BOSCH

User Manual

# Neutralisation NE

7738344962 I 7738344963 I 7738344964 I 7738344965

NE 150 I NE 150 CP I NE 1000 I NE 1000 CP




6721878696 (2025/05) BG I CS I DA I DE I EL I EN I ES I ET I FR I HR I HU I IT I LT I LV I NL I PL I PT I RO I SK I SL I SR I TR

DE ..... 4

EN ..... 38

BG ..... 72

CS ..... 106

DA ..... 139

EL ..... 173

ES ..... 208

ET ..... 242

FR ..... 275

HR ..... 309

HU ..... 343

IT ..... 376

LT ..... 410

LV ..... 444

NL ..... 478

PL ..... 512

PT ..... 546

RO ..... 580

SK ..... 614

SL ..... 648

SR ..... 682

TR ..... 716

# 1. Inhaltsverzeichnis

1. Inhaltsverzeichnis ....4
2. Abkürzungsverzeichnis ....5
3. Symbolverzeichnis ....6
4. Allgemeines ....7
4.1 Allgemeine Hinweise ....7
4.2 Sicherheitshinweise ....7
4.3 Gewährleistung ....7
4.4 Konformität ....7
4.5 Schutzmassnahmen ....8
4.5.1 Spezielle Gefahren ....8
4.5.2 Erste Hilfe - Massnahmen ....8
4.5.3 Hygienemassnahmen ....8
4.6 Schutzmassnahmen ....8
4.7 Kondensatleitungen ....8
4.8 Transport, Lagerung, Recycling und Entsorgung ....9
5. Aufbau und Funktion ....10
5.1 Übersicht ....10
5.2 Bestimmungsgemässe Verwendung ....11
5.3 Aufbau- und Funktionsbeschreibung ....11
6. Montageanleitung ....13
6.1 Anschluss Neutralisationsanlage ....13
6.2 Montage Neutralisationskörbe ....14
6.3 Montage Luftpumpe ....15
6.4 Montage Kaskade ....17
7. Anschlussschema elektrisch ....18
8. Inbetriebnahme ....22
9. Wartung ....23
9.1 Allgemeine Hinweise ....23
9.2 Messung pH-Wert ....23
9.3 Ersatz Neutralisationskorb ....24
9.4 Wartung Kondensatpumpe ....26
9.5 Ersatz Kondensatpumpe ....28
9.6 Ersatz Rückschlagventil Kondensatpumpe ....29
9.7 Ersatz Luftpumpe ....31
10. Störungen ....32
11. Technische Daten ....34
11.1 Gas ....34
11.2 Öl ....35
11.3 Konfiguration ....36
12. Ersatzteile ....37

## 2. Abkürzungsverzeichnis

| | |
|---|---|
| bzw. | beziehungsweise |
| ggf. | gegebenenfalls |
| KP | Kondensatpumpe |
| LP | Luftpumpe |
| Min. | Minute/n |
| max. | maximal |
| min. | minimal |
| NA | Neutralisationsanlage |
| Sek. | Sekunden |

## 3. Symbolverzeichnis

| Symbol | Beschreibung |
|---|---|
|  | Allgemeines Warnzeichen (W001) |
|  | Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung (W012) |
|  | Allgemeines Gebotszeichen (M001) |
|  | Augenschutz benutzen (M004) |
|  | Handschutz benutzen (M009) |

# 4. Allgemeines

## 4.1 Allgemeine Hinweise



Sämtliche Arbeiten dürfen nur von einem zugelassenen Installationsbetrieb mit entsprechend geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.

Für die Installation des Gerätes sind nur autorisierte Fachbetriebe zuständig, die nach Abschluss der Arbeit dem Betreiber die Bestätigung zur technisch einwandfreien Installation gemäss den geltenden gesetzlichen Bestimmungen und den Herstellervorschriften ausstellen.
Jegliche vertragliche oder ausservertragliche Haftpflicht des Herstellers für Personen-, Tier oder Sachschaden durch mangelhafte Installation, Regelung, Wartung bzw. durch unsachgemässe Anwendung ist ausgeschlossen. Diese Anleitung ist wesentlicher Bestandteil des Gerätes und muss als solche sorgfältig aufbewahrt oder gespeichert werden.

## 4.2 Sicherheitshinweise



Die NA wurde werkseitig kontrolliert und elektrisch geprüft.

Die Anlage darf nur in Betrieb genommen werden, wenn sämtliche relevanten Normen und Sicherheitsvorschriften berücksichtigt wurden.

- Für eine einwandfreie Funktion müssen sämtliche in dieser Anleitung enthaltenen Anweisungen befolgt werden.
- Die Anlage darf nur an eine den Normen entsprechende Stromversorgung angeschlossen werden.
- Die NA ist nur für die in den Kapiteln 5 und 11 aufgeführten Einsatzbereiche zu verwenden.
- Jegliche Arbeiten dürfen nur mit geeignetem Werkzeug durchgeführt werden
- Die NA ist mindestens jährlich zu warten. Die Wartungsarbeiten dürfen nur durch Fachpersonal und nach den geltenden Vorschriften durchgeführt werden. Vor den Wartungsarbeiten ist die NA von der Stromversorgung zu trennen (sämtliche Kabel extern).
- Die Änderung der Sicherheits- und Regeleinrichtungen ohne ausdrückliche Genehmigung und entgegen der Anweisungen des Herstellers ist verboten.
- Die örtlich gültigen Vorschriften sowie die Vorschriften zur Unfallverhütung und Arbeitssicherheit sind zu beachten.
- Eventuelle Störungen sind umgehend mit Hilfe der Anleitung zur Störungsbehebung (Störungstabelle, Kapitel 10) und zur Wartung (Kapitel 9) zu beseitigen.



Die elektrischen Komponenten der NA dürfen nicht mit Wasser in Berührung kommen.

## 4.3 Gewährleistung

Die einwandfreie Funktion der NA ist nur dann gewährleistet, wenn diese Anweisung befolgt wird. Unsachgemässe Behandlung, fehlerhafte Installation, unzulässige Veränderungen und gewaltsame Beschädigung fallen nicht unter die Gewährleistungspflicht. Die Anlage muss gemäss den Vorgaben in regelmässigen Abständen gewartet werden und bei Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur Ersatzteile des Herstellers eingesetzt werden, ansonsten verfallen jegliche Ansprüche.

## 4.4 Konformität

Die NA wurde nach den geltenden Anforderungen geprüft und zertifiziert. Folgende Regelwerke zum Produkt und dessen Funktion werden in dieser Anleitung erwähnt und berücksichtigt:

- DVGW VP 114: "Neutralisationsvorrichtungen für Gasfeuerstätten; Anforderung und Prüfung"
- DWA-A 251: "Kondensate aus Brennwertkesseln"

- EN 60335-1:2012/A15:2021: "Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke"
- EN IEC 60335-2-41:2021/A11:2021: "Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke"
- EN IEC 55014-1:2021: "Elektromagnetische Verträglichkeit – Anforderungen an Haushaltgeräte, Elektrowerkzeuge und ähnliche Elektrogeräte -Teil 1"
- EN IEC 55014-2:2021: "Elektromagnetische Verträglichkeit – Anforderungen an Haushaltgeräte, Elektrowerkzeuge und ähnliche Elektrogeräte -Teil 2"
- EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021: "Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil3-2"
- EN 61000-3-3:2013+A1:2019: "Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil3-3"

## 4.5 Schutzmassnahmen

Bei Reparatur- und Wartungsarbeiten an der Neutralisationseinrichtung sind die Sicherheitshinweise einzuhalten (siehe Kapitel 5 und 6). Die Symbole werden im Verzeichnis III.1 beschrieben.

### 4.5.1 Spezielle Gefahren



Das Kondensat kann ätzend wirken! Der Kontakt mit Kondensat kann Verletzungen und Sachschaden verursachen. Für alle Wartungs- und Reparaturarbeiten stets geeigneten Augen- und Handschutz benutzen.

### 4.5.2 Erste Hilfe - Massnahmen

Bei Kontakt des Kondensates mit den Augen sind diese mit viel Wasser zu spülen. Bei anhaltenden Beschwerden Arzt konsultieren.

### 4.5.3 Hygienemassnahmen

- Bei der Arbeit nicht rauchen und keine Nahrungsmittel einnehmen.
- Das aktuelle Sicherheitsdatenblatt zum Neutralisationsmittel ist zu beachten und kann beim Hersteller angefordert werden.

## 4.6 Schutzmassnahmen

- Der Aufstellraum muss den gültigen bauaufsichtlichen Vorschriften entsprechen, insbesondere der Feuerungsverordnung des jeweiligen Landes.
- Der Aufstellraum muss frostsicher und gut belüftet sein.
- Die NA muss auf einer ausreichend grossen, waagrechten, ebenen, tragfähigen und für die Wartung gut zugänglichen Stelle positioniert werden.
- Ein FI-Schalter als Schutz für den elektrischen Anschluss ist vorzusehen.
- Die Anweisungen zur Montage sind zu beachten (Kapitel 6).

## 4.7 Kondensatleitungen



- Die Kondensatleitungen sind gemäss Montageanleitung (siehe Kapitel 3) zu montieren.
- Die Kondensatleitungen sind nur an die geöffneten Ein- (4) und Austrittöffnungen (9) zu montieren.

- Das Mindestgefälle für die Kondensatleitungen beträgt 10%.
- Das Kondensat muss offen (in einen Trichter) und mit einem Mindestabstand von 20mm in die Kanalisation geleitet werden.
- Die Kondensatleitungen müssen aus korrosionsbeständigem Material gemäss DWA-A 251.
- Die Eintrittsleitung der Neutralisationseinrichtung muss fachgerecht mit einem Siphon ausgestattet sein.

## 4.8 Transport, Lagerung, Recycling und Entsorgung



Der Neutralisationskorb (5) der NA ist für einen einjährigen Betrieb ausgelegt und muss jährlich ersetzt werden.

- Die NA kann durch unsachgemässen Transport beschädigt werden.
- Die NA kann durch hohe Temperaturen beschädigt werden. Um Schäden zu vermeiden muss die Neutralisationseinrichtung vor Gegenständen mit starker Wärmeabstrahlung ausreichend geschützt sein.
- Die NA ist nur in der Originalverpackung zu transportieren und zu lagern.
- Werden verbrauchte Neutralisationskörbe und sonstige Teile der NA entsorgt, hat dies gemäss den örtlich geltenden gesetzlichen Bestimmungen zu erfolgen.

# 5. Aufbau und Funktion

## 5.1 Übersicht

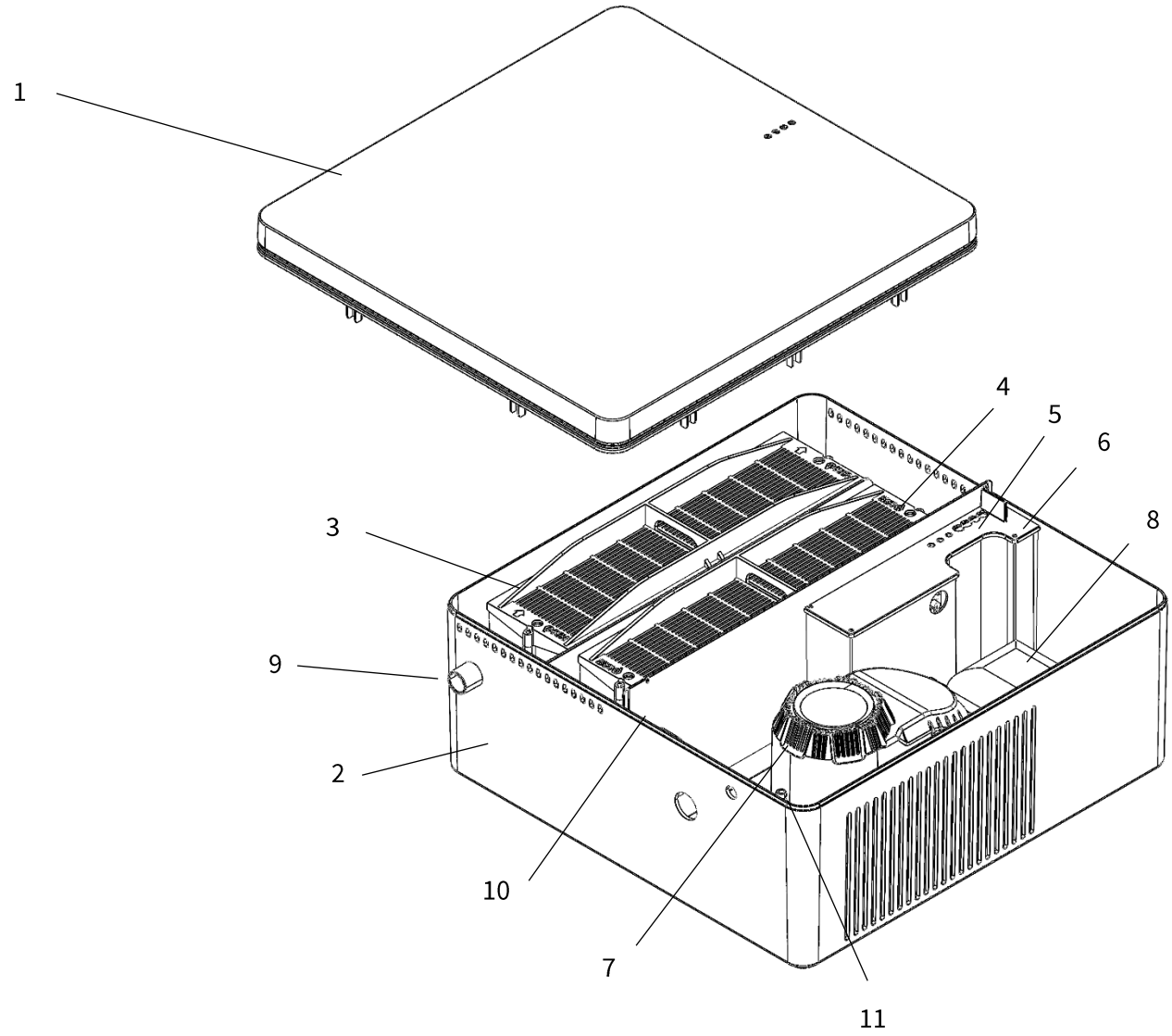



*Abbildung 1: Grundaufbau NA Gas 1000 Plus*

1 Deckel
2 Wanne
3 Neutralisationskorb 1
4 Neutralisationskorb 2 (Nur bei Geräteausführung NA Gas 1000 kW)
5 Steuereinheit
6 Deckel Steuereinheit
7 Kondensatpumpe (Nur bei Geräteausführungen mit Kondensatpumpe)
8 Luftpumpe (Nur bei Geräteausführung NA Gas 500 / 1000 kW)
9 Anschluss Kondensateintritt DN20
10 Anschluss Kondensataustritt DN20 ohne Kondensatpumpe
11 Anschluss Kondensataustritt DN09 mit Kondensatpumpe

## 5.2 Bestimmungsgemässe Verwendung

Die NA ist zur Neutralisation, d.h. Anhebung des pH-Werts über 6.5, von Kondensat aus Wärmeerzeugern und/oder Abgassystemen aus Edelstahl, Kunststoff, Glas und Keramik gemäss DVGW VP 114 geeignet.

Die Neutralisationseinrichtung darf nur eingesetzt werden, wenn sämtliche Komponenten ordnungsgemäss installiert und keine unsachgemässen Manipulationen an der Neutralisationseinrichtung vorgenommen wurden.

Sämtliche Anweisungen und Hinweise dieser Anleitung, der Anleitungen von Zusatzausrüstung, sowie die am Einsatzort gültigen Sicherheitsbestimmungen müssen beachtet und die Wartungsintervalle eingehalten werden.

Die Beseitigung von Störungen und Schäden, die aufgrund nicht fachgerechten Betriebes, ungeeigneter chemischer Zusätze, unsachgemässer Behandlung, fehlerhafter Installation, unzulässiger Veränderungen oder gewaltsamer Beschädigung anfallen, sind nicht in der Gewährleistungspflicht gedeckt.

## 5.3 Aufbau- und Funktionsbeschreibung

Die Hauptkomponenten der NA (Abbildung 1) sind der Deckel (1), die Wanne (2), der Neutralisationskorb (3) und die Steuereinheit (5).

Je nach Geräteausführung (siehe Kapitel 11) wird der Neutralisationskorb 2 (4), die KP (7) und die Luftpumpe (8) verwendet.

Der Anschluss für den Kondensateintritt DN20 (9) ist für alle Varianten gleich, der Anschluss für den Kondensataustritt variiert je nach Geräteausführung ohne KP DN20 (10) und mit KP DN9 (11).

Über den Kondensateintritt (9) gelangt saures Kondensat in die Neutralisationseinrichtung. In dem Neutralisationskorb / den Neutralisationskörben (3-4) wird das Kondensat neutralisiert und fliesst über den Kondensataustritt (10) ab. Um auch bei Verstopfung des Neutralisationskorbes / der Neutralisationskörbe einen normalen Abfluss des Kondensats zu gewährleisten, ist über dem Neutralisationskorb (3) / über den Neutralisationskörben (3-4) Platz für Überlauf vorgesehen.

Je nach Geräteausführung (siehe Kapitel 11) ist die Neutralisationseinrichtung mit einer LP (8) ausgestattet. Die LP (8) ist über einen LP-Schlauch mit der Neutralisation verbunden, dadurch wird im Betrieb der Neutralisationseinrichtung Luft in den Neutralisationskorb (3) / in die Neutralisationskörbe (3-4) gefördert, was die Neutralisationswirkung verstärkt.

Die Steuereinheit (5) überwacht den Betrieb der Neutralisationseinrichtung:

| Symbol | Funktion | Farbe | Überwachung |
|---|---|---|---|
|  | On | Grün | Spannungsversorgung (230 V) |
|  | Wartung | Orange | Wartungsintervall (jährlich) |
|  | Vorsicht / Störmeldung | Orange | Überlauf Kondensat (Sensor) |

| Symbol | Funktion | Farbe | Überwachung |
|---|---|---|---|
|  | Störung / Kesselabschaltung | Rot | Funktion KP. |

Weiterführende Informationen sind im Kapitel 9 "Störungen" zu finden.

Die Steuereinheit (5) regelt den Betrieb der Neutralisationseinrichtung:

- Bei Gerätausführung mit LP (8): LP läuft, wenn das Brennwertgerät läuft.
- Bei Geräteausführung mit KP: KP läuft, wenn das Brennwertgerät in Betrieb ist und der Schwimmerschalter der KP auslöst.

# 6. Montageanleitung

## 6.1 Anschluss Neutralisationsanlage



Sämtliche Arbeiten sind in stromlosem Zustand auszuführen. Hinweis: Auch wenn die NA vom Netz genommen wurde, kann am Kabel der LP Strom (230V) anliegen. Es ist sicherzustellen, dass alle Leitungen stromlos sind, ggf. Kessel abschalten.



Die Neutralisationskörbe (3-4) werden separat als Artikel hinzugefügt und müssen vor Ort an der NA montiert werden.

1. NA an einer ausreichend grossen, waagrechten, ebenen und tragfähigen Aufstellfläche für die Wartung und Handhabung gut zugänglich aufstellen.
2. Den Neutralisationskorb (3) / die Neutralisationskörbe (3-4) in die dafür vorgesehene Vorrichtung einsetzen.
3. NA gemäss Abbildung 2 anschliessen.
   - 3.1. **Kondensatschlauch** aus dem Lieferumfang ggf. zuschneiden und siphonierten Kondensataustritt Brennwertgerät mit Anschluss Kondensateintritt DN20 (9) verbinden. Sicherstellen, dass das Kondensat rückstaufrei abgeleitet wird (Mindestgefälle 10%).
   - 3.2. **Bei Geräteausführung ohne KP:** Kondensatschlauch aus dem Lieferumfang ggf. zuschneiden und Anschluss Kondensataustritt Austrittsöffnung (10) mit Kanalisation verbinden. Sicherstellen, dass das Kondensat rückstaufrei abgeleitet wird (Mindestgefälle 10%) und ein Mindestabstandes von 20mm zur Kanalisation besteht.
   - 3.3. **Bei Geräteausführung mit KP:** Kondensatschlauch aus dem Lieferumfang (vormontiert) ggf. zuschneiden. Den Anschluss Kondensataustritt durch die Austrittsöffnung (11) führen und mit der Kanalisation verbinden. Sicherstellen, dass das Kondensat rückstaufrei abgeleitet wird und ein Mindestabstandes von 20mm zur Kanalisation besteht (freier Auslauf).
   - 3.4. **Geräteausführungen mit KP (7):** Transportsicherung bei der KP entfernen. Alarmkabel der KP elektrisch so anschliessen, dass bei Störung KP das Brennwertgerät abschaltet. Siehe Kapitel 7 "Anschlussschema". Die Nachrüstung der NA mit einer KP ist nicht möglich. Es ist die entsprechende NA mit KP zu verwenden.
   - 3.5. **Geräteausführung mit LP (8):** Die LP mit dem LP-Schlauch an den Neutralisationskorb 1 (3) bzw. an die Neutralisationskörbe 1 und 2 (3-4) anschliessen. Die LP elektrisch so zum Brenner anschliessen, dass sie nur läuft, wenn das Brennwertgerät ebenfalls läuft. Siehe Kapitel 7 "Anschlussschema". Sicherstellen, dass das Brennwertgerät stromlos ist und die LP somit spannungslos ist.
   - 3.6. **Alle kondensatführenden Verbindungen** auf Dichtigkeit prüfen.
   - 3.7. **Störmeldekabel** an Brennwertgerät anschliessen.
   - 3.8. **Netzkabel** gemäss passendem Anschlusschema (siehe Kapitel 7) anschliessen.




*Abbildung 2: Einbau NA mit siphonierter Kondensatzuleitung im Wärmeerzeuger*

## 6.2 Montage Neutralisationskörbe

Die Neutralisationskörbe werden separat geliefert und müssen vor Ort in die NA eingeführt werden. Die korrekte Konfiguration der Neutralisationskörbe entnehmen Sie der Konfigurationstabelle (Kapitel 11.3).

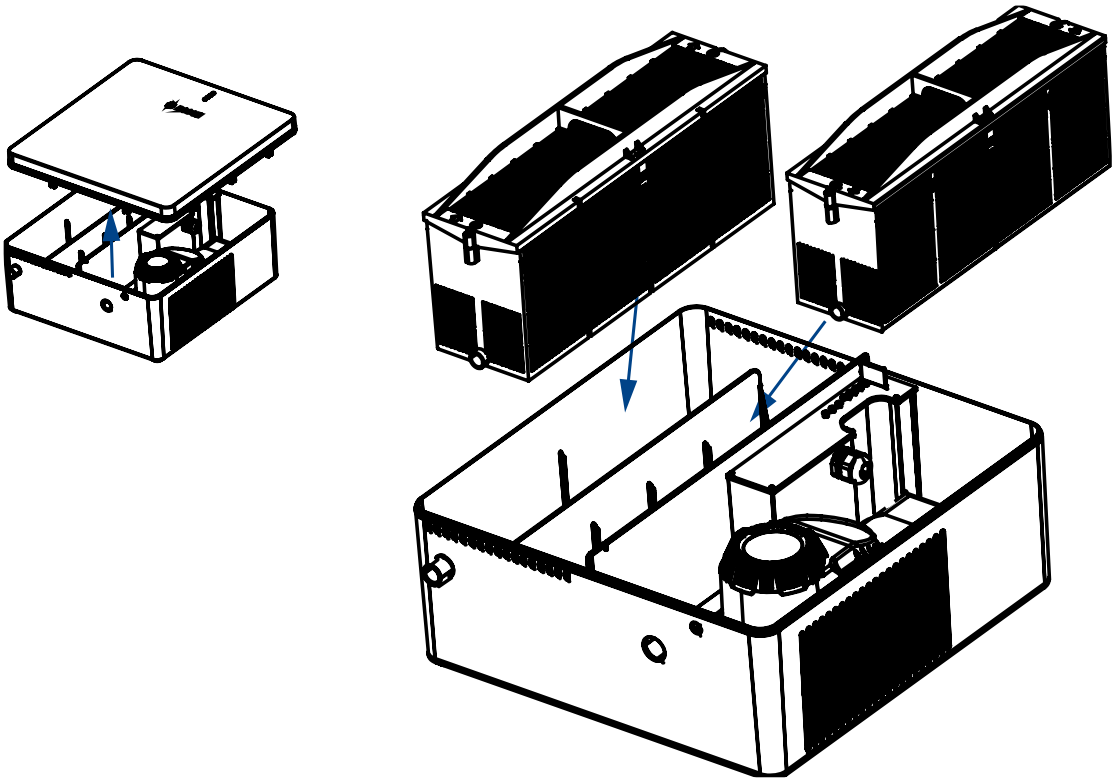


*Abbildung 3: Montage Neutralisationskörbe*

## 6.3 Montage Luftpumpe

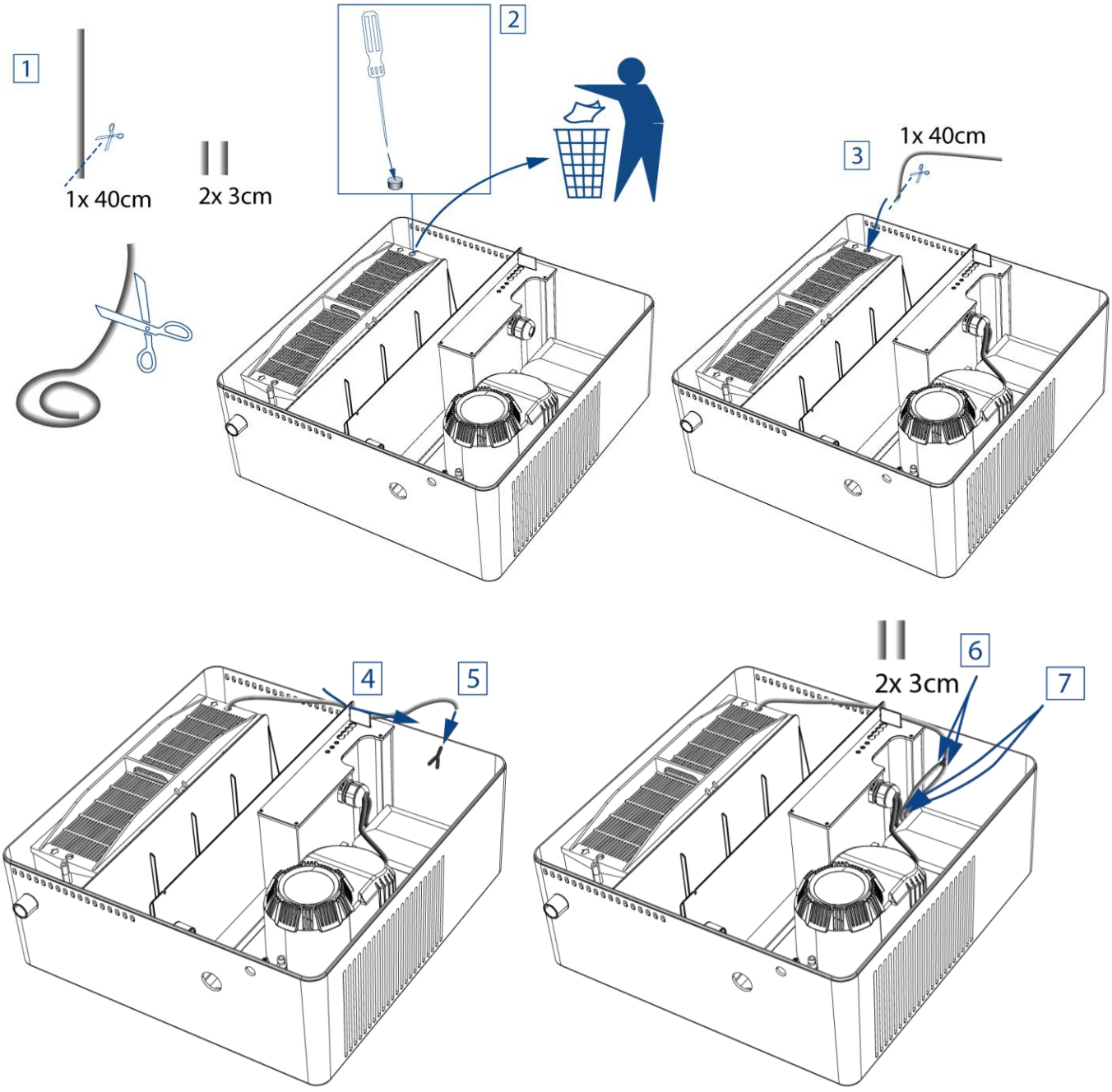



*Abbildung 4: Montage LP NA Gas 500*

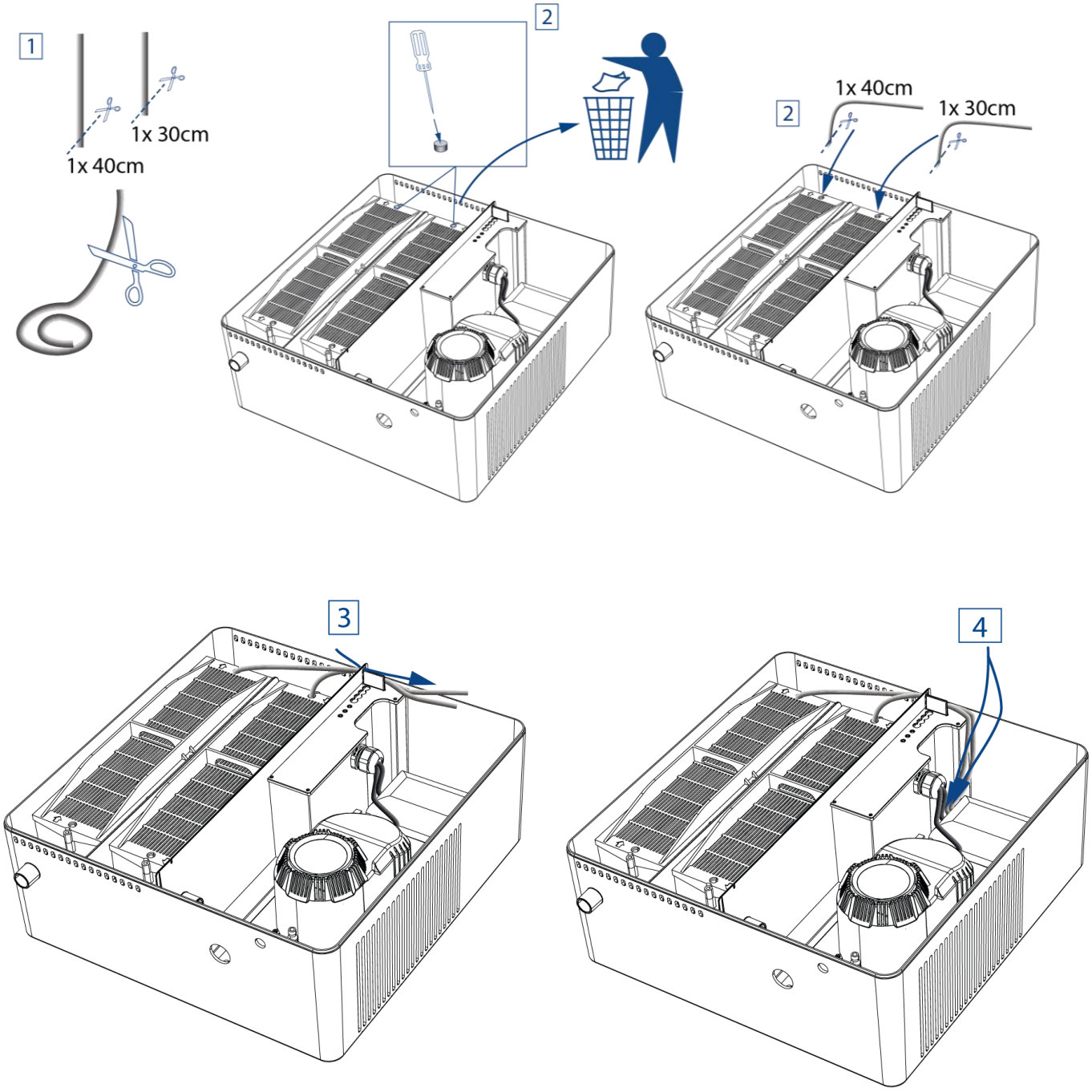



*Abbildung 5: Montage LP NA Gas 1000*

## 6.4 Montage Kaskade

Es ist möglich zwei NA Gas 1000 anzuschliessen und so die Neutralisationsleistung auf bis zu 2000 kW Gas zu erweitern. Hierzu ist der Artikel Nummer 7738344967 zu verwenden, welcher am Kondensateintritt der beiden NA angeschlossen wird. Die restliche Installation erfolgt gemäss Anforderungen aus Abbildung 2.

Der Mindestabstand zwischen den beiden NA beträgt 50 mm.

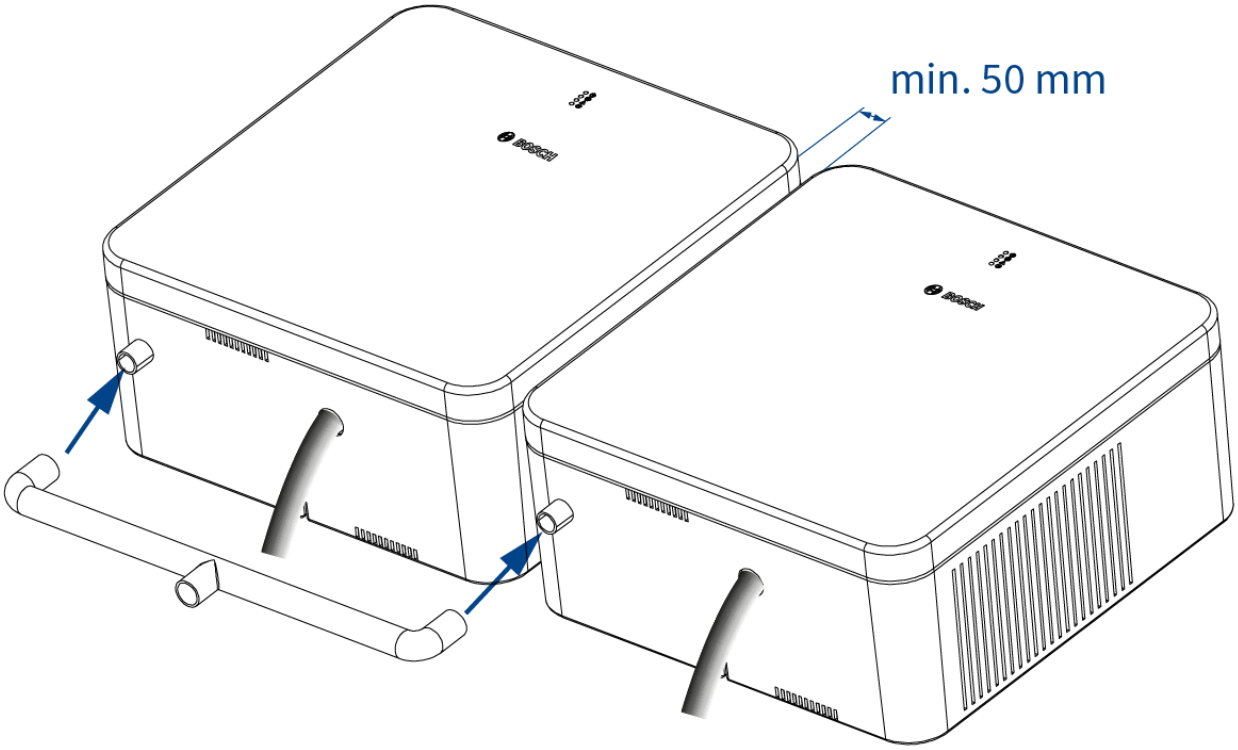



*Abbildung 6: Montage Kaskade*

## 7. Anschlussschema elektrisch

**ES** Externer Störungseingang (potentialfrei) oder Eingang Brennstoffumschaltung 2-Stoff-Brenner 5V DC / 10mA

**SI** Sicherheitseinrichtung oder Modul FM-SI, bei Anschluss Brücke entfernen. Achtung: Der Anschluss SI hat in Verbindung mit EMS-Kesseln keine sicherheitstechnische Funktion! Sicherheitseinrichtungen nur direkt am EMS-Kessel anschliessen!

**AG** Abgasklappe, bei Anschluss Brücke entfernen. Achtung: Der Anschluss AG hat in Verbindung mit EMS-Kesseln keine sicherheitstechnische Funktion! Sicherheitseinrichtungen nur direkt am EMS-Kessel anschliessen!

**4** Neutralleiter

**5** Auf

**6** Zu

**7** Rückmeldung

**LP** Luftpumpe

**KP** Kondensatpumpe

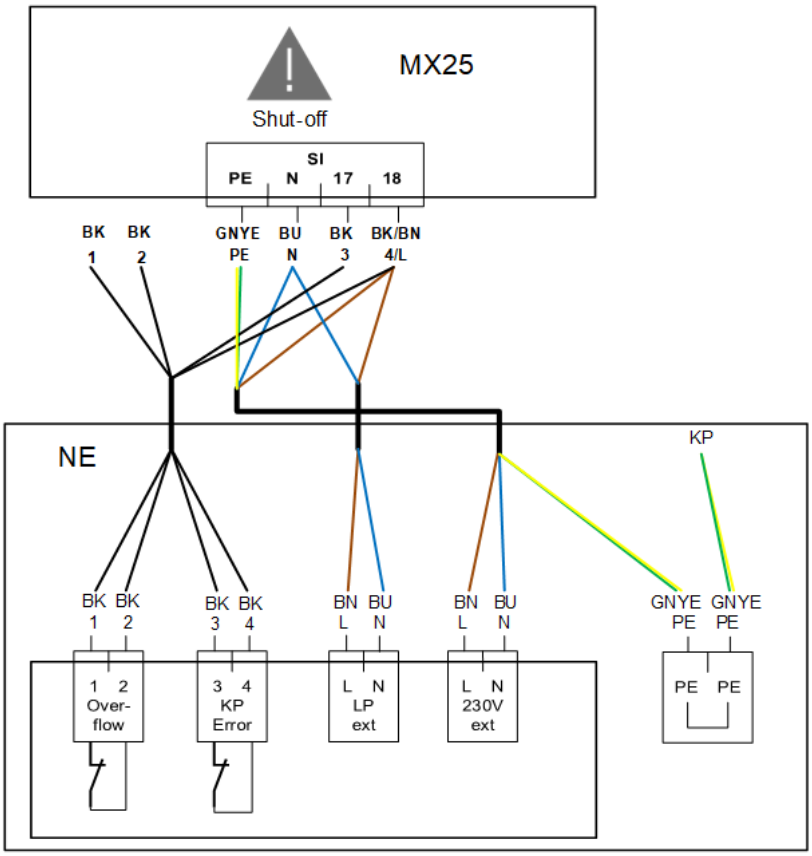



*Abbildung 7: Ansschlussschema elektrisch – MX25 Einzel*

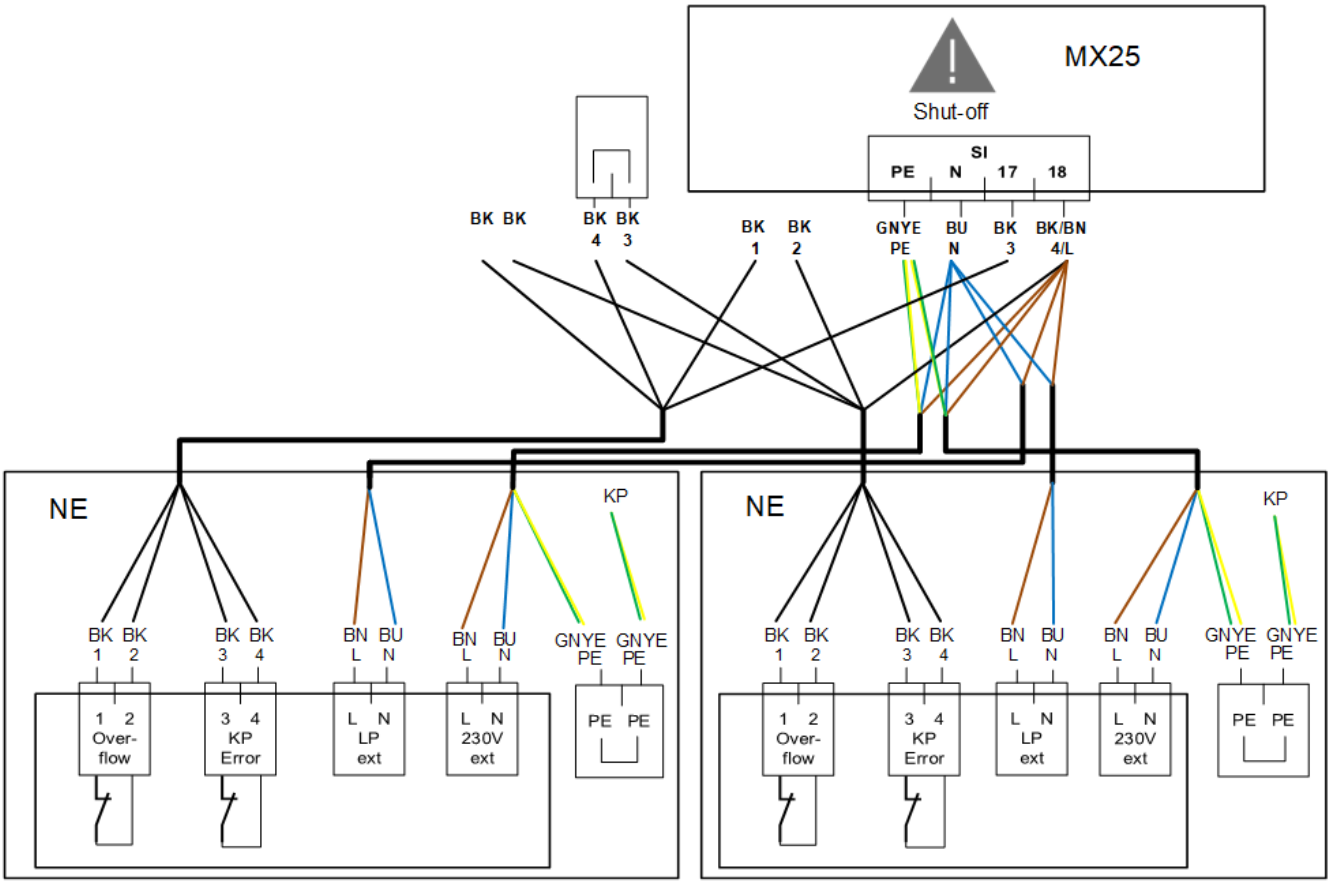



*Abbildung 8: Ansschlussschema elektrisch – MX25 Kaskade*

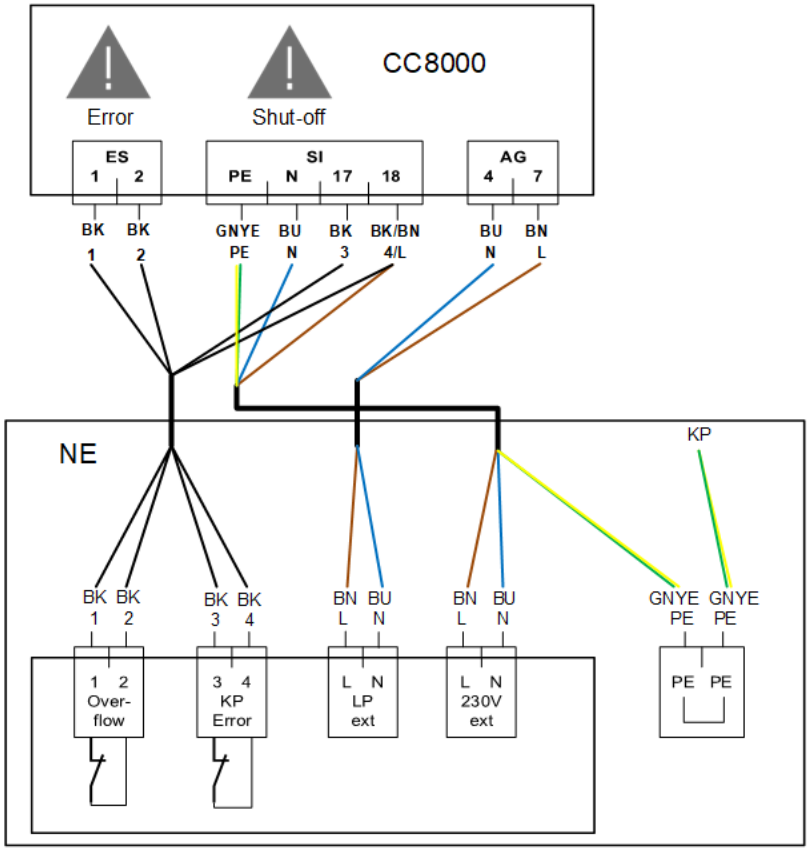



*Abbildung 9: Ansschlussschema elektrisch – CC8000 Einzel*

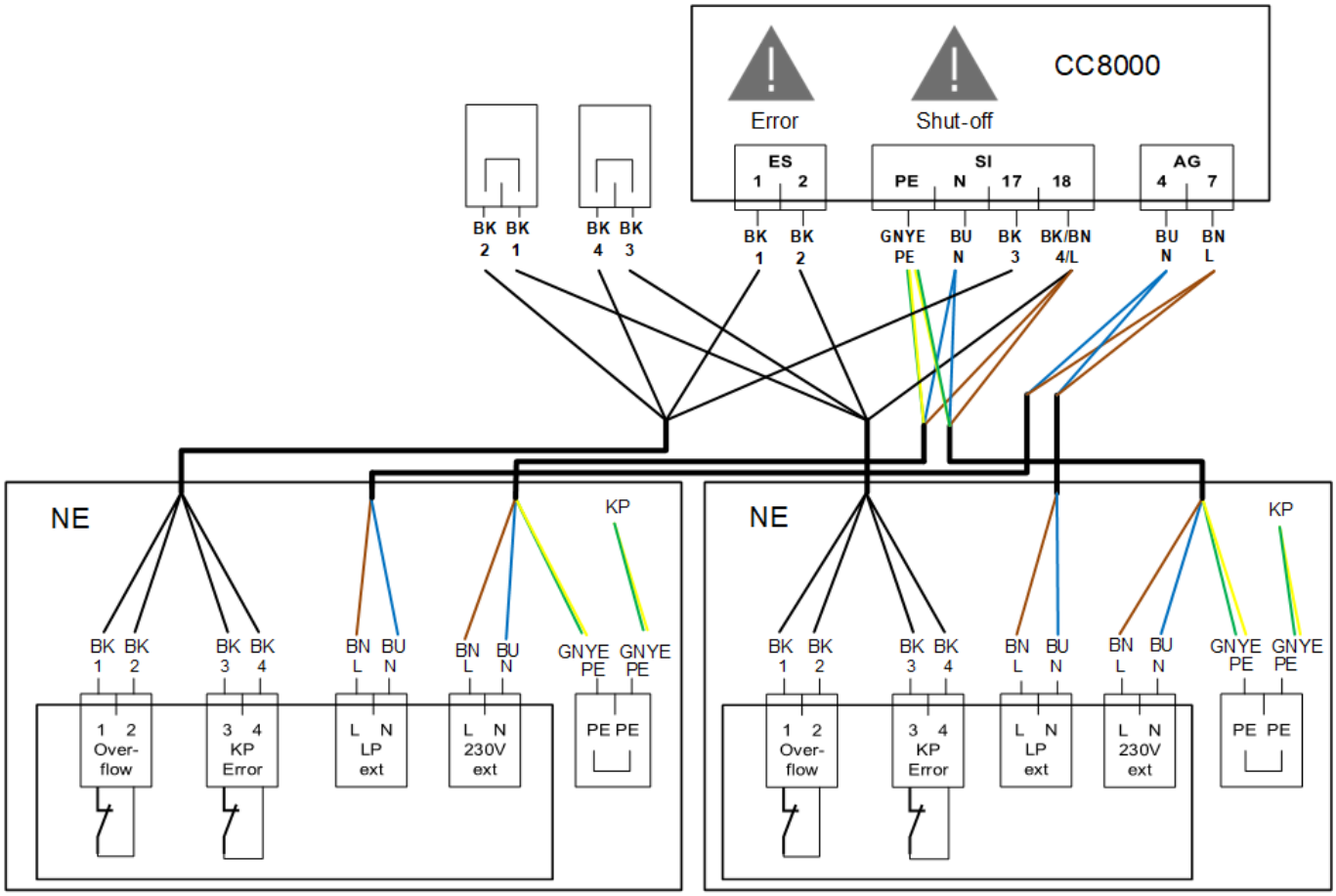



*Abbildung 10: Ansschlussschema elektrisch – CC8000 Kaskade*

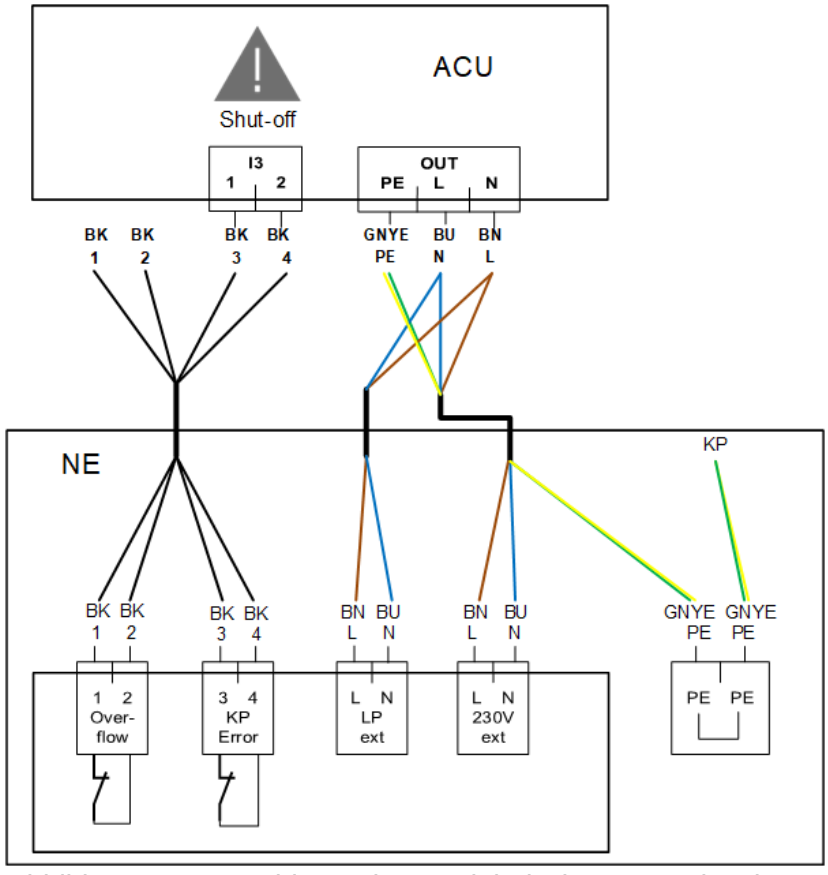



*Abbildung 11: Ansschlussschema elektrisch – ACU Einzel*

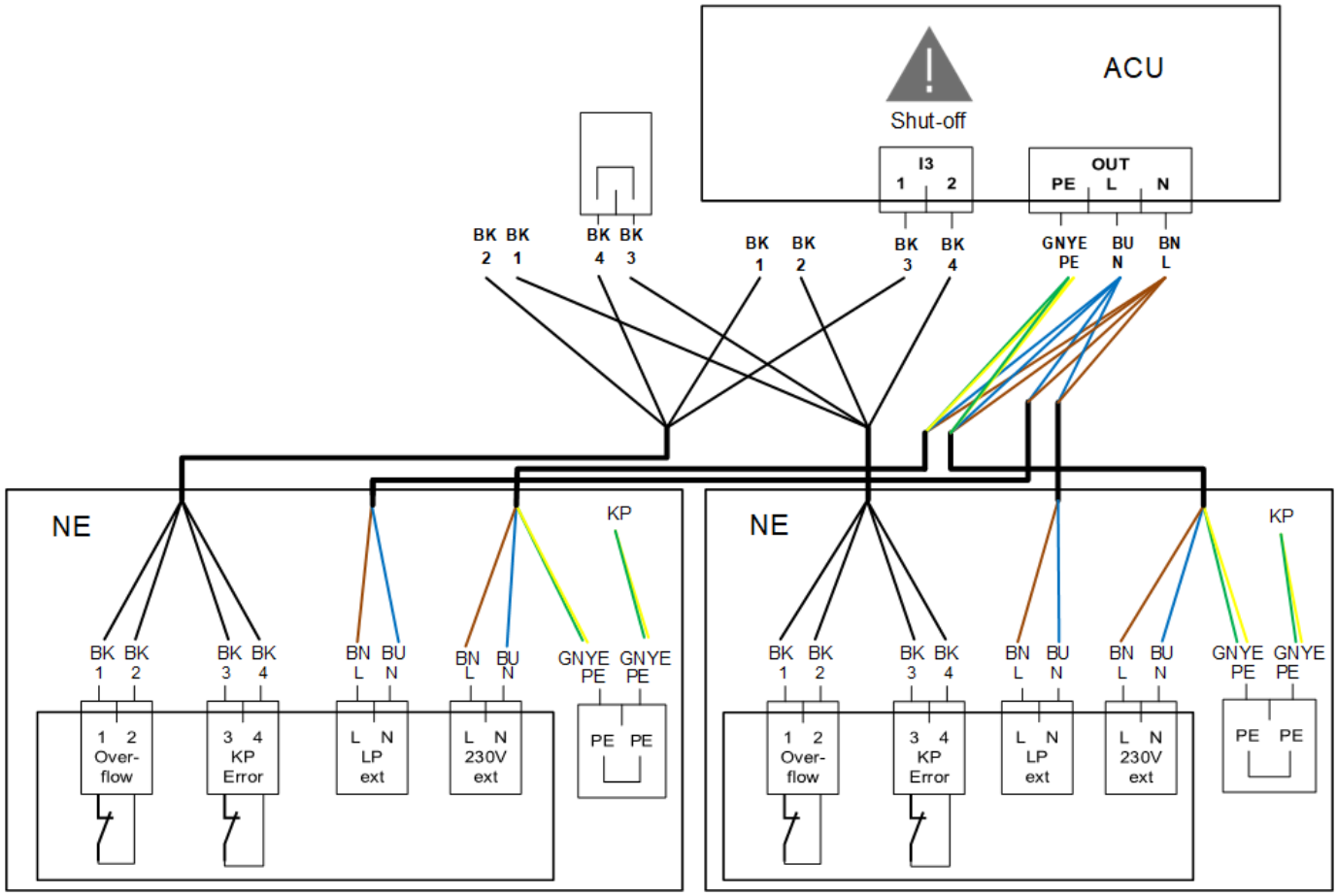



*Abbildung 12: Ansschlussschema elektrisch – ACU Kaskade*

## 8. Inbetriebnahme

| Inbetriebnahmeprotokoll | | Resultat |
|---|---|---|
| 1. Sicherstellen, dass der Wärmeerzeuger und die NA stromlos und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert sind. | | |
| 2. NA installieren gemäss Kapitel 6 "Montageanleitung" | | |
| 3. Netzkabel der NA gemäss passendem Anschlusschema (siehe Kapitel 7) anschliessen. Betriebszustand leuchtet grün auf, wenn Brennwertgerät in Betrieb ist. | | |
| 4. Kondensatfluss überprüfen: | | |
| 4.1 Kondensatschlauch am Siphon demontieren. | | |
| 4.3 Dichtigkeitsprüfung aller kondensatführenden Leitungen. | | |
| 4.4 Bei Geräteausführung mit KP überprüfen, ob die KP fördert. | | |
| 5. Wärmeerzeuger in Betrieb nehmen: | | |
| 5.1. Bei Geräteausführung mit LP - Funktionsprüfung LP (8): Wenn der Brenner läuft, dann läuft auch die LP (8) und im Neutralisationskorb (3) / in den Neutralisationskörben (3-4) sind Luftblasen zu erkennen. | | |
| 5.2. Bei Geräteausführung mit KP – Funktionsprüfung KP (7): Wenn genug Kondensat anfällt fördert die KP. Störmeldeprüfung KP (7): Wenn zu viel Kondensat anfällt geht die Anzeige der Steuereinheit auf rot - erst blinkend, 20 sek. später leuchtend. Dann liegt auf dem Alarmkabel ein Störsignal auf. Hinweis: Eine Nachrüstung der KP ist nicht möglich. Es ist die entsprechende NA mit KP zu verwenden. | | |
| 5.3 Funktionsprüfung Überlaufsensor: Bei zu viel Kondensatanfall oder verstopftem Ablauf geht die Anzeige der Steuereinheit auf orange – erst blinkend, 30 Sek. später leuchtend. Dann liegt auf dem Alarmkabel ein Störsignal auf. | | |
| 5.4. Messung des pH-Wert am Eintritt (4) und Austritt (9) durchführen. | pH Eintritt (mind. 2) | |
| | pH Austritt (mind. 6.5) | |
| 5.5. Überprüfen, ob alle Verbindungen dicht sind und das Kondensat sauber abfliesst. | | |
| 6. Bei Geräteausführung mit LP: Brennwertgerät abstellen und überprüfen, ob die LP (8) auch abstellt und im Neutralisationskorb (3) / in den Neutralisationskörben (3-4) keine Luftblasen zu erkennen sind. | | |
| 7. Abschluss: Anlagedaten aufnehmen und Anlagenbetreuer / Anlagenbesitzer über die NA und den Wartungsablauf informieren. | | |

# 9. Wartung

## 9.1 Allgemeine Hinweise

| | |
|---|---|
|  | Sämtliche Arbeiten dürfen nur von einem zugelassenen Installationsbetrieb mit entsprechend geschultem Fachpersonal durchgeführt werden. |
|  | Sämtliche Arbeiten sind in stromlosen Zustand auszuführen. Hinweis: Auch wenn die NA vom Netz genommen wurde, kann das Kabel der LP Strom (230V) haben. Sämtliche Kabel sind abzuhängen. |
|  | Das Kondensat kann ätzend wirken!<br>Der Kontakt mit Kondensat kann Verletzungen und Sachschaden verursachen.<br>Für alle Wartungs- und Reparaturarbeiten müssen sämtliche Hinweise und Sicherheitsvorkehrungen gemäss Kapitel 4 und Kapitel 5 und dessen Unterkapitel beachtet werden. |
|  | Für alle Wartungs- und Reparaturarbeiten stets geeigneten Augenschutz benutzen. |
|  | Für alle Wartungs- und Reparaturarbeiten stets geeigneten Handschutz benutzen. |

| | |
|---|---|
|  | Die Wartung inkl. Wechsel Neutralisationskorb ist jährlich durchzuführen.<br>● Fällt der pH-Wert des Kondensats vorzeitig unter 6.5, ist ebenfalls eine Wartung durchzuführen.<br>● Bei den Geräteausführungen (Siehe Kapitel 11) mit zwei Neutralisationskörben (3-4) sind beide Neutralisationskörbe (3-4) zu ersetzen.<br>● Eine schlechte Verbrennung kann eine starke Verschmutzung der NA verursachen. Zur Überprüfung der Verbrennung den Brennerservice anfordern.<br>● Eine Verschmutzung des Kondensats kann die Neutralisationsleistung der NA beeinträchtigen. |
|  | Nach erfolgreicher Durchführung der Wartung ist immer der Reset-  Taste zu betätigen. So wird die jährliche Wartungsanzeige quittiert und neu gestartet. Diese Wartungsanzeige wird automatisch nach einem Betriebsjahr erzeugt und dient der Erinnerung an die jährliche Wartung. Wenn die Wartung nach einem Jahr gemacht wird und noch nicht angezeigt wird, weil der Kessel im Sommer abgeschaltet war, muss trotzdem die Reset-Taste gedrückt werden. |

## 9.2 Messung pH-Wert



Eine aussagekräftige Messung ist nur bei Betrieb der Neutralisationseinrichtung bzw. ausreichendem Kondensatfluss möglich.

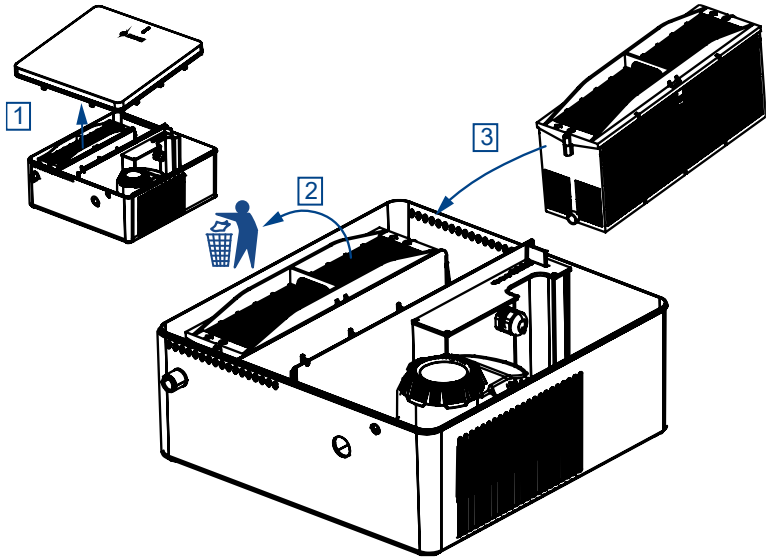
Einen geeigneten Behälter für das Auffangen des Kondensates bereitstellen.

1. Kondensatableitung an der Austrittsöffnung (10-11) der Neutralisationseinrichtung demontieren und Kondensat auffangen.
2. Kondensatableitung wieder montieren.
3. pH-Wert des Kondensats messen.
4. Falls pH-Wert < 6.5 muss der Neutralisationskorb (3) / müssen die Neutralisationskörbe (3-4) ersetzt werden. Bei Geräteausführung mit LP (siehe Kapitel 11) muss die LP überprüft werden.

## 9.3 Ersatz Neutralisationskorb

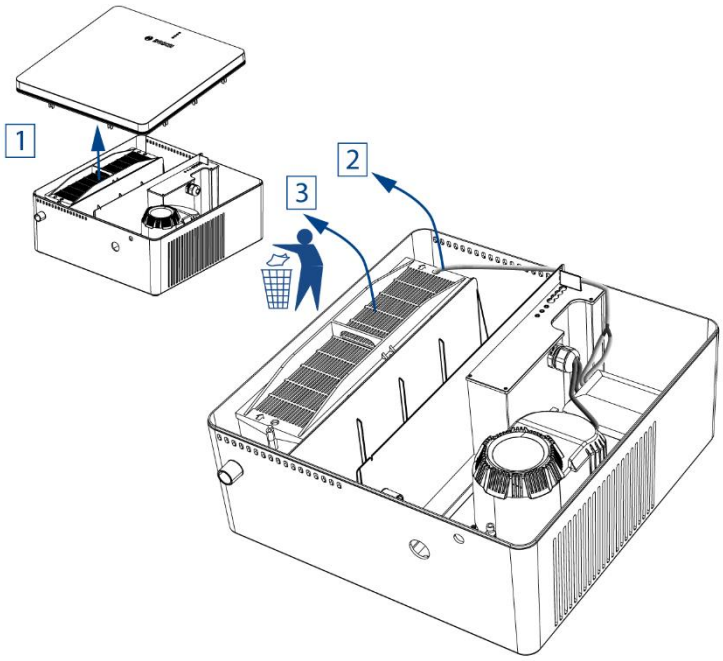
- Beim Austausch der Neutralisationskörbe sind alle verbauten Neutralisationskörbe zu ersetzen.
- Die Neutralisationskörbe sind für einen einjährigen Betrieb ausgelegt.

1. Deckel (1) entfernen.
2. Bei Ausführung mit LP die LP-Schläuche aus dem Neutralisationskorb nehmen.
3. Verbrauchter Neutralisationskorb / Verbrauchte Neutralisationskörbe (je nach Ausführung) aus NA herausziehen und fachgerecht entsorgen.
4. Neuer Neutralisationskorb / Neue Neutralisationskörbe (je nach Ausführung) in NA legen.
5. Bei Ausführung mit LP (8) die LP-Schläuche wieder in den Neutralisationskorb stecken.




GAZ 7738344968

*Abbildung 13: Austausch Neutralisationskorb NA Gas 150*




GAZ 7738344968

OIL 7738344969

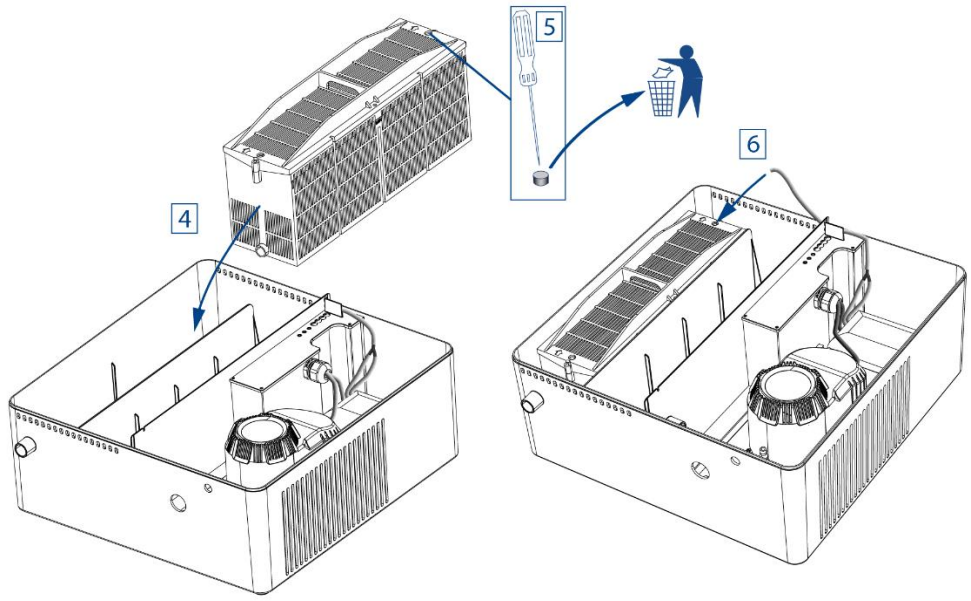



*Abbildung 14: Austausch Neutralisationskorb NA Gas 500 / NA Öl 100*

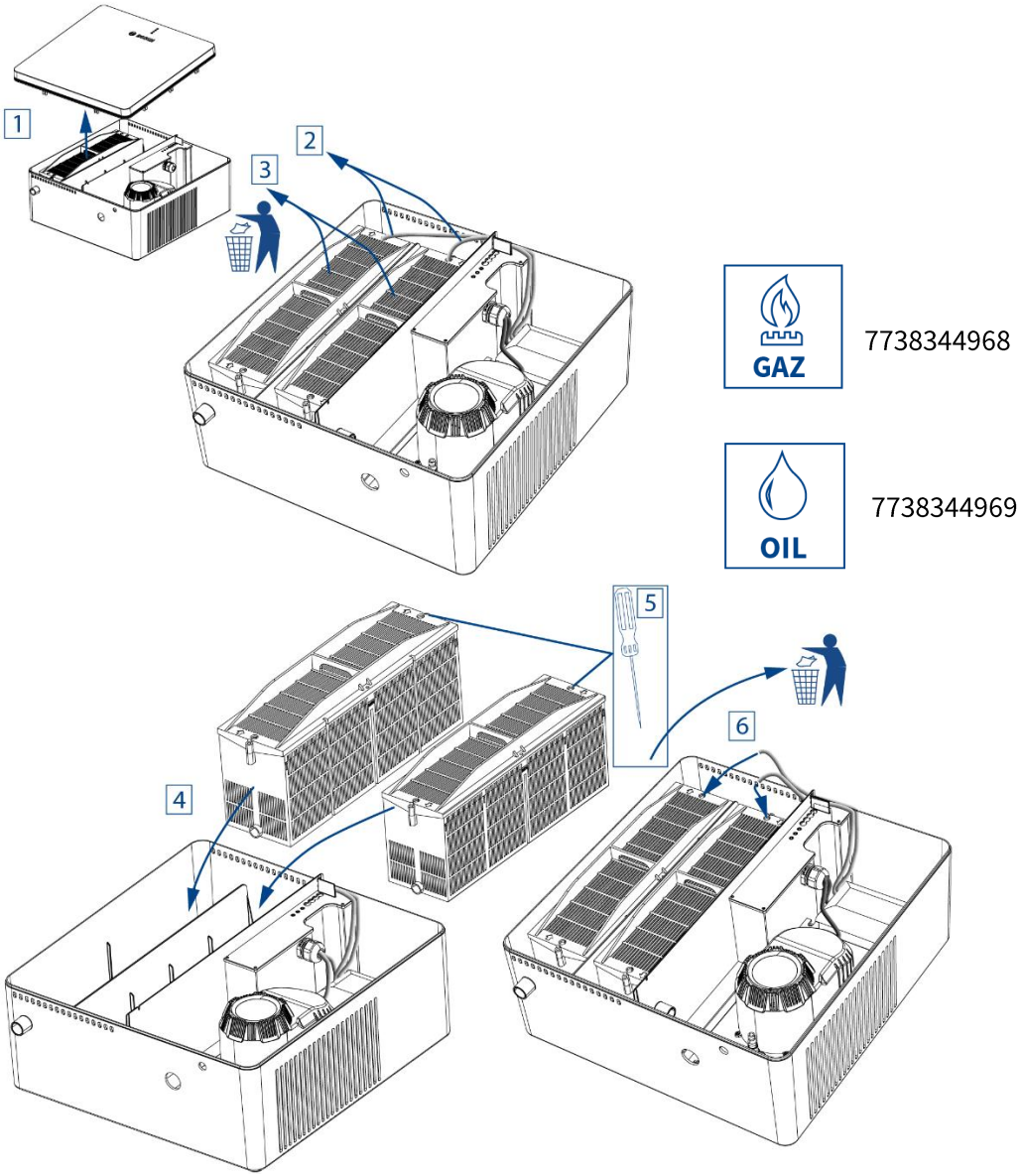
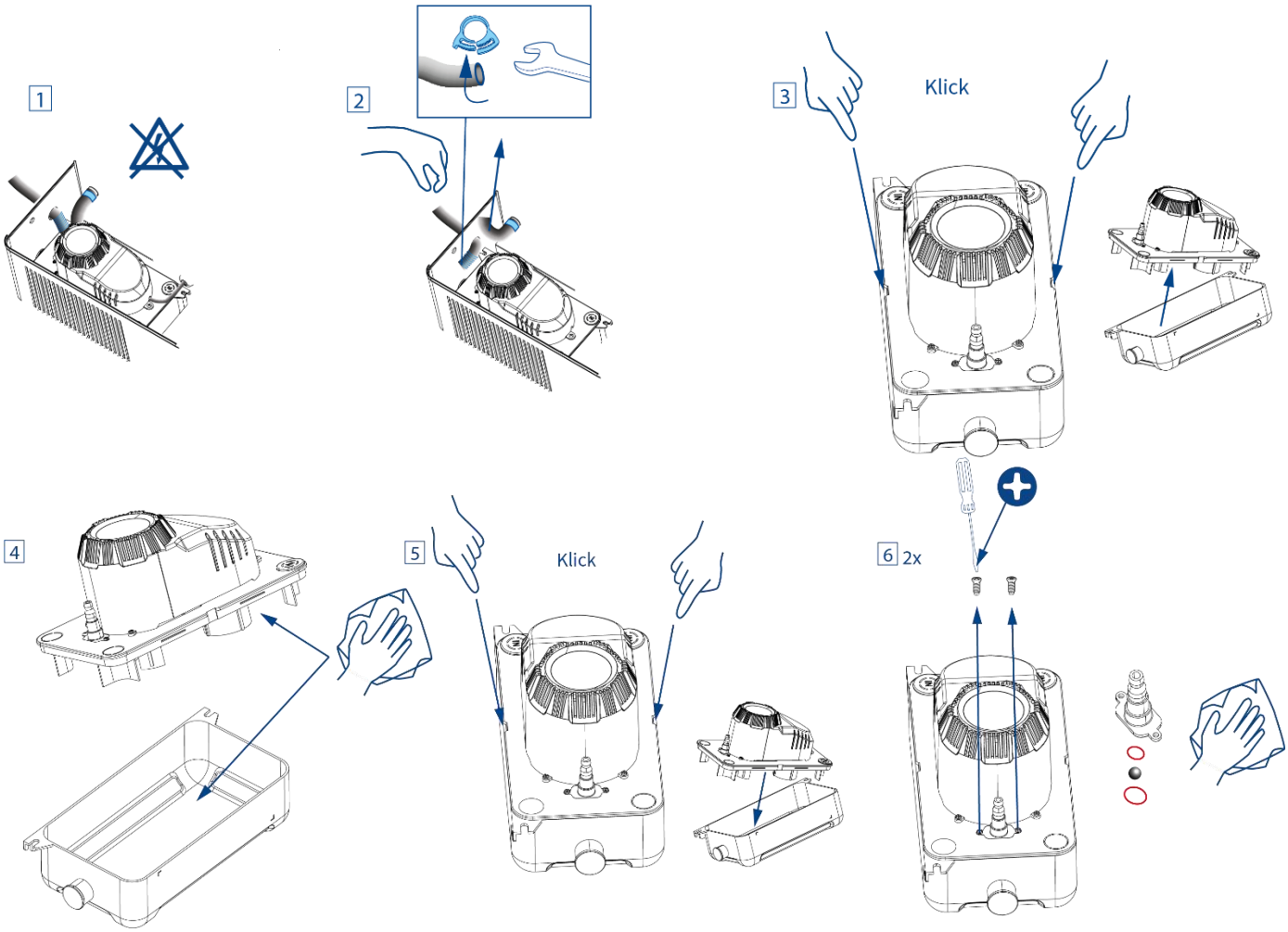



*Abbildung 15: Austausch Neutralisationskörbe NA Gas 1000 / NA Öl 200*

## 9.4 Wartung Kondensatpumpe

| |
|---|
| Die KP muss jährlich gewartet werden. |
| Keine aggressiven Reinigungsmittel oder scharfkantigen Werkzeuge verwenden. |

1. NA stromlos machen - Sämtliche Kabel sind zu trennen.
2. Verbindungsschläuche Neutralisation und Kanalisation von der KP demontieren. Achtung: Es kann noch Kondensat zurückfliessen.
3. Deckel KP herausnehmen mit Klick.
4. Schwimmer und Kondensatsammelbehälter mit geeignetem Reinigungsmittel reinigen.
5. Deckel KP einfügen mit Klick.
6. Rückschlagventil inklusive Dichtungen demontieren, reinigen und wieder montieren.
7. Verbindungsschläuche Neutralisation und Kanalisation an die KP montieren.
8. NA mit Strom versorgen – sämtliche Kabel sind anzuschliessen.
9. Funktionsprüfung KP durchführen.



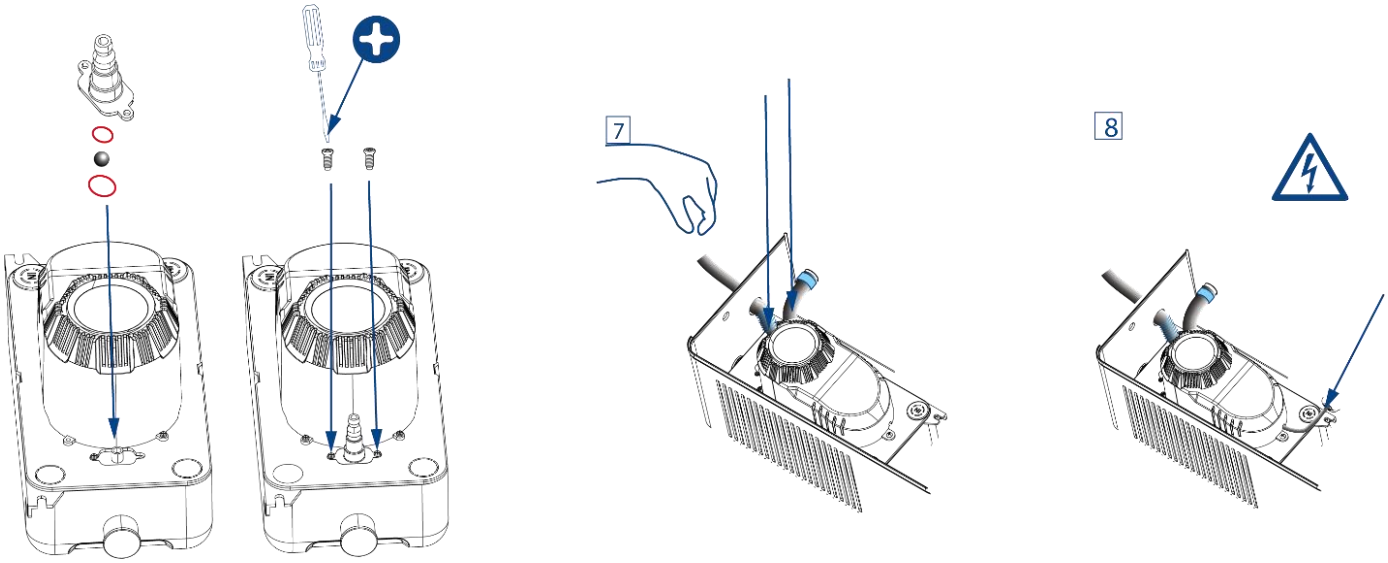


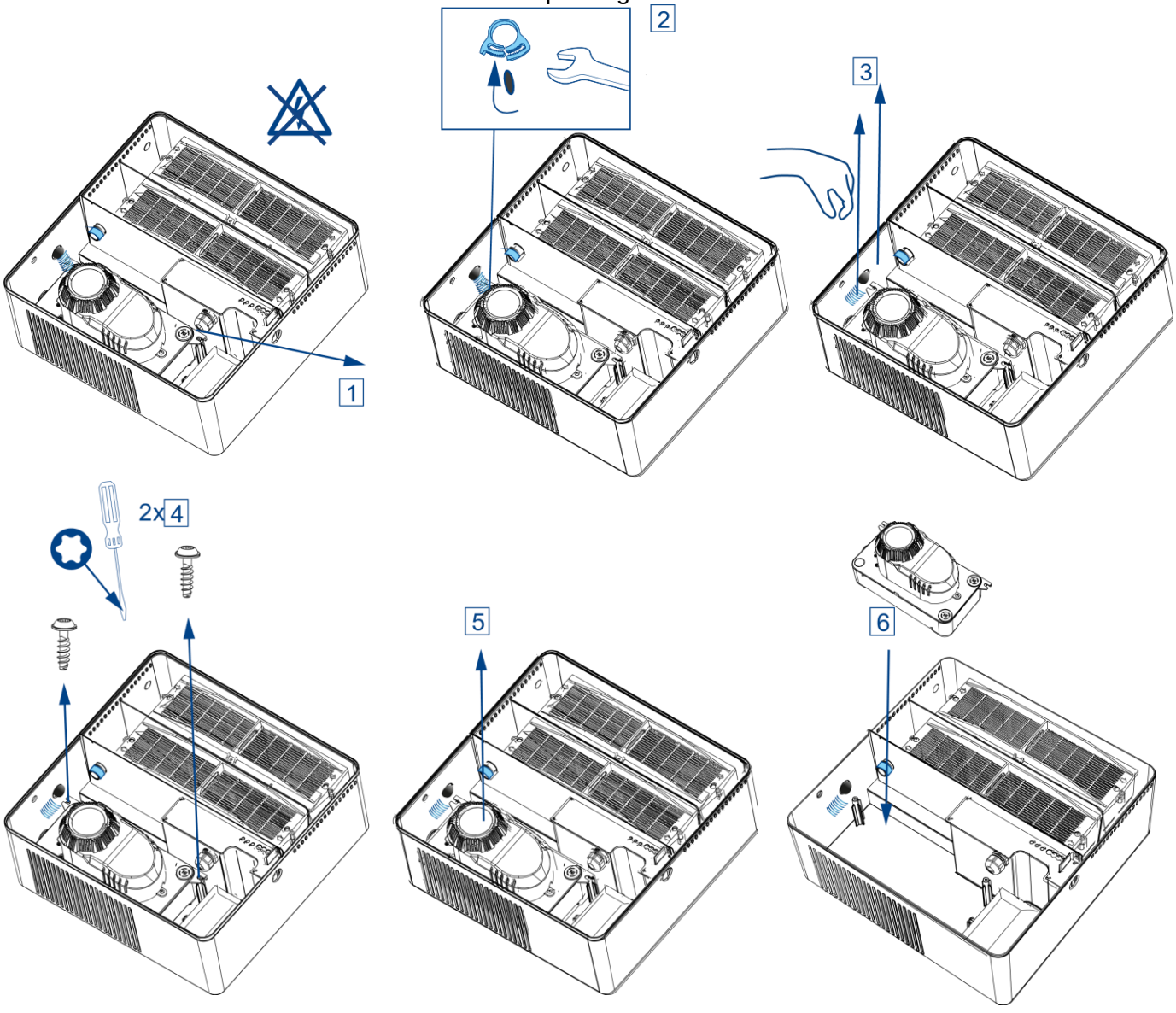

*Abbildung 16: Wartung KP*

## 9.5 Ersatz Kondensatpumpe

Zur Überprüfung der KP (7) muss diese elektrisch angeschlossen sein.

Falls die KP nicht fördert oder die Störung nicht auslöst, KP ersetzen:

1. NA stromlos machen - Sämtliche Kabel sind zu trennen. Kabel KP (Strom / Alarm) demontieren.
2. Verbindungsschläuche Neutralisation und Kanalisation von der KP demontieren. Achtung: Es kann noch Kondensat zurückfliessen.
3. Verbindungsschläuche herausziehen.
4. Befestigungsschrauben KPn demontieren.
5. KP herausnehmen.
6. Neue KP einsetzen.
7. Befestigungsschrauben KPn montieren.
8. Verbindungsschläuche einziehen.
9. Verbindungsschläuche montieren. Hinweis: Dichtheit.
10. Kabel KP (Strom / Alarm) montieren.
11. NA an Strom anschliessen und Funktionsprüfung KP durchführen.



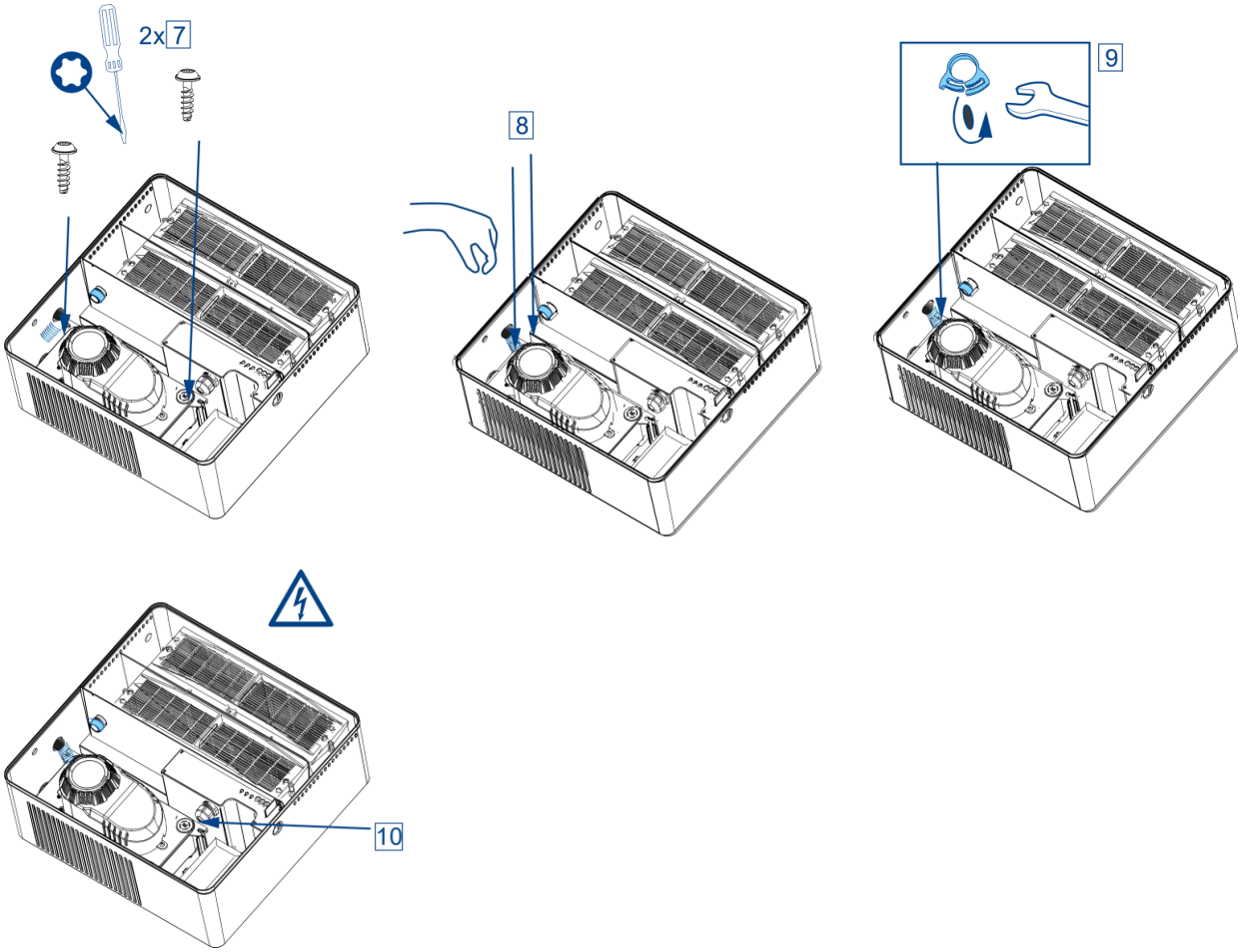



*Abbildung 17: Ersatz KP am Beispiel Gas 501-1000 kW*

## 9.6 Ersatz Rückschlagventil Kondensatpumpe

Das Rückschlagventil verhindert den Rückfluss in die KP. Durch den Betrieb kann das Rückschlagventil verstopfen und so seine Funktion verlieren.

Falls das Rückschlagventil den Rückfluss nicht verhindert oder verstopft ist, Rückschlagventil ersetzen:

1. NA stromlos machen - Sämtliche Kabel sind zu trennen.
2. Ablaufschlauch zur Kanalisation vom Rückschlagventil demontieren. Achtung: Es kann noch Kondensat zurückfliessen.
3. Befestigungsschrauben Rückschlagventil demontieren.
4. Rückschlagventil komplett entfernen.
5. Neues Rückschlagventil einsetzen.
6. Befestigungsschrauben Rückschlagventil montieren..
7. Ablaufschlauch zur Kanalisation am Rückschlagventil montieren. Hinweis: Dichtheit.
8. NA an Strom anschliessen und Funktionsprüfung KP durchführen.

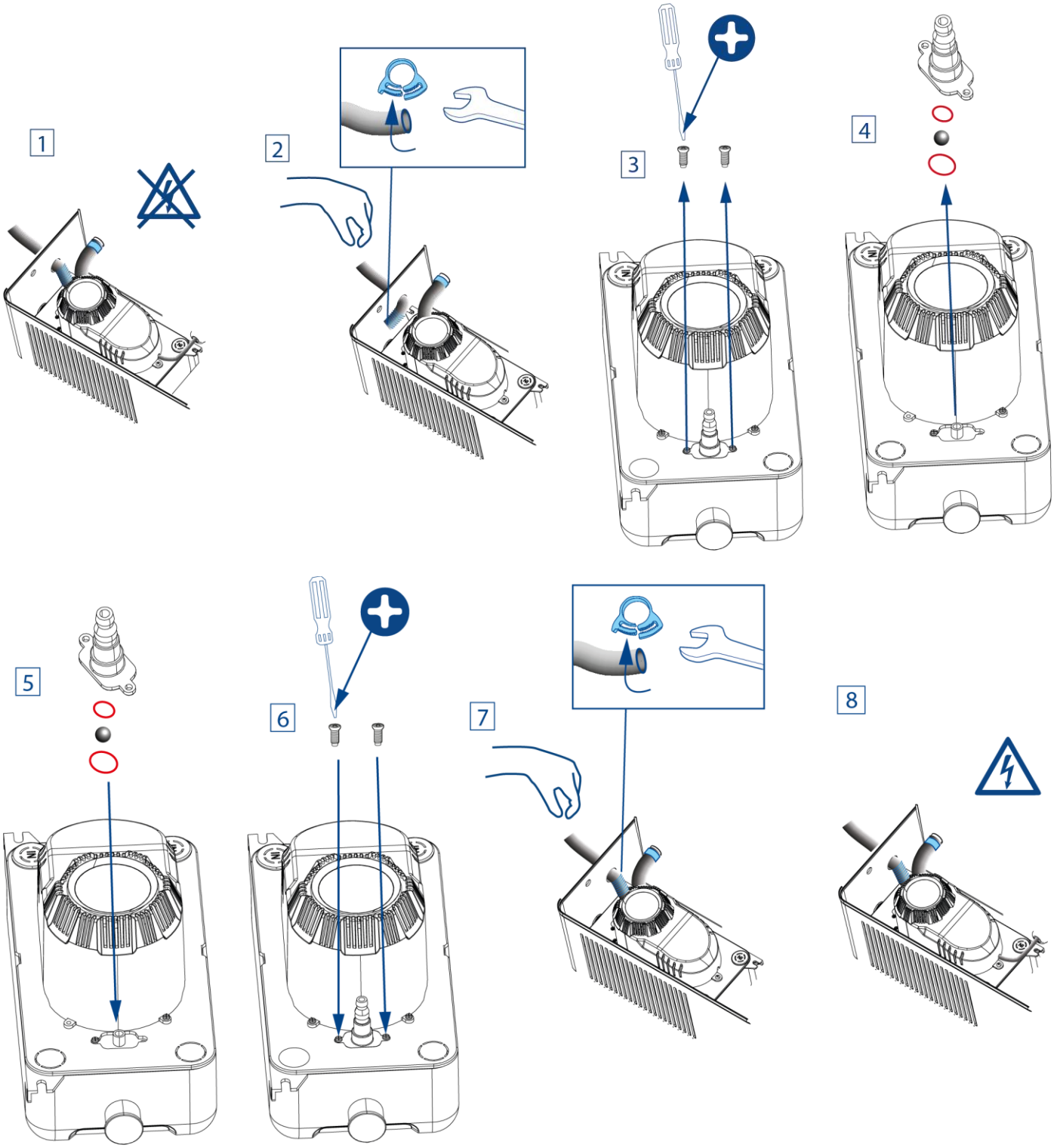



*Abbildung 18: Ersatz Rückschlagventil KP*

## 9.7 Ersatz Luftpumpe

Zur Überprüfung der LP (8) muss diese elektrisch angeschlossen sein.

1. Elektrischen Anschluss der LP (8) überprüfen.
2. Anschluss des Luftschlauchs am Neutralisationskorb (3) / an den Neutralisationskörben (3-4) überprüfen.
3. LP vom Befestigungsband und den LP-Schläuche lösen und demontieren.
4. Überprüfen ob bei Betrieb der LP (8) Luft ausströmt.
5. Falls keine Luft ausströmt, obwohl die LP (8) korrekt angeschlossen und elektrische Spannung vorhanden ist, ist die LP (8) defekt und muss ersetzt werden.

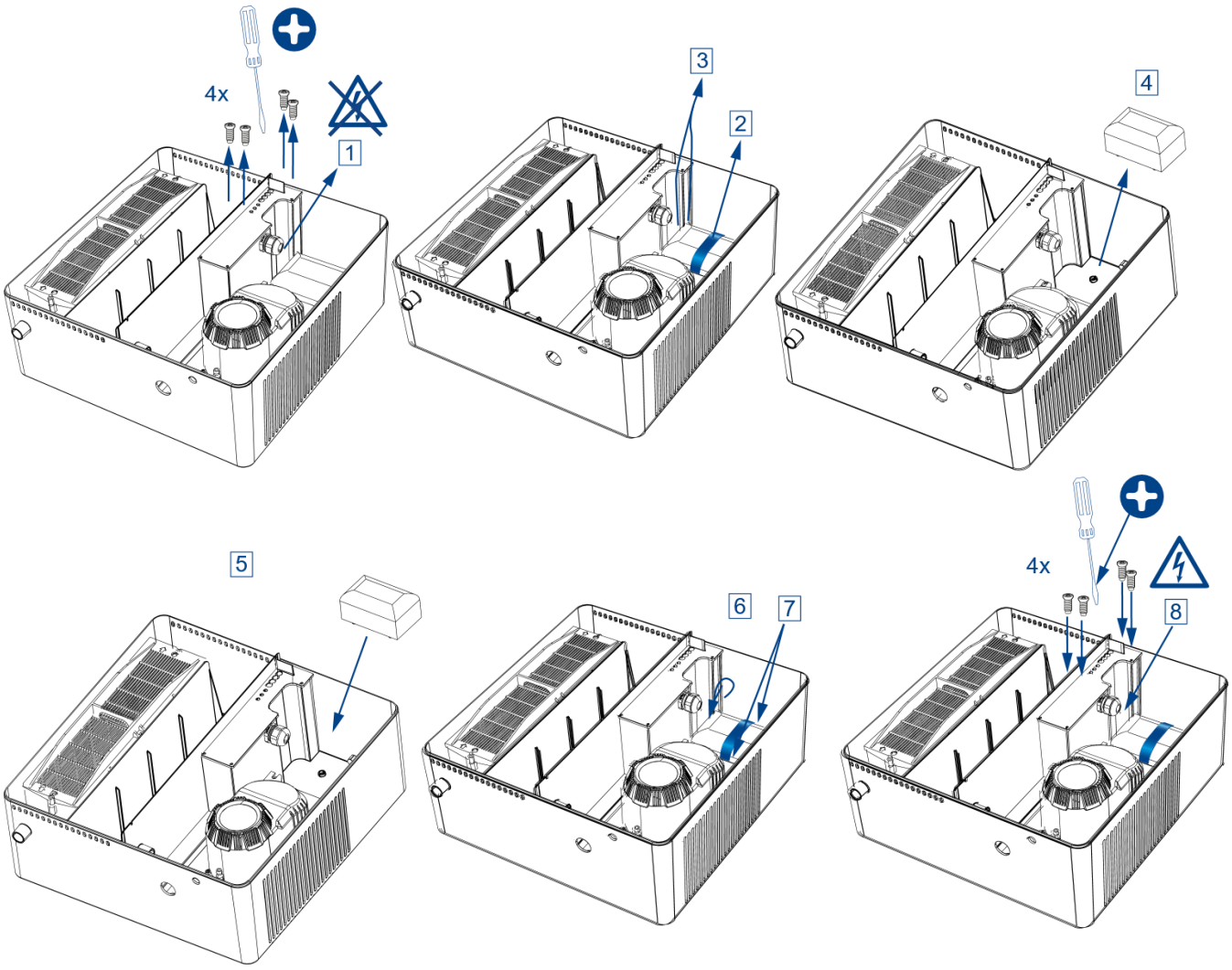



*Abbildung 19: Ersatz LP am Beispiel NA Gas 500*

## 10. Störungen

| Störung | Mögliche Ursachen | Behebung |
|---|---|---|
| pH-Wert < 6.5 | LP (8) defekt | LP (8) überprüfen, ggf. ersetzen (siehe Kapitel 9.3). |
| | Neutralisationskorb (3) / Neutralisationskörbe (3-4) verbraucht oder verstopft | Neutralisationskorb (3) / Neutralisationskörbe (3-4) ersetzen (siehe Kapitel 9.2). |
| | Überlastung NA | Überprüfen ob NA der Kesselleistung gemäss den Technischen Daten (Kapitel 11) zugeordnet wurde, ggf. entsprechende NA installieren. |
| Starke Verschmutzung der Neutralisationseinrichtung | Schlechte Verbrennung im Brennwertgerät. | Brennerservice anfordern. |
| Kondensataustritt | Verbindungsschlauch Brennwertgerät – Neutralisation nicht dicht. | Verbindungsschlauch inklusive Befestigung überprüfen, ggf. richtig einsetzen oder ersetzen. |
| | Verbindungsschlauch Neutralisation - Kanalisation nicht dicht. | Verbindungsschlauch inklusive Befestigung überprüfen, ggf. richtig einsetzen oder ersetzen. |
| | Bei Geräteausführung mit KP: KP elektrisch nicht angeschlossen. | Elektrischen Anschluss überprüfen, ggf. anschliessen (siehe Kapitel 7). |
| | Bei Geräteausführung mit KP: KP defekt. | KP ersetzen (siehe Kapitel 9.4). |
| | Kondensateintritt (9) oder Kondensataustritt (10) verstopft. | Kondensateintritt (9) oder Kondensataustritt (10) reinigen. |
| | Neutralisationskorb (3) / Neutralisationskörbe (3-4) verstopft. | Neutralisationskorb (3) / Neutralisationskörbe (3-4) ersetzen (siehe Kapitel 9.2). |
| LP (8) läuft nicht | LP (8) elektrisch nicht angeschlossen | Elektrischen Anschluss überprüfen, ggf. anschliessen (siehe Kapitel 7). |
| | LP (8) defekt | LP (8) überprüfen, ggf. ersetzen (siehe Kapitel 9.3). |
| Kondensatrückstau in Brennwertgerät | Kondensatleitungen zwischen Brennwertgerät und NA verstopft | Kondensatleitungen spülen oder ggf. ersetzen. |
| Kondensat im Heizraum | Kondensatführende Leitungen undicht | Dichtigkeitsprüfung aller kondensatführenden Leitungen. |
| | Überlauf Neutralisation durch Verstopfung. | Reinigung Neutralisation |
| Elektrischer Kurzschluss auf der | Wasser in der LP (8). | LP (8) überprüfen, ggf. ersetzen |

| Störung | Mögliche Ursachen | Behebung |
|---|---|---|
| NA | | (siehe Kapitel 9.3). |
| NA stromlos | Spannungsversorgung ist unterbrochen durch eine ausgelöste Sicherung, ein Kabelbruch, Brennwertgerät abgeschaltet, u.a. | Sicherung tauschen oder zurücksetzen; Kabel ersetzen; Brennwertgerät in Betrieb nehmen. |
| Keine oder fehlerhafte LED-Anzeige | NA elektrisch falsch oder nicht angeschlossen. | Elektrischen Anschluss überprüfen, ggf. anschliessen (siehe Kapitel 7). |
| | Steuereinheit defekt. | NA ersetzen. |
| | Leitungen defekt. | Leitungen ersetzen. |

# 11. Technische Daten

## 11.1 Gas

| Technische Daten | | | | |
|---|---|---|---|---|
| NA Gas | | 150 | 500 | 1000 |
| **Leistungsdaten** | | | | |
| Heizkesselart | | Gas Brennwerttechnik | | |
| max. Kesselleistung | [kW] | 150 | 500 | 1000 |
| Max. Neutralisationsleistung ($\dot{V}_{Max}$) | [l/h] | 18 | 60 | 120 |
| **Betriebsdaten** | | | | |
| Füllmenge Neutralisationskorb | [kg] | 4.0 | | |
| Anzahl Neutralisationskorb | | 1 | 1 | 2 |
| Standzeit (DVGW VP 114)<br>Neutralisierbare Kondensatmenge | [h]<br>[$m^3$] | 2000<br>9 | 2000<br>30 | 2000<br>60 |
| Wartungsintervall | | 12 Monate | | |
| Rückstauhöhe (bezogen auf Mitte Eintritt) | [mm] | 125 | | |
| Schutzklasse | | IP24 | | |
| Netzanschluss | | 230V / 50 Hz | | |
| Leistungsaufnahme Steuereinheit | | 3 W | | |
| Alarmkontakt Wartung und Überlauf | | Öffner 6.3 A ohmsche Last – 230V (NC) | | |
| **LP** | | | | |
| Netzanschluss | | - | 230V / 50Hz | |
| Leistungsaufnahme | [W] | - | 4.5 | |
| Schutzklasse | | - | IPX4 | |
| **KP (optional)** | | | | |
| max. Förderhöhe | [m] | 4 | | |
| Netzanschluss | | 230V / 50-60Hz | | |
| Max. Anschlussleistung | [W] | 60 | | |
| Stromversorgung | [A] | 1.2 | | |
| Schutzklasse | | IPX4 | | |
| Alarmkontakt | | Öffner 6.3 A ohmsche Last – 230V (NC) | | |
| **Masse** | | | | |
| Gesamthöhe | [mm] | 195 | | |
| Höhe Kondensateintritt | [mm] | 115 | | |
| Höhe Kondensataustritt ohne / mit KP | [mm] | 105 / 145 | | |
| Gesamtlänge | [mm] | 430 | | |
| Gesamtbreite | [mm] | 420 | | |
| **Anschluss** | | | | |
| Kondensateintritt | [DN] | 20 | | |
| Kondensataustritt ohne / mit KP | [DN] | 20 / 9 | | |
| **Gewicht** | | | | |
| Trockengewicht ca. | [kg] | 8 | 10 | 15 |
| Betriebsgewicht ca. | [kg] | 13 | 15 | 20 |
| **Einsatzbereich** | | | | |
| Min. pH-Wert Eintritt | | 3 | | |
| Kondensattemperatur | [°C] | 5 – 50 | | |
| Umgebungstemperatur | [°C] | 5 – 40 | | |
| Umgebungsfeuchtigkeit | [%] | 20 – 60 | | |

## 11.2 Öl

| Technische Daten | | | |
|---|---|---|---|
| NA Öl | | 100 | 200 |
| **Leistungsdaten** | | | |
| Heizkesselart | | Öl Brennwerttechnik | |
| Max. Kesselleistung | [kW] | 100 | 200 |
| Max. Neutralisationsleistung ($\dot{V}_{Max}$) * | [l/h] | 8 | 16 |
| **Betriebsdaten** | | | |
| Füllmenge Neutralisationskorb | [kg] | 4.0 | |
| Anzahl Neutralisationskorb | | 1 | 2 |
| Standzeit bei Kondensat, jedoch min. pH 3<br>Neutralisierbare Kondensatmenge | [h]<br>[$m^3$] | 2000<br>4 | 2000<br>8 |
| Wartungsintervall | | 12 Monate | |
| Rückstauhöhe (bezogen auf Mitte Eintritt) | [mm] | 125 | |
| Schutzklasse | | IP24 | |
| Netzanschluss | | 230V / 50 Hz | |
| Leistungsaufnahme Steuereinheit | | 3 W | |
| Alarmkontakt Wartung und Überlauf | | Öffner 6.3 A ohmsche Last – 230V (NC) | |
| **LP** | | | |
| Netzanschluss | | 230V / 50Hz | |
| Leistungsaufnahme | [W] | 4.5 | |
| Schutzklasse | | IPX4 | |
| **KP (optional)** | | | |
| max. Förderhöhe | [m] | 4 | |
| Netzanschluss | | 230V / 50-60Hz | |
| Max. Anschlussleistung | [W] | 60 | |
| Stromversorgung | [A] | 1.2 | |
| Schutzklasse | | IPX4 | |
| Alarmkontakt | | Öffner 6.3 A ohmsche Last – 230V (NC) | |
| **Masse** | | | |
| Gesamthöhe | [mm] | 195 | |
| Höhe Kondensateintritt | [mm] | 115 | |
| Höhe Kondensataustritt ohne / mit KP) | [mm] | 105 / 145 | |
| Gesamtlänge | [mm] | 430 | |
| Gesamtbreit | [mm] | 420 | |
| **Anschluss** | | | |
| Kondensateintritt | [DN] | 20 | |
| Kondensataustritt ohne / mit KP | [DN] | 20 / 9 | |
| **Gewicht** | | | |
| Trockengewicht ca. | [kg] | 10 | 15 |
| Betriebsgewicht ca. | [kg] | 15 | 20 |
| **Einsatzbereich** | | | |
| Min. pH-Wert am Eintritt | | 3 | |
| Kondensattemperatur | [°C] | 5 – 50 | |
| Umgebungstemperatur | [°C] | 5 – 40 | |
| Umgebungsfeuchtigkeit | [%] | 20 – 60 | |

## 11.3 Konfiguration

| Neutralisation NE | Gas [kW] | | | | Öl [kW] | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1-150 | 151-500 | 501 – 1000 | 1001-2000 | 1-100 | 101-200 |
| NE 150 (7738344962)<br>NE 150 CP (7738344963) | 1x | | | | | |
| NE 1000 (7738344964)<br>NE 1000 CP (7738344965) | | 1x | 1x | 2x | 1x | 1x |
| NE-BG (7738344968) | 1x | 1x | 2x | 4x | | |
| NE-BO (7738344969) | | | | | 1x | 2x |
| NE-CAS (7738344967) | | | | 1x | | |

## 12. Ersatzteile

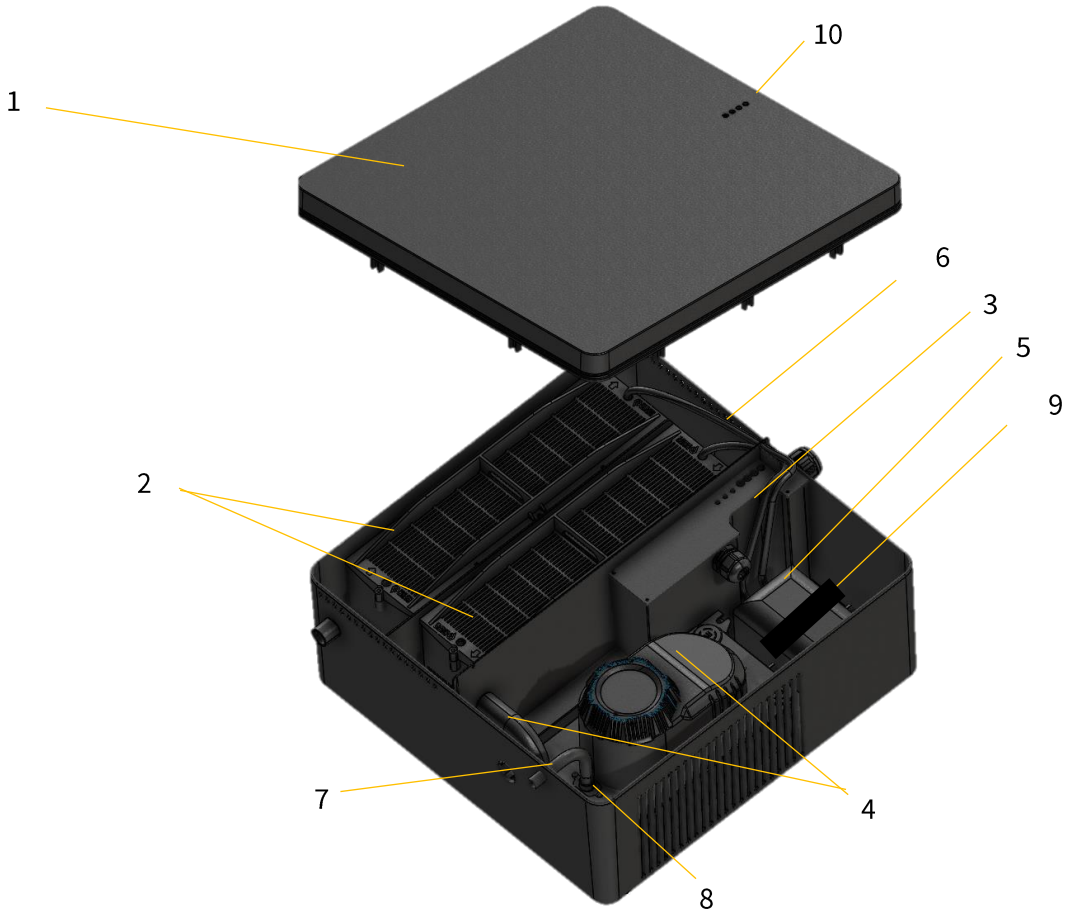



Abbildung 20: Grundaufbau NA Gas 1000 Plus

1 Bosch box Ersatzdeckel (7738344979)
2 Ersatzkorb Gas (7738344968) / Ersatzkorb Öl (7738344969)
3 Deckel Elektronik mit Schrauben (7738344974)
4 Kondensatpumpe (7738344966)
5 Luftpumpe (7738344972)
6 Schlauchsatz Luftpumpe (7738344973)
7 Schlauchsatz ohne Pumpe (7738344975)
8 Rückschlagventil Kondensatpumpe (7738344976)
9 Befestigung Luftpumpe (7738344977)
10 Anzeige Lichtleitersatz (7738344978)

# 1. Table of Contents

1. Table of Contents....38
2. List of abbreviations....39
3. List of symbols....40
4. General Information....41
4.1 General information....41
4.2 Safety information....41
4.3 Warranty....41
4.4 Conformity....41
4.5 Protective measures....42
4.5.1 Special hazards....42
4.5.2 First aid measures....42
4.5.3 Hygiene measures....42
4.6 Protective measures....42
4.7 Condensate lines....42
4.8 Transportation, storage, recycling and disposal....42
5. Structure and Function....44
5.1 Overview....44
5.2 Use in Accordance with Regulations....45
5.3 Design and function description....45
6. Assembly instructions....47
6.1 Neutralisation system connection....47
6.2 Assembly of neutralisation baskets....48
6.3 Air pump assembly....49
6.4 Cascade assembly....51
7. Electrical connection diagram....52
8. Commissioning....56
9. Maintenance....57
9.1 General information....57
9.2 Measurement of pH Value....57
9.3 Replacement of a neutralisation basket....58
9.4 Maintenance Condensate Pump....60
9.5 Replacement Condensate Pump....62
9.6 Replacement of Condensate Pump Check Valve....63
9.7 Replacement Air pump....65
10. Malfunctions....66
11. Specifications....68
11.1 Gas....68
11.2 Oil....69
11.3 Configuration....70
12. Spare parts....71

## 2. List of abbreviations

| | |
|---|---|
| bzw. | or |
| ggf. | if applicable |
| KP | condensate pump |
| LP | air pump |
| Min. | minute/s |
| max. | maximum |
| min. | minimum |
| NA | neutralisationsystem |
| Sek. | seconds |

## 3. List of symbols

| Symbol | Description |
|---|---|
|  | General warning signs (W001) |
|  | Warning against danger from electrical voltage (W012) |
|  | General prohibition signs (M001) |
|  | Wear eye protection (M004) |
|  | Wear protective gloves (M009) |

# 4. General Information

## 4.1 General information



All work may only be carried out by an approved installation company with appropriately trained personnel.

Only authorised specialist companies are responsible for the installation of the device, which, after completion of the work with the operator, issue confirmation of technically flawless installation in accordance with the applicable legal provisions and the manufacturer's regulations.
Any contractual or non-contractual liability of the manufacturer for personal injury, animal damage or property damage due to faulty installation, regulation, maintenance or improper use is excluded. These instructions are an integral part of the device and must be carefully stored or stored as such.

## 4.2 Safety information



The NA was factory inspected and electrically tested.

The system may only be put into operation if all relevant standards and safety regulations have been taken into account.

- All instructions in this manual must be followed for proper operation.
- The system must only be connected to a power supply that complies with the standards.
- The NA should only be used for the areas of application listed in Chapters 5 and 11.
- Any work may only be carried out with suitable tools
- The NA must undergo maintenance at least annually. Maintenance work must only be carried out by qualified personnel and in accordance with the applicable regulations. The NA must be disconnected from the power supply (all cables external) before maintenance.
- Modification of the safety and control devices without express permission and contrary to the manufacturer's instructions is prohibited.
- Local regulations as well as the regulations for accident prevention and occupational safety must be observed.
- Any faults must be rectified immediately using the instructions for troubleshooting (fault table, Chapter 10) and for maintenance (Chapter 9).



The electrical components of the NA must not come into contact with water.

## 4.3 Warranty

Proper functioning of the NA is only guaranteed if these instructions are followed. Improper handling, incorrect installation, improper modifications and violent damage are not covered by the warranty. The system must be serviced at regular intervals in accordance with the specifications and only spare parts from the manufacturer may be used for maintenance and repair work, otherwise any claims shall be forfeited.

## 4.4 Conformity

The NA has been tested and certified in accordance with the applicable requirements. The following rules on the product and its function are mentioned and taken into account in this manual:

- DVGW VP 114: "Gas fireplaces neutralisation devices; requirements and tests"
- DWA-A 251: "Condensates from condensing boilers"
- EN 60335-1:2012/A15:2021: "Safety of electrical appliances for domestic use and similar purposes"
- EN IEC 60335-2-41:2021/A11:2021: "Safety of electrical appliances for domestic use and similar

purposes"
- EN IEC 55014-1:2021: "Electromagnetic compatibility – Requirements for household appliances, power tools and similar electrical appliances - Part 1
- EN IEC 55014-2:2021: "Electromagnetic compatibility – Requirements for household appliances, power tools and similar electrical appliances - Part 2
- EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021: "Electromagnetic Compatibility (EMC)" – Part 3-2
- EN 61000-3-3:2013+A1:2019: "Electromagnetic Compatibility (EMC)" – Part 3-3

## 4.5 Protective measures

The safety instructions must be observed during repair and maintenance work on the neutralisation device (see Chapters 5 and 6). The symbols are described in list III.1.

### 4.5.1 Special hazards



The condensate can have a corrosive effect! Contact with condensate can cause injury and property damage. Always use suitable eye and hand protection for all maintenance and repair work.

### 4.5.2 First aid measures

If the condensate comes into contact with eyes, rinse them with plenty of water. Consult a doctor if symptoms persist.

### 4.5.3 Hygiene measures

- Do not smoke or eat during work.
- The current safety data sheet for the neutralising agent must be observed and can be requested from the manufacturer.

## 4.6 Protective measures

- The installation space must comply with the valid building regulations, in particular the fire safety regulations of the respective country.
- The installation space must be frost-proof and well ventilated .
- The NA must be positioned in a sufficiently large, horizontal, level, load-bearing position that is easily accessible for maintenance.
- A fault current circuit-breaker (FI switch) must be provided as protection for the electrical connection.
- The installation instructions must be observed (Chapter 6).

## 4.7 Condensate lines



- The condensate lines must be installed in accordance with the installation instructions (see Chapter 3).
- The condensate lines must only be fitted to the open inlet (4) and outlet openings (9).

- The minimum gradient for the condensate lines is 10%.
- The condensate must be fed open (into a funnel) into the sewerage system with a minimum distance of 20 mm.
- The condensate lines must be made of corrosion-resistant material according to DWA-A 251.
- The inlet line of the neutralisation device must be properly equipped with a siphon.

## 4.8 Transportation, storage, recycling and disposal



The neutralisation basket (5) of the NA is designed for one year of operation and must be replaced annually.

- The NA may be damaged by improper transport.
- The NA can be damaged by high temperatures. To avoid damage, the neutralisation device must be adequately protected from objects with high heat radiation.
- The NA may only be transported and stored in its original packaging.
- When used neutralisation baskets and other parts of the NA are disposed of, this must be done in accordance with local legal regulations.

# 5. Structure and Function

## 5.1 Overview

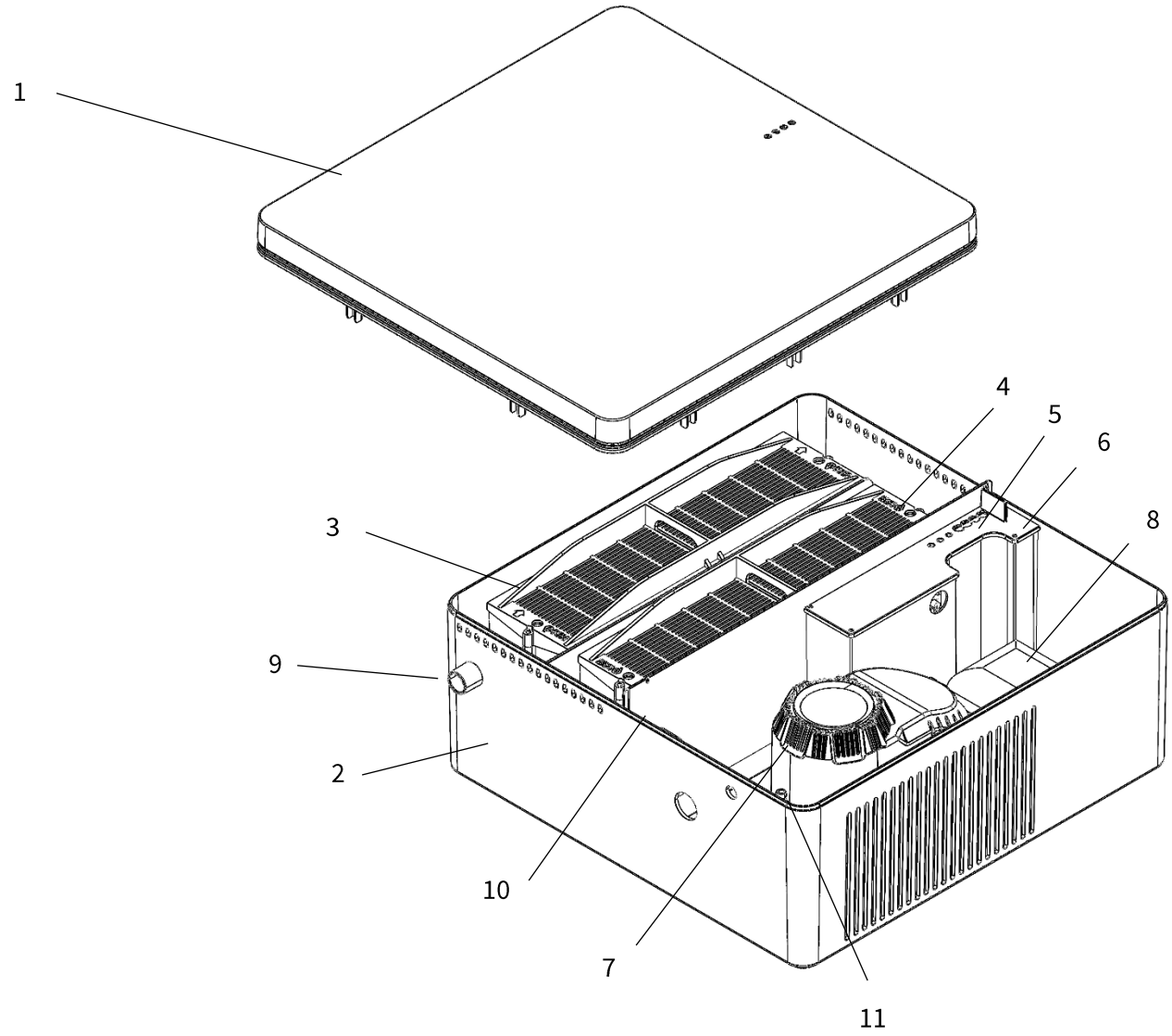



*Figure 1: Basic structure NA Gas 1000 Plus*

| | |
|---|---|
| 1 | Lid |
| 2 | Vat |
| 3 | Neutralisation basket 1 |
| 4 | Neutralisation basket 2 (only for NA Gas 1000 kW device version) |
| 5 | Control unit |
| 6 | Control unit cover |
| 7 | Condensate pump (only for device versions with condensate pump) |
| 8 | Air pump (only for device version NA Gas 500/1000 kW) |
| 9 | Condensate inlet DN20 |
| 10 | Connection of condensate outlet DN20 without condensate pump |
| 11 | Connection of condensate outlet DN09 with condensate pump |

## 5.2 Use in Accordance with Regulations

The NA is suitable for neutralisation, i.e. raising the pH value above 6.5 of condensate from heat generators and/or exhaust systems made of stainless steel, plastic, glass and ceramics in accordance with DVGW VP 114.

The neutralisation device may only be used if all components have been properly installed and no improper manipulations have been carried out on the neutralisation device.

All instructions and instructions in this manual, the instructions for additional equipment as well as the safety regulations valid at the place of use must be observed and the maintenance intervals observed.

The elimination of faults and damage caused by improper operation, unsuitable chemical additives, improper handling, faulty installation, impermissible modifications or violent damage is not covered by the warranty.

## 5.3 Design and function description

The main components of the NA (Figure 1) are the lid (1), the vat (2), the neutralisation basket (3) and the control unit (5).

Depending on the device version (see Chapter 11), the neutralisation basket 2 (4), the KP (7) and the air pump (8) are used.

The connection for the condensate inlet DN20 (9) is the same for all variants; the connection for the condensate outlet varies depending on the device version without KP DN20 (10) and with KP DN9 (11).

Acidic condensate enters the neutralisation device via the condensate inlet (9). In the neutralisation basket(s) (3-4), the condensate is neutralised and drains off via the condensate outlet (10). To ensure a normal drainage of the condensate even in the event of blockage of the neutralisation basket/baskets, space for overflow is provided above the neutralisation basket (3/baskets (3-4).

Depending on the device version (see Chapter 11), the neutralisation device is equipped with an LP (8). The LP (8) is connected to the neutralisation via an LP hose, which causes air to be conveyed to the neutralisation basket (3)/baskets (3-4) during operation of the neutralisation device, which enhances the neutralisation effect.

The control unit (5) monitors the operation of the neutralisation device:

| Symbol | Function | Colour | Monitoring |
|---|---|---|---|
|  | On | Green | Power supply (230 V) |
|  | Maintenance | Orange | Maintenance interval (annual) |
|  | Caution/fault message | Orange | Condensate overflow (sensor) |
|   | Fault/boiler shutdown | Red | KP function. |

Further information can be found in Chapter 9 "Malfunctions".

The control unit (5) regulates the operation of the neutralisation device:

- For device version with LP (8): LP runs when the condensing boiler runs.
- For device version with KP: KP runs when the condensing boiler is in operation and the float switch triggers the KP.

# 6. Assembly instructions

## 6.1 Neutralisation system connection

| |
|---|
| All work must be carried out in a de-energised state. Note: Even if the NA has been disconnected from the mains, LP current (230 V) might be present on the cable. It must be ensured that all lines are de-energised; switch off the boiler if necessary. |
| The neutralisation baskets (3-4) are added separately as items and must be assembled on site at the NA. |

1. NA should be placed on a sufficiently large, horizontal, level and load-bearing surface for easy access for maintenance and handling.
2. Insert the neutralisation basket (3)/ baskets (3-4) into the device provided for this purpose.
3. Connect NA as shown in Figure 2.
   - 3.1. If necessary, cut the **condensate** hose from the scope of delivery and connect the siphoned condensate outlet condensing boiler to the DN20 (9) condensate inlet connection. Ensure that the condensate is drained without backflow (minimum gradient 10%).
   - 3.2. **For device version without KP:** If necessary, cut the condensate hose out of the scope of delivery and connect the condensate outlet opening (10) to the sewerage system. Ensure that the condensate is drained without backing up (minimum gradient 10%) and that there is a minimum distance of 20 mm from the sewerage system.
   - 3.3. **For device version with KP:** If necessary, cut the condensate hose from the scope of delivery (pre-assembled). Route the condensate outlet connection through the outlet opening ( 11 ) and connect it to the sewerage system. Ensure that the condensate is drained without backing up and that there is a minimum distance of 20 mm from the sewerage system (unobstructed discharge).
   - 3.4. **Device versions with KP (7):** Remove the transport lock from the KP. Connect the KP alarm cable electrically so that the condensing boiler switches off in the event of a KP fault. See Chapter 7 "Connection diagram”. It is not possible to retrofit the NA with a KP. The corresponding NA with KP must be used.
   - 3.5. **Device versions with LP (8):** Connect the LP with the LP hose to the neutralisation basket 1 (3) or to the neutralisation baskets 1 and 2 (3-4). Connect the LP electrically to the boiler so that it only runs when the condensing boiler is also running. See Chapter 7 "Connection diagram”. Ensure that the condensing boiler is de-energised and that the LP is therefore also de-energised.
   - 3.6. **Check all condensate-carrying connections** for leaks.
   - 3.7. Connect the **fault signal cable** to the condensing boiler.
   - 3.8. Connect the **power cable** according to the appropriate connection diagram (see Chapter 7).




*Figure 2: Installation of NA with siphoned condensate supply line in the heat generator*

## 6.2 Assembly of neutralisation baskets

The neutralisation baskets are supplied separately and must be assembled in the NA on site. Refer to the configuration table (Chapter 11.3) for the correct configuration of the neutralisation baskets.

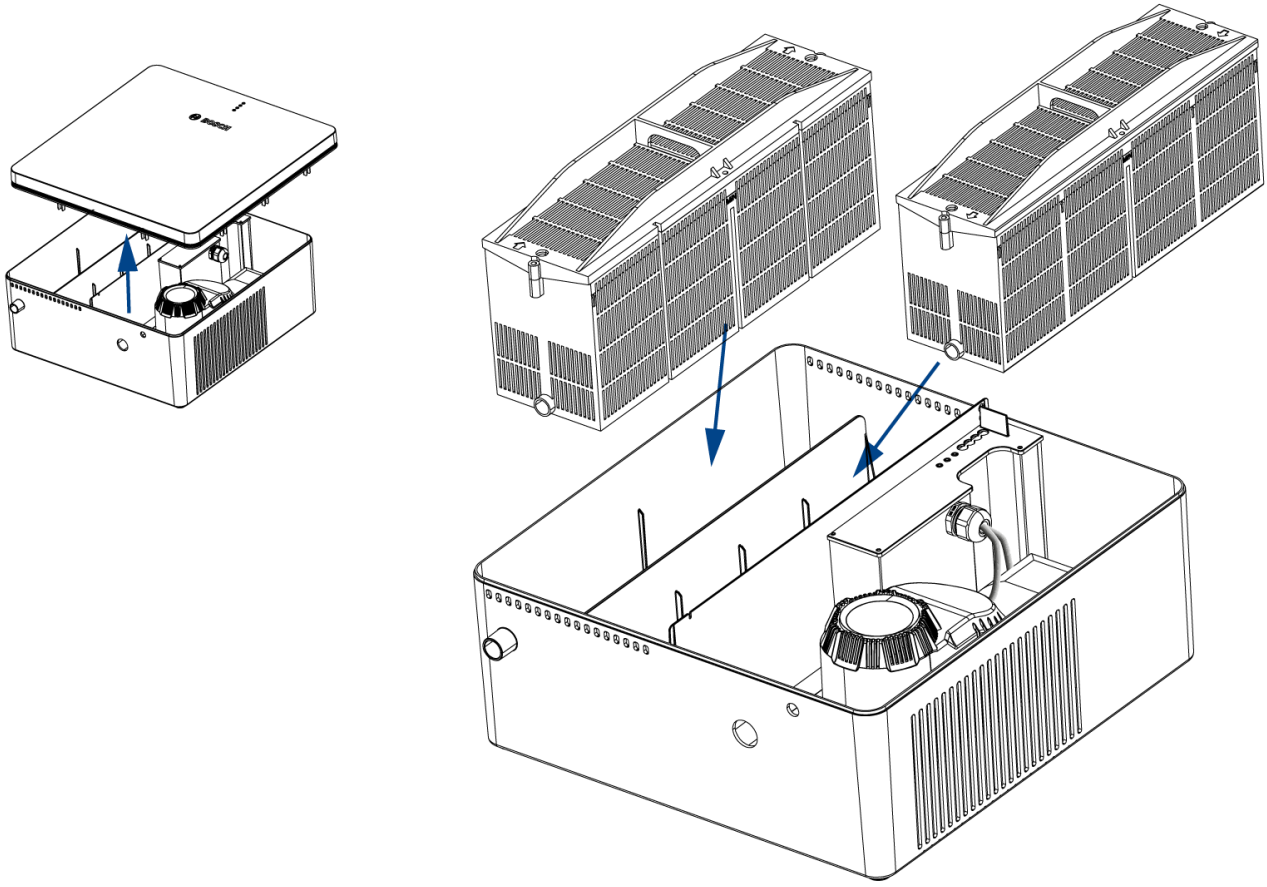


*Figure 3: Assembly of neutralisation baskets*

## 6.3 Air pump assembly

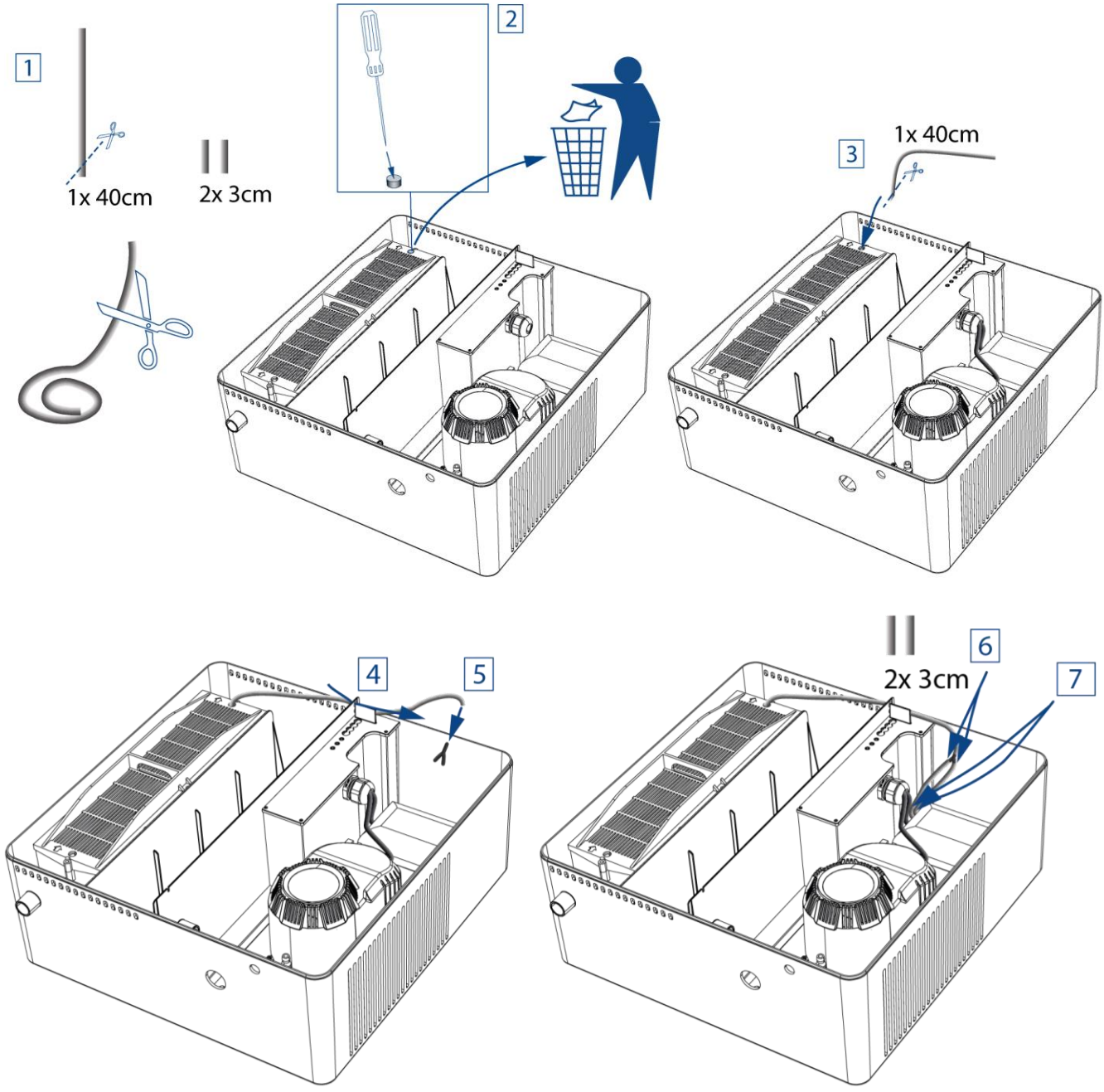



*Figure 4: Assembly of LP NA Gas 500*

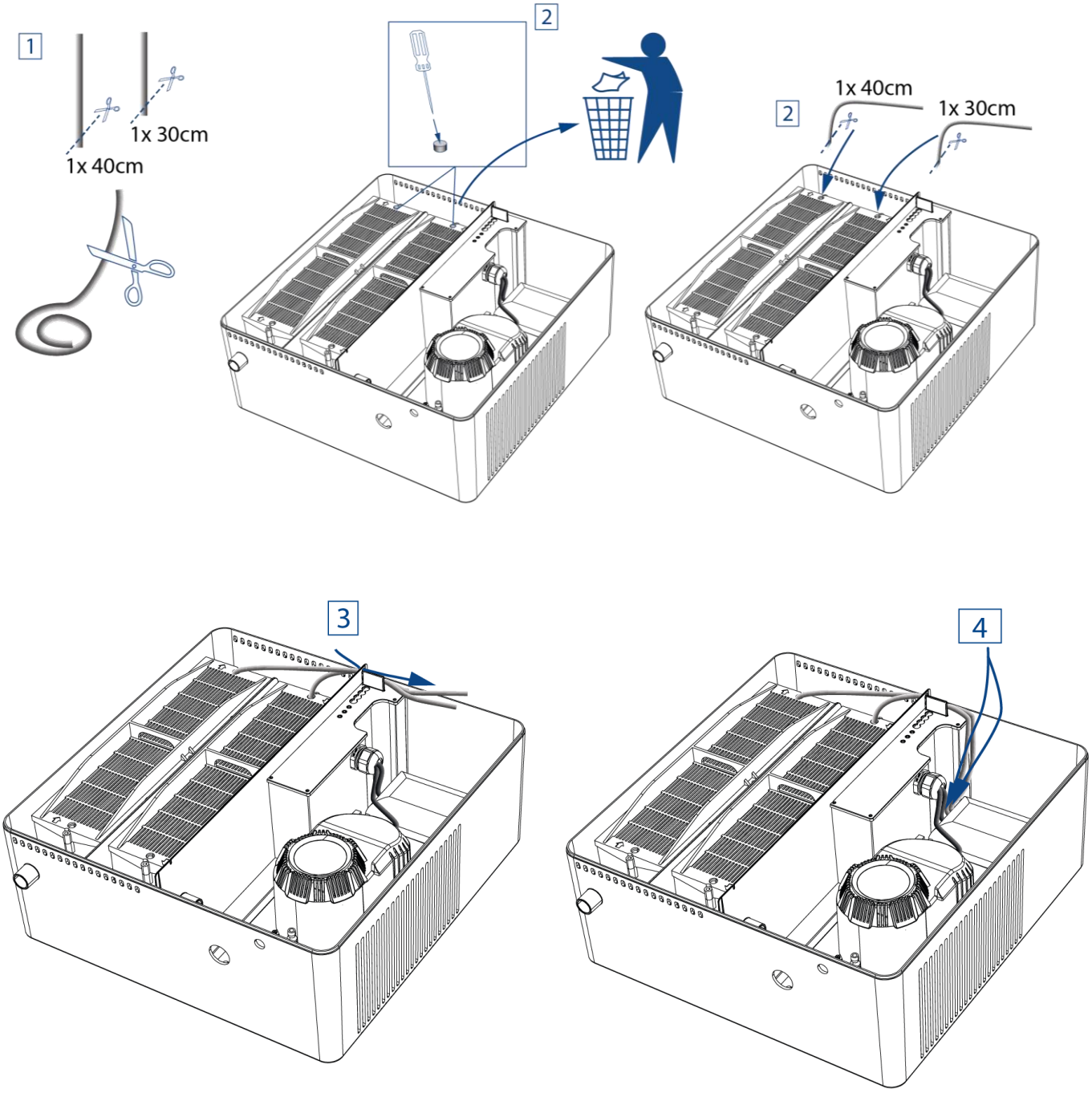



*Figure 5: Assembly of LP NA Gas 1000*

## 6.4 Cascade assembly

It is possible to connect two NA GAS 1000 and thus extend the neutralisation power to up to 2000 kW gas. Article 7738344967, which is connected to the condensate inlet of both NA, must be used for this purpose. The rest of the installation will be done according to the requirements of Figure 2.

The minimum distance between the two NA is 50 mm.

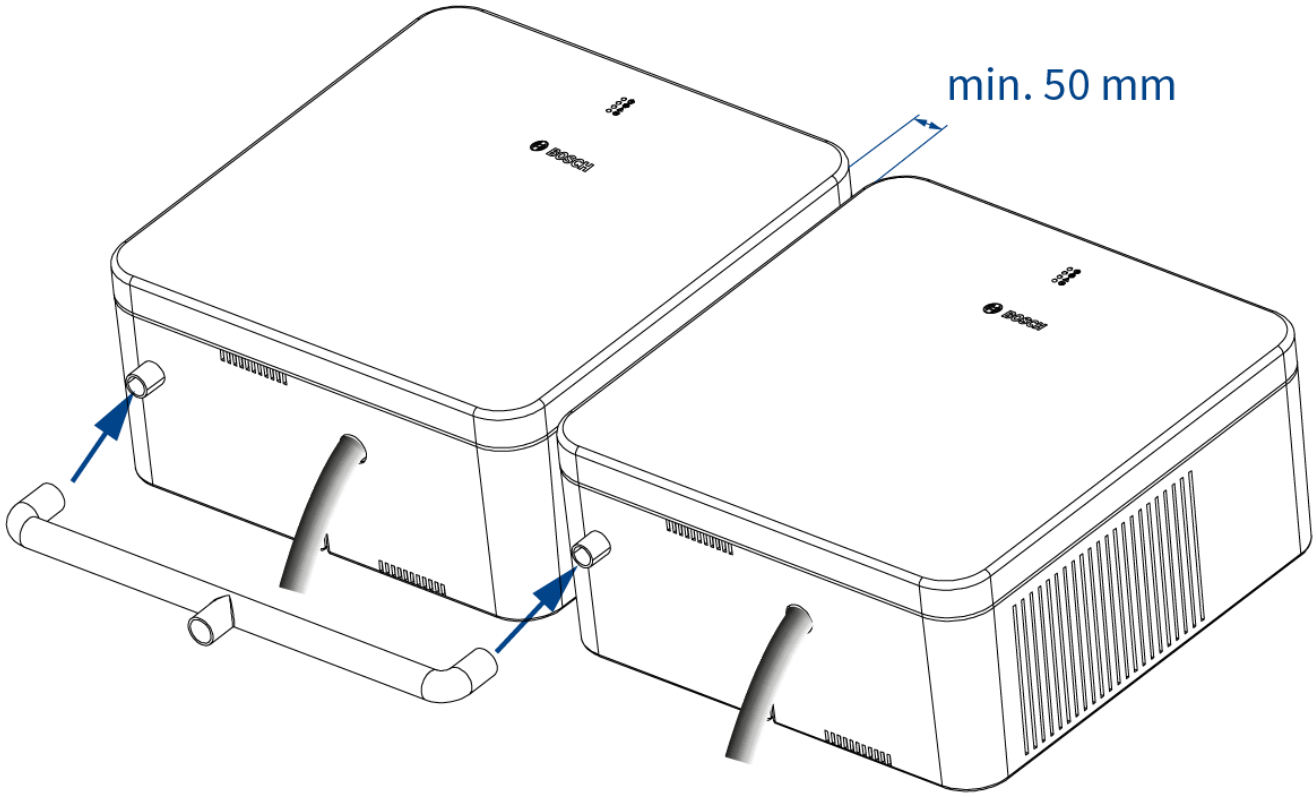



*Figure 6: Cascade assembly*

## 7. Electrical connection diagram

**ES** External fault input (potential-free) or input fuel switchover 2-fuel burner 5 V DC / 10 mA

**SI** Remove the safety device or FM-SI module when connecting the bridge. Caution: The SI connection has no safety-related function in conjunction with EMS boilers! Only connect safety devices directly to the EMS boiler!

**AG** Exhaust gas flap: remove when connecting bridge. Caution: The AG connection has no safety-related function in conjunction with EMS boilers! Only connect safety devices directly to the EMS boiler!

**4** - Neutral conductor

**5** - Open

**6** - Closed

**7** - Feedback

**LP** Air pump

**KP** Condensate pump

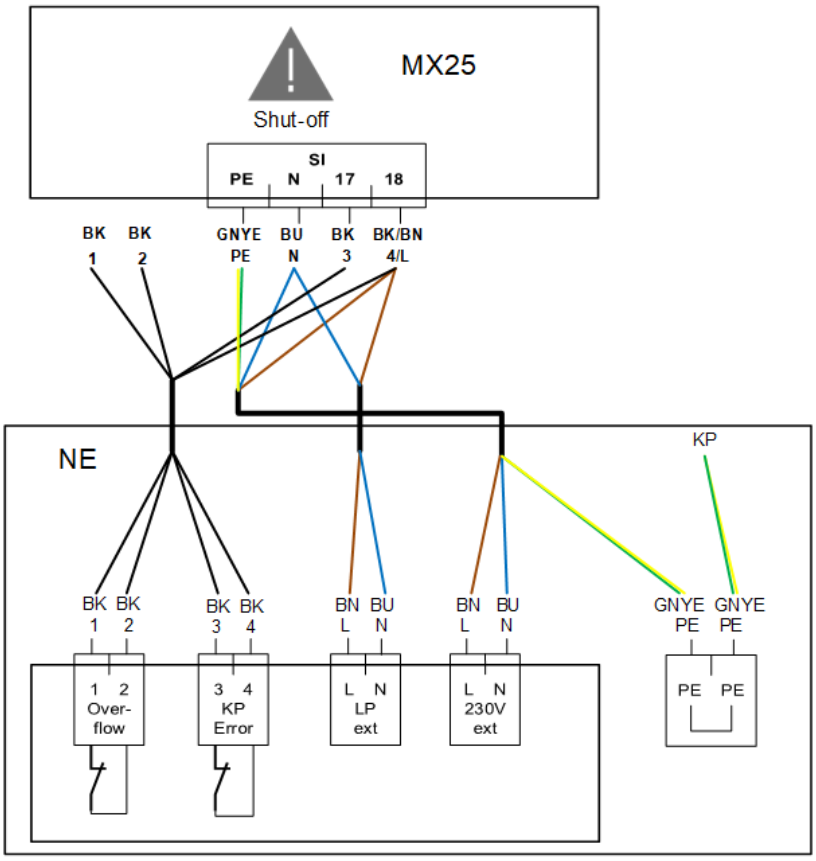



*Figure 7: Electrical connection diagram – MX25 single*

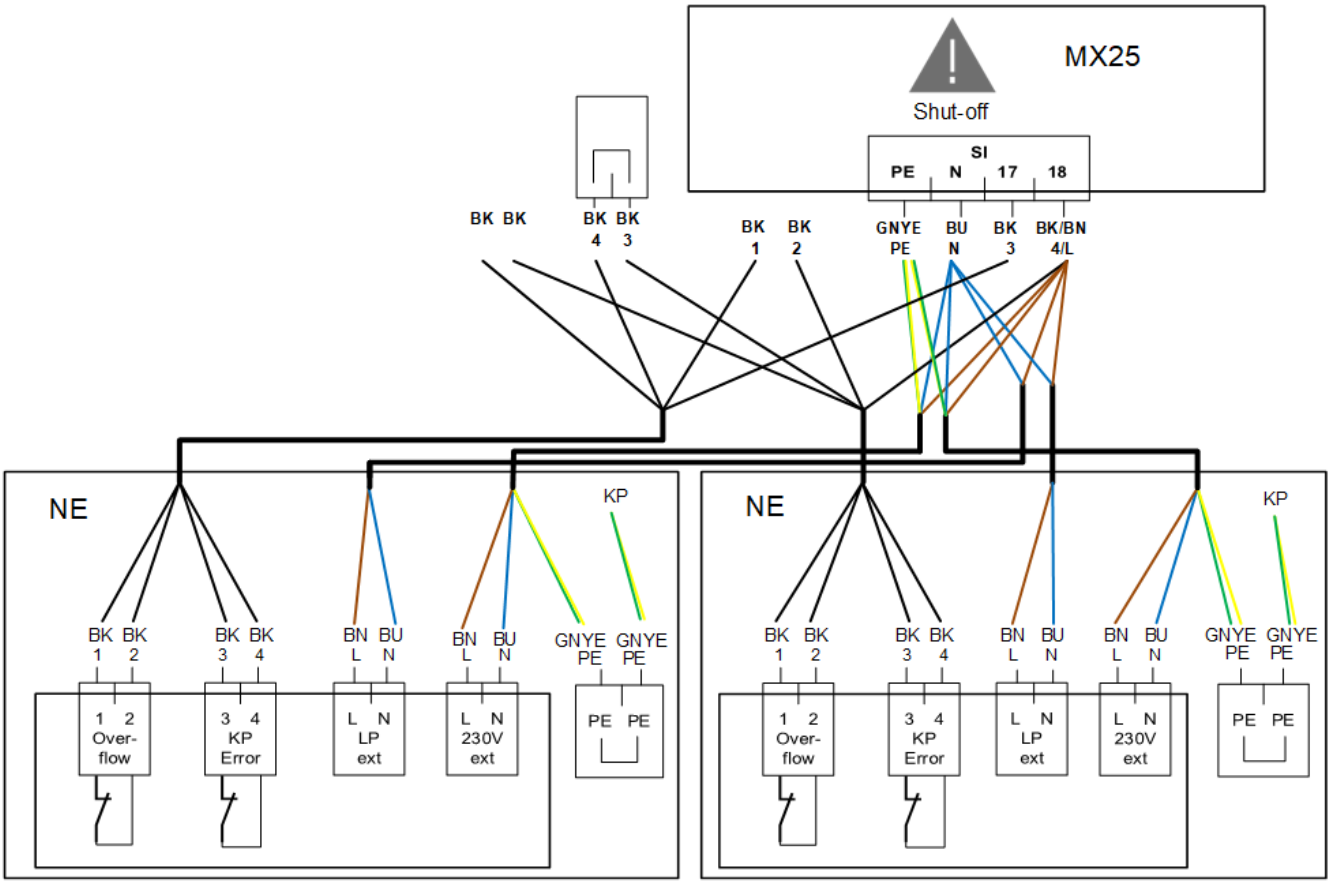



*Figure 8: Electrical connection diagram – MX25 cascade*

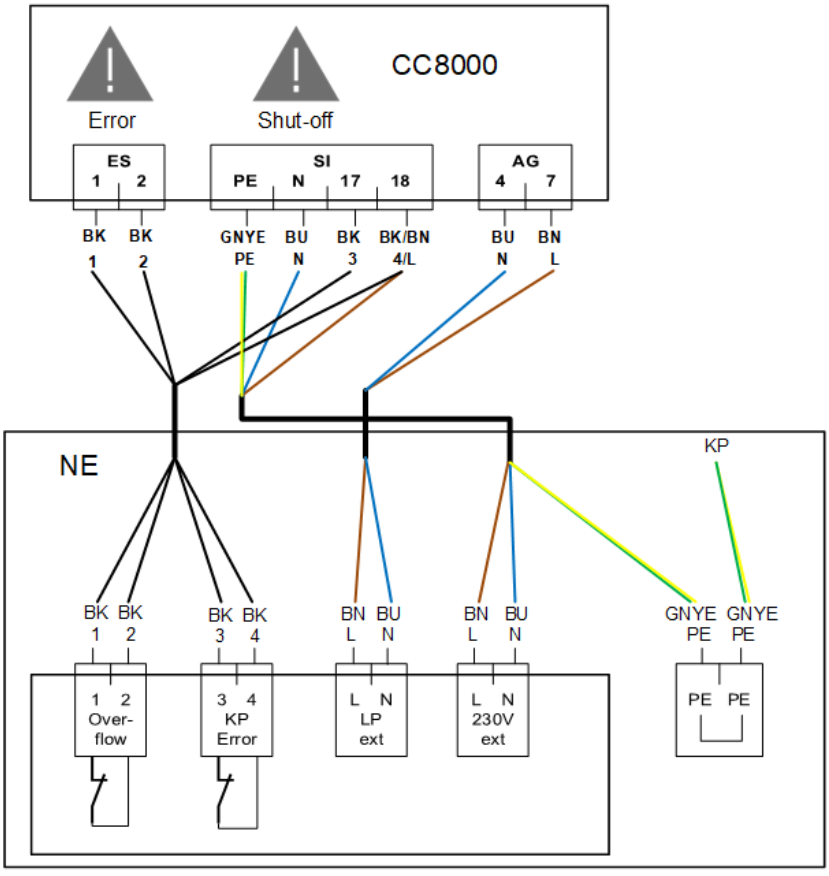



*Figure 9: Electrical connection diagram – CC8000 single*

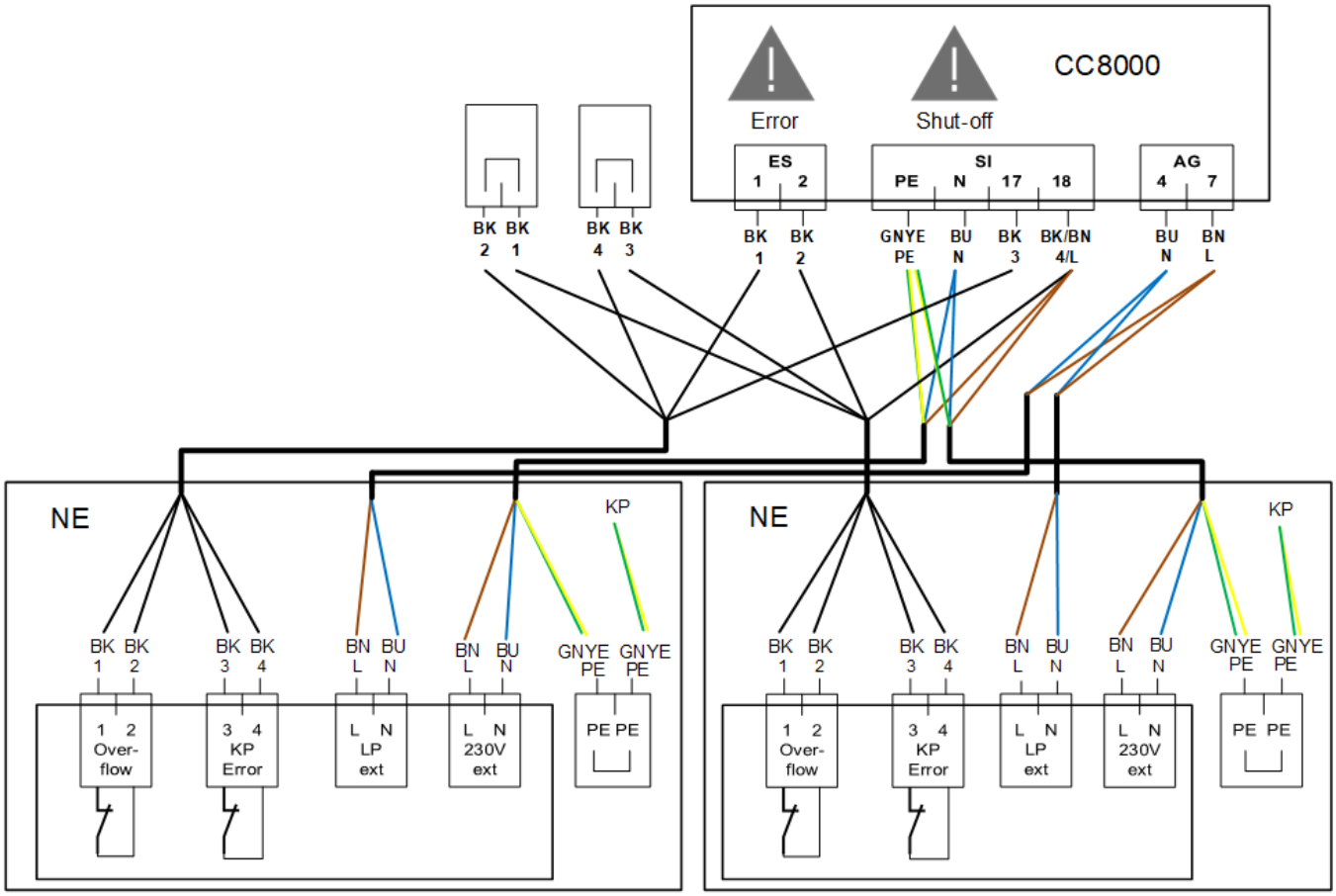



*Figure 10: Electrical connection diagram – CC8000 cascade*

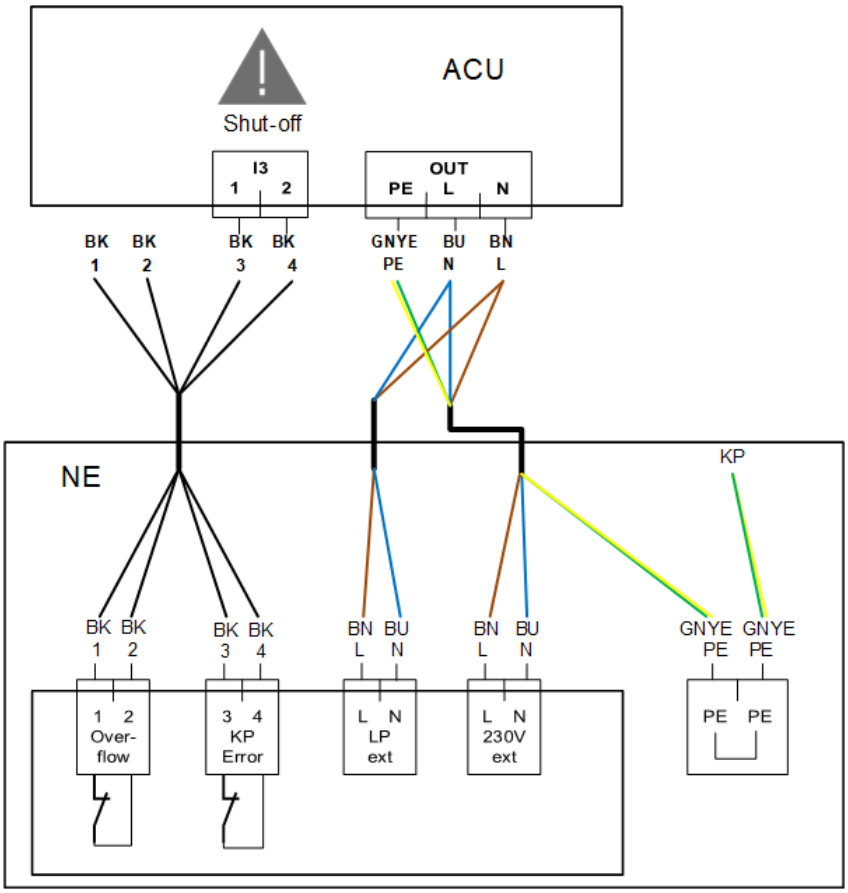



*Figure 11: Electrical connection diagram – ACU single*

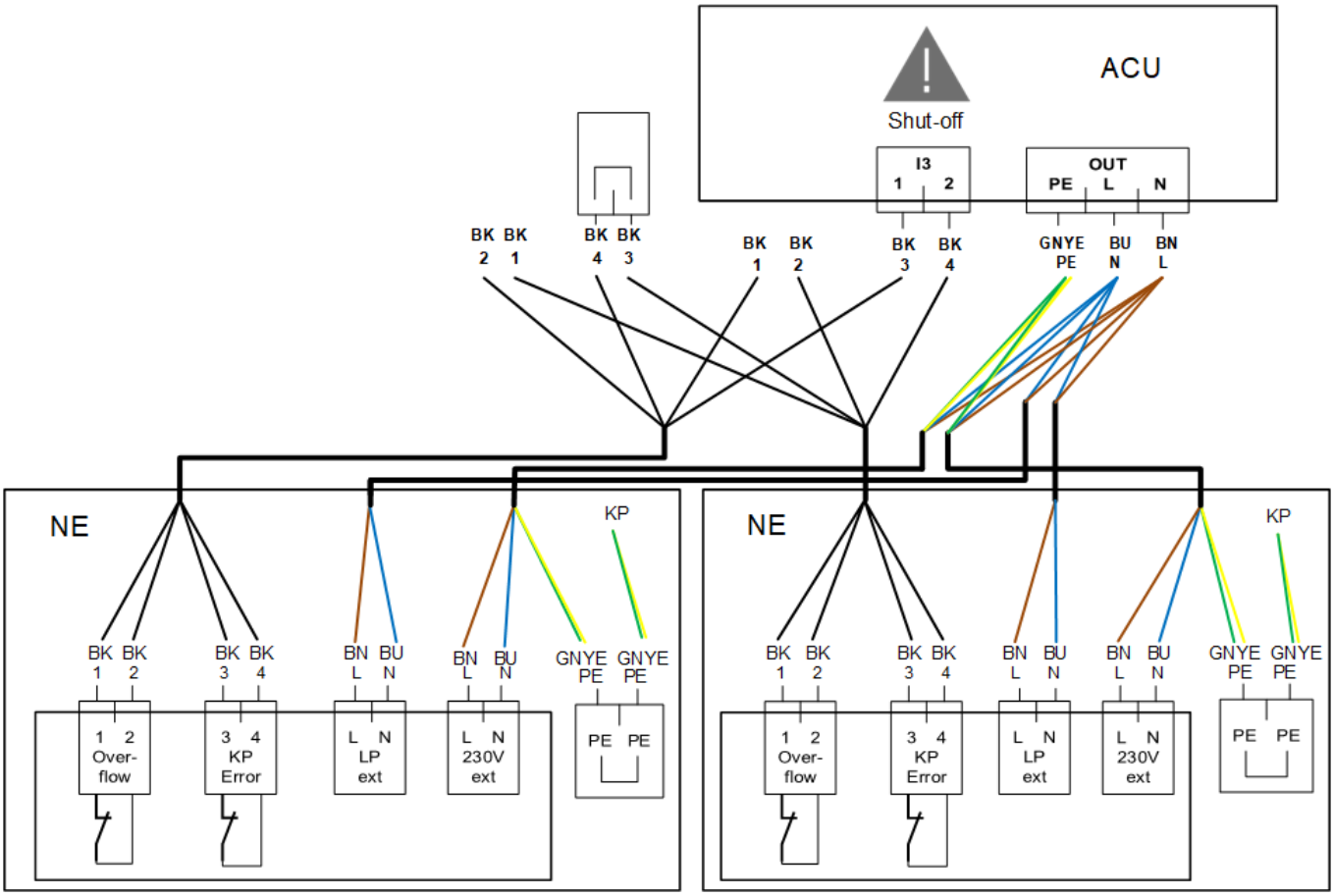



*Figure 12: Electrical connection diagram – ACU cascade*

## 8. Commissioning

| Commissioning protocol | | Result |
|---|---|---|
| 1. Ensure that the heat generator and NA are de-energised and protected against unintended re-activation. | | |
| 2. Install NA in accordance with Chapter 6 "Assembly instructions" | | |
| 3. Connect the NA power cable according to the appropriate connection diagram (see Chapter 7). The operating state ⏻ lights green when the condensing boiler is in operation. | | |
| 4. Check the condensate flow: | | |
| 4.1 Disassemble the condensate hose on the siphon. | | |
| 4.3 Leak test of all condensate-carrying lines. | | |
| 4.4 For device version with KP, check whether the KP is conveying. | | |
| 5. Start operation of the heat generator: | | |
| 5.1. For device version with LP function test LP (8): When the boiler is running, the LP (8) is also running and air bubbles are visible in the neutralisation basket (3)/baskets (3-4). | | |
| 5.2. For device version with KP – KP function test (7): If enough condensate is produced, the KP conveys it. Fault message test of KP (7): If too much condensate is generated, the control unit display will turn red – first flashing for 20 sec and then glowing brightly thereafter. Then there is an interference signal on the alarm cable. Note: It is not possible to retrofit the KP. The corresponding NA with KP must be used. | | |
| 5.3 Functional test of overflow sensor: If there is too much condensate or the drainage is clogged, the control unit display ⚠ will light orange – first flashing for 30 sec and then glowing brightly thereafter. Then there is an interference signal on the alarm cable. | | |
| 5.4. Measure the pH value at the inlet (4) and outlet (9). | pH entry (min. 2) | |
| | pH outlet (min. 6.5) | |
| 5.5. Check whether all connections are tight and whether the condensate drains cleanly. | | |
| 6. For device version with LP: Switch off the condensing boiler and check whether the LP (8) also switches off and that no air bubbles can be detected in the neutralisation basket (3)/baskets (3-4). | | |
| 7. Final work: Record system data and inform system managers/system owners about the NA and the maintenance procedure. | | |

# 9. Maintenance

## 9.1 General information

| | |
|---|---|
|  | All work may only be carried out by an approved installation company with appropriately trained personnel. |
|  | All work must be carried out in a de-energised state. Note: Even if the NA has been disconnected from the mains, the LP cable can have current (230 V). All cables must be disconnected. |
|  | The condensate can have a corrosive effect!<br>Contact with condensate can cause injury and property damage.<br>For all maintenance and repair work, all instructions and safety precautions in accordance with Chapter 4 and Chapter 5 and its subsections must be observed. |
|  | Always use suitable eye protection for all maintenance and repair work. |
|  | Always use suitable hand protection for all maintenance and repair work. |

| | |
|---|---|
|  | Maintenance, including replacement of the neutralisation basket, must be carried out annually.<br>● If the pH of the condensate falls below 6.5 prematurely, maintenance work is also necessary.<br>● For the device versions (see Chapter 11) with two neutralisation baskets (3-4) , both neutralisation baskets (3-4) must be replaced.<br>● Poor combustion can cause severe contamination of the NA. To check the combustion, contact the boiler service.<br>● Contamination of the condensate can impair the neutralisation performance of the NA. |
|  | After successful maintenance, always press the reset button . This will acknowledge and restart the annual maintenance display. This maintenance indicator is automatically generated after one year of operation and serves as a reminder of annual maintenance. If maintenance is carried out after one year and is not yet displayed because the boiler was switched off in the summer, the reset button must still be pressed. |

## 9.2 Measurement of pH Value

| | |
|---|---|
|  | A meaningful measurement is only possible when the neutralisation device is operated or when there is sufficient condensate flow. |

Provide a suitable container for collecting the condensate.

1. Dismantle the condensate drain at the outlet opening (10-11) of the neutralisation device and collect the condensate.
2. Reinstall the condensate drain.
3. Measure the pH value of the condensate.
4. If pH < 6.5, the neutralisation basket (3)/baskets (3-4) must be replaced. For device versions with LP (see Chapter 11), the LP must be checked.

## 9.3 Replacement of a neutralisation basket

- When replacing the neutralisation baskets, all the neutralisation baskets installed must be replaced.
- The neutralisation baskets are designed for one year of operation.

1. Remove the lid (1).
2. For LP version, remove the LP hoses from the neutralisation basket.
3. Pull out used neutralisation basket/baskets (depending on the version) from NA and dispose of properly.
4. Place new neutralisation basket/baskets (depending on the version) in NA.
5. For LP (8) version, reinsert the LP hoses into the neutralisation basket.

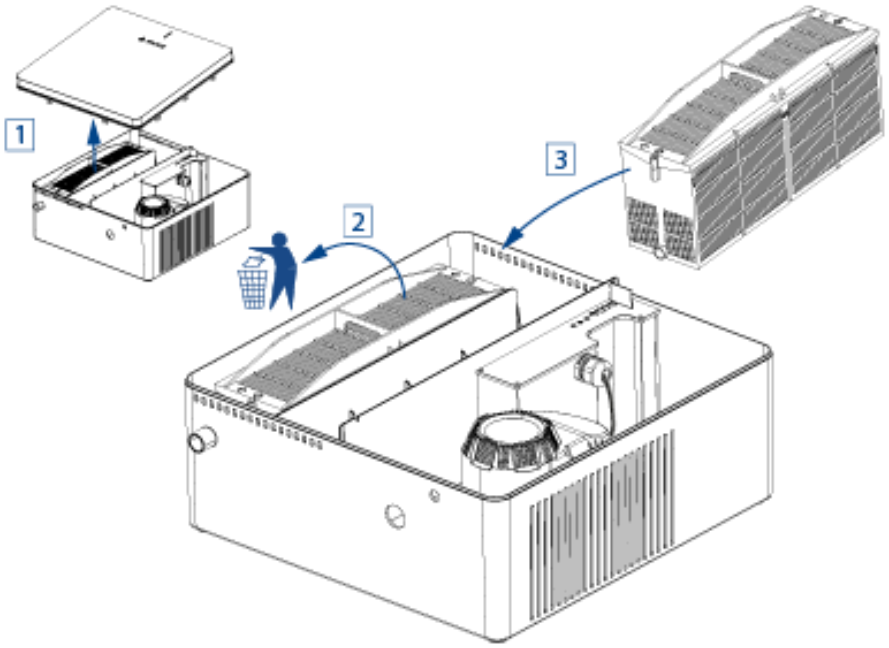



*Figure 13: Replacement of neutralisation basket NA Gas 150*

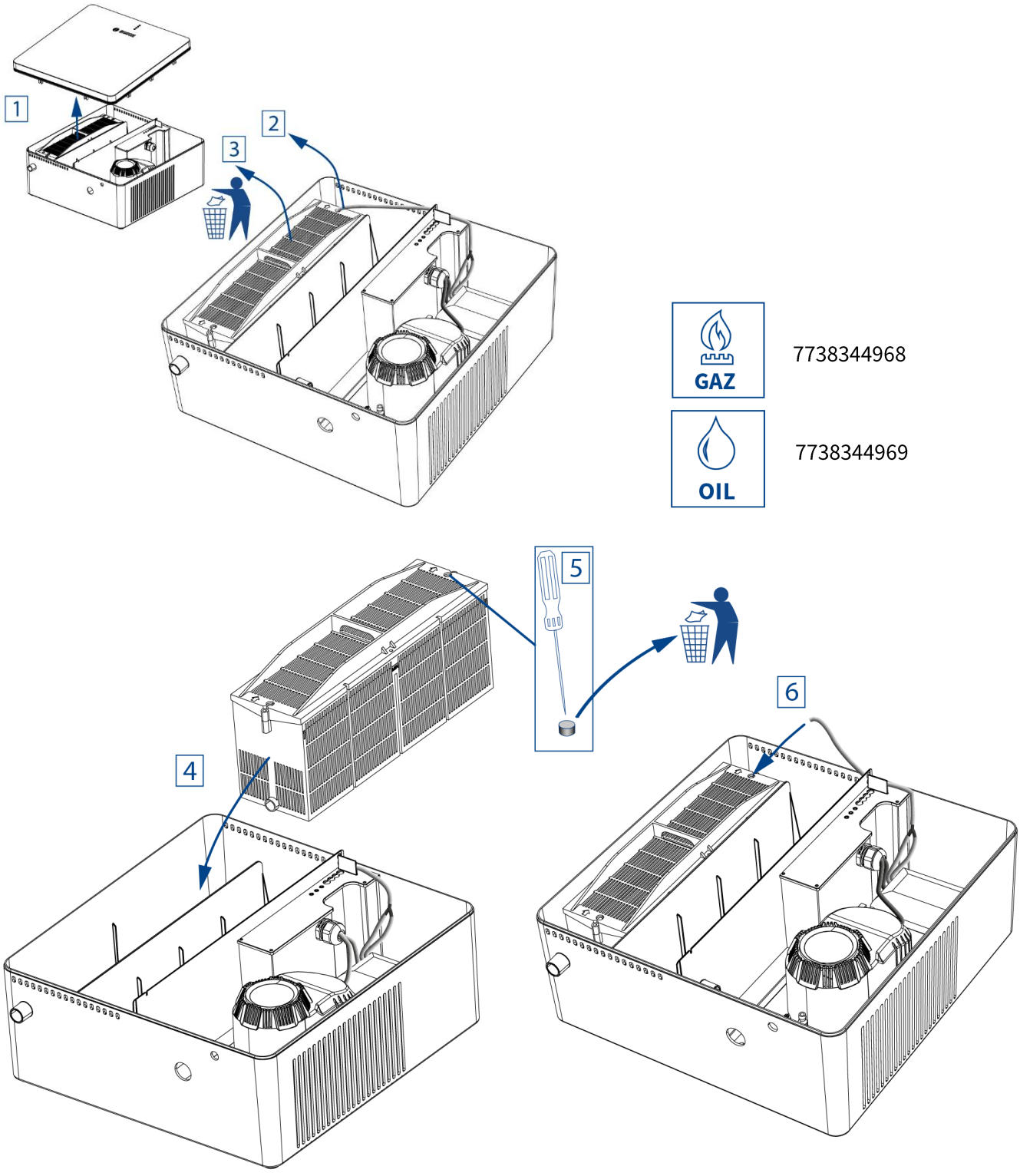



*Figure 14: Replacement of neutralisation basket NA Gas 500/NA Oil 100*

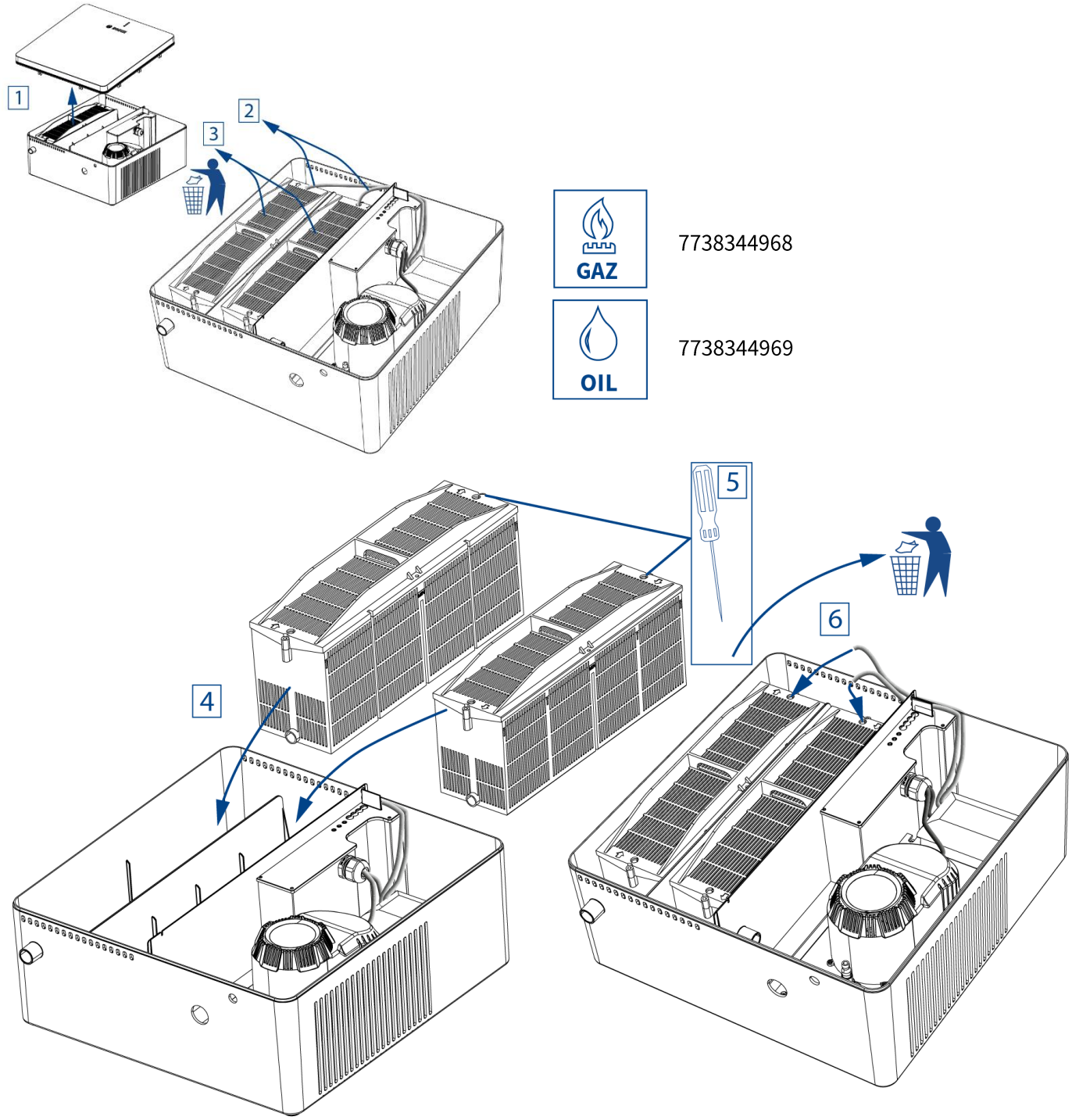



*Figure 15: Replacement of neutralisation basket NA Gas 1000/NA Oil 200*

## 9.4 Maintenance Condensate Pump

| |
|---|
| The KP must undergo maintenance annually. |
| Do not use aggressive cleaning agents or sharp-edged tools. |

1. De-energise NA – all cables must be disconnected.
2. Disassemble the neutralisation and sewerage connection hoses from the KP. Caution: Condensate can still flow back.

3. Remove KP lid with a click.
4. Clean float and condensate collection tank with appropriate detergent.
5. Insert KP lid with a click.
6. Dismantle, clean and reassemble the check valve including the seals.
7. Install the neutralisation and sewerage connection hoses to the KP.
8. Supply NA with power – all cables must be connected.
9. Carry out a function check of KP.

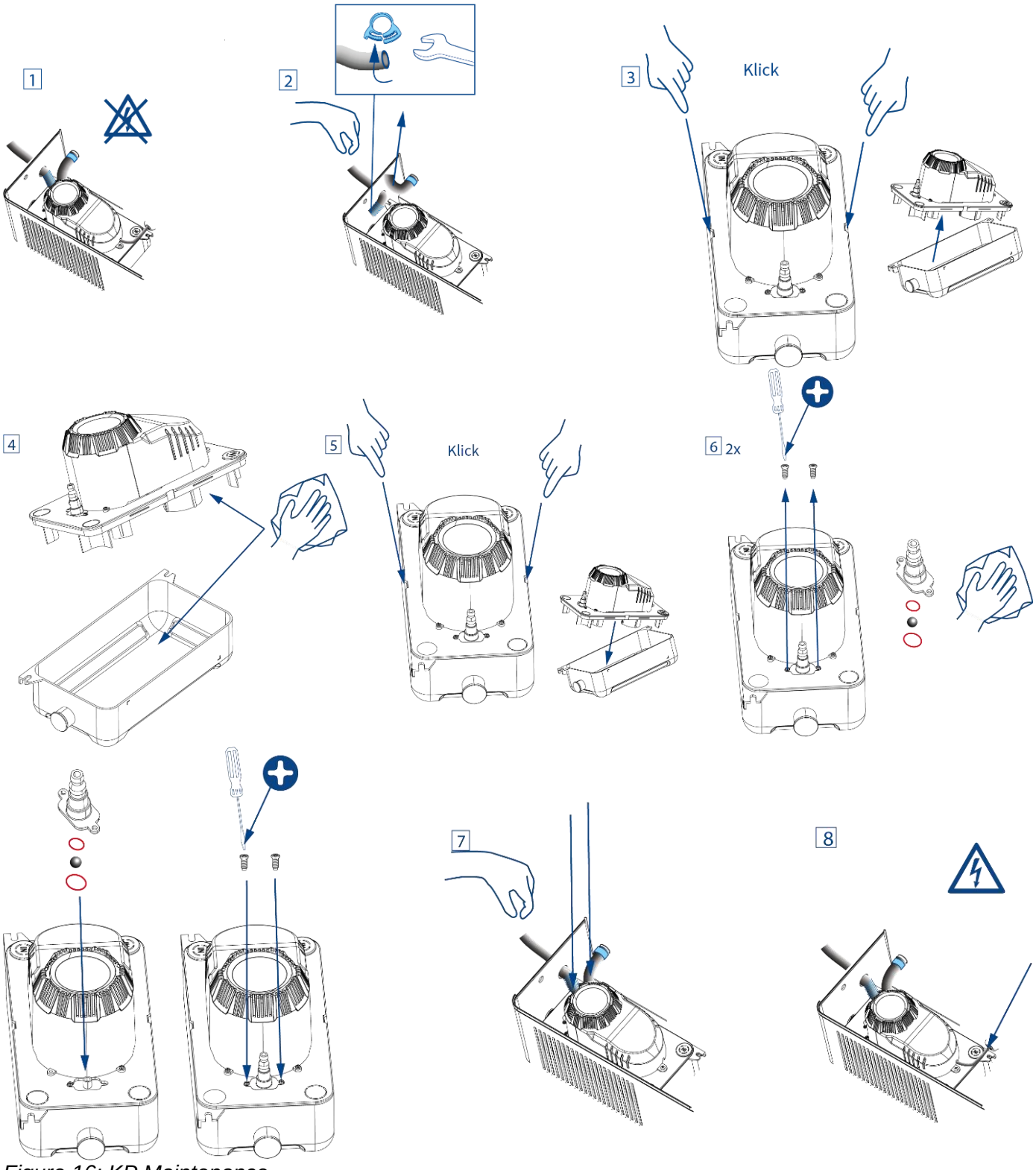


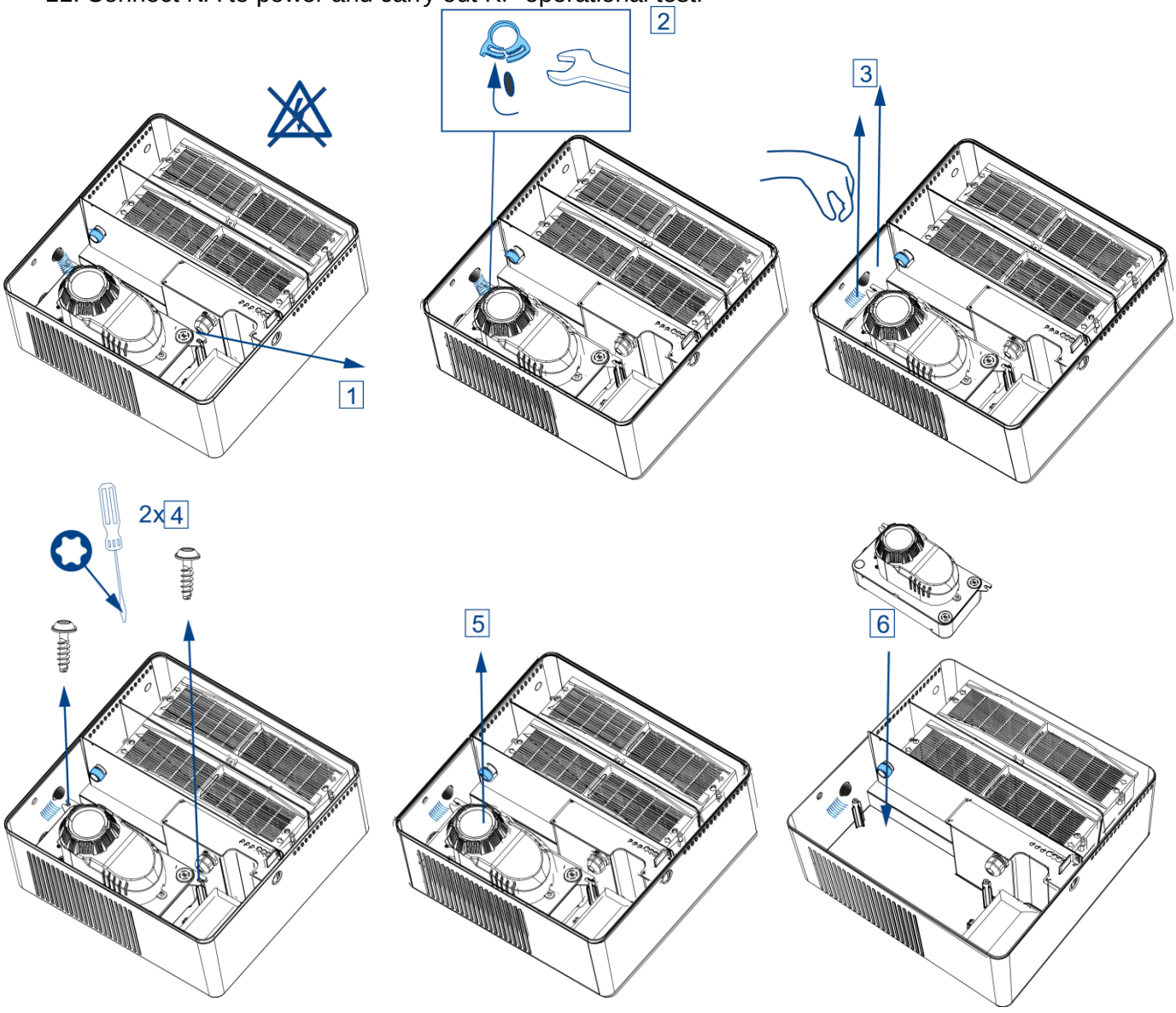

*Figure 16: KP Maintenance*

## 9.5 Replacement Condensate Pump

To check the KP (7), it must be electrically connected.

If the KP does not convey or the fault does not trigger, replace the KP:

1. De-energise NA – all cables must be disconnected. Disassemble KP cable (power/alarm).
2. Disassemble the neutralisation and sewerage connection hoses from the KP. Caution: Condensate can still flow back.
3. Pull out the connecting hoses.
4. Remove KPn fastening screws.
5. Take out the KP.
6. Insert a new KP.
7. Install KPn fastening screws.
8. Pull in the connecting hoses.
9. Install the connecting hoses. Note: Tightness.
10. Install KP cable (power/alarm).
11. Connect NA to power and carry out KP operational test.



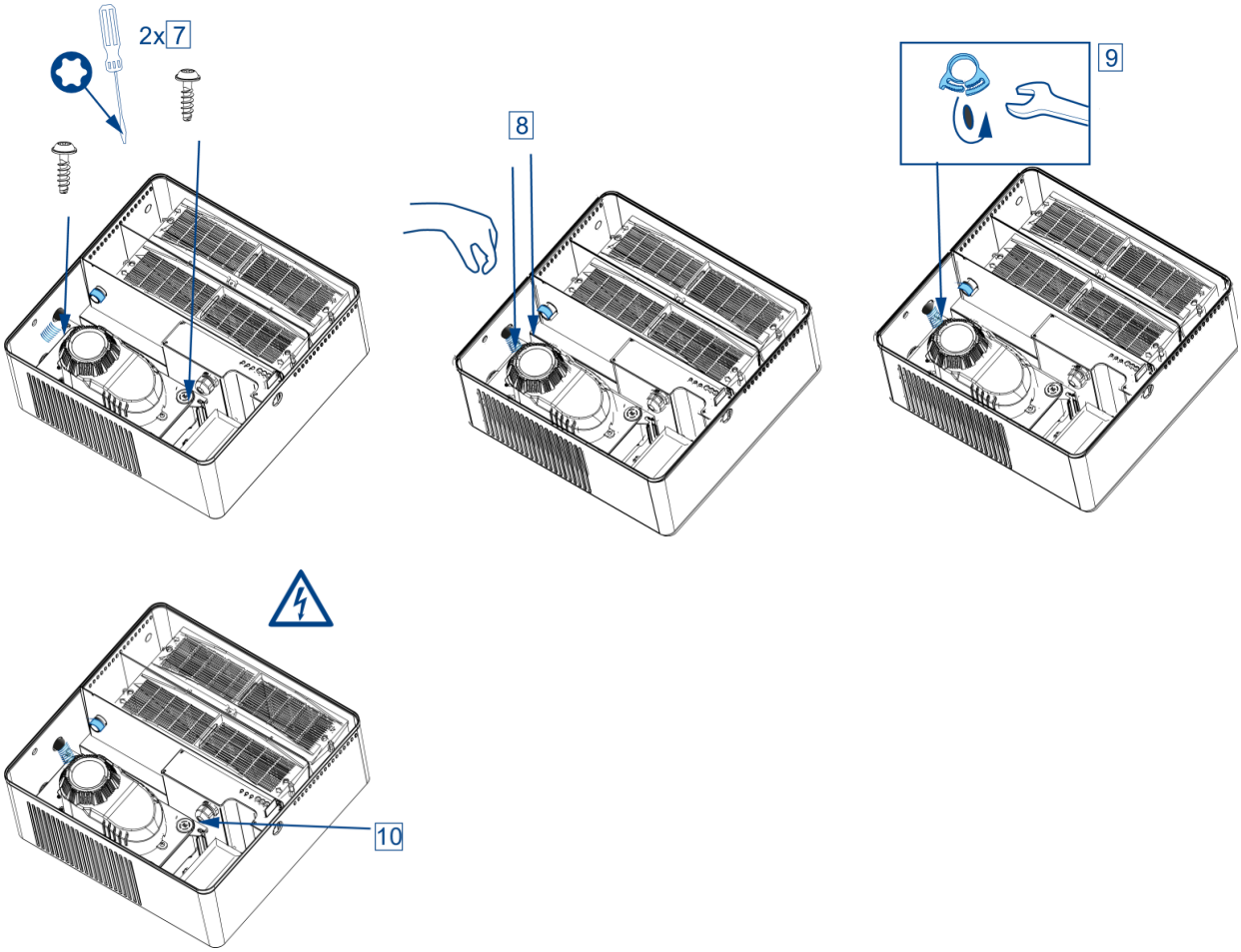



*Figure 17: Replacement of KP using the example of Gas 501-1000 kW*

## 9.6 Replacement of Check Valve Condensate Pump

The check valve prevents backflow into the KP. Operation may cause the check valve to become clogged and thus impair its function.

If the check valve does not prevent backflow or is clogged, replace check valve:

1. De-energise NA – all cables must be disconnected.
2. Disassemble the drain hose to the sewer from the check valve. Caution: Condensate can still flow back.
3. Disassemble check valve fastening screws.
4. Remove check valve completely.
5. Insert a new check valve.
6. Install check valve fastening screws.
7. Install the drain hose on the check valve to the sewerage system. Note: Tightness.
8. Connect NA to power and carry out KP operational test.

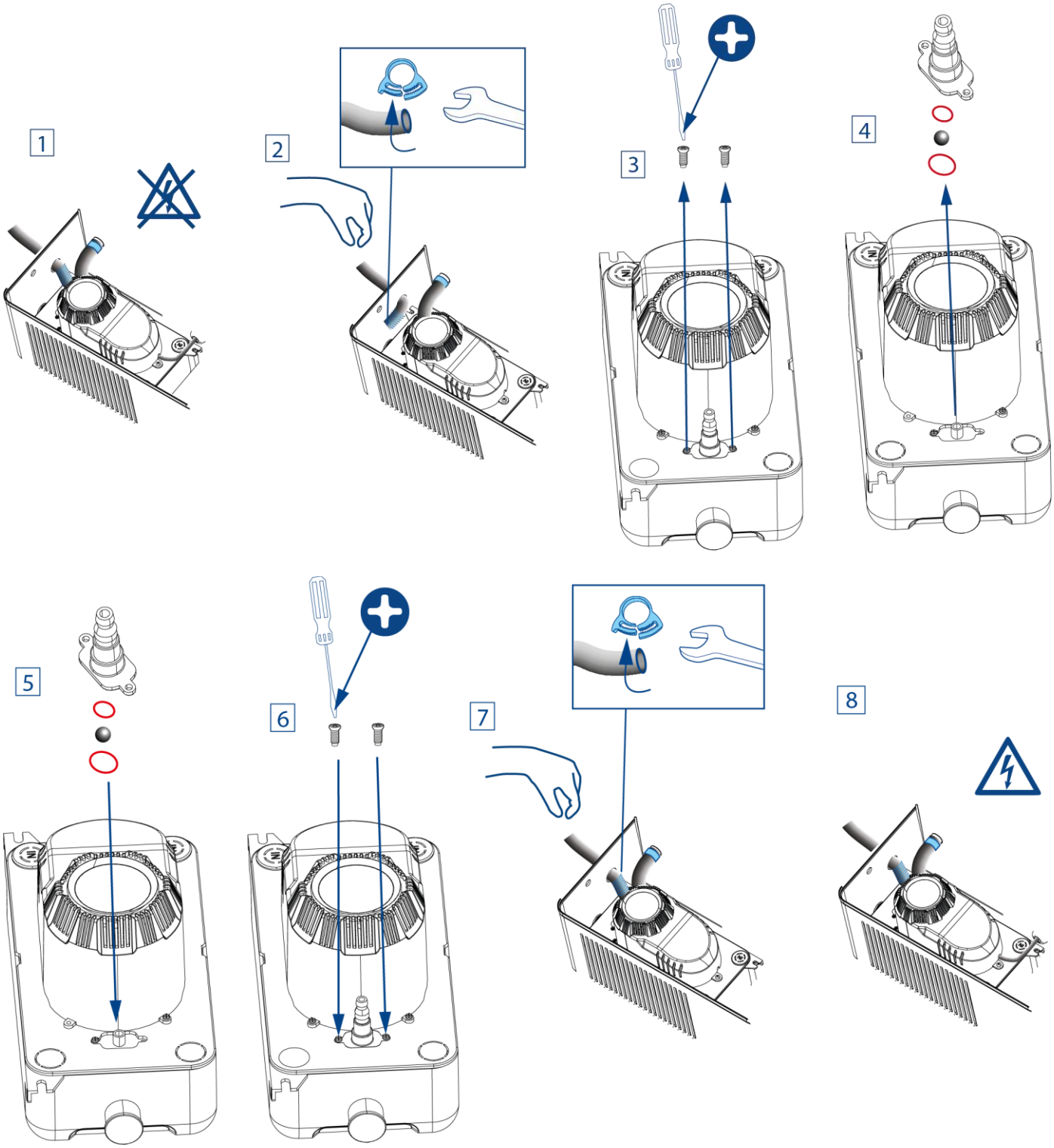



*Figure 18: Replacement of KP Check Valve*

## 9.7 Replacement Air Pump

To check the LP (8), it must be electrically connected.

1. Check the electrical connection of the LP (8) .
2. Check the connection of the air hose to the neutralisation basket (3)/baskets (3-4).
3. Loosen and disassemble LP from the fastening strap and the LP hoses.
4. Check whether air is flowing out during operation of the LP (8).
5. If there is no air outflow when the LP (8) is connected correctly and there is electrical voltage , the LP (8) is defective and must be replaced .

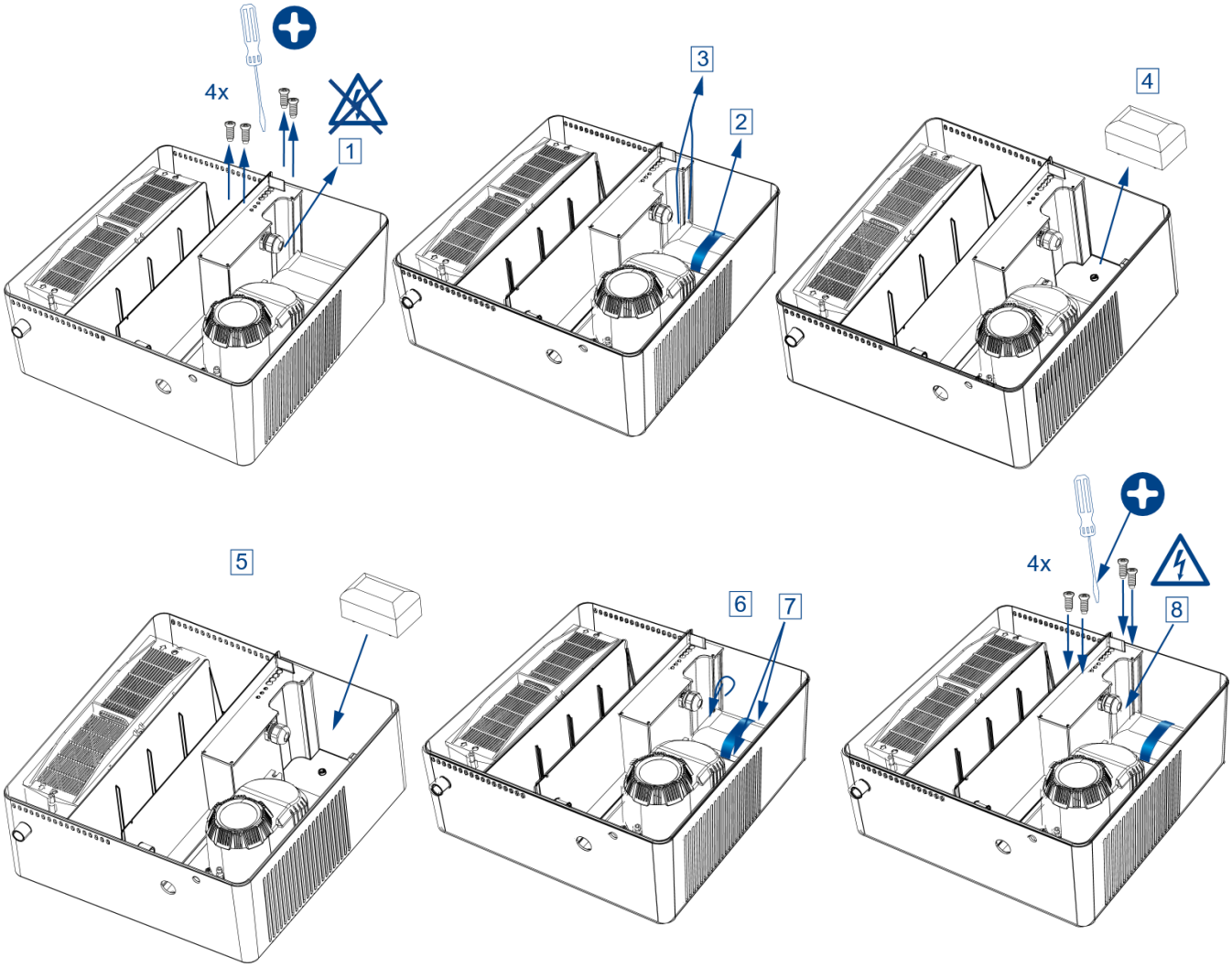



*Figure 19: Replacement of LP using the example of NA Gas 500*

## 10. Malfunctions

| Malfunction | Possible causes | Correction |
|---|---|---|
| pH value < 6.5 | LP (8) defect | Check LP (8), replace if necessary (see Chapter 9.3). |
| | Neutralisation basket (3)/baskets (3-4) used up or clogged | Replace neutralisation basket (3)/baskets (3-4) (see Chapter 9.2). |
| | NA Overload | Check whether NA has been assigned to the boiler capacity in accordance with the specifications (Chapter 11); install the appropriate NA if necessary. |
| Severe contamination of the neutralisation device | Poor combustion in the condensing boiler. | Request boiler service. |
| Condensate leakage | Connection hose of condensing boiler – neutralisation not tight. | Check the connecting hose including the fastening; insert it correctly or replace it if necessary. |
| | Connection hose of neutralisation – sewerage system not tight. | Check the connecting hose including the fastening; insert it correctly or replace it if necessary. |
| | For device version with KP: KP not connected electrically. | Check electrical connection check; connect it if necessary (see Chapter 7). |
| | For device version with KP: KP defect. | Replace KP (see Chapter 9.4). |
| | Condensate inlet (9) or condensate outlet (10) is clogged. | Clean the condensate inlet (9) or condensate outlet (10). |
| | Neutralisation basket (3)/baskets (3-4) clogged. | Replace neutralisation basket (3)/baskets (3-4) (see Chapter 9.2). |
| LP (8) is not running | LP (8) not connected electrically | Check electrical connection check; connect it if necessary (see Chapter 7). |
| | LP (8) defect | Check LP (8), replace if necessary (see Chapter 9.3). |
| Condensate backflow in condensing boiler | Condensate lines between condensing boiler and NA clogged. | Flush or replace condensate lines if necessary. |
| Condensate in the boiler room | Condensate-conveying lines are leaking | Leak test of all condensate-conveying lines. |

| Malfunction | **Possible causes** | Correction |
|---|---|---|
| | Neutralisation overflow due to clogging. | Neutralisation cleaning |
| Electrical short circuit on the NA | Water in the LP (8). | Check LP (8), replace if necessary (see Chapter 9.3). |
| NA de-energised | Power supply is interrupted by a tripped fuse, a cable break, condensing boiler switched off, etc. | Replace or reset fuse; replace cable; operate condensing boiler. |
| No or faulty LED display | NA electrically incorrect or not connected. | Check electrical connection check; connect it if necessary (see Chapter 7). |
| | Control unit defective. | Replace NA. |
| | Lines defective. | Replace lines. |

# 11. Specifications

## 11.1 Gas

| Specifications | | | | |
|---|---|---|---|---|
| NA Gas | | 150 | 500 | 1000 |
| **Power data** | | | | |
| Boiler type | | Gas condensing technology | | |
| Max. boiler capacity | [kW] | 150 | 500 | 1000 |
| Max. neutralisation power ($V\dot{}_{Max}$) | [l/h] | 18 | 60 | 120 |
| **Operating data** | | | | |
| Capacity of the neutralisation basket | [kg] | 4.0 | | |
| Number of neutralisation baskets | | 1 | 1 | 2 |
| Service life (DVGW VP 114) neutralisable condensate quantity | [h]<br>[$m^3$] | 2000<br>9 | 2000<br>30 | 2000<br>60 |
| Maintenance Interval | | 12 months | | |
| Backflow height (relative to centre inlet) | [mm] | 125 | | |
| Protection class | | IP24 | | |
| Mains connection | | 230 V / 50 Hz | | |
| Power consumption of control unit | | 3 W | | |
| Alarm contact maintenance and overflow | | NC contact 6.3 A resistive load - 230 V (NC) | | |
| **LP** | | | | |
| Mains connection | | - | 230 V / 50 Hz | |
| Power consumption | [W] | - | 4.5 | |
| Protection class | | - | IPX4 | |
| **KP (optional)** | | | | |
| Max. conveyor height | [m] | 4 | | |
| Mains connection | | 230 V / 50-60 Hz | | |
| Max. connected load | [W] | 60 | | |
| Power supply | [A] | 1.2 | | |
| Protection class | | IPX4 | | |
| Alarm contact | | NC contact 6.3 A resistive load - 230 V (NC) | | |
| **Mass** | | | | |
| Total height | [mm] | 195 | | |
| Height of condensate inlet | [mm] | 115 | | |
| Height of condensate outlet without / with KP | [mm] | 105 / 145 | | |
| Total length | [mm] | 430 | | |
| Total width | [mm] | 420 | | |
| **Connection** | | | | |
| Condensate inlet | [DN] | 20 | | |
| Condensate outlet without / with KP | [DN] | 20 / 9 | | |
| **Weight** | | | | |
| Approx. dry weight | [kg] | 8 | 10 | 15 |
| Approx. operating weigh | [kg] | 13 | 15 | 20 |
| **Area of use** | | | | |
| Min. inlet pH value | | 3 | | |
| Condensate temperature | [°C] | 5 – 50 | | |
| Ambient temperature | [°C] | 5 – 40 | | |
| Ambient humidity | [%] | 20 – 60 | | |

## 11.2 Oil

| Specifications | | | |
|---|---|---|---|
| NA oil | | 100 | 200 |
| **Power data** | | | |
| Boiler type | | Oil condensing boiler technology | |
| Max. boiler capacity | [kW] | 100 | 200 |
| Max. neutralisation power ($\dot{V}_{Max}$) * | [l/h] | 8 | 16 |
| **Operating data** | | | |
| Capacity of the neutralisation basket | [kg] | 4.0 | |
| Number of neutralisation baskets | | 1 | 2 |
| Service life with condensate, but min. pH 3<br>Neutralisable condensate quantity | [h]<br>[$m_3$] | 2000<br>4 | 2000<br>8 |
| Maintenance Interval | | 12 months | |
| Backflow height (relative to centre inlet) | [mm] | 125 | |
| Protection class | | IP24 | |
| Mains connection | | 230 V / 50 Hz | |
| Power consumption of control unit | | 3 W | |
| Alarm contact maintenance and overflow | | NC contact 6.3 A resistive load - 230 V (NC) | |
| **LP** | | | |
| Mains connection | | 230 V / 50 Hz | |
| Power consumption | [W] | 4.5 | |
| Protection class | | IPX4 | |
| **KP (optional)** | | | |
| Max. conveyor height | [m] | 4 | |
| Mains connection | | 230 V / 50-60 Hz | |
| Max. connected load | [W] | 60 | |
| Power supply | [A] | 1.2 | |
| Protection class | | IPX4 | |
| Alarm contact | | NC contact 6.3 A resistive load - 230 V (NC) | |
| **Mass** | | | |
| Total height | [mm] | 195 | |
| Height of condensate inlet | [mm] | 115 | |
| Height of condensate outlet without / with KP) | [mm] | 105 / 145 | |
| Total length | [mm] | 430 | |
| Total width | [mm] | 420 | |
| **Connection** | | | |
| Condensate inlet | [DN] | 20 | |
| Condensate outlet without / with KP | [DN] | 20 / 9 | |
| **Weight** | | | |
| Approx. dry weight | [kg] | 10 | 15 |
| Approx. operating weigh | [kg] | 15 | 20 |
| **Area of use** | | | |
| Min. pH value at inlet | | 3 | |
| Condensate temperature | [°C] | 5 – 50 | |
| Ambient temperature | [°C] | 5 – 40 | |
| Ambient humidity | [%] | 20 – 60 | |

## 11.3 Configuration

| Neutralisation NE | Gas [kW] | | | | Oil [kW] | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1-150 | 151-500 | 501 – 1000 | 1001-2000 | 1-100 | 101-200 |
| NE 150 (7738344962)<br>NE 150 CP (7738344963) | 1x | | | | | |
| NE 1000 (7738344964)<br>NE 1000 CP (7738344965) | | 1x | 1x | 2x | 1x | 1x |
| NE-BG (7738344968) | 1x | 1x | 2x | 4x | | |
| NE-BO (7738344969) | | | | | 1x | 2x |
| NE-CAS (7738344967) | | | | 1x | | |

## 12. Spare parts

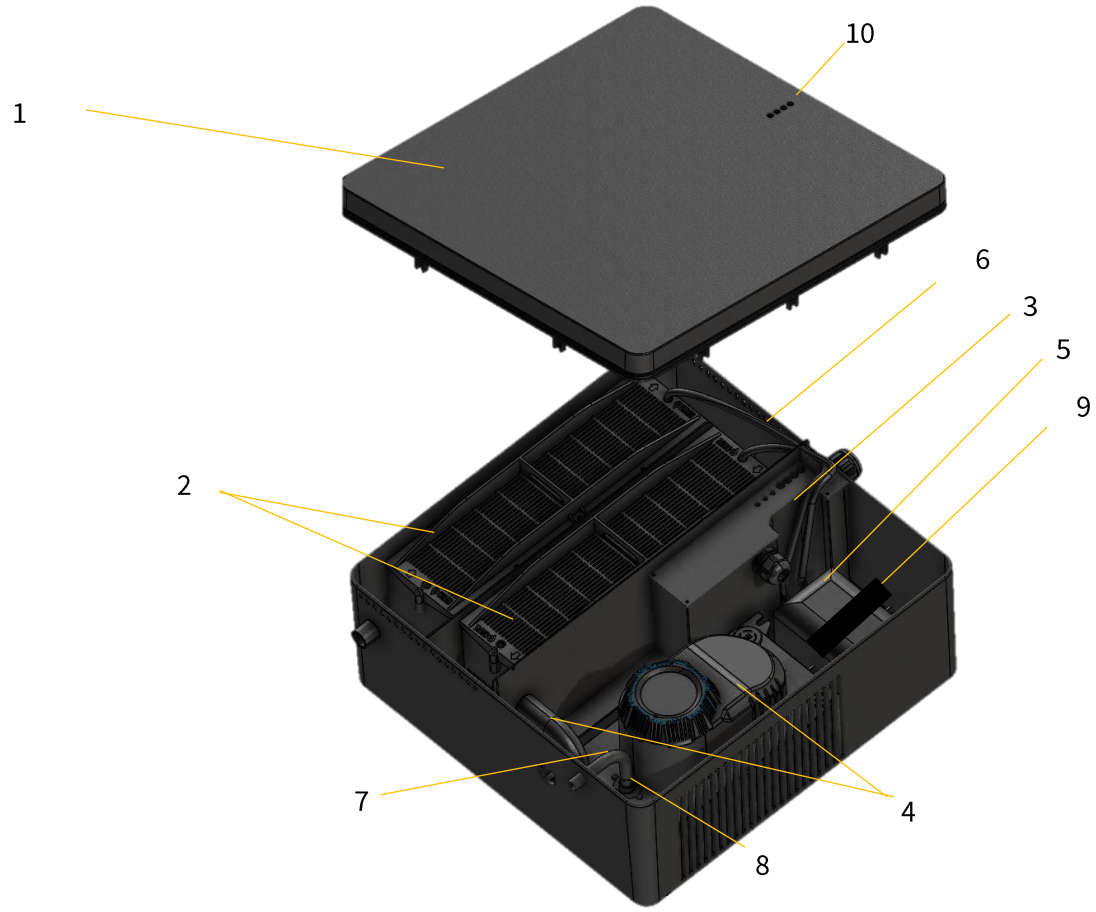



*Figure 20: Basic structure NA Gas 1000 Plus*

1 Bosch box replacement lid (7738344979)
2 Gas replacement basket gas (7738344968) /oil replacement basket (7738344969)
3 Electronics lid with screws (7738344974)
4 Condensate pump (7738344966)
5 Air pump (7738344972)
6 Air pump hose set (7738344973)
7 Hose set without pump (7738344975)
8 Condensate pump check valve (7738344976)
9 Air pump attachment (7738344977)
10 Light guide set display (7738344978)

# 1. Съдържание

1. Съдържание ....72
2. Указател на съкращенията ....73
3. Списък на символите ....74
4. Обща информация ....75
4.1 Общи указания ....75
4.2 Указанияза безопасност ....75
4.3 Гаранция ....75
4.4 Съответствие ....76
4.5 Предпазни мерки ....76
4.5.1 Особени рискове ....76
4.5.2 Мерки за оказване на първа помощ ....76
4.5.3 Хигиенни мерки ....76
4.6 Предпазни мерки ....76
4.7 Кондензни линии ....77
4.8 Транспорт, съхранение, рециклиране и изхвърляне ....77
5. Структура и функция ....78
5.1 Преглед ....78
5.2 Предназначение ....79
5.3 Дизайн и описание на функциите ....79
6. Инструкции за монтаж ....81
6.1 Свързване система за неутрализиране ....81
6.2 Монтиране на неутрализационни кошници ....82
6.3 Монтаж на въздушна помпа ....83
6.4 Монтажна каскада ....85
7. Схема на електрическо свързване ....86
8. Въвеждане в експлоатация ....90
9. Поддръжка ....91
9.1 Общи указания ....91
9.2 Измерване на стойността на pH ....91
9.3 Смяна на неутрализационната кошница_bookmark6 ....92
9.4 Поддръжка кондензаторна помпа ....95
9.5 Смяна на кондензаторна помпа ....96
9.6 Смяна на възвратен клапан кондензаторна помпа ....97
9.7 Смяна на въздушна помпа ....99
10. Неизправности ....100
11. Технически данни ....102
11.1 Газ ....102
11.2 Масло ....103
11.3 Конфигурация ....104
12. Резервни части ....105

## 2. Указател на съкращенията

| | |
|---|---|
| съотв. | съответно |
| ако е необх. | ако е необходимо |
| КП | кондензаторна помпа |
| ВП | въздушна помпа |
| мин | минута/и |
| макс. | максимален/а |
| мин. | минимален/а, минимум |
| СН | система за неутрализиране |
| сек. | секунди |

## 3. Списък на символите

| Символ | Описание |
|---|---|
|  | Общи предупредителни знаци (W001) |
|  | Предупреждение за опасно електрическо напрежение (W012) |
|  | Общи задължителни знаци (M001) |
|  | Използване на средства за защита на очите (M004) |
|  | Използване на средства за защита на ръцете (M009) |

# 4. Обща информация

## 4.1 Общи указания



Всички дейности могат да се извършват само от оторизирана монтажна фирма подходящо обучен специализиран персонал .

Уредът може да се монтира само от оторизирани специализирани фирми, които след приключване на работата издават на оператора потвърждение, че монтажът е технически безупречен в съответствие с приложимите законови разпоредби и инструкциите на производителя.
Изключва се всякаква договорна или извъндоговорна отговорност на производителя за телесно нараняване, щети на животни или имуществени вреди, причинени от неправилен монтаж, управление, поддръжка или неправилна употреба. Това ръководство е неразделна част от уреда и трябва да се пази или съхранява внимателно.

## 4.2 Указанияза безопасност



КП е проверена и електрически тествана в завода.

Системата може да бъде пусната в експлоатация само ако са спазени всички съответни стандарти и разпоредби за безопасност.

- За да се гарантира правилното функциониране, трябва да се спазват всички инструкции, съдържащи се в това ръководство.
- Системата може да се свързва само към електрозахранване, което отговаря на стандартите.
- СН може да се използва само за приложенията, изброени в глави 5 и 11.
- Всички работи могат да се извършват само с подходящи инструменти
- СН трябва да се обслужва поне веднъж годишно . Работите по поддръжката могат да се извършват само от квалифициран персонал и в съответствие с приложимите разпоредби. Преди извършване на дейности по поддръжката изключете СН от електрическата мрежа (всички външни кабели).
- Забранено е модифицирането на оборудването за безопасност и управление без изрично разрешение и в противоречие с инструкциите на производителя.
- Трябва да се спазват Приложимите на място разпоредби, както и разпоредбите за предотвратяване на злополуки и безопасност на труда.
- Всички неизправности трябва да се отстраняват като се използват инструкциите за отстраняване на неизправности (таблица на нарушенията, глава 10) и за поддръжка (глава 9).



Електрическите компоненти на СН не трябва да влизат в контакт с вода.

## 4.3 Гаранция

Правилното функциониране на СН е гарантирано само ако се спазват тези инструкции. Неправилното боравене, неправилният монтаж, неразрешените модификации и повредите, причинени от сила, не се покриват от гаранцията. Системата трябва да се поддържа на редовни интервали от време в съответствие с техническите характеристики, като за поддръжка и ремонт могат да се използват само резервни части от производителя, в противен случай всички претенции се обезсилват.

## 4.4 Съответствие

CH е тествана и сертифицирана в съответствие с приложимите изисквания. В тези инструкции са споменати и взети под внимание следните разпоредби относно продукта и неговата функция:

- DVGW VP 114: "Устройства за неутрализиране на газови пожари; изисквания и изпитване"
- DWA-A 251: "Кондензати от кондензационни котли"
- EN 60335-1:2012/A15:2021: "Безопасност на електрически устройства за домашна употреба и подобни цели"
- EN IEC 60335-2-41:2021/A11:2021: "Безопасност на електрически устройства за домашна употреба и подобни цели"
- EN IEC 55014-1:2021: "Електромагнитна съвместимост – изисквания за домакински уреди, електрически инструменти и подобни електрически устройства – част 1
- EN IEC 55014-2:2021: "Електромагнитна съвместимост – изисквания за домакински уреди, електрически инструменти и подобни електрически устройства – част 2
- EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021: "Електромагнитна съвместимост (EMC) - Част 3-2
- EN 61000-3-3:2013+A1:2019: "Електромагнитна съвместимост (EMC) - Част 3-3

## 4.5 Предпазни мерки

По време на ремонтни дейности и дейности по поддръжката на устройството за неутрализиране трябва да се спазват инструкциите за безопасност (вж. глави 5 и 6). Символите са описани в списък III.1.

### 4.5.1 Особени рискове



Кондензатът може да бъде корозивен! Контактът с кондензат може да причини наранявания и материални щети. Винаги използвайте подходящи средства за защита на очите при всички дейности по поддръжка и ремонт.

### 4.5.2 Мерки за оказване на първа помощ

Ако кондензатът попадне в очите, изплакнете ги обилно с вода. Ако симптомите продължават се посъветвайте с лекар.

### 4.5.3 Хигиенни мерки

- Не пушете и не се хранете по време на работа.
- Трябва да се спазва актуалният информационен лист за безопасност за неутрализиращия агент, който може да се поиска от производителя .

## 4.6 Предпазни мерки

- Помещението за инсталиране трябва да отговаря на приложимите строителни разпоредби, по-специално на наредбата за изгарянето в съответната държава.
- Помещението за монтаж трябва да е защитено от замръзване и да се проветрява добре.
- CH трябва да бъде разположена на достатъчно голямо, хоризонтално, равно, стабилно място, което е лесно достъпно за поддръжка.
- За защита на електрическата връзка трябва да се осигури прекъсвач за дефектнотокова защита.
- Трябва да се спазват инструкциите за монтаж за монтаж (глава 6).

## 4.7 Кондензни линии



- Линиите за кондензат трябва да се монтират в съответствие с ръководството за монтаж (вж. слава 3) .
- Маркучите за кондензат трябва да се монтират само към отворените входни (4) и изходни отвори (9) .

- Минималният наклон на кондензните тръби е 10 %.
- Кондензатът трябва да се отвежда открито (във фуния) и на минимално разстояние от 20 mm в дренажната система.
- Тръбите за кондензат трябва да са изработени от устойчив на корозия материал в съответствие с DWA-A 251.
- Входящата тръба на устройството за неутрализиране трябва да бъде професионално оборудвана със сифон.

## 4.8 Транспорт, съхранение, рециклиране и изхвърляне

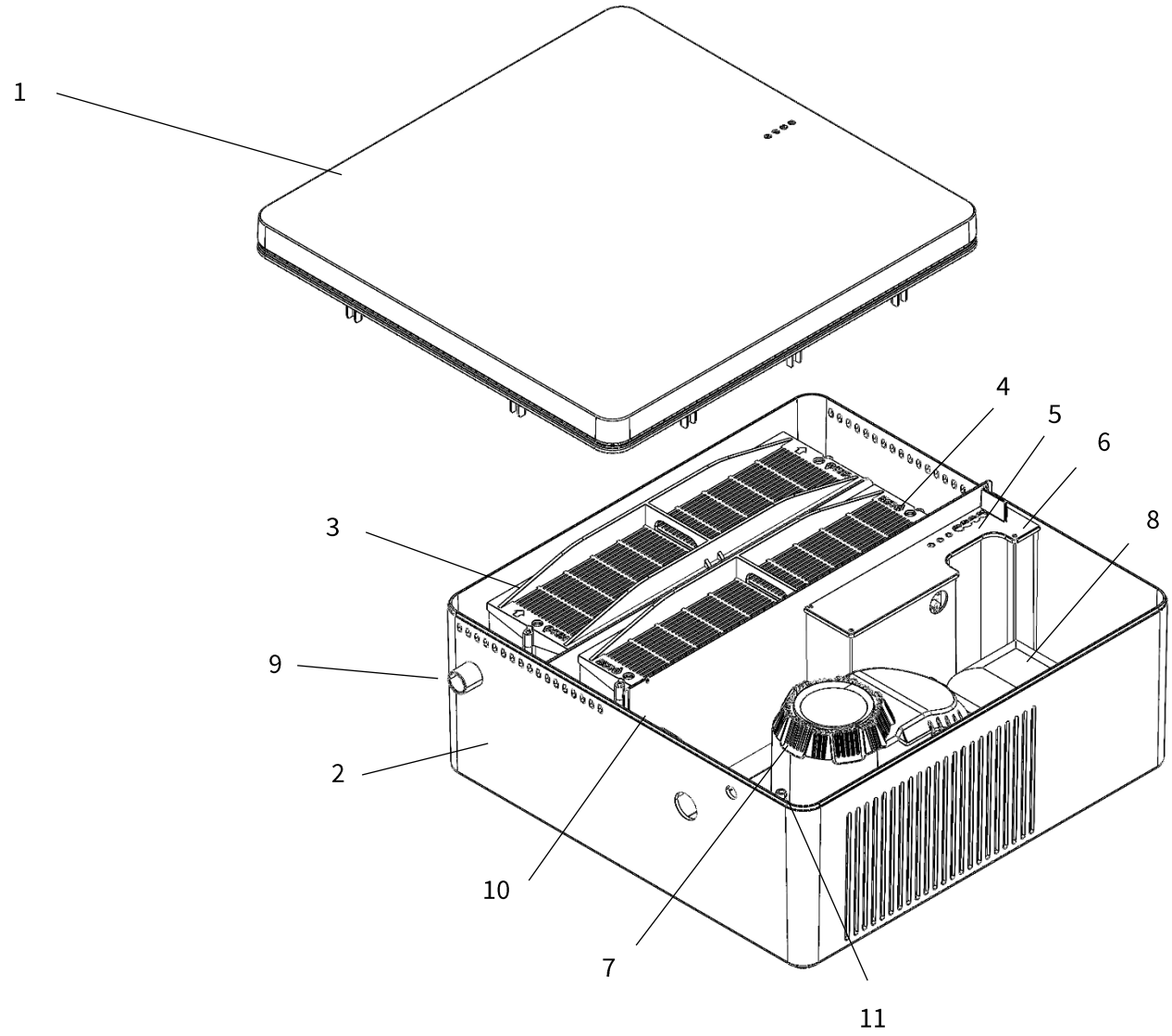


Неутрализационната кошница (5) на CH е предназначена за едногодишна употреба и трябва да се подменя ежегодно.

- CH може да се повреди при неправилно транспортиране.
- CH може да се повреди от високи температури. . За да се избегнат повреди, устройството за неутрализиране трябва да бъде подходящо защитено от предмети, които излъчват силна топлина.
- CH трябва да се транспортира и съхранява само в в оригиналната си опаковка.
- Ако използваните неутрализационни кошници и други части на CH се изхвърлят, това трябва да става в съответствие с приложимите на място законови разпоредби.

# 5. Структура и функция

## 5.1 Преглед




*Илюстрация 1: Основна структура на CH Gas 1000 Plus*

| | |
|---|---|
| 1 | капак |
| 2 | тава |
| 3 | неутрализационна кошница 1 |
| 4 | неутрализационна кошница 2 (само за версията на уреда CH Gas 1000 kW) |
| 5 | Блок за управление |
| 6 | Капак на блока за управление |
| 7 | кондензаторна помпа (само за версиите на уредите с кондензаторна помпа) |
| 8 | въздушна помпа (само за версия на уреда CH Gas 500 / 1000 kW) |
| 9 | Вход за кондензат DN20 |
| 10 | Изход за отвеждане на кондензат DN20 без кондензаторна помпа |
| 11 | Изход за отвеждане на кондензат DN09 с кондензаторна помпа |

## 5.2 Предназначение

CH е подходяща за неутрализиране, т.е. повишаване на стойността на pH над 6,5, на кондензат от топлогенератори и/или системи за изхвърляне на отработени газове от неръждаема стомана, пластмаса, стъкло и керамика в съответствие с DVGW VP 114.

Устройството за неутрализиране може да се използва само ако всички компоненти са правилно монтирани и не се допускат никакви неправилни манипулации с устройството за неутрализиране.

Трябва да се спазват всички инструкции и указания в това ръководство, инструкциите за допълнително оборудване и правилата за безопасност, приложими на мястото на използване, както и да се спазват интервалите за поддръжка.

Гаранцията не покрива отстраняването на неизправности и повреди, причинени от неправилна експлоатация, неподходящи химически добавки, неправилно боравене, неправилен монтаж, неразрешени модификации или повреди, причинени от сила.

## 5.3 Дизайн и описание на функциите

Основните компоненти на CH (фигура 1) са капакът (1), тавата (2), кошницата за неутрализиране (3) и блока за управление (5).

В зависимост от версията на уреда (вж. Глава 11) се използват кошницата за неутрализиране 2 (4), КП (7) и въздушната помпа (8).

Връзката за входа за кондензат DN20 (9) е една и съща за всички варианти, а връзката за отвеждане на кондензат варира в зависимост от версията на уреда без КП DN20 (10) и с КП DN9 (11).

Киселият кондензат постъпва в устройството за неутрализиране през входа за кондензат (9). Кондензатът се неутрализира в неутрализационната(ите) кошница(и) (3-4) и изтича през изхода за отвеждане на кондензат (10). За да се осигури нормално оттичане на кондензата, дори и ако неутрализационната кошница/неутрализационните кошници е/са блокиран(и), е предвидено място за преливник над неутрализационната кошница (3)/над неутрализационните кошници (3-4).

В зависимост от версията на уреда (вж. Глава 11) устройството за неутрализиране е оборудвано с ВП (8). ВП (8) е свързана със системата за неутрализиране чрез маркуч за въздушна помпа, който подава въздух в неутрализационната кошница (3)/ неутрализационните кошници (3-4), когато системата за неутрализиране работи, което увеличава ефекта на неутрализация.

Блокът за управление (5) контролира работата на устройството за неутрализиране:

| Символ | Функция | Цвят | Контрол |
|---|---|---|---|
|  | Вкл. | Зелено | Захранване (230 V) |
|  | Поддръжка | Оранжево | Интервал на поддръжка (годишно) |
|  | Съобщение за предупреждение/ повреда | Оранжево | Препълване на кондензат (сензор) |

| Символ | Функция | Цвят | Контрол |
|---|---|---|---|
|  | Грешка / изключване на котела | Червено | Функция КП. |

Допълнителна информация можете да намерите в глава 9 "Повреди".

Блокът за управление (5) регулира работата на устройството за неутрализиране:

- За версия на уреда с ВП (8): ВП работи, когато кондензационният котел работи.
- За версията на уреда с КП: КП работи, когато кондензационният котел работи и поплавъчният прекъсвач на КП се задейства.

# 6. Инструкции за монтаж

## 6.1 Свързване система за неутрализиране

| |
|---|
| Всички работи трябва да се извършват в състояние без напрежение. Указание: Дори ако СН е изключена от електрическата мрежа, кабелът на ВП може все още да е под напрежение (230 V). Уверете се, че всички линии са изключени от електрическото напрежение, ако е необходимо, изключете котела. |
| Неутрализационната(ите) кошница(и) (3-4) се добавят отделно като артикул и трябва да се монтират към СН на място. |

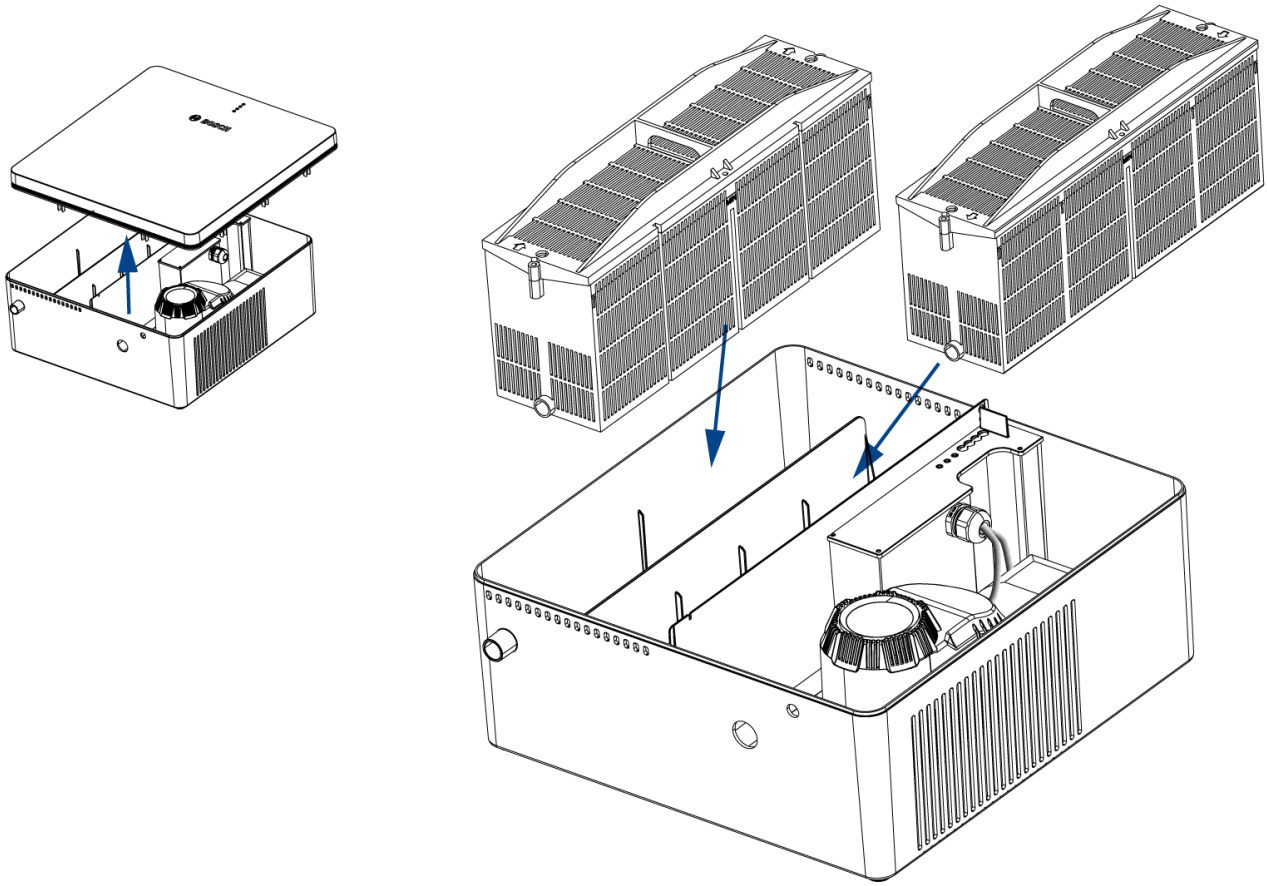
1. Поставете СН върху достатъчно голяма, хоризонтална, равна и стабилна повърхност, която е лесно достъпна за поддръжка и работа.
2. Поставете неутрализационната кошница (3) / неутрализационната(ите) кошница(и) (3-4) в предвиденото за целта устройство.
3. Свържете СН, както е показано на фигура 2.
   - 3.1. Ако е необходимо, отрежете доставения**маркуч за кондензат** съобразно размера и свържете сифонирания изход за отвеждане на кондензат на кондензния котел към входната връзка за кондензат DN20 (9). Уверете се, че кондензатът се отвежда без обратен поток (минимален наклон 10 %).
   - 3.2. **За версия на уреда без КП:** Ако е необходимо, отрежете доставения маркуч за кондензат съобразно размера и свържете връзката за изхода за отвеждане на кондензат (10) към дренажната система. Уверете се, че кондензатът се отвежда без остатък (минимален наклон 10%) и че има минимално разстояние от 20 mm до дренажната система.
   - 3.3. **За версия на уреда с КП:** Ако е необходимо, отрежете доставения маркуч за кондензат (предварително сглобен) съобразно размера. Прокарайте изхода за отвеждане на кондензат през отвора за отвеждане (11) и го свържете към дренажната система. Уверете се, че кондензатът се отвежда без остатък и че има минимално разстояние от 20 mm до дренажната система (свободно изтичане).
   - 3.4. **Версии на уреда с КП (7):** Отстранете транспортната ключалка от КП. Свържете алармения кабел на КП електрически, така че кондензният котел да се изключи в случай на повреда на КП. Виж глава 7, раздел "Схема на свързване". Не е възможно СН да се дооборудва с КП. Трябва да се използва съответната СН с КП.
   - 3.5. **Версия на уреда с ЛП (8):** Свържете ВП с маркуча за ВП към неутрализационна кошница 1 (3) или към неутрализационни кошници 1 и 2 (3-4). Свържете ВП електрически към горелката, така че тя да работи, само когато работи и кондензният котел . Виж глава 7, раздел "Схема на свързване". Уверете се, че кондензният котел е изключен и следователно ВП е без напрежение.
   - 3.6. Проверете **всички връзки за пренос на кондензат** за течове.
   - 3.7. Свържете **кабела за сигнализиране на неизправности** към кондензния котел.
   - 3.8. Свържете **мрежовия кабел** съгласно съответната схема на свързване (вж. глава 7).




*Илюстрация 2: Монтаж на СН със сифонна тръба за подаване на кондензат в топлогенератор*

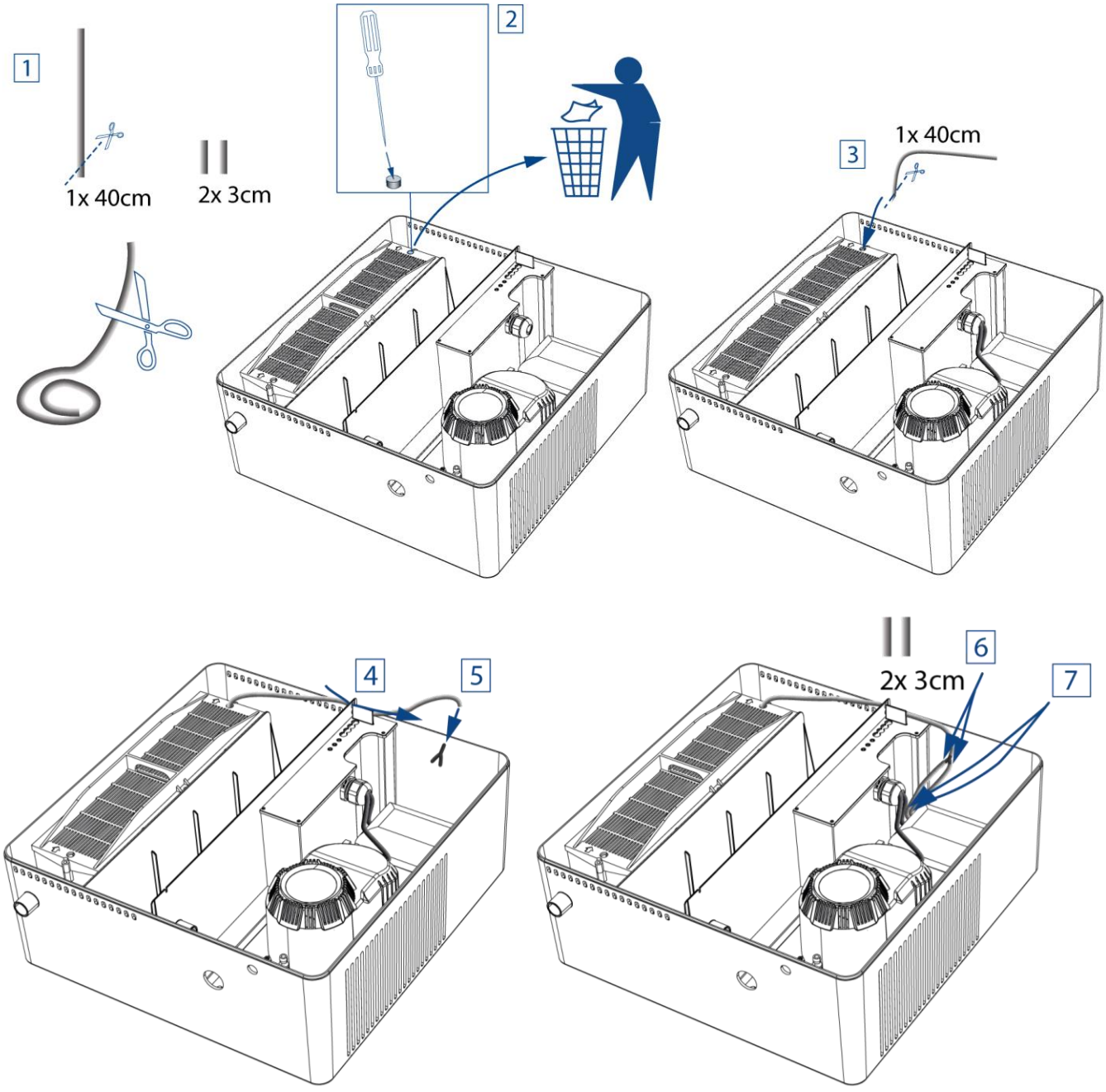
## 6.2 Монтиране на неутрализационни кошници

Неутрализационните кошници се доставят отделно и трябва да се поставят в СН на място. Правилната конфигурация на неутрализационните кошници се намира в конфигурационната таблица (глава 11.3).

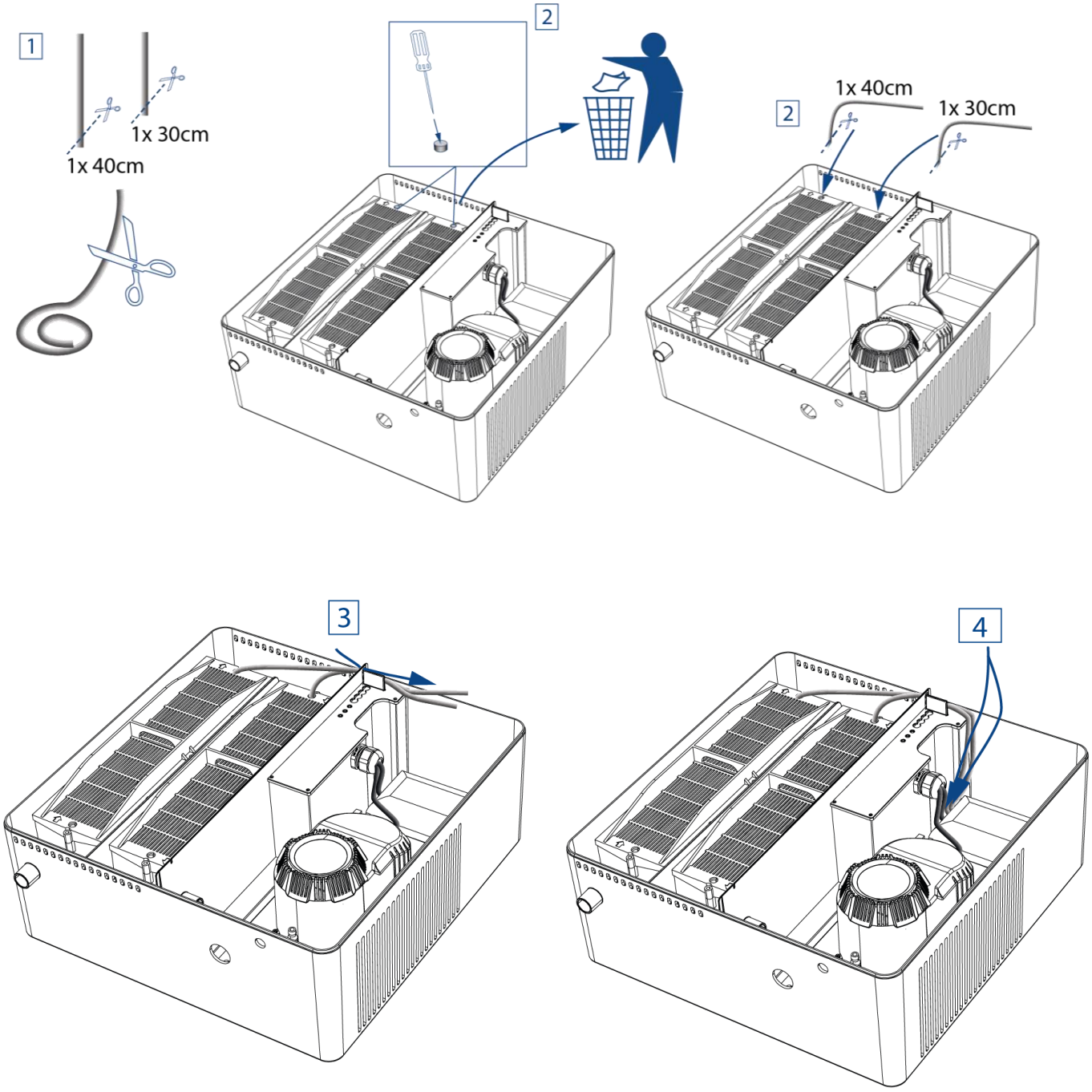


*Илюстрация 3: Монтиране на неутрализационни кошници*

## 6.3 Монтаж на въздушна помпа




*Илюстрация 4: Монтаж на ВП CH Gas 500*

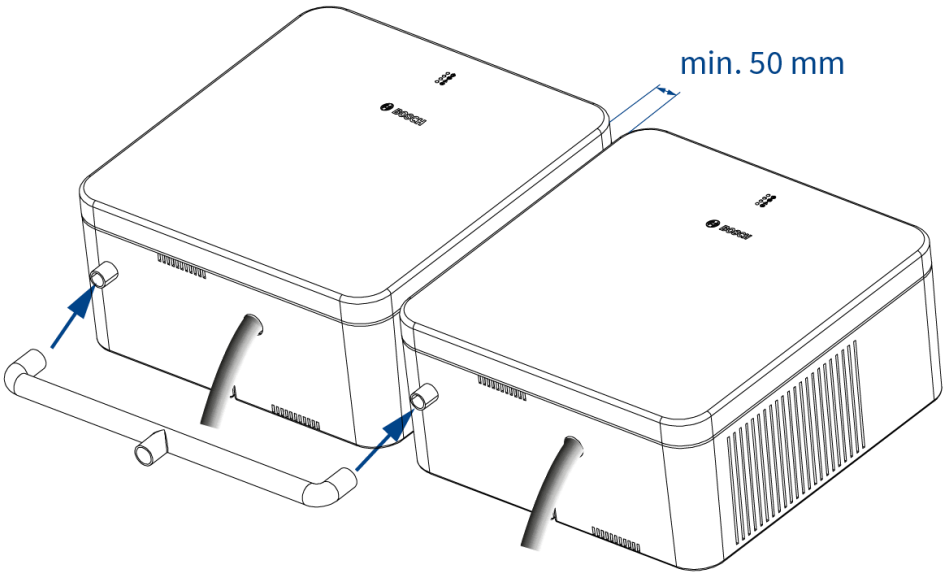



*Илюстрация 5: Монтаж на ВП CH Gas 1000*

## 6.4 Монтажна каскада

Възможно е да се свържат две устройства CH Gas 1000 и по този начин да се увеличи капацитетът за неутрализация до 2000 kW газ. За целта използвайте артикул с номер 7738344967, който се свързва към входните връзки за кондензат на двете CH. Останалата част от инсталацията се извършва в съответствие с изискванията на фигура 2.

Минималното разстояние между двете CH е 50 mm.




*Илюстрация 6: Монтажна каскада*

## 7. Схема на електрическо свързване

**ES** Външен вход за неизправност (без потенциал) или вход за превключване на горивото 2-горивна горелка 5V DC / 10mA

**SI** Устройство за безопасност или модул FM-SI, отстранете при мостовата връзка. Внимание: Връзката SI няма функция, свързана с безопасността в комбинация с котли EMS! Свързвайте устройствата за безопасност само директно към EMS котела!

**AG** Отстранете изпускателния клапан при мостовата връзка. Внимание: Връзката AG няма функция, свързана с безопасността в комбинация с котли EMS! Свързвайте устройствата за безопасност само директно към EMS котела!

**4** - Неутрален проводник

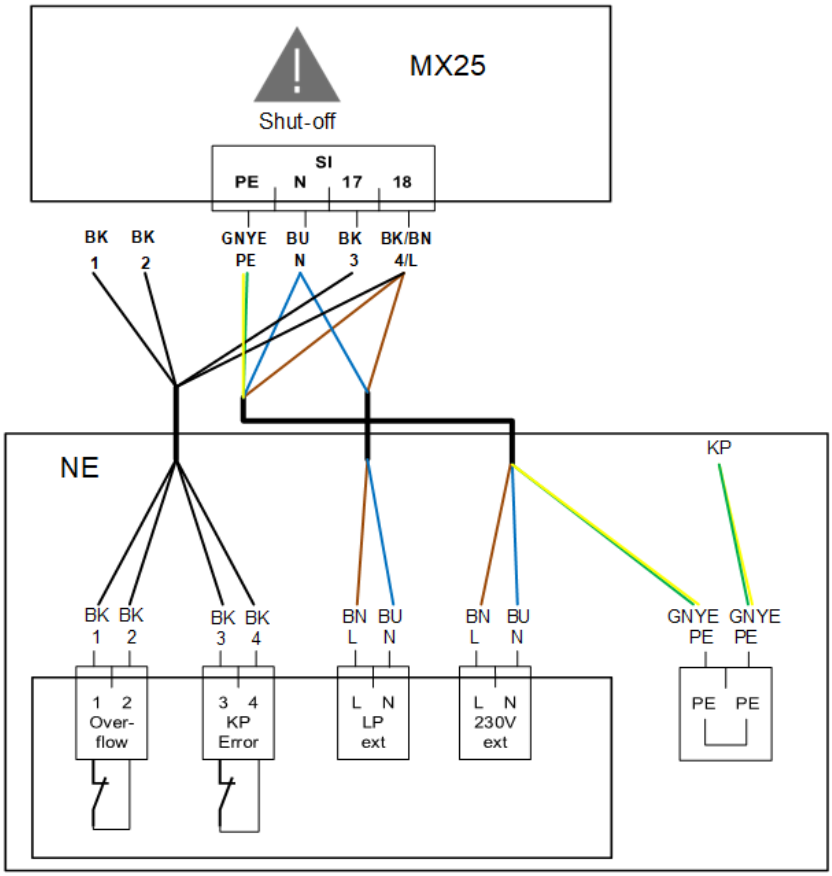
**5** - отворен

**6** - затворен

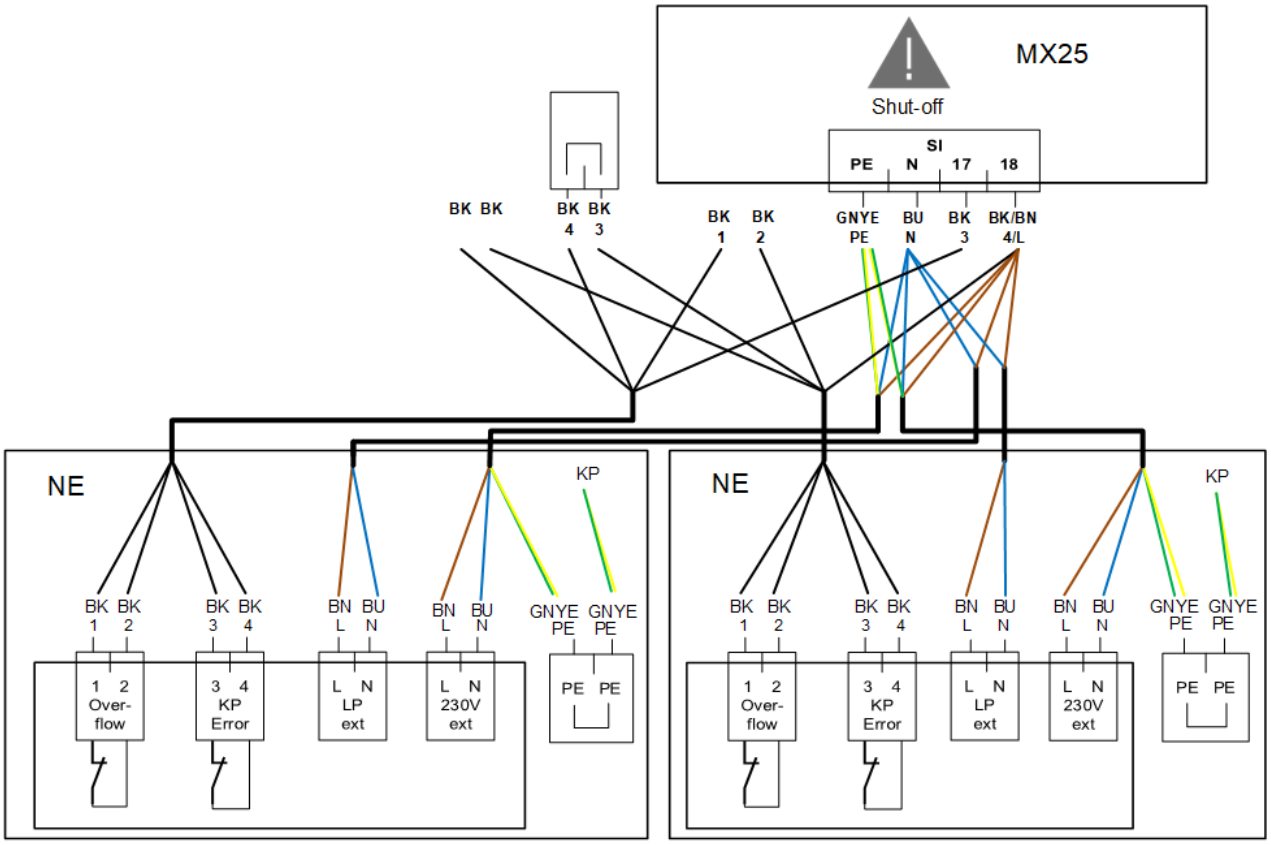
**7** - Обратно съобщение

**LP** Въздушна помпа

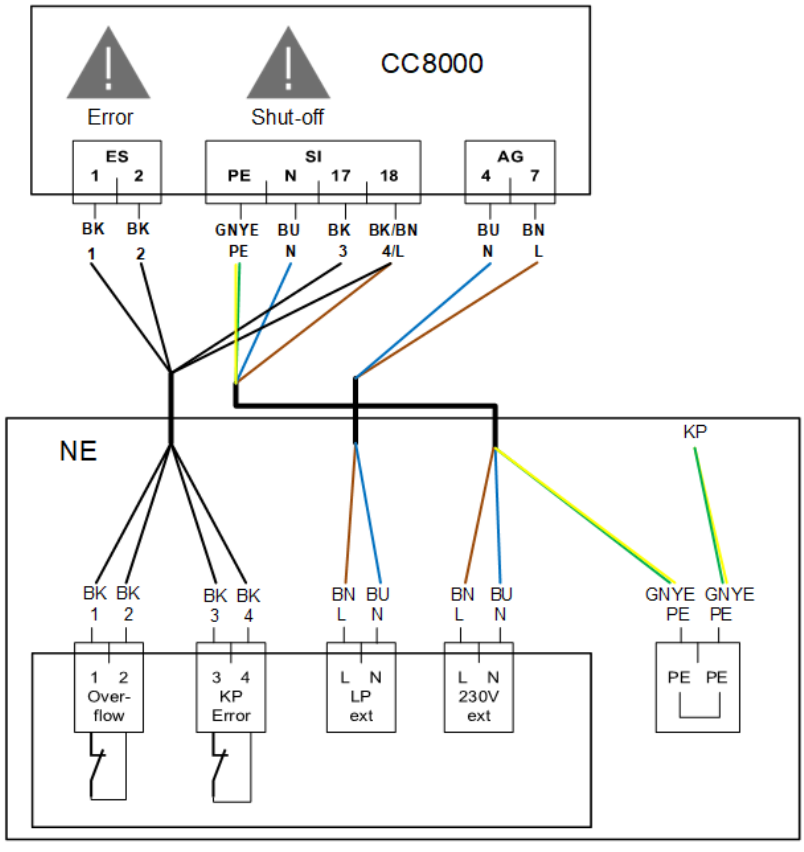
**KP** Кондензаторна помпа



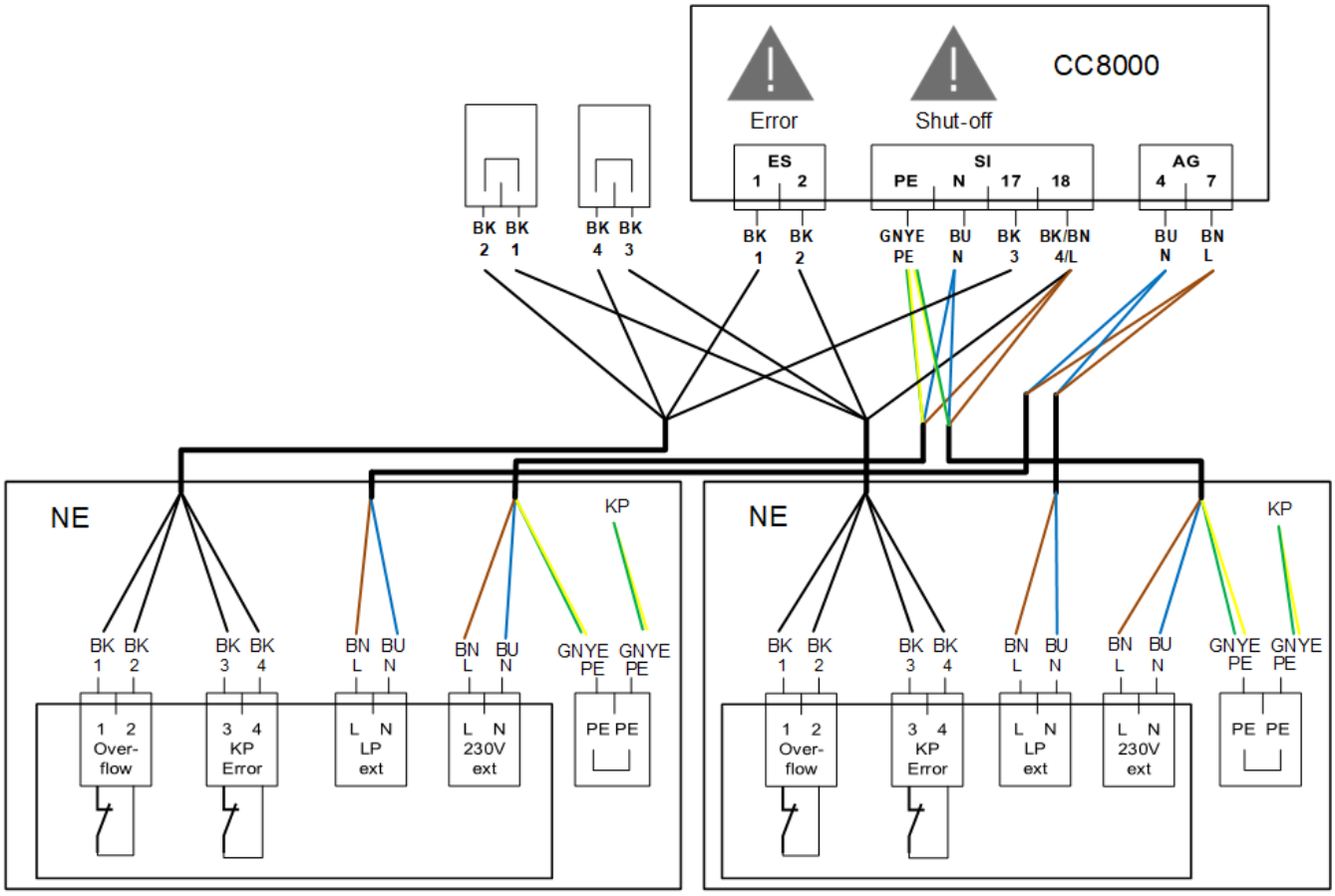

*Илюстрация 7: Схема на електрическо свързване – MX25 – самостоятелен възел*



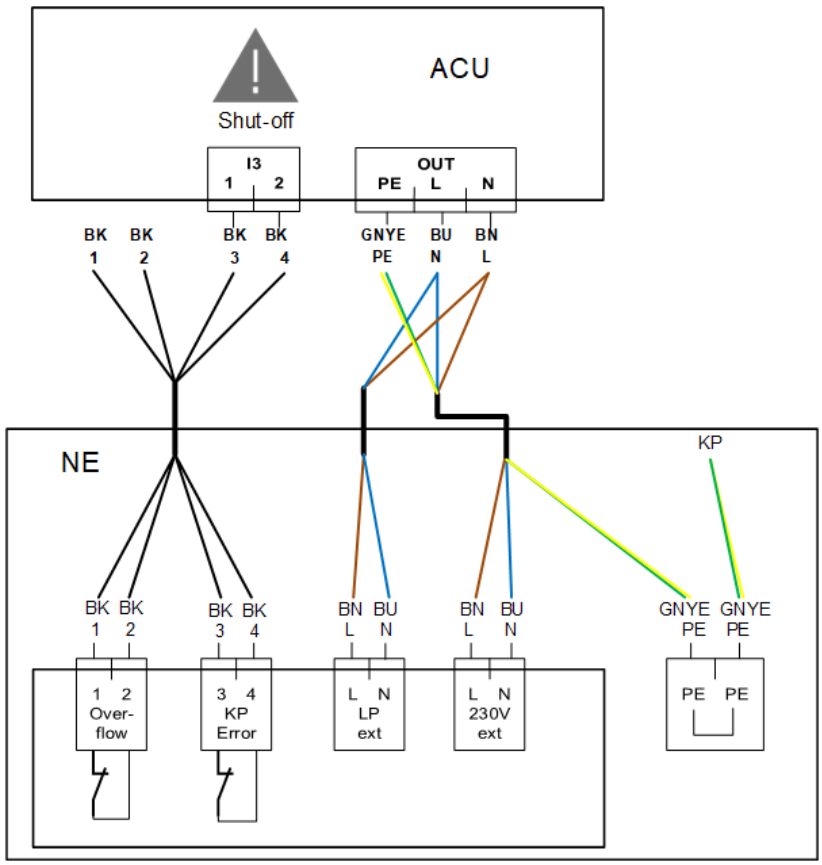

*Илюстрация 8: Схема на електрическо свързване – MX25 – каскада*



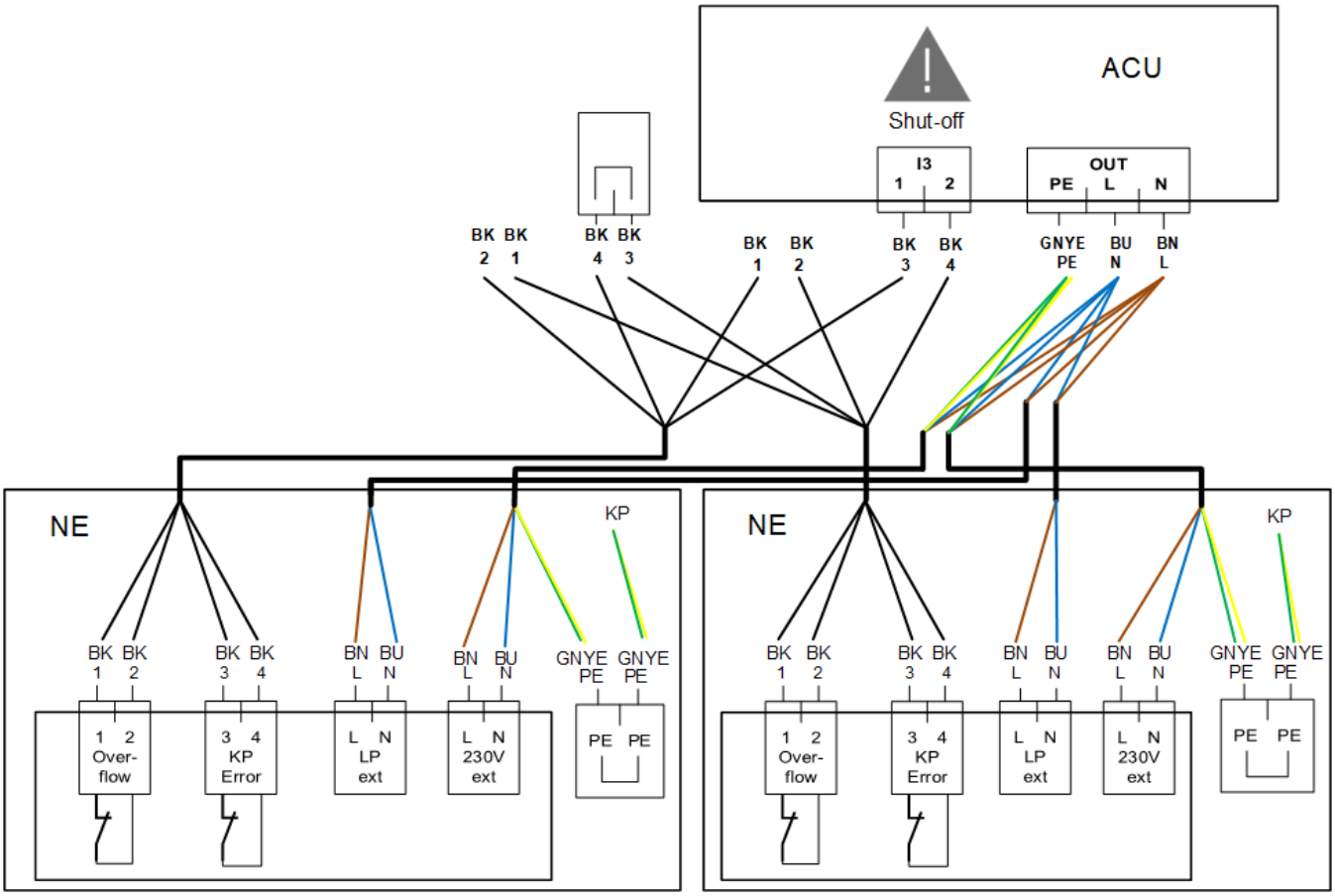

*Илюстрация 9: Схема на електрическо свързване – CC 8000 – самостоятелен възел*




*Илюстрация 10: Схема на електрическото свързване – CC 8000 – каскада*




*Илюстрация 11: Схема на електрическо свързване – ACU – самостоятелен възел*




*Илюстрация 12: Схема на електрическото свързване – ACU – каскада*

## 8. Въвеждане в експлоатация

| Протокол за въвеждане в експлоатация | | Резултат |
|---|---|---|
| 1. Уверете се, че топлогенераторът и СН са изключени от електрическото захранване и са обезопасени срещу непреднамерено повторно пускане. | | |
| 2. Монтирайте СН съгласно глава 6 "Ръководство за монтаж". | | |
| 3. Свържете мрежовия кабел на СН съгласно съответната схема на свързване (вж. глава 7). Работното състояние ⏻ светва в зелено, когато кондензният котел е в експлоатация. | | |
| 4. Проверете потока на кондензат | | |
| 4.1 Отстранете маркуча за кондензат от сифона. | | |
| 4.3 Проверете всички тръбопроводи за пренос на кондензат за наличие на течове. | | |
| 4.4 За версията на уреда с КП проверете дали КП изпомпва. | | |
| 5. Въвеждане на топлогенератора в експлоатация: | | |
| 5.1. За версия на уреда с ВП - функционален тест на ВП (8): Ако горелката работи, тогава ВП (8) също работи и се виждат въздушни мехурчета в неутрализационната кошница (3) / в неутрализационните кошници (3-4). | | |
| 5.2. За версия на уреда с КП - функционален тест на КП (7): Ако има достатъчно кондензат, КП ще започне да изпомпва. Тест за сигнализиране на неизправност на КП (7): Ако има твърде много кондензат, дисплеят на блока за управление става червен - първоначално мига за 20 секунди, след това свети в червено. След това по алармения кабел се подава сигнал за неизправност Указание: Не е възможно системата да се дооборудва с КП. Трябва да се използва съответната СН с КП. | | |
| 5.3 Проверка на функцията на сензора за преливане: Ако има твърде много кондензат или дренажът е блокиран, дисплеят на блока за управление става ⚠ оранжев – първоначално мига за 30 секунди, след това свети в оранжево. След това по алармения кабел се подава сигнал за неизправност | | |
| 5.4. Измерете стойността на pH на входа (4) и на изхода (9). | pH на входа (най-малко 2) | |
| | pH на изхода (мин. 6,5) | |
| 5.5. Проверете дали всички връзки са здраво затегнати и дали кондензатът изтича чисто. | | |
| 6. За версия на уреда с ВП: Изключете кондензния котел и проверете дали ВП (8) също се изключва и дали не се виждат въздушни мехурчета в неутрализационната кошница (3) / в неутрализационните кошници (3-4). | | |
| 7. Завършване: Запишете данните за системата и информирайте оператора на системата / собственика на системата за СН и процедурата за поддръжка. | | |

# 9. Поддръжка

## 9.1 Общи указания

| | |
|---|---|
|  | Всички дейности могат да се извършват само от оторизирана монтажна фирма подходящо обучен специализиран персонал . |
|  | Всички работи трябва да се извършват в състояние без напрежение. Указание: Дори ако СН е изключена от електрическата мрежа, кабелът на ВП може все още да е под напрежение (230 V). Всички кабели трябва да бъдат изключени. |
|  | Кондензатът може да бъде корозивен ! Контактът с кондензат може да причини наранявания и материални щети . За всички работи по поддръжката и ремонта трябва да се спазват всички указания и предпазни мерки за безопасност в съответствие с глава 4 и глава 5 и техните подраздели. |
|  | Винаги използвайте подходящи средства за защита на очите при всички дейности по поддръжка и ремонт . |
|  | За всички дейности по поддръжка и ремонт винаги използвайте подходящи предпазни средства за ръцете . |

| | |
|---|---|
|  | Поддръжката, включително смяната на неутрализационната кошница, трябва да се извършва ежегодно .<br>● Ако стойността на pH на кондензата спадне преждевременно под 6,5, също трябва да се извърши поддръжка .<br>● При версиите на уреда (вж. глава 11) с две неутрализационни кошници (3-4) трябва да се сменят и двете неутрализационни кошници (3-4) .<br>● Лошото горене може да доведе до силно замърсяване на СН. Обадете се на сервиз за услуги по поддръжка на горелки за проверка на изгарянето.<br>● Замърсяването на кондензата може да влоши ефективността на неутрализацията на може да влоши ефективността на неутрализация на СН . |
|  | Винаги натискайте бутона за нулиране, след като поддръжката е извършена успешно . По този начин се анулира и рестартира индикацията на годишната поддръжка. Тази индикация за поддръжка се генерира автоматично след една година експлоатация и служи като напомняне за годишната поддръжка. Ако поддръжката се извършва след една година и все още не се показва, тъй като котелът е бил изключен през лятото, бутонът за нулиране трябва да бъде натиснат. |

## 9.2 Измерване на стойността на pH



Представително измерване е възможно само ако устройството за неутрализиране работи или ако има достатъчен поток кондензат.

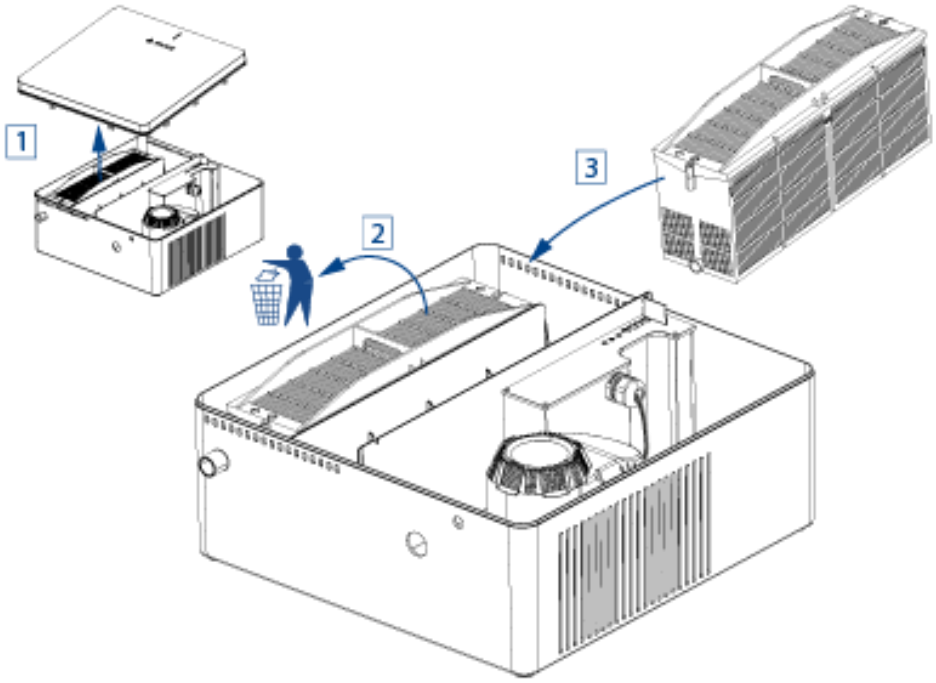
Осигурете подходящ контейнер за събиране на кондензата .

1. Демонтирайте дренажа за кондензат на изходящия отвор (10-11) на устройството за неутрализиране и съберете кондензата .
2. Монтирайте отново дренажа за кондензат .
3. Измерете стойността на pH на кондензата .
4. Ако стойността на pH е < 6,5, неутрализационната кошница (3) /неутрализационните кошници (3-4) трябва да се подменят . При версия на уреда с ВП (вж. глава 11) трябва да се провери ВП.

## 9.3 Смяна на неутрализационната кошница

- При подмяна на неутрализационните кошници трябва да се подменят всички монтирани неутрализационни кошници.
- Неутрализационните кошници са предназначени за една година експлоатация.

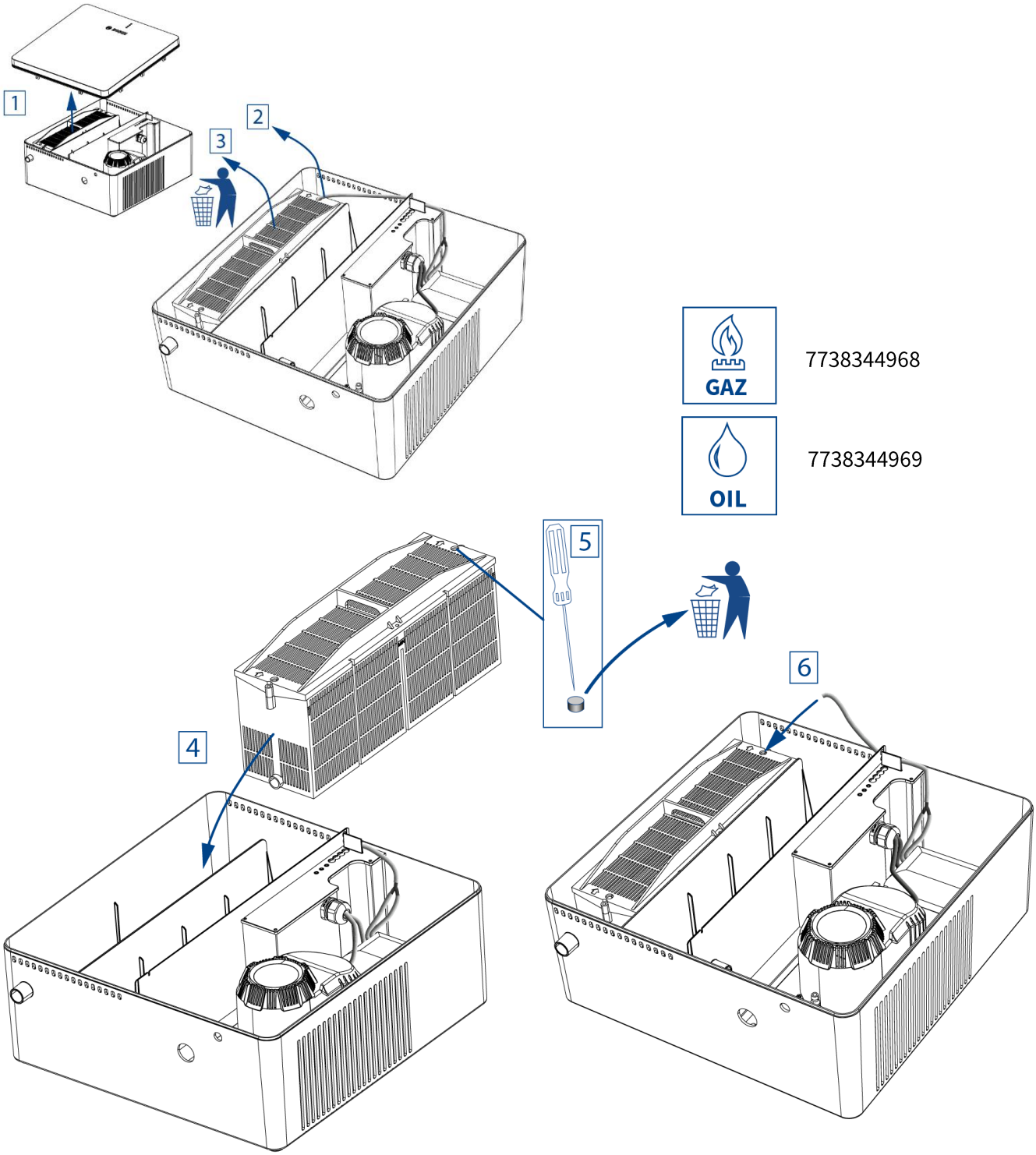
1. Свалете капака (1).
2. За версиите с ВП, отстранете маркучите за ВП от неутрализационната кошница.
3. Извадете използваната неутрализационна кошница/ използваните неутрализационни кошници (в зависимост от версията) от СН и ги изхвърлете по подходящ начин.
4. Поставете в СН нова неутрализационна кошница / нови неутрализационни кошници (в зависимост от версията).
5. За версията с ВП (8) поставете маркучите за ВП обратно в неутрализационната кошница.



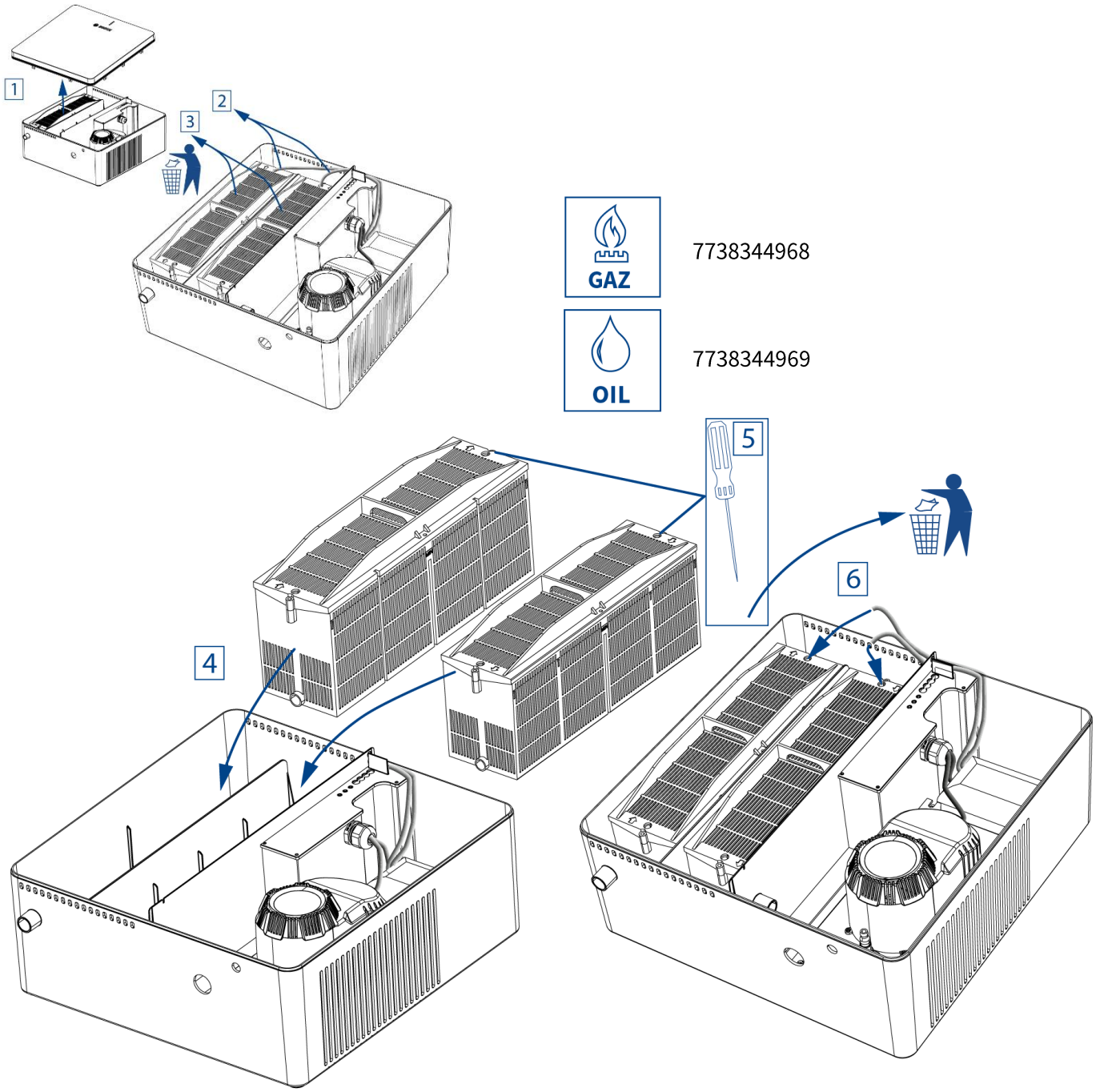

GAZ

7738344968

*Илюстрация 13: Подмяна на неутрализационна кошница CH Gas 150*




*Илюстрация 14: Подмяна на неутрализационна кошница CH Gas 500 / CH Öl 100*

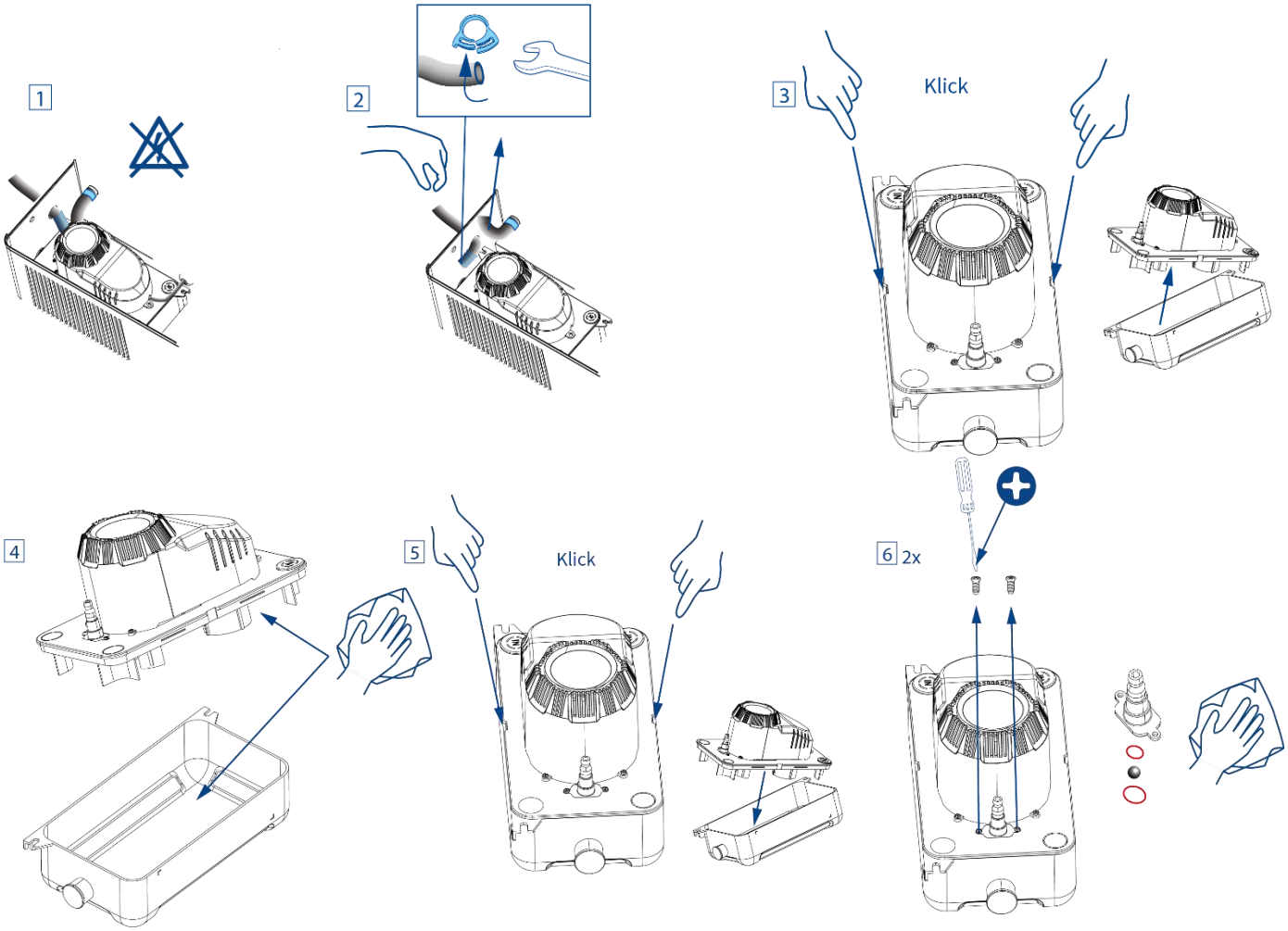


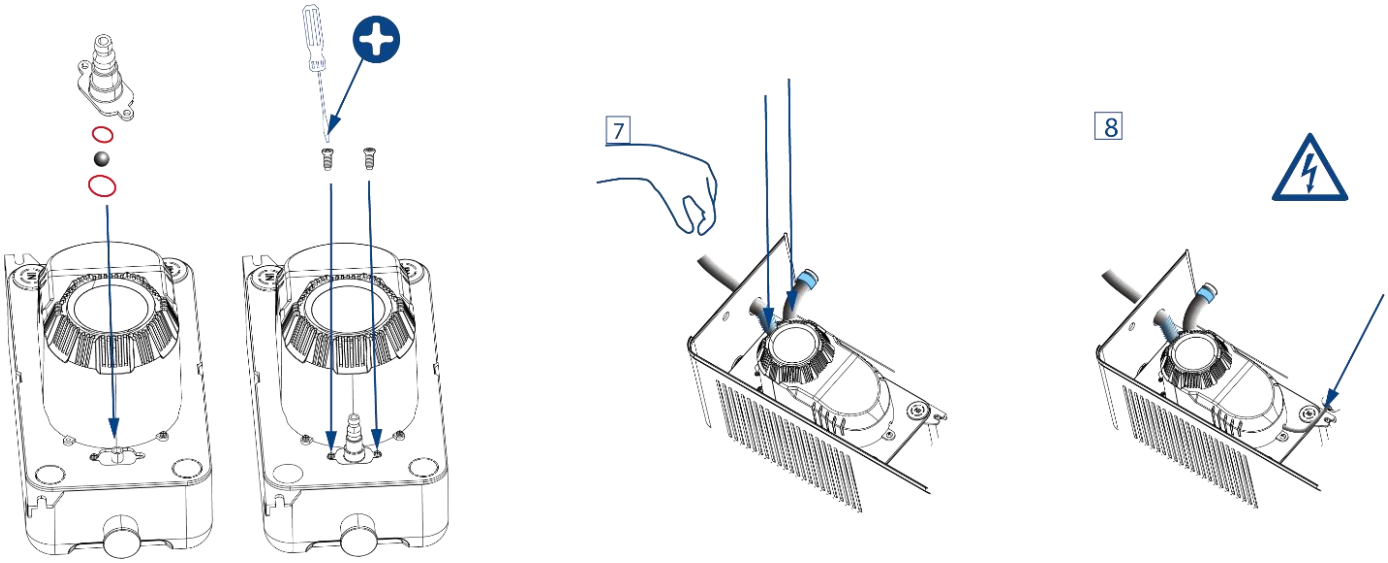

*Илюстрация 15: Подмяна на неутрализационна кошница CH Gas 1000 / CH Öl 200*

## 9.4 Поддръжка кондензаторна помпа

| |
|---|
| КП трябва да се поддържа всяка година. |
| Не използвайте агресивни почистващи препарати или инструменти с остри ръбове. |

1. Изключете захранването на СН - Всички кабели трябва да бъдат изключени.
2. Демонтирайте свързващите маркучи за неутрализация и за източване от КП. Внимание: Кондензатът може да се върне обратно.
3. Свалете капака на КП с едно щракване.
4. Почистете поплавъка и контейнера за събиране на кондензат с подходящ почистващ препарат.
5. Поставете капака на КП с едно щракване.
6. Извадете, почистете и поставете отново възвратния клапан, включително уплътненията.
7. Монтирайте съединителните маркучи за неутрализация и източване към КП.
8. Захранете СН с електричество – всички кабели трябва да са свързани.
9. Извършете функционален тест на КП.





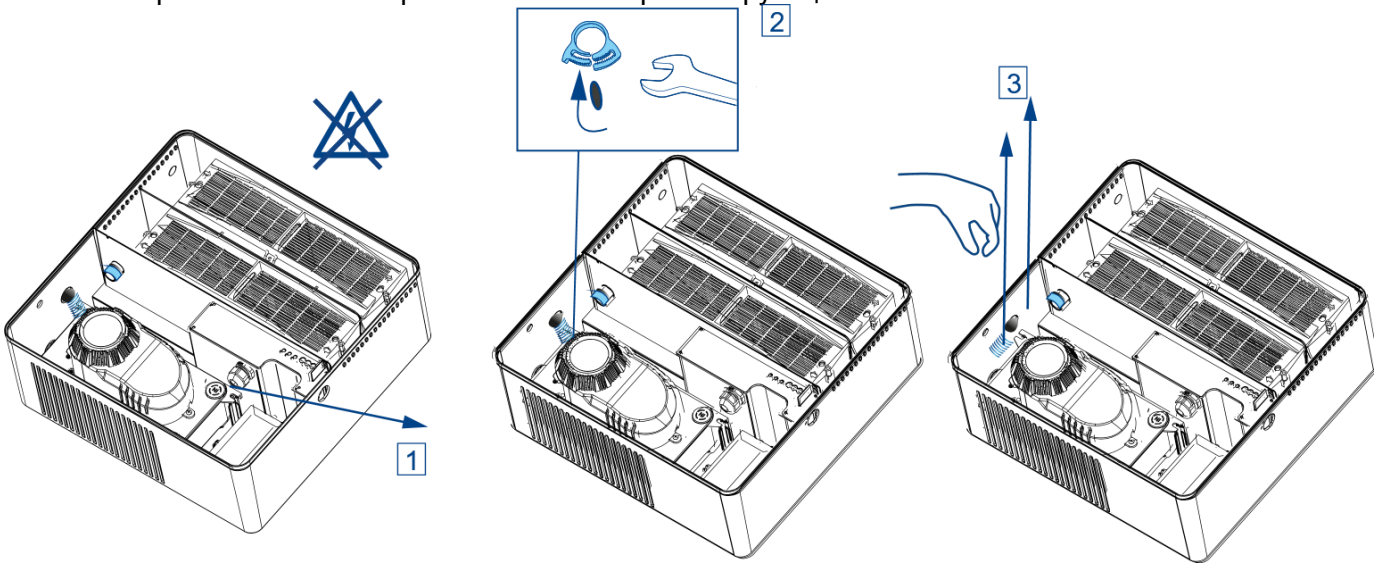

*Илюстрация 16: Поддръжка КП*

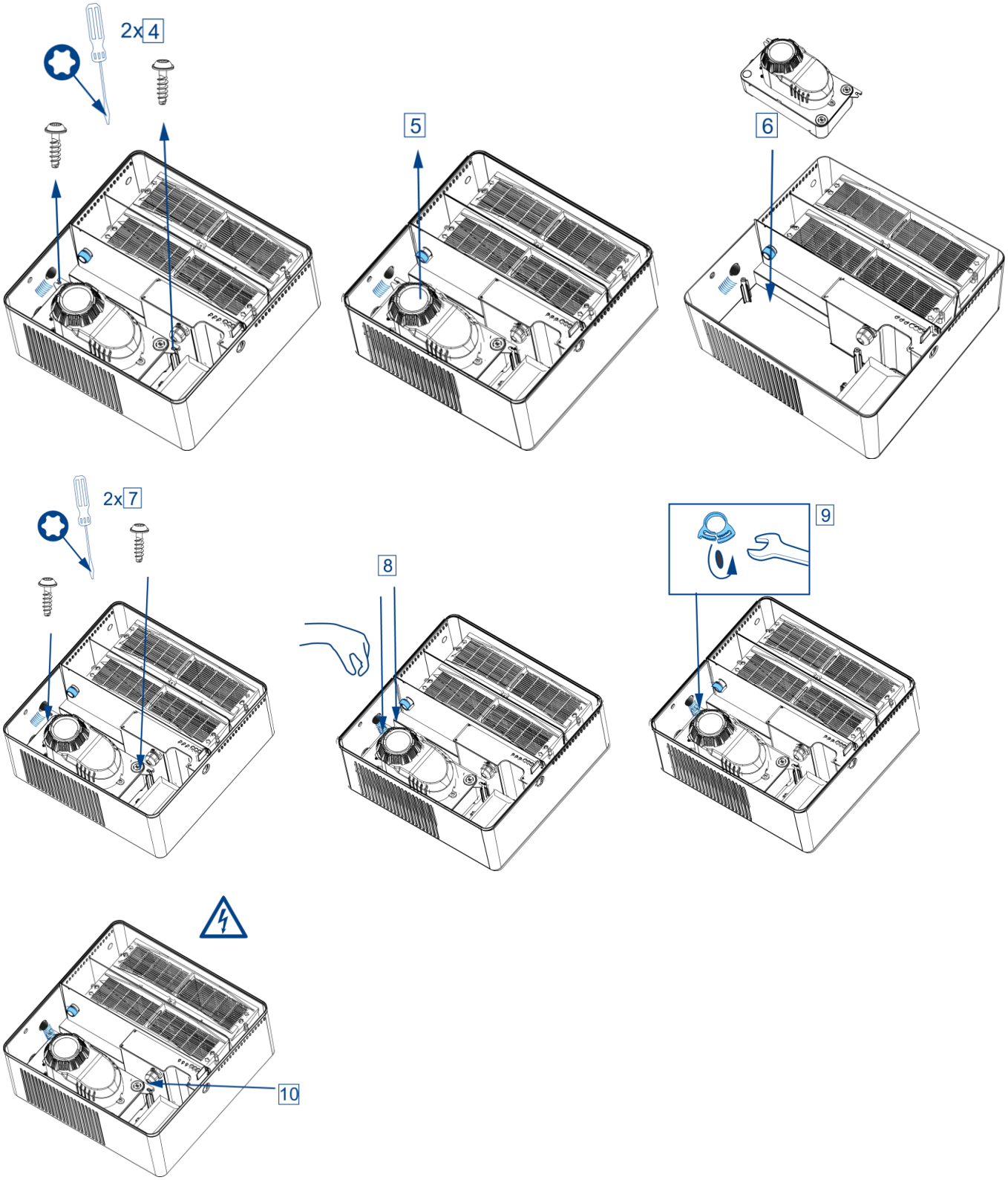
## 9.5 Смяна на кондензаторна помпа

За да проверите функционирането на КП (7), тя трябва да свързана електрически.

Ако КП не работи или неизправността не се изчиства, сменете КП:

1. Изключете захранването на СН - Всички кабели трябва да бъдат изключени. Демонтирайте кабелите на КП (захранване/алармена сигнализация).
2. Демонтирайте свързващите маркучи за неутрализация и за източване от КП. Внимание: Кондензатът може да се върне обратно.
3. Издърпайте свързващите маркучи.
4. Отстранете винтовете за закрепване на КП.
5. Извадете КП.
6. Поставете нова КП.
7. Поставете винтовете за закрепване на КП.
8. Издърпайте свързващите маркучи.
9. Монтирайте свързващите маркучи. Указание: Проверка за течове,
10. Монтирайте кабелите на КП (захранване/алармена сигнализация).
11. Свържете СН към захранването и извършете функционален тест на КП.






*Илюстрация 17: Подмяна на КП по примера на Gas 501-1000 kW*

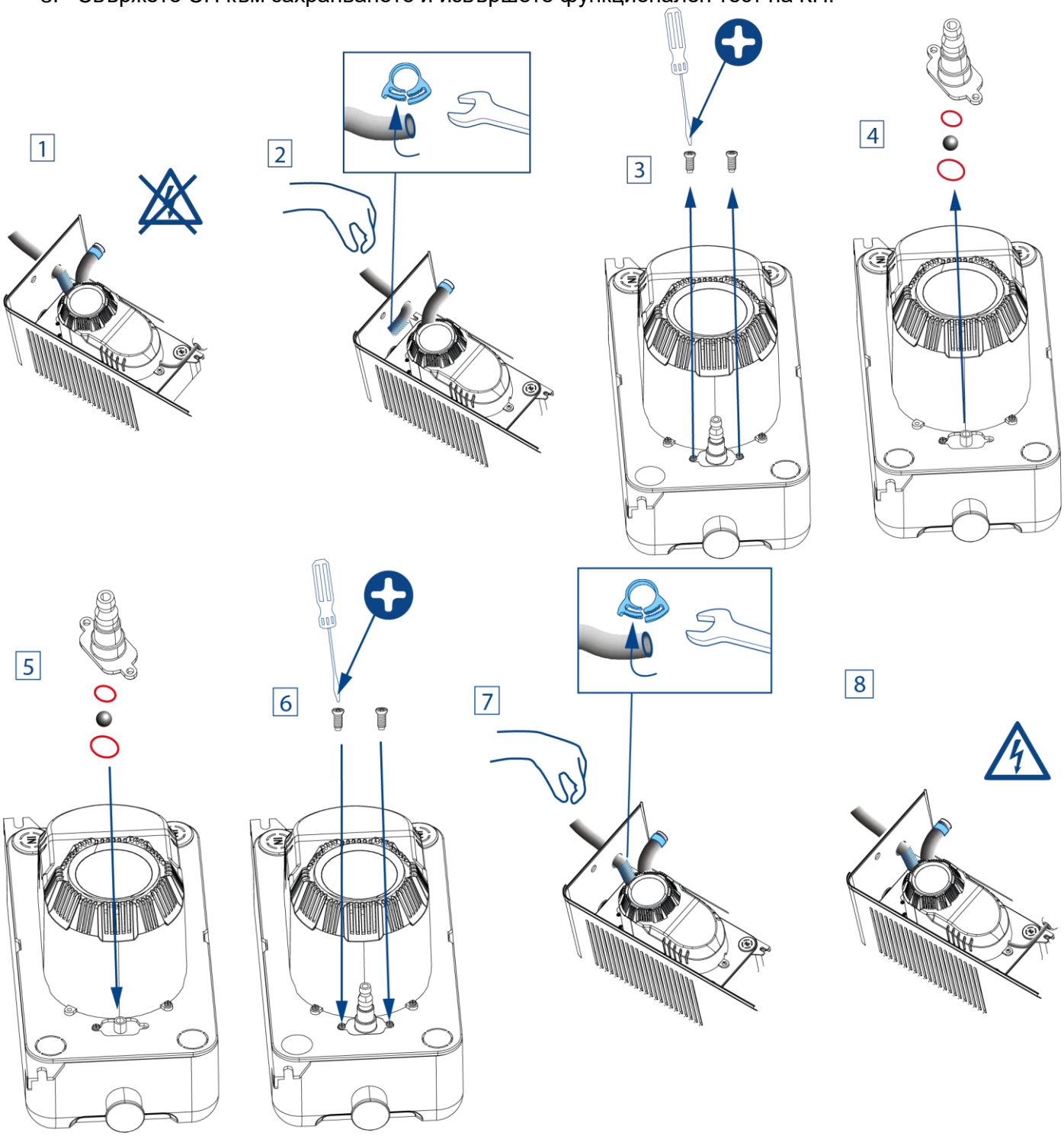
## 9.6 Смяна на възвратен клапан кондензаторна помпа

Възвратният клапан предотвратява обратния поток в КП. По време на работа възвратният клапан може да се задръсти и да загуби функцията си.

Ако възвратният клапан не предотвратява обратния поток или е задръстен, сменете възвратния клапан:

1. Изключете захранването на СН - Всички кабели трябва да бъдат изключени.

2. Демонтирайте маркуча за източване към дренажната система от възвратния клапан. Внимание: Кондензатът може да се върне обратно.
3. Отстранете винтовете за закрепване на възвратния клапан.
4. Отстранете напълно възвратния клапан.
5. Поставете нов възвратен клапан.
6. Поставете винтовете за закрепване на възвратния клапан.
7. Монтирайте маркуча за източване към дренажната система на възвратния клапан. Указание: Проверка за течове,
8. Свържете CH към захранването и извършете функционален тест на КП.

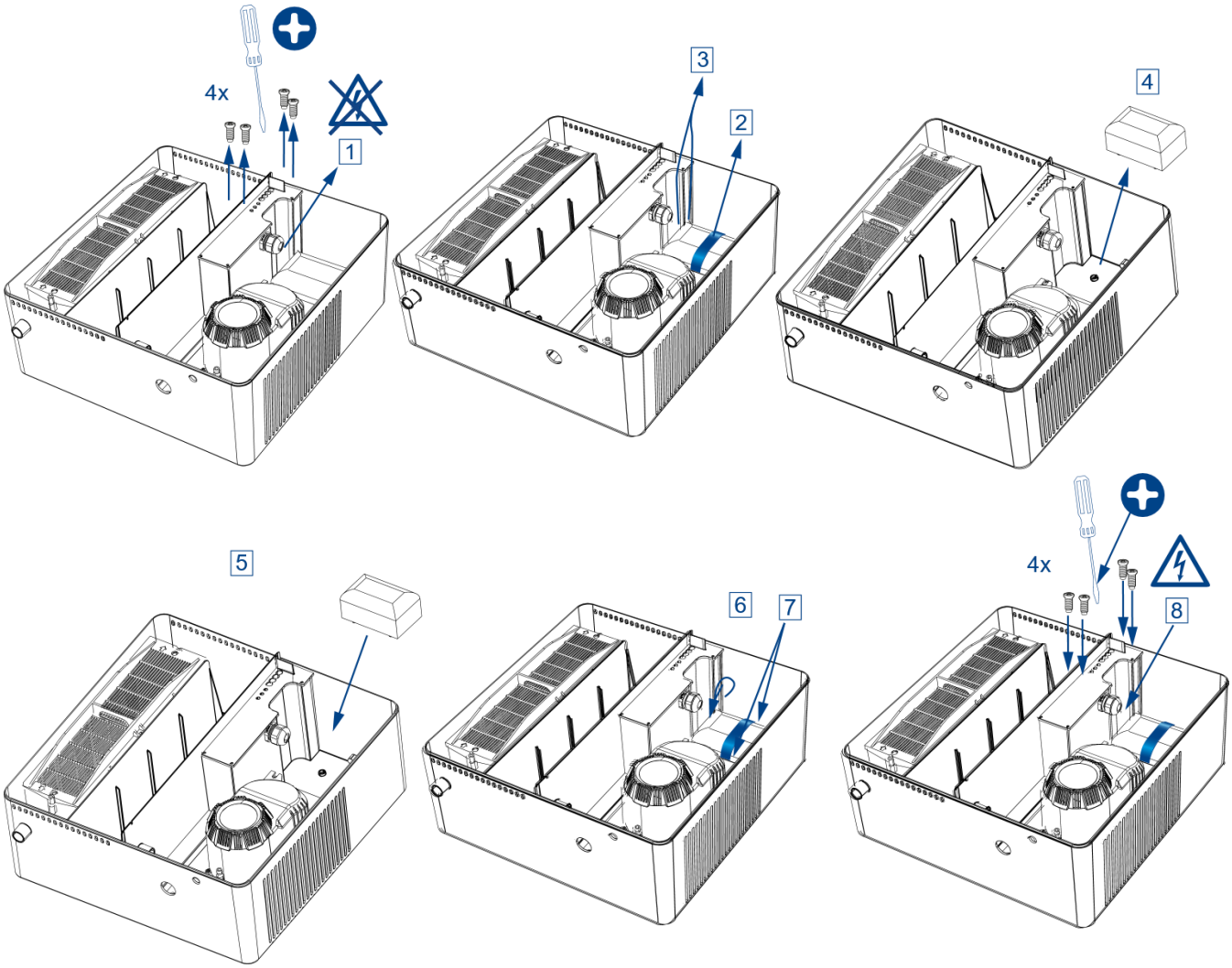



*Илюстрация 18: Смяна на възвратен клапан КП*

## 9.7 Смяна на въздушна помпа

За да проверите функционирането на ВП (8), тя трябва да свързана електрически.

1. Проверете електрическата връзка на ВП (8) .
2. Проверете свързването на маркуча за въздух към неутрализационната кошница (3) / към неутрализационните кошници (3-4).
3. Разхлабете и демонтирайте въздушната помпа от закрепващата лента и маркучите на въздушната помпа .
4. Проверете дали въздухът излиза, когато ВП (8) работи.
5. Ако не излиза въздух, въпреки че ВП (8) е правилно свързана и има електрическо напрежение, ВП (8) е дефектна и трябва да се смени .




*Илюстрация 19: Смяна на ВП по примера на CH Gas 500*

## 10. Неизправности

| Неизправност | Възможни причини | Отстраняване |
|---|---|---|
| Стойност на pH < 6,5 | ВП (8) е повредена | Проверете функционирането на ВП (8) и я сменете, ако е необходимо (вж. глава 9.3). |
| | Неутрализационната кошница (3)/ неутрализационните кошници (3-4) са износени или запушени | Сменете неутрализационната кошница (3)/ неутрализационните кошници (3-4) (вж. глава 9.2). |
| | Претоварване на СН | Проверете дали СН е присвоена на изхода на котела според техническите данни (глава 11) ако е необходимо, монтирайте подходяща СН. |
| Силно замърсяване на устройството за неутрализиране | Лошо горене в кондензационния котел. | Потърсете услуги по поддръжка на горелки. |
| Изтичане на кондензат | Свързващият маркуч между кондензационния котел и модула за неутрализиране не е стегнат. | Проверете свързващия маркуч, включително приставката за закрепване, поставете го правилно или го сменете, ако е необходимо. |
| | Свързващият маркуч модул за неутрализиране - дренаж не е затегнат. | Проверете свързващия маркуч, включително приставката за закрепване, поставете го правилно или го сменете, ако е необходимо. |
| | За версия на уреда с КП: КП не е електрически свързана. | Проверете електрическата връзка, свържете я, ако е необходимо (вж. глава 7) |
| | За версия на уреда с КП: КП е повредена. | Сменете КП (вж. глава 9.4). |
| | Запушена входна връзка за кондензат (9) или връзка за отвеждане на кондензат (10). | Почистете входната връзка за кондензат (9) или връзката за отвеждане на кондензат (10). |
| | Неутрализационната кошница (3)/ неутрализационните кошници (3-4) са запушени. | Сменете неутрализационната кошница (3)/ неутрализационните кошници (3-4) (вж. глава 9.2). |
| ВП (8) не работи | ВП (8) не е електрически свързана. | Проверете електрическата връзка, свържете я, ако е необходимо (вж. глава 7) |
| | ВП (8) е повредена | Проверете функционирането на ВП (8) и я сменете, ако е необходимо (вж. глава 9.3). |

| Неизправност | Възможни причини | Отстраняване |
|---|---|---|
| Натрупване на кондензат в кондензационния котел | Запушени линии за кондензат между кондензационния котел и СН | Промийте кондензните линии или ги подменете, ако е необходимо. |
| Кондензат в отоплителното отделение | Линиите, пренасящи кондензат, пропускат | Проверете всички тръбопроводи за пренос на кондензат за наличие на течове. |
| | Преливане на устройството за неутрализиране поради запушване. | Почистване на модула за неутрализиране |
| Електрическо късо съединение на СН | Вода във ВП (8). | Проверете функционирането на ВП (8) и я сменете, ако е необходимо (вж. глава 9.3). |
| СН е изключена от захранването | Електрозахранването е прекъснато поради изгорял предпазител, прекъсване на кабел, изключен кондензен котел и др. | Подменете или нулирайте предпазителя; подменете кабела; пуснете кондензационния котел в експлоатация. |
| Няма или е повреден светодиодният дисплей | СН е електрически неправилно свързана или не е свързана | Проверете електрическата връзка, свържете я, ако е необходимо (вж. глава 7) |
| | Блокът за управление е повреден. | Сменете СН. |
| | Тръбопроводите са повредени. | Сменете тръбопроводите. |

# 11. Технически данни

## 11.1 Газ

| Технически данни | | | | |
|---|---|---|---|---|
| CH Газ | | 150 | 500 | 1000 |
| **Експлоатационни данни** | | | | |
| Тип котел | | Газови кондензни котли | | |
| макс. мощност на котела | [kW] | 150 | 500 | 1000 |
| Макс. капацитет за неутрализиране ($\dot{V}_{Max}$) | [l/h] | 18 | 60 | 120 |
| **Експлоатационни данни** | | | | |
| Обем на пълнене неутрализационна кошница | [kg] | 4,0 | | |
| Брой неутрализационни кошници | | 1 | 1 | 2 |
| Срок на експлоатация (DVGW VP 114)<br>Количеството кондензат, което може да бъде неутрализирано | [h]<br>[$m^3$] | 2000<br>9 | 2000<br>30 | 2000<br>60 |
| Интервал на поддръжка | | 12 месеца | | |
| Височина на обратния поток (на база средния вход) | [mm] | 125 | | |
| Клас на защита | | IP24 | | |
| Връзка към мрежата | | 230V / 50 Hz | | |
| Консумация на мощност на блока за управление | | 3 W | | |
| Авариен контакт поддръжка и препълване | | нормално затворен контакт 6,3 A омично натоварване – 230V (NC) | | |
| **ВП** | | | | |
| Връзка към мрежата | | - | 230V / 50Hz | |
| Консумирана мощност | [W] | - | 4,5 | |
| Клас на защита | | - | IPX4 | |
| **КП (По избор)** | | | | |
| Максимален напор на подаване | [m] | 4 | | |
| Връзка към мрежата | | 230V / 50-60Hz | | |
| Макс. мощност на връзката | [W] | 60 | | |
| Електрозахранване | [A] | 1,2 | | |
| Клас на защита | | IPX4 | | |
| Авариен контакт | | нормално затворен контакт 6,3 A омично натоварване – 230V (NC) | | |
| **Размери** | | | | |
| Обща височина | [mm] | 195 | | |
| Височина на входа за кондензат | [mm] | 115 | | |
| Височина на изхода за кондензат без / със КП | [mm] | 105 / 145 | | |
| Обща дължина | [mm] | 430 | | |
| Обща широчина | [mm] | 420 | | |
| **Свързване** | | | | |
| Вход за кондензат | [DN] | 20 | | |
| връзка за отвеждане на кондензат без / със КП | [DN] | 20 / 9 | | |
| **Тегло** | | | | |
| Сухо тегло прибл. | [kg] | 8 | 10 | 15 |
| Работно тегло прибл. | [kg] | 13 | 15 | 20 |
| **Обхват на приложение** | | | | |
| Мин. стойност на pH на входа | | 3 | | |
| Температура на кондензата | [°C] | 5 – 50 | | |
| температура на околната среда | [°C] | 5 – 40 | | |
| Влажност на околната среда | [%] | 20–60 | | |

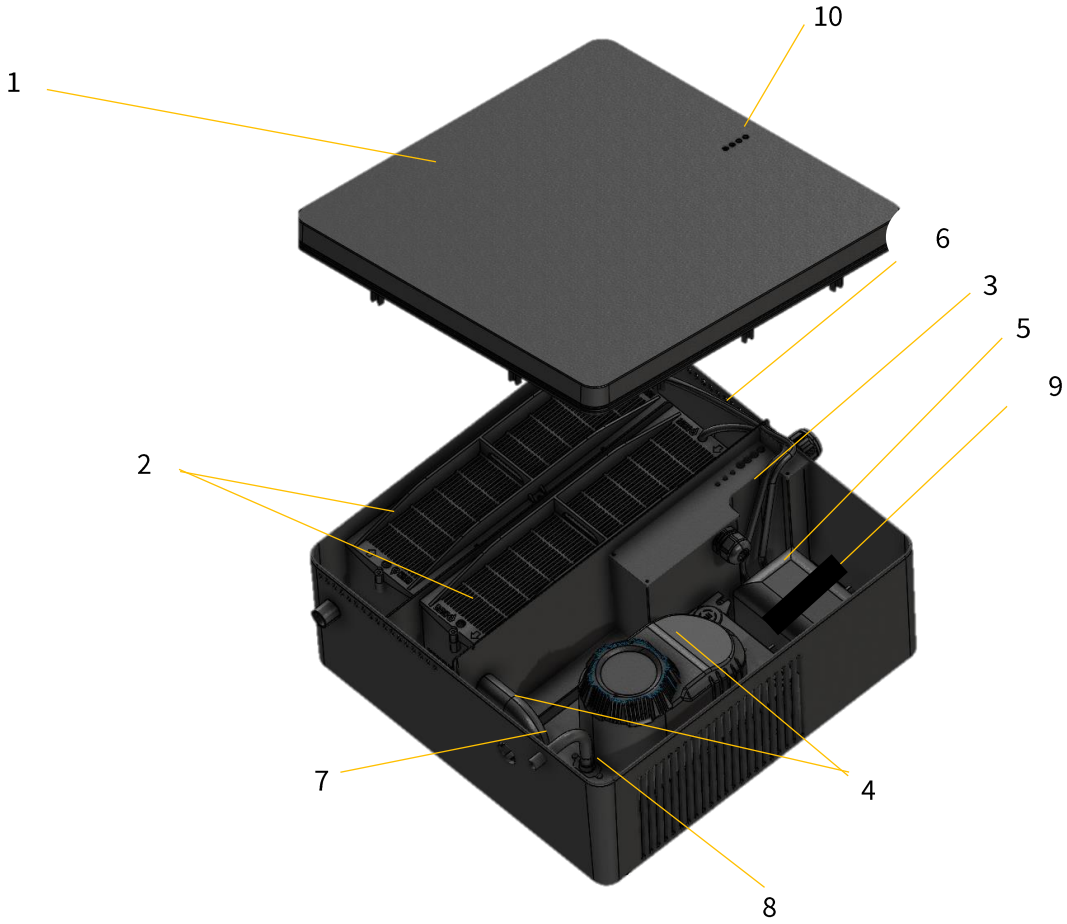
## 11.2 Масло

| Технически данни | | | |
|---|---|---|---|
| CH Масло | | 100 | 200 |
| **Експлоатационни данни** | | | |
| Тип котел | | Маслени кондензационни котли | |
| макс. мощност на котела | [kW] | 100 | 200 |
| Макс. капацитет за неутрализиране ($\dot{V}_{Max}$) * | [l/h] | 8 | 16 |
| **Експлоатационни данни** | | | |
| Обем на пълнене неутрализационна кошница | [kg] | 4,0 | |
| Брой неутрализационни кошници | | 1 | 2 |
| Срок на експлоатация с кондензат, но с мин. pH 3<br>Количеството кондензат, което може да бъде неутрализирано | [h]<br>[$m^3$] | 2000<br>4 | 2000<br>8 |
| Интервал на поддръжка | | 12 месеца | |
| Височина на обратния поток (на база средния вход) | [mm] | 125 | |
| Клас на защита | | IP24 | |
| Връзка към мрежата | | 230V / 50 Hz | |
| Консумация на мощност на блока за управление | | 3 W | |
| Авариен контакт поддръжка и препълване | | нормално затворен контакт 6,3 A омично натоварване – 230V (NC) | |
| **ВП** | | | |
| Връзка към мрежата | | 230V / 50Hz | |
| Консумирана мощност | [W] | 4,5 | |
| Клас на защита | | IPX4 | |
| **КП (По избор)** | | | |
| Максимален напор на подаване | [m] | 4 | |
| Връзка към мрежата | | 230V / 50-60Hz | |
| Макс. мощност на връзката | [W] | 60 | |
| Електрозахранване | [A] | 1,2 | |
| Клас на защита | | IPX4 | |
| Авариен контакт | | нормално затворен контакт 6,3 A омично натоварване – 230V (NC) | |
| **Размери** | | | |
| Обща височина | [mm] | 195 | |
| Височина на входа за кондензат | [mm] | 115 | |
| Височина на изхода за кондензат без / със КП | [mm] | 105 / 145 | |
| Обща дължина | [mm] | 430 | |
| Обща широчина | [mm] | 420 | |
| **Свързване** | | | |
| Вход за кондензат | [DN] | 20 | |
| връзка за отвеждане на кондензат без / със КП | [DN] | 20 / 9 | |
| **Тегло** | | | |
| Сухо тегло прибл. | [kg] | 10 | 15 |
| Работно тегло прибл. | [kg] | 15 | 20 |
| **Обхват на приложение** | | | |
| Мин. стойност на pH на входа | | 3 | |
| Температура на кондензата | [°C] | 5 – 50 | |
| температура на околната среда | [°C] | 5 – 40 | |
| Влажност на околната среда | [%] | 20–60 | |

## 11.3 Конфигурация

| Neutralisation NE | Газ [kW] | | | | Масло [kW] | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1-150 | 151-500 | 501–1000 | 1001-2000 | 1-100 | 101-200 |
| NE 150 (7738344962)<br>NE 150 CP (7738344963) | 1x | | | | | |
| NE 1000 (7738344964)<br>NE 1000 CP (7738344965) | | 1x | 1x | 2x | 1x | 1x |
| NE-BG (7738344968) | 1x | 1x | 2x | 4x | | |
| NE-BO (7738344969) | | | | | 1x | 2x |
| NE-CAS (7738344967) | | | | 1x | | |

## 12. Резервни части




Илюстрация 20: Основна структура на CH Gas 1000 Plus

1 Резервен капак на кутията Bosch (7738344979)
2 Кошница за смяна за устройство за неутрализиране на газ (7738344968) / кошница за смяна устройство за неутрализиране на масло (7738344969)
3 Капак на електрониката с винтове (7738344974)
4 Кондензаторна помпа (7738344966)
5 Въздушна помпа (7738344972)
6 Комплект маркучи за въздушна помпа (7738344973)
7 Комплект маркучи без помпа (7738344975)
8 Възвратен клапан кондензаторна помпа (7738344976)
9 Приставка за закрепване за въздушна помпа (7738344977)
10 Комплект светлинен водач на дисплея (/7738344978)

# 1. Obsah

1. Obsah ..... 106
2. Seznam zkratek ..... 107
3. Seznam symbolů ..... 108
4. Všeobecné informace ..... 109
4.1 Všeobecné pokyny ..... 109
4.2 Bezpečnostní pokyny ..... 109
4.3 Záruka ..... 109
4.4 Shoda s předpisy ..... 109
4.5 Ochranná opatření ..... 110
4.5.1 Zvláštní nebezpečí ..... 110
4.5.2 Opatření v rámci první pomoci ..... 110
4.5.3 Hygienická opatření ..... 110
4.6 Ochranná opatření ..... 110
4.7 Vedení kondenzátu ..... 110
4.8 Přeprava, skladování, recyklace a likvidace ..... 110
5. Konstrukce a funkce ..... 112
5.1 Přehled ..... 112
5.2 Použití v souladu s určeným účelem ..... 113
5.3 Popis konstrukce a funkce ..... 113
6. Montážní pokyny ..... 114
6.1 Připojení neutralizační zařízení ..... 114
6.2 Montáž neutralizačních jednotek ..... 115
6.3 Montáž vzduchové čerpadlo ..... 116
6.4 Montáž kaskády ..... 118
7. Schéma elektrického připojení ..... 119
8. Uvedení do provozu ..... 123
9. Údržba ..... 124
9.1 Všeobecné pokyny ..... 124
9.2 Měření hodnoty pH ..... 124
9.3 Výměna neutralizační jednotky_bookmark6 ..... 124
9.4 Údržba Čerpadlo kondenzátu ..... 127
9.5 Výměna Čerpadlo kondenzátu ..... 128
9.6 Výměna zpětného ventilu Čerpadlo kondenzátu ..... 130
9.7 Výměna V vzduchové čerpadlo ..... 132
10. Poruchy ..... 133
11. Technické údaje ..... 135
11.1 Plyn ..... 135
11.2 Olej ..... 136
11.3 Konfigurace ..... 137
12. Náhradní díly ..... 138

## 2. Seznam zkratek

| | |
|---|---|
| resp. | respektive |
| příp. | případně |
| ČK | čerpadlo kondenzátu |
| VČ | vzduchové čerpadlo |
| min. | minuta/n |
| max. | maximální |
| min. | minimální |
| NZ | neutralizační zařízení |
| s | sekundy |

## 3. Seznam symbolů

| Symbol | Popis |
|---|---|
|  | Všeobecná výstražná značka (W001) |
|  | Varování před nebezpečným elektrickým napětím (W012) |
|  | Všeobecná příkazová značka (M001) |
|  | Použijte ochranu očí (M004) |
|  | Použijte ochranu rukou (M009) |

# 4. Všeobecné informace

## 4.1 Všeobecné pokyny



Veškeré práce smí provádět pouze adekvátně vyškolený odborný personál schválené instalační firmy.

Instalaci přístroje přenechte výhradně autorizovaným odborným firmám, které po dokončení práce provozovateli vystaví potvrzení o technicky bezvadné instalaci v souladu s platnými zákonnými ustanoveními a předpisy výrobce.
Jakékoli smluvní nebo mimosmluvní ručení výrobce za poranění osob, zvířat nebo věcné škody v důsledku nesprávné instalace, ovládání, údržby, resp. neodborného použití je vyloučeno. Tento návod tvoří podstatnou součást přístroje, a proto musí být pečlivě uchováván nebo uložen.

## 4.2 Bezpečnostní pokyny



NZ bylo ve výrobním závodě zkontrolováno a prošlo elektrickými zkouškami.

Zařízení lze uvést do provozu pouze tehdy, pokud byly zohledněny všechny relevantní normy a bezpečnostní předpisy.

- Aby byla zajištěna bezvadná funkce, je nutné dodržovat veškeré pokyny uvedené v tomto návodu.
- Zařízení lze připojit pouze k napájení odpovídajícímu normám.
- NZ lze použít pouze pro rozsahy použití uvedené v kapitolách 5 a 11.
- Veškeré práce lze provádět pouze za použití vhodných nástrojů.
- Údržbu NZ je nutné provádět alespoň jednou ročně. Práce údržby smí provádět pouze odborný personál v souladu s platnými předpisy. Před pracemi údržby je nutné NZ odpojit od napájení el. proudem (veškeré externí kabely).
- Změny bezpečnostních a ovládacích zařízení bez výslovného souhlasu a v rozporu s pokyny výrobce jsou zakázány.
- Je nutné respektovat místní platné předpisy a také předpisy v rámci prevence úrazů a bezpečnosti při práci.
- Případné poruchy je nutné neprodleně odstranit podle pokynů kapitoly věnované odstraňování poruch (tabulka poruch, kapitola 10) a údržbě (kapitola 9).



Elektrické součásti NZ nesmějí přijít do styku s vodou.

## 4.3 Záruka

Bezvadná funkce NZ je zaručena pouze tehdy, jsou-li dodržovány tyto pokyny. Záruka se nevztahuje na neodbornou manipulaci, chybnou instalaci, nedovolené změny a násilné poškození. Údržbu zařízení je nutné provádět podle předpisů v pravidelných intervalech a při pracích údržby a oprav je dovoleno používat pouze náhradní díly výrobce; v opačném případě zanikají veškeré nároky.

## 4.4 Shoda s předpisy

NZ bylo testováno a certifikováno podle platných požadavků. V tomto návodu jsou zmíněny a zohledněny následující normy týkající se produktu a jeho funkce:

- DVGW VP 114: „Neutralizační zařízení pro plynová topná zařízení; požadavky a kontroly“
- DWA-A 251: „Kondenzáty z kondenzačních kotlů“
- EN 60335-1:2012/A15:2021: „Bezpečnost elektrických zařízení pro použití v domácnosti a podobné účely“
- EN IEC 60335-2-41:2021/A11:2021: „Bezpečnost elektrických zařízení pro použití v domácnosti a podobné účely“

- EN IEC 55014-1:2021: „Elektromagnetická kompatibilita - Požadavky na spotřebiče pro domácnost, elektrické nářadí a podobné přístroje - Část 1“
- EN IEC 55014-2:2021: „Elektromagnetická kompatibilita - Požadavky na spotřebiče pro domácnost, elektrické nářadí a podobné přístroje - Část 2“
- EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021: „Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 3-2“
- EN 61000-3-3:2013+A1:2019: „Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 3-3“

## 4.5 Ochranná opatření

Při provádění prací oprav a údržby na neutralizačním zařízení je nutné dodržovat bezpečnostní pokyny (viz kapitola 5 a 6). Symboly jsou popsány v seznamu III.1.

### 4.5.1 Zvláštní nebezpečí



Kondenzát může mít žíravé účinky! Kontakt s kondenzátem může způsobit zranění a věcné škody. Při provádění veškerých prací údržby a oprav používejte vždy vhodnou ochranu očí.

### 4.5.2 Opatření v rámci první pomoci

V případě kontaktu kondenzátu s očima je nutné si oči vypláchnout velkým množstvím vody. V případě přetrvávajících potíží se poraďte s lékařem.

### 4.5.3 Hygienická opatření

- Při práci nekuřte a nekonzumujte potraviny.
- Je nutné respektovat aktuální bezpečnostní datový list pro neutralizační prostředky, který si lze vyžádat u výrobce.

## 4.6 Ochranná opatření

- Místnost instalace musí odpovídat předpisům v oblasti stavebního dozoru, zejména nařízení o vytápění pro příslušnou zemi.
- Místnost instalace musí být chráněna před mrazem a dobře větraná.
- NZ musí být umístěno na dostatečně velkém, vodorovném, rovném místě s dostatečnou nosností, které je dobře přístupné pro údržbu.
- Je nutné zajistit proudový chránič jako ochranu pro elektrickou přípojku.
- Je nutné respektovat pokyny ohledně montáže (kapitola 6).

## 4.7 Vedení kondenzátu



- Vedení kondenzátu je nutné namontovat podle montážního návodu (viz kapitola 3).
- Vedení kondenzátu lze namontovat pouze na otevřené vstupní (4) a výstupní otvory (9).

- Minimální spád pro vedení kondenzátu činí 10 %.
- Kondenzát musí být odváděn do kanalizace otevřeně (do nálevky) a při minimální vzdálenosti 20 mm.
- Vedení kondenzátu musí být vyrobena z materiálu odolného proti korozi podle normy DWA-A 251.
- Přívodní vedení neutralizačního zařízení musí být odborně opatřeno sifonem.

## 4.8 Přeprava, skladování, recyklace a likvidace



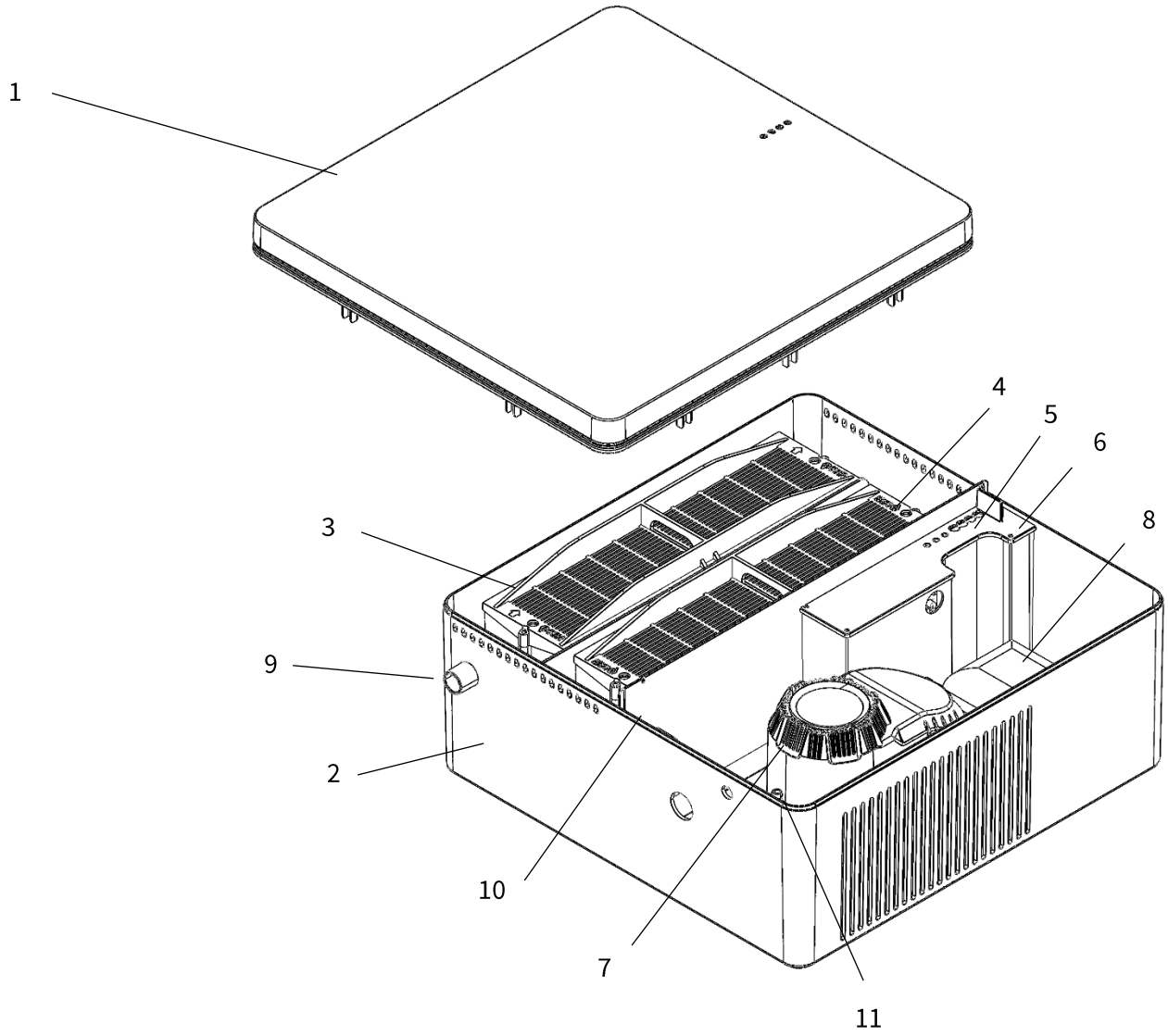
Neutralizační jednotka (5) NZ je dimenzována na jednoroční provoz a je nutné ji každý rok vyměnit.

- NZ neodbornou přepravou se může poškodit.

- NZ může být poškozeno vysokými teplotami. Aby se předešlo vzniku škod, musí být neutralizační zařízení dostatečně chráněno před předměty se silným vyzařováním tepla.
- NZ lze přepravovat a skladovat výhradně v originálním balení.
- Případná likvidace opotřebovaných neutralizačních jednotek a dalších dílů NZ musí proběhnout v souladu s místními platnými zákonnými ustanoveními.

# 5. Konstrukce a funkce

## 5.1 Přehled




*Obrázek 1: Základní konstrukce NZ pro plyn 1000 Plus*

1 Víko
2 Vanička
3 Neutralizační jednotka 1
4 Neutralizační jednotka 2 (pouze v případě provedení NZ pro plyn 1000 kW)
5 Ovládací jednotka
6 Víko ovládací jednotky
7 Čerpadlo kondenzátu (pouze v případě provedení s čerpadlo kondenzátu)
8 Vzduchové čerpadlo (pouze v případě provedení NZ pro plyn 500 / 1000 kW)
9 Přípojka vstup kondenzátu DN20
10 Přípojka výstupu kondenzátu DN20 bez čerpadlo kondenzátu
11 Přípojka výstupu kondenzátu DN09 s čerpadlo kondenzátu

## 5.2 Použití v souladu s určeným účelem

NZ slouží k neutralizaci, tzn. zvýšení hodnoty pH nad 6,5, kondenzátu ze zdrojů tepla a/nebo systémů odvádění plynů z nerezové oceli, plastu, skla a keramiky podle normy DVGW VP 114.

Neutralizační zařízení lze použít pouze tehdy, jestliže byly veškeré součásti řádně nainstalovány a neproběhla jakákoli neodborná manipulace na neutralizačním zařízení.

Je nutné respektovat veškeré pokyny a upozornění v tomto návodu, návody k doplňkovému vybavení a bezpečnostní předpisy platné v místě použití a také dodržovat intervaly údržby.

Záruka se nevztahuje na odstraňování poruch a škod, které vzniknou v důsledku neodborného provozu, nevhodných chemických příměsí, neodborné manipulace, chybné instalace, nedovolených změn nebo násilného poškození.

## 5.3 Popis konstrukce a funkce

Hlavní součásti NZ (obrázek 1) jsou víko (1), vanička (2), neutralizační jednotka (3) a ovládací jednotka (5).

V závislosti na provedení (viz kapitola 11) se používá neutralizační jednotka 2 (4), ČK (7) a vzduchové čerpadlo (8).

Přípojka pro výstup kondenzátu DN20 (9) je pro všechny varianty stejná, přípojka pro výstup kondenzátu se liší podle provedení (bez ČK DN20 (10) a s ČK DN9 (11)).

Výstup kondenzátu (9) slouží k odvodu kyselého kondenzátu do neutralizačního zařízení. V neutralizační jednotce / neutralizačních jednotkách (3–4) je kondenzát neutralizován a odtéká přes výstup kondenzátu (10). Aby byl zajištěn normální odtok kondenzátu i v případě ucpání neutralizační jednotky / neutralizačních jednotek, je nad neutralizační jednotkou (3) / neutralizačními jednotkami (3–4) ponecháno místo pro přepad.

V závislosti na provedení (viz kapitola 11) je neutralizační zařízení vybaveno VČ (8). VČ (8) je připojeno k neutralizaci hadicí VČ; tím je během provozu neutralizačního zařízení zajištěna doprava vzduchu do neutralizační jednotky (3) / neutralizačních jednotek (3–4), což zesiluje neutralizační účinek.

Ovládací jednotka (5) sleduje provoz neutralizačního zařízení:

| Symbol | Funkce | Barva | Kontrola |
|---|---|---|---|
|  | Zap. | Zelená | Napájení (230 V) |
|  | Údržba | Oranžová | Interval údržby (roční) |
|  | Upozornění / poruchové hlášení | Oranžová | Přepad kondenzátu (senzor) |
|   | Porucha / vypnutí kotle | Červená | Funkce ČK. |

Podrobnější informace najdete v kapitole 9 „Poruchy“.

Ovládací jednotka (5) řídí provoz neutralizačního zařízení:

- V případě provedení s VČ (8): VČ běží, když běží kondenzační jednotka.
- V případě provedení s ČK: ČK běží, když je kondenzační jednotka v provozu a sepne se plovákový spínač ČK.

# 6. Montážní pokyny

## 6.1 Připojení neutralizační zařízení

| |
|---|
| Veškeré práce je nutné provádět po odpojení od proudu. Poznámka: Kabel VČ může být pod proudem (230 V) i po odpojení NZ od sítě. Je nutné zajistit, aby všechny vodiče byly odpojeny od proudu, příp. odstavit kotel. |
| Neutralizační jednotky (3–4) se dodávají jako samostatné položky a je potřeba namontovat je na NZ na místě. |

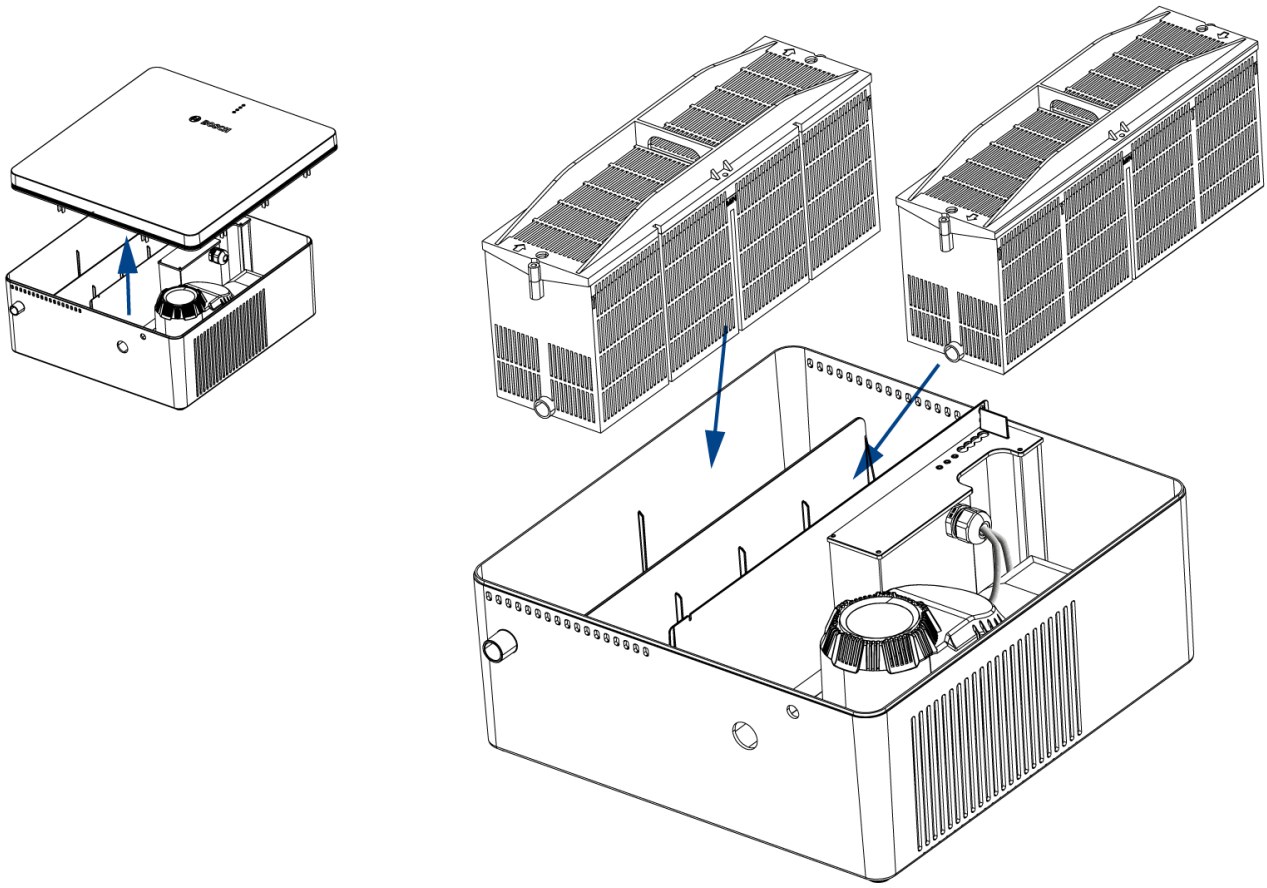
1. NZ ustavte na dostatečně velké, vodorovné, rovné ploše s dostatečnou nosností, která je dobře přístupná pro údržbu a manipulaci.
2. Vložte neutralizační jednotku (3) / neutralizační jednotky (3–4) do připraveného zařízení.
3. Připojte NZ podle obrázku 2.
   - 3.1. **Hadici kondenzátu**, která je součástí dodávky, příp. seřízněte a výstup kondenzátu kondenzační jednotky opatřený sifonem propojte s přípojkou vstupu kondenzátu DN20 (9). Zajistěte, aby byl kondenzát odváděn bez ucpávání (minimální spád 10 %).
   - 3.2. **V případě provedení bez ČK:** Hadici kondenzátu, která je součástí dodávky, příp. seřízněte a propojte přípojku výstupního otvoru výstupu kondenzátu (10) s kanalizací. Zajistěte, aby byl kondenzát odváděn bez ucpávání (minimální spád 10 %) a aby byla zachována minimální vzdálenost od kanalizace 20 mm.
   - 3.3. **V případě provedení s ČK:** Příp. seřízněte hadici kondenzátu, která je součástí dodávky (předmontovaná). Veďte přípojku výstupu kondenzátu výstupním otvorem (11) a připojte ke kanalizaci. Zajistěte, aby byl kondenzát odváděn bez ucpávání a aby byla zachována minimální vzdálenost od kanalizace 20 mm (volný odtok).
   - 3.4. **Provedení s ČK (7):** Odstraňte přepravní pojistku ČK. Kabel alarmu ČK připojte elektricky tak, aby v případě poruchy ČK došlo k vypnutí kondenzační jednotky. Viz kapitola 7 „Schéma připojení“. Dodatečné vybavení ČK není možné. Je nutné použít příslušné NZ s ČK.
   - 3.5. **Provedení s VČ (8):** VČ připojte pomocí hadice VČ k neutralizační jednotce 1 (3), resp. k neutralizačním jednotkám 1 a 2 (3–4). VČ připojte k hořáku tak, aby běželo jen tehdy, když běží i kondenzační jednotka. Viz kapitola 7 „Schéma připojení“. Zkontrolujte, zda je kondenzační jednotka odpojena od proudu a VČ tak není pod napětím.
   - 3.6. **Zkontrolujte všechna spojení vedoucí kondenzát** s ohledem na těsnost.
   - 3.7. Připojte **kabel hlášení poruch** ke kondenzační jednotce.
   - 3.8. Připojte **síťový kabel** podle vhodného připojovacího schématu (viz kapitola 7).




*Obrázek 2: Montáž NZ s přívodem kondenzátu opatřeným sifonem ve zdroji tepla*

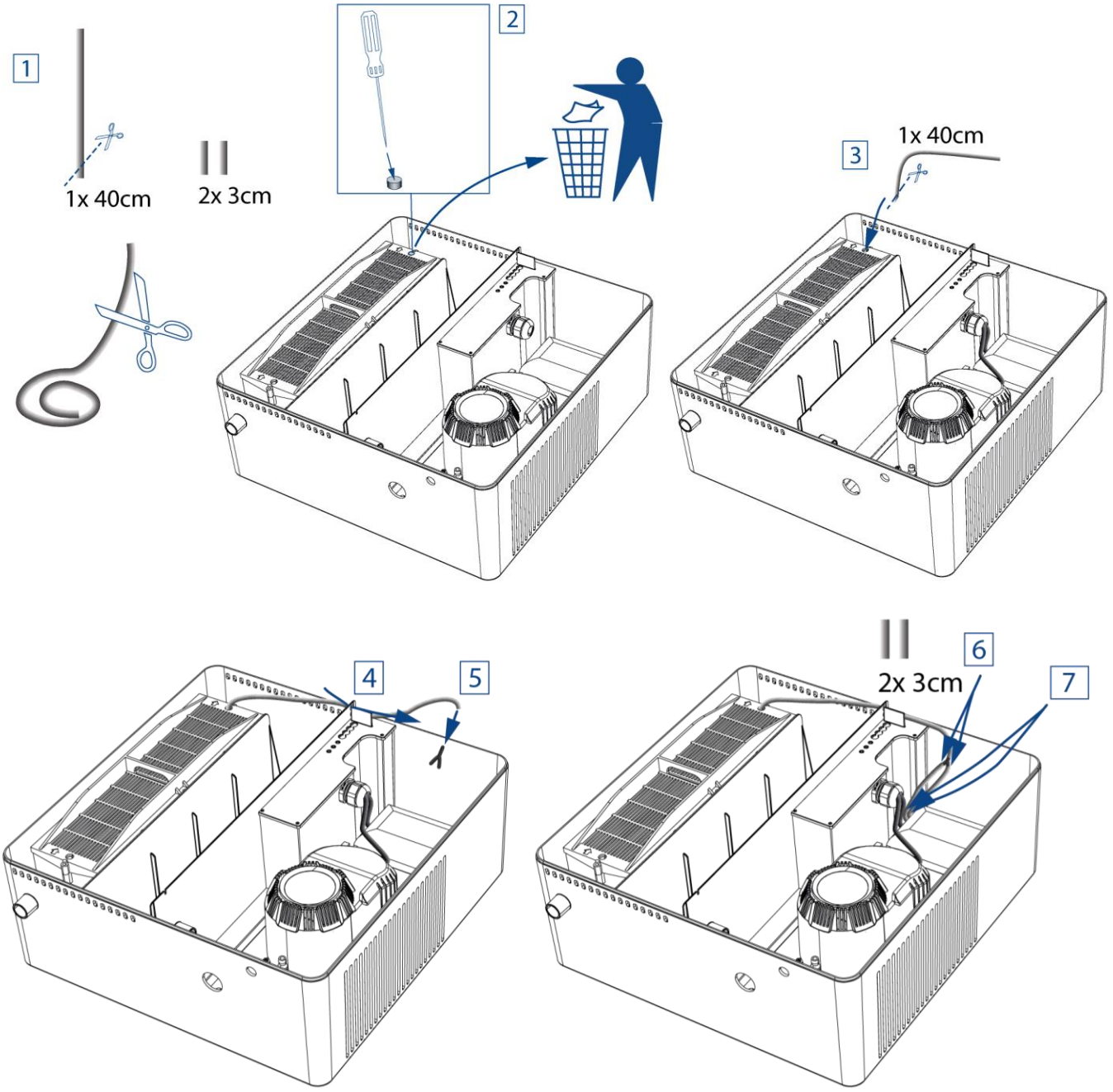
## 6.2 Montáž neutralizačních jednotek

Neutralizační jednotky se dodávají samostatně a musí být do NZ vloženy na místě. Správná konfigurace neutralizačních jednotek je uvedena v tabulce konfigurace (kapitola 11.3).

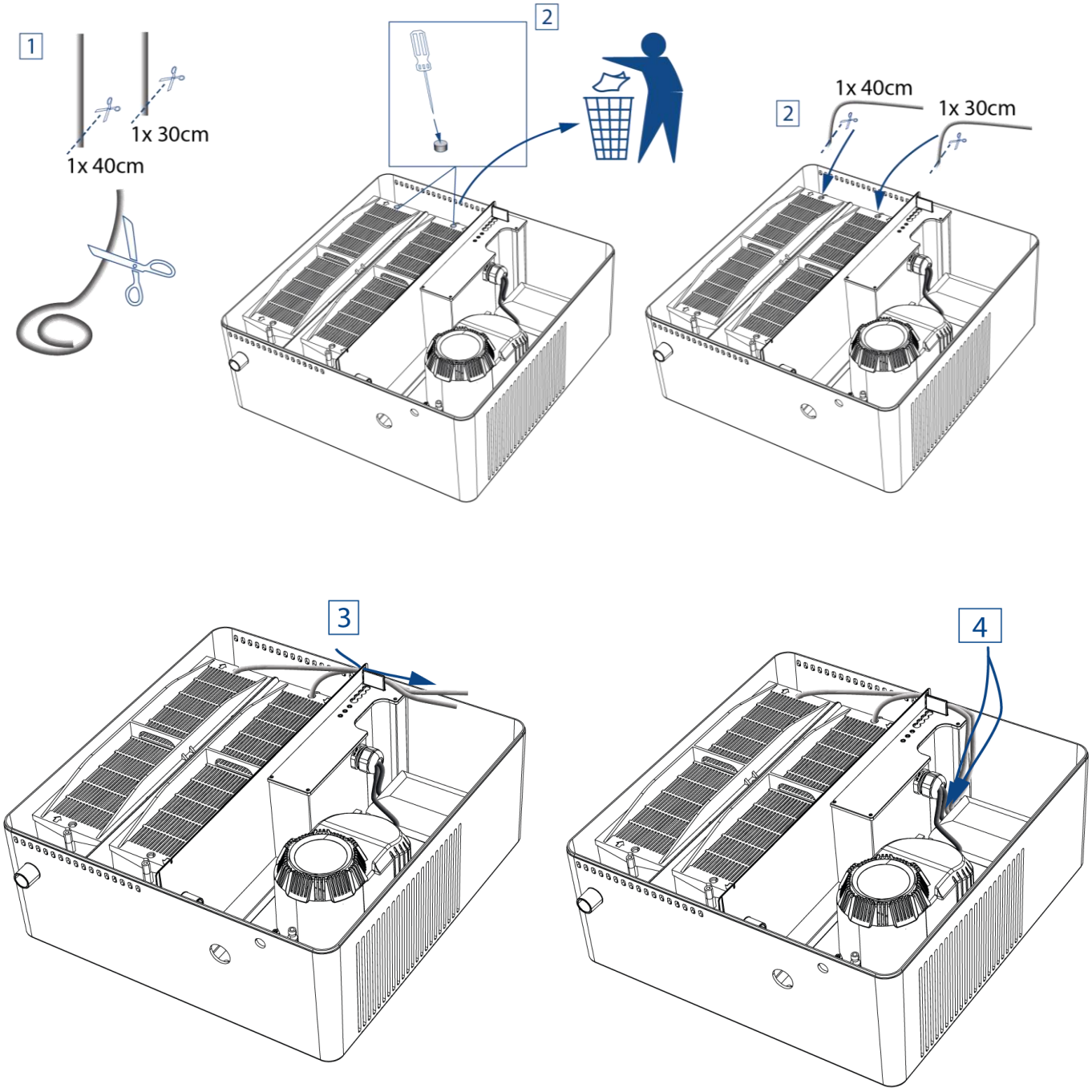


*Obrázek 3: Montáž neutralizačních jednotek*

## 6.3 Montáž vzduchové čerpadlo




*Obrázek 4: Montáž VČ NZ pro plyn 500*

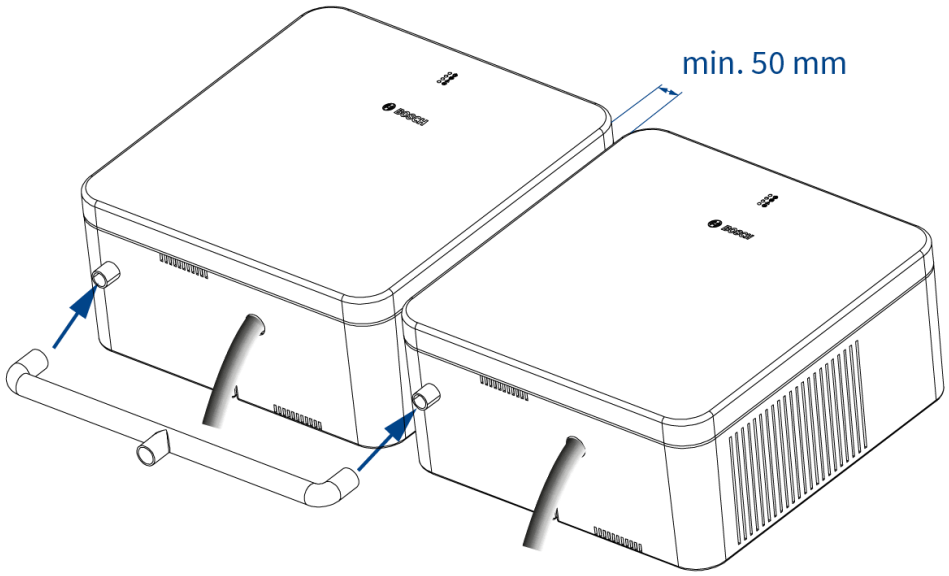



*Obrázek 5: Montáž VČ NZ pro plyn 1000*

## 6.4 Montáž kaskády

Je možné připojit dvě NZ pro plyn 1000 a zvýšit tak neutralizační výkon až na 2000 kW pro plyn. K tomu je nutné použít položku č. 7738344967, která se připojí ke vstupu kondenzátu obou NZ. Zbytek instalace proběhne podle požadavků z obrázku 2.

Minimální vzdálenost mezi oběma NZ činí 50 mm.




*Obrázek 6: Montáž kaskády*

## 7. Schéma elektrického připojení

**ES** Externí chybový vstup (bez potenciálu) nebo vstup přepnutí paliva, hořák na 2 materiály, 5 V DC / 10 mA

**SI** Bezpečnostní zařízení nebo modul FM-SI, při připojení odstraňte most. Upozornění: Přípojka SI nemá v kombinaci s kotli EMS žádnou bezpečnostně technickou funkci! Bezpečnostní zařízení připojujte výhradně přímo ke kotli EMS!

**AG** Klapka odvodu plynů, při připojení odstraňte most. Upozornění: Přípojka AG nemá v kombinaci s kotli EMS žádnou bezpečnostně technickou funkci! Bezpečnostní zařízení připojujte výhradně přímo ke kotli EMS!

**4** Nulový vodič

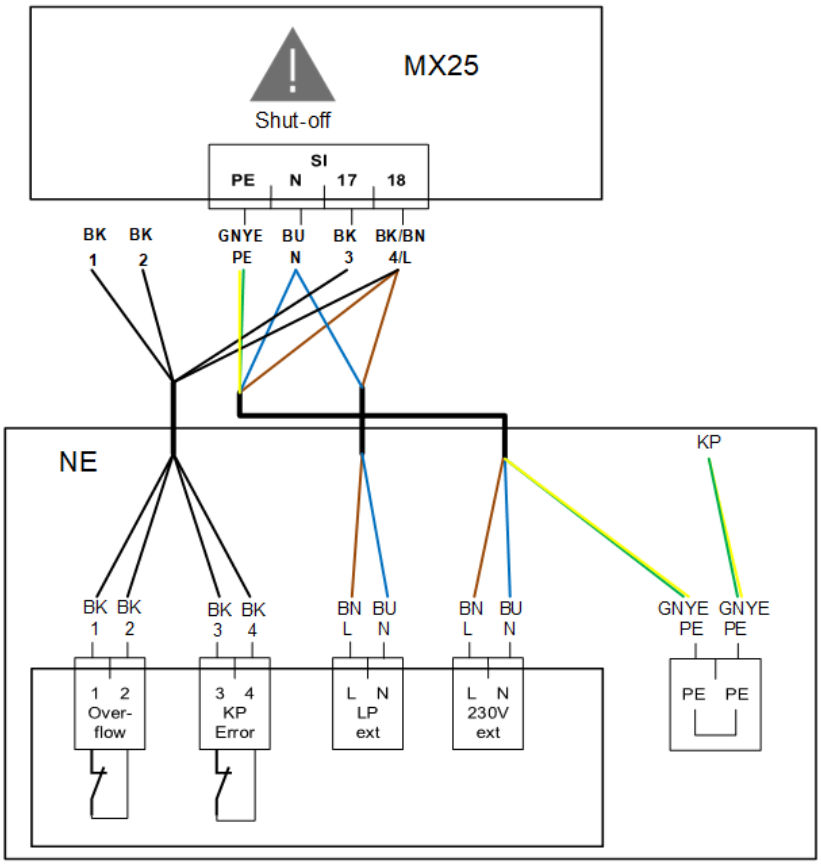
**5** Otevřít

**6** Zavřít

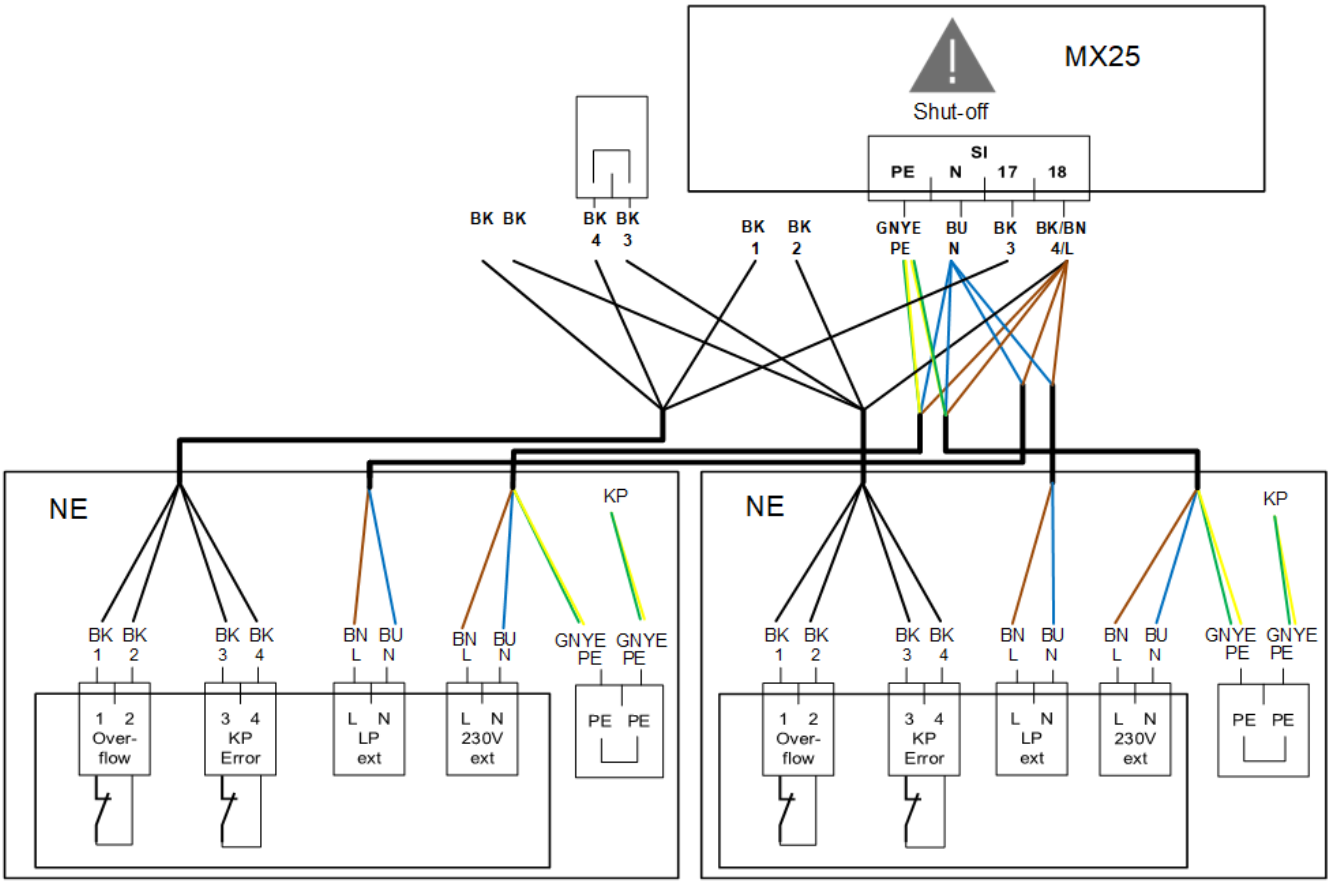
**7** Zpětné hlášení

**LP** Vzduchové čerpadlo

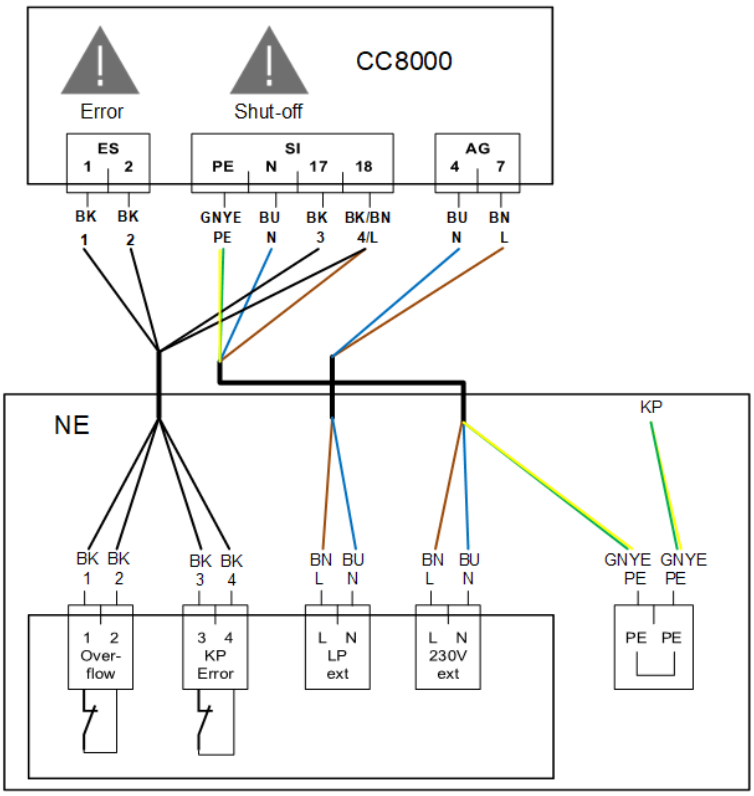
**KP** Čerpadlo kondenzátu



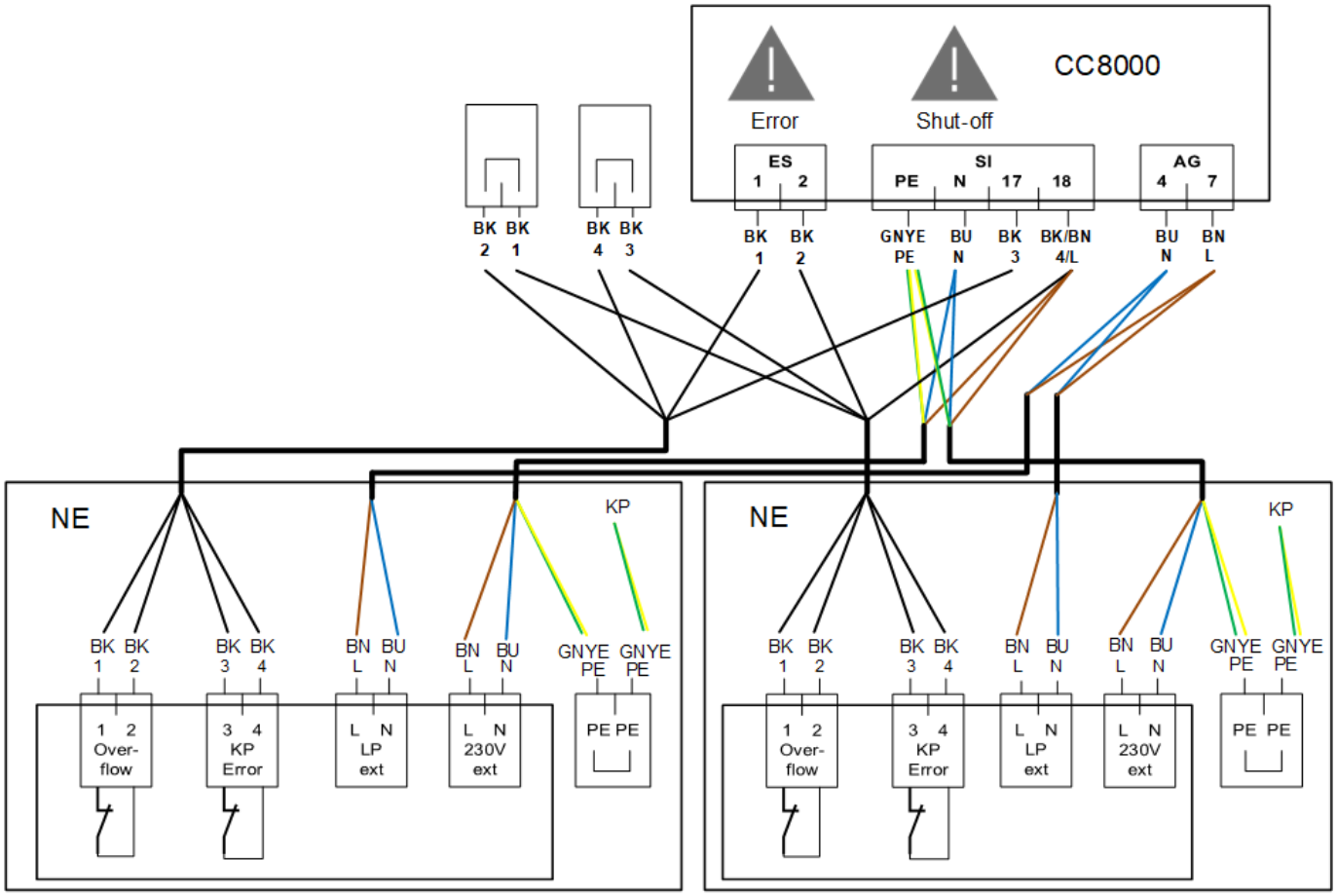

*Obrázek 7: Schéma elektrického připojení – MX25, jednotlivě*



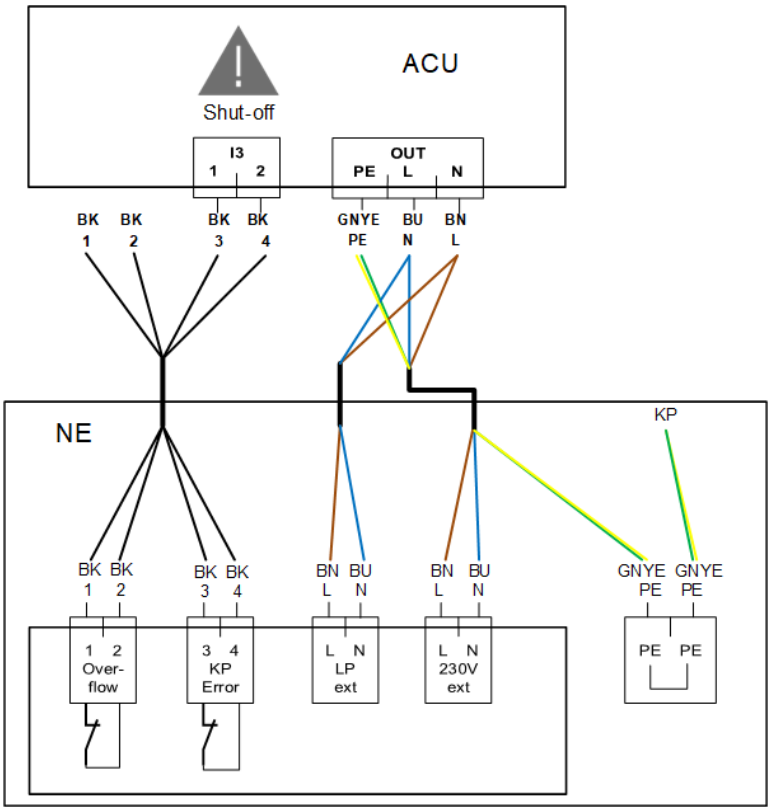

*Obrázek 8: Schéma elektrického připojení – MX25, kaskáda*



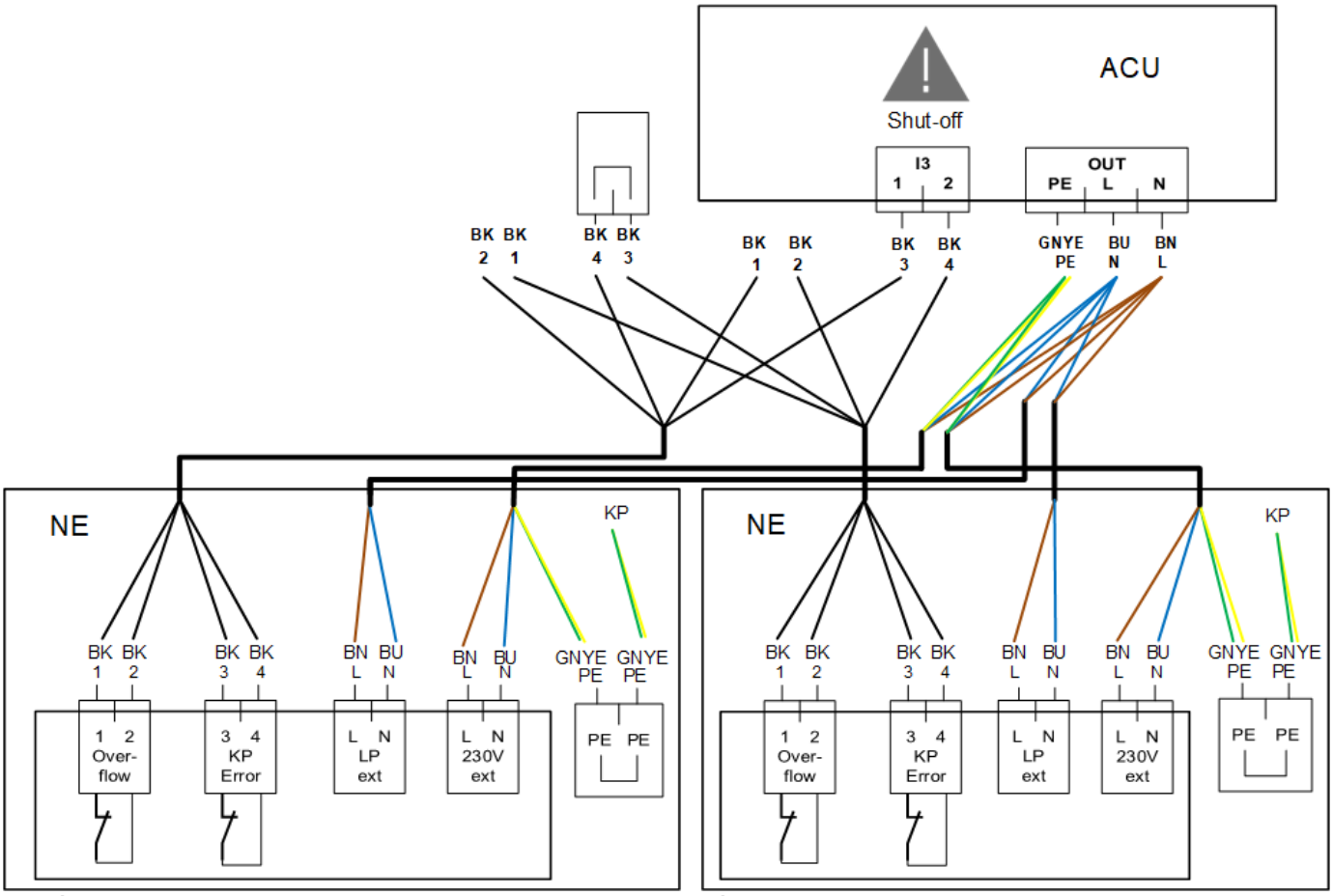

*Obrázek 9: Schéma elektrického připojení – CC8000, jednotlivě*




*Obrázek 10: Schéma elektrického připojení – CC8000, kaskáda*




*Obrázek 11: Schéma elektrického připojení – ACU, jednotlivě*




*Obrázek 12: Schéma elektrického připojení – ACU, kaskáda*

## 8. Uvedení do provozu

| Protokol o uvedení do provozu | | Výsledek |
|---|---|---|
| 1. Zkontrolujte, zda jsou zdroj tepla a NZ odpojeny od proudu a zajištěny proti neúmyslnému opětovnému zapnutí. | | |
| 2. Nainstalujte NZ podle kapitoly 6 „Montážní pokyny“. | | |
| 3. Připojte síťový kabel NZ podle příslušného schématu připojení (viz kapitola 7). Provozní stav ⏻ se rozsvítí zeleně, když je kondenzační jednotka v provozu. | | |
| 4. Kontrola průtoku kondenzátu: | | |
| 4.1 Demontujte hadici kondenzátu na sifonu. | | |
| 4.3 Proveďte kontrolu všech vedení kondenzátu s ohledem na těsnost. | | |
| 4.4 V případě provedení s ČK zkontrolujte, zda ČK čerpá. | | |
| 5. Uvedení zdroje tepla do provozu: | | |
| 5.1. V případě provedení s VČ – kontrola funkce VČ (8): Když hořák běží, běží také VČ (8) a v neutralizační jednotce (3) / neutralizačních jednotkách (3–4) lze identifikovat vzduchové bubliny. | | |
| 5.2. V případě provedení s ČK – kontrola funkce ČK (7): Pokud je množství kondenzátu dostatečné, ČK čerpá. Kontrola poruchového hlášení ČK (7): Pokud je množství kondenzátu příliš velké, přejde signalizace ovládací jednotky na červenou barvu – STOP nejprve bude blikat a po 20 sekundách začne svítit. Kabel alarmu pak zaznamená signál poruchy. Poznámka: Dodatečné vybavení ČK není možné. Je nutné použít příslušné NZ s ČK. | | |
| 5.3 Kontrola funkce senzoru přepadu: V případě příliš velkého množství kondenzátu nebo ucpaného odtoku přejde signalizace ovládací jednotky ⚠ na oranžovou barvu – nejprve bude blikat a po 30 sekundách začne svítit. Kabel alarmu pak zaznamená signál poruchy. | | |
| 5.4. Proveďte měření hodnoty pH na vstupu (4) a výstupu (9). | pH na vstupu (min. 2) | |
| | pH na výstupu (min. 6,5) | |
| 5.5. Zkontrolujte, zda jsou všechny spoje těsné a že kondenzát odtéká čistý. | | |
| 6. V případě provedení s VČ: Odstavte kondenzační jednotku a zkontrolujte, zda se odstaví také VČ (8) a zda v neutralizační jednotce (3) / v neutralizačních jednotkách (3–4) nelze identifikovat žádné vzduchové bubliny. | | |
| 7. Dokončení: Zaznamenejte data zařízení a informujte správce/vlastníka zařízení o NZ a průběhu údržby. | | |

# 9. Údržba

## 9.1 Všeobecné pokyny

| | |
|---|---|
|  | Veškeré práce smí provádět pouze adekvátně vyškolený odborný personál schválené instalační firmy. |
|  | Veškeré práce je nutné provádět po odpojení od proudu. Poznámka: Kabel VČ může být pod proudem (230 V) i poté, co bylo NZ odpojeno od sítě. Je nutné vypojit veškeré kabely. |
|  | Kondenzát může mít žíravé účinky!<br>Kontakt s kondenzátem může způsobit zranění a věcné škody.<br>U všech prací údržby a oprav je nutné dodržovat veškeré pokyny a bezpečnostní opatření podle kapitoly 4 a 5, včetně jejich podkapitol. |
|  | Při provádění veškerých prací údržby a oprav používejte vždy vhodnou ochranu očí. |
|  | Při provádění veškerých prací údržby a oprav používejte vždy vhodnou ochranu rukou. |

| | |
|---|---|
|  | Údržbu je potřeba provádět každý rok, včetně výměny neutralizační jednotky.<br>• Pokud klesne hodnota pH kondenzátu pod 6,5, je rovněž nutné provést údržbu.<br>• V případě provedení (viz kapitola 11) se dvěma neutralizačními jednotkami (3–4) je potřeba vyměnit obě neutralizační jednotky (3–4).<br>• Špatné spalování může způsobit silné znečištění NZ. V rámci kontroly spalování požádejte o servis hořáku.<br>• Znečištění kondenzátu může nepříznivě ovlivnit neutralizační výkon NZ. |
|  | Po úspěšném provedení údržby je vždy potřeba stisknout tlačítko Reset . Každoroční upozornění na údržbu je tak potvrzeno a znovu spuštěno. Toto upozornění na údržbu bude vygenerováno automaticky po jednom roce provozu a slouží jako připomínka roční údržby. Když se údržba provádí po jednom roce a není ještě zobrazeno upozornění, protože byl kotel přes léto odstavený, je přesto nutné stisknout tlačítko Reset. |

## 9.2 Měření hodnoty pH



Vypovídající měření je možné pouze během provozu neutralizačního zařízení, resp. při dostatečném průtoku kondenzátu.

Připravte si vhodnou nádobu pro zachycení kondenzátu.

1. Demontujte odvod kondenzátu na výstupním otvoru (10–11) neutralizačního zařízení a zachyťte kondenzát.
2. Namontujte znovu odvod kondenzátu.
3. Změřte hodnotu pH kondenzátu.
4. Pokud je hodnota pH < 6,5, je nutné neutralizační jednotku (3) / neutralizační jednotky (3–4) vyměnit. V případě provedení s VČ (viz kapitola 11) je nutné zkontrolovat VČ.

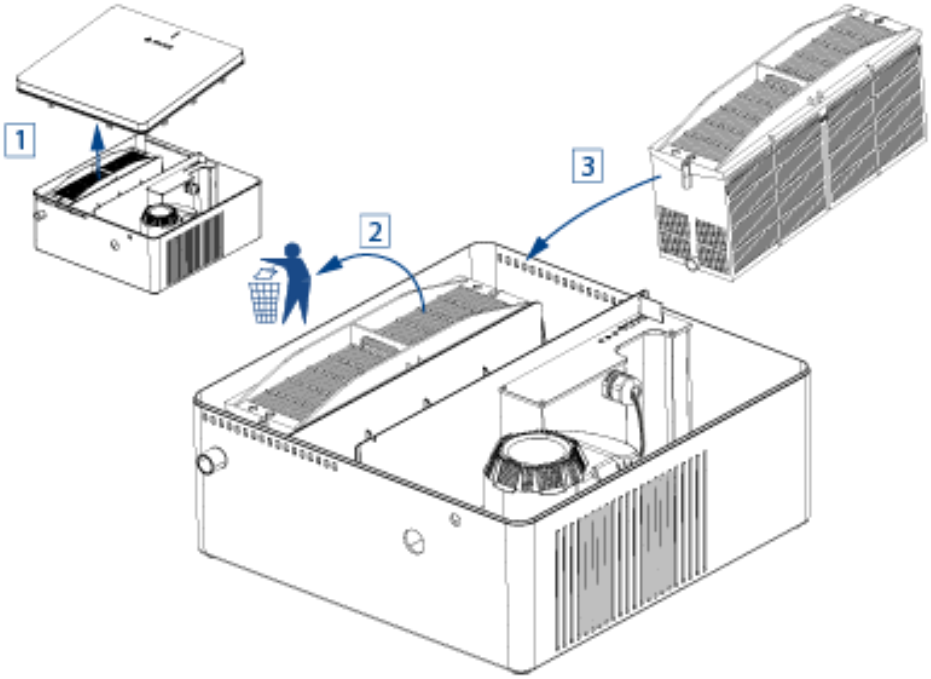
## 9.3 Výměna neutralizační jednotky



- Při výměně neutralizačních jednotek je nutné vyměnit všechny vestavěné neutralizační jednotky.
- Neutralizační jednotky jsou dimenzovány na jednoroční provoz.

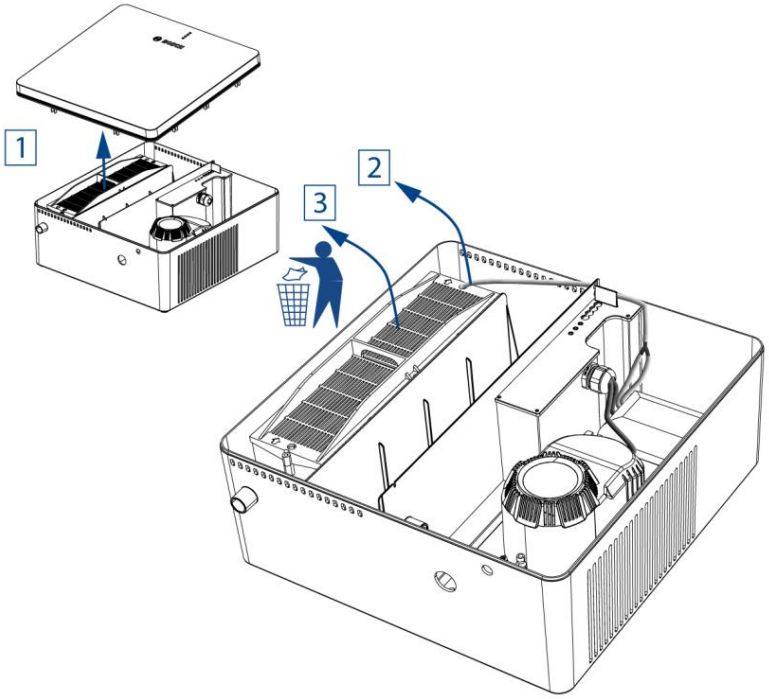
1. Sejměte víko (1).
2. V případě provedení s VČ vyjměte hadice VČ z neutralizační jednotky.
3. Opotřebovanou/opotřebované neutralizační jednotku/jednotky (podle provedení) vytáhněte z NZ a odborně zlikvidujte.

4. Vložte do NZ novou/nové neutralizační jednotku/jednotky (podle provedení).
5. V případě provedení s VČ (8) do neutralizační jednotky znovu zasuňte hadice VČ.



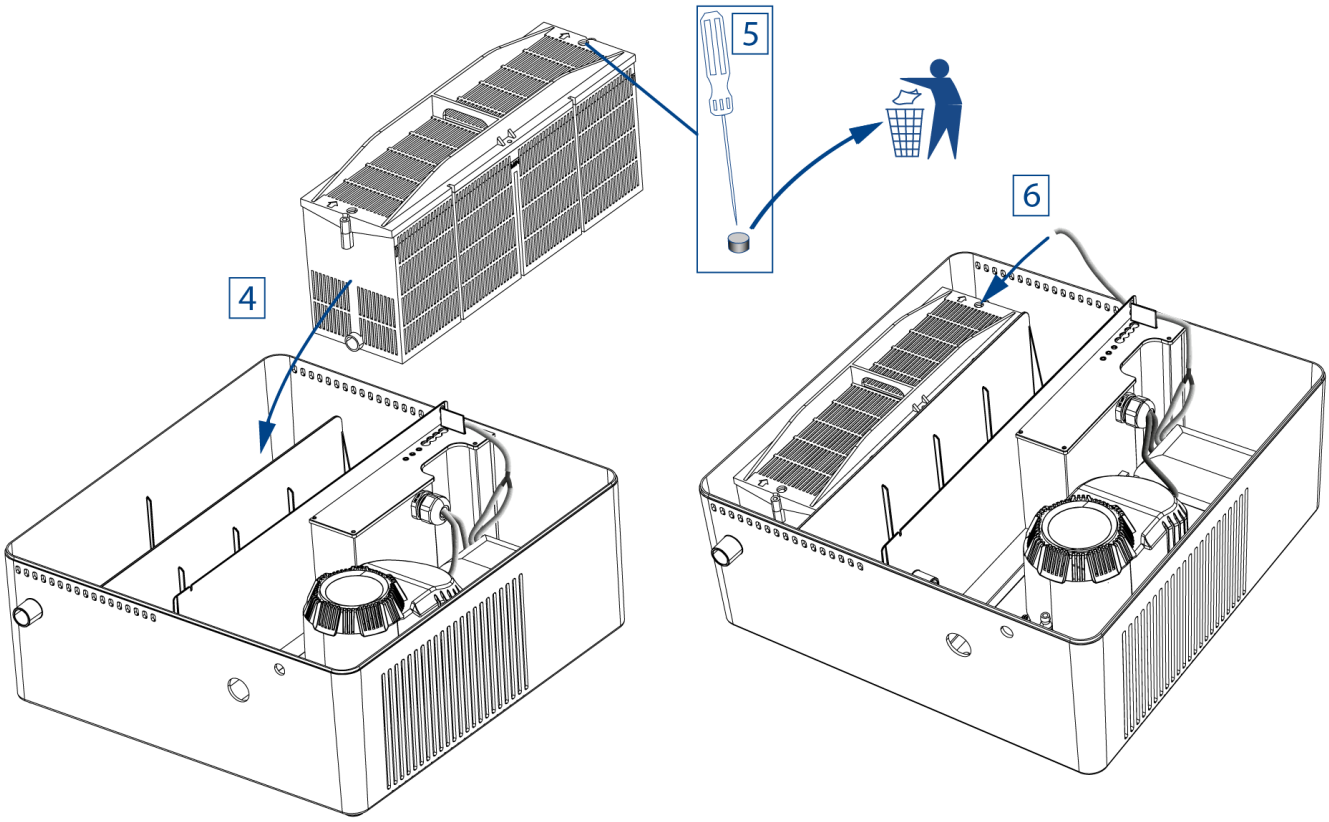

GAZ 7738344968

*Obrázek 13: Výměna neutralizační jednotky NZ pro plyn 150*

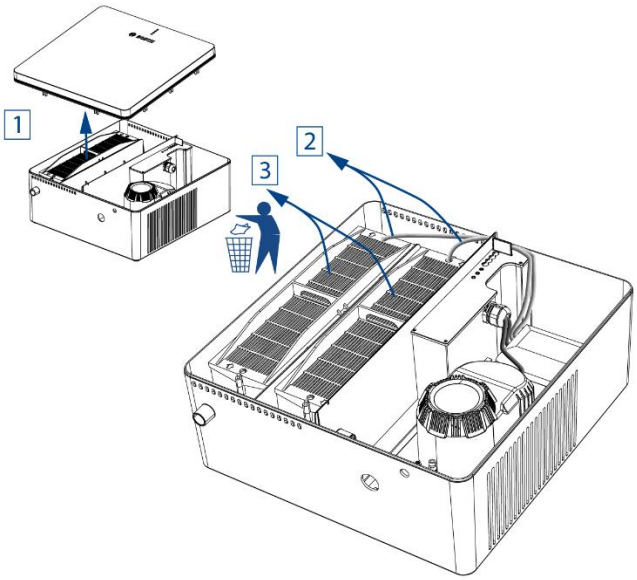



GAZ 7738344968

OIL 7738344969

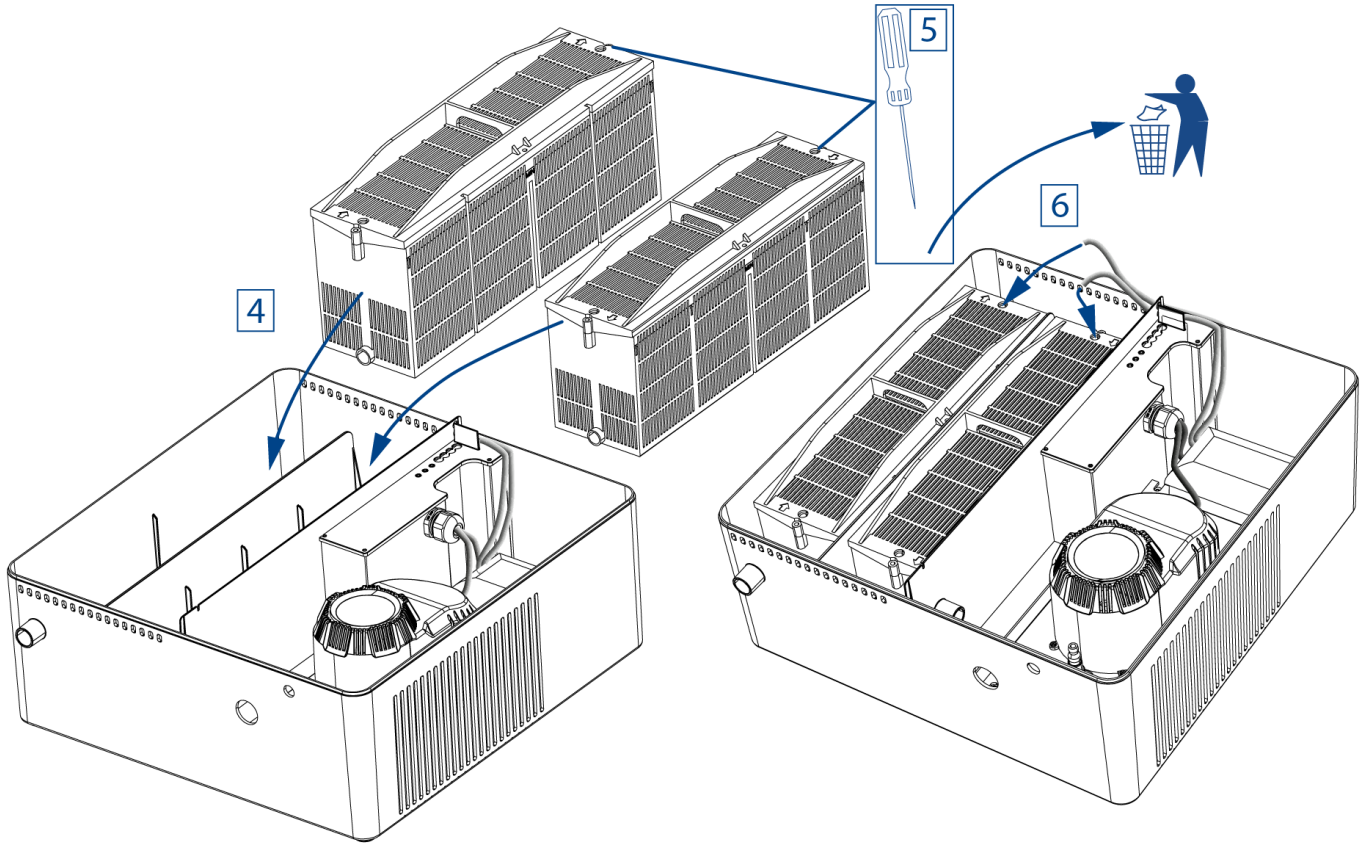



*Obrázek 14: Výměna neutralizační jednotky NZ pro plyn 500 / NZ pro olej 100*




GAZ 7738344968

OIL 7738344969

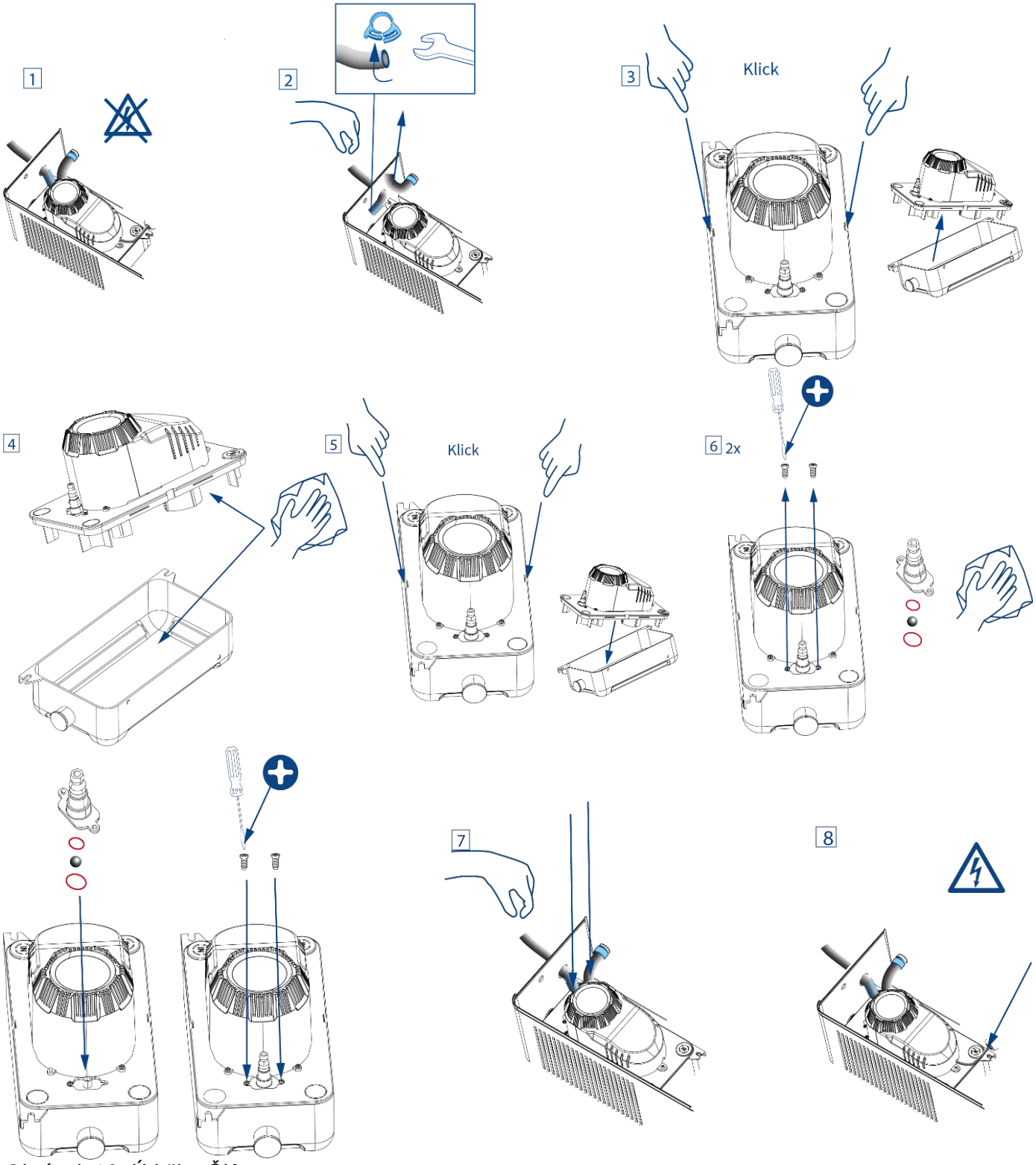



*Obrázek 15: Výměna neutralizačních jednotek NZ pro plyn 1000 / NZ pro olej 200*

## 9.4 Údržba Čerpadlo kondenzátu

| | |
|---|---|
| | Údržbu ČK je nutné provádět každý rok. |
| | Nepoužívejte agresivní čisticí prostředky nebo nástroje s ostrými hranami. |

1. Odpojte NZ od proudu – je potřeba odpojit všechny kabely.
2. Demontujte spojovací hadice neutralizace a kanalizace od ČK. Upozornění: Kondenzát může ještě téct zpátky.
3. Sejměte víko ČK vycvaknutím.
4. Vyčistěte plovák a sběrnou nádrž na kondenzát vhodným čisticím prostředkem.
5. Vložte víko ČK zacvaknutím.
6. Demontujte zpětný ventil včetně těsnění, vyčistěte ho a znovu namontujte.
7. Namontujte spojovací hadice neutralizace a kanalizace na ČK.
8. Připojte NZ k el. proudu – je potřeba připojit všechny kabely.
9. Proveďte kontrolu funkce ČK.




*Obrázek 16: Údržba ČK*

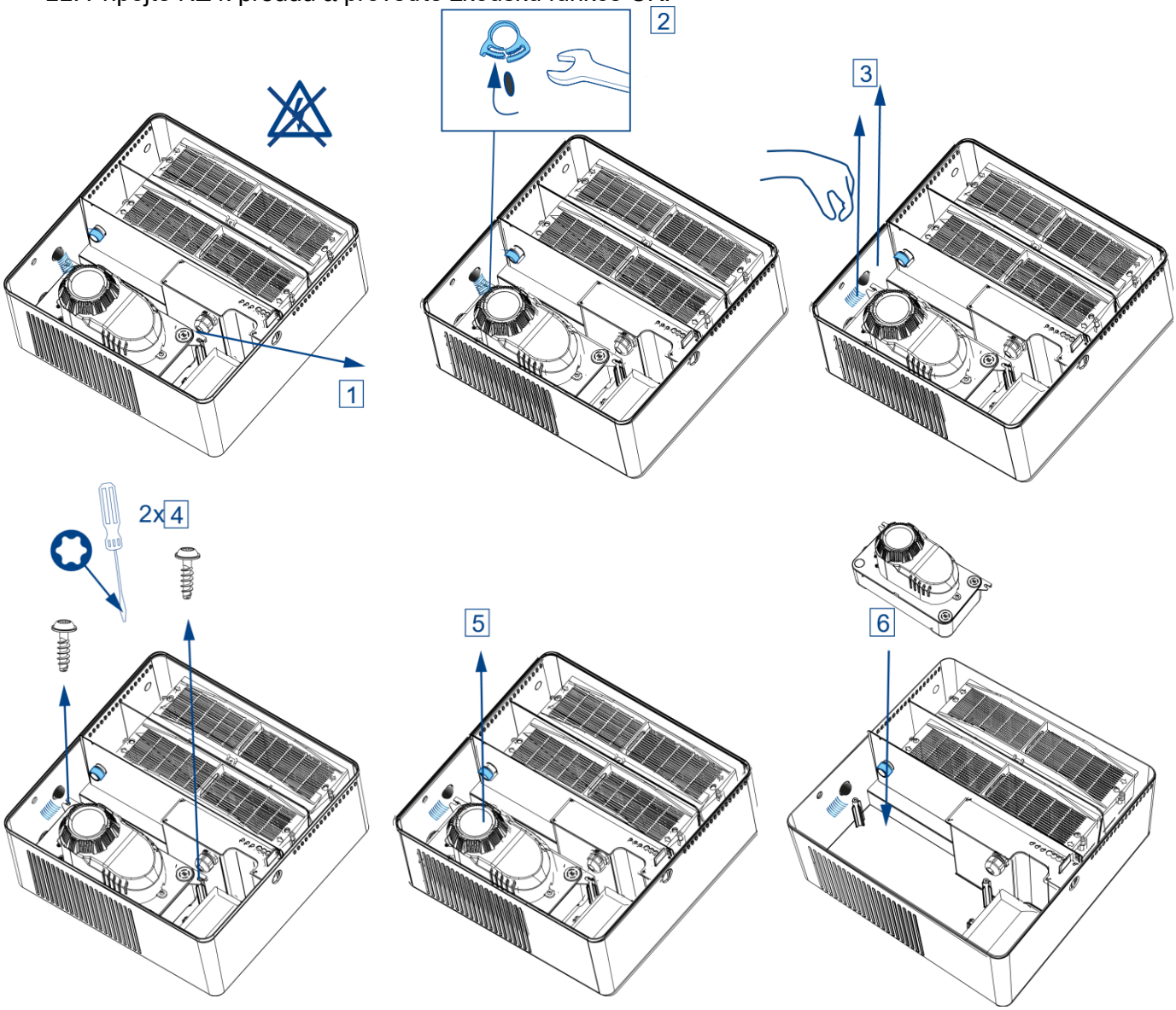
## 9.5 Výměna Čerpadlo kondenzátu

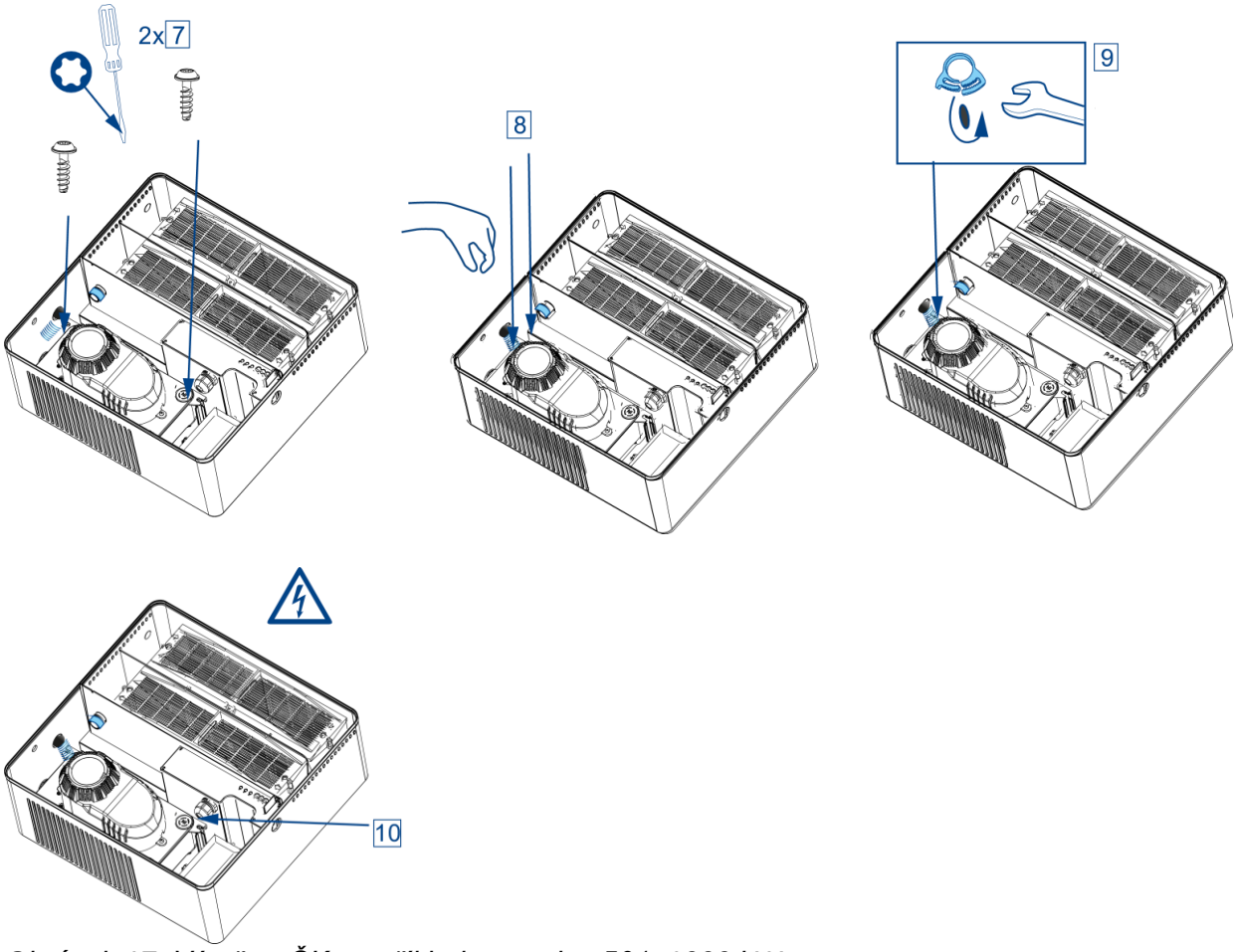
Pro kontrolu ČK (7) musí být ČK elektricky připojeno.

Pokud ČK nečerpá nebo se nevypne porucha, vyměňte ČK:

1. Odpojte NZ od proudu – je potřeba odpojit všechny kabely. Demontujte kabely ČK (el. proud / alarm).

2. Demontujte spojovací hadice neutralizace a kanalizace od ČK. Upozornění: Kondenzát může ještě téct zpátky.
3. Vytáhněte spojovací hadice.
4. Demontujte upevňovací šrouby ČK.
5. Vyjměte ČK.
6. Vložte nové ČK.
7. Namontujte upevňovací šrouby ČK.
8. Natáhněte spojovací hadice.
9. Namontujte spojovací hadice. Poznámka: Těsnost.
10. Namontujte kabely ČK (proud/alarm).
11. Připojte NZ k proudu a proveďte zkoušku funkce ČK.





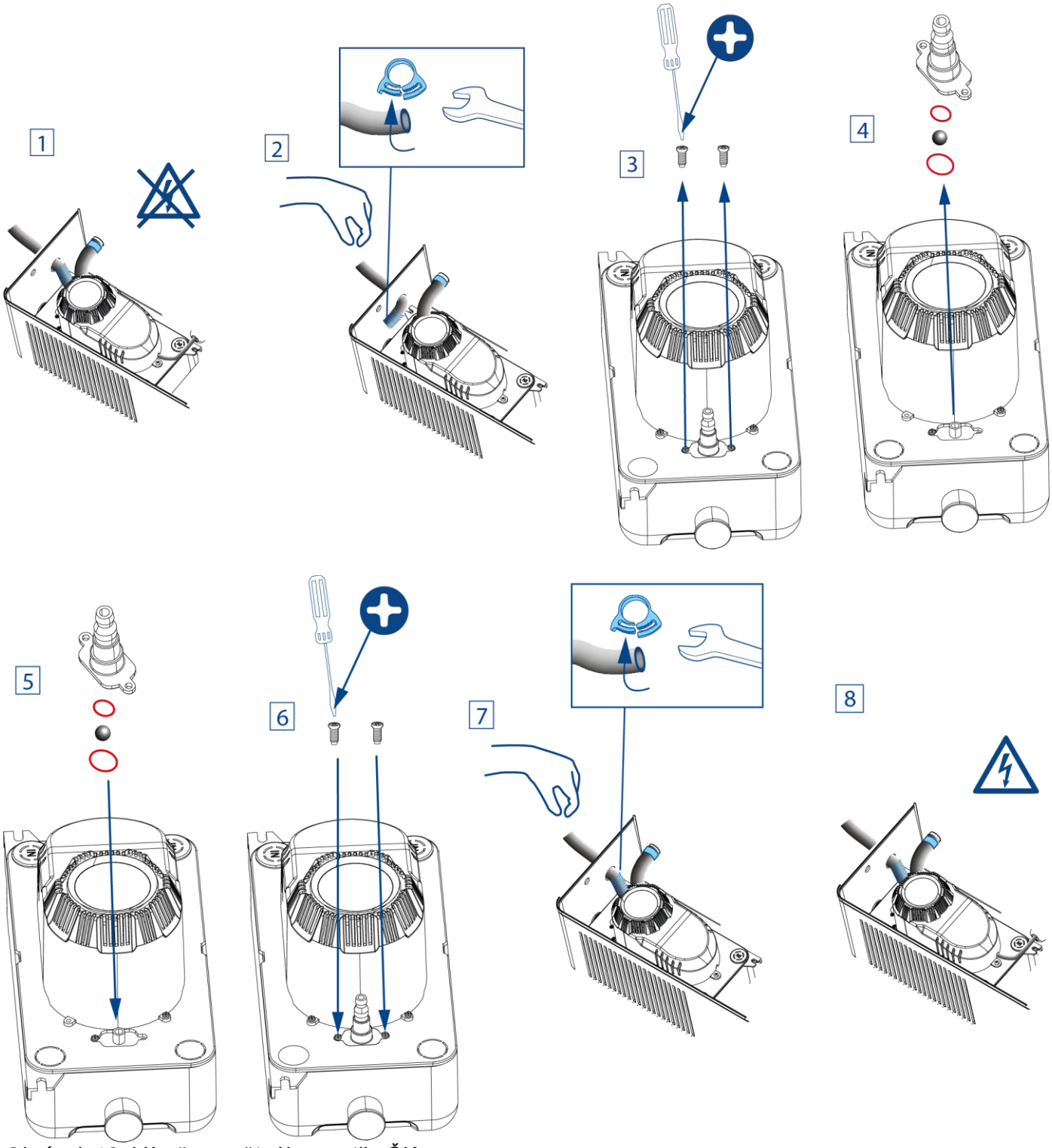

*Obrázek 17: Výměna ČK na příkladu pro plyn 501–1000 kW*

## 9.6 Výměna zpětného ventilu Čerpadlo kondenzátu

Zpětný ventil brání zpětnému toku do ČK. Během provozu se může zpětný ventil ucpat a ztratit tak svou funkci.

Pokud zpětný ventil nebrání zpětnému toku nebo je ucpaný, zpětný ventil vyměňte:

1. Odpojte NZ od proudu – je potřeba odpojit všechny kabely.
2. Demontujte ze zpětného ventilu odtokovou hadici do kanalizace. Upozornění: Kondenzát může ještě téct zpátky.
3. Demontujte upevňovací šrouby zpětného ventilu.
4. Vyjměte zcela zpětný ventil.
5. Vložte nový zpětný ventil.
6. Namontujte upevňovací šrouby zpětného ventilu.
7. Namontujte na zpětný ventil odtokovou hadici do kanalizace. Poznámka: Těsnost.
8. Připojte NZ k proudu a proveďte zkoušku funkce ČK.

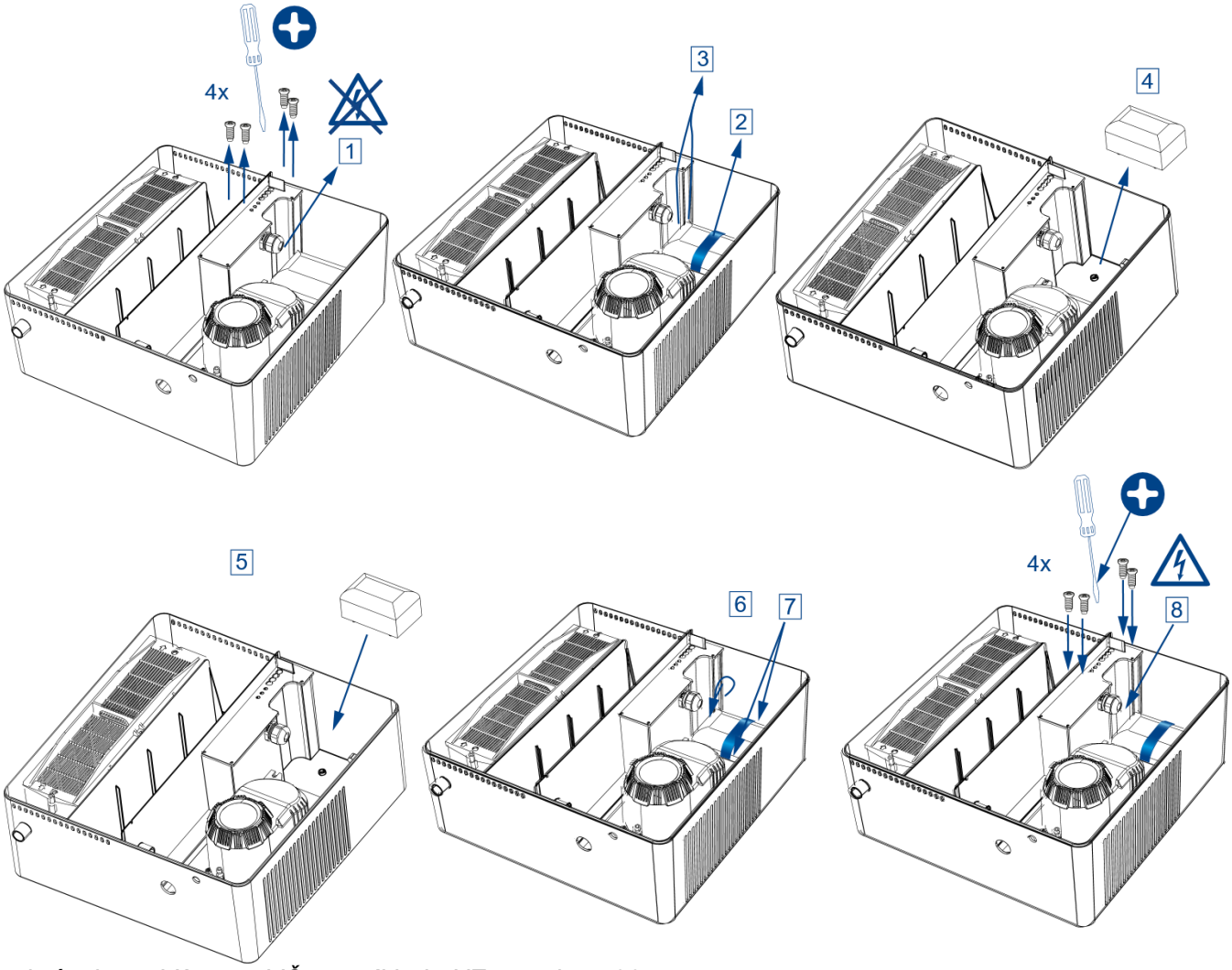



*Obrázek 18: Výměna zpětného ventilu ČK*

## 9.7 Výměna Vzduchové čerpadlo

Pro kontrolu VČ (8) musí být VČ elektricky připojeno.

1. Zkontrolujte elektrické připojení VČ (8).
2. Zkontrolujte připojení vzduchové hadice na neutralizační jednotce (3) / neutralizačních jednotkách (3–4).
3. Uvolněte a demontujte VČ z upevňovacího pásu a hadice VČ.
4. Zkontrolujte, zda během provozu VČ (8) proudí ven vzduch.
5. Pokud ven neproudí vzduch, ačkoli je VČ (8) správně připojené a elektrické napětí je k dispozici, je VČ (8) vadné a je potřeba jej vyměnit.




*Obrázek 19: Výměna VČ na příkladu NZ pro plyn 500*

## 10. Poruchy

| Porucha | Možné příčiny | Odstranění |
|---|---|---|
| Hodnota pH < 6,5 | VČ (8) je vadné | Zkontrolujte VČ (8), příp. jej vyměňte (viz kapitola 9.3). |
| | Neutralizační jednotka (3) / neutralizační jednotky (3–4) jsou opotřebovány nebo ucpány | Vyměňte neutralizační jednotku (3) / neutralizační jednotky (3–4) (viz kapitola 9.2). |
| | Přetížení NZ | Zkontrolujte, zda bylo NZ přiřazeno výkonu kotle podle technických údajů (kapitola 11), příp. nainstalujte odpovídající NZ. |
| Silné znečištění neutralizačního zařízení | Špatné spalování v kondenzační jednotce. | Požádejte o servis hořáku. |
| Výstup kondenzátu | Spojovací hadice mezi kondenzační jednotkou a neutralizací netěsní. | Zkontrolujte spojovací hadici včetně upevnění, příp. ji správně vložte nebo vyměňte. |
| | Spojovací hadice mezi neutralizací a kanalizací netěsní. | Zkontrolujte spojovací hadici včetně upevnění, příp. ji správně vložte nebo vyměňte. |
| | V případě provedení s ČK: ČK není elektricky připojeno. | Zkontrolujte elektrické připojení, příp. proveďte připojení (viz kapitola 7). |
| | V případě provedení s ČK: ČK je vadné. | Vyměňte ČK (viz kapitola 9.4). |
| | Vstup (9) nebo výstup kondenzátu (10) je ucpaný. | Vyčistěte vstup (9) nebo výstup kondenzátu (10). |
| | Neutralizační jednotka (3) / neutralizační jednotky (3–4) jsou ucpané. | Vyměňte neutralizační jednotku (3) / neutralizační jednotky (3–4) (viz kapitola 9.2). |
| VČ (8) neběží | VČ (8) není elektricky připojeno | Zkontrolujte elektrické připojení, příp. proveďte připojení (viz kapitola 7). |
| | VČ (8) je vadné | Zkontrolujte VČ (8), příp. jej vyměňte (viz kapitola 9.3). |
| Ucpání kondenzátem v kondenzační jednotce | Vedení kondenzátu mezi kondenzační jednotkou a NZ jsou ucpaná | Propláchněte, příp. vyměňte vedení kondenzátu. |
| Kondenzát v topné místnosti | Vedení kondenzátu netěsní<br><br>Přepad neutralizace v důsledku ucpání. | Kontrola těsnosti všech vedení kondenzátu.<br><br>Čištění neutralizace |
| Elektrický zkrat na NZ | Voda ve VČ (8). | Zkontrolujte VČ (8), příp. jej |

| Porucha | **Možné příčiny** | Odstranění |
|---|---|---|
| | | vyměňte (viz kapitola 9.3). |
| NZ bez proudu | Napájení je přerušeno sepnutou pojistkou, prasknutím kabelu, vypnutím kondenzační jednotky atd. | Vyměňte nebo obnovte pojistku; vyměňte kabely; uveďte kondenzační jednotku do provozu. |
| Žádná nebo chybná signalizace LED | NZ je nesprávně elektricky připojeno nebo není připojeno vůbec. | Zkontrolujte elektrické připojení, příp. proveďte připojení (viz kapitola 7). |
| | Ovládací jednotka je vadná. | Vyměňte NZ. |
| | Vedení jsou vadná. | Vyměňte vedení. |

# 11. Technické údaje

## 11.1 Plyn

| Technické údaje | | | | |
|---|---|---|---|---|
| NZ pro plyn | | 150 | 500 | 1000 |
| **Údaje o výkonu** | | | | |
| Druh topného kotle | | Kondenzační technika na plyn | | |
| Max. výkon kotle | [kW] | 150 | 500 | 1000 |
| Max. neutralizační výkon (V̇ Max) | [l/h] | 18 | 60 | 120 |
| **Provozní údaje** | | | | |
| Objem náplně neutralizační jednotky | [kg] | 4,0 | | |
| Počet neutralizačních jednotek | | 1 | 1 | 2 |
| Trvanlivost (DVGW VP 114)<br>neutralizovatelného množství kondenzátu | [h]<br>[$m^3$] | 2000<br>9 | 2000<br>30 | 2000<br>60 |
| Interval údržby | | 12 měsíců | | |
| Výška ucpání (vztaženo na střed vstupu) | [mm] | 125 | | |
| Stupeň krytí | | IP24 | | |
| Síťová přípojka | | 230 V / 50 Hz | | |
| Příkon ovládací jednotky | | 3 W | | |
| Kontakt alarmu pro údržbu a přepad | | Otevírač 6,3 A ohmické zatížení – 230 V (NC) | | |
| **VČ** | | | | |
| Síťová přípojka | | - | 230 V / 50 Hz | |
| Příkon | [W] | - | 4,5 | |
| Stupeň krytí | | - | IPX4 | |
| **ČK (volitelné)** | | | | |
| Max. čerpací výška | [m] | 4 | | |
| Síťová přípojka | | 230 V / 50–60 Hz | | |
| Max. připojený příkon | [W] | 60 | | |
| Napájení el. proudem | [A] | 1,2 | | |
| Stupeň krytí | | IPX4 | | |
| Kontakt alarmu | | Otevírač 6,3 A ohmické zatížení – 230 V (NC) | | |
| **Rozměry** | | | | |
| Celková výška | [mm] | 195 | | |
| Výška vstupu kondenzátu | [mm] | 115 | | |
| Výška výstupu kondenzátu bez/s ČK | [mm] | 105/145 | | |
| Celková délka | [mm] | 430 | | |
| Celková šířka | [mm] | 420 | | |
| **Připojení** | | | | |
| Vstup kondenzátu | [DN] | 20 | | |
| Výstup kondenzátu bez/s ČK | [DN] | 20/9 | | |
| **Hmotnost** | | | | |
| Suchá hmotnost cca | [kg] | 8 | 10 | 15 |
| Provozní hmotnost cca | [kg] | 13 | 15 | 20 |
| **Rozsah použití** | | | | |
| Min. hodnota pH na vstupu | | 3 | | |
| Teplota kondenzátu | [°C] | 5–50 | | |
| Okolní teplota | [°C] | 5–40 | | |
| Okolní vlhkost | [%] | 20–60 | | |

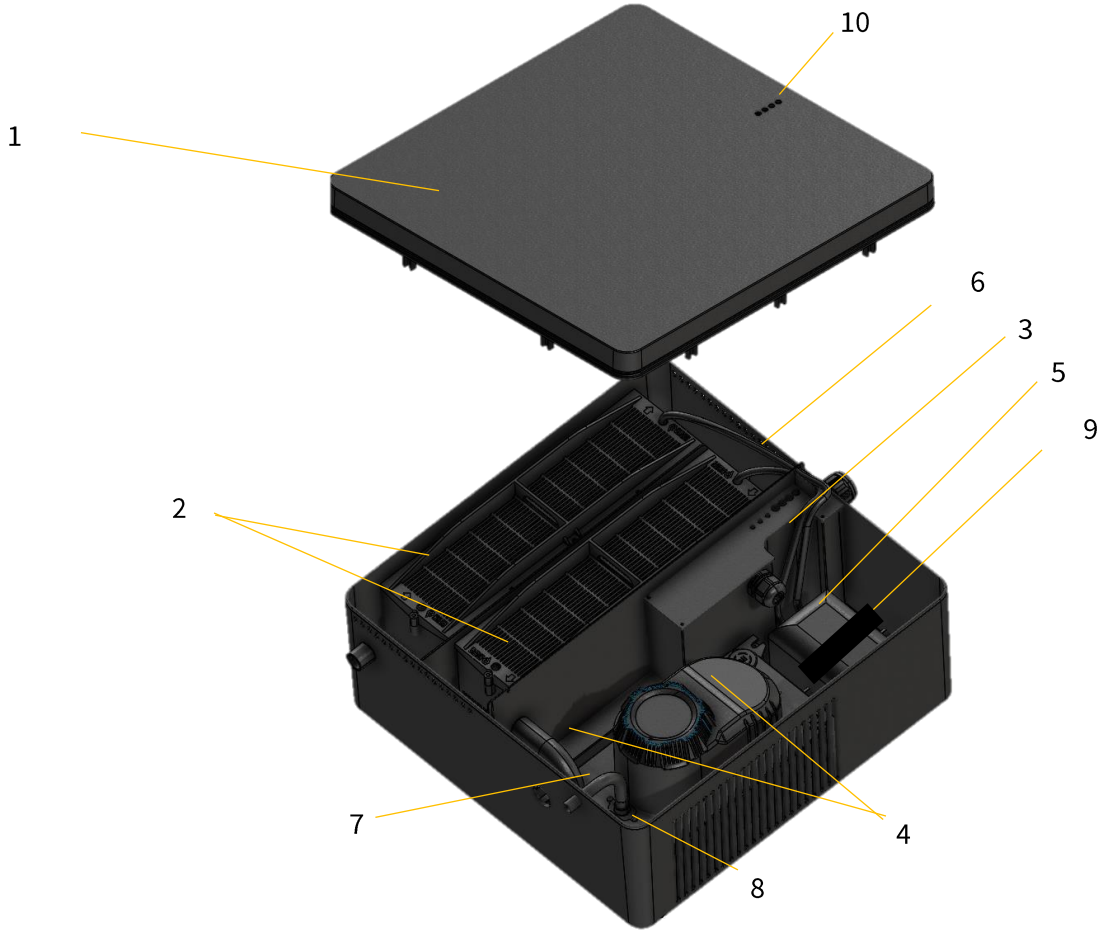
## 11.2 Olej

| Technické údaje | | | |
|---|---|---|---|
| NZ pro olej | | 100 | 200 |
| **Údaje o výkonu** | | | |
| Druh topného kotle | | Kondenzační technika na olej | |
| Max. výkon kotle | [kW] | 100 | 200 |
| Max. neutralizační výkon (V̇ Max) * | [l/h] | 8 | 16 |
| **Provozní údaje** | | | |
| Objem náplně neutralizační jednotky | [kg] | 4,0 | |
| Počet neutralizačních jednotek | | 1 | 2 |
| Trvanlivost kondenzátu, avšak min. pH 3<br>Neutralizovatelné množství kondenzátu | [h]<br>[m3] | 2000<br>4 | 2000<br>8 |
| Interval údržby | | 12 měsíců | |
| Výška ucpání (vztaženo na střed vstupu) | [mm] | 125 | |
| Stupeň krytí | | IP24 | |
| Síťová přípojka | | 230 V / 50 Hz | |
| Příkon ovládací jednotky | | 3 W | |
| Kontakt alarmu pro údržbu a přepad | | Otevírač 6,3 A ohmické zatížení – 230 V (NC) | |
| **VČ** | | | |
| Síťová přípojka | | 230 V / 50 Hz | |
| Příkon | [W] | 4,5 | |
| Stupeň krytí | | IPX4 | |
| **ČK (volitelné)** | | | |
| Max. čerpací výška | [m] | 4 | |
| Síťová přípojka | | 230 V / 50–60 Hz | |
| Max. připojený příkon | [W] | 60 | |
| Napájení el. proudem | [A] | 1,2 | |
| Stupeň krytí | | IPX4 | |
| Kontakt alarmu | | Otevírač 6,3 A ohmické zatížení – 230 V (NC) | |
| **Rozměry** | | | |
| Celková výška | [mm] | 195 | |
| Výška vstupu kondenzátu | [mm] | 115 | |
| Výška výstupu kondenzátu bez/s ČK | [mm] | 105/145 | |
| Celková délka | [mm] | 430 | |
| Celková šířka | [mm] | 420 | |
| **Připojení** | | | |
| Vstup kondenzátu | [DN] | 20 | |
| Výstup kondenzátu bez/s ČK | [DN] | 20/9 | |
| **Hmotnost** | | | |
| Suchá hmotnost cca | [kg] | 10 | 15 |
| Provozní hmotnost cca | [kg] | 15 | 20 |
| **Rozsah použití** | | | |
| Min. hodnota pH na vstupu | | 3 | |
| Teplota kondenzátu | [°C] | 5–50 | |
| Okolní teplota | [°C] | 5–40 | |
| Okolní vlhkost | [%] | 20–60 | |

## 11.3 Konfigurace

| Neutralisation NE | Plyn [kW] | | | | Olej [kW] | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1-150 | 151-500 | 501-1000 | 1001-2000 | 1-100 | 101-200 |
| NE 150 (7738344962)<br>NE 150 CP (7738344963) | 1x | | | | | |
| NE 1000 (7738344964)<br>NE 1000 CP (7738344965) | | 1x | 1x | 2x | 1x | 1x |
| NE-BG (7738344968) | 1x | 1x | 2x | 4x | | |
| NE-BO (7738344969) | | | | | 1x | 2x |
| NE-CAS (7738344967) | | | | 1x | | |

## 12. Náhradní díly




Obrázek 20: Základní konstrukce NZ pro plyn 1000 Plus

1 Náhradní víko pro box Bosch (7738344979)
2 Náhradní jednotka pro plyn (7738344968) / olej (7738344969)
3 Víko elektroniky se šrouby (7738344974)
4 Čerpadlo kondenzátu (7738344966)
5 Vzduchové čerpadlo (7738344972)
6 Sada hadic pro vzduchové čerpadlo (7738344973)
7 Sada hadic bez čerpadla (7738344975)
8 Zpětný ventil čerpadla kondenzátu (7738344976)
9 Upevnění vzduchového čerpadla (7738344977)
10 Signalizace sady světlovodů (7738344978)

# 1. Indholdsfortegnelse

1. Indholdsfortegnelse....139
2. Forkortelsesfortegnelse....140
3. Symbolfortegnelse....141
4. Generelt....142
4.1 Generelle henvisninger....142
4.2 Sikkerhedshenvisninger....142
4.3 Garanti....142
4.4 Overensstemmelse....142
4.5 Beskyttelsesforanstaltninger....143
4.5.1 Særlige farer....143
4.5.2 Førstehjælp - Foranstaltninger....143
4.5.3 Hygiejniske foranstaltninger....143
4.6 Beskyttelsesforanstaltninger....143
4.7 Kondensatledninger....143
4.8 Transport, opbevaring, recycling og bortskaffelse....144
5. Konstruktion og funktion....145
5.1 Oversigt....145
5.2 Korrekt anvendelse....146
5.3 Konstruktions- og funktionsbeskrivelse....146
6. Monteringsvejledning....148
6.1 Tilslutning NA....148
6.2 Montering neutraliseringskurve....149
6.3 Montering LP....150
6.4 Montering kaskade....152
7. Tilslutningsskema elektrisk....153
8. Idrifttagning....157
9. Vedligeholdelse....158
9.1 Generelle henvisninger....158
9.2 Måling pH-værdi....158
9.3 Udskiftning neutraliseringskurv_bookmark6....159
9.4 Vedligeholdelse KP....161
9.5 Udskiftning KP....163
9.6 Udskiftning kontraventil KP....164
9.7 Udskiftning LP....166
10. Fejl....167
11. Tekniske data....169
11.1 Gas....169
11.2 Olie....170
11.3 Konfiguration....171
12. Reservedele....172

## 2. Forkortelsesfortegnelse

| | |
|---|---|
| hhv. | henholdsvis |
| evt. | eventuelt |
| KP | kondensatpumpe |
| LP | luftpumpe |
| min. | minut/ter |
| max. | maksimal |
| min. | minimal |
| NA | neutraliseringsanlæg |
| Sek. | sekunder |

## 3. Symbolfortegnelse

| Symbol | Beskrivelse |
|---|---|
|  | Generelt vedr. advarselstegn |
|  | Advarsel mod farlig elektrisk spænding |
|  | Generelt vedr. påbudstegn |
|  | Bær øjenværn |
|  | Anvend håndbeskyttelse |

# 4. Generelt

## 4.1 Generelle henvisninger



Alt arbejde må kun udføres af en autoriseret installationsfirma med tilsvarende uddannet fagkyndigt personale.

Kun autoriserede specialfirmaer må foretage installationen af enheden, som efter udførelsen af arbejdet kan udstede operatøren en bekræftelse mhp., at installationen er i en teknisk upåklagelig tilstand i overensstemmelse med de gældende lovbestemmelser og producentens forskrifter.
Enhver kontraktmæssig eller ikke-kontraktmæssig garanti fra producentens side i forbindelse med kvæstelser af personer eller dyr eller materielle skader forårsaget af mangelfuld installation, regulering, vedligeholdelse eller forkert anvendelse er udelukket. Denne vejledning er en vigtig bestanddel af enheden og den skal opbevares eller gemmes omhyggeligt.

## 4.2 Sikkerhedshenvisninger



NA er blevet kontrolleret på fabrikken og elektronikken er godkendt.

Anlægget må først tages i drift, når der er blevet taget højde for alle relevante normer og sikkerhedsforskrifter.

- For at opnå en upåklagelig funktion skal alle anvisninger i denne vejledning overholdes.
- Anlægget må kun tilsluttes en strømforsyning, som er i overensstemmelse med normerne.
- NA må kun anvendes til de anvendelsesområder, som beskrives i kapitlerne 5 og 11.
- Enhver form for arbejde må kun udføres med egnet værktøj
- NA skal vedligeholdes mindst én gang om året. Vedligeholdelsesarbejde må kun udføres af fagkyndigt personal og i overensstemmelse med de gældende forskrifter. Inden vedligeholdelsesarbejdet skal strømforsyningen til NA afbrydes (alle eksterne kabler)
- Ændringer af sikkerheds- og reguleringsanordninger uden udtrykkelig tilladelse og i modstrid med producentens anvisninger er forbudt.
- Vær opmærksom på gældende lokale forskrifter såvel som forskrifter vedr. forebyggelse af ulykker og arbejdssikkerhed.
- Eventuelle fejl skal afhjælpes omgående ved hjælp af vejledningen til afhjælpning af fejl (fejltabel, kapitel 10) og til vedligeholdelse (kapitel 9).



De elektriske komponenter på NA må ikke komme i berøring med vand.

## 4.3 Garanti

Det er kun muligt at garantere upåklagelig drift af NA, når denne anvisning følges. Garantien dækker ikke i forbindelse med ukorrekt håndtering, mangelfuld installation, modifikationer uden tilladelse og voldelige beskadigelser. Anlægget skal vedligeholdes inden for regelmæssige intervaller i overensstemmelse med forskrifterne og ved vedligeholdelses- og reparationsarbejde må der kun anvendes reservedele fra producenten, da garantien i modsat fald bortfalder.

## 4.4 Overensstemmelse

NA er blevet godkendt og certificeret i overensstemmelse med de gældende krav. Følgende regler vedrørende produktet og dets funktion bliver nævnt og taget i betragtning i denne vejledning:

- DVGW VP 114: "Neutraliseringsanordninger til gasapparater; krav og kontrol"
- DWA-A 251: "Kondensat fra kondenserende kedler"
- EN 60335-1:2012/A15:2021: ”Elektriske apparater til husholdningsbrug o.l. - Sikkerhed"
- EN IEC 60335-2-41:2021/A11:2021: ”Elektriske apparater til husholdningsbrug o.l. - Sikkerhed"

- EN IEC 55014-1:2021: "Elektromagnetisk kompatibilitet — Krav til husholdningsapparater, elektriske værktøjer og lignende apparater - Del 1: Udstråling"
- EN 55014-1:2017/A11:2020: "Elektromagnetisk kompatibilitet — Krav til husholdningsapparater, elektriske værktøjer og lignende apparater - Del 1: Udstråling"
- EN IEC 61000-3-2:2019: "Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) – Del 3-2: Grænseværdier – Grænseværdier for udsendelse af harmoniske strømme"

## 4.5 Beskyttelsesforanstaltninger

Ved reparations- og vedligeholdelsesarbejde på neutraliseringsanordningen skal sikkerhedshenvisningerne overholdes (se kapitel 5 og 6). Symbolerne beskrives i fortegnelse III.1.

### 4.5.1 Særlige farer



Kondensat kan have en ætsende virkning! Kontakt med kondensat kan forårsage kvæstelser og materielle skader. I forbindelse med alt vedligeholdelses- og reparationsarbejde skal der altid anvendes egnet øjenværn.

### 4.5.2 Førstehjælp - Foranstaltninger

Hvis kondensatet kommer i kontakt med øjne skal disse skylles med rigeligt vand. Konsultér en læge i forbindelse med længerevarende symptomer.

### 4.5.3 Hygiejniske foranstaltninger

- Det er forbudt at ryge og spise under arbejdet.
- Vær opmærksom på de aktuelle sikkerhedsdatablade vedrørende neutraliseringsmidler, som kan rekvireres hos producenten.

## 4.6 Beskyttelsesforanstaltninger

- Opstillingsrummet skal være i overensstemmelse med de gældende byggetilsynsmæssige forskrifter, her især lovgivninger vedr. fyringssystemer i det pågældende land.
- Opstillingsrummet skal være frostsikkert og tilstrækkeligt ventileret.
- NA skal placeres på et opstillingsted med tilstrækkeligt areal og bæreevne, som er vandret og jævnt samt let tilgængeligt i forbindelse med vedligeholdelse.
- Der skal anvendes en FI-afbryder som beskyttelse for den elektriske tilslutning.
- Vær opmærksom på anvisningerne om montering (kapitel 6).

## 4.7 Kondensatledninger



- Kondensatledninger skal monteres iht. monteringsvejledningen (se kapitel 3).
- Kondensatledninger må kun monteres på de åbne ind- (4) og udgangsåbninger (9).

- Min. fald for kondensatledninger er på 10%.
- Kondensat skal afledes åbent (i en tragt) og med en min. afstand på 20mm i kloaksystemet.
- Kondensatledninger skal være af korrosionsbestandigt materiale iht. DWA-A 251.
- Neutraliseringsanordningens indgangsledning skal være udstyret med en vandlås på en fagligt forsvarlig måde.

## 4.8 Transport, opbevaring, recycling og bortskaffelse



Neutraliseringskurven (5) på NA er dimensioneret til etårig drift og skal udskiftes en gang om året.

- NA er ikke tilladt til transport med kurier-, ekspres- og pakketjenester (KEP) og kan blive beskadiget som følge af ukorrekt transport.
- NA kan blive beskadiget som følge af høje temperaturer. For at undgå skader skal neutraliseringsanordningen beskyttes tilstrækkeligt mod genstande med kraftig varmeudstråling.
- NA må kun transporteres og opbevares i den originale emballage.
- Hvis brugte neutraliseringskurve og andre dele fra NA bortskaffes, skal dette finde sted iht. de gældende lokale lovgivninger.

# 5. Konstruktion og funktion

## 5.1 Oversigt

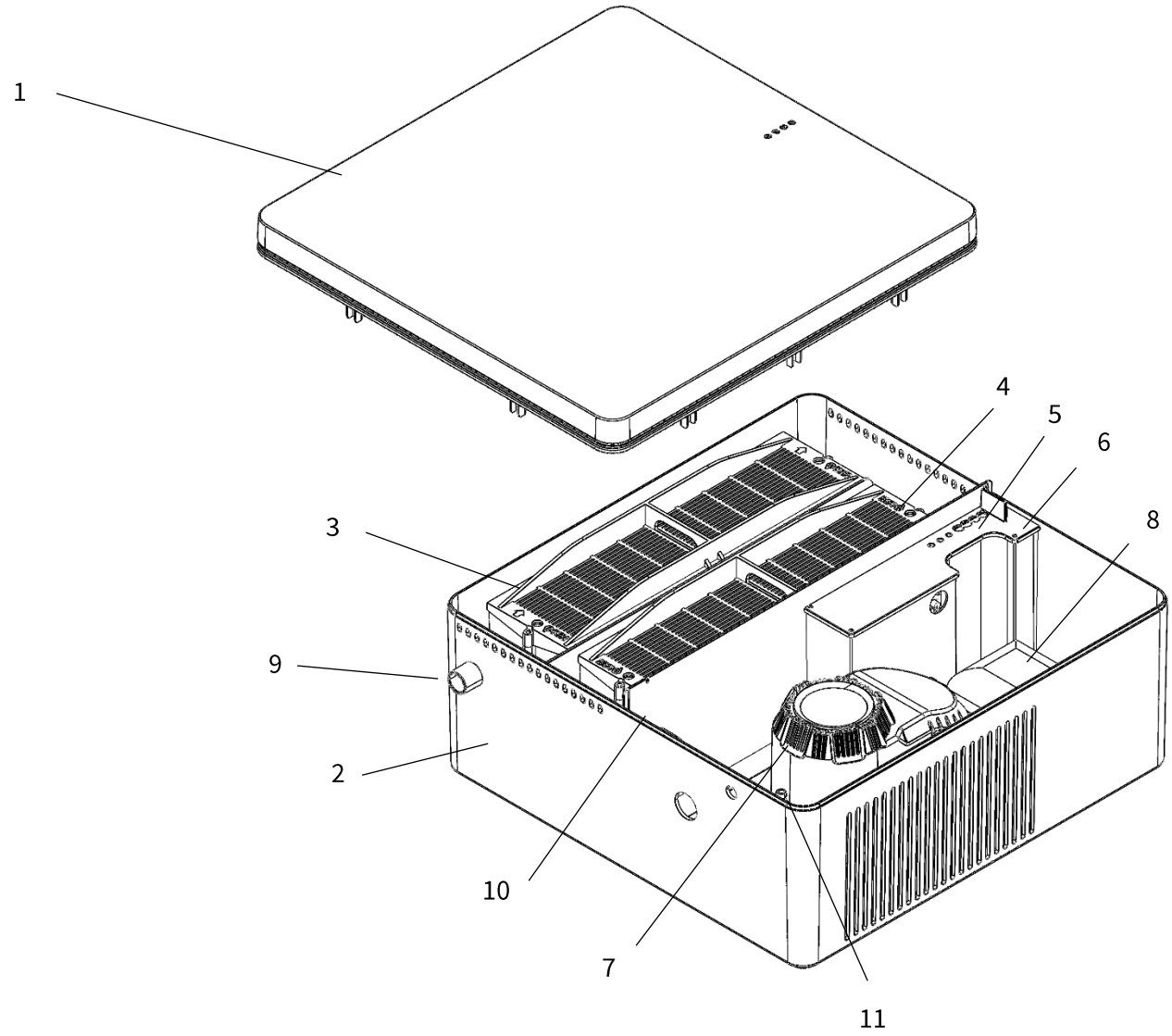



*Illustration 1: Grundstruktur NA gas 1000 Plus*

1 Dæksel
2 Kar
3 Neutraliseringskurv 1
4 Neutraliseringskurv 2 (kun ved enhedsudførelse neutraliseringsanlæg gas 1000 kW)
5 Styreenhed
6 Dæksel styreenhed
7 Kondensatpumpe (kun ved enhedsudførelser med kondensatpumpe)
8 Luftpumpe (kun ved enhedsudførelse neutraliseringsanlæg gas 500/1000 kW)
9 Tilslutning kondensatindgang DN20
10 Tilslutning kondensatudgang DN20 uden KP
11 Tilslutning kondensatudgang DN09 med KP

## 5.2 Korrekt anvendelse

NA er egnet til neutralisering, d.v.s. forøgelse af pH-værdien til over 6,5, af kondensat fra varmeproducerende enheder og/eller udstødningsgassystemer af rustfrit stål, plastik, glas og keramik iht. DVGW VP 114.

Neutraliseringsanordningen må kun anvendes, når samtlige komponenter er installeret korrekt og der ikke er foretaget ukorrekte manipulationer på neutraliseringsanordningen.

Vær opmærksom på alle anvisninger og henvisninger i denne vejledning, vejledninger til ekstra udstyr såvel som de gældende sikkerhedsbestemmelser på anvendelsesstedet og overhold vedligeholdelsesintervallerne.

Afhjælpning af fejl og beskadigelser, som er opstået som følge af ukorrekt drift, uegnede kemiske tilsætningsstoffer, ukorrekt håndtering, mangelfuld installation, ikke tilladte modifikationer eller beskadigelser forårsaget af vold, bliver ikke dækket af garantien.

## 5.3 Konstruktions- og funktionsbeskrivelse

Hovedkomponenterne på NA (Abbildung 1) er dækslet (1), karret (2), neutraliseringskurven (3) og styreenheden (5).

Alt efter enhedsudførelse (se kapitel 11) anvendes neutraliseringskurven 2 (4), KP (7) og luftpumpen (8).

Tilslutningen til kondensatindgangen DN20 (9) er ens for alle varianter, tilslutningen til kondensatudgangen varierer alt efter enhedsudførelse uden KP DN20 (10) og med KP DN9 (11).

Via kondensatindgangen (9) bliver surt kondensat ledt ind i neutraliseringsanordningen. Kondensatet bliver neutraliseret i neutraliseringskurven/neutraliseringskurvene (3-4) og bliver udledt via kondensatudgangen (10). Der er plads til overløb over neutraliseringskurv (3)/over neutraliseringskurvene (3-4) for at sikre normal udledning af kondensatet selv ved tilstopning af neutraliseringskurven/neutraliseringskurvene.

Alt efter enhedsudførelse (se kapitel 11) er neutraliseringsanordningen udstyret med en LP (8). LP (8) er forbundet med neutraliseringsanordningen vha. en LP-slange, hvormed der bliver transporteret luft ind i neutraliseringskurven (3)/neutraliseringskurvene (3-4) under neutraliseringsanordningsdriften, hvilket forstærker neutraliseringsvirkningen.

Styreenheden (5) overvåger neutraliseringsanordningsdriften:

| Symbol | Funktion | Farve | Overvågning |
|---|---|---|---|
| | Til | Grøn | Spændingsforsyning (230 V) |
| | Vedligeholdelse | Orange | Vedligeholdelsesinterval (årligt) |
| | Forsigtig/fejlmelding | Orange | Overløb kondensat (sensor) |
| STOP | Fejl/kedeldeaktivering | Rød | Funktion KP. |

Yderligere oplysninger findes i kapitel 9 "Fejl".

Styreenheden (5) regulerer neutraliseringsanordningsdriften:
- Ved enhedsudførelse LP (8): LP i gang, når den kondenserende enhed er i gang.
- Ved enhedsudførelse med KP: KP i gang, når den kondenserende enhed er i gang og svømmekontakten for KP udløser.

# 6. Monteringsvejledning

## 6.1 Tilslutning NA



| |
|---|
| Alt arbejde skal udføres i en tilstand uden strøm. Henvisning: Også selvom NA er afbrudt fra strømnettet, kan der forekomme strøm (230V) på kablet til LP. Det skal kontrolleres, at der ikke er strøm på alle ledninger, evt. skal kedlen deaktiveres. |



| |
|---|
| Neutraliseringskurvene (3-4) skal tilføjes separat som artikel og skal monteres på NA på anvendelsesstedet. |

1. Opstil NA på en opstillingsflade med tilstrækkelig størrelse og bæreevne, som er vandret og jævn samt let tilgængelig i forbindelse med vedligeholdelse og håndtering.
2. Anbring neutraliseringskurven (3)/neutraliseringskurvene (3-4) i den dertil beregnede anordning.
3. Tilslut NA iht. illustration 2.
   - 3.1. Afkort evt. **kondensatslangen** fra leveringsomfanget og forbind kondensatudgang for den kondenserende enhed med vandlås til tilslutning kondensatindgang DN20 (9). Kontrollér, at kondensatet kan udledes uden at det strømmer tilbage (min. fald 10%).
   - 3.2. **Ved enhedsudførelse uden KP:** Afkort evt. kondensatslangen fra leveringsomfanget og forbind tilslutning kondensatudgang udgangsåbning (10) med kloaksystemet. Kontrollér, at kondensatet kan udledes uden at det strømmer tilbage (min. fald 10%) og der er en min. afstand på 20mm til kloaksystemet.
   - 3.3. **Ved enhedsudførelse med KP:** Afkort evt. kondensatslangen fra leveringsomfanget (formontiert). Før tilslutning kondensatudgang gennem udgangsåbning (11) og forbind den med kloaksystemet. Kontrollér, at kondensatet kan udledes uden at det strømmer tilbage og der er en min. afstand på 20mm til kloaksystemet (frit udløb).
   - 3.4. **Enhedsudførelser med KP (7):** Fjern transportsikringen ved KP. Tilslut alarmkablet på KP således elektrisk, at KP deaktiverer den kondenserende enhed ved fejl. Se kapitel 7 "Tilslutningsskema". En eftermontering af KP på NA er ikke muligt. Den tilsvarende NA med KP skal anvendes.
   - 3.5. **Enhedsudførelse med LP (8):** Tilslut LP med LP-slangen til neutraliseringskurv 1 (3) hhv. til neutraliseringskurvene 1 og 2 (3-4). Tilslut LP således elektrisk på brænderen , at den kun er i gang, når den kondenserende enhed ligeledes er i gang. Se kapitel 7 "Tilslutningsskema". Kontrollér, at der ikke er strøm på den kondenserende enhed og deraf LP ligeledes er uden spænding.
   - 3.6. Kontrollér **alle kondensatførende forbindelser** for tæthed.
   - 3.7. Tilslut **fejlmeldingskabel** på den kondenserende enhed.
   - 3.8. Tilslut **netkabel** iht. det passende tilslutningsskema (se kapitel 7).




*Illustration 2: Montering NA med kondensatforsyningsledning med vandlås i den varmeproducerende enhed*

## 6.2 Montering neutraliseringskurve

Neutraliseringskurvene bliver leveret separat og skal monteres i NA på anvendelsesstedet. Den korrekte konfiguration for neutraliseringskurvene findes i konfigurationstabellen (kapitel 11.3).

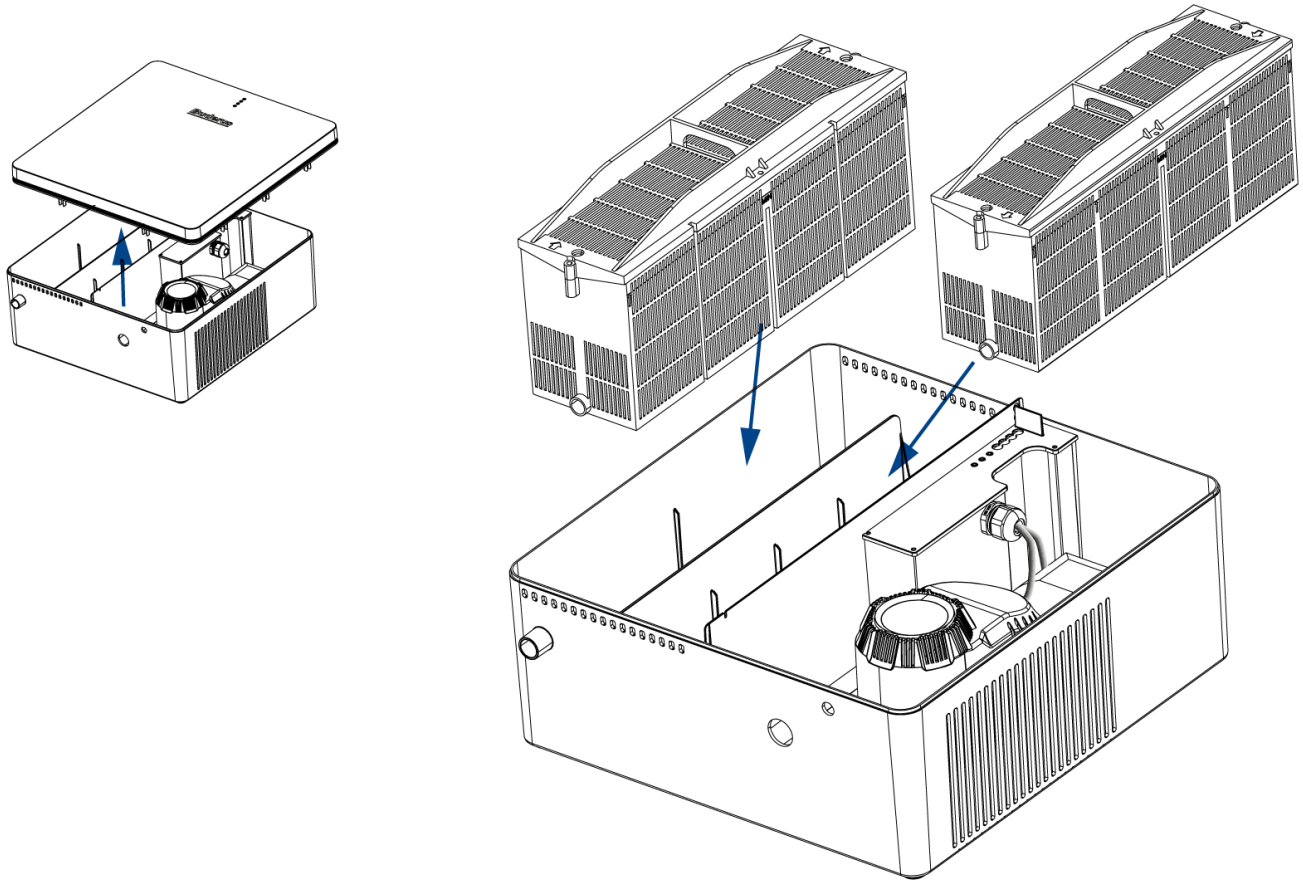


*Illustration 3: Montering neutraliseringskurve*

## 6.3 Montering Luftpumpe

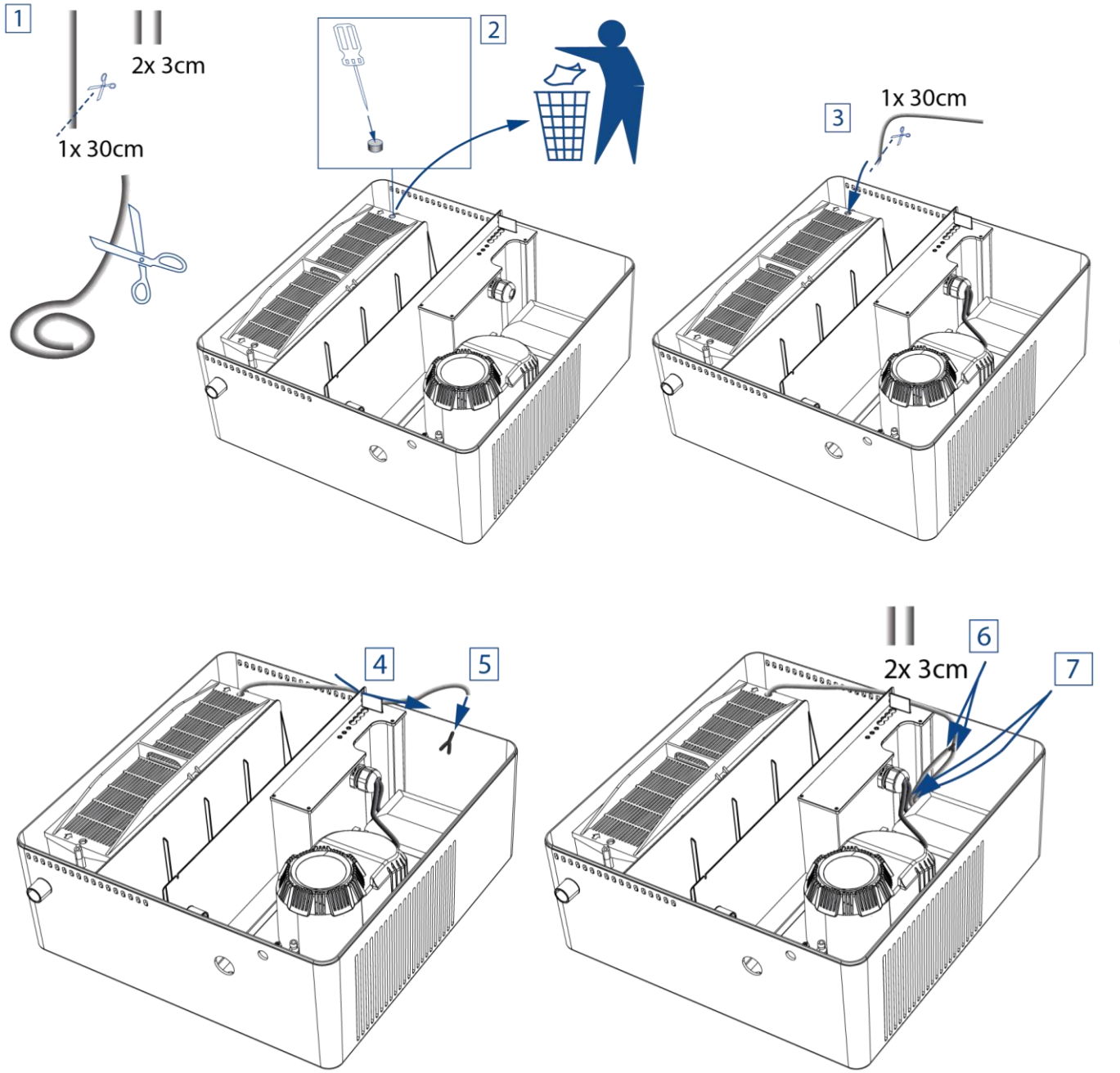



*Illustration 4: Montering LP NA gas 500*

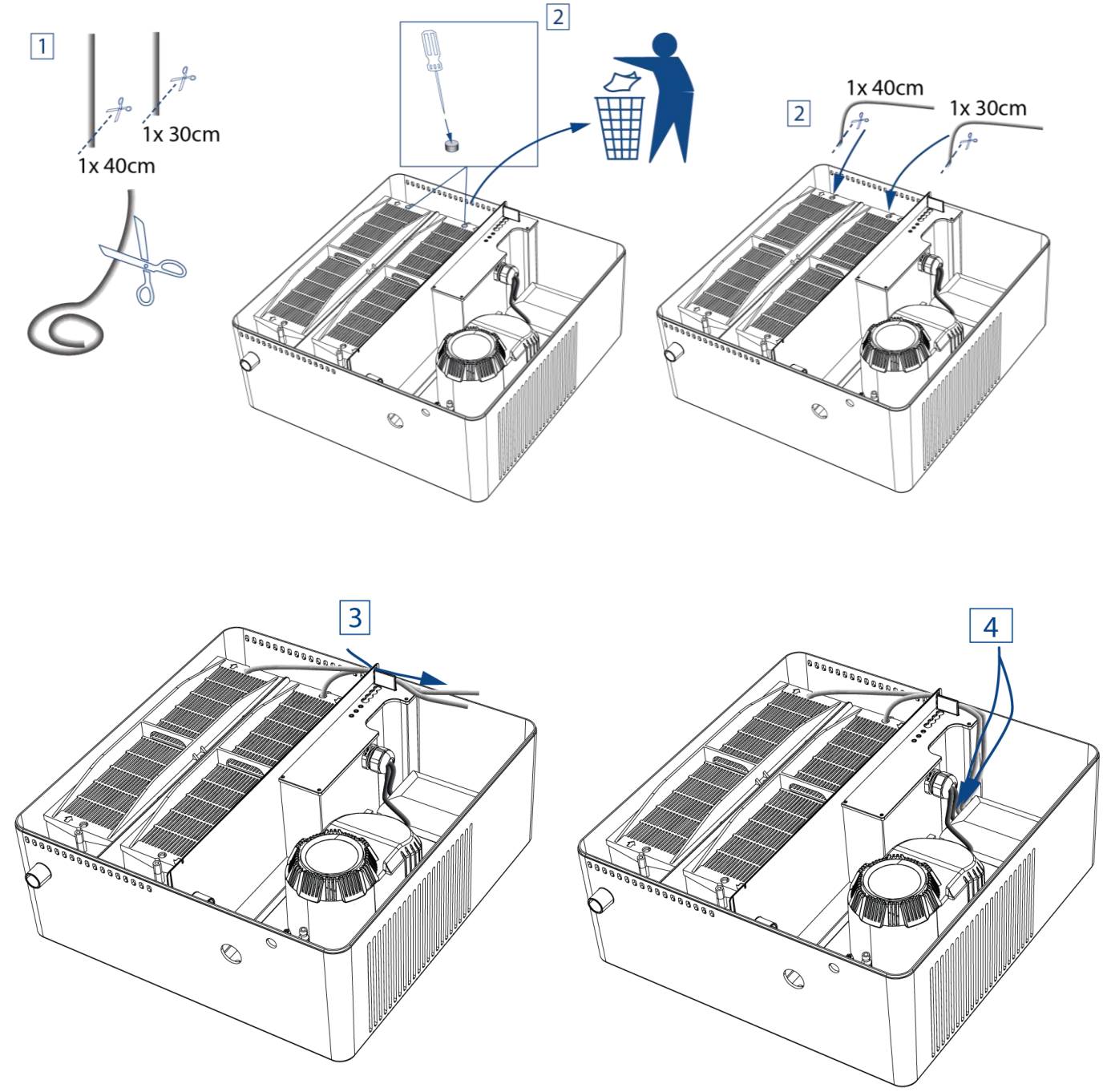



*Illustration 5: Montering LP NA gas 1000*

## 6.4 Montering kaskade

Det er muligt at tilslutte to NA gas 1000 for på den måde at udvide neutraliseringseffekten på op til 2000 kW gas. I den forbindelse skal artikel nummer 7738344967 anvendes, som skal tilsluttes kondensatindgangen på begge NA. Den resterende installation skal udføres iht. kravene i illustration 2.

Min. afstand mellem de to NA er på 50 mm.

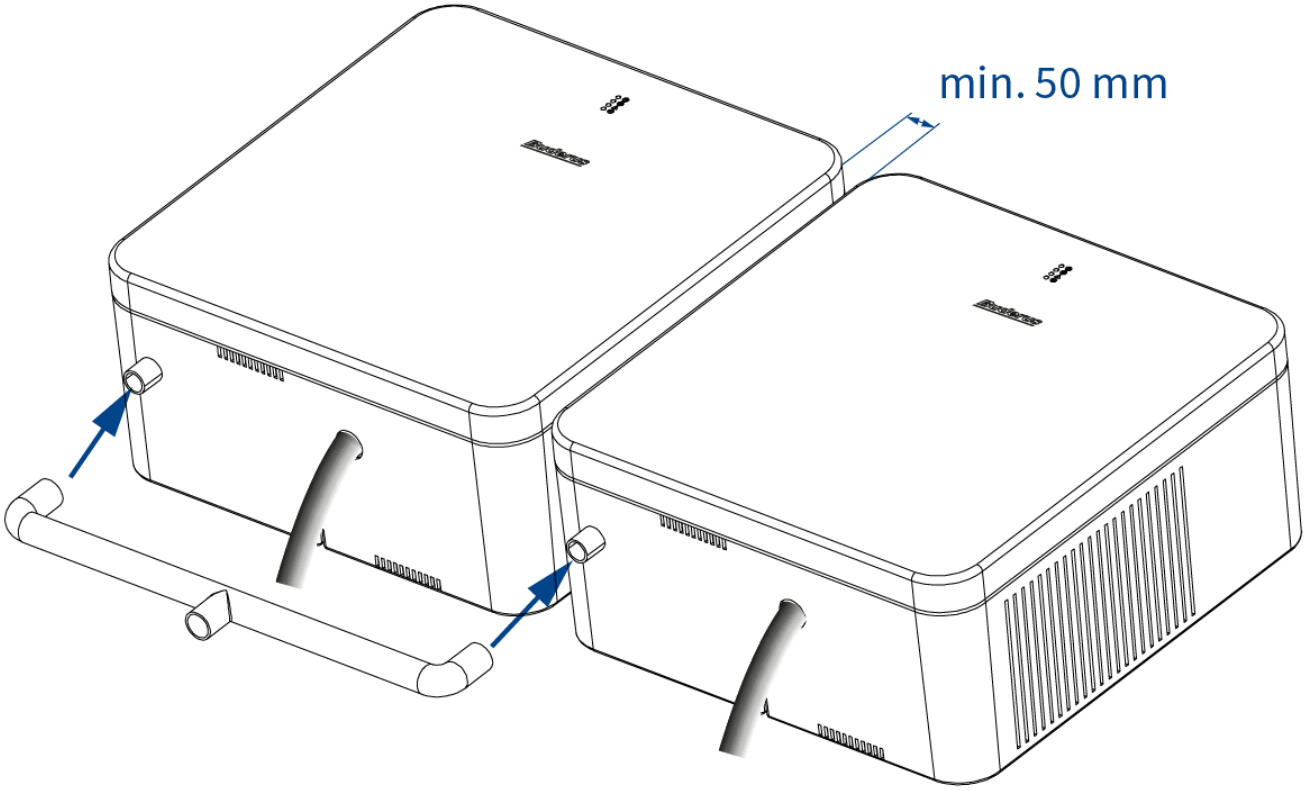



*Illustration 6: Montering kaskade*

## 7. Tilslutningsskema elektrisk

**ES** Ekstern fejlindgang (potentialefri) eller indgang brændstofomskiftning kombi-brænder 5V DC / 10mA

**SI** Sikkerhedsanordning eller modul FM-SI, skal fjernes ved tilslutning bro.Pas på: Tilslutning SI har ingen sikkerhedsteknisk funktion i forbindelse med EMS-kedler! Sikkerhedsanordninger må kun tilsluttes direkte på EMS-kedler!

**AG** Udstødningsgasspjæld, skal fjernes ved tilslutning bro. Pas på: Tilslutning AG har ingen sikkerhedsteknisk funktion i forbindelse med EMS-kedler! Sikkerhedsanordninger må kun tilsluttes direkte på EMS-kedler!

**4** Neutralleder

**5** Åben

**6** Lukket

**7** Tilbagemelding

**LP** Luftpumpe

**KP** Kondensatpumpe

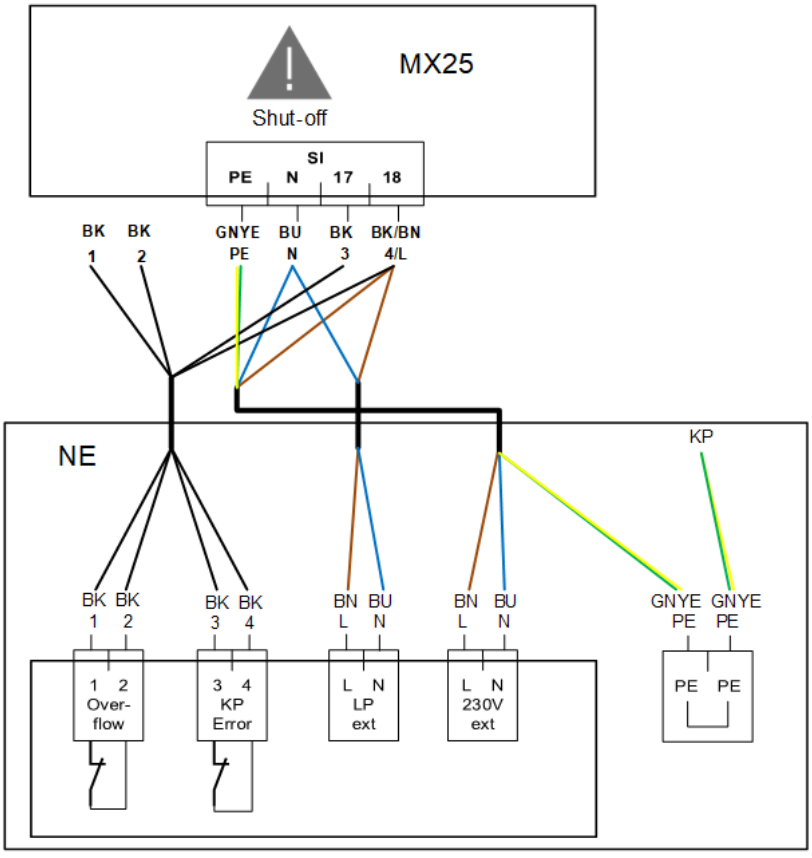



*Illustration 7: Tilslutningsskema elektrisk – MX25 enkelt*

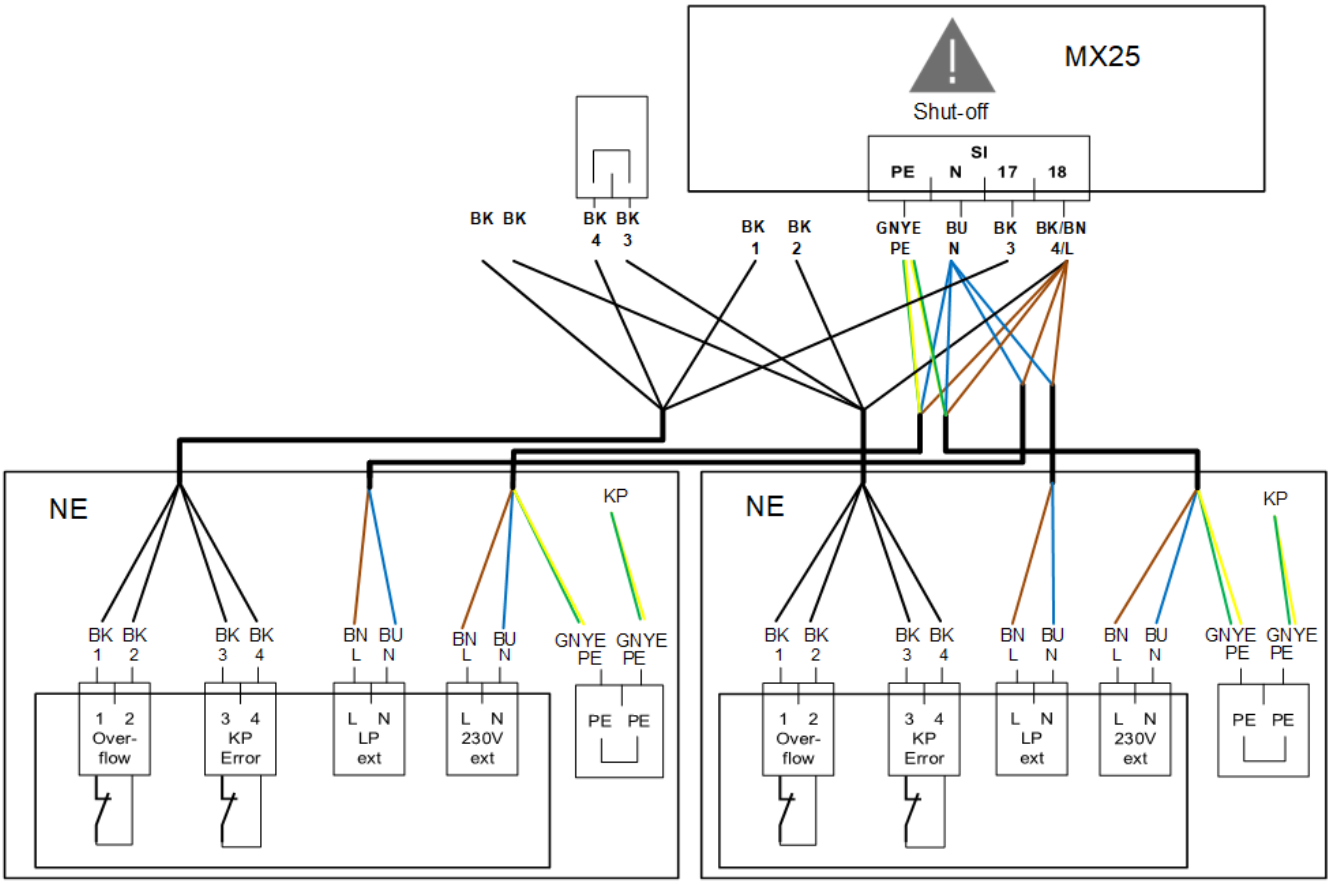



*Illustration 8: Tilslutningsskema elektrisk – MX25 kaskade*

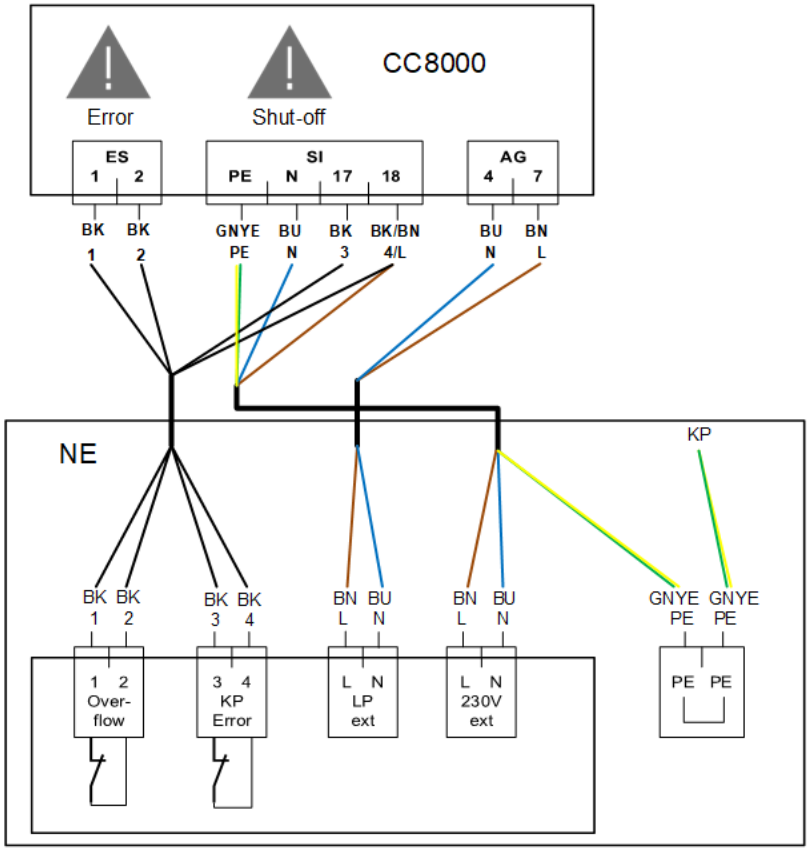



*Illustration 9: Tilslutningsskema elektrisk – CC800 enkelt*

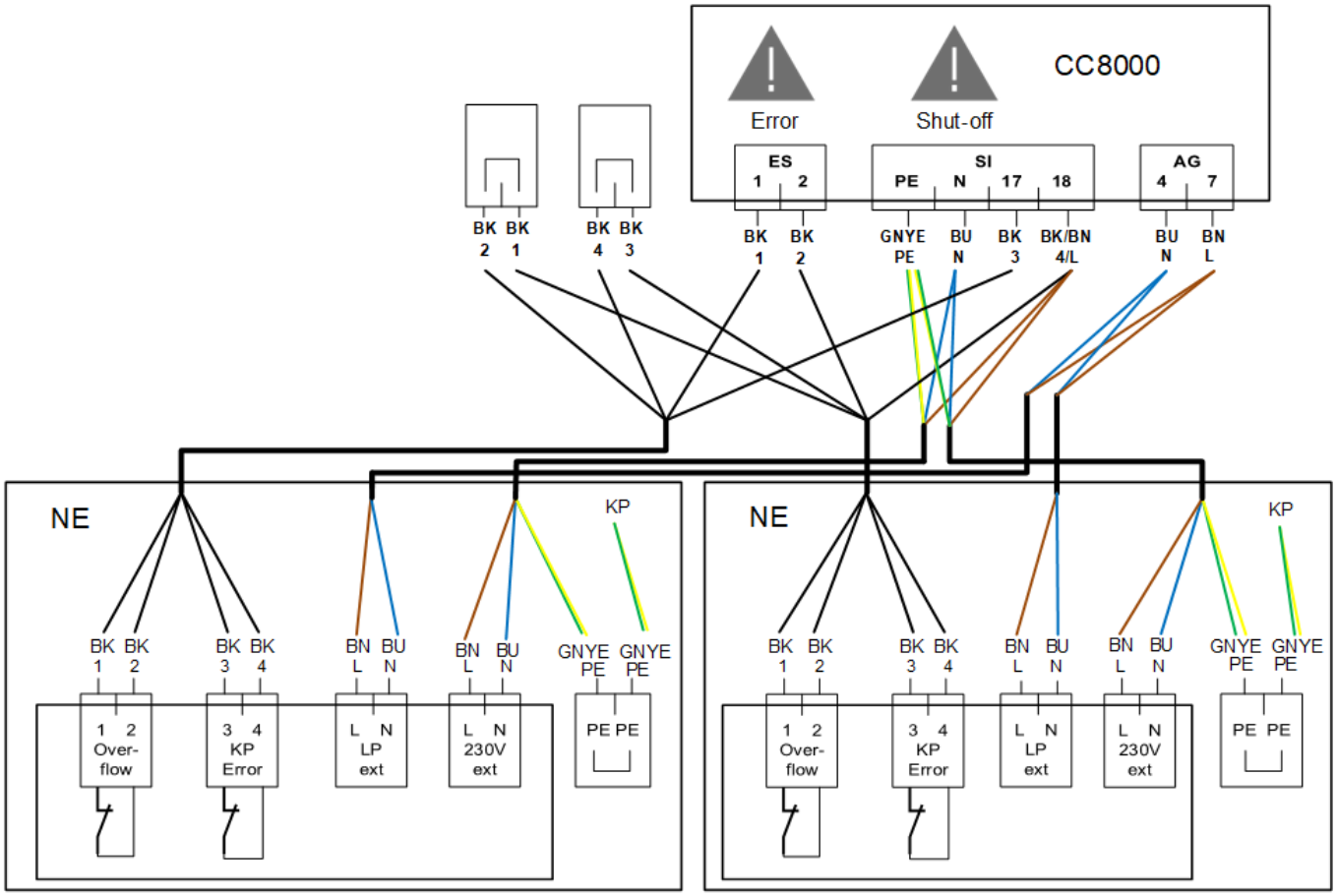



*Illustration 10: Tilslutningsskema elektrisk – CC8000 kaskade*

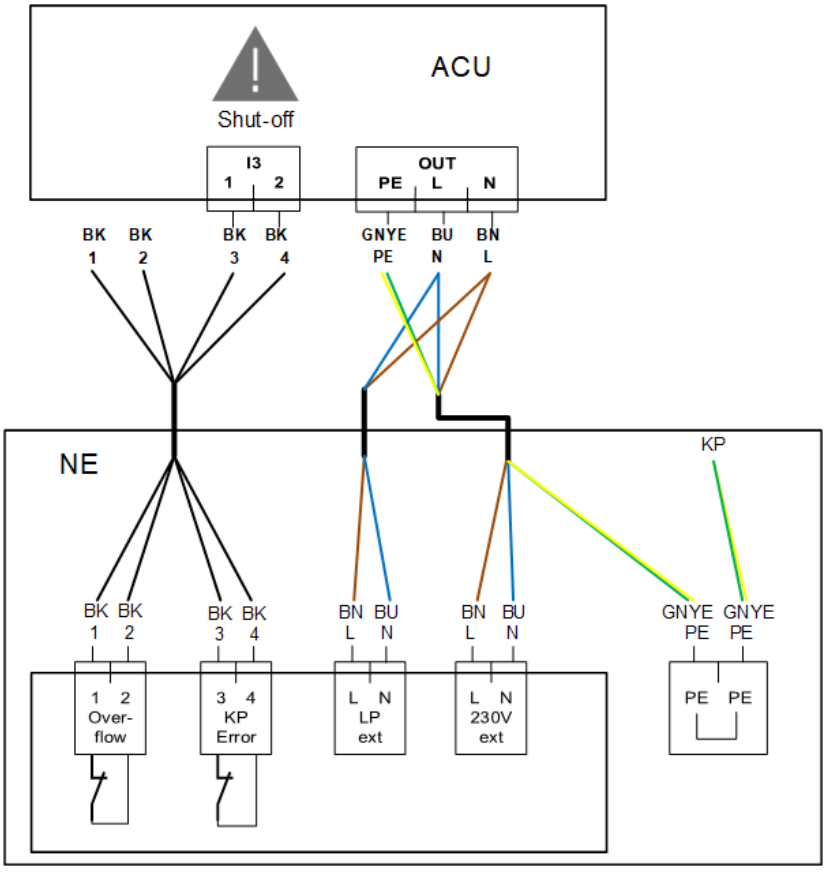



*Illustration 11: Tilslutningsskema elektrisk – ACU enkelt*

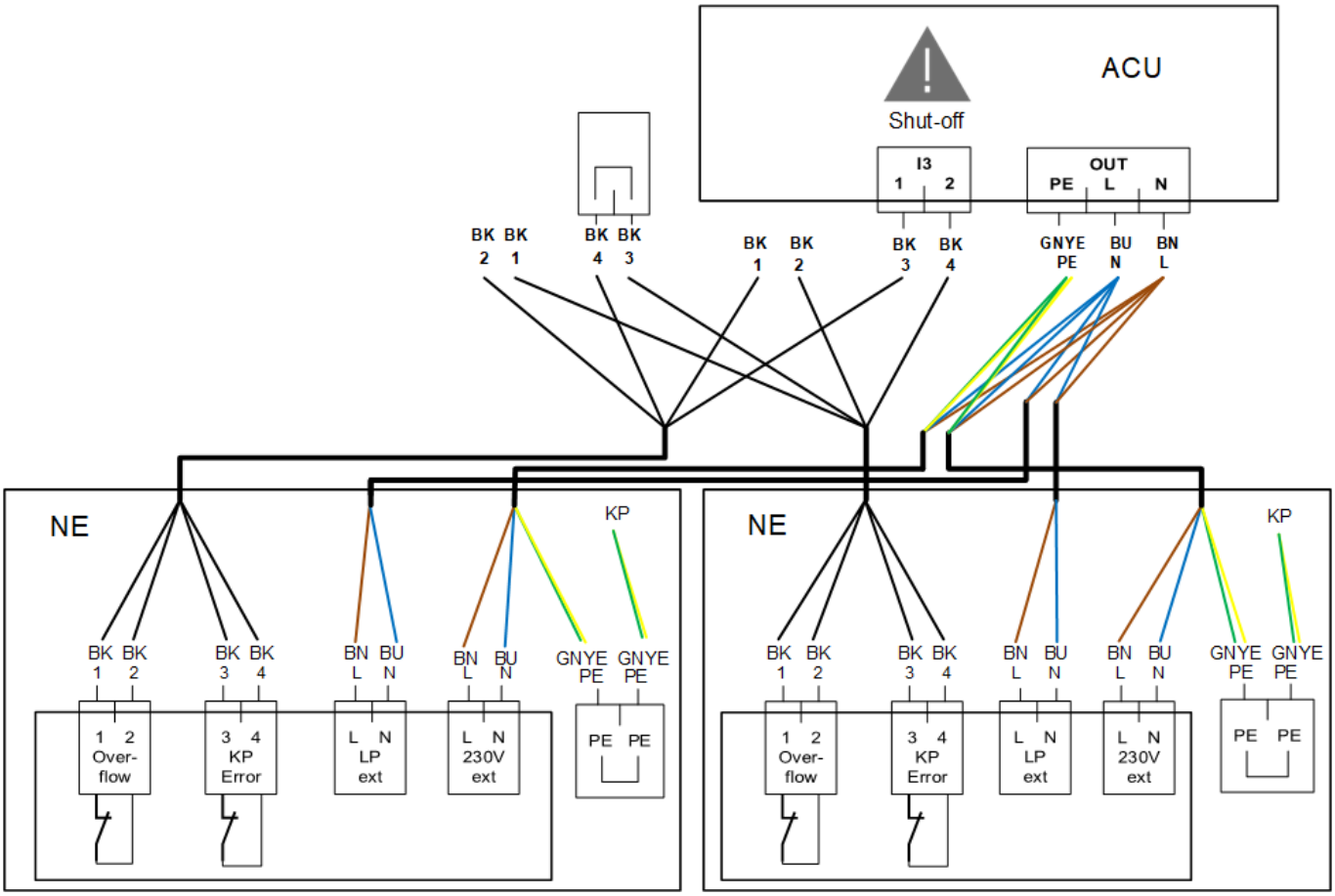



*Illustration 12: Tilslutningsskema elektrisk – ACU kaskade*

## 8. Idrifttagning

| Idrifttagningsprotokol | | Resultat |
|---|---|---|
| 1. Kontrollér, at den varmeproducerende enhed og NA er uden strøm og sikret mod utilsigtet genaktivering. | | |
| 2. Installér NA iht. kapitel 6 "Monteringsvejledning" | | |
| 3. Tilslut netkabel for NA iht. det passende tilslutningsskema (se kapitel 7). Driftstilstand lyser grønt, når den kondenserende enhed er i gang. | | |
| 4. Kontrol af kondensatafløb: | | |
| 4.1 Demontér kondensatslangen på vandlåsen. | | |
| 4.3 Udfør tæthedskontrol på alle kondensatførende rørledninger. | | |
| 4.4 Kontrollér ved enhedsudførelse med KP, om KP pumper. | | |
| 5. Idrifttagning af varmeproducerende enhed: | | |
| 5.1. Ved enhedsudførelse med LP - Funktionskontrol LP (8): Når brænderen er i gang, er LP (8) ligeledes aktiv og i neutraliseringskurven (3) / i neutraliseringskurvene (3-4) forekommer der synlige luftbobler. | | |
| 5.2. Ved enhedsudførelse med KP– Funktionskontrol KP (7): Når der forekommer tilstrækkeligt kondensat, pumper KP. Fejlmeldingskontrol KP (7): Når der forekommer for meget kondensat, skifter styreenhedens indikator til rødt - først blinker den, 20 sek. senere lyser den. Derefter forekommer der et fejlsignal på alarmkablet. Henvisning: En eftermontering af KP er ikke mulig. Den tilsvarende NA med KP skal anvendes. | | |
| 5.3 Funktionskontrol overløbssensor: Når der forekommer for meget kondensat eller afløbet er tilstoppet, skifter styreenhedens indikator ⚠ til orange - først blinker den, 30 sek. senere lyser den. Derefter forekommer der et fejlsignal på alarmkablet. | | |
| 5.4. Mål pH-værdien ved indgang (4) og udgang (9). | pH indgang (min. 2) | |
| | pH udgang (min. 6,5) | |
| 5.5. Kontrollér, om alle forbindelser er tætte og kondensatet kan udledes uden problemer. | | |
| 6. Ved enhedsudførelse med LP: Deaktivér den kondenserende enhed og kontrollér, om LP (8) også standser, og at der ikke forekommer bobler i neutraliseringskurven (3) / i neutraliseringskurvene (3-4). | | |
| 7. Tilslutning: Protokollér anlægsdata og informér den ansvarshavende for anlægget/anlæggets ejer om Na og vedligeholdelsesforløbet. | | |

# 9. Vedligeholdelse

## 9.1 Generelle henvisninger

| | |
|---|---|
|  | Alt arbejde må kun udføres af en autoriseret installationsfirma med tilsvarende uddannet fagkyndigt personale. |
|  | Alt arbejde skal udføres i en tilstand uden strøm. Henvisning: Også selvom NA er afbrudt fra strømnettet, kan der forekomme strøm (230V) på kablet til LP. Alle kabler skal frakobles. |
|  | Kondensatet kan have en ætsende virkning!<br>Kontakt med kondensat kan forårsage kvæstelser og materielle skader.<br>Vær i forbindelse med alt vedligeholdelses- og reparationsarbejde opmærksom på samtlige henvisninger og sikkerhedsforanstaltninger i overensstemmelse med kapitel 4 og kapitel 5 og pågældende underkapitler. |
|  | I forbindelse med alt vedligeholdelses- og reparationsarbejde skal der altid anvendes egnet øjenværn. |
|  | I forbindelse med alt vedligeholdelses- og reparationsarbejde skal der altid anvendes egnet håndbeskyttelse. |

| | |
|---|---|
|  | Vedligeholdelse inkl. udskiftning af neutraliseringskurven skal finde sted en gang om året.<br>• Hvis kondensatets pH-værdi falder til under 6,5 for tidligt, skal der ligeledes udføres vedligeholdelse.<br>• Vedenhedsudførelserne (se kapitel 11) med to neutraliseringskurve (3-4) skal begge neutraliseringskurve (3-4) udskiftes.<br>• En dårlig forbrænding kan forårsage kraftig tilsmudsning af NA. Ret henvendelse til brænderservicen mhp. kontrol af forbrændingen.<br>• En tilsmudsning af kondensatet kan reducere neutraliseringseffekten for NA. |
|  | Tryk altid på reset-tasten for at bekræfte en succesrig udførelse af vedligeholdelse. På den måde bliver den årlige visning af vedligeholdelse kvitteret og der finder en genstart sted. Denne vedligeholdelsesvisning bliver genereret automatisk efter et års drift og den er en påmindelse om den årlige vedligeholdelse. Når vedligeholdelsen bliver udført efter et år og endnu ikke bliver vist, fordi kedlen var deaktiveret i løbet af sommeren, skal der trods alt trykkes på reset-tasten. |

## 9.2 Måling pH-værdi

| | |
|---|---|
|  | En pålidelig måling er kun mulig under neutraliseringsanordningsdriften hhv. tilstrækkelig kondensatflow. |

Sørg for, at en egnet beholder til opsamling af kondensatet er disponibel.

1. Afmontér kondensatafløb på udgangsåbningen (10-11) på neutraliseringsanordningen og opsaml kondensatet.
2. Montér kondensatafløbet igen.
3. Mål kondensatets pH-værdi.
4. Hvis pH-værdien er < 6,5 skal neutraliseringskurven (3)/neutraliseringskurvene (3-4) udskiftes. Ved enhedsudførelse med LP (se kapitel 11) skal LP kontrolleres.

## 9.3 Udskiftning neutraliseringskurv

- Ved udskiftning af neutraliseringskurvene skal alle monterede neutraliseringskurve udskiftes.
- Neutraliseringskurvene kan anvendes til et års drift.

1. Fjern dækslet (1).
2. Ved udførelse med LP skal LP-slangerne fjernes fra neutraliseringskurven.
3. Fjern de(n) brugte neutraliseringskurv/neutraliseringskurve (alt efter udførelse) fra NA og bortskaf den/disse korrekt.
4. Anbring ny(e) neutraliseringskurv/neutraliseringskurve (alt efter udførelse) i NA.
5. Ved udførelse med LP (8) skal LP-slangerne anbringes i neutraliseringskurven igen.

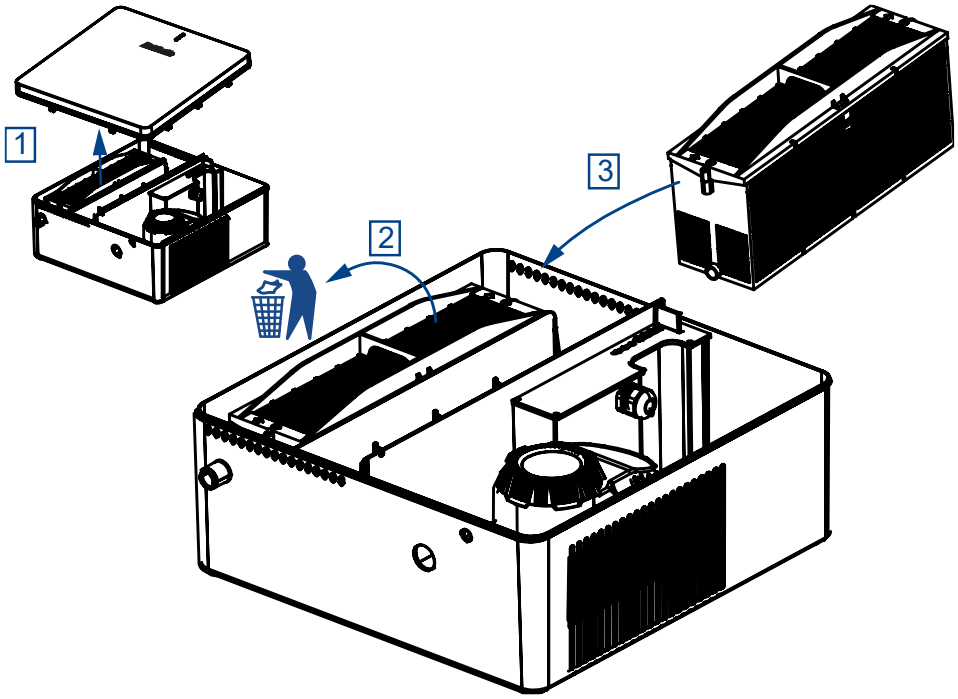



*Illustration 13: Udskiftning neutraliseringskurv NA gas 150*

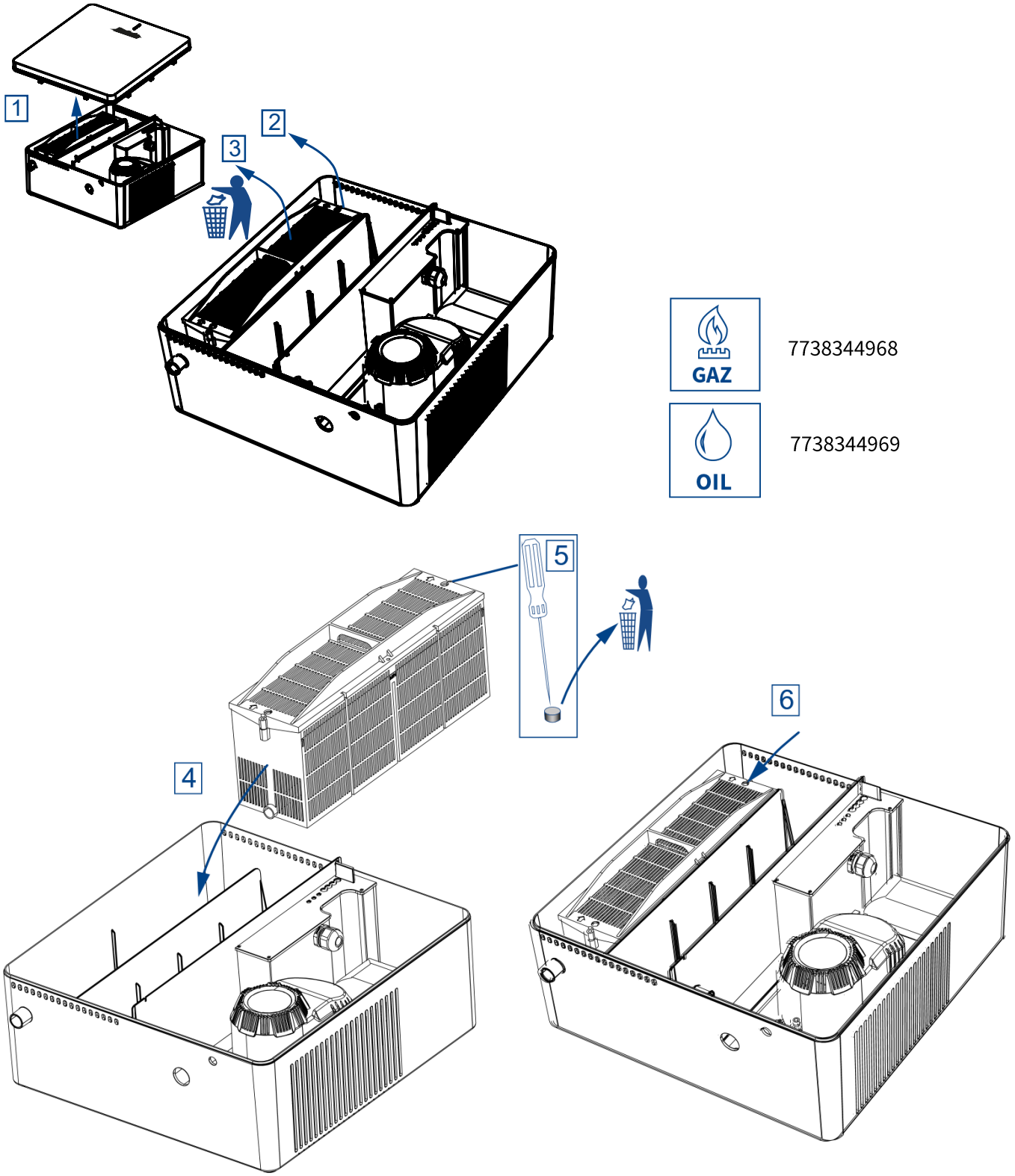



*Illustration 14: Udskiftning neutraliseringskurv NA gas 500/ NA olie 100*

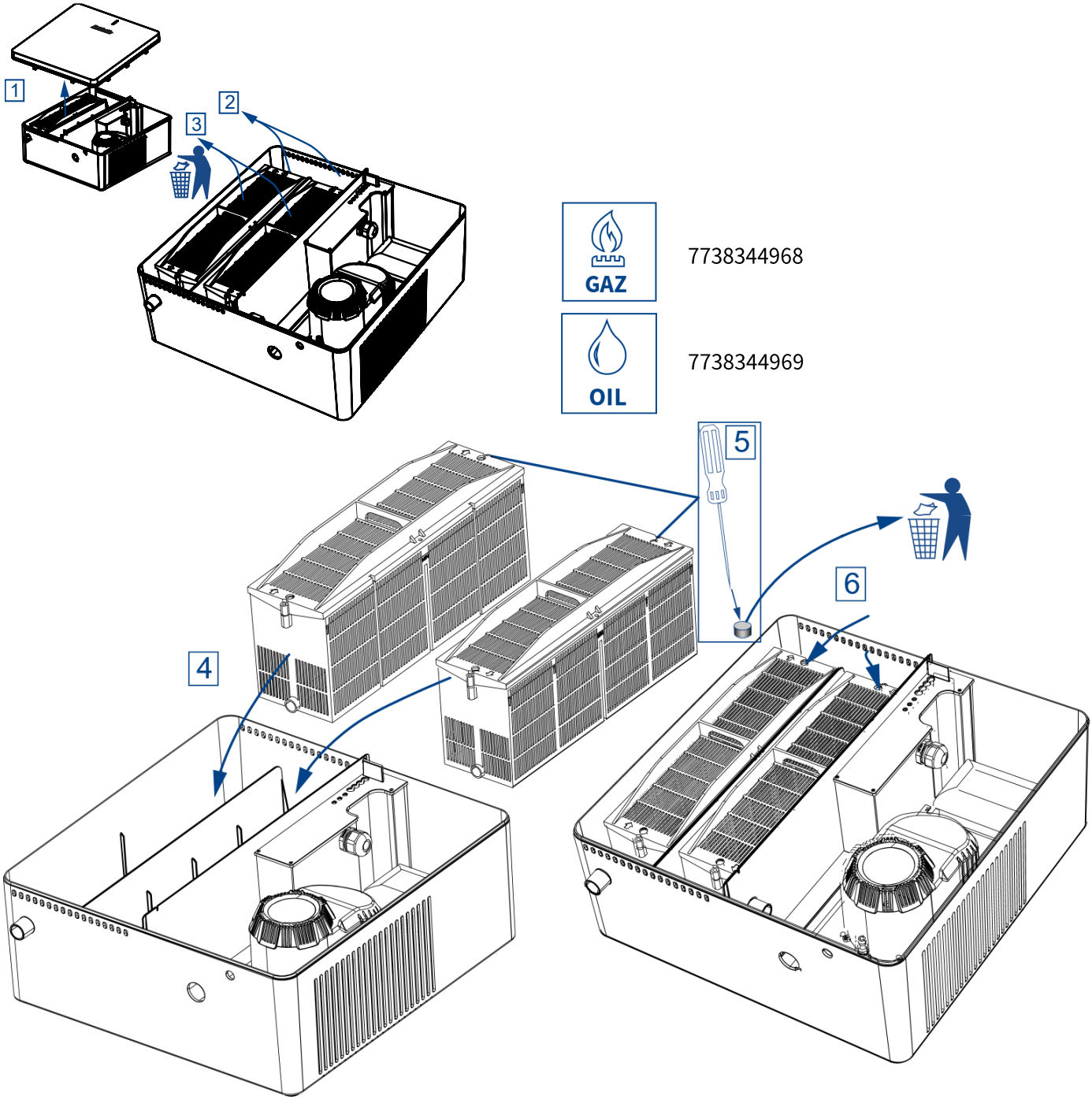



*Illustration 15: Udskiftning neutraliseringskurve NA gas 1000/ NA olie 200*

## 9.4 Vedligeholdelse kondensatpumpe

| |
|---|
| KP skal vedligeholdes en gang om året. |
| Anvend ikke aggressive rengøringsmidler eller værktøj med skarpe kanter. |

1. Sørg for, at der ikke er strøm på NA - Tag alle kabler ud.
2. Afmontér forbindelsesslanger neutralisering og kloak fra KP. Pas på: Der kan stadig strømme kondensat tilbage.
3. Tag dækslet KP af med et klik.

4. Rengør svømmer og kondensatopsamlingsbeholder med egnet rengøringsmiddel.
5. Anbring dækslet KP med et klik.
6. Afmontér kontraventil inklusive tætninger, rengør dem og montér igen.
7. Montér forbindelsesslanger neutralisering og kloak på KP.
8. Sørg for at tilslutte NA til strømforsyningen – tilslut alle kabler.
9. Udfør funktionskontrol KP.

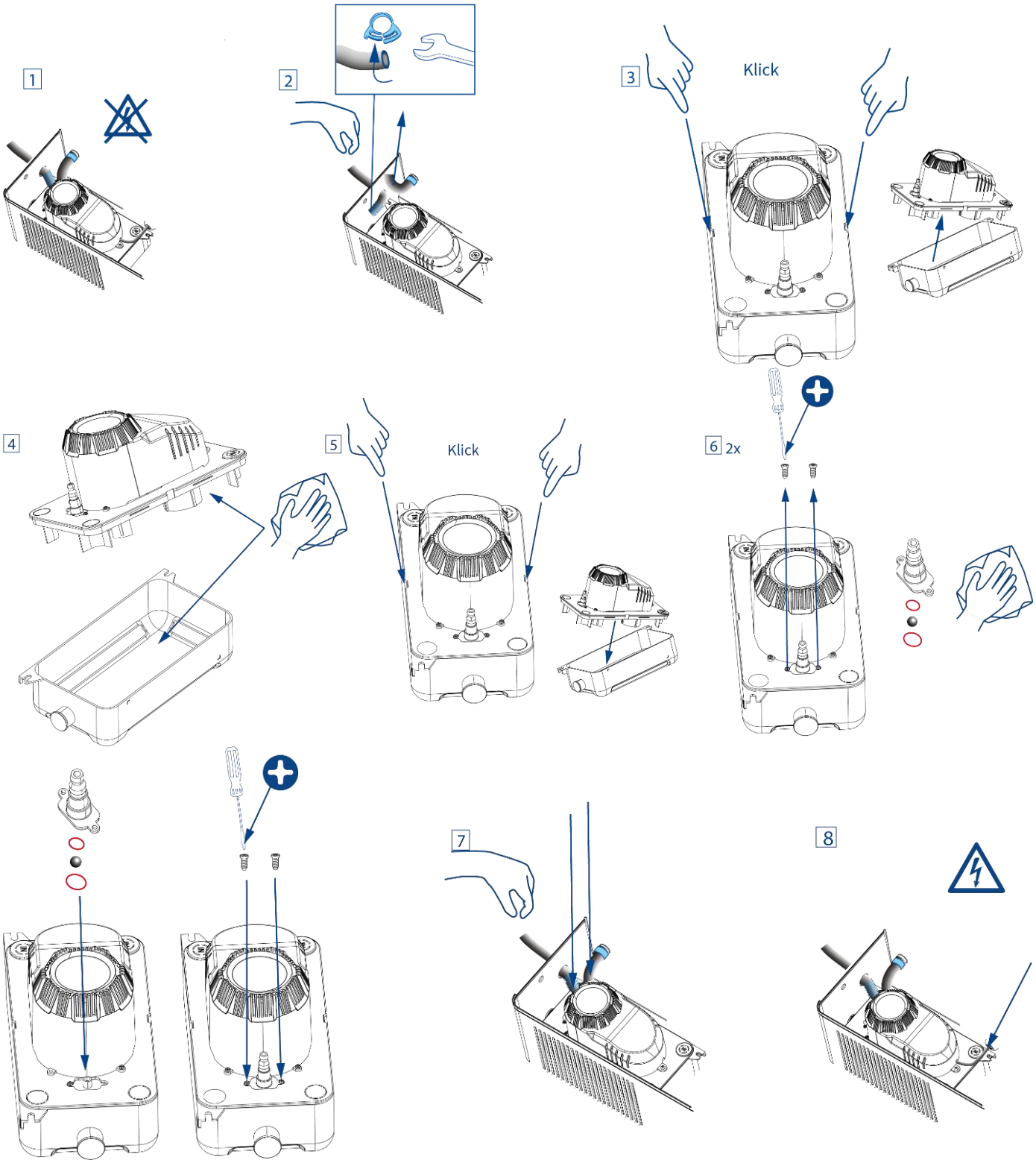


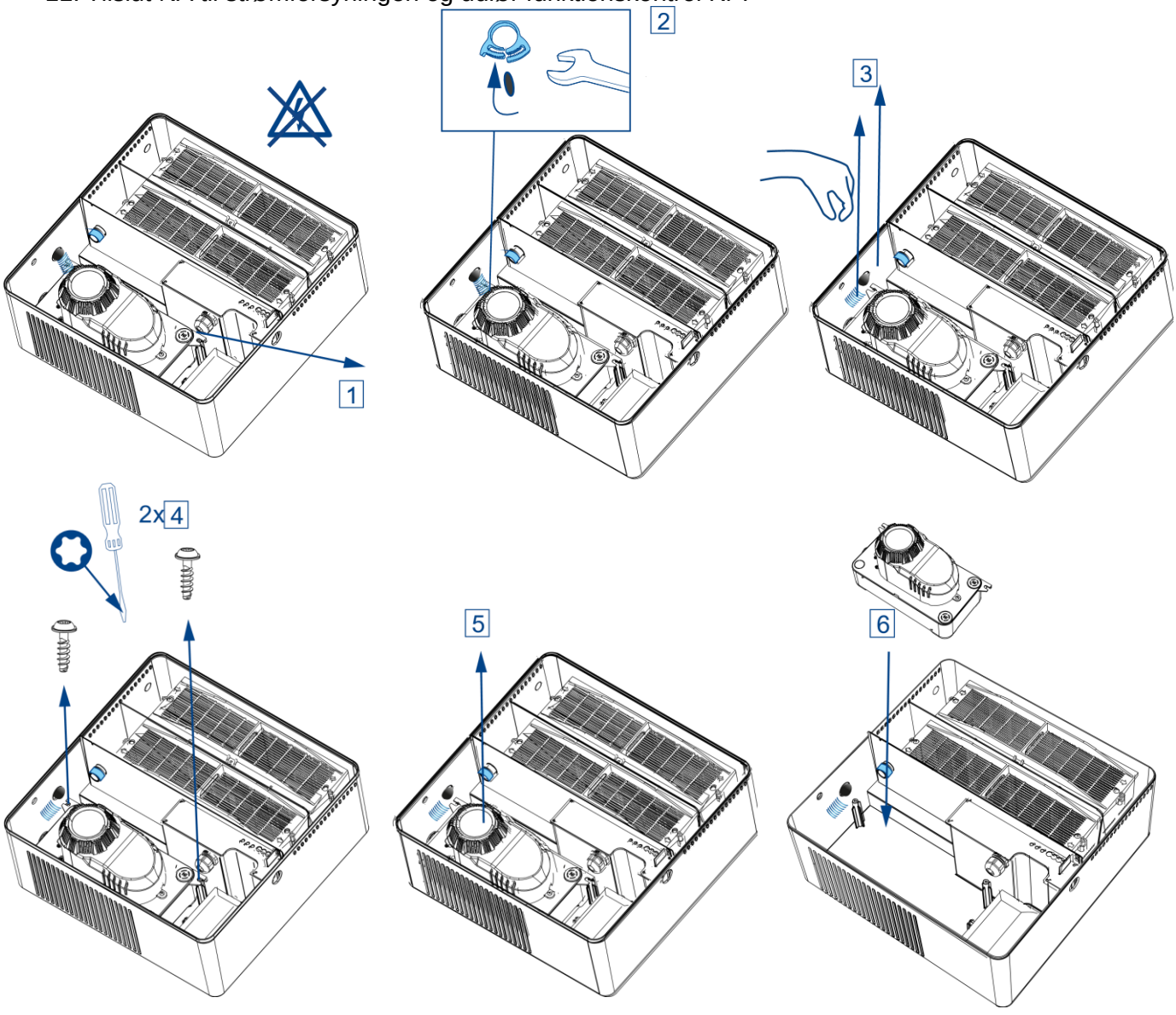

*Illustration 16: Vedligeholdelse KP*

## 9.5 Udskiftning kondensatpumpe

For at udføre kontrol af KP (7) skal denne være tilsluttet elektrisk.

Hvis KP ikke pumper eller ikke udløser fejl, skal KP udskiftes:

1. Sørg for, at der ikke er strøm på NA - Tag alle kabler ud. Afmontér kabel KP (strøm/alarm).
2. Afmontér forbindelsesslanger neutralisering og kloak fra KP. Pas på: Der kan stadig strømme kondensat tilbage.
3. Fjern forbindelsesslanger.
4. Fjern fastgørelsesskruer KPn.
5. Tag KP ud.
6. Anbring en ny KP.
7. Montér fastgørelsesskruer KPn.
8. Træk forbindelsesslanger ind.
9. Montér forbindelsesslanger. Henvisning: Tæthed.
10. Montér kabel KP (strøm/alarm).
11. Tilslut NA til strømforsyningen og udfør funktionskontrol KP.



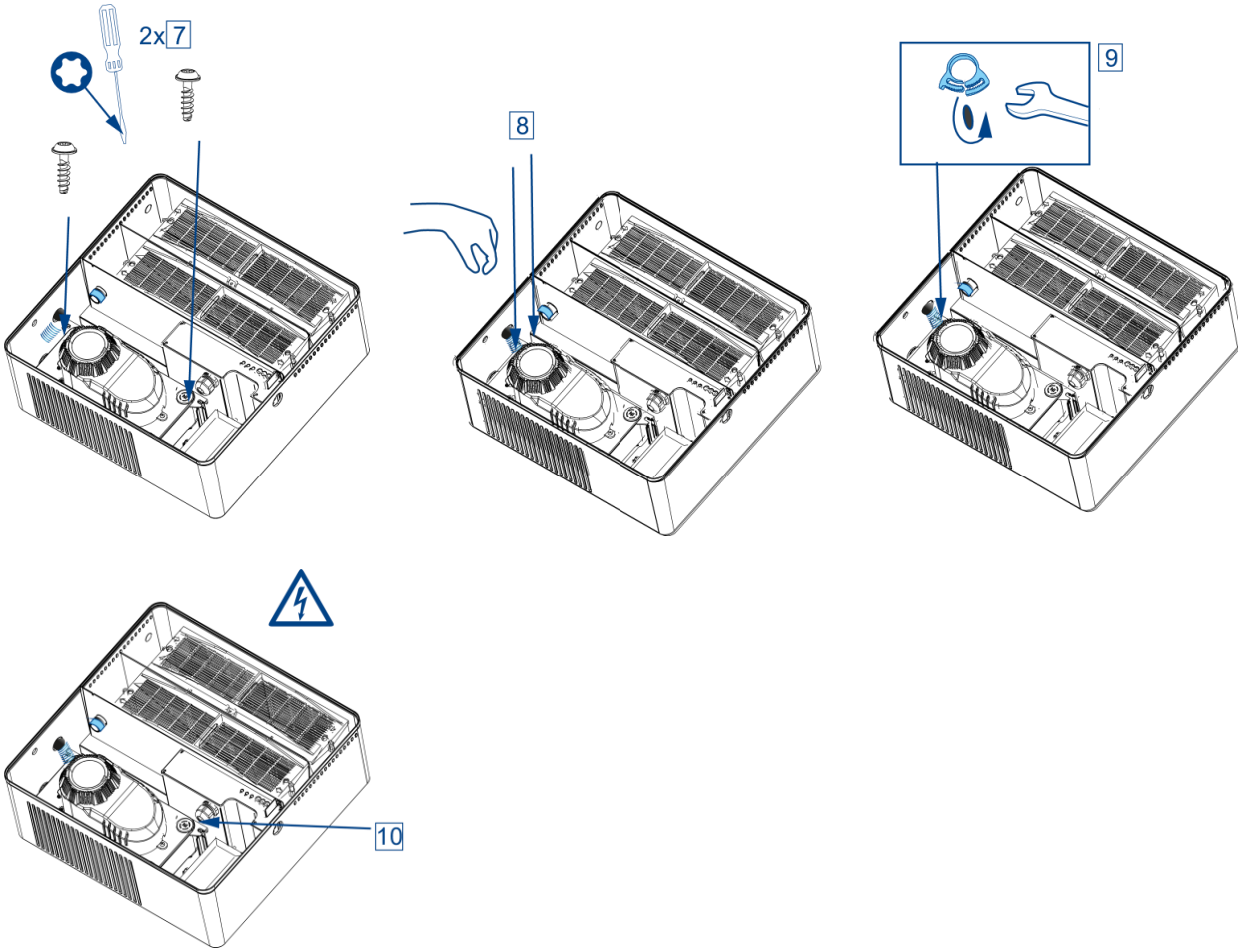



*Illustration 17: Udskiftning KP med eksempel gas 501-1000 kW*

## 9.6 Udskiftning kontraventil kondensatpumpe

Kontraventilen forhindrer tilbagestrømning i KP. Under driften kan kontraventilen bliver tilstoppet og på den måde miste sin funktion.

Hvis kontraventilen ikke forhindrer tilbagestrømning eller er tilstoppet, skal kontraventilen udskiftes.

1. Sørg for, at der ikke er strøm på NA - Tag alle kabler ud.
2. Afmontér udløbsslangen til kloakken fra kontraventilen. Pas på: Der kan stadig strømme kondensat tilbage.
3. Fjern fastgørelsesskruer kontraventil.
4. Fjern kontraventilen komplet.
5. Anbring en ny kontraventil.
6. Fjern fastgørelsesskruer kontraventil.
7. Montér udløbsslangen til kloakken på kontraventilen. Henvisning: Tæthed.
8. Tilslut NA til strømforsyningen og udfør funktionskontrol KP.

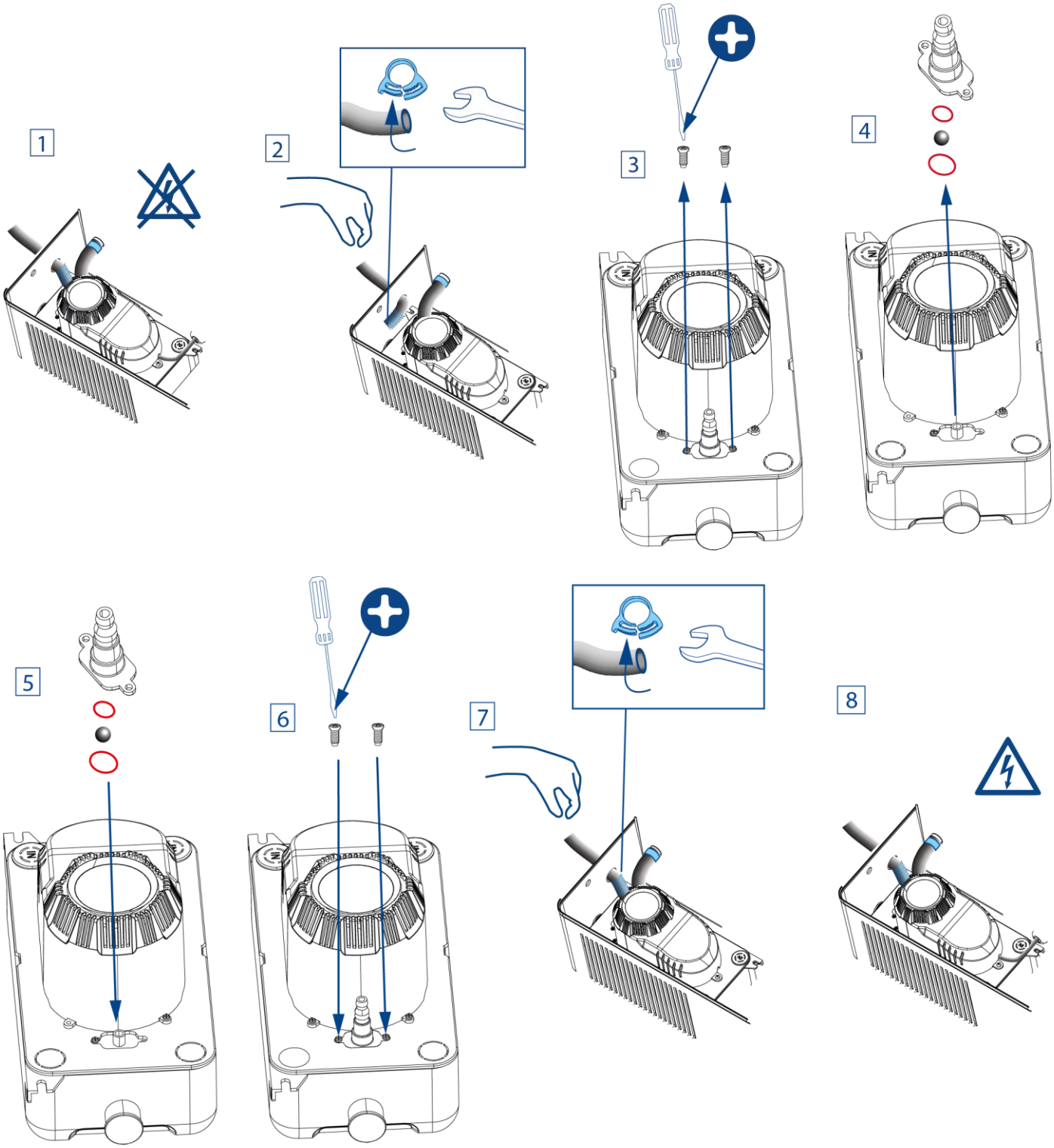



*Illustration 18: Udskiftning kontraventil KP*

## 9.7 Udskiftning luftpumpe

For at udføre kontrol af LP (8) skal denne være tilsluttet elektrisk.

1. Kontrollér elektrisk tilslutning af LP (8).
2. Kontrollér tilslutning af luftslangen på neutraliseringskurv (3)/neutraliseringskurvene (3-4).
3. Demontér LP fra fastgørelsesbåndet og løsn LP-slangerne.
4. Kontrollér om der slipper luft ud under driften med LP (8).
5. Hvis der ikke slipper luft ud, selvom LP (8) er tilsluttet korrekt og elektrisk spænding er forhånden, er LP (8) defekt og skal udskiftes.

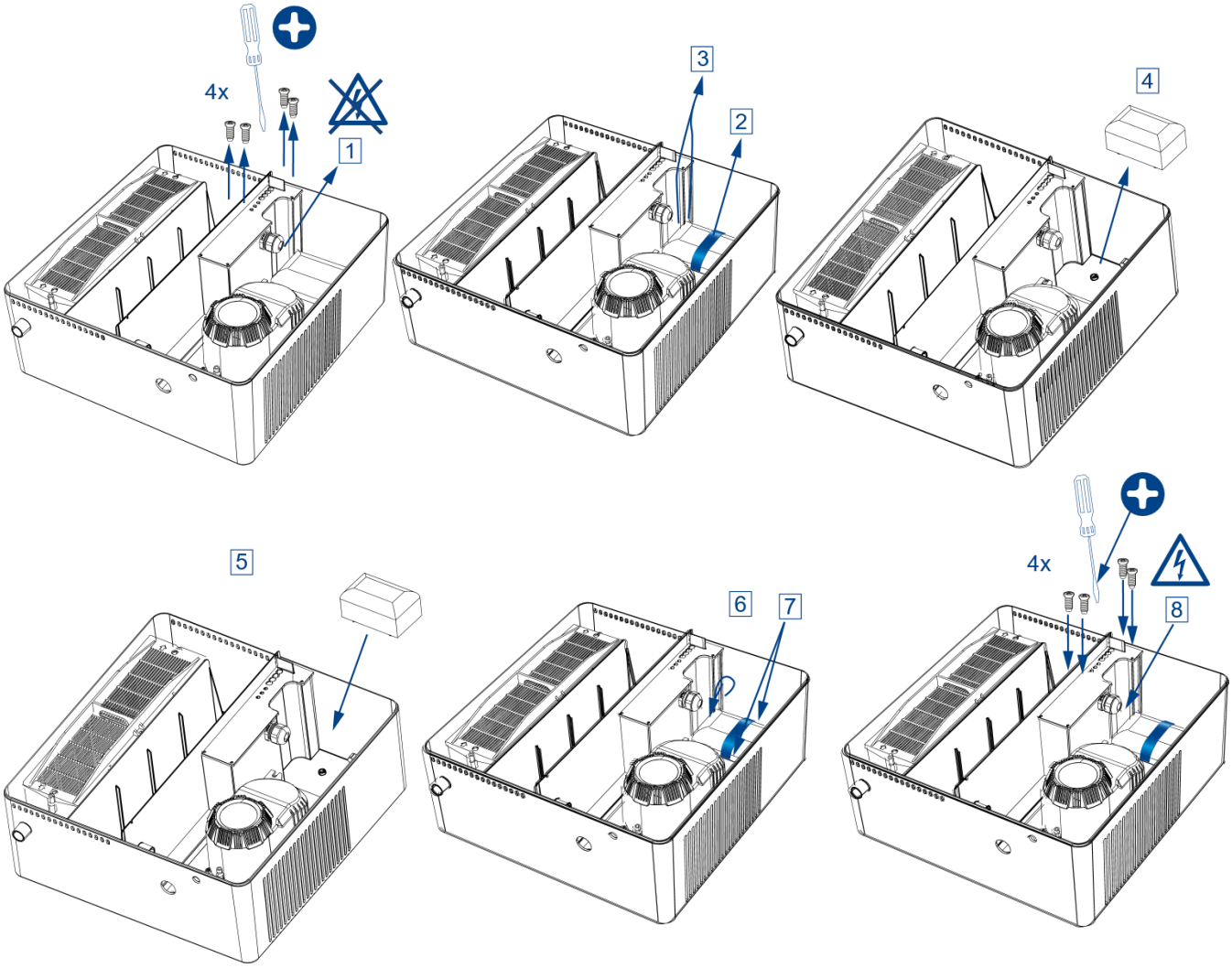



*Illustration 19: Udskiftning LP med eksempel NA gas 500*

## 10. Fejl

| Fejl | Mulige årsager | Afhjælpning |
|---|---|---|
| pH-værdi< 6.5 | LP (8) defekt | Kontrollér LP (8), udskift evt. (se kapitel 9.3). |
| | Neutraliseringskurven (3)/neutraliseringskurvene (3-4) opbrugt(e) eller tilstoppet | Udskift neutraliseringskurven (3)/neutraliseringskurvene (3-4) (se kapitel 9.2). |
| | Overbelastning NA | Kontrollér, om NA er blevet valgt iht. kedeleffekten i overensstemmelse med de tekniske data (kapitel 11), installér evt. tilsvarende NA. |
| Kraftig tilsmudsning af neutraliseringsanordningen | Dårlig forbrænding i den kondenserende enhed. | Tilkald brænderservicen. |
| Kondensatudslip | Forbindelsesslange kondenserende enhed – Neutralisering ikke tæt. | Kontrollér forbindelsesslange inklusiv fastgørelse, skal evt. anbringes rigtigt eller udskiftes. |
| | Forbindelsesslange neutralisering - Kloak ikke tæt. | Kontrollér forbindelsesslange inklusiv fastgørelse, skal evt. anbringes rigtigt eller udskiftes. |
| | Ved enhedsudførelse med KP: KP ikke tilsluttet elektrisk. | Kontrollér elektrisk tilslutning, tilslut evt. (se kapitel 7). |
| | Ved enhedsudførelse med KP: KP defekt. | Udskift KP (se kapitel 9.4). |
| | Kondensatindgang (9) eller kondensatudgang (10) tilsloppet. | Rengør kondensatindgang (9) eller kondensatudgang (10). |
| | Neutraliseringskurv (3)/neutraliseringskurve (3-4) tilstoppet. | Udskift neutraliseringskurven (3)/neutraliseringskurvene (3-4) (se kapitel 9.2). |
| LP (8) ikke i gang | LP (8) ikke tilsluttet elektrisk | Kontrollér elektrisk tilslutning, tilslut evt. (se kapitel 7). |
| | LP (8) defekt | Kontrollér LP (8), udskift evt. (se kapitel 9.3). |
| Kondensat strømmer tilbage i den kondenserende enhed | Kondensatledninger mellem kondenserende enhed og NA tilstoppede | Skyl kondensatledninger eller udskift dem evt. |
| Kondensat i varmerum | Kondensatførende rørledninger utætte | Udfør tæthedskontrol på alle kondensatførende rør. |
| | Overløb neutralisering som følge af tilstopning. | Rengøring neutralisering |
| Elektrisk kortslutning på NA | Vand i LP (8). | Kontrollér LP (8), udskift evt. (se |

| Fejl | Mulige årsager | Afhjælpning |
|---|---|---|
| | | kapitel 9.3). |
| NA uden strøm | Spændingsforsyningen er afbrudt som følge af en udløst sikring, et kabelbrud, kondenserende enhed deaktiveret o.l. | Udskift sikring eller nulstil, udskift kabel; tag den kondenserende enhed i drift. |
| Ingen eller defekt LED-visning | NA elektrisk ikke korrekt eller ikke tilsluttet. | Kontrollér elektrisk tilslutning, tilslut evt. (se kapitel 7). |
| | Styreenhed defekt. | Udskift NA. |
| | Ledninger defekt. | Udskift ledninger. |

# 11. Tekniske data

## 11.1 Gas

| Tekniske data | | | | |
|---|---|---|---|---|
| NA gas | | 150 | 500 | 1000 |
| **Effektdata** | | | | |
| Varmekedeltype | | Gas kondenserende teknologi | | |
| maks. kedeleffekt | [kW] | 150 | 500 | 1000 |
| Maks. neutraliseringseffekt ($\dot{V}_{maks.}$) | [l/h] | 18 | 60 | 120 |
| **Driftsdata** | | | | |
| Påfyldningsmængde neutraliseringskurv | [kg] | 4,0 | | |
| Antal neutraliseringskurv | | 1 | 1 | 2 |
| Varighed (DVGW VP 114)<br>kondensatmængde der kan neutraliseres | [h]<br>[$m^3$] | 2000<br>9 | 2000<br>30 | 2000<br>60 |
| Vedligeholdelsesinterval | | 12 måneder | | |
| Tilbagestrømningshøjde (baseret på midten indgang) | [mm] | 125 | | |
| Kapslingsklasse | | IP23 | | |
| Nettilslutning | | 230V / 50 Hz | | |
| Effektforbrug styreenhed | | 3 W | | |
| Alarmkontakt vedligeholdelse og overløb | | Åbner 6.3 A ohmsk last – 230V (NC) | | |
| **LP** | | | | |
| Nettilslutning | | - | 230V / 50Hz | |
| Effektforbrug | [W] | - | 4,5 | |
| Kapslingsklasse | | - | IPX4 | |
| **KP** | | | | |
| maks. transporthøjde | [m] | 4 | | |
| Nettilslutning | | 230V / 50-60Hz | | |
| Maks. tilslutningseffekt | [W] | 60 | | |
| Strømforsyning | [A] | 1,2 | | |
| Kapslingsklasse | | IPX4 | | |
| Alarmkontakt | | Åbner 6.3 A ohmsk last – 230V (NC) | | |
| **Masse** | | | | |
| Samlet højde | [mm] | 195 | | |
| Højde kondensatindgang | [mm] | 115 | | |
| Højde kondensatudgang uden/med KP | [mm] | 105 / 145 | | |
| Samlet længde | [mm] | 430 | | |
| Samlet bredde | [mm] | 420 | | |
| **Tilslutning** | | | | |
| Kondensatudgang | [DN] | 20 | | |
| Kondensatudgang uden/med KP | [DN] | 20 / 9 | | |
| **Vægt** | | | | |
| Tørvægt ca. | [kg] | 8 | 10 | 15 |
| Driftsvægt ca. | [kg] | 13 | 15 | 20 |
| **Anvendelsesområde** | | | | |
| Min. pH-værdi indgang | | 3 | | |
| Kondensattemperatur | [°C] | 5 – 50 | | |
| Omgivelsestemperatur | [°C] | 5 – 40 | | |
| Omgivelsesfugtighed | [%] | 20 – 60 | | |

## 11.2 Olie

| Tekniske data | | | |
|---|---|---|---|
| NA olie | | 100 | 200 |
| **Effektdata** | | | |
| Varmekedeltype | | Olie kondenserende teknologi | |
| Maks. kedeleffekt | [kW] | 100 | 200 |
| Maks. neutraliseringseffekt ($\dot{V}_{maks.}$) * | [l/h] | 8 | 16 |
| **Driftsdata** | | | |
| Påfyldningsmængde neutraliseringskurv | [kg] | 4,0 | |
| Antal neutraliseringskurv | | 1 | 2 |
| Varighed ved kondensat, dog min. pH 3<br>Kondensatmængde der kan neutraliseres | [h]<br>[m3] | 2000<br>4 | 2000<br>8 |
| Vedligeholdelsesinterval | | 12 måneder | |
| Tilbagestrømningshøjde (baseret på midten indgang) | [mm] | 125 | |
| Kapslingsklasse | | IP23 | |
| Nettilslutning | | 230V / 50 Hz | |
| Effektforbrug styreenhed | | 3 W | |
| Alarmkontakt vedligeholdelse og overløb | | Åbner 6.3 A ohmsk last – 230V (NC) | |
| **LP** | | | |
| Nettilslutning | | 230V / 50Hz | |
| Effektforbrug | [W] | 4,5 | |
| Kapslingsklasse | | IPX4 | |
| **KP (option)** | | | |
| Type | | KP | |
| Nettilslutning | | 230V / 50-60Hz | |
| Maks. tilslutningseffekt | [W] | 60 | |
| Strømforsyning | [A] | 1,2 | |
| Kapslingsklasse | | IPX4 | |
| Alarmkontakt | | Åbner 6.3 A ohmsk last – 230V (NC) | |
| **Masse** | | | |
| Samlet højde | [mm] | 195 | |
| Højde Kondensatindgang | [mm] | 115 | |
| Højde kondensatudgang (uden/med KP) | [mm] | 105 / 145 | |
| Samlet længde | [mm] | 430 | |
| Samlet bredde | [mm] | 420 | |
| **Tilslutning** | | | |
| Kondensatudgang | [DN] | 20 | |
| Kondensatudgang uden/med KP | [DN] | 20 / 9 | |
| **Vægt** | | | |
| Tørvægt ca. | [kg] | 10 | 15 |
| Driftsvægt ca. | [kg] | 15 | 20 |
| **Anvendelsesområde** | | | |
| Min. pH-værdi på indgang | | 3 | |
| Kondensattemperatur | [°C] | 5 – 50 | |
| Omgivelsestemperatur | [°C] | 5 – 40 | |
| Omgivelsesfugtighed | [%] | 20 – 60 | |

## 11.3 Konfiguration

| Neutralisation NE | Gas [kW] | | | | Olie [kW] | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1-150 | 151-500 | 501 – 1000 | 1001-2000 | 1-100 | 101-200 |
| NE 150 (7738344962)<br>NE 150 CP (7738344963) | 1x | | | | | |
| NE 1000 (7738344964)<br>NE 1000 CP (7738344965) | | 1x | 1x | 2x | 1x | 1x |
| NE-BG (7738344968) | 1x | 1x | 2x | 4x | | |
| NE-BO (7738344969) | | | | | 1x | 2x |
| NE-CAS (7738344967) | | | | 1x | | |

## 12. Reservedele

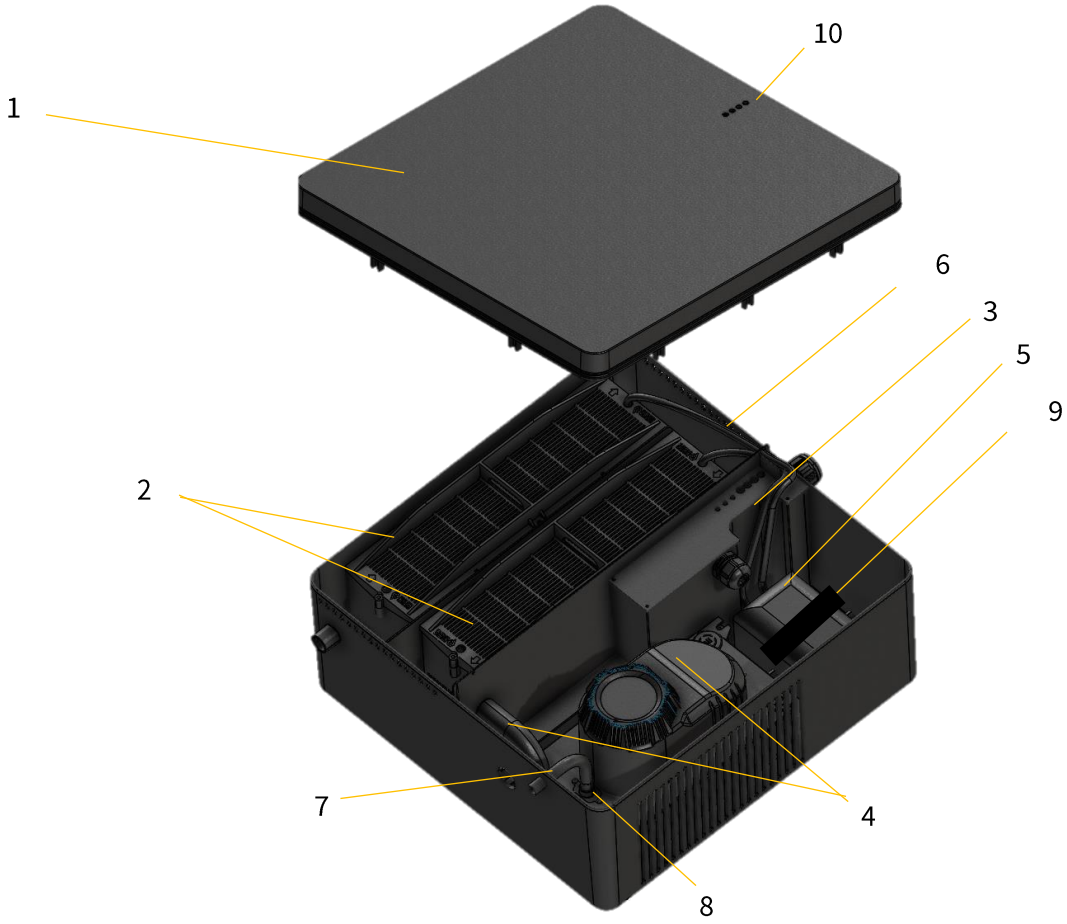



*Illustration 20: Grundstruktur NA gas 1000 Plus*

| | |
|---|---|
| 1 | Bosch boks reservedæksel (7738344979) |
| 2 | Reservekurv gas (7738344968) / reservekurv olie (7738344969) |
| 3 | Dæksel elektronik med skruer (7738344974) |
| 4 | Kondensatpumpe (7738344966) |
| 5 | Luftpumpe (7738344972) |
| 6 | Slangesæt luftpumpe (7738344973) |
| 7 | Slangesæt uden pumpe (7738344975) |
| 8 | Kontraventil kondensatpumpe (7738344976) |
| 9 | Fastgørelse luftpumpe (7738344977) |
| 10 | Visning lysledersæt (7738344978) |

# 1. Περιεχόμενα

1. Περιεχόμενα....173
2. Κατάλογος συντομογραφιών....174
3. Κατάλογος συμβόλων....175
4. Γενικά....176
4.1 Γενικές υποδείξεις....176
4.2 Υποδείξεις ασφαλείας....176
4.3 Εγγύηση....176
4.4 Συμμόρφωση....177
4.5 Μέτρα προστασίας....177
4.5.1 Ειδικοί κίνδυνοι....177
4.5.2 Μέτρα πρώτων βοηθειών....177
4.5.3 Μέτρα υγιεινής....177
4.6 Μέτρα προστασίας....177
4.7 Αγωγοί συμπυκνώματος....177
4.8 Μεταφορά, αποθήκευση, ανακύκλωση και απόρριψη....178
5. Δομή και λειτουργία....179
5.1 Επισκόπηση....179
5.2 Προβλεπόμενη χρήση....180
5.3 Περιγραφή δομής και λειτουργίας....180
6. Οδηγίες τοποθέτησης....182
6.1 Σύνδεση Εγκατάσταση εξουδετέρωσης....182
6.2 Τοποθέτηση κλωβών εξουδετέρωσης....183
6.3 Τοποθέτηση Αντλία αέρα....184
6.4 Τοποθέτηση επάλληλης σύνδεσης....186
7. Ηλεκτρικό διάγραμμα συνδέσεων....187
8. Έναρξη λειτουργίας....191
9. Συντήρηση....192
9.1 Γενικές υποδείξεις....192
9.2 Μέτρηση τιμής pH....192
9.3 Αντικατάσταση κλωβού εξουδετέρωσης....193
9.4 Συντήρηση Αντλία συμπυκνώματος....195
9.5 Αντικατάσταση Αντλία συμπυκνώματος....197
9.6 Αντικατάσταση βαλβίδας αντεπιστροφής Αντλία συμπυκνώματος....199
9.7 Αντικατάσταση Αντλία αέρα....201
10. Βλάβες....202
11. Τεχνικά στοιχεία....204
11.1 Αέριο....204
11.2 Λάδι....205
11.3 Διαμόρφωση....206
12. Ανταλλακτικά....207

## 2. Κατάλογος συντομογραφιών

| | |
|---|---|
| ενδεχ. | ενδεχομένως |
| KP | Αντλία συμπυκνώματος |
| LP | Αντλία αέρα |
| min. | λεπτό/λεπτά |
| μέγ. | μέγιστο |
| ελάχ. | ελάχιστο |
| NA | Εγκατάσταση εξουδετέρωσης |
| δευτ. | δευτερόλεπτα |

## 3. Κατάλογος συμβόλων

| Σύμβολο | Περιγραφή |
|---|---|
|  | Γενικό προειδοποιητικό σήμα (W001) |
|  | Προειδοποίηση για επικίνδυνη ηλεκτρική τάση (W012) |
|  | Γενικό σήμα υποχρέωσης (M001) |
|  | Χρησιμοποιήστε προστατευτικά γυαλιά (M004) |
|  | Χρησιμοποιήστε προστατευτικά γάντια (M009) |

# 4. Γενικά

## 4.1 Γενικές υποδείξεις



Όλες οι εργασίες επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από εξουσιοδοτημένη εταιρεία εγκατάστασης με κατάλληλα εκπαιδευμένο εξειδικευμένο προσωπικό.

Για την εγκατάσταση της συσκευής είναι αρμόδιες μόνο εξουσιοδοτημένες εξειδικευμένες εταιρείες, οι οποίες, μετά την ολοκλήρωση των εργασιών, χορηγούν στον φορέα εκμετάλλευσης βεβαίωση ότι η εγκατάσταση είναι τεχνικά άψογη σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και τους κανονισμούς του κατασκευαστή.
Αποκλείεται οποιαδήποτε συμβατική ή εξωσυμβατική ευθύνη του κατασκευαστή για τραυματισμούς ατόμων ή ζώων ή για υλικές ζημιές που οφείλονται σε εσφαλμένη εγκατάσταση, ρύθμιση, συντήρηση ή ακατάλληλη χρήση. Το παρόν εγχειρίδιο αποτελεί βασικό στοιχείο της συσκευής και θα πρέπει να φυλάσσεται ή να αποθηκεύεται προσεκτικά ως τέτοιο.

## 4.2 Υποδείξεις ασφαλείας



Η ΝΑ υποβλήθηκε σε έλεγχο και ηλεκτρική δοκιμή στο εργοστάσιο.

Η εγκατάσταση επιτρέπεται να τεθεί σε λειτουργία μόνο αν τηρούνται όλα τα σχετικά πρότυπα και οι κανονισμοί ασφαλείας.

- Για την απρόσκοπτη λειτουργία πρέπει να τηρούνται όλες οι οδηγίες που περιέχονται στο παρόν εγχειρίδιο.
- Η εγκατάσταση επιτρέπει να συνδέεται μόνο σε παροχή ρεύματος που συμμορφώνεται με τα πρότυπα.
- Η ΝΑ πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο για τα πεδία εφαρμογής που αναφέρονται στα κεφάλαια 5 και 11.
- Όλες οι εργασίες επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο με το κατάλληλο εργαλείο.
- Η ΝΑ πρέπει να συντηρείται τουλάχιστον μία φορά ετησίως. Οι εργασίες συντήρησης επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό και σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς. Πριν από τις εργασίες συντήρησης η ΝΑ πρέπει να αποσυνδέεται από την παροχή ρεύματος (όλα τα καλώδια εξωτερικά).
- Απαγορεύεται η τροποποίηση των διατάξεων ασφαλείας και ελέγχου χωρίς ρητή εξουσιοδότηση και κατά παράβαση των οδηγιών του κατασκευαστή.
- Πρέπει να τηρούνται οι τοπικά ισχύοντες κανονισμοί, καθώς και οι κανονισμοί για την πρόληψη ατυχημάτων και την ασφάλεια στην εργασία.
- Τυχόν βλάβες πρέπει να αποκαθίστανται αμέσως σύμφωνα με τις οδηγίες αντιμετώπισης βλαβών (πίνακας βλαβών, κεφάλαιο 10) και τις οδηγίες συντήρησης (κεφάλαιο 9).



Τα ηλεκτρικά εξαρτήματα της ΝΑ δεν πρέπει να έρχονται σε επαφή με νερό.

## 4.3 Εγγύηση

Η απρόσκοπτη λειτουργία της ΝΑ διασφαλίζεται μόνο αν τηρούνται αυτές οι οδηγίες. Τυχόν ακατάλληλος χειρισμός, εσφαλμένη εγκατάσταση, μη εγκεκριμένες τροποποιήσεις και ζημιές που προκαλούνται από άσκηση βίας δεν καλύπτονται από την εγγύηση. Η εγκατάσταση πρέπει να συντηρείται σε τακτά χρονικά διαστήματα σύμφωνα με τις προδιαγραφές και κατά τις εργασίες συντήρησης και επισκευής επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο ανταλλακτικά του κατασκευαστή, διαφορετικά ακυρώνονται όλες οι αξιώσεις.

## 4.4 Συμμόρφωση

Η ΝΑ ελέγχθηκε και πιστοποιήθηκε σύμφωνα με τις ισχύουσες απαιτήσεις. Στο παρόν εγχειρίδιο αναφέρονται και λαμβάνονται υπόψη οι ακόλουθοι κανονισμοί σχετικά με το προϊόν και τη λειτουργία του:

- DVGW VP 114: "Διατάξεις εξουδετέρωσης για συσκευές αερίου συνδεδεμένες με απαγωγό καπνού, απαιτήσεις και έλεγχος"
- DWA-A 251: "Συμπυκνώματα από λέβητες συμπύκνωσης"
- EN 60335-1:2012/A15:2021: "Ασφάλεια ηλεκτρικών συσκευών οικιακής και παρόμοιας χρήσης"
- EN IEC 60335-2-41:2021/A11:2021: "Ασφάλεια ηλεκτρικών συσκευών οικιακής και παρόμοιας χρήσης"
- EN IEC 55014-1:2021: "Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα - Απαιτήσεις για οικιακές συσκευές, ηλεκτρικά εργαλεία και παρόμοιες ηλεκτρικές συσκευές - Μέρος 1"
- EN IEC 55014-2:2021: "Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα - Απαιτήσεις για οικιακές συσκευές, ηλεκτρικά εργαλεία και παρόμοιες ηλεκτρικές συσκευές - Μέρος 2"
- EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021: "Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (ΗΜΣ) – Μέρος 3-2"
- EN 61000-3-3:2013+A1:2019: "Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (ΗΜΣ) – Μέρος 3-3"

## 4.5 Μέτρα προστασίας

Κατά τις εργασίες επισκευής και συντήρησης της διάταξης εξουδετέρωσης πρέπει να τηρούνται οι υποδείξεις ασφαλείας (βλ. κεφάλαια 5 και 6). Τα σύμβολα περιγράφονται στον κατάλογο III.1.

### 4.5.1 Ειδικοί κίνδυνοι



Το συμπύκνωμα μπορεί να έχει διαβρωτική δράση! Η επαφή με το συμπύκνωμα μπορεί να προκαλέσει τραυματισμούς και υλικές ζημιές. Χρησιμοποιείτε πάντα κατάλληλα προστατευτικά γυαλιά για όλες τις εργασίες συντήρησης και επισκευής.

### 4.5.2 Μέτρα πρώτων βοηθειών

Σε περίπτωση επαφής του συμπυκνώματος με τα μάτια ξεπλύνετε με άφθονο νερό. Αν η ενόχληση επιμείνει, συμβουλευτείτε γιατρό.

### 4.5.3 Μέτρα υγιεινής

- Κατά την εργασία μην καπνίζετε και μην καταναλώνετε τρόφιμα.
- Πρέπει να λαμβάνεται υπόψη το ισχύον δελτίο δεδομένων ασφαλείας για το μέσο εξουδετέρωσης, το οποίο μπορείτε να ζητήσετε από τον κατασκευαστή.

## 4.6 Μέτρα προστασίας

- Ο χώρος τοποθέτησης πρέπει να συμμορφώνεται με τους ισχύοντες οικοδομικούς κανονισμούς, ιδίως με τους κανονισμούς περί καυστήρων της εκάστοτε χώρας.
- Ο χώρος τοποθέτησης πρέπει να είναι προστατευμένος από παγετό και να αερίζεται καλά.
- Η ΝΑ πρέπει να τοποθετείται σε επαρκώς μεγάλη, οριζόντια, επίπεδη, ανθεκτική επιφάνεια, εύκολα προσβάσιμη για συντήρηση.
- Πρέπει να υπάρχει ένας διακόπτης προστασίας διαρροής ρεύματος για την προστασία της ηλεκτρικής σύνδεσης.
- Οι οδηγίες τοποθέτησης πρέπει να λαμβάνονται υπόψη (κεφάλαιο 6).

## 4.7 Αγωγοί συμπυκνώματος

- Οι αγωγοί συμπυκνώματος πρέπει να τοποθετούνται σύμφωνα με τις οδηγίες τοποθέτησης (βλ. κεφάλαιο 3).
- Οι αγωγοί συμπυκνώματος πρέπει να τοποθετούνται μόνο στα ανοιχτά ανοίγματα εισόδου (4) και εξόδου (9).

- Η ελάχιστη κλίση για τους αγωγούς συμπυκνώματος είναι 10%.
- Το συμπύκνωμα πρέπει να διοχετεύεται ανοιχτό (σε χοάνη) και με ελάχιστη απόσταση 20 mm στο σύστημα αποχέτευσης.
- Οι αγωγοί συμπυκνώματος πρέπει να είναι κατασκευασμένοι από υλικό ανθεκτικό στη διάβρωση σύμφωνα με το DWA-A 251.
- Ο αγωγός εισόδου της διάταξης εξουδετέρωσης πρέπει να είναι κατάλληλα εξοπλισμένος με σιφόνι.

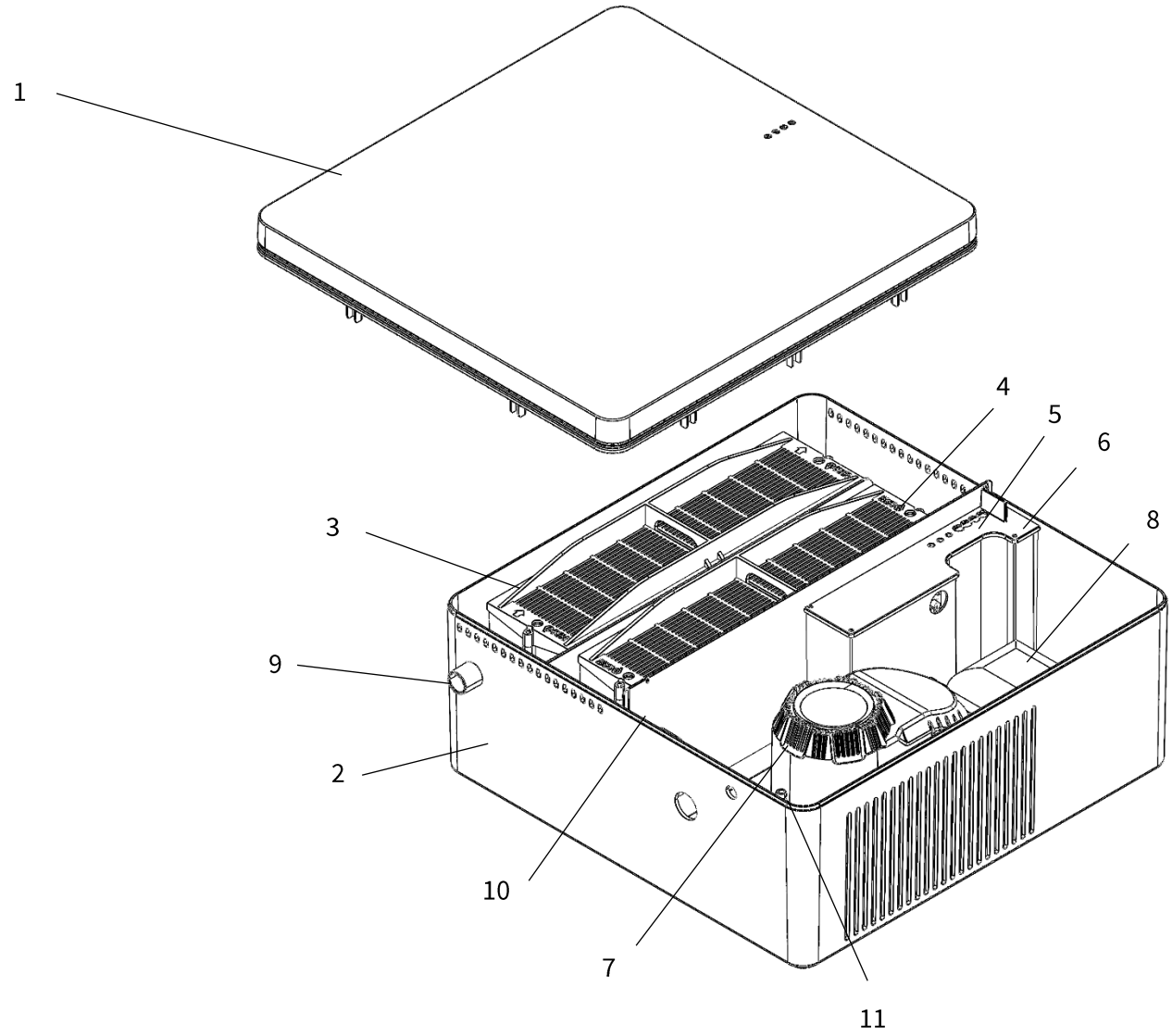
## 4.8 Μεταφορά, αποθήκευση, ανακύκλωση και απόρριψη

Ο κλωβός εξουδετέρωσης (5) της NA έχει σχεδιαστεί για λειτουργία ενός έτους και πρέπει να αντικαθίσταται ετησίως.

- Η NA ενδέχεται να υποστεί ζημιά λόγω ακατάλληλης μεταφοράς.
- Η NA μπορεί να υποστεί ζημιά λόγω υψηλών θερμοκρασιών. Για την αποφυγή ζημιών η διάταξη εξουδετέρωσης πρέπει να είναι επαρκώς προστατευμένη από αντικείμενα με έντονη θερμική ακτινοβολία.
- Η NA πρέπει να αποθηκεύεται και να μεταφέρεται μόνο στην αρχική συσκευασία της.
- Η απόρριψη χρησιμοποιημένων κλωβών εξουδετέρωσης και άλλων τμημάτων της NA πρέπει να γίνεται σύμφωνα με την κατά τόπους ισχύουσα νομοθεσία.

# 5. Δομή και λειτουργία

## 5.1 Επισκόπηση




*Εικόνα 1: Βασική δομή NA αερίου 1000 Plus*

1 Καπάκι
2 Λεκάνη
3 Κλωβός εξουδετέρωσης 1
4 Κλωβός εξουδετέρωσης 2 (μόνο στην έκδοση NA αερίου 1000 kW)
5 Μονάδα ελέγχου
6 Καπάκι μονάδας ελέγχου
7 KP (μόνο στις εκδόσεις συσκευής με KP)
8 LP (μόνο στην έκδοση συσκευής NA αερίου 500 / 1000 kW)
9 Είσοδος συμπυκνώματος DN20
10 Σύνδεση εξόδου συμπυκνώματος DN20 χωρίς KP
11 Σύνδεση εξόδου συμπυκνώματος DN09 με KP

## 5.2 Προβλεπόμενη χρήση

Η NA είναι κατάλληλη για την εξουδετέρωση, δηλαδή την αύξηση της τιμής pH πάνω από 6,5, συμπυκνώματος από μονάδες παραγωγής θερμότητας ή/και συστήματα καυσαερίων από ανοξείδωτο χάλυβα, πλαστικό, γυαλί και κεραμικά σύμφωνα με το DVGW VP 114.

Η διάταξη εξουδετέρωσης επιτρέπεται να χρησιμοποιείται μόνο αν έχουν εγκατασταθεί σωστά όλα τα στοιχεία και δεν έχουν πραγματοποιηθεί μη επιτρεπόμενες παρεμβάσεις στη διάταξη εξουδετέρωσης.

Όλες οι οδηγίες και οι υποδείξεις του παρόντος εγχειριδίου, των εγχειριδίων πρόσθετου εξοπλισμού, καθώς και οι κανονισμοί ασφαλείας που ισχύουν στον χώρο λειτουργίας πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και να τηρούνται τα χρονικά διαστήματα συντήρησης.

Η αντιμετώπιση βλαβών και ζημιών, που οφείλονται σε εσφαλμένη λειτουργία, ακατάλληλα χημικά πρόσθετα, ακατάλληλο χειρισμό, ελαττωματική εγκατάσταση, μη επιτρεπόμενες τροποποιήσεις ή ζημιά που προκλήθηκε από άσκηση βίας, δεν καλύπτεται από την εγγύηση.

## 5.3 Περιγραφή δομής και λειτουργίας

Τα βασικά στοιχεία της NA (εικόνα 1) είναι το καπάκι (1), η λεκάνη (2), ο κλωβός εξουδετέρωσης (3) και η μονάδα ελέγχου (5).

Ανάλογα με την έκδοση της συσκευής (βλ. κεφάλαιο 11) χρησιμοποιείται ο κλωβός εξουδετέρωσης 2 (4), η KP (7) και η αντλία αέρα (8).

Η σύνδεση για την είσοδο συμπυκνώματος DN20 (9) είναι ίδια για όλες τις παραλλαγές, η σύνδεση για την έξοδο συμπυκνώματος διαφέρει ανάλογα με την έκδοση της συσκευής χωρίς KP DN20 (10) και με KP DN9 (11).

Μέσω της εισόδου συμπυκνώματος (9) το όξινο συμπύκνωμα καταλήγει στη διάταξη εξουδετέρωσης. Στον κλωβό / στους κλωβούς εξουδετέρωσης (3-4) εξουδετερώνεται το συμπύκνωμα και εκρέει μέσω της εξόδου συμπυκνώματος (10). Για να εξασφαλιστεί η κανονική εκροή του συμπυκνώματος ακόμη και σε περίπτωση έμφραξης του κλωβού / των κλωβών εξουδετέρωσης, προβλέπεται χώρος πάνω από τον κλωβό εξουδετέρωσης (3) / τους κλωβούς εξουδετέρωσης (3-4) για υπερχείλιση.

Ανάλογα με την έκδοση της συσκευής (βλ. κεφάλαιο 11) η διάταξη εξουδετέρωσης είναι εξοπλισμένη με μια LP (8). Η LP (8) συνδέεται με το σύστημα εξουδετέρωσης μέσω ενός εύκαμπτου σωλήνα LP, ο οποίος κατά τη λειτουργία της διάταξης εξουδετέρωσης μεταφέρει αέρα στον κλωβό εξουδετέρωσης (3) / στους κλωβούς εξουδετέρωσης (3-4), γεγονός που ενισχύει τη δράση εξουδετέρωσης.

Η μονάδα ελέγχου (5) παρακολουθεί τη λειτουργία της διάταξης εξουδετέρωσης:

| Σύμβολο | Λειτουργία | Χρώμα | Παρακολούθηση |
|---|---|---|---|
|  | ON | Πράσινο | Παροχή τάσης (230 V) |
|  | Συντήρηση | Πορτοκαλί | Χρονικό διάστημα συντήρησης (ετησίως) |
|  | Προσοχή / μήνυμα βλάβης | Πορτοκαλί | Υπερχείλιση συμπυκνώματος (αισθητήρας) |

| Σύμβολο | Λειτουργία | Χρώμα | Παρακολούθηση |
|---|---|---|---|
|  | Βλάβη / απενεργοποίηση λέβητα | Κόκκινο | Λειτουργία KP. |

Περισσότερες πληροφορίες θα βρείτε στο κεφάλαιο 9 "Βλάβες".

Η μονάδα ελέγχου (5) ρυθμίζει τη λειτουργία της διάταξης εξουδετέρωσης:

- Για έκδοση συσκευής με LP (8): Η LP λειτουργεί, όταν λειτουργεί ο λέβητας συμπύκνωσης.
- Για έκδοση συσκευής με KP: Η KP λειτουργεί, όταν ο λέβητας συμπύκνωσης είναι σε λειτουργία και ενεργοποιείται ο πλωτηροδιακόπτης της KP.

# 6. Οδηγίες τοποθέτησης

## 6.1 Σύνδεση Εγκατάσταση εξουδετέρωσης

| |
|---|
| Όλες οι εργασίες πρέπει να εκτελούνται σε κατάσταση χωρίς ρεύμα. Υπόδειξη: Ακόμη και αν η NA έχει αποσυνδεθεί από το δίκτυο, ενδέχεται να υπάρχει ρεύμα (230V) στο καλώδιο της LP. Πρέπει να διασφαλιστεί ότι κανένας αγωγός δεν φέρει ρεύμα, απενεργοποιήστε ενδεχ. τον λέβητα. |
| Οι κλωβοί εξουδετέρωσης (3-4) προστίθενται ως ξεχωριστά προϊόντα και πρέπει να τοποθετούνται επιτόπου στην NA. |

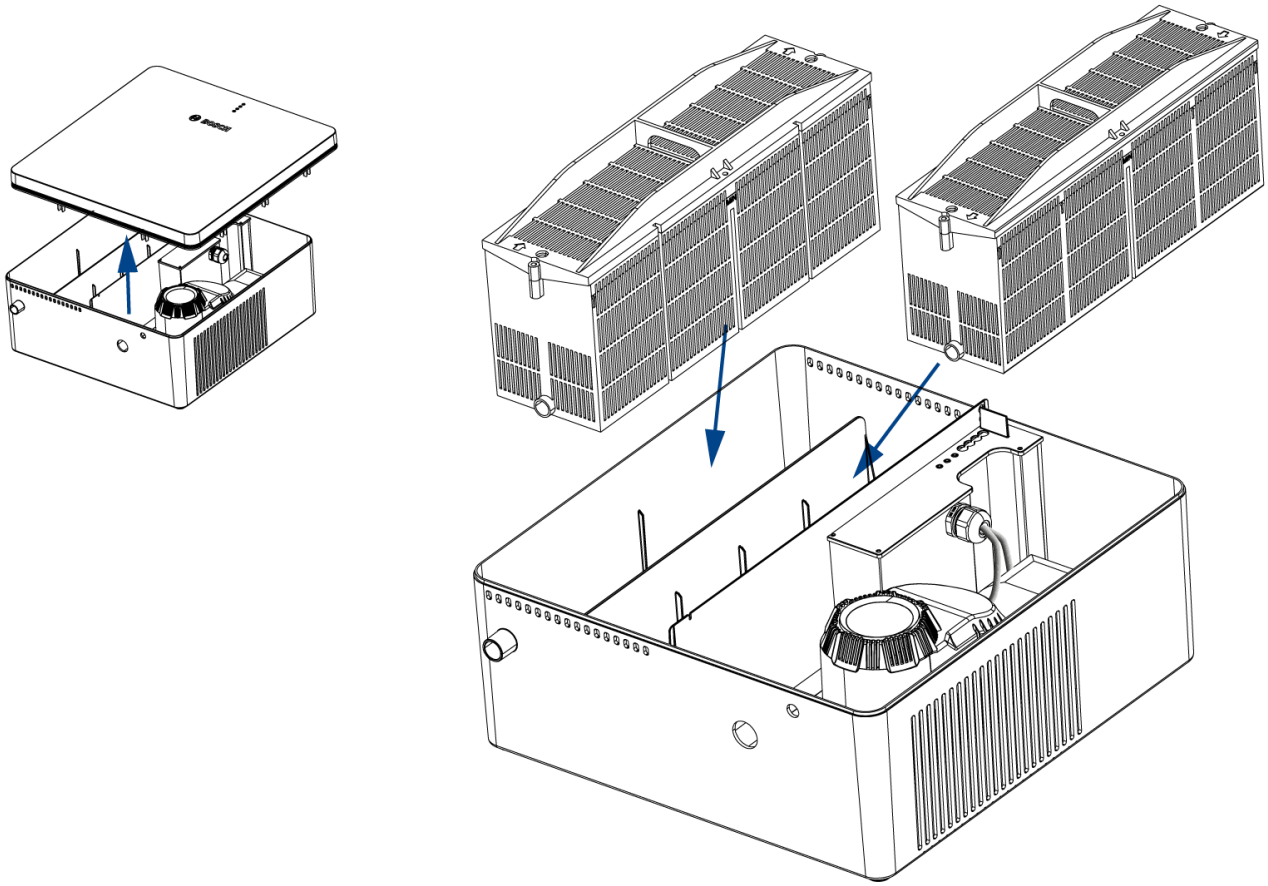
1. Η NA πρέπει να τοποθετείται σε επαρκώς μεγάλη, οριζόντια, επίπεδη και ανθεκτική επιφάνεια τοποθέτησης, εύκολα προσβάσιμη για την συντήρηση και τον χειρισμό.
2. Τοποθετήστε τον κλωβό εξουδετέρωσης (3) / τους κλωβούς εξουδετέρωσης (3-4) στην προβλεπόμενη διάταξη.
3. Συνδέστε την NA σύμφωνα με την εικόνα 2.
   - 3.1. Κόψτε ενδεχ. τον **εύκαμπτο σωλήνα συμπυκνώματος** του παραδοτέου εξοπλισμού και συνδέστε την έξοδο συμπυκνώματος του λέβητα συμπύκνωσης με σιφόνι στη σύνδεση εισόδου συμπυκνώματος DN20 (9). Βεβαιωθείτε ότι το συμπύκνωμα αποστραγγίζεται χωρίς επιστροφή (ελάχιστη κλίση 10%).
   - 3.2. **Για έκδοση συσκευής χωρίς KP:** Κόψτε ενδεχ. τον εύκαμπτο σωλήνα συμπυκνώματος του παραδοτέου εξοπλισμού και συνδέστε τη σύνδεση εξόδου συμπυκνώματος (10) με το σύστημα αποχέτευσης. Βεβαιωθείτε ότι το συμπύκνωμα αποστραγγίζεται χωρίς επιστροφή (ελάχιστη κλίση 10%) και ότι υπάρχει ελάχιστη απόσταση 20 mm από το σύστημα αποχέτευσης.
   - 3.3. **Για έκδοση συσκευής με KP:** Κόψτε ενδεχ. τον εύκαμπτο σωλήνα συμπυκνώματος του παραδοτέου εξοπλισμού (προσυναρμολογημένος). Περάστε τη σύνδεση εξόδου συμπυκνώματος μέσα από το άνοιγμα εξόδου (11) και συνδέστε με το σύστημα αποχέτευσης. Βεβαιωθείτε ότι το συμπύκνωμα αποστραγγίζεται χωρίς επιστροφή και ότι υπάρχει ελάχιστη απόσταση 20 mm από το σύστημα αποχέτευσης (ελεύθερη εκροή).
   - 3.4. **Εκδόσεις συσκευής με KP (7):** Αφαιρέστε την ασφάλεια μεταφοράς από την KP. Συνδέστε ηλεκτρικά το καλώδιο συναγερμού της KP έτσι ώστε σε περίπτωση βλάβης η KP να απενεργοποιεί τον λέβητα συμπύκνωσης. Βλ. κεφάλαιο 7 "Διάγραμμα συνδέσεων". Η εκ των υστέρων τοποθέτηση μιας KP στην NA δεν είναι δυνατή. Πρέπει να χρησιμοποιείται η αντίστοιχη NA με KP.
   - 3.5. **Έκδοση συσκευής με LP (8):** Συνδέστε την LP με τον εύκαμπτο σωλήνα LP στον κλωβό εξουδετέρωσης 1 (3) ή στους κλωβούς εξουδετέρωσης 1 και 2 (3-4). Συνδέστε ηλεκτρικά την LP με τον καυστήρα έτσι ώστε να λειτουργεί μόνο όταν λειτουργεί και ο λέβητας συμπύκνωσης. Βλ. κεφάλαιο 7 "Διάγραμμα συνδέσεων". Βεβαιωθείτε ότι ο λέβητας συμπύκνωσης δεν φέρει ρεύμα και, συνεπώς, και η LP δεν βρίσκεται υπό τάση.
   - 3.6. Ελέγξτε **όλες τις συνδέσεις μεταφοράς συμπυκνώματος** για διαρροή.
   - 3.7. Συνδέστε το **καλώδιο αναφοράς βλάβης** στον λέβητα συμπύκνωσης.
   - 3.8. Συνδέστε το **καλώδιο τροφοδοσίας** σύμφωνα με το σχετικό διάγραμμα συνδέσεων (βλ. κεφάλαιο 7).




*Εικόνα 2: Τοποθέτηση ΝΑ με αγωγό παροχής συμπυκνώματος με σιφόνι στη μονάδα παραγωγής θερμότητας*

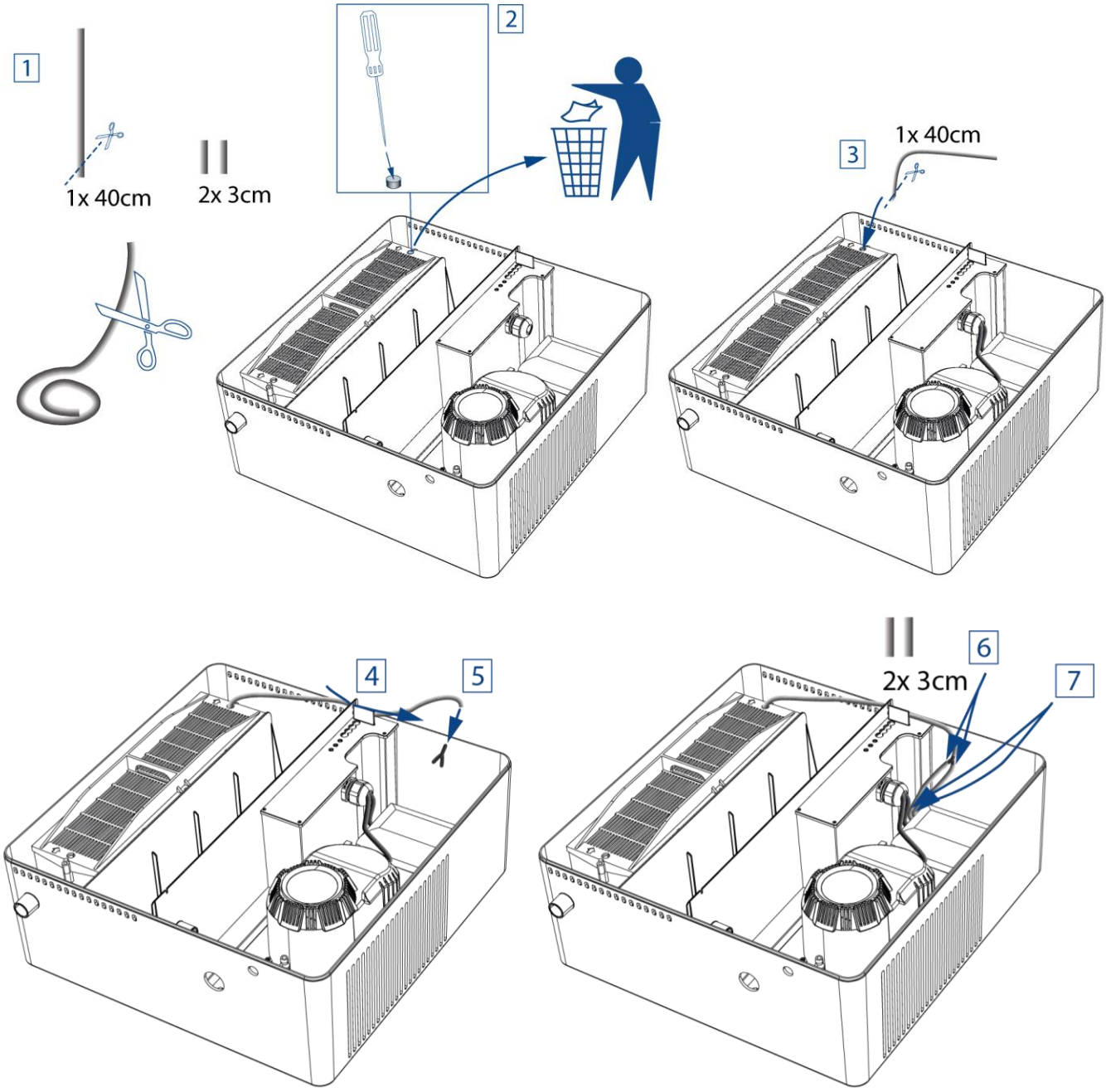
## 6.2 Τοποθέτηση κλωβών εξουδετέρωσης

Οι κλωβοί εξουδετέρωσης παραδίδονται ξεχωριστά και πρέπει να εισάγονται επιτόπου στην ΝΑ. Για τη σωστή διαμόρφωση των κλωβών εξουδετέρωσης ανατρέξτε στον πίνακα διαμόρφωσης (κεφάλαιο 11.3).

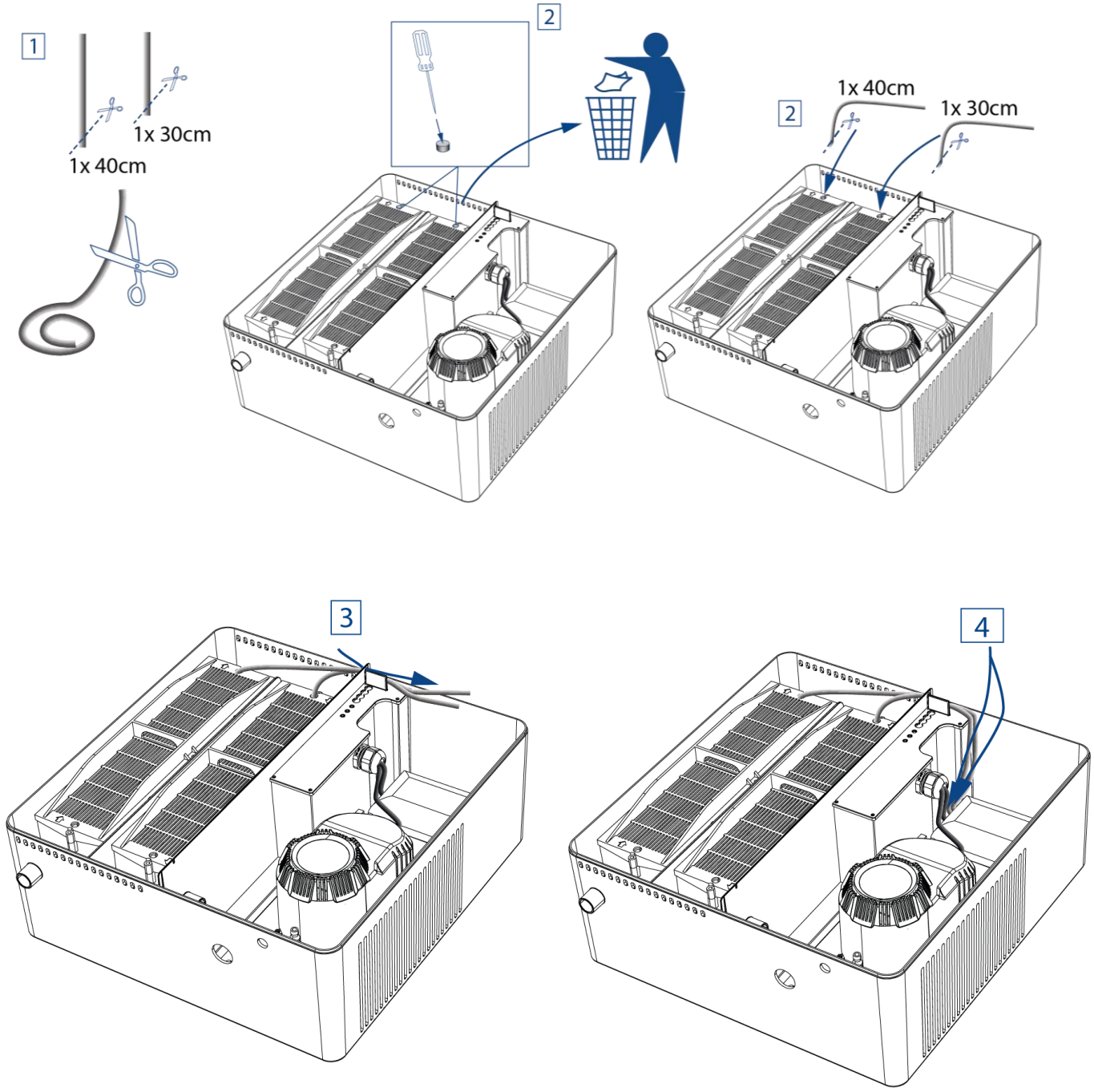


*Εικόνα 3: Τοποθέτηση κλωβών εξουδετέρωσης*

## 6.3 Τοποθέτηση Αντλία αέρα




*Εικόνα 4: Τοποθέτηση LP NA αερίου 500*

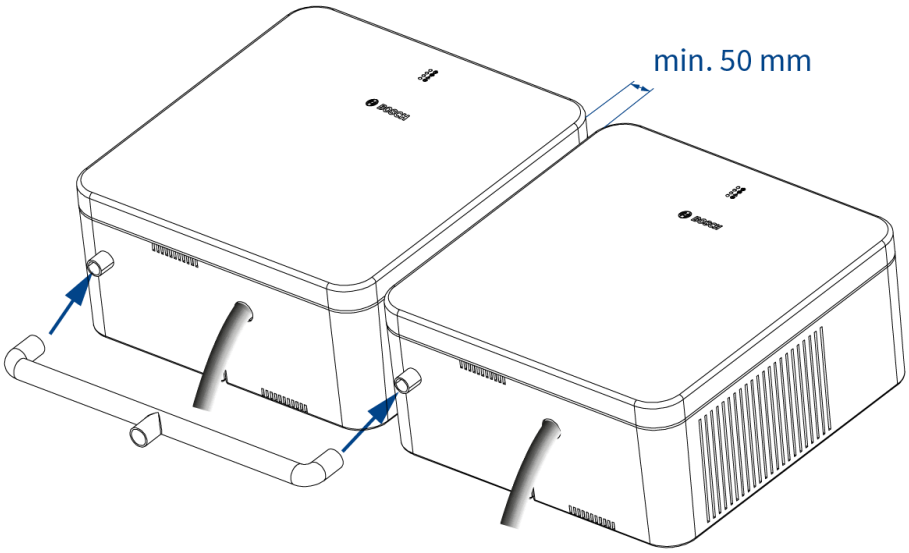



*Εικόνα 5: Τοποθέτηση LP NA αερίου 1000*

## 6.4 Τοποθέτηση επάλληλης σύνδεσης

Υπάρχει δυνατότητα σύνδεσης δύο ΝΑ αερίου 1000 και συνεπώς αύξησης της ισχύος εξουδετέρωσης έως και τα 2000 kW αερίου. Για τον σκοπό αυτό χρησιμοποιήστε το προϊόν με κωδικό 7738344967, το οποίο συνδέεται στην είσοδο συμπυκνώματος των δύο ΝΑ. Η υπόλοιπη εγκατάσταση πραγματοποιείται σύμφωνα με τις απαιτήσεις της εικόνας 2.

Η ελάχιστη απόσταση ανάμεσα στις δύο ΝΑ είναι 50 mm.




*Εικόνα 6: Τοποθέτηση επάλληλης σύνδεσης*

## 7. Ηλεκτρικό διάγραμμα συνδέσεων

**ES** Εξωτερική είσοδος βλάβης (χωρίς δυναμικό) ή είσοδος εναλλαγής καυσίμου καυστήρα 2 καυσίμων 5V DC / 10mA

**SI** Διάταξη ασφαλείας ή μονάδα FM-SI, αφαιρέστε τον βραχυκυκλωτήρα αν είναι συνδεδεμένος. Προσοχή: Η σύνδεση SI σε συνδυασμό με λέβητες EMS δεν διαθέτει λειτουργία ασφαλείας! Συνδέστε τις διατάξεις ασφαλείας απευθείας στον λέβητα EMS!

**AG** Κλαπέτο καυσαερίων, αφαιρέστε τον βραχυκυκλωτήρα αν είναι συνδεδεμένος. Προσοχή: Η σύνδεση AG σε συνδυασμό με λέβητες EMS δεν διαθέτει λειτουργία ασφαλείας! Συνδέστε τις διατάξεις ασφαλείας απευθείας στον λέβητα EMS!

**4** Ουδέτερος αγωγός

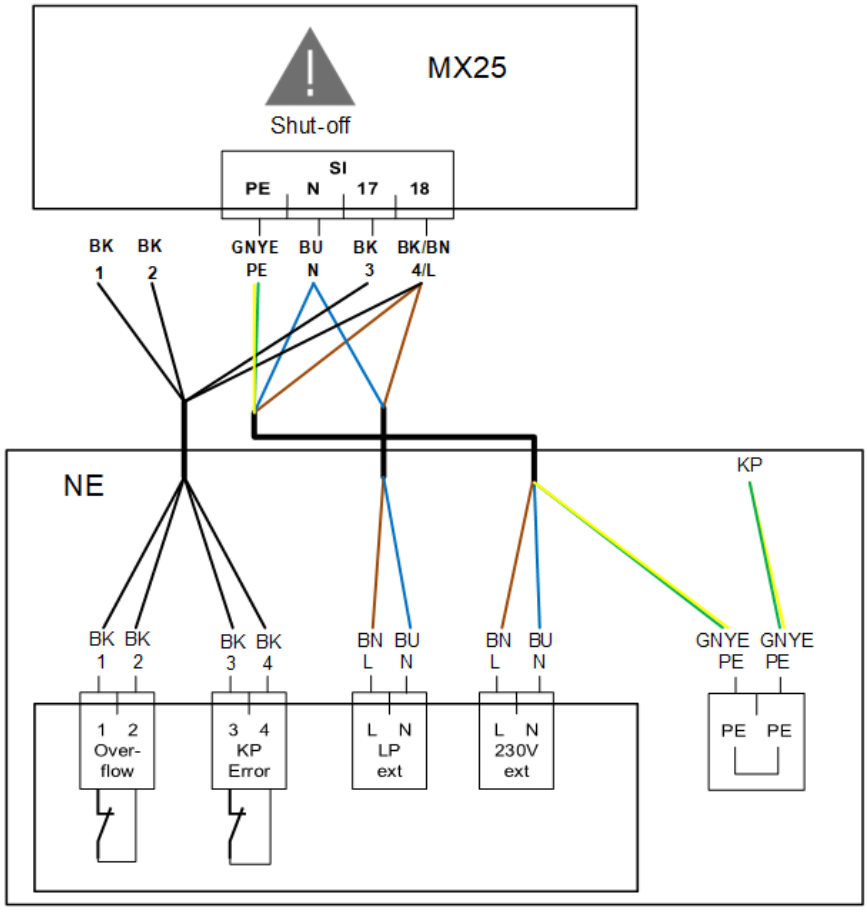
**5** Ανοιχτό

**6** Κλειστό

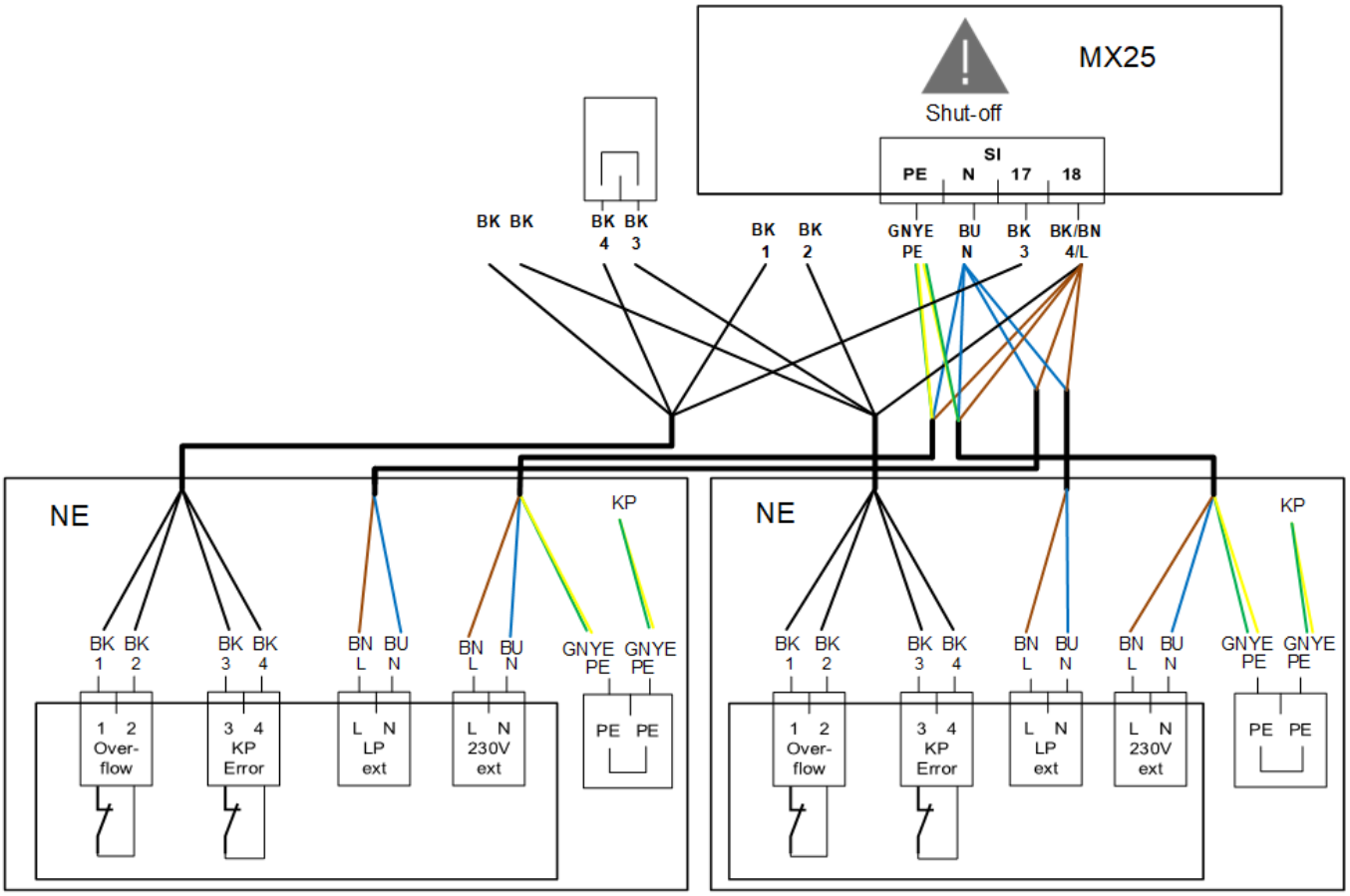
**7** Ανατροφοδότηση

**LP** Αντλία αέρα

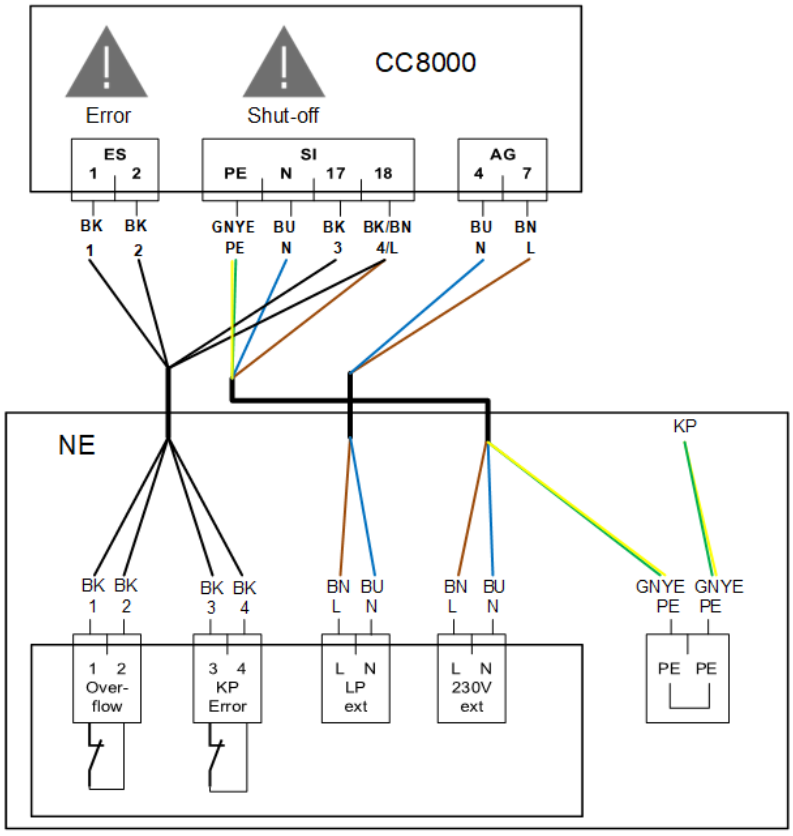
**KP** Αντλία συμπυκνώματος



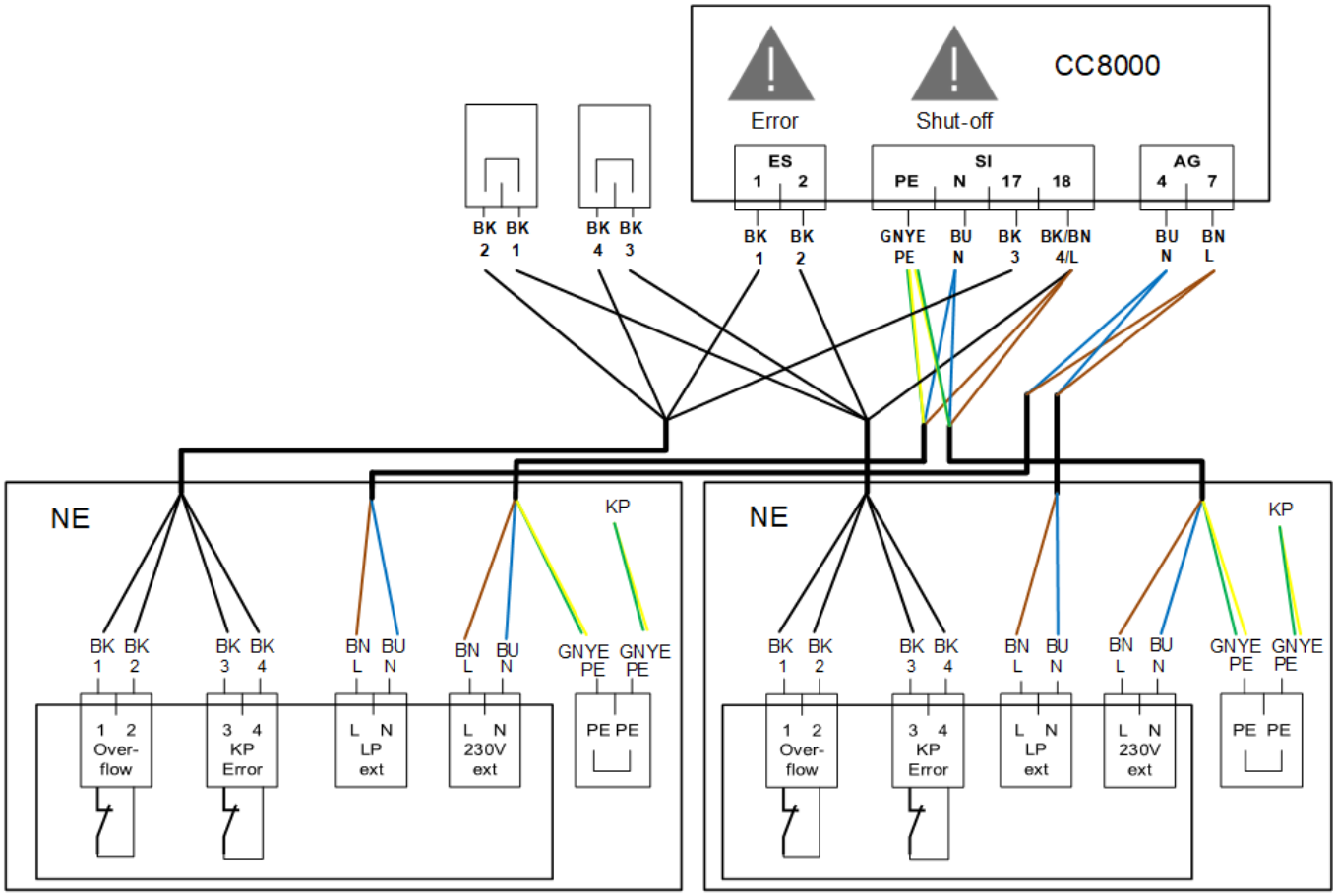

*Εικόνα 7: Ηλεκτρικό διάγραμμα συνδέσεων – MX25 μεμονωμένη σύνδεση*



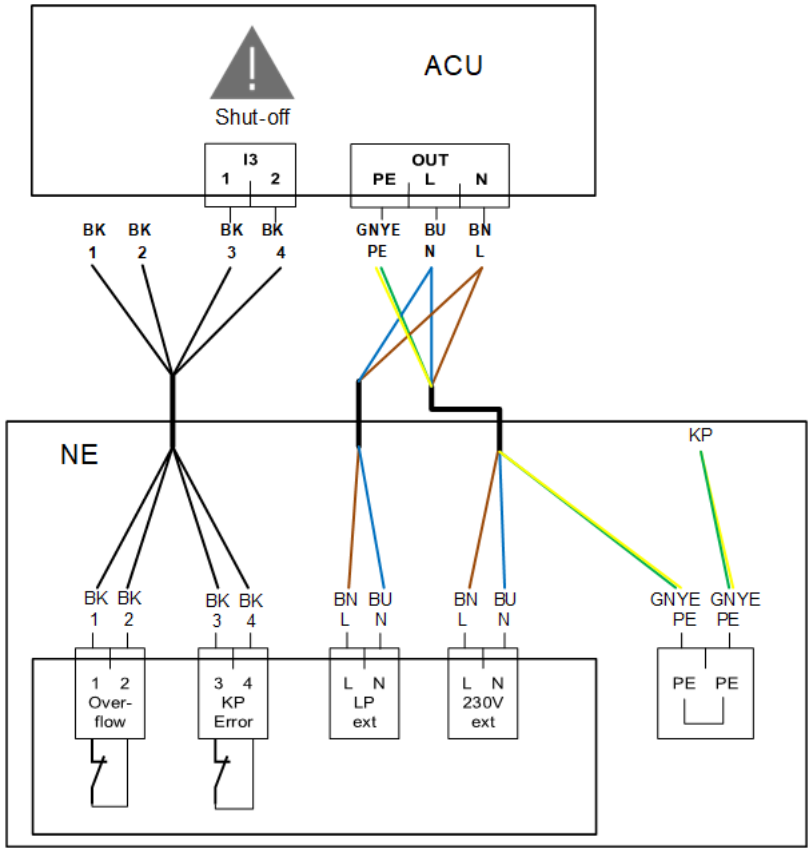

*Εικόνα 8: Ηλεκτρικό διάγραμμα συνδέσεων – MX25 επάλληλη σύνδεση*



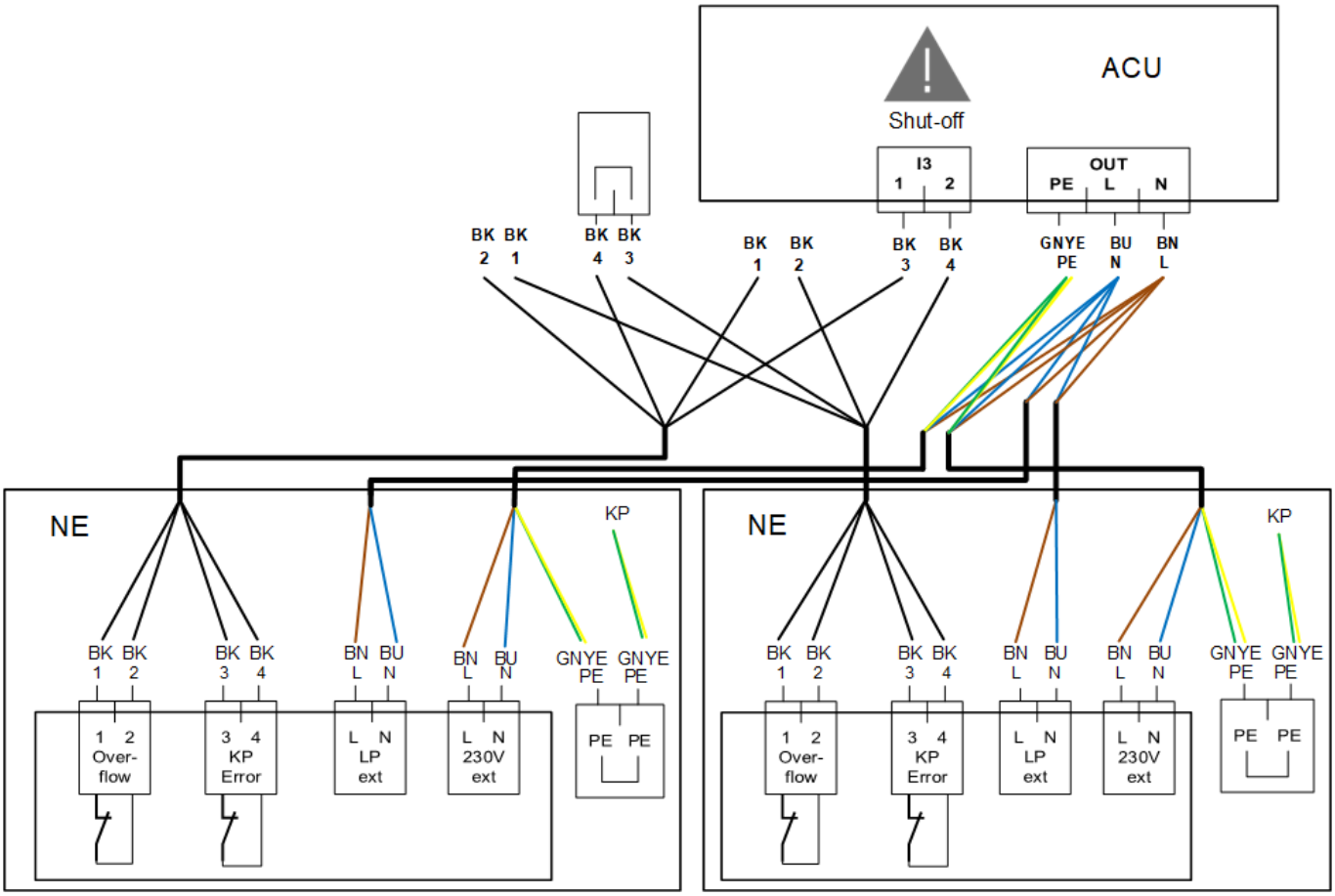

*Εικόνα 9: Ηλεκτρικό διάγραμμα συνδέσεων – CC8000 μεμονωμένη σύνδεση*




*Εικόνα 10: Ηλεκτρικό διάγραμμα συνδέσεων – CC8000 επάλληλη σύνδεση*




*Εικόνα 11: Ηλεκτρικό διάγραμμα συνδέσεων – ACU μεμονωμένη σύνδεση*




*Εικόνα 12: Ηλεκτρικό διάγραμμα συνδέσεων – ACU επάλληλη σύνδεση*

## 8. Έναρξη λειτουργίας

| Πρωτόκολλο έναρξης λειτουργίας | | Αποτέλεσμα |
|---|---|---|
| 1. Βεβαιωθείτε ότι η μονάδα παραγωγής θερμότητας και η ΝΑ έχουν αποσυνδεθεί από το ρεύμα και έχουν ασφαλιστεί έναντι ακούσιας επανενεργοποίησης. | | |
| 2. Εγκαταστήστε την ΝΑ σύμφωνα με το κεφάλαιο 6 "Οδηγίες τοποθέτησης". | | |
| 3. Συνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας της ΝΑ σύμφωνα με το σχετικό διάγραμμα συνδέσεων (βλ. κεφάλαιο 7). Η κατάσταση λειτουργίας ⏻ ανάβει με πράσινο χρώμα, όταν ο λέβητας συμπύκνωσης είναι σε λειτουργία. | | |
| 4. Ελέγξτε τη ροή συμπυκνώματος: | | |
| 4.1 Αποσυνδέστε τον εύκαμπτο σωλήνα συμπυκνώματος στο σιφόνι. | | |
| 4.3 Ελέγξτε όλους τους αγωγούς μεταφοράς συμπυκνώματος για διαρροή. | | |
| 4.4 Στην έκδοση συσκευής με ΚΡ ελέγξτε αν η ΚΡ προωθεί συμπύκνωμα. | | |
| 5. Ξεκινήστε τη λειτουργία της μονάδας παραγωγής θερμότητας: | | |
| 5.1. Για έκδοση συσκευής με LP - Έλεγχος λειτουργίας LP (8): Όταν ο καυστήρας λειτουργεί, η LP (8) λειτουργεί επίσης και στον κλωβό εξουδετέρωσης (3) / στους κλωβούς εξουδετέρωσης (3-4) διακρίνονται φυσαλίδες αέρα. | | |
| 5.2. Για έκδοση συσκευής με ΚΡ – Έλεγχος λειτουργίας ΚΡ (7): Αν δημιουργείται αρκετό συμπύκνωμα, η ΚΡ το προωθεί. Έλεγχος αναφοράς βλάβης ΚΡ (7): Αν δημιουργείται πάρα πολύ συμπύκνωμα, η ένδειξη της μονάδας ελέγχου γίνεται STOP κόκκινη - στην αρχή αναβοσβήνει και μετά ανάβει για 20 δευτ. Στη συνέχεια υπάρχει σήμα παρεμβολής στο καλώδιο συναγερμού. Υπόδειξη: Η εκ των υστέρων τοποθέτηση της ΚΡ δεν είναι δυνατή. Πρέπει να χρησιμοποιείται η αντίστοιχη ΝΑ με ΚΡ. | | |
| 5.3 Έλεγχος λειτουργίας αισθητήρα υπερχείλισης: Αν δημιουργείται πάρα πολύ συμπύκνωμα ή έχει φράξει η εκροή, η ένδειξη της μονάδας ελέγχου ⚠ γίνεται πορτοκαλί - στην αρχή αναβοσβήνει και μετά ανάβει για 30 δευτ. Στη συνέχεια υπάρχει σήμα παρεμβολής στο καλώδιο συναγερμού. | | |
| 5.4. Εκτελέστε μέτρηση της τιμής pH στην είσοδο (4) και την έξοδο (9). | pH εισόδου (τουλ. 2) | |
| | pH εξόδου (τουλ. 6,5) | |
| 5.5. Βεβαιωθείτε ότι όλες οι συνδέσεις είναι στεγανές και το συμπύκνωμα εκρέει καθαρό. | | |
| 6. Για έκδοση συσκευής με LP: Απενεργοποιήστε τον λέβητα συμπύκνωσης και βεβαιωθείτε ότι απενεργοποιείται και η LP (8) και ότι στον κλωβό εξουδετέρωσης (3) / στους κλωβούς εξουδετέρωσης (3-4) δεν υπάρχουν φυσαλίδες αέρα. | | |
| 7. Τέλος: Καταγράψτε τα δεδομένα της εγκατάστασης και ενημερώστε τον υπεύθυνο/ιδιοκτήτη της εγκατάστασης σχετικά με τη ΝΑ και τη διαδικασία συντήρησης. | | |

# 9. Συντήρηση

## 9.1 Γενικές υποδείξεις

| | |
|---|---|
|  | Όλες οι εργασίες επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από εξουσιοδοτημένη εταιρεία εγκατάστασης με κατάλληλα εκπαιδευμένο εξειδικευμένο προσωπικό. |
|  | Όλες οι εργασίες πρέπει να εκτελούνται σε κατάσταση χωρίς ρεύμα. Υπόδειξη: Ακόμη και αν η NA έχει αποσυνδεθεί από το δίκτυο, το καλώδιο της LP ενδέχεται να έχει ρεύμα (230 V). Όλα τα καλώδια πρέπει να αποσυνδεθούν. |
|  | Το συμπύκνωμα μπορεί να έχει διαβρωτική δράση!<br>Η επαφή με το συμπύκνωμα μπορεί να προκαλέσει τραυματισμούς και υλικές ζημιές.<br>Για όλες τις εργασίες συντήρησης και επισκευής πρέπει να λαμβάνονται υπόψη όλες οι υποδείξεις και οι προφυλάξεις ασφαλείας σύμφωνα με το κεφάλαιο 4 και το κεφάλαιο 5 και τα υποκεφάλαιά του. |
|  | Χρησιμοποιείτε πάντα κατάλληλα προστατευτικά γυαλιά για όλες τις εργασίες συντήρησης και επισκευής. |
|  | Χρησιμοποιείτε πάντα κατάλληλα προστατευτικά γάντια για όλες τις εργασίες συντήρησης και επισκευής. |

| | |
|---|---|
|  | Η συντήρηση, μαζί με την αντικατάσταση του κλωβού εξουδετέρωσης, πρέπει να πραγματοποιείται ετησίως.<br>• Αν η τιμή του pH του συμπυκνώματος πέσει νωρίτερα κάτω από 6,5, θα πρέπει επίσης να γίνει συντήρηση.<br>• Στις εκδόσεις συσκευής (βλ. κεφάλαιο 11) με δύο κλωβούς εξουδετέρωσης (3-4) πρέπει να αντικαθίστανται και οι δύο κλωβοί εξουδετέρωσης (3-4).<br>• Η κακή καύση μπορεί να προκαλέσει έντονη ρύπανση της NA. Ζητήστε σέρβις του καυστήρα για να ελεγχθεί η καύση.<br>• Η ρύπανση του συμπυκνώματος μπορεί να μειώσει την απόδοση εξουδετέρωσης της NA. |
|  | Μετά την επιτυχή εκτέλεση της συντήρησης πρέπει να πατάτε πάντα το κουμπί επαναφοράς . Με αυτόν τον τρόπο γίνεται επιβεβαίωση της ένδειξης ετήσιας συντήρησης και επανεκκίνηση. Αυτή η ένδειξη συντήρησης εμφανίζεται αυτόματα μετά από ένα έτος λειτουργίας και χρησιμεύει ως υπενθύμιση για την ετήσια συντήρηση. Αν η συντήρηση πραγματοποιηθεί μετά από ένα έτος χωρίς να έχει ακόμη εμφανιστεί η ένδειξη, επειδή ο λέβητας ήταν απενεργοποιημένος το καλοκαίρι, το κουμπί επαναφοράς πρέπει και πάλι να πατηθεί. |

## 9.2 Μέτρηση τιμής pH

| | |
|---|---|
|  | Μια έγκυρη μέτρηση είναι δυνατή μόνο αν η διάταξη εξουδετέρωσης είναι σε λειτουργία ή αν υπάρχει επαρκής ροή συμπυκνώματος. |

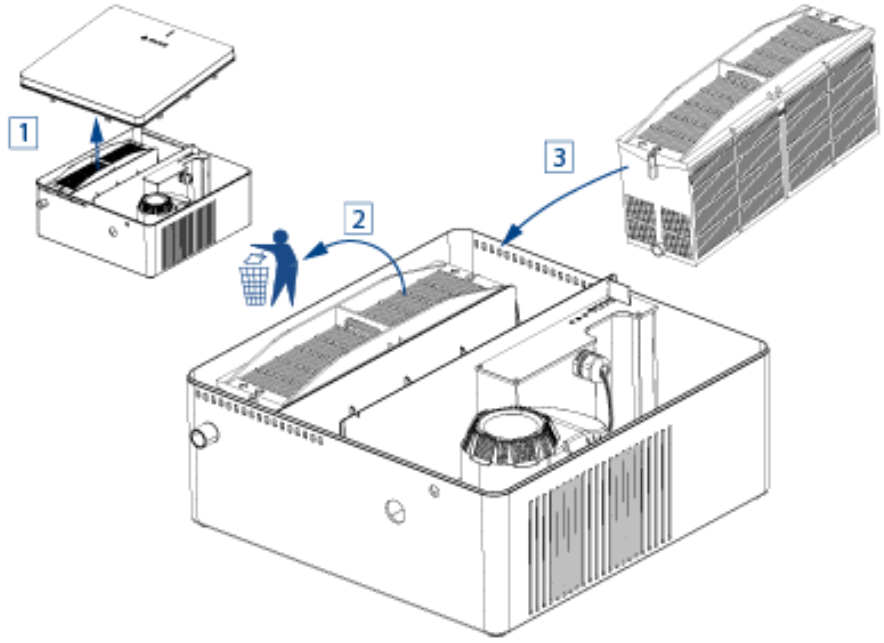
Έχετε έτοιμο ένα κατάλληλο δοχείο για τη συλλογή του συμπυκνώματος.

1. Αφαιρέστε τον αγωγό συμπυκνώματος από το άνοιγμα εξόδου (10-11) της διάταξης εξουδετέρωσης και συλλέξτε το συμπύκνωμα.
2. Τοποθετήστε ξανά τον αγωγό συμπυκνώματος.
3. Μετρήστε την τιμή pH του συμπυκνώματος.
4. Αν η τιμή pH < 6,5, ο κλωβός εξουδετέρωσης (3) / οι κλωβοί εξουδετέρωσης (3-4) πρέπει να αντικατασταθούν. Στην έκδοση συσκευής με LP (βλ. κεφάλαιο 11) η LP πρέπει να ελεγχθεί.

## 9.3 Αντικατάσταση κλωβού εξουδετέρωσης

- Κατά την αντικατάσταση των κλωβών εξουδετέρωσης πρέπει να αντικαθίστανται όλοι οι τοποθετημένοι κλωβοί εξουδετέρωσης.
- Οι κλωβοί εξουδετέρωσης έχουν σχεδιαστεί για λειτουργία ενός έτους.

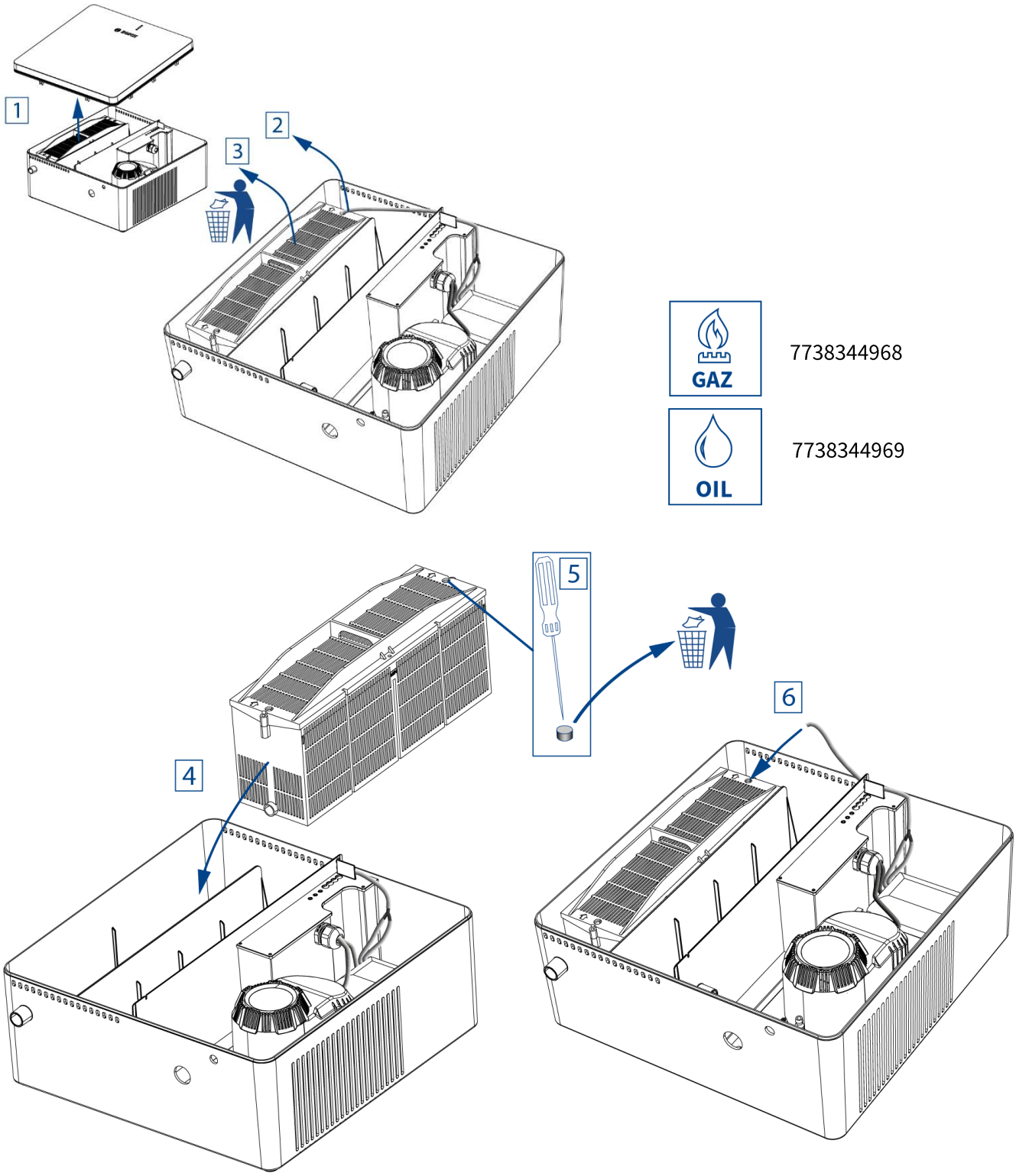
1. Αφαιρέστε το καπάκι (1).
2. Στην έκδοση με LP βγάλτε τους εύκαμπτους σωλήνες LP από τον κλωβό εξουδετέρωσης.
3. Αφαιρέστε τον χρησιμοποιημένο κλωβό / τους χρησιμοποιημένους κλωβούς εξουδετέρωσης (ανάλογα με την έκδοση) από την NA και απορρίψτε τους κατάλληλα.
4. Τοποθετήστε καινούργιο κλωβό / καινούργιους κλωβούς εξουδετέρωσης (ανάλογα με την έκδοση) στην NA.
5. Στην έκδοση με LP (8) συνδέστε ξανά τους εύκαμπτους σωλήνες LP στον κλωβό εξουδετέρωσης.



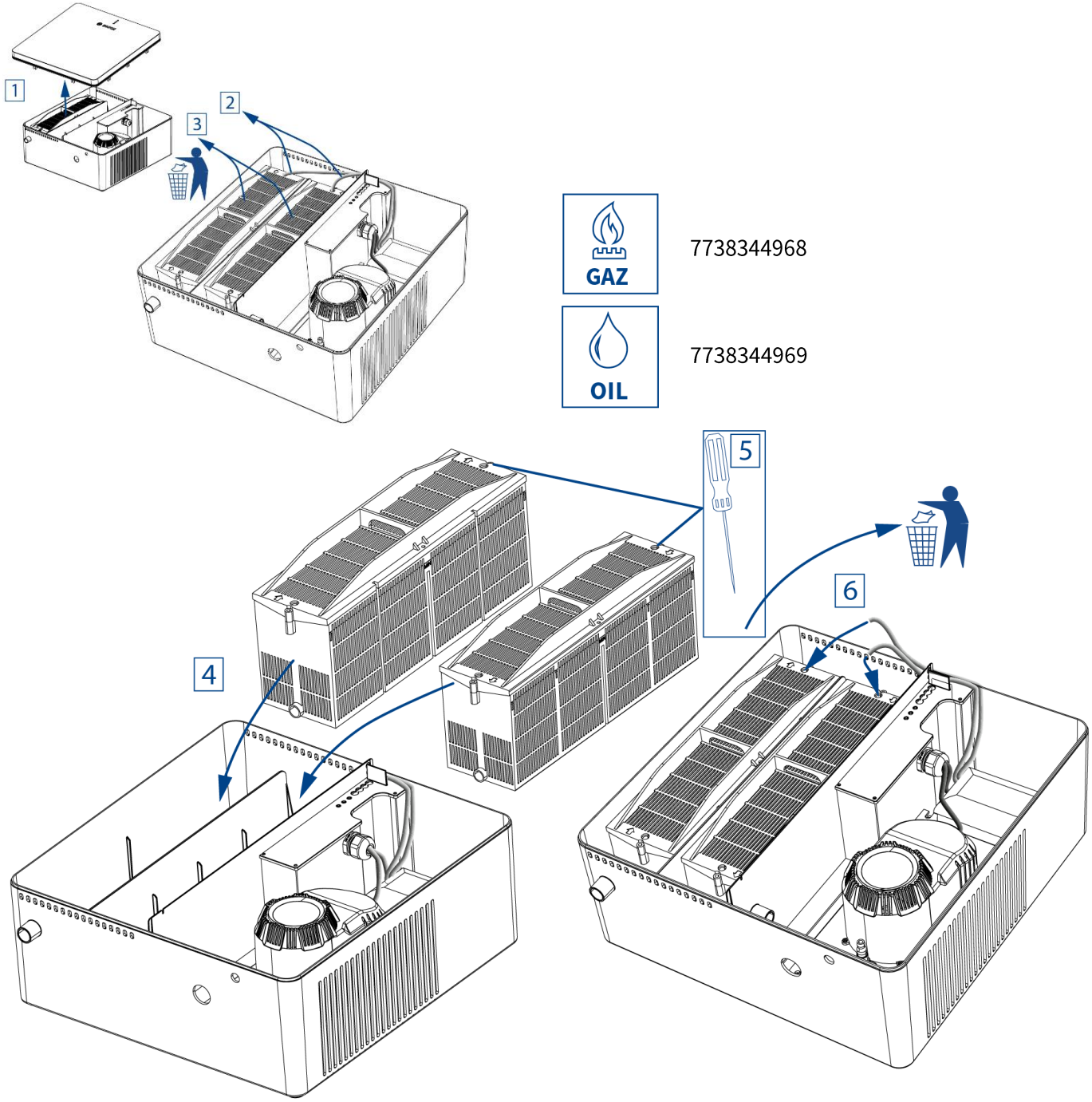

GAZ

7738344968

*Εικόνα 13: Αντικατάσταση κλωβού εξουδετέρωσης NA αερίου 150*




*Εικόνα 14: Αντικατάσταση κλωβού εξουδετέρωσης NA αερίου 500 / NA λαδιού 100*



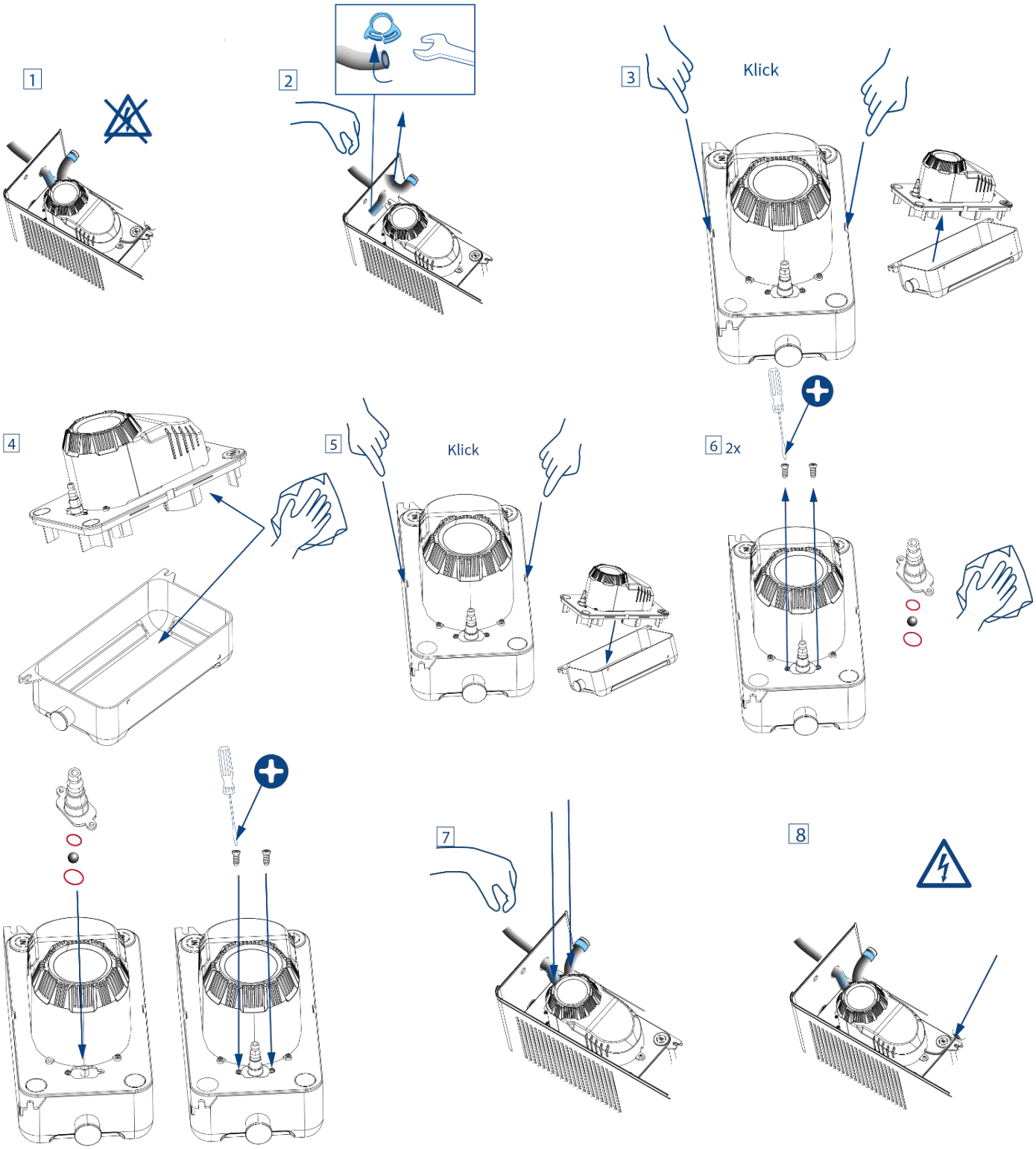

*Εικόνα 15: Αντικατάσταση κλωβών εξουδετέρωσης NA αερίου 1000 / NA λαδιού 200*

## 9.4 Συντήρηση Αντλία συμπυκνώματος

| |
|---|
| Η KP πρέπει να συντηρείται ετησίως. |
| Μην χρησιμοποιείτε διαβρωτικά καθαριστικά ή εργαλεία με αιχμηρές άκρες. |

1. Διακόψτε την παροχή ρεύματος στην NA, πρέπει να αποσυνδεθούν όλα τα καλώδια.
2. Αφαιρέστε τους εύκαμπτους σωλήνες σύνδεσης του συστήματος εξουδετέρωσης και του συστήματος αποχέτευσης από την KP. Προσοχή: Η ροή συμπυκνώματος προς τα πίσω μπορεί να συνεχιστεί.

3. Αφαιρέστε το καπάκι της KP με έναν ήχο κλικ.
4. Καθαρίστε τον πλωτήρα και το δοχείο συλλογής συμπυκνώματος με κατάλληλο καθαριστικό.
5. Τοποθετήστε το καπάκι της KP με έναν ήχο κλικ.
6. Αφαιρέστε τη βαλβίδα αντεπιστροφής μαζί με τις φλάντζες, καθαρίστε την και τοποθετήστε την ξανά.
7. Τοποθετήστε τους εύκαμπτους σωλήνες σύνδεσης του συστήματος εξουδετέρωσης και του συστήματος αποχέτευσης στην KP.
8. Τροφοδοτήστε με ρεύμα την NA, πρέπει να συνδεθούν όλα τα καλώδια.
9. Εκτελέστε έλεγχο λειτουργίας της KP.



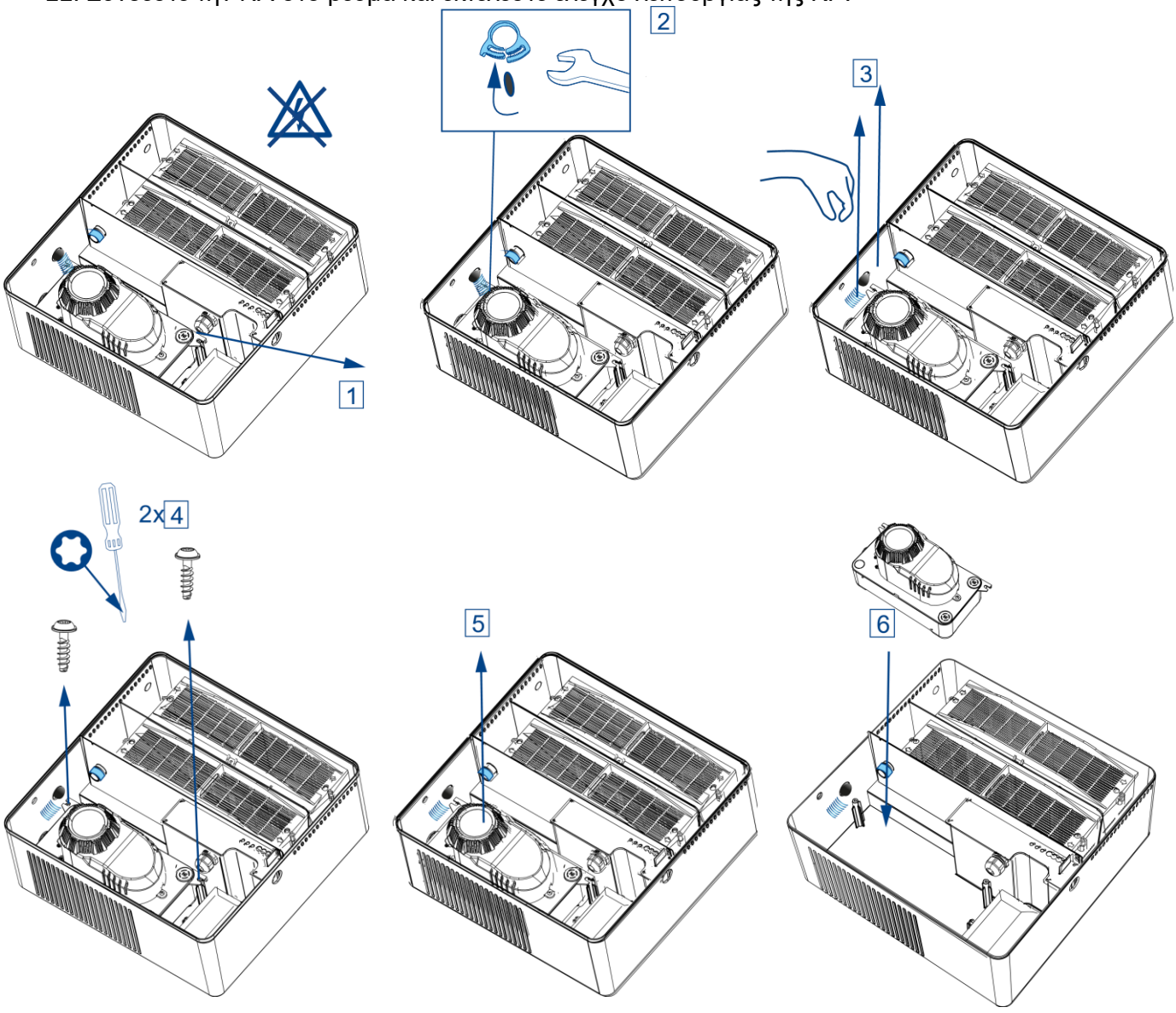

*Εικόνα 16: Συντήρηση KP*

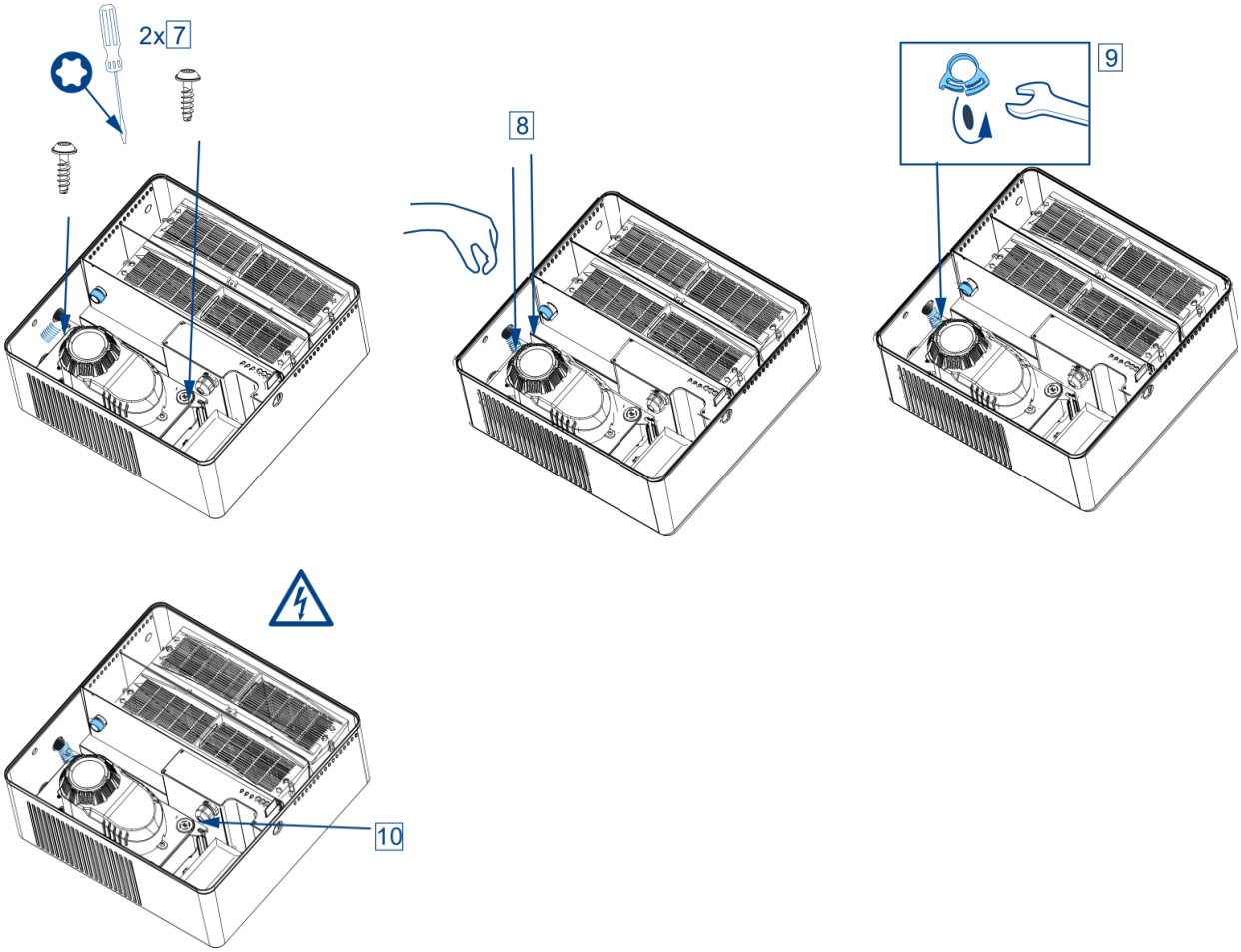
## 9.5 Αντικατάσταση Αντλία συμπυκνώματος

Για να ελεγχθεί η KP (7) θα πρέπει να είναι ηλεκτρικά συνδεδεμένη.

Αν η KP δεν προωθεί συμπύκνωμα ή δεν ενεργοποιεί τη βλάβη, αντικαταστήστε την KP:

1. Διακόψτε την παροχή ρεύματος στην NA, πρέπει να αποσυνδεθούν όλα τα καλώδια. Αποσυνδέστε το καλώδιο της KP (ρεύμα/συναγερμός).
2. Αφαιρέστε τους εύκαμπτους σωλήνες σύνδεσης του συστήματος εξουδετέρωσης και του συστήματος αποχέτευσης από την KP. Προσοχή: Η ροή συμπυκνώματος προς τα πίσω μπορεί να συνεχιστεί.
3. Αφαιρέστε τους εύκαμπτους σωλήνες σύνδεσης.
4. Αφαιρέστε τις βίδες στερέωσης της KP.
5. Αφαιρέστε την KP.
6. Τοποθετήστε καινούργια KP.
7. Τοποθετήστε τις βίδες στερέωσης της KP.
8. Εισαγάγετε τους εύκαμπτους σωλήνες σύνδεσης.
9. Συνδέστε τους εύκαμπτους σωλήνες σύνδεσης. Υπόδειξη: Στεγανότητα.
10. Συνδέστε το καλώδιο της KP (ρεύμα/συναγερμός).
11. Συνδέστε την NA στο ρεύμα και εκτελέστε έλεγχο λειτουργίας της KP.





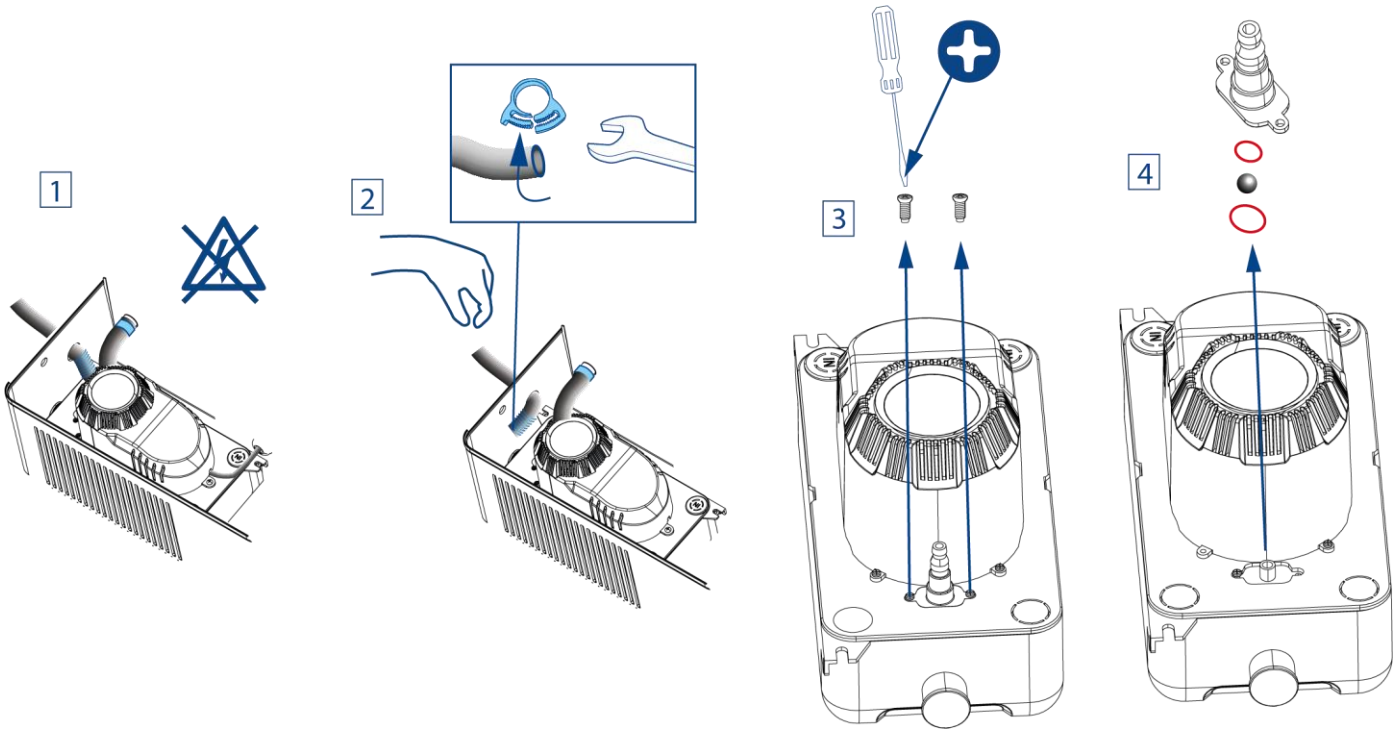

*Εικόνα 17: Αντικατάσταση KP σε παράδειγμα αερίου 501-1000 kW*

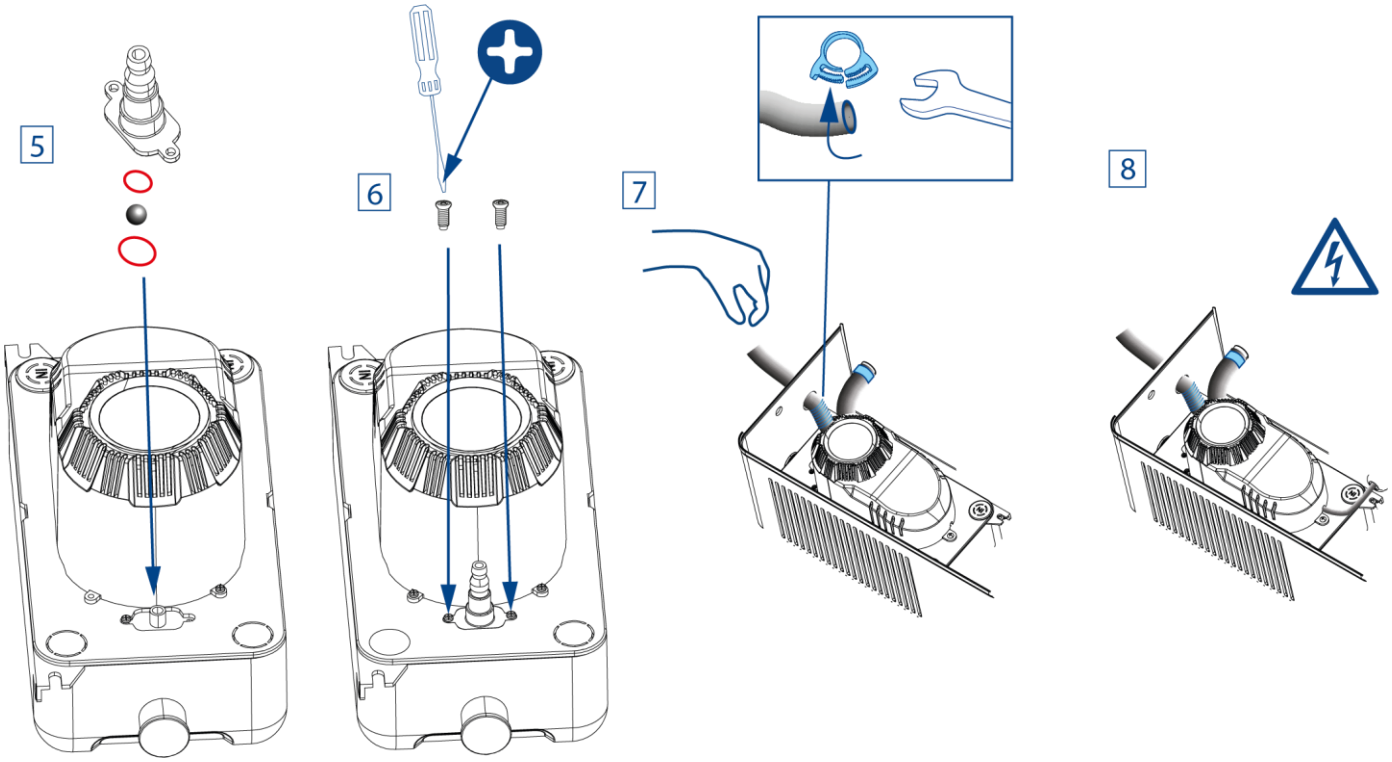
## 9.6 Αντικατάσταση βαλβίδας αντεπιστροφής Αντλία συμπυκνώματος

Η βαλβίδα αντεπιστροφής εμποδίζει την επιστροφή ροής στην KP. Λόγω της λειτουργίας μπορεί να προκληθεί έμφραξη της βαλβίδας αντεπιστροφής και διακοπή της λειτουργίας της.

Αν η βαλβίδα αντεπιστροφής δεν εμποδίζει την επιστροφή ή είναι φραγμένη, αντικαταστήστε τη βαλβίδα αντεπιστροφής:

1. Διακόψτε την παροχή ρεύματος στην NA, πρέπει να αποσυνδεθούν όλα τα καλώδια.
2. Αφαιρέστε τον εύκαμπτο σωλήνα εκροής προς την αποχέτευση από τη βαλβίδα αντεπιστροφής. Προσοχή: Η ροή συμπυκνώματος προς τα πίσω μπορεί να συνεχιστεί.
3. Αφαιρέστε τις βίδες στερέωσης της βαλβίδας αντεπιστροφής.
4. Αφαιρέστε πλήρως τη βαλβίδα αντεπιστροφής.
5. Τοποθετήστε καινούργια βαλβίδα αντεπιστροφής.
6. Τοποθετήστε τις βίδες στερέωσης της βαλβίδας αντεπιστροφής.
7. Τοποθετήστε τον εύκαμπτο σωλήνα εκροής προς την αποχέτευση στη βαλβίδα αντεπιστροφής. Υπόδειξη: Στεγανότητα.
8. Συνδέστε την NA στο ρεύμα και εκτελέστε έλεγχο λειτουργίας της KP.



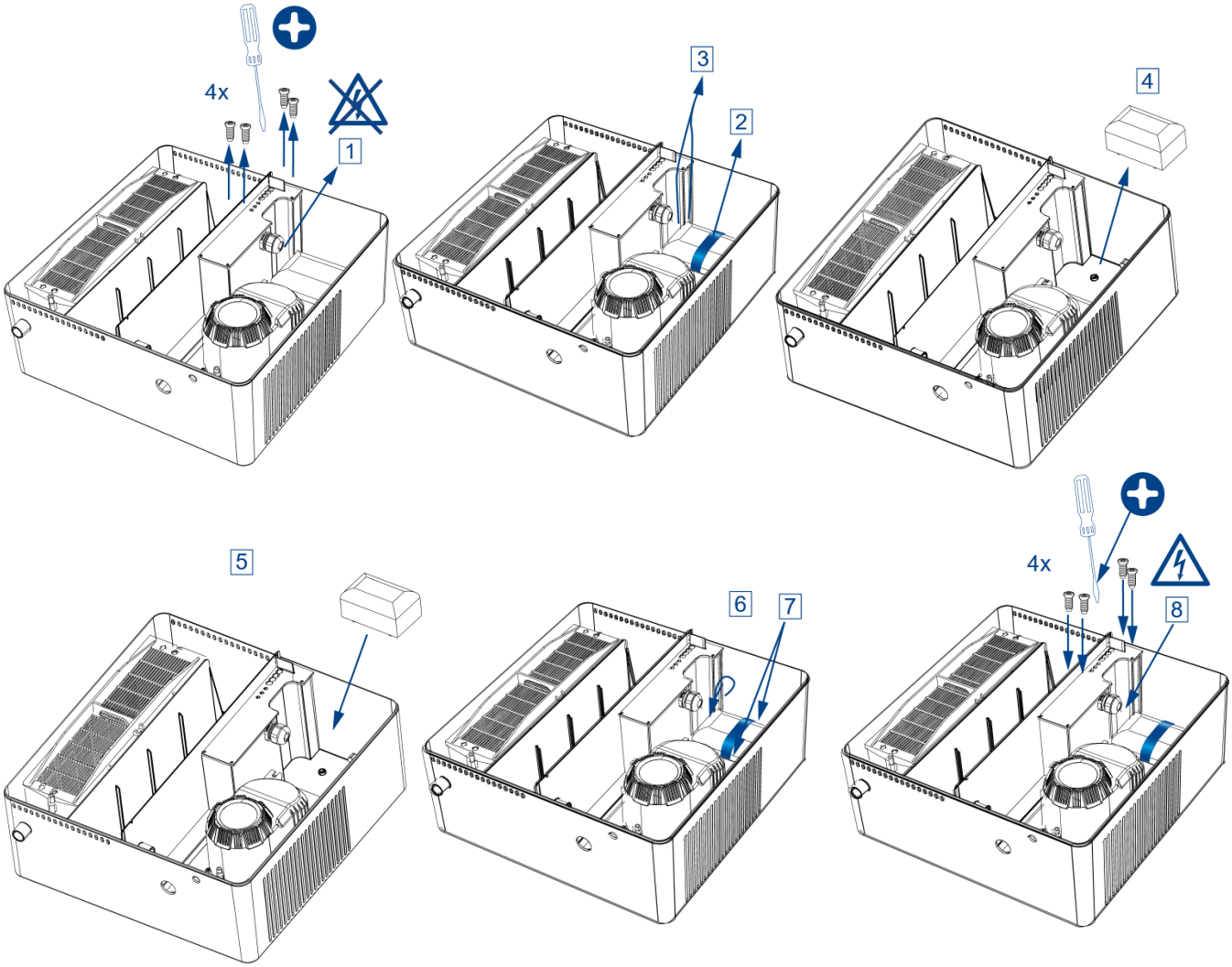



*Εικόνα 18: Αντικατάσταση βαλβίδας αντεπιστροφής KP*

## 9.7 Αντικατάσταση Αντλία αέρα

Για να ελεγχθεί η LP (8) θα πρέπει να είναι ηλεκτρικά συνδεδεμένη.

1. Ελέγξτε την ηλεκτρική σύνδεση της LP (8).
2. Ελέγξτε τη σύνδεση του εύκαμπτου σωλήνα αέρα στον κλωβό εξουδετέρωσης (3) / στους κλωβούς εξουδετέρωσης (3-4).
3. Λύστε και αφαιρέστε την LP από τον ιμάντα στερέωσης και τους εύκαμπτους σωλήνες LP.
4. Ελέγξτε αν κατά τη λειτουργία της LP (8) εξέρχεται αέρας.
5. Αν δεν εξέρχεται αέρας παρόλο που η LP (8) είναι σωστά συνδεδεμένη και υπάρχει ηλεκτρική τάση, η LP (8) έχει βλάβη και πρέπει να αντικατασταθεί.




*Εικόνα 19: Αντικατάσταση LP σε παράδειγμα NA αερίου 500*

## 10. Βλάβες

| Βλάβη | **Πιθανές αιτίες** | Αντιμετώπιση |
|---|---|---|
| Τιμή pH < 6,5 | Βλάβη στην LP (8) | Ελέγξτε την LP (8), ενδεχ. αντικαταστήστε (βλ. κεφάλαιο 9.3). |
| | Κλωβός εξουδετέρωσης (3) / κλωβοί εξουδετέρωσης (3-4) στο τέλος της διάρκειας ζωής τους ή φραγμένοι | Αντικαταστήστε τον κλωβό εξουδετέρωσης (3) / τους κλωβούς εξουδετέρωσης (3-4) (βλ. κεφάλαιο 9.2). |
| | Υπερφόρτωση NA | Ελέγξτε αν η NA έχει αντιστοιχιστεί στην ισχύ του λέβητα σύμφωνα με τα τεχνικά στοιχεία (κεφάλαιο 11), εγκαταστήστε ενδεχ. την αντίστοιχη NA. |
| Έντονη ρύπανση της διάταξης εξουδετέρωσης | Κακή καύση στον λέβητα συμπύκνωσης. | Ζητήστε σέρβις του καυστήρα. |
| Έξοδος συμπυκνώματος | Μη στεγανός εύκαμπτος σωλήνας σύνδεσης λέβητα συμπύκνωσης – συστήματος εξουδετέρωσης. | Ελέγξτε τον εύκαμπτο σωλήνα σύνδεσης μαζί με τη στερέωση, ενδεχ. τοποθετήστε σωστά ή αντικαταστήστε. |
| | Μη στεγανός εύκαμπτος σωλήνας σύνδεσης συστήματος εξουδετέρωσης - συστήματος αποχέτευσης. | Ελέγξτε τον εύκαμπτο σωλήνα σύνδεσης μαζί με τη στερέωση, ενδεχ. τοποθετήστε σωστά ή αντικαταστήστε. |
| | Για έκδοση συσκευής με KP: Η KP δεν είναι ηλεκτρικά συνδεδεμένη. | Ελέγξτε την ηλεκτρική σύνδεση, ενδεχ. συνδέστε (βλ. κεφάλαιο 7). |
| | Για έκδοση συσκευής με KP: Βλάβη στην KP. | Αντικαταστήστε την KP (βλ. κεφάλαιο 9.4). |
| | Φραγμένη είσοδος συμπυκνώματος (9) ή έξοδος συμπυκνώματος (10). | Καθαρίστε την είσοδο συμπυκνώματος (9) ή την έξοδο συμπυκνώματος (10). |
| | Κλωβός εξουδετέρωσης (3) / κλωβοί εξουδετέρωσης (3-4) φραγμένοι. | Αντικαταστήστε τον κλωβό εξουδετέρωσης (3) / τους κλωβούς εξουδετέρωσης (3-4) (βλ. κεφάλαιο 9.2). |
| Η LP (8) δεν λειτουργεί | Η LP (8) δεν είναι ηλεκτρικά συνδεδεμένη | Ελέγξτε την ηλεκτρική σύνδεση, ενδεχ. συνδέστε (βλ. κεφάλαιο 7). |
| | Βλάβη στην LP (8) | Ελέγξτε την LP (8), ενδεχ. αντικαταστήστε (βλ. κεφάλαιο 9.3). |

| Βλάβη | **Πιθανές αιτίες** | Αντιμετώπιση |
|---|---|---|
| Επιστροφή συμπυκνώματος στον λέβητα συμπύκνωσης | Φραγμένοι αγωγοί συμπυκνώματος μεταξύ λέβητα συμπύκνωσης και NA | Ξεπλύνετε ή ενδεχ. αντικαταστήστε τους αγωγούς συμπυκνώματος. |
| Συμπύκνωμα στον θάλαμο θέρμανσης | Μη στεγανοί αγωγοί μεταφοράς συμπυκνώματος<br><br>Υπερχείλιση συστήματος εξουδετέρωσης λόγω έμφραξης. | Ελέγξτε όλους τους αγωγούς μεταφοράς συμπυκνώματος για διαρροή.<br><br>Καθαρισμός συστήματος εξουδετέρωσης |
| Ηλεκτρικό βραχυκύκλωμα στην NA | Νερό στην LP (8). | Ελέγξτε την LP (8), ενδεχ. αντικαταστήστε (βλ. κεφάλαιο 9.3). |
| NA χωρίς ρεύμα | Η παροχή ρεύματος έχει διακοπεί λόγω πεσμένης ασφάλειας, θραύσης καλωδίου, απενεργοποιημένου λέβητα συμπύκνωσης κ.λπ. | Αντικαταστήστε ή σηκώστε την ασφάλεια, αντικαταστήστε το καλώδιο, θέστε τον λέβητα συμπύκνωσης σε λειτουργία. |
| Καμία ή εσφαλμένη ένδειξη LED | Η ηλεκτρική σύνδεση της NA δεν έχει πραγματοποιηθεί σωστά ή δεν έχει πραγματοποιηθεί καθόλου. | Ελέγξτε την ηλεκτρική σύνδεση, ενδεχ. συνδέστε (βλ. κεφάλαιο 7). |
| | Βλάβη στη μονάδα ελέγχου. | Αντικαταστήστε την NA. |
| | Βλάβη στους αγωγούς. | Αντικαταστήστε τους αγωγούς. |

# 11. Τεχνικά στοιχεία

## 11.1 Αέριο

| Τεχνικά στοιχεία | | | | |
|---|---|---|---|---|
| NA αερίου | | 150 | 500 | 1000 |
| **Στοιχεία ισχύος** | | | | |
| Τύπος λέβητα | | Τεχνολογία λέβητα συμπύκνωσης αερίου | | |
| Μέγ. ισχύς λέβητα | [kW] | 150 | 500 | 1000 |
| Μέγ. ισχύς εξουδετέρωσης ($\dot{V}_{Max}$) | [l/h] | 18 | 60 | 120 |
| **Στοιχεία λειτουργίας** | | | | |
| Ποσότητα πλήρωσης κλωβού εξουδετέρωσης | [kg] | 4,0 | | |
| Πλήθος κλωβών εξουδετέρωσης | | 1 | 1 | 2 |
| Διάρκεια ζωής (DVGW VP 114) Ποσότητα συμπυκνώματος που μπορεί να εξουδετερωθεί | [h]<br>[$m^3$] | 2000<br>9 | 2000<br>30 | 2000<br>60 |
| Χρονικό διάστημα συντήρησης | | 12 μήνες | | |
| Ύψος επιστροφής (σε σχέση με το κέντρο εισόδου) | [mm] | 125 | | |
| Κατηγορία προστασίας | | IP24 | | |
| Σύνδεση δικτύου | | 230V / 50 Hz | | |
| Κατανάλωση ισχύος μονάδας ελέγχου | | 3 W | | |
| Επαφή συναγερμού συντήρησης και υπερχείλισης | | Επαφή διακοπής 6,3 A ωμικό φορτίο – 230V (NC) | | |
| **LP** | | | | |
| Σύνδεση δικτύου | | - | 230V / 50Hz | |
| Κατανάλωση ισχύος | [W] | - | 4,5 | |
| Κατηγορία προστασίας | | - | IPX4 | |
| **KP (προαιρετικά)** | | | | |
| Μέγ. ύψος παροχής | [m] | 4 | | |
| Σύνδεση δικτύου | | 230V / 50-60Hz | | |
| Μέγ. ισχύς σύνδεσης | [W] | 60 | | |
| Παροχή ρεύματος | [A] | 1,2 | | |
| Κατηγορία προστασίας | | IPX4 | | |
| Επαφή συναγερμού | | Επαφή διακοπής 6,3 A ωμικό φορτίο – 230V (NC) | | |
| **Διαστάσεις** | | | | |
| Συνολικό ύψος | [mm] | 195 | | |
| Ύψος εισόδου συμπυκνώματος | [mm] | 115 | | |
| Ύψος εξόδου συμπυκνώματος χωρίς / με KP | [mm] | 105 / 145 | | |
| Συνολικό μήκος | [mm] | 430 | | |
| Συνολικό πλάτος | [mm] | 420 | | |
| **Σύνδεση** | | | | |
| Είσοδος συμπυκνώματος | [DN] | 20 | | |
| Έξοδος συμπυκνώματος χωρίς / με KP | [DN] | 20 / 9 | | |
| **Βάρος** | | | | |
| Ξηρό βάρος περ. | [kg] | 8 | 10 | 15 |
| Βάρος λειτουργίας περ. | [kg] | 13 | 15 | 20 |
| **Εύρος λειτουργίας** | | | | |
| Ελάχ. τιμή pH εισόδου | | 3 | | |
| Θερμοκρασία συμπυκνώματος | [°C] | 5 – 50 | | |
| Θερμοκρασία περιβάλλοντος | [°C] | 5 – 40 | | |
| Υγρασία περιβάλλοντος | [%] | 20 – 60 | | |

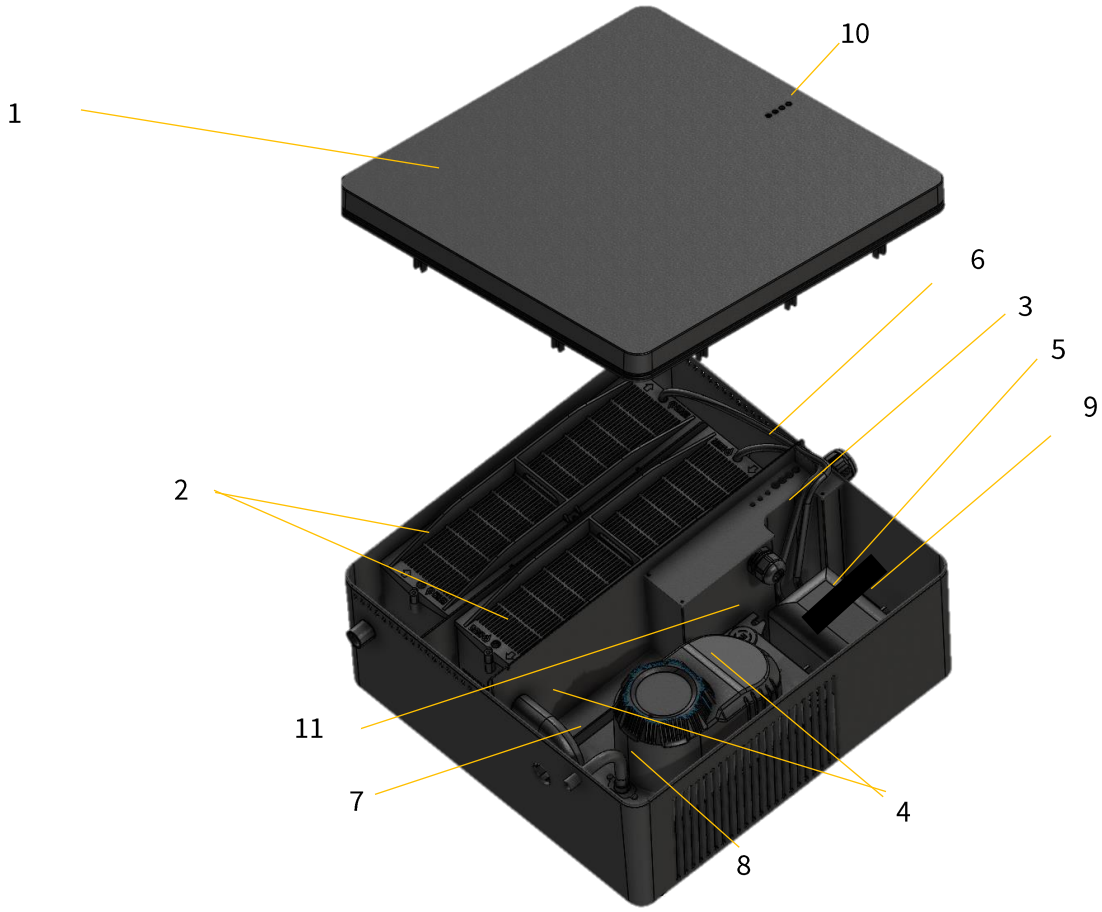
## 11.2 Λάδι

| Τεχνικά στοιχεία | | | |
|---|---|---|---|
| ΝΑ λαδιού | | 100 | 200 |
| **Στοιχεία ισχύος** | | | |
| Τύπος λέβητα | | Τεχνολογία λέβητα συμπύκνωσης λαδιού | |
| Μέγ. ισχύς λέβητα | [kW] | 100 | 200 |
| Μέγ. ισχύς εξουδετέρωσης ($\dot{V}_{Max}$) * | [l/h] | 8 | 16 |
| **Στοιχεία λειτουργίας** | | | |
| Ποσότητα πλήρωσης κλωβού εξουδετέρωσης | [kg] | 4,0 | |
| Πλήθος κλωβών εξουδετέρωσης | | 1 | 2 |
| Διάρκεια ζωής για συμπύκνωμα, αλλά ελάχ. pH 3<br>Ποσότητα συμπυκνώματος που μπορεί να εξουδετερωθεί | [h]<br>[m3] | 2000<br>4 | 2000<br>8 |
| Χρονικό διάστημα συντήρησης | | 12 μήνες | |
| Ύψος επιστροφής (σε σχέση με το κέντρο εισόδου) | [mm] | 125 | |
| Κατηγορία προστασίας | | IP24 | |
| Σύνδεση δικτύου | | 230V / 50 Hz | |
| Κατανάλωση ισχύος μονάδας ελέγχου | | 3 W | |
| Επαφή συναγερμού συντήρησης και υπερχείλισης | | Επαφή διακοπής 6,3 A ωμικό φορτίο – 230V (NC) | |
| **LP** | | | |
| Σύνδεση δικτύου | | 230V / 50Hz | |
| Κατανάλωση ισχύος | [W] | 4,5 | |
| Κατηγορία προστασίας | | IPX4 | |
| **KP (προαιρετικά)** | | | |
| Μέγ. ύψος παροχής | [m] | 4 | |
| Σύνδεση δικτύου | | 230V / 50-60Hz | |
| Μέγ. ισχύς σύνδεσης | [W] | 60 | |
| Παροχή ρεύματος | [A] | 1,2 | |
| Κατηγορία προστασίας | | IPX4 | |
| Επαφή συναγερμού | | Επαφή διακοπής 6,3 A ωμικό φορτίο – 230V (NC) | |
| **Διαστάσεις** | | | |
| Συνολικό ύψος | [mm] | 195 | |
| Ύψος εισόδου συμπυκνώματος | [mm] | 115 | |
| Ύψος εξόδου συμπυκνώματος χωρίς / με KP) | [mm] | 105 / 145 | |
| Συνολικό μήκος | [mm] | 430 | |
| Συνολικό πλάτος | [mm] | 420 | |
| **Σύνδεση** | | | |
| Είσοδος συμπυκνώματος | [DN] | 20 | |
| Έξοδος συμπυκνώματος χωρίς / με KP | [DN] | 20 / 9 | |
| **Βάρος** | | | |
| Ξηρό βάρος περ. | [kg] | 10 | 15 |
| Βάρος λειτουργίας περ. | [kg] | 15 | 20 |
| **Εύρος λειτουργίας** | | | |
| Ελάχ. τιμή pH στην είσοδο | | 3 | |
| Θερμοκρασία συμπυκνώματος | [°C] | 5 – 50 | |
| Θερμοκρασία περιβάλλοντος | [°C] | 5 – 40 | |
| Υγρασία περιβάλλοντος | [%] | 20 – 60 | |

## 11.3 Διαμόρφωση

| Neutralisation NE | Αέριο [kW] | | | | Λάδι [kW] | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1-150 | 151-500 | 501 – 1000 | 1001-2000 | 1-100 | 101-200 |
| NE 150 (7738344962)<br>NE 150 CP (7738344963) | 1x | | | | | |
| NE 1000 (7738344964)<br>NE 1000 CP (7738344965) | | 1x | 1x | 2x | 1x | 1x |
| NE-BG (7738344968) | 1x | 1x | 2x | 4x | | |
| NE-BO (7738344969) | | | | | 1x | 2x |
| NE-CAS (7738344967) | | | | 1x | | |

## 12. Ανταλλακτικά




Εικόνα 20: Βασική δομή NA αερίου 1000 Plus

1 Ανταλλακτικό καπάκι κιβωτίου Bosch (7738344979)
2 Ανταλλακτικός κλωβός αερίου (7738344968) / ανταλλακτικός κλωβός λαδιού (7738344969)
3 Καπάκι ηλεκτρονικού με βίδες (7738344974)
4 Αντλία συμπυκνώματος (7738344966)
5 Αντλία αέρα (7738344972)
6 Σετ εύκαμπτων σωλήνων αντλίας αέρα (7738344973)
7 Σετ εύκαμπτων σωλήνων χωρίς αντλία (7738344975)
8 Βαλβίδα αντεπιστροφής αντλίας συμπυκνώματος (7738344976)
9 Στερέωση αντλίας αέρα (7738344977)
10 Ένδειξη σετ αγωγών οπτικών ινών (7738344978)

# 1. Lista de contenidos

1. Lista de contenidos ..... 208
2. Lista de abreviaturas ..... 209
3. Lista de símbolos ..... 210
4. Información general ..... 211
4.1 Indicaciones generales ..... 211
4.2 Indicaciones de seguridad ..... 211
4.3 Garantía ..... 211
4.4 Conformidad ..... 212
4.5 Medidas de protección ..... 212
4.5.1 Peligros especiales ..... 212
4.5.2 Medidas de primeros auxilios ..... 212
4.5.3 Medidas higiénicas ..... 212
4.6 Medidas de protección ..... 212
4.7 Tuberías de condensado ..... 212
4.8 Transporte, almacenamiento, reciclaje y eliminación ..... 213
5. Estructura y función ..... 214
5.1 Vista general ..... 214
5.2 Uso previsto ..... 215
5.3 Diseño y descripción funcional ..... 215
6. Instrucciones de instalación ..... 217
6.1 Conexión instalación de neutralización ..... 217
6.2 Montaje de cestas de neutralización ..... 218
6.3 Montaje bomba de aire ..... 219
6.4 Montaje en cascada ..... 221
7. Esquema de conexión eléctrica ..... 222
8. Puesta en servicio ..... 224
9. Mantenimiento ..... 227
9.1 Indicaciones generales ..... 227
9.2 Medición del valor de pH ..... 227
9.3 Cesta de neutralización de recambio ..... 228
9.4 Mantenimiento bomba de condensados ..... 230
9.5 Repuesto bomba de condensados ..... 232
9.6 Válvula de retención de repuesto bomba de condensados ..... 233
9.7 Repuesto bomba de aire ..... 235
10. Averías ..... 236
11. Datos técnicos ..... 238
11.1 Gas ..... 238
11.2 Gasóleo ..... 239
11.3 Configuración ..... 240
12. Piezas de repuesto ..... 241

## 2. Lista de abreviaturas

| | |
|---|---|
| resp. | respectivamente |
| ev. | eventualmente |
| BC | bomba de condensados |
| BA | bomba de aire |
| min. | minuto/s |
| máx. | máximo |
| mín. | mínimo |
| IN | instalación de neutralización |
| seg. | segundos |

## 3. Lista de símbolos

| Símbolo | Descripción |
|---|---|
|  | Señal de advertencia general (W001) |
|  | Advertencia de tensión eléctrica peligrosa (W012) |
|  | Señal preceptiva general (M001) |
|  | Usar protección ocular (M004) |
|  | Usar protecciones para las manos (M009) |

# 4. Información general

## 4.1 Indicaciones generales



Todos los trabajos deben ser realizados exclusivamente por una empresa instaladora autorizada y con personal cualificado.

El dispositivo debe ser instalado exclusivamente por empresas especializadas autorizadas que, una vez finalizados los trabajos, entreguen al titular de la instalación la confirmación de que la instalación se ha realizado de forma técnicamente impecable, de conformidad con las disposiciones legales aplicables y las instrucciones del fabricante.
El fabricante no asume responsabilidad alguna, ya sea contractual o extracontractual, por daños a personas, animales o bienes materiales que resulten de una instalación, regulación, mantenimiento o uso defectuoso o inadecuado. Los manuales de instrucciones constituyen un componente esencial del dispositivo y deben conservarse o almacenarse con cuidado.

## 4.2 Indicaciones de seguridad



La IN ha sido revisada y probada eléctricamente en fábrica.

La instalación sólo podrá ponerse en funcionamiento si se han respetado todas las normas y normativas de seguridad pertinentes.

- Es necesario cumplir con todas las instrucciones de este manual para asegurar un funcionamiento adecuado.
- La instalación debe conectarse exclusivamente a una alimentación eléctrica que cumpla las normas.
- La IN debe utilizarse exclusivamente en los ámbitos de uso enumerados en los capítulos 5 y 11.
- Todos los trabajos deben realizarse únicamente con herramientas adecuadas
- La IN se debe revisar al menos una vez al año. Los trabajos de mantenimiento deberán ser realizados exclusivamente por personal cualificado y de acuerdo con las normas vigentes. Antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento, desconecte la IN de la alimentación eléctrica (todos los cables externos).
- Está prohibido modificar los dispositivos de seguridad y control sin autorización expresa y en contra de las instrucciones del fabricante.
- Es imperativo cumplir con las normativas locales vigentes, incluyendo las normas de prevención de accidentes y de seguridad en el trabajo.
- Las averías deben corregirse de inmediato utilizando las instrucciones para la localización de averías, presentes en la tabla del capítulo 10, y las instrucciones de mantenimiento del capítulo 9.



Los componentes eléctricos de la IN no deben entrar en contacto con el agua.

## 4.3 Garantía

Sólo se garantiza el correcto funcionamiento de la IN si se respetan estas indicaciones. La garantía no cubre el manejo incorrecto, la instalación defectuosa, las modificaciones no autorizadas y los daños resultantes de la fuerza. La instalación requiere mantenimiento periódico según las instrucciones y para las labores de mantenimiento y reparación solo deben usarse piezas de repuesto del fabricante. De no seguirse estas indicaciones, se perderá todo derecho de reclamación.

## 4.4 Conformidad

La IN ha sido probado y certificado de acuerdo con los requerimientos aplicables. Las siguientes normativas sobre el producto y su función se mencionan y se han considerado en este manual de instrucciones:

- DVGW VP 114: "Dispositivos de neutralización para quemadores de gas; requerimientos y pruebas"
- DWA-A 251: "Condensados de calderas de condensación"
- EN 60335-1:2012/A15:2021: "Seguridad de los dispositivos eléctricos de uso doméstico y similares"
- EN IEC 60335-2-41:2021/A11:2021: "Seguridad de los dispositivos eléctricos de uso doméstico y similares"
- EN IEC 55014-1:2021: "Compatibilidad electromagnética – Requisitos de los electrodomésticos, herramientas eléctricas y aparatos eléctricos similares - Parte 1"
- EN IEC 55014-1:2021: "Compatibilidad electromagnética – Requisitos de los electrodomésticos, herramientas eléctricas y aparatos eléctricos similares - Parte 2"
- EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021: "Compatibilidad electromagnética (CEM) - Parte 3-2"
- EN 61000-3-3:2013+A1:2019: "Compatibilidad electromagnética (CEM) - Parte 3-3"

## 4.5 Medidas de protección

Al efectuar reparaciones y mantenimiento en la unidad de neutralización, se deben seguir las indicaciones de seguridad (véase capítulos 5 y 6). Los símbolos se describen en el listado III.1.

### 4.5.1 Peligros especiales



¡El líquido de condensación puede ser corrosivo! El contacto con el líquido de condensación puede causar lesiones y daños materiales. Siempre debe utilizarse una protección ocular adecuada durante todos los trabajos de mantenimiento y reparación.

### 4.5.2 Medidas de primeros auxilios

Si el líquido de condensación entra en contacto con los ojos, lávelos con abundante agua. Si los síntomas persisten, acuda al médico.

### 4.5.3 Medidas higiénicas

- No fume ni consuma alimentos al realizar trabajos.
- Es necesario cumplir con la ficha de datos de seguridad actual del agente neutralizante, disponible mediante solicitud al fabricante.

## 4.6 Medidas de protección

- El local de instalación debe cumplir las normas de inspección de obras aplicables, en particular las normas de combustión del país correspondiente.
- El local de instalación debe ser resistente a las heladas y disponer de buena ventilación.
- La IN debe colocarse sobre una superficie con suficiente capacidad de carga, horizontal, plana y de fácil acceso para su mantenimiento.
- Debe preverse un dispositivo de corriente residual como protección para la conexión eléctrica.
- Se deben observar las instrucciones de instalación (capítulo 6).

## 4.7 Tuberías de condensado

- Las tuberías de condensado deben instalarse de acuerdo con las instrucciones de montaje (véase el capítulo 3).
- Las tuberías de condensado deben instalarse exclusivamente en las aberturas abiertas de entrada (4) y salida (9).

- La pendiente mínima para las tuberías de condensado es del 10%.

- El líquido de condensación debe descargarse abiertamente (en un embudo colector) y con una distancia mínima de 20 mm en el sistema de desagüe.
- Las tuberías de condensado deben ser de un material resistente a la corrosión conforme a la norma DWA-A 251.
- La tubería de entrada de la unidad de neutralización debe equiparse profesionalmente con un sifón.

## 4.8 Transporte, almacenamiento, reciclaje y eliminación



La cesta de neutralización (5) de la IN ha sido diseñada para un año de funcionamiento y debe sustituirse anualmente.

- La IN puede resultar dañada si se realiza un transporte inadecuado.
- La IN puede resultar dañada por altas temperaturas. Para evitar daños, la unidad de neutralización debe protegerse adecuadamente frente a objetos que emitan fuertes radiaciones de calor.
- La IN debe transportarse y almacenarse exclusivamente en su embalaje original.
- A la hora de desechar las cestas de neutralización usadas y otros componentes de la IN, se deberán cumplir las disposiciones legales vigentes a nivel local.

# 5. Estructura y función

## 5.1 Vista general

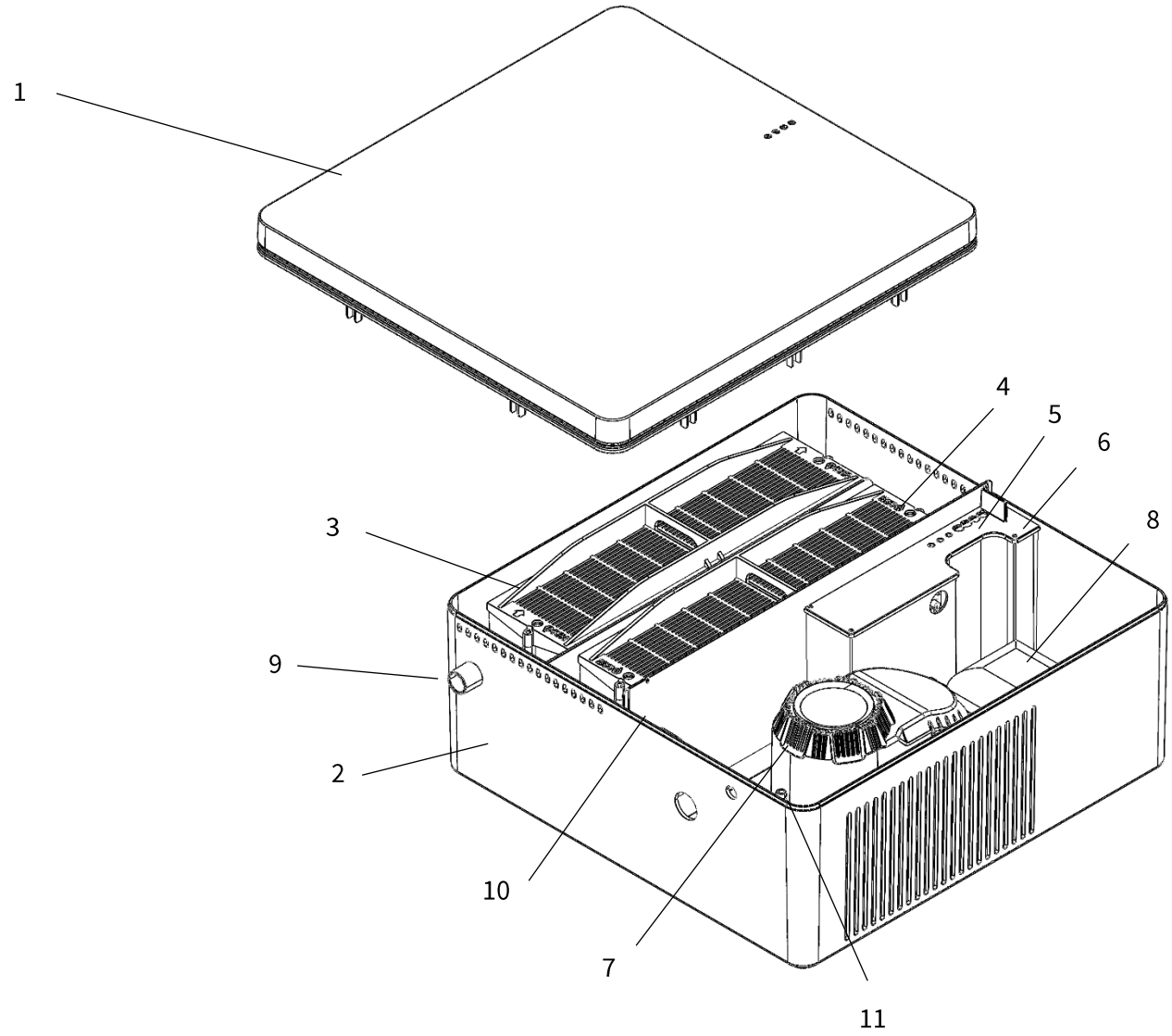



*Figura 1: Estructura básica IN Gas 1000 Plus*

1 Tapa
2 Contenedor
3 Cesta de neutralización 1
4 Cesta de neutralización 2 (sólo para la versión de aparato IN Gas 1000 kW)
5 Unidad de control
6 Tapa de la unidad de control
7 BC (sólo para versiones de aparato con BC)
8 BA (sólo para la versión de aparato IN Gas 500 / 1000 kW)
9 Conexión de entrada de condensado DN20
10 Conexión de salida de condensado DN20 sin BC
11 Conexión de salida de condensado DN09 con BC

## 5.2 Uso previsto

La IN está diseñada para neutralizar, es decir, incrementar el pH a más de 6,5, del líquido de condensación procedente de generadores de calor y/o sistemas de gases de combustión de acero inoxidable, plástico, vidrio y cerámica, conforme a la norma DVGW VP 114.

El dispositivo de neutralización deberá utilizarse exclusivamente si todos los componentes se han instalado correctamente y no se han realizado manipulaciones indebidas en el dispositivo de neutralización.

Es esencial cumplir con todas las instrucciones y notas de este manual, las instrucciones de equipos adicionales, las normas de seguridad vigentes en el lugar de uso y los intervalos de mantenimiento establecidos.

La garantía no cubre la eliminación de fallos y daños originados por funcionamiento inadecuado, el uso de aditivos químicos inapropiados, manipulación incorrecta, instalación defectuosa, modificaciones no autorizadas o daños provocados por el empleo de fuerza.

## 5.3 Diseño y descripción funcional

Los principales componentes de la IN (figura 1) son la tapa (1), el contenedor (2), la cesta de neutralización (3) y la unidad de control (5).

Según la versión del aparato (véase el capítulo 11), se utilizan la cesta de neutralización 2 (4), la BC (7) y la bomba de aire (8).

La conexión para la entrada de condensado DN20 (9) es la misma para todas las variantes, la conexión para la salida de condensado varía en función de la versión del aparato sin BC DN20 (10) y con BC DN9 (11).

El líquido de condensación ácido entra en la unidad de neutralización a través de la entrada de condensado (9). En la cesta o cestas de neutralización / cestas de neutralización (3-4), el líquido de condensación se neutraliza y sale por la salida de condensación (10). Para garantizar el drenaje normal del líquido de condensación incluso si la cesta o cestas de neutralización están obstruidas, se ha previsto un espacio por encima de la cesta (3) o cestas de neutralización (3-4) para el rebose.

Según el modelo de aparato (véase el capítulo 11), el dispositivo de neutralización está equipado con una BA (8). La BA (8) está conectada al sistema de neutralización a través de un tubo flexible de BA, que transporta aire a la cesta de neutralización (3) / las cestas de neutralización (3-4) durante el funcionamiento del dispositivo de neutralización, lo que aumenta el efecto de neutralización.

La unidad de control (5) supervisa el funcionamiento del dispositivo de neutralización:

| Símbolo | Función | Color | Supervisión |
|---|---|---|---|
|  | On | Verde | Alimentación eléctrica (230 V) |
|  | Mantenimiento | Naranja | Intervalo de mantenimiento (anual) |
|  | Precaución / mensaje de fallo | Naranja | Rebosadero de líquido de condensación (sensor) |

| Símbolo | Función | Color | Supervisión |
|---|---|---|---|
|  | Avería / parada de la caldera | Rojo | Función BC. |

Encontrará más información en el capítulo 9 "Averías".

La unidad de control (5) regula el funcionamiento del dispositivo de neutralización:

- Para la versión de aparato con BA (8): La BA funciona cuando la caldera de condensación está en marcha.
- Para la versión de aparato con BC: La BC funciona cuando la caldera de condensación está en funcionamiento y se dispara el interruptor de flotador de la BC.

# 6. Instrucciones de instalación

## 6.1 Conexión instalación de neutralización

| |
|---|
| Todos los trabajos deben realizarse sin tensión. Nota: Aunque la IN haya sido desconectada de la red, es posible que en el cable de la BA siga habiendo corriente (230 V). Asegúrese de que todas las líneas estén sin tensión, apague la caldera en caso necesario. |
| Las cestas de neutralización (3-4) se añaden por separado como artículo y deben montarse en la IN in situ. |

1. La IN debe instalarse sobre una superficie suficientemente amplia, horizontal, nivelada y con capacidad de carga, que sea fácilmente accesible para su mantenimiento y manipulación.
2. Introduzca la cesta de neutralización (3) / las cestas de neutralización (3-4) en el dispositivo previsto para ello.
3. Conecte la IN como se muestra en la figura 2.
   - 3.1. En caso necesario, corte a medida la **manguera de condensados** incluida en el volumen de suministro y conecte la salida de condensados con sifón de la caldera de condensación a la conexión de entrada de condensados DN20 (9). Asegúrese de que el líquido de condensación se evacua sin reflujo (pendiente mínima del 10%).
   - 3.2. **Para la versión de aparato sin BC:** En caso necesario, corte a medida la manguera de condensado incluida en el volumen de suministro y conecte la conexión de salida de condensado del sistema de desagüe (10) al sistema de desagüe. Asegúrese de que el líquido de condensación se evacua sin reflujo (pendiente mínima del 10%) y de que hay una distancia mínima de 20 mm al sistema de desagüe.
   - 3.3. **Para la versión de aparato con BC:** En caso necesario, corte a medida la manguera de condensado incluida en el volumen de suministro (premontada). Guíe la conexión de salida de condensado a través del orificio de salida (11) y conéctela al sistema de desagüe. Asegúrese de que el líquido de condensación se descarga sin reflujo y de que hay una distancia mínima de 20 mm al sistema de desagüe (salida libre).
   - 3.4. **Versiones de dispositivos con BC (7):** Retire el seguro para transporte de la BC. Conecte eléctricamente el cable de alarma de la BC para que la caldera de condensación se apague en caso de avería de la BC. Véase el capítulo 7 "Esquema eléctrico". No es posible reequipar la IN con una BC. Debe utilizarse la IN correspondiente con BC.
   - 3.5. **Versión de dispositivo con BA (8):** Conecte la BA con el tubo flexible a la cesta de neutralización 1 (3) o a las cestas de neutralización 1 y 2 (3-4). Conecte la BA eléctricamente al quemador para que funcione sólo cuando la caldera de condensación también esté en funcionamiento. Véase el capítulo 7 "Esquema eléctrico". Asegúrese de que la caldera de condensación está sin tensión y, por tanto, la BA también.
   - 3.6. Compruebe la estanqueidad de **todas las conexiones que transportan condensado**.
   - 3.7. Conecte el **cable de señalización de averías** a la caldera de condensación.
   - 3.8. Conecte el **cable de alimentación** de acuerdo con el esquema de conexiones correspondiente (véase el capítulo 7).




*Figura 2: Montaje de la IN con tubería de alimentación de condensado con sifón en el generador de calor*

## 6.2 Montaje de cestas de neutralización

Las cestas de neutralización se suministran por separado y deben introducirse in situ en la IN. La configuración correcta de las cestas de neutralización se describe en la tabla de configuración (capítulo 11.3).

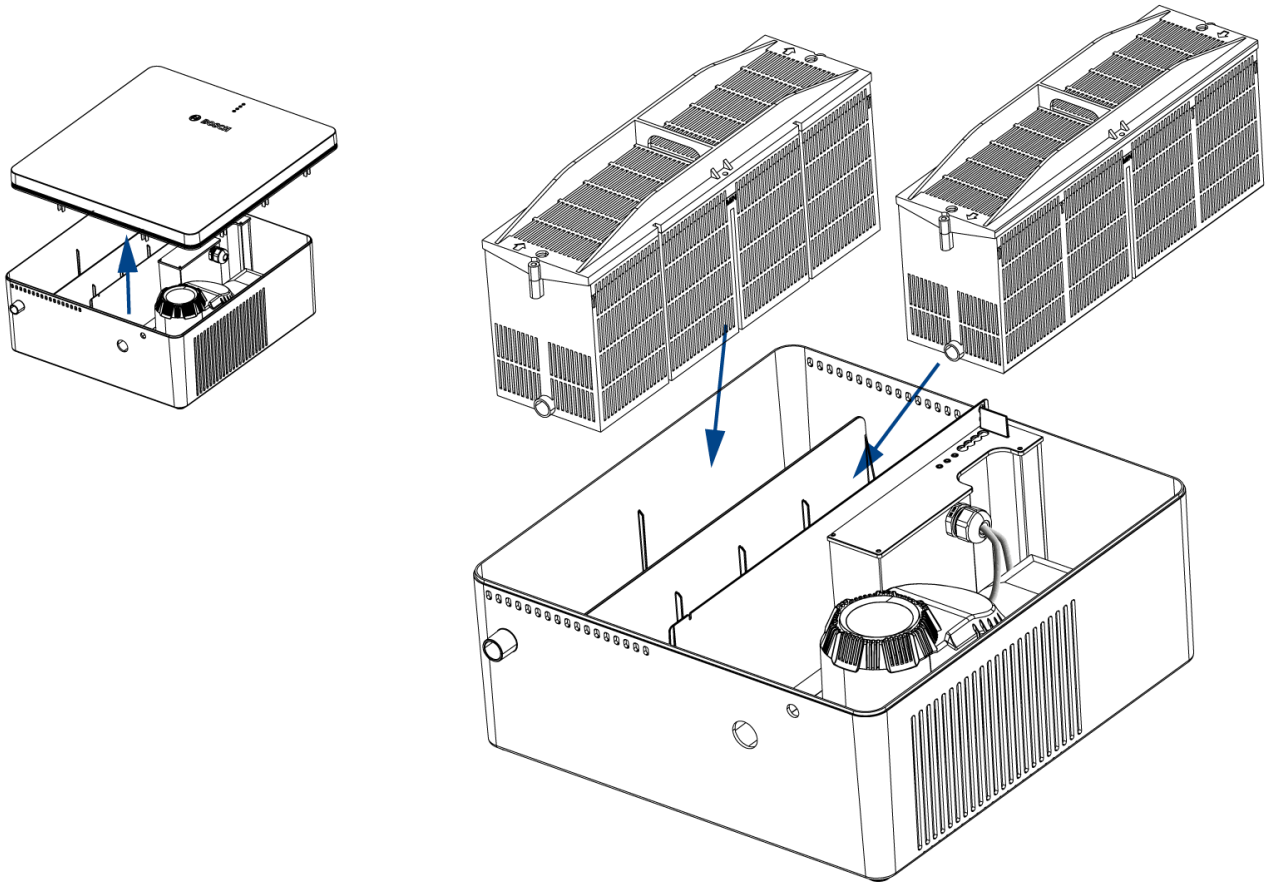


*Figura 3: Montaje de cestas de neutralización*

## 6.3 Montaje bomba de aire

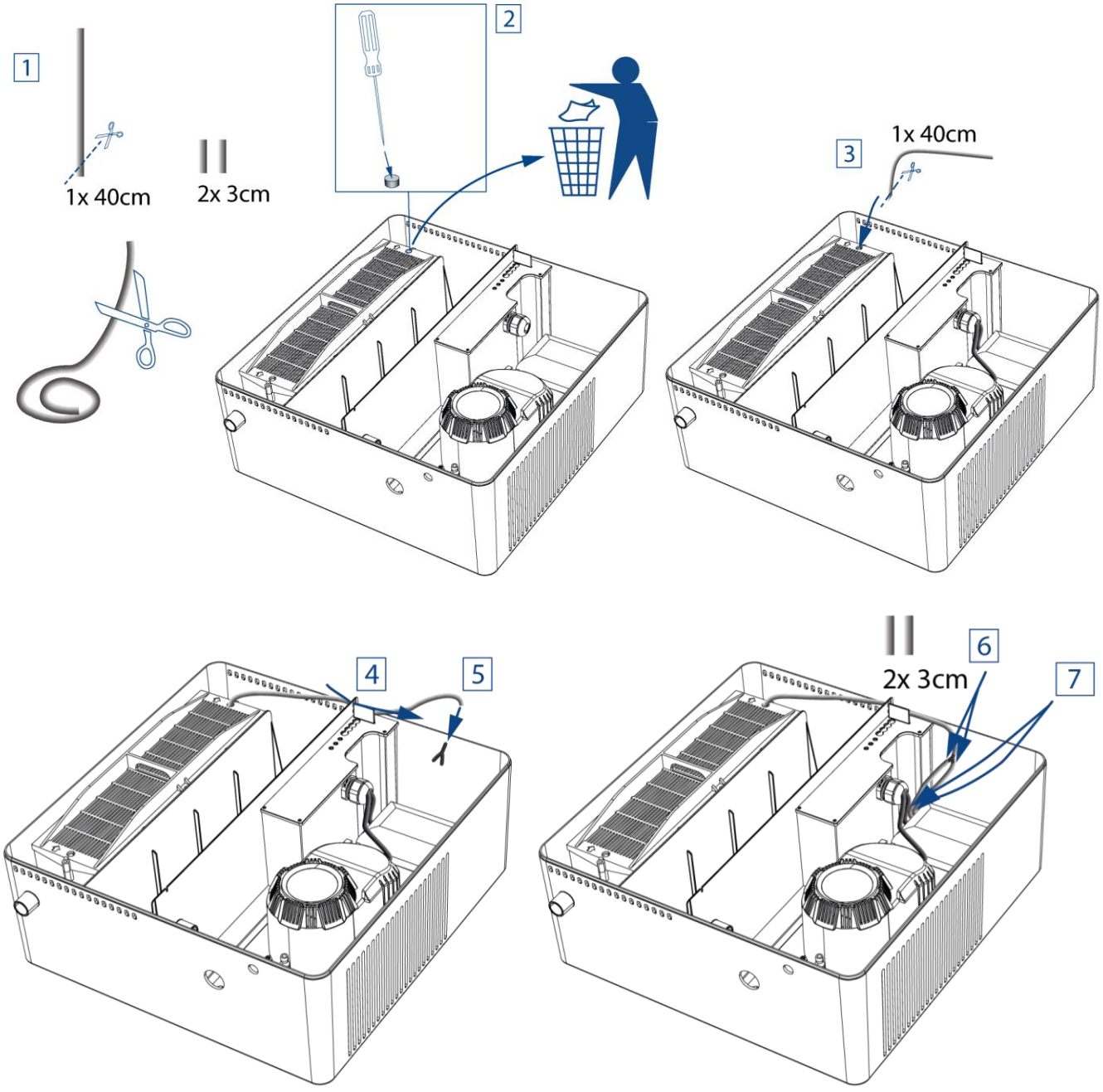



*Figura 4: Montaje BA IN Gas 500*

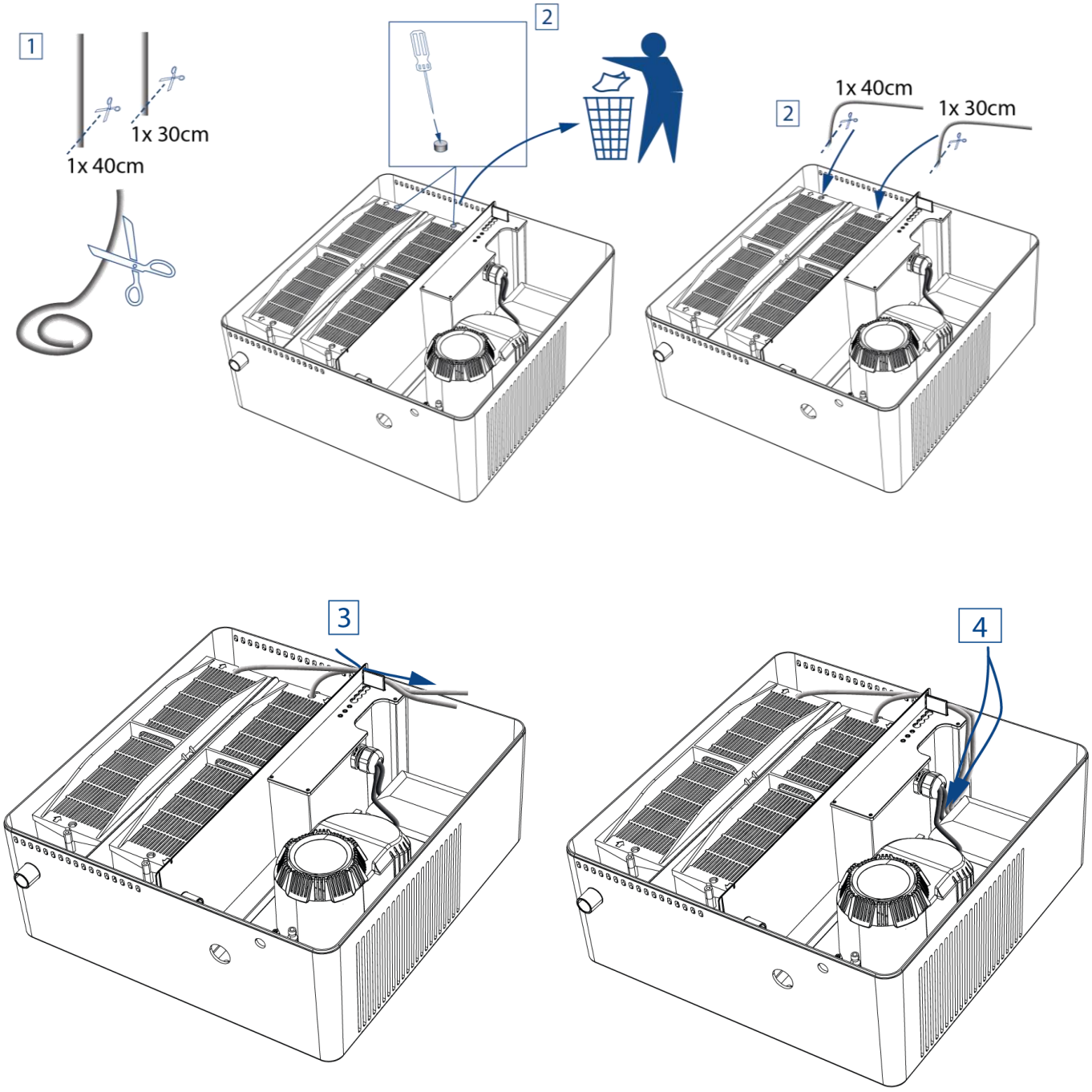



*Figura 5: Montaje BA IN Gas 1000*

## 6.4 Montaje en cascada

Se pueden conectar dos unidades IN Gas 1000 y aumentar así la capacidad de neutralización hasta 2000 kW de gas. Para ello se utiliza el artículo número 7738344967, que se conecta a la entrada de condensado de las dos IN. El resto de la instalación se realiza según los requerimientos de la figura 2.

La distancia mínima entre las dos IN es de 50 mm.

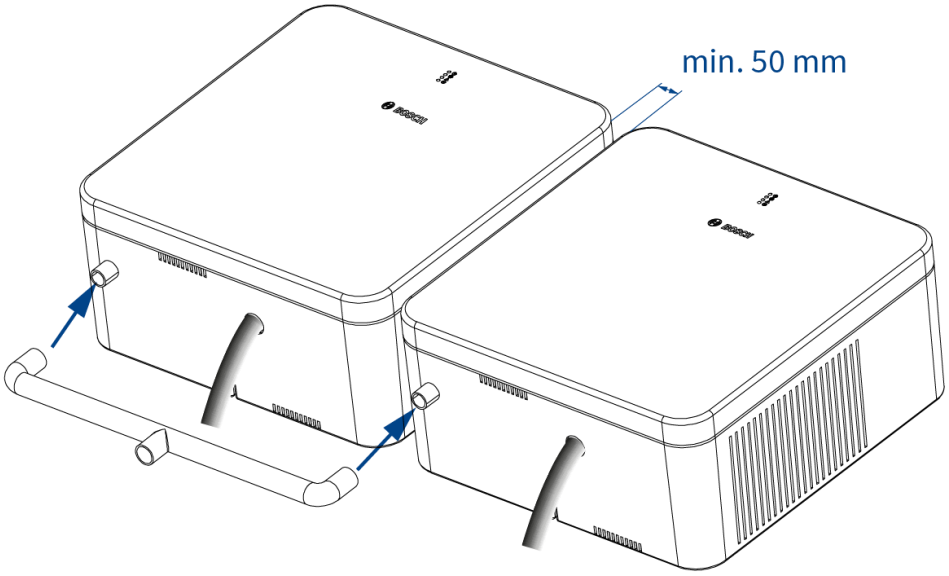



*Figura 6: Montaje en cascada*

## 7. Esquema de conexión eléctrica

**ES** Entrada de fallo externa (libre de potencial) o entrada de conmutación de combustible Quemador de 2 combustibles 5V DC / 10mA

**SI** Dispositivo de seguridad o módulo FM-SI, retirar el puente en caso de conexión.Atención: ¡La conexión SI no tiene ninguna función de seguridad en combinación con las calderas EMS! Conecte los dispositivos de seguridad solo directamente a la caldera EMS.

**AG** Válvula de gases de escape, retire el puente en caso de conexión. Atención: ¡La conexión AG no tiene ninguna función de seguridad en combinación con las calderas EMS! Conecte los dispositivos de seguridad solo directamente a la caldera EMS.

**4** Conductor neutro

**5** Abierto

**6** Cerrado

**7** Respuesta

**LP** Bomba de aire

**KP** Bomba de condensados

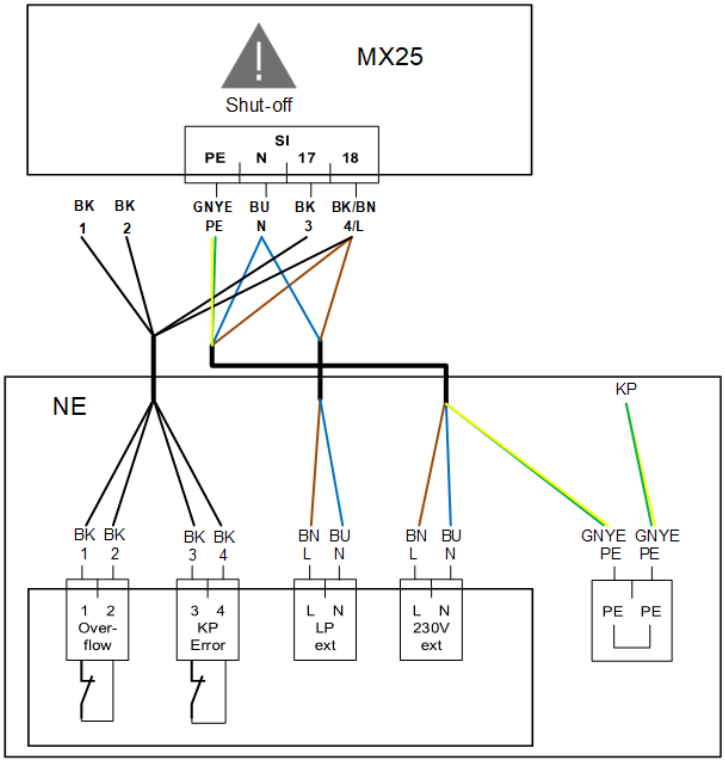



*Figura 7: Esquema de conexión eléctrica – MX25 individual*

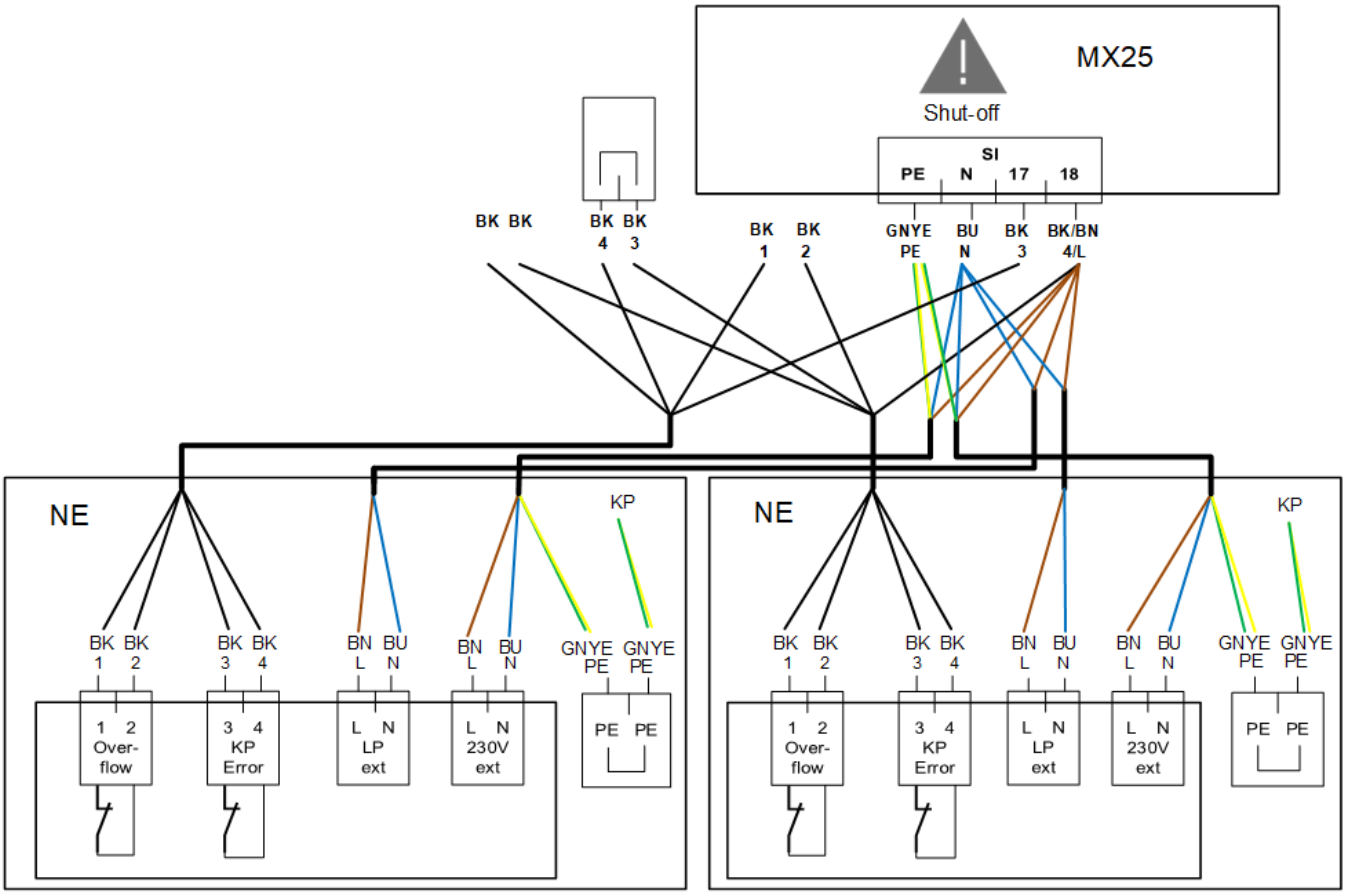



*Figura 8: Esquema de conexión eléctrica –MX25 cascada*

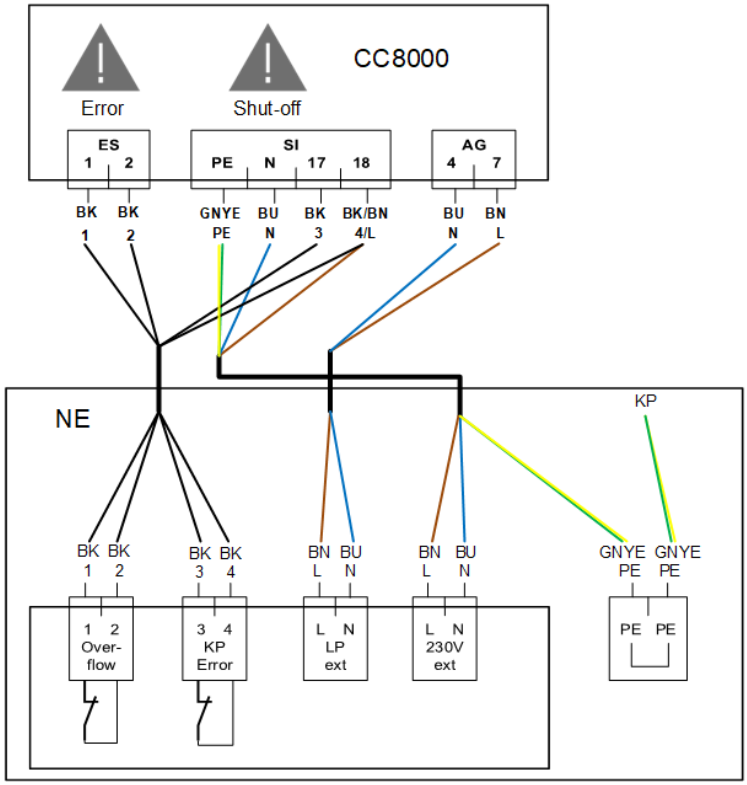



*Figura 9: Esquema de conexión eléctrica – CC8000 individual*

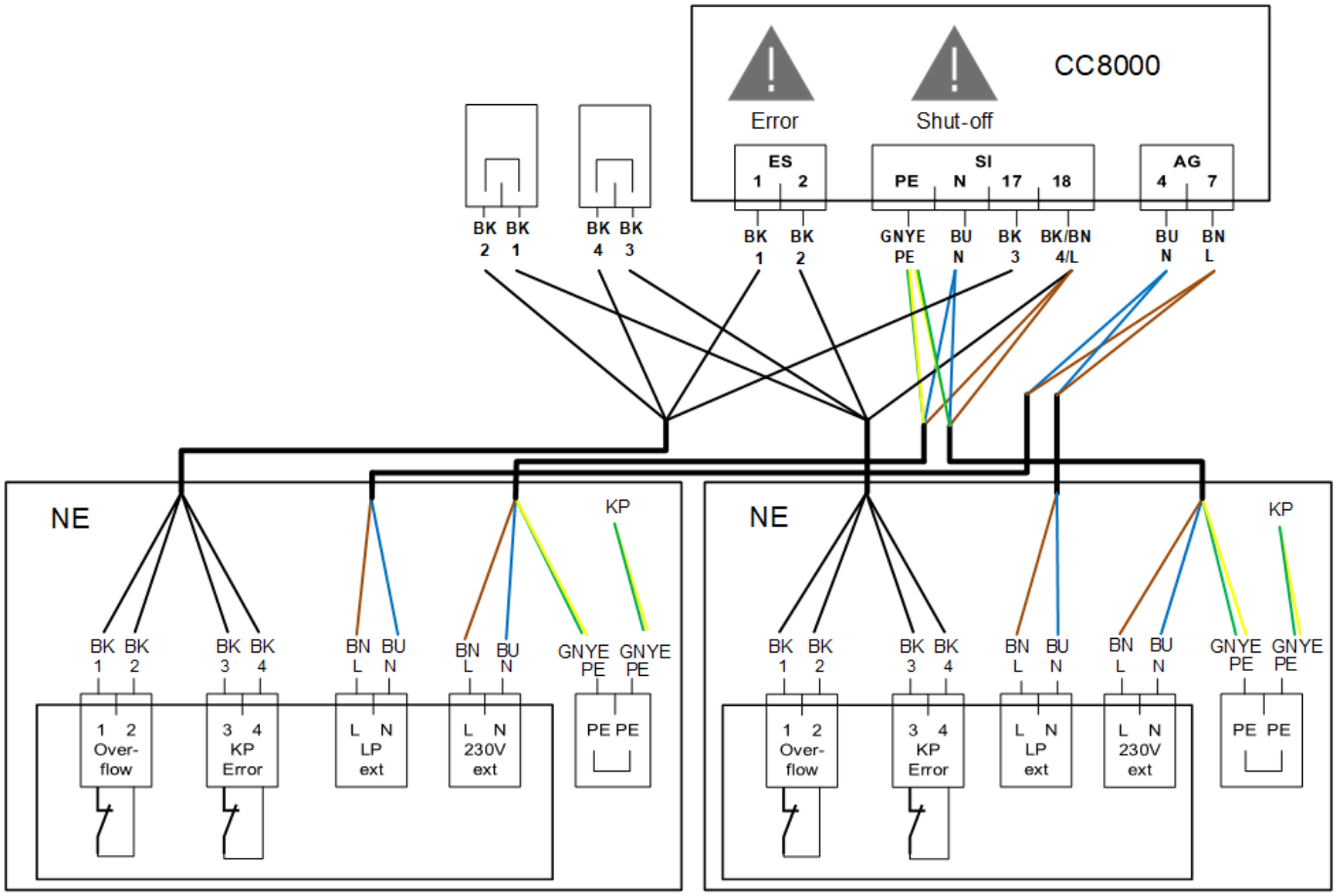



*Figura 10: Esquema de conexión eléctrica – CC8000 cascada*

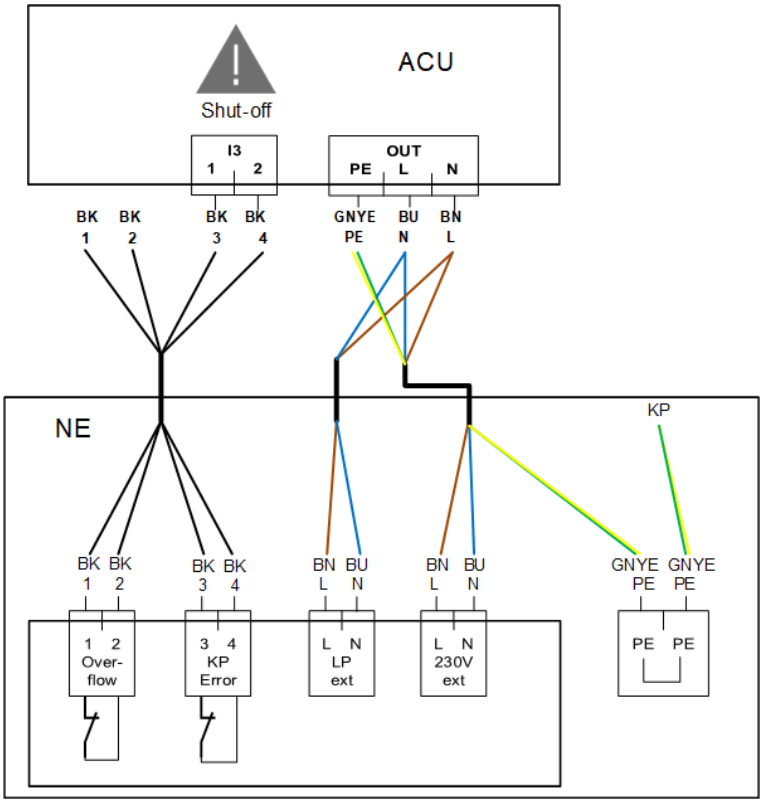



*Figura 11: Esquema de conexión eléctrica – ACU individual*

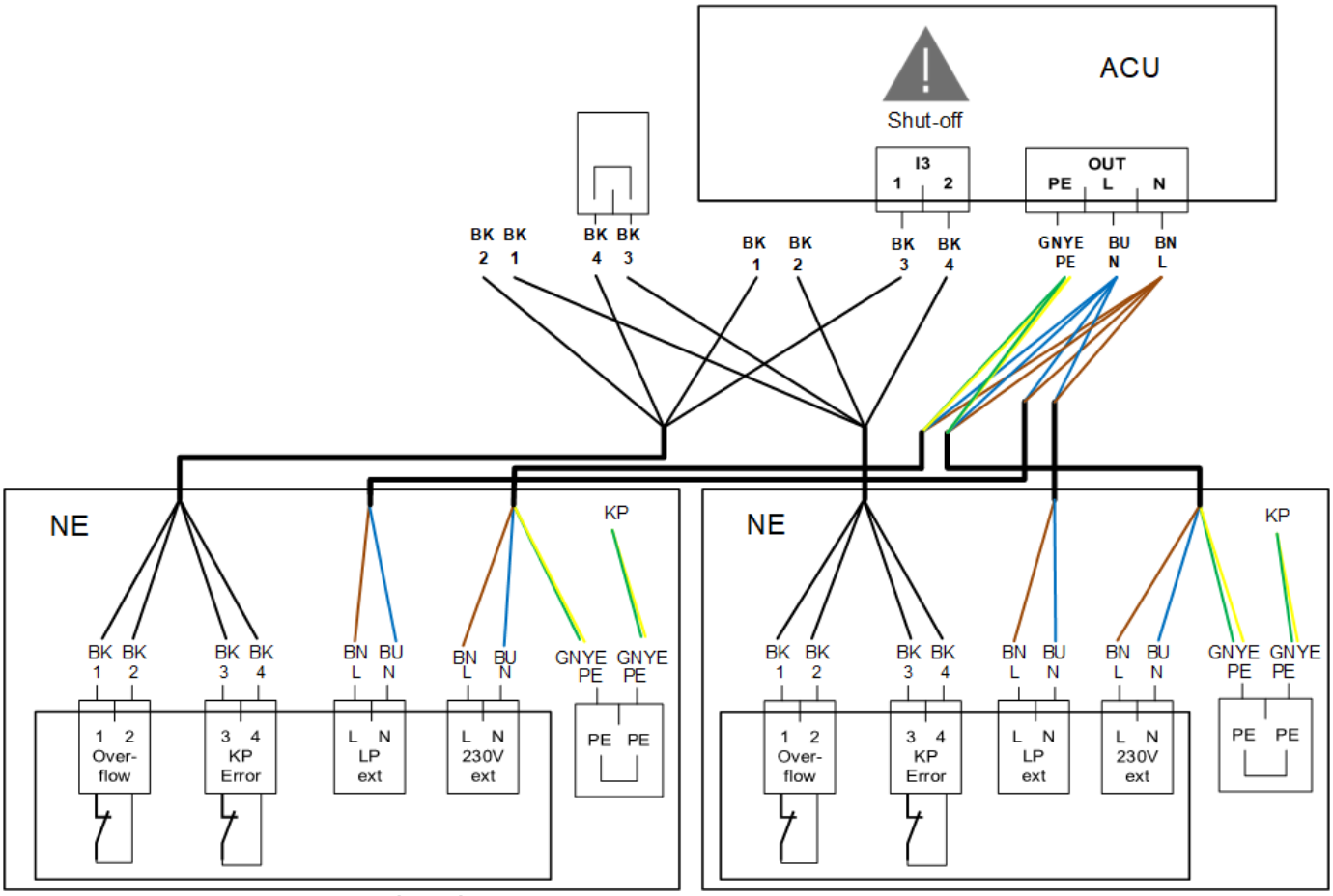



*Figura 12: Esquema de conexión eléctrica – ACU cascada*

## 8. Puesta en servicio

| Protocolo de puesta en servicio | | Resultado |
|---|---|---|
| 1. Asegúrese de que el generador de calor y la IN están desconectados y asegurados contra un reencendido involuntario. | | |
| 2. Instale la IN de acuerdo con las indicaciones del capítulo 6 "Instrucciones de montaje" | | |
| 3. Conecte el cable de alimentación de la IN de acuerdo con el esquema de conexiones correspondiente (véase el capítulo 7). El estado de servicio se ilumina en verde cuando la caldera de condensación está en funcionamiento. | | |
| 4. Comprobar el flujo de condensado: | | |
| 4.1 Desmonte la manguera de condensados del sifón. | | |
| 4.3 Prueba de estanqueidad de todas las tuberías que transportan condensado. | | |
| 4.4 Para las versiones de aparatos con BC, compruebe si la BC transporta líquido. | | |
| 5. Puesta en servicio del generador de calor: | | |
| 5.1. Para la versión de aparato con BA - comprobación de funcionamiento BA (8): Cuando el quemador está en funcionamiento, la BA (8) también lo está y pueden observarse burbujas de aire en la cesta de neutralización (3) / en las cestas de neutralización (3-4). | | |
| 5.2. Para la versión de aparato con BC – comprobación de funcionamiento BC (7): Si se produce suficiente líquido de condensación, la BC lo transporta. Prueba de señalización de fallos de la BC (7): Si hay demasiado líquido de condensación, la pantalla de la unidad de control cambia a rojo, primero parpadea y luego se ilumina durante 20 segundos. Entonces existe una señal de interferencia en el cable de la alarma. Nota: No es posible reequipar la BC. Debe utilizarse la IN correspondiente con BC. | | |
| 5.3 Comprobación de funcionamiento del sensor de desbordamiento: Si existe demasiado líquido de condensación o el desagüe está obstruido, la pantalla de la unidad de control se vuelve naranja, primero parpadea y luego se ilumina durante 30 segundos. Entonces existe una señal de interferencia en el cable de la alarma. | | |
| 5.4. Mida el valor del pH en la entrada (4) y la salida (9). | pH entrada (mín. 2) | |
| | pH salida (mín. 6.5) | |
| 5.5. Compruebe que todas las conexiones están bien apretadas y que el líquido de condensación se evacua correctamente. | | |
| 6. Para la versión de aparato con BA: Apague la caldera de condensación y compruebe que la BA (8) también se apaga y que no se observan burbujas de aire en la cesta de neutralización (3) / en las cestas de neutralización (3-4). | | |
| 7. Finalización: Registre los datos de la instalación e informe al explotador / titular de la instalación sobre la IN y el procedimiento de mantenimiento. | | |

# 9. Mantenimiento

## 9.1 Indicaciones generales

| | |
|---|---|
|  | Todos los trabajos deben ser realizados exclusivamente por una empresa instaladora autorizada y con personal cualificado. |
|  | Todos los trabajos deben realizarse sin tensión. Nota: Aunque la IN haya sido desconectada de la red, es posible que en el cable de la BA siga habiendo corriente (230 V). Todos los cables deben estar desconectados. |
|  | ¡El líquido de condensación puede ser corrosivo!<br>El contacto con el líquido de condensación puede causar lesiones y daños materiales.<br>En todos los trabajos de mantenimiento y reparación deben tenerse en cuenta todas las indicaciones y precauciones de seguridad de acuerdo con el capítulo 4 y el capítulo 5 y sus subcapítulos. |
|  | Siempre debe utilizarse una protección ocular adecuada durante todos los trabajos de mantenimiento y reparación. |
|  | Siempre deben utilizarse protecciones para las manos adecuadas durante todos los trabajos de mantenimiento y reparación. |

| | |
|---|---|
|  | El mantenimiento, incluida la sustitución de la cesta de neutralización, debe realizarse una vez al año.<br>● Si el valor del pH del líquido de condensación desciende antes de tiempo por debajo de 6,5, también deberá realizarse un mantenimiento.<br>● En las versiones del aparato (véase el capítulo 11) con dos cestas de neutralización (3-4), deberán sustituirse ambas cestas de neutralización (3-4).<br>● Una mala combustión puede provocar un ensuciamiento grave de la IN. Para comprobar la combustión, llame al servicio técnico de quemadores.<br>● La contaminación del líquido de condensación puede perjudicar el rendimiento de neutralización de la IN. |
|  | Una vez realizado con éxito el mantenimiento, pulse siempre el botón de Reseteado . De este modo se confirma y reinicia la indicación de mantenimiento anual. Esta indicación de mantenimiento se genera automáticamente transcurrido un año de funcionamiento y sirve como recordatorio para la realización del mantenimiento anual. Si el mantenimiento se realiza al cabo de un año y aún no se muestra por haber estado apagada la caldera durante el verano, deberá pulsarse de todos modos el botón de Reseteado. |

## 9.2 Medición del valor de pH

| | |
|---|---|
|  | Una medición significativa sólo se podrá realizar con el dispositivo de neutralización en funcionamiento o con un caudal de condensado suficiente. |

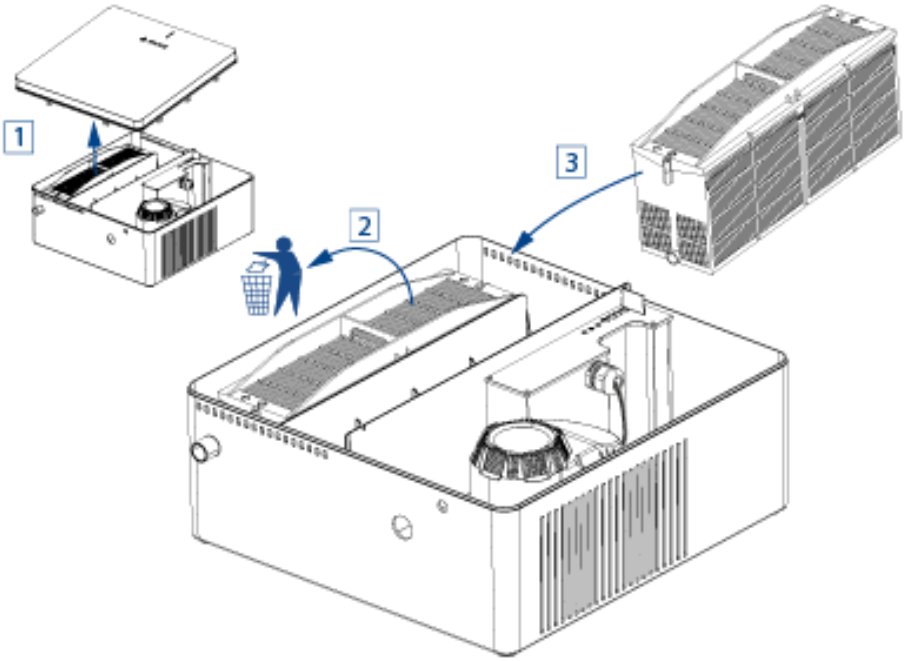
Disponga un recipiente adecuado para recoger el líquido de condensación.

1. Desmonte el desagüe de líquido de condensación en el orificio de salida (10-11) del dispositivo de neutralización y recoja el líquido de condensación.
2. Vuelva a montar el desagüe de líquido de condensación.
3. Mida el valor de pH del líquido de condensación.
4. Si el valor del pH es < 6,5, deberá sustituir la cesta de neutralización (3) / las cestas de neutralización (3-4). Para la versión de aparato con BA (véase el capítulo 11), debe comprobarse la BA.

## 9.3 Cesta de neutralización de recambio

- A la hora de sustituir las cestas de neutralización, deben sustituirse todas las cestas de neutralización instaladas.
- Las cestas de neutralización están diseñadas para un año de servicio.

6. Retire la tapa (1).
7. En las variantes con BA, retire los tubos flexibles BA de la cesta de neutralización.
8. Retire la cesta de neutralización / las cestas de neutralización usadas (según la variante) de la IN y deséchela(s) adecuadamente.
9. Coloque la nueva cesta de neutralización / las nuevas cestas de neutralización (según la variante) en la IN.
10. En las variantes con BA (8), introduzca de nuevo los tubos flexibles BA de la cesta de neutralización.




GAZ

7738344968

*Figura 13: Sustitución de la cesta de neutralización IN Gas 150*

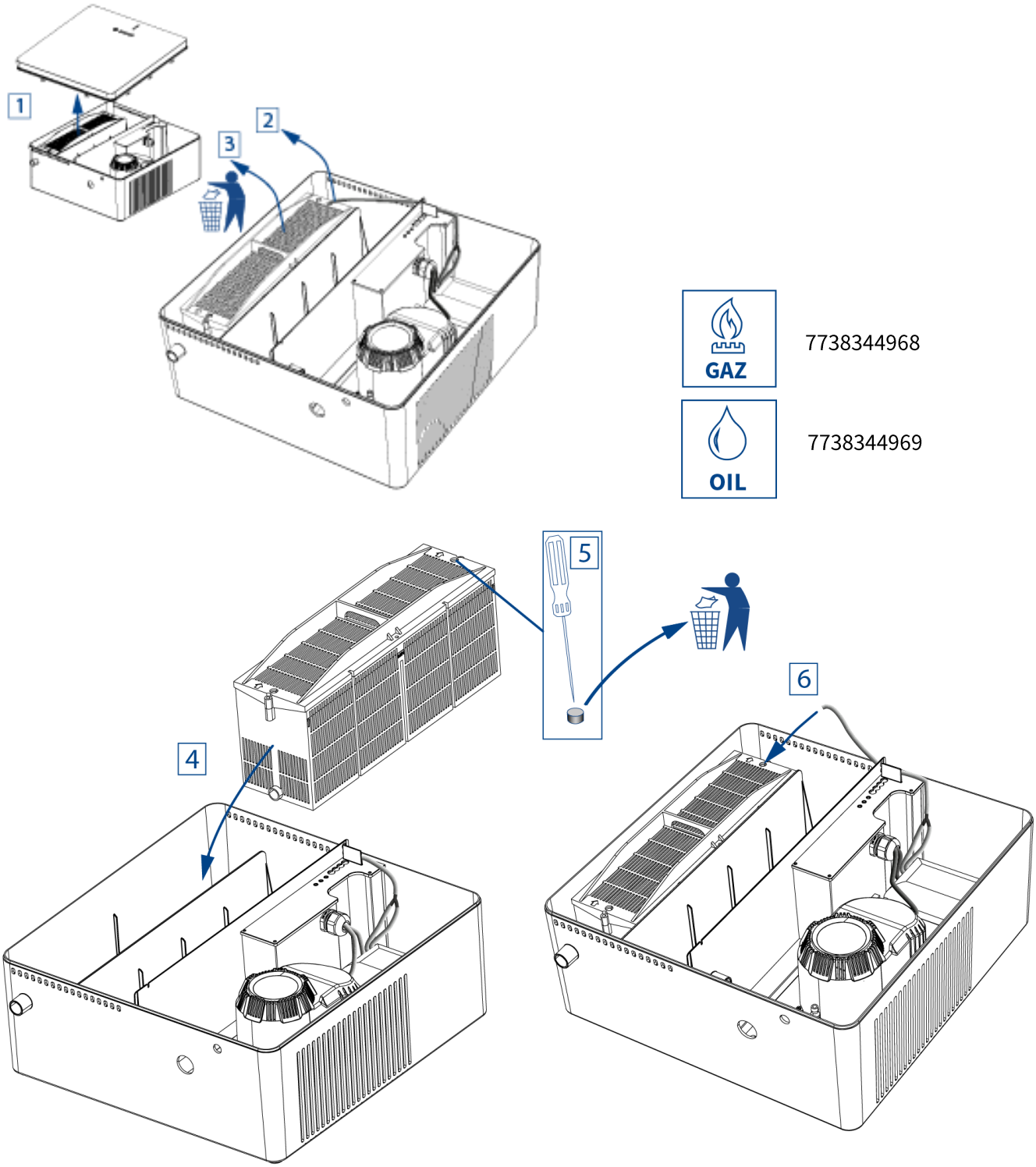



*Figura 14: Sustitución de la cesta de neutralización IN Gas 500 / IN Aceite 100*

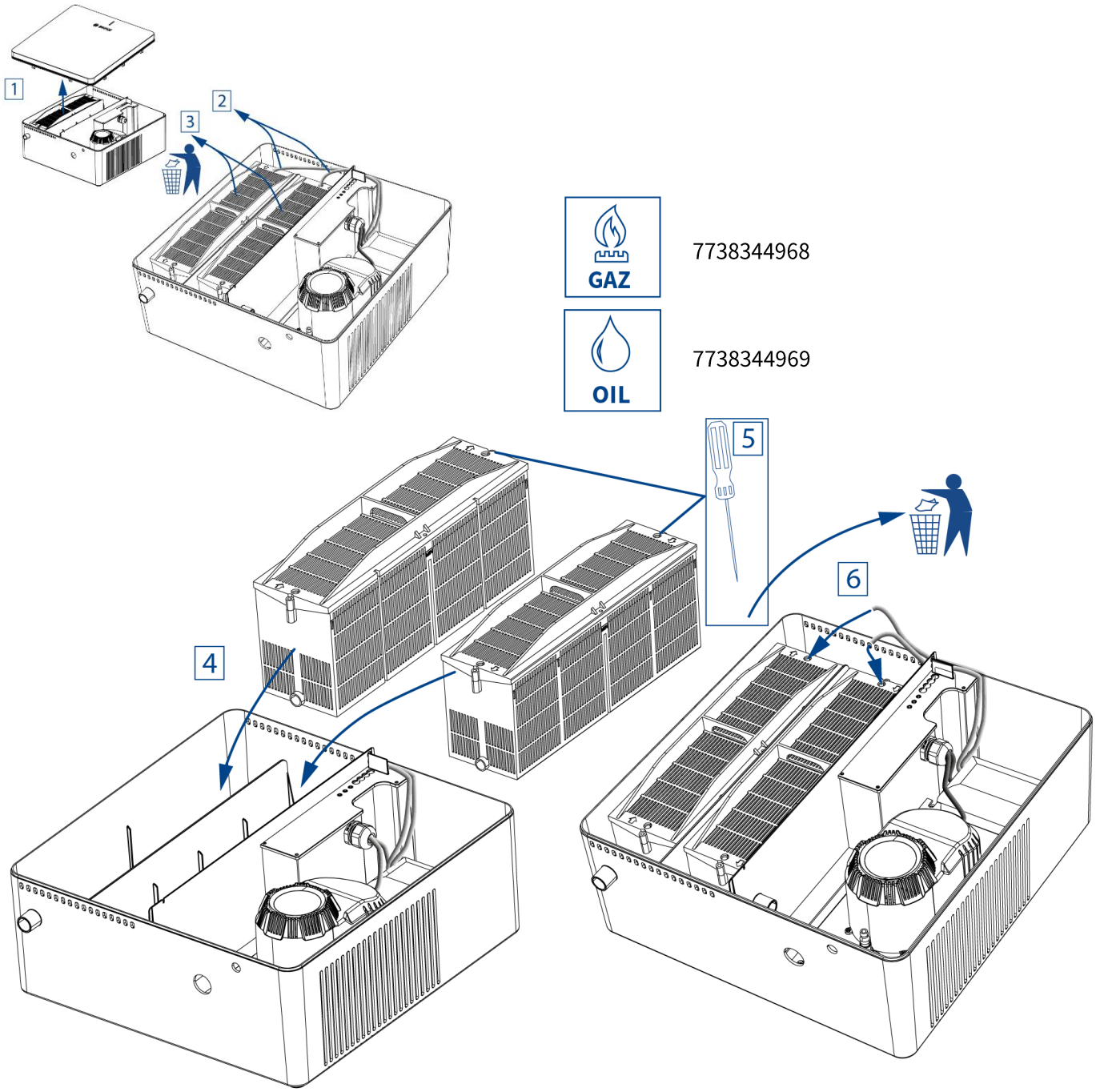



*Figura 15: Sustitución de las cestas de neutralización IN Gas 1000 / IN Aceite 200*

## 9.4 Mantenimiento bomba de condensados

| | |
|---|---|
| | La BC debe ser revisada anualmente. |
| | No utilice productos de limpieza agresivos ni herramientas con aristas cortantes. |

1. Desconecte la tensión de la IN - todos los cables deben estar desconectados.
2. Desmonte los tubos flexibles de conexión de la neutralización y del sistema de desagüe de la BC. Atención: el líquido de condensación todavía puede retornar.

3. Retire la tapa BC con un clic.
4. Limpie el flotador y el recipiente de recogida de condensado utilizando un producto de limpieza adecuado.
5. Inserte la tapa BC con un clic.
6. Desmonte, limpie y vuelva a montar la válvula de retención, incluidas las juntas.
7. Monte los tubos flexibles de conexión de la neutralización y el sistema de desagüe en la BC.
8. Suministre corriente a la IN - todos los cables deben conectarse.
9. Realizar una comprobación de funcionamiento de la BC.

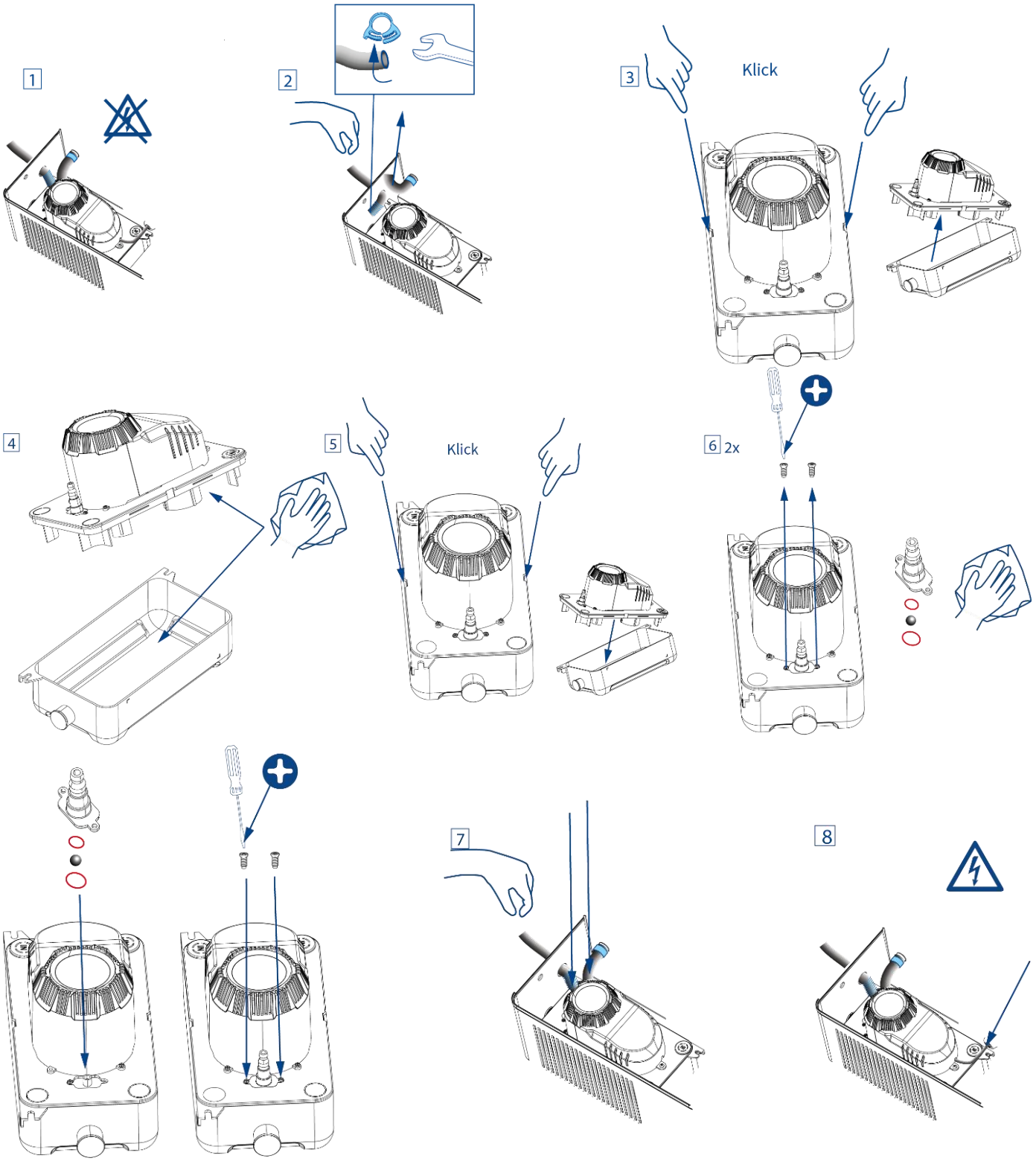


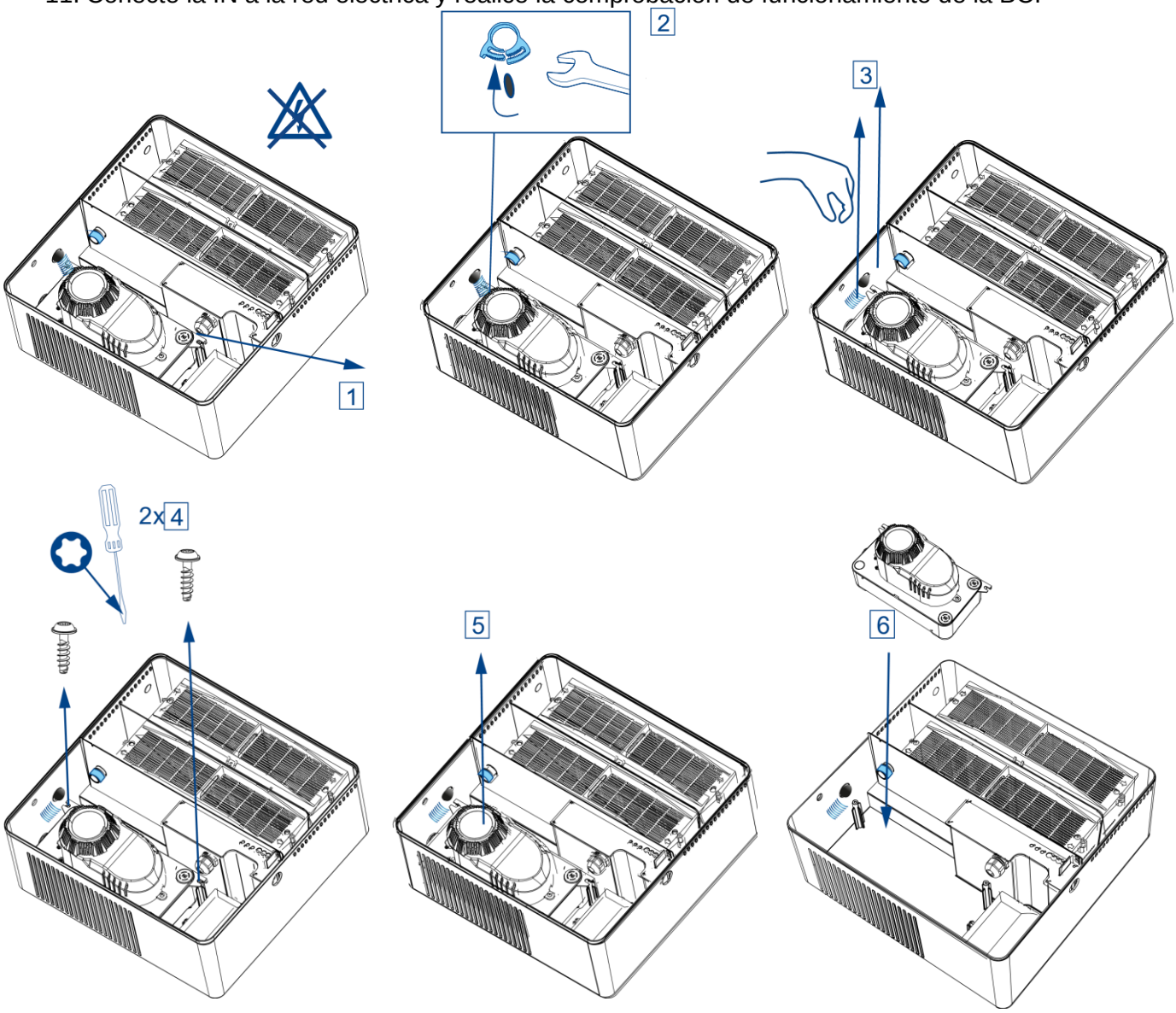

*Figura 16: Mantenimiento BC*

## 9.5 Repuesto bomba de condensados

Para comprobar la BC (7), ésta debe estar conectada eléctricamente.

Si la BC no evacua líquido o no se dispara la avería, sustituya la BC:

1. Desconecte la tensión de la IN - todos los cables deben estar desconectados. Desmonte el cable de la BC (alimentación / alarma).
2. Desmonte los tubos flexibles de conexión de la neutralización y del sistema de desagüe de la BC. Atención: el líquido de condensación todavía puede retornar.
3. Extraiga los tubos flexibles de conexión.
4. Retire los tornillos de fijación de la BCn.
5. Extraiga la BC.
6. Introduzca la nueva BC.
7. Monte los tornillos de fijación de la BCn.
8. Introduzca los tubos flexibles de conexión.
9. Monte los tubos flexibles de conexión. Nota: Estanqueidad.
10. Monte el cable de la BC (alimentación / alarma).
11. Conecte la IN a la red eléctrica y realice la comprobación de funcionamiento de la BC.



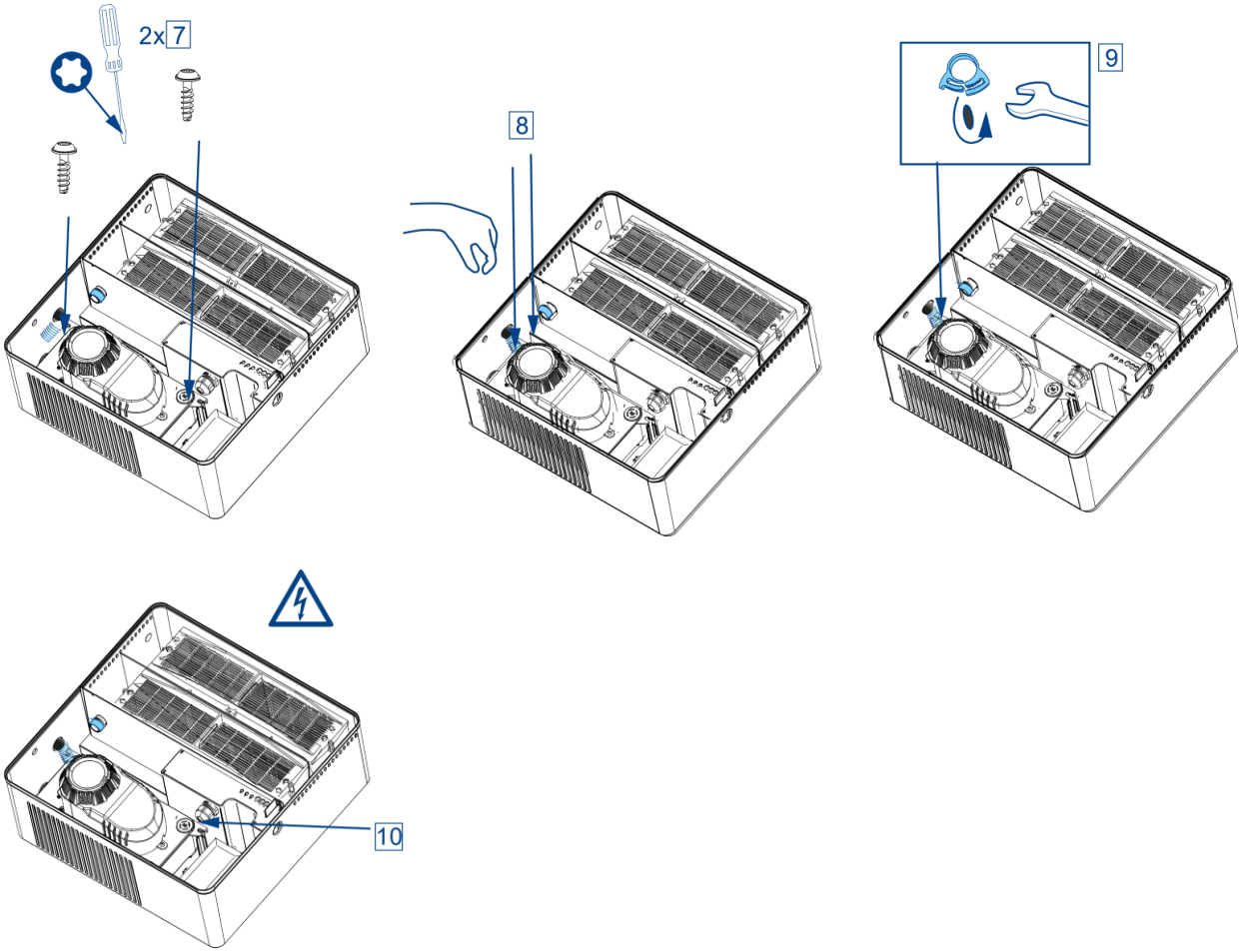



*Figura 17: BC de repuesto, ejemplo gas 501-1000 kW*

## 9.6 Válvula de retención de repuesto bomba de condensados

La válvula de retención impide el reflujo hacia la BC. El funcionamiento puede provocar que la válvula antirretorno se bloquee y pierda su función.

El funcionamiento puede causar que la válvula antirretorno se bloquee y deje de funcionar correctamente.

1. Desconecte la tensión de la IN - todos los cables deben estar desconectados.
2. Retire el tubo flexible de desagüe del sistema de drenaje de la válvula antirretorno. Atención: el líquido de condensación todavía puede retornar.
3. Retire los tornillos de fijación de la válvula de retención.
4. Retire completamente la válvula de retención.
5. Introduzca una nueva válvula de retención.
6. Coloque los tornillos de fijación de la válvula de retención.
7. Monte el tubo flexible de desagüe del sistema de desagüe en la válvula antirretorno. Nota: Estanqueidad.
8. Conecte la IN a la red eléctrica y realice la comprobación de funcionamiento de la BC.

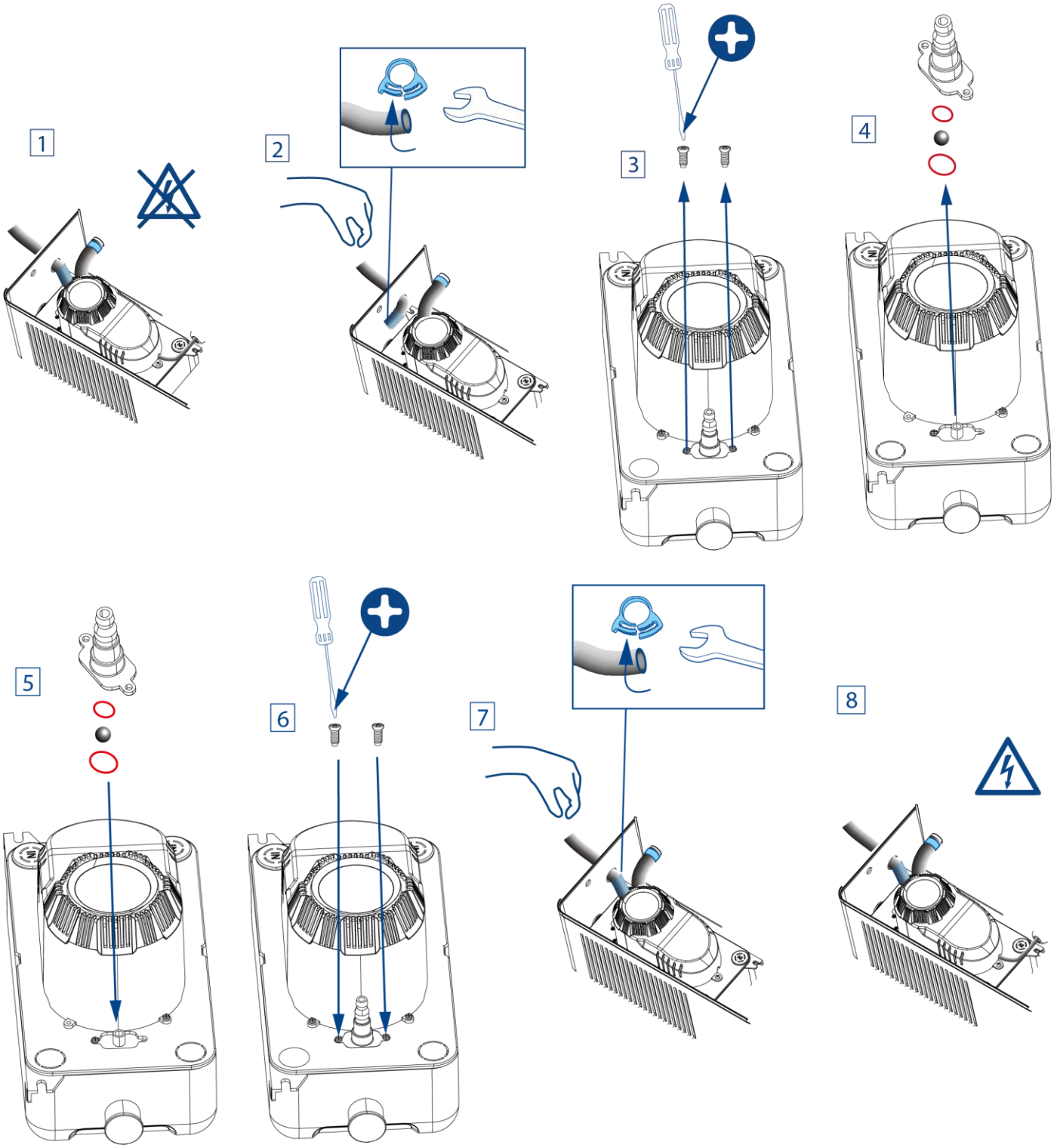



*Figura 18: Válvula de retención de repuesto BC*

## 9.7 Repuesto bomba de aire

Para comprobar la BA (8), ésta debe estar conectada eléctricamente.

1. Compruebe la conexión eléctrica de la BA (8).
2. Compruebe la conexión de la manguera de aire a la cesta de neutralización (3) / cestas de neutralización (3-4).
3. Suelte la BA de la cinta de fijación y los tubos flexibles de la BA y retírelos.
4. Compruebe si durante el funcionamiento de la BA (8) sale aire.
5. Si no sale aire aunque la BA (8) está conectada correctamente y hay tensión eléctrica, la BA (8) estará defectuosa y deberá ser sustituida.

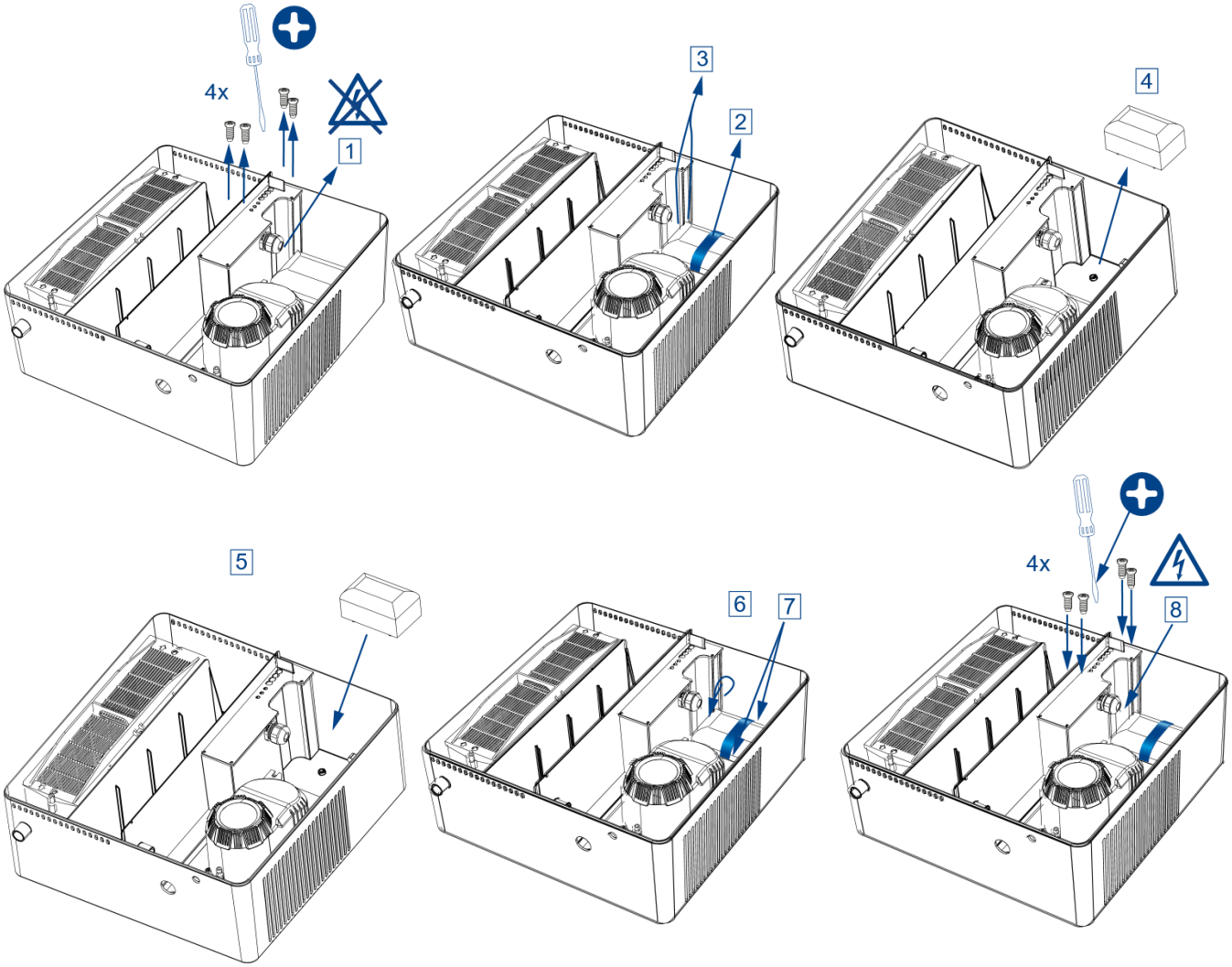



*Figura 19: BA de repuesto, ejemplo IN gas 500*

## 10. Averías

| Avería | Posible causas | Solución |
|---|---|---|
| Valor del pH < 6,5 | BA (8) defectuosa | Compruebe la BA (8), sustitúyala en caso necesario (véase el capítulo 9.3). |
| | Cesta de neutralización (3) / cestas de neutralización (3-4) agotadas u obstruidas | Sustituya la cesta de neutralización (3) / las cestas de neutralización (3-4) (véase el capítulo 9.2). |
| | Sobrecarga IN | Compruebe si se ha asignado la IN a la salida de la caldera de acuerdo con los Datos técnicos (capítulo 11), instale la IN correspondiente en caso necesario. |
| El dispositivo de neutralización presenta una gran suciedad | Mala combustión en la caldera de condensación. | Llame al servicio técnico de quemadores. |
| Fuga de líquido de condensación | Tubo flexible de conexión de la caldera de condensación - neutralización no estanca. | Compruebe el tubo flexible de conexión, incluida la fijación, insértelo correctamente o sustitúyalo en caso necesario. |
| | Tubo flexible de conexión neutralización - sistema de desagüe no estanco. | Compruebe el tubo flexible de conexión, incluida la fijación, insértelo correctamente o sustitúyalo en caso necesario. |
| | Para la versión de aparato con BC: BC no conectada eléctricamente. | Compruebe la conexión eléctrica, conéctela en caso necesario (véase el capítulo 7). |
| | Para la versión de aparato con BC: BC defectuosa. | Sustituir la BC (véase el capítulo 9.4). |
| | Entrada de condensado (9) o salida de condensado (10) obstruidas. | Limpie la entrada de condensado (9) o la salida de condensado (10). |
| | Cesta de neutralización (3) / cestas de neutralización (3-4) obstruidas. | Sustituya la cesta de neutralización (3) / las cestas de neutralización (3-4) (véase el capítulo 9.2). |
| La BA (8) no se pone en marcha | BA (8) no conectada eléctricamente | Compruebe la conexión eléctrica, conéctela en caso necesario (véase el capítulo 7). |
| | BA (8) defectuosa | Compruebe la BA (8), sustitúyala en caso necesario (véase el capítulo 9.3). |

| Avería | **Posible causas** | Solución |
|---|---|---|
| Acumulación de líquido de condensación en la caldera de condensación | Tuberías de condensado entre caldera de condensación e IN obstruidas | Lave las tuberías de condensado o sustitúyalas en caso necesario. |
| Líquido de condensación en la sala de calderas | Fugas en las tuberías de condensado<br><br>Desbordamiento de la neutralización por obstrucción. | Prueba de estanqueidad de todas las tuberías que transportan condensado.<br><br>Limpieza de la neutralización |
| Cortocircuito eléctrico en la IN | Agua en la BA (8). | Compruebe la BA (8), sustitúyala en caso necesario (véase el capítulo 9.3). |
| IN sin corriente | Alimentación eléctrica interrumpida por un fusible fundido, una rotura de cable, caldera de condensación apagada, etc. | Sustituya o restablezca el fusible; sustituya el cable; ponga en servicio la caldera de condensación. |
| Ninguna indicación LED o indicación defectuosa | Conexión incorrecta de la IN o no conectada. | Compruebe la conexión eléctrica, conéctela en caso necesario (véase el capítulo 7). |
| | Unidad de control defectuosa. | Sustituya la IN. |
| | Cables defectuosos. | Sustituya los cables. |

# 11. Datos técnicos

## 11.1 Gas

| Datos técnicos | | | | |
|---|---|---|---|---|
| IN Gas | | 150 | 500 | 1000 |
| **Datos de rendimiento** | | | | |
| Tipo de caldera | | Tecnología de caldera de condensación a gas | | |
| potencia máx. de la caldera | [kW] | 150 | 500 | 1000 |
| Máx. capacidad de neutralización (V̇ Máx) | [l/h] | 18 | 60 | 120 |
| **Datos de funcionamiento** | | | | |
| Cantidad de llenado cesta de neutralización | [kg] | 4.0 | | |
| Número de cestas de neutralización | | 1 | 1 | 2 |
| Vida útil (DVGW VP 114) Cantidad de condensado neutralizable | [h]<br>[$m^3$] | 2000<br>9 | 2000<br>30 | 2000<br>60 |
| Intervalo de mantenimiento | | 12 meses | | |
| Altura de reflujo (respecto al centro de la entrada) | [mm] | 125 | | |
| Clase de protección | | IP24 | | |
| Conexión a la red | | 230V / 50 Hz | | |
| Consumo de energía de la unidad de control | | 3 W | | |
| Contacto de alarma Mantenimiento y Desbordamiento | | Contacto de apertura carga resistiva de 6,3 A - 230 V (NC) | | |
| **BA** | | | | |
| Conexión a la red | | - | 230V / 50Hz | |
| Consumo de energía | [W] | - | 4.5 | |
| Clase de protección | | - | IPX4 | |
| **BC** | | | | |
| altura máx. de suministro | [m] | 4 | | |
| Conexión a la red | | 230V / 50-60Hz | | |
| Potencia de conexión máx. | [W] | 60 | | |
| Alimentación eléctrica | [A] | 1.2 | | |
| Clase de protección | | IPX4 | | |
| Contacto de alarma | | Contacto de apertura carga resistiva de 6,3 A - 230 V (NC) | | |
| **Masa** | | | | |
| Altura total | [mm] | 195 | | |
| Altura salida de condensado | [mm] | 115 | | |
| Altura de salida del condensado sin / con BC | [mm] | 105 / 145 | | |
| Longitud total | [mm] | 430 | | |
| Ancho total | [mm] | 420 | | |
| **Conexión** | | | | |
| Entrada de condensado | [DN] | 20 | | |
| Salida de condensado sin / con BC | [DN] | 20 / 9 | | |
| **Peso** | | | | |
| Peso en seco aprox. | [kg] | 8 | 10 | 15 |
| Peso de servicio aprox. | [kg] | 13 | 15 | 20 |
| **Ámbito de uso** | | | | |
| Mín. valor pH entrada | | 3 | | |
| Temperatura del líquido de condensación | [°C] | 5 – 50 | | |
| Temperatura ambiente | [°C] | 5 – 40 | | |
| Humedad ambiental | [%] | 20 – 60 | | |

## 11.2 Gasóleo

| Datos técnicos | | | |
|---|---|---|---|
| IN aceite | | 100 | 200 |
| **Datos de rendimiento** | | | |
| Tipo de caldera | | Tecnología de condensación por gasóleo | |
| Potencia máx. de la caldera | [kW] | 100 | 200 |
| Máx. capacidad de neutralización ($\dot{V}_{Máx}$) * | [l/h] | 8 | 16 |
| **Datos de funcionamiento** | | | |
| Cantidad de llenado cesta de neutralización | [kg] | 4.0 | |
| Número de cestas de neutralización | | 1 | 2 |
| Vida útil con líquido de condensación, pero mín. pH 3<br>Cantidad de condensado neutralizable | [h]<br>[m3] | 2000<br>4 | 2000<br>8 |
| Intervalo de mantenimiento | | 12 meses | |
| Altura de reflujo (respecto al centro de la entrada) | [mm] | 125 | |
| Clase de protección | | IP24 | |
| Conexión a la red | | 230V / 50 Hz | |
| Consumo de energía de la unidad de control | | 3 W | |
| Contacto de alarma Mantenimiento y Desbordamiento | | Contacto de apertura carga resistiva de 6,3 A - 230 V (NC) | |
| **BA** | | | |
| Conexión a la red | | 230V / 50Hz | |
| Consumo de energía | [W] | 4.5 | |
| Clase de protección | | IPX4 | |
| **BC (opcional)** | | | |
| altura máx. de suministro | [m] | 4 | |
| Conexión a la red | | 230V / 50-60Hz | |
| Potencia de conexión máx. | [W] | 60 | |
| Alimentación eléctrica | [A] | 1.2 | |
| Clase de protección | | IPX4 | |
| Contacto de alarma | | Contacto de apertura carga resistiva de 6,3 A - 230 V (NC) | |
| **Masa** | | | |
| Altura total | [mm] | 195 | |
| Altura salida de condensado | [mm] | 115 | |
| Altura de salida del condensado sin / con BC | [mm] | 105 / 145 | |
| Longitud total | [mm] | 430 | |
| Ancho total | [mm] | 420 | |
| **Conexión** | | | |
| Entrada de condensado | [DN] | 20 | |
| Salida de condensado sin / con BC | [DN] | 20 / 9 | |
| **Peso** | | | |
| Peso en seco aprox. | [kg] | 10 | 15 |
| Peso de servicio aprox. | [kg] | 15 | 20 |
| **Ámbito de uso** | | | |
| Mín. valor pH en entrada | | 3 | |
| Temperatura del líquido de condensación | [°C] | 5 – 50 | |
| Temperatura ambiente | [°C] | 5 – 40 | |
| Humedad ambiental | [%] | 20 – 60 | |

## 11.3 Configuración

| Neutralisation NE | Gas [kW] | | | | Gasóleo [kW] | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1-150 | 151-500 | 501 – 1000 | 1001-2000 | 1-100 | 101-200 |
| NE 150 (7738344962)<br>NE 150 CP (7738344963) | 1x | | | | | |
| NE 1000 (7738344964)<br>NE 1000 CP (7738344965) | | 1x | 1x | 2x | 1x | 1x |
| NE-BG (7738344968) | 1x | 1x | 2x | 4x | | |
| NE-BO (7738344969) | | | | | 1x | 2x |
| NE-CAS (7738344967) | | | | 1x | | |

## 12. Piezas de repuesto

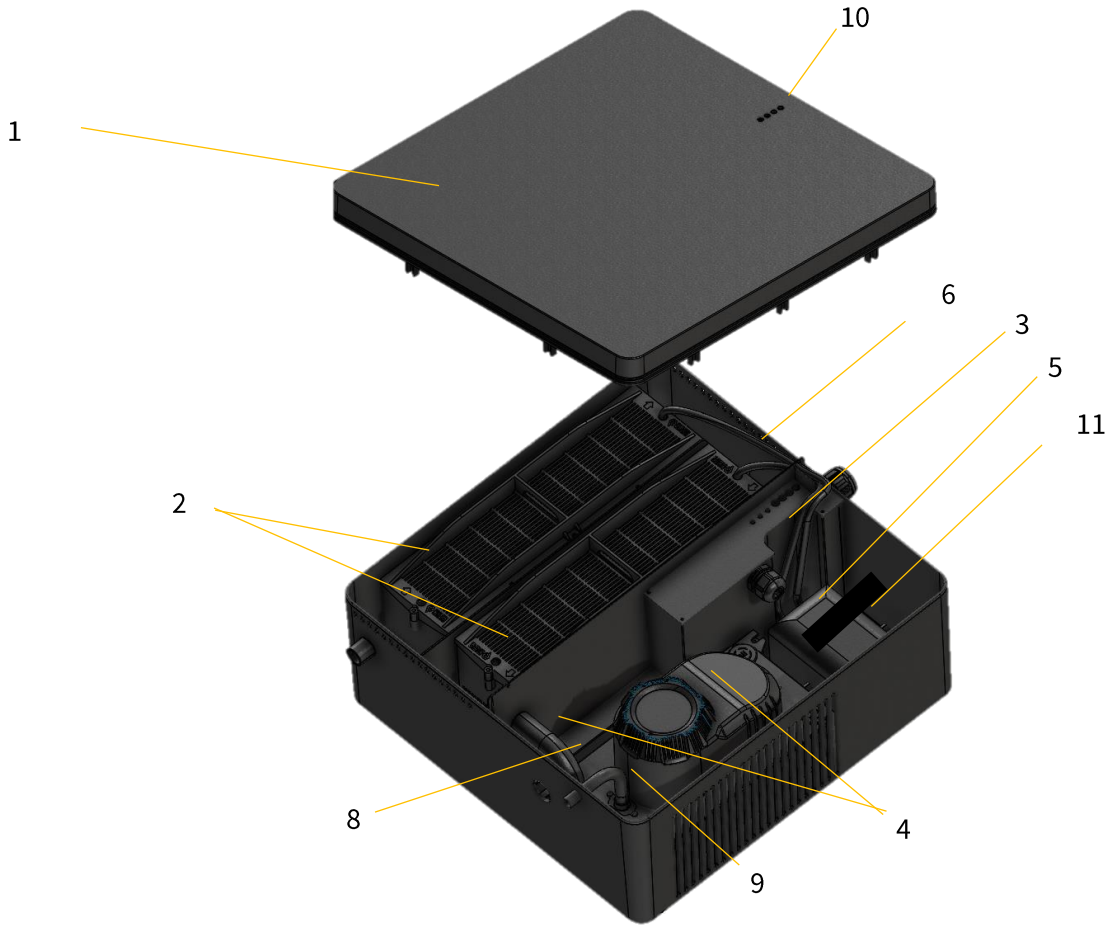



Figura 18: Estructura básica IN Gas 1000 Plus

1 Bosch caja tapa de repuesto (7738344979)
2 Cesta de repuesto gas (7738344968) / Cesta de repuesto gasóleo (7738344969)
3 Tapa unidad electrónica con tornillos (7738344974)
4 Bomba de condensados (7738344966)
5 Bomba de aire (7738344972)
6 Juego de mangueras para bomba de aire (7738344973)
7 Juego de mangueras sin bomba (7738344975)
8 Válvula de retención Bomba de condensados (7738344976)
9 Fijación de la bomba de aire (7738344977)
10 Indicador juego de conductor luminoso (7738344978)

# 1. Sisukord

1. Sisukord ..... 242
2. Lühendite loend ..... 243
3. Sümbolite loend ..... 244
4. Üldine teave ..... 245
4.1 Üldised märkused ..... 245
4.2 Ohutusjuhised ..... 245
4.3 Garantii ..... 245
4.4 Vastavus ..... 245
4.5 Kaitsemeetmed ..... 246
4.5.1 Eriohud ..... 246
4.5.2 Esmaabimeetmed ..... 246
4.5.3 Hügieenimeetmed ..... 246
4.6 Kaitsemeetmed ..... 246
4.7 Kondensaaditorud ..... 246
4.8 Transport, hoiustamine, ringlussevõtt ja jäätmekäitlus ..... 246
5. Konstruktsioon ja toimimine ..... 247
5.1 Ülevaade ..... 247
5.2 Otstarbekohane kasutamine ..... 248
5.3 Konstruktsiooni ja toimimise kirjeldus ..... 248
6. Paigaldusjuhend ..... 250
6.1 Neutraliseerimissüsteem ühendamine ..... 250
6.2 Neutraliseerimiskorvide paigaldamine ..... 251
6.3 Õhupump paigaldamine ..... 252
6.4 Kaskaadühenduse paigaldamine ..... 254
7. Elektri ühendusskeem ..... 255
8. Kasutuselevõtt ..... 259
9. Hooldus ..... 260
9.1 Üldised märkused ..... 260
9.2 pH väärtuse mõõtmine ..... 260
9.3 Neutraliseerimiskorvi asendamine ..... 260
9.4 Kondensaadipump hooldus ..... 263
9.5 Kondensaadipump asendamine ..... 264
9.6 Kondensaadipump tagasilöögiklapi asendamine ..... 266
9.7 Õhupump asendamine ..... 268
10. Tõrked ..... 269
11. Tehnilised andmed ..... 271
11.1 Gaas ..... 271
11.2 Õli ..... 272
11.3 Konfiguratsioon ..... 273
12. Varuosad ..... 274

## 2. Lühendite loend

| | |
|---|---|
| KP | kondensaadipump |
| LP | õhupump |
| min | minut(id) |
| max | maksimaalne |
| min | minimaalne |
| NA | neutraliseerimissüsteem |
| sek | sekundid |

## 3. Sümbolite loend

| Sümbol | Kirjeldus |
|---|---|
|  | Üldine hoiatusmärk (W001) |
|  | Hoiatus ohtliku elektripinge eest (W012) |
|  | Üldine kohustusmärk (M001) |
|  | Kasutage silmakaitset (M004) |
|  | Kasutage käekaitset (M009) |

# 4. Üldine teave

## 4.1 Üldised märkused



Kõiki töid tohivad teha üksnes volitatud paigaldusettevõtte vastavalt koolitatud spetsialistid.

Seadme paigaldamisega tohivad tegeleda ainult volitatud erialaettevõtted, kes väljastavad pärast tööde lõppu käitajale tõendi tehniliselt laitmatu paigaldamise kohta, mis vastab kehtivatele seadusesätetele ja tootja nõuetele.
Välistatud on tootja mis tahes lepingujärgne või lepinguväline vastutus inimestele, loomadele või varale puuduliku paigalduse, reguleerimise, hoolduse või asjatundmatu kasutamise tõttu põhjustatud kahju eest. See juhend on seadme oluline osa ja seega tuleb see hoolikalt alles hoida või salvestada.

## 4.2 Ohutusjuhised



NA on tehases kontrollitud ja elektriliselt katsetatud.

Süsteemi tohib kasutusele võtta ainult siis, kui järgitakse kõiki asjakohaseid standardeid ja ohutuseeskirju.

- Laitmatu toimimise tagamiseks tuleb järgida kõiki käesolevas juhendis esitatud juhiseid.
- Süsteemi tohib ühendada ainult standarditele vastava vooluvarustusega.
- NA-d tuleb kasutada ainult peatükkides 5 ja 11 loetletud kasutusaladel.
- Mis tahes töid tohib teha ainult sobiva tööriistaga.
- NA-d tuleb hooldada vähemalt kord aastas. Hooldustöid tohivad teha ainult spetsialistid, kes järgivad kehtivaid eeskirju. Enne hooldustöid tuleb NA vooluvarustusest lahutada (kõik välised kaablid).
- Ohutus- ja juhtseadiste muutmine on keelatud, kui selleks puudub tootja sõnaselge luba ja see ei ole tootja juhistega kooskõlas.
- Järgida tuleb kehtivaid eeskirju ning õnnetuste vältimise ja tööohutuse eeskirju.
- Võimalikud tõrked tuleb viivitamatult kõrvaldada tõrgete kõrvaldamise ja (tõrgete tabel, peatükk 10) hoolduse (peatükk 9) juhendi järgi.



NA elektrikomponendid ei tohi veega kokku puutuda.

## 4.3 Garantii

NA laitmatu toimimine on tagatud ainult siis, kui järgitakse käesolevat juhendit. Garantii ei hõlma asjatundmatud käsitsemist, vale paigaldust, loata muudatusi ja mehaanilisi kahjustusi. Süsteemi tuleb ettenähtud andmete kohaselt regulaarselt hooldada ning hooldus- ja remonditööde korral tohib kasutada ainult tootja varuosi, vastasel juhul kaotate garantiinõuete esitamise õiguse.

## 4.4 Vastavus

NA on katsetatud ja sertifitseeritud kehtivate nõuete kohaselt. Käesolevas juhendis on rakendatud ja järgitud toote ning selle toimimise kohta kehtivaid alljärgnevaid reeglistikke.

- DVGW VP 114: „Neutralisationsvorrichtungen für Gasfeuerstätten; Anforderung und Prüfung“
- DWA-A 251: „Kondensate aus Brennwertkesseln“
- EN 60335-1:2012/A15:2021: „Majapidamis- ja muud taolised elektriseadmed. Ohutus.“
- EN IEC 60335-2-41:2021/A11:2021: „Majapidamis- ja muud taolised elektriseadmed. Ohutus.“
- EN IEC 55014-1:2021: „Elektromagnetiline ühilduvus. Nõuded majapidamismasinatele, elektrilistele tööriistadele ja nende sarnastele seadmetele. Osa 1."
- EN IEC 55014-2:2021: „Elektromagnetiline ühilduvus. Nõuded majapidamismasinatele, elektrilistele

tööriistadele ja nende sarnastele seadmetele. Osa 2."
- EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021: „Elektromagnetiline ühilduvus. Osa 3–2."
- EN 61000-3-3:2013+A1:2019 „Elektromagnetiline ühilduvus. Osa 3–3."

## 4.5 Kaitsemeetmed

Neutraliseerimisseadise remondi- ja hooldustööde korral tuleb kinni pidada ohutusjuhistest (vt peatükke 5 ja 6). Sümboleid kirjeldatakse loendis III.1.

### 4.5.1 Eriohud



Kondensaat võib olla söövitav! Kokkupuude kondensaadiga võib põhjustada vigastusi ja materiaalset kahju. Alati kasutage kõikide hooldus- ja remonditööde jaoks sobivat silmakaitset.

### 4.5.2 Esmaabimeetmed

Kui kondensaat satub silma, tuleb neid rohke veega loputada. Kaebuste püsimise korral pidage nõu arstiga.

### 4.5.3 Hügieenimeetmed

- Ärge töötamise ajal suitsetage ega sööge.
- Ajakohast neutraliseerimisvahendi ohutuskaarti tuleb järgida ja seda saab küsida tootjalt.

## 4.6 Kaitsemeetmed

- Paigaldusruum peab vastama kehtivatele ehitusjärelevalve eeskirjadele, eelkõige vastava riigi tuleohutusmäärusele.
- Paigaldusruum peab olema külmumiskindel ja hea ventilatsiooniga.
- NA tuleb paigutada piisava suurusega, horisontaalsele, tasasele, piisava kandevõimega ja hooldamiseks hästi ligipääsetavasse kohta.
- Elektriühendusele tuleb kaitseks paigaldada rikkevoolu kaitselüliti.
- Paigaldusjuhiseid tuleb järgida (peatükk 6).

## 4.7 Kondensaaditorud



- Kondensaaditorud tuleb paigaldada paigaldusjuhendi (vt peatükki 3) järgi.
- Kondensaaditorud tuleb paigaldada ainult avatud sisse- (4) ja väljalaskeavadele (9).

- Kondensaaditorude minimaalne kalle on 10%.
- Kondensaat tuleb suunata kanalisatsiooni lahtiselt (lehtrisse) ja miinimumkaugusega 20 mm.
- Kondensaaditorud peavad olema valmistatud korrosioonikindlast materjalist, mis vastab standardile DWA-A-251.
- Neutraliseerimisseadise sisselasketorul peab olema nõuetekohane sifoon.

## 4.8 Transport, hoiustamine, ringlussevõtt ja jäätmekäitlus

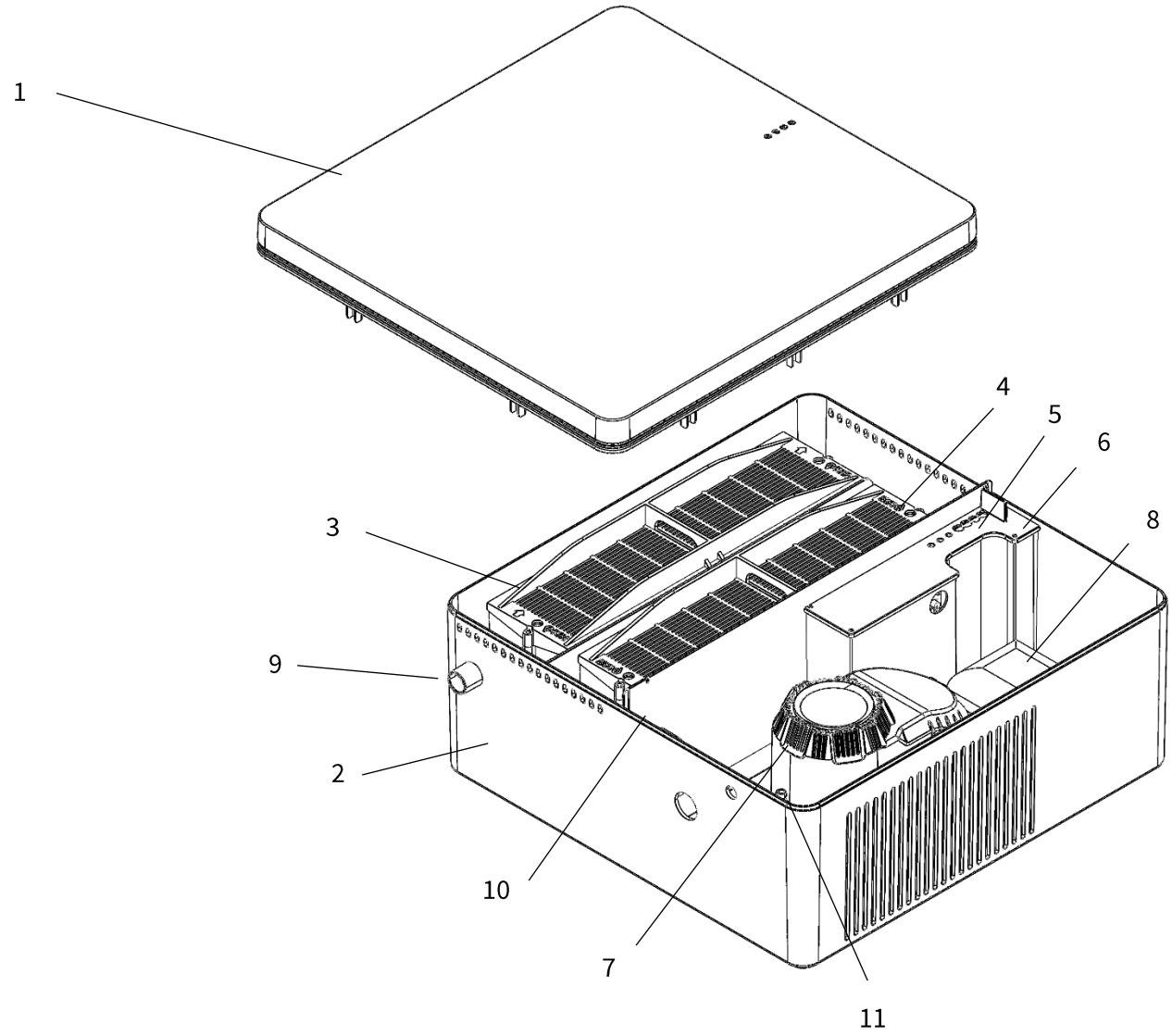


NA neutraliseerimiskorv (5) on ette nähtud kasutamiseks ühe aasta vältel ja tuleb kord aastas välja vahetada.

- NA asjatundmatul transportimisel kahjustada saada.
- Kõrge temperatuur võib NA-d kahjustada. Kahjustuste vältimiseks tuleb neutraliseerimisseadist piisavalt kaitsta objektide eest, millest kiirgab tugevalt soojust.
- NA-d tohib transportida ja hoiustada ainult originaalpakendis.
- Kasutatud neutraliseerimiskorvide ja muude NA osade jäätmekäitlusse andmisel tuleb järgida kohalikke kehtivaid seadusesätteid.

# 5. Konstruktsioon ja toimimine

## 5.1 Ülevaade




*Joonis 1. Seadme NA Gas 1000 Plus põhikonstruktsioon*

1 Kaas
2 Vann
3 Neutraliseerimiskorv 1
4 Neutraliseerimiskorv 2 (ainult seadme mudelil NA Gas 1000 kW)
5 Juhtmoodul
6 Juhtmooduli kaas
7 Kondensaadipump (ainult Kondensaadipump -ga seadme mudelitel)
8 Õhupump (ainult seadme mudelil NA Gas 500/1000 kW)
9 Kondensaadisisselase DN20
10 Kondensaadiväljalaske ühendus DN20 ilma Kondensaadipump -ta
11 Kondensaadiväljalaske ühendus DN09 Kondensaadipump -ga

## 5.2 Otstarbekohane kasutamine

NA otstarve on neutraliseerimine, st see sobib roostevabast terasest, plastist, klaasist ja keraamikast kütteseadmete ja/või heitgaasisüsteemide kondensaadi pH väärtuse tõstmiseks üle 6,5, standardi DVGW VP 114 kohaselt.

Neutraliseerimisseadist tohib kasutada ainult siis, kui kõik komponendid on nõuetekohaselt paigaldatud ja neutraliseerimisseadist ei ole nõuetevastaselt muudetud.

Järgida tuleb kõiki selle juhendi, lisavarustuse juhendite juhiseid ja märkusi ning kasutuskohas kehtivaid ohutusmäärusi ning hooldusvälpadest tuleb kinni pidada.

Garantiikohustus ei hõlma mitte nõuetekohasest kasutamisest, ebasobivatest keemilistest lisanditest, asjatundmatust käsitsemisest, valest paigaldusest, loata muudatustest või mehaanilistest kahjustustest tingitud tõrgete ja kahju kõrvaldamist.

## 5.3 Konstruktsiooni ja toimimise kirjeldus

NA (joonis 1) põhikomponendid on kaas (1), vann (2), neutraliseerimiskorv (3) ja juhtmoodul (5).

Seadme mudelist olenevalt (vt peatükki 11) kasutatakse neutraliseerimiskorvi 2 (4), KP-d (7) ja õhupumpa (8).

Kondensaadisisselaske ühendus DN20 (9) on kõigi variantide puhul sama, kondensaadiväljalaske ühendus on ilma KP-ta DN20 (10) ja KP-ga DN9 (11) seadme mudelitel erinev.

Kondensaadisisselaske (9) kaudu pääseb happeline kondensaat neutraliseerimisseadisesse. Neutraliseerimiskorvis/neutraliseerimiskorvides (3–4) kondensaat neutraliseeritakse ning see voolab kondensaadiväljalaske (10) kaudu välja. Selleks et ka neutraliseerimiskorvi/neutraliseerimiskorvide ummistuse korral oleks kondensaadi tavapärane äravool tagatud, on neutraliseerimiskorvi (3) / neutraliseerimiskorvide (3–4) kohale jäetud ruum ülevoolu jaoks.

Seadme mudelist olenevalt (vt peatükki 11) on neutraliseerimisseadisel LP (8). LP (8) on LP vooliku kaudu neutraliseerimisega ühendatud, selle abil pumbatakse neutraliseerimisseadise töö ajal õhku neutraliseerimiskorvi (3) / neutraliseerimiskorvidesse (3–4) ja see võimendab neutraliseerimistoimet.

Juhtmoodul (5) jälgib neutraliseerimisseadise tööd:

| Sümbol | Funktsioon | Värv | Jälgimine |
|---|---|---|---|
|  | Sisselülitamine | Roheline | Elektritoide (230 V) |
|  | Hooldus | Oranž | Hooldusvälp (kord aastas) |
|  | Ettevaatust/tõrketeade | Oranž | Kondensaadi ülevool (andur) |
|   | Tõrge / katla väljalülitus | Punane | KP toimimine |

Täpsemat teavet leiate peatükist 9 „Tõrked“.

Juhtmoodul (5) juhib neutraliseerimisseadise tööd
- LP-ga seadme mudelil (8): LP töötab, kui kondensatsiooniseade töötab.
- KP-ga seadme mudelil: KP töötab, kui kondensatsiooniseade töötab ja KP ujuklüliti aktiveerub.

# 6. Paigaldusjuhend

## 6.1 Neutraliseerimissüsteem ühendamine



Kõiki töid tuleb teha vooluta olekus. Märkus. LP kaabel võib olla pinge all (230 V) ka siis, kui NA võrguühendus lahutatakse. Veenduge, et kõik juhtmed oleksid vooluta, vajaduse korral lülitage katel välja.



Neutraliseerimiskorvid (3–4) lisatakse eraldi artiklitena ja need tuleb kohapeal NA-le paigaldada.

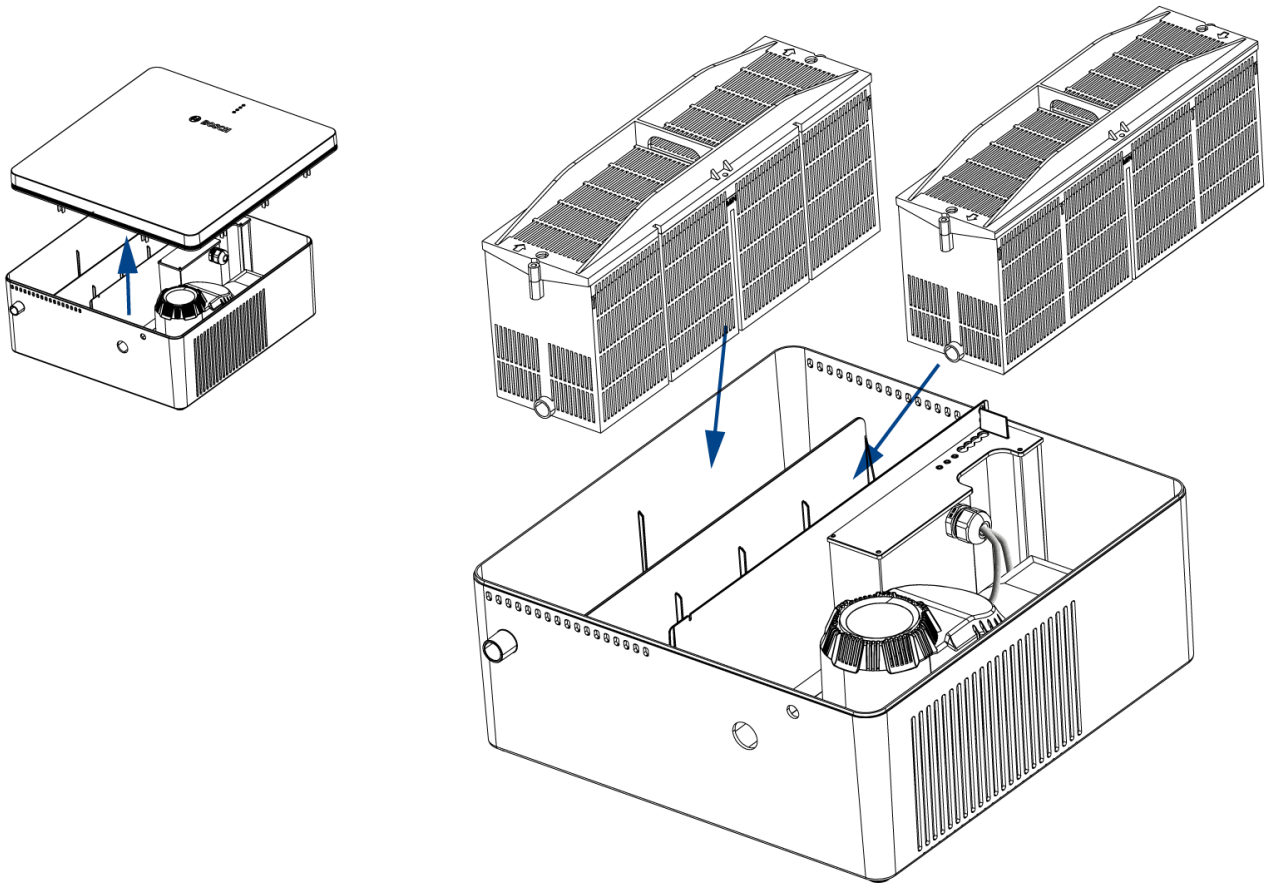
1. Paigaldage NA piisava suurusega, horisontaalsele, tasasele ja piisava kandevõimega paigalduspinnale, kus sellele pääseb hooldamiseks ja käsitsemiseks hästi juurde.
2. Pange neutraliseerimiskorv (3) / neutraliseerimiskorvid (3–4) selleks ette nähtud seadisesse.
3. Ühendage NA joonise 2 kohaselt.
   - 3.1. Vajaduse korral lõigake tarnekomplekti kuuluv **kondensaadivoolik** parajaks ning ühendage kondensatsiooniseadme sifooniga kondensaadiväljalase kondensaadisisselaske ühendusega DN20 (9). Veenduge, et kondensaat juhitaks jääkideta välja (minimaalne langus 10%).
   - 3.2. **Ilma KP-ta seadme mudelil:** lõigake tarnekomplekti kuuluv kondensaadivoolik parajaks ja ühendage kondensaadiväljalaskeava ühendus (10) kanalisatsiooniga. Veenduge, et kondensaat juhitaks jääkideta välja (minimaalne langus 10%) ja kaugus kanalisatsioonist oleks vähemalt 20 mm.
   - 3.3. **KP-ga seadme mudelil:** vajaduse korral lõigake tarnekomplekti kuuluv (eelpaigaldatud) kondensaadivoolik parajaks. Suunake kondensaadiväljalaske ühendus läbi väljalaskeava (11) ja ühendage kanalisatsiooniga. Veenduge, et kondensaat juhitaks jääkideta välja ja minimaalne kaugus kanalisatsioonist oleks vähemalt 20 mm (vaba väljavool).
   - 3.4. **KP-ga seadme mudelid (7):** eemaldage KP transpordikaitse. Ühendage KP alarmikaabel nii, et KP tõrke korral lülituks kondensatsiooniseade välja. Vt peatükki 7 „Ühendusskeem“. KP-d ei saa NA-le hiljem paigaldada. Kasutada tuleb vastavat KP-ga NA-d.
   - 3.5. **LP-ga seadme mudel (8):** Ühendage LP nii, et LP voolik oleks neutraliseerimiskorvi 1 (3) või neutraliseerimiskorvide 1 ja 2 (3–4) küljes. Ühendage LP põletiga elektriliselt nii, et see töötab ainult siis, kui ka kondensatsiooniseade töötab. Vt peatükki 7 „Ühendusskeem“. Veenduge, et kondensatsiooniseade oleks vooluta ja seega ka LP oleks pingevaba.
   - 3.6. Kontrollige **kõigi kondensaati juhtivate ühenduste** tihedust.
   - 3.7. Ühendage **tõrketeatekaabel** kondensatsiooniseadme külge.
   - 3.8. Ühendage **toitekaabel** vastava ühendusskeemi kohaselt (vt peatükki 7).




*Joonis 2. Sifooniga kondensaadi pealevoolutoruga NA paigaldamine kütteseadmesse*

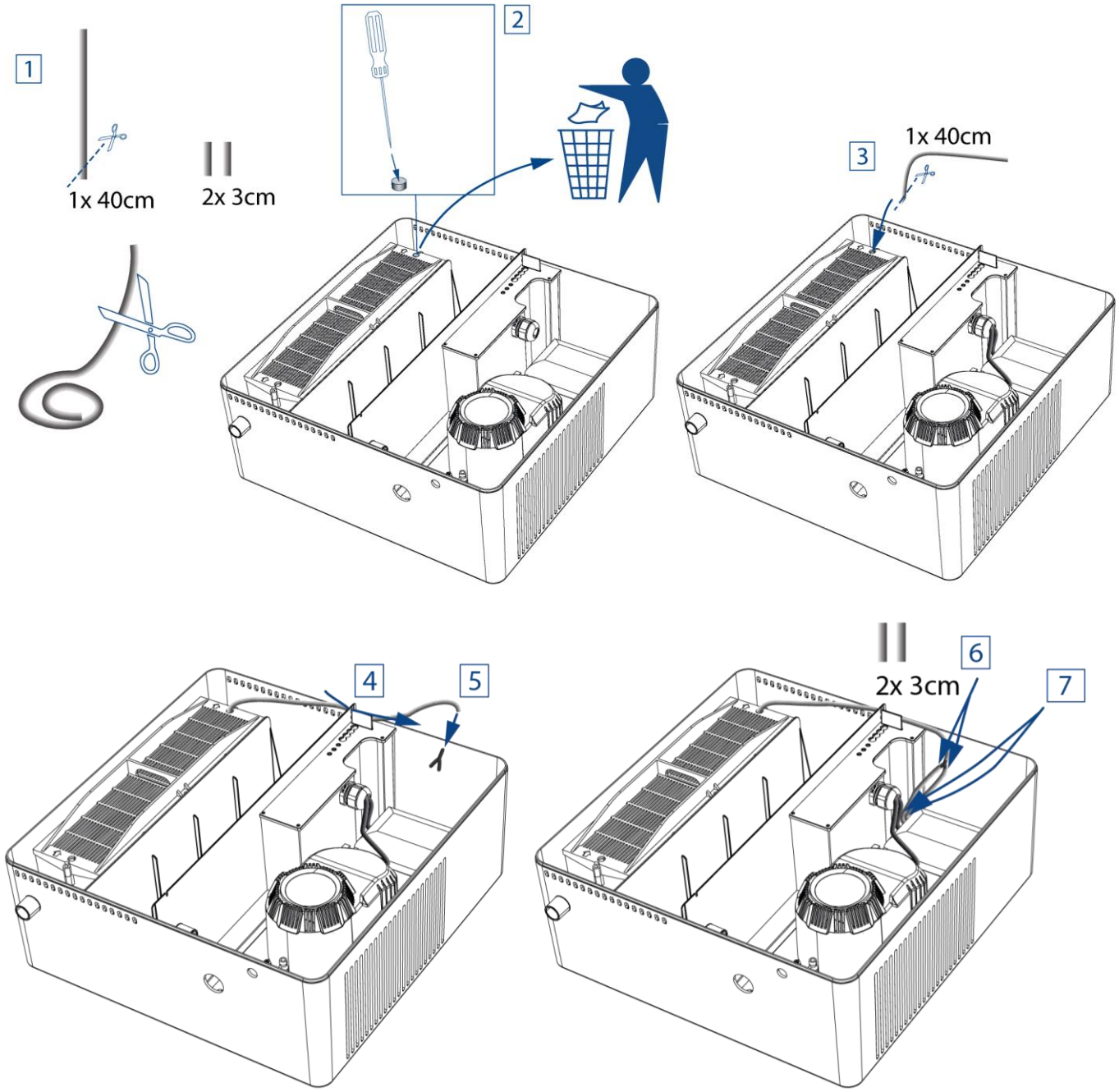
## 6.2 Neutraliseerimiskorvide paigaldamine

Neutraliseerimiskorvid tarnitakse eraldi ja need tuleb kohapeal NA-sse sisestada. Vaadake neutraliseerimiskorvide õiget konfiguratsiooni konfiguratsioonitabelist (peatükk 11.3).

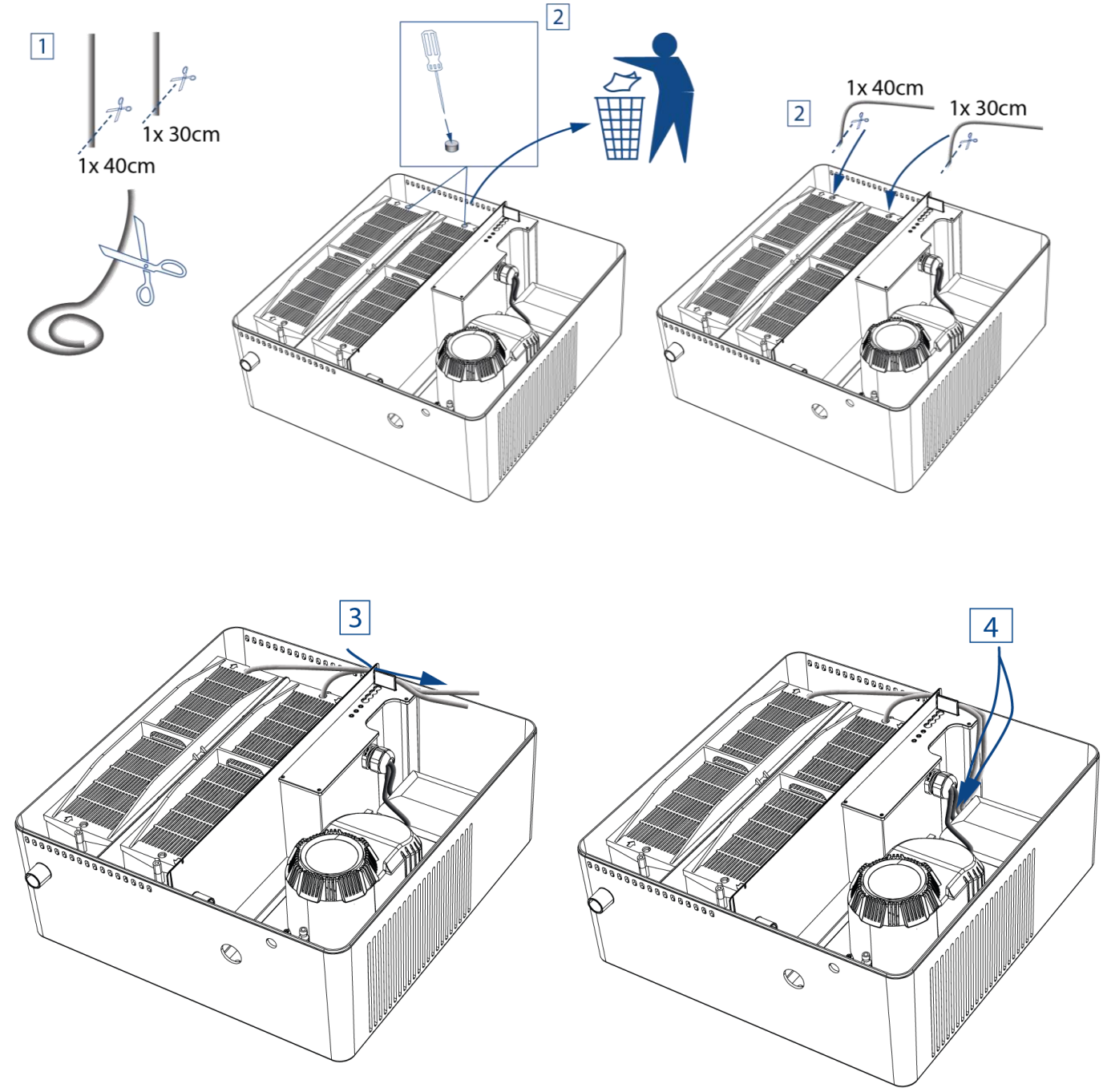


*Joonis 3. Neutraliseerimiskorvide paigaldamine*

## 6.3 Õhupump paigaldamine




*Joonis 4. LP NA Gas 500 paigaldamine*

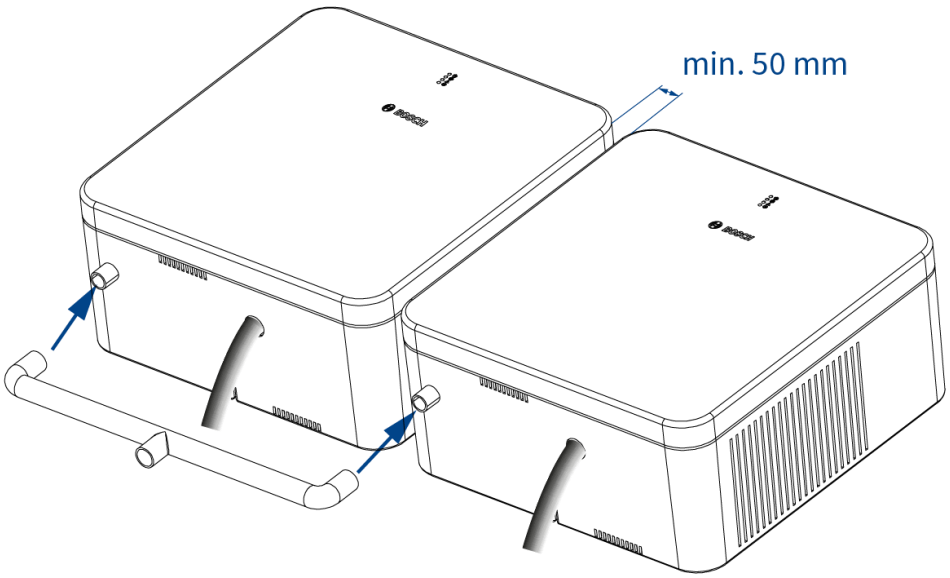



*Joonis 5. LP NA Gas 1000 paigaldamine*

## 6.4 Kaskaadühenduse paigaldamine

Kaks seadet NA Gas 1000 on võimalik omavahel ühendada, et tõsta neutraliseerimisvõimsus gaasi puhul väärtuseni 2000 kW. Kasutage selleks artiklit number 7738344967, mis ühendatakse mõlema NA kondensaadisisselaskele. Ülejäänud paigaldamine toimub joonise 2 nõuete kohaselt.

Kahe NA vahe peab olema vähemalt 50 mm.




*Joonis 6. Kaskaadühenduse paigaldamine*

## 7. Elektri ühendusskeem

**ES** Väline tõrkesisend (potentsiaalivaba) või kütuse vahetamise sisend kahe kütusega põletil 5 V DC / 10 mA

**SI** Silla ühendamise korral eemaldage ohutusseadis või moodul FM-SI. Tähelepanu! Ühendus SI ei toimi EMS-katelde ohutuse tagamiseks! Ühendage ohutusseadised ainult otse EMS-katlale!

**AG** Eemaldage silla ühendamise korral heitgaasiklapp. Tähelepanu! Ühendus AG ei toimi EMS-katelde ohutuse tagamiseks! Ühendage ohutusseadised ainult otse EMS-katlale!

**4** Neutraaljuhe

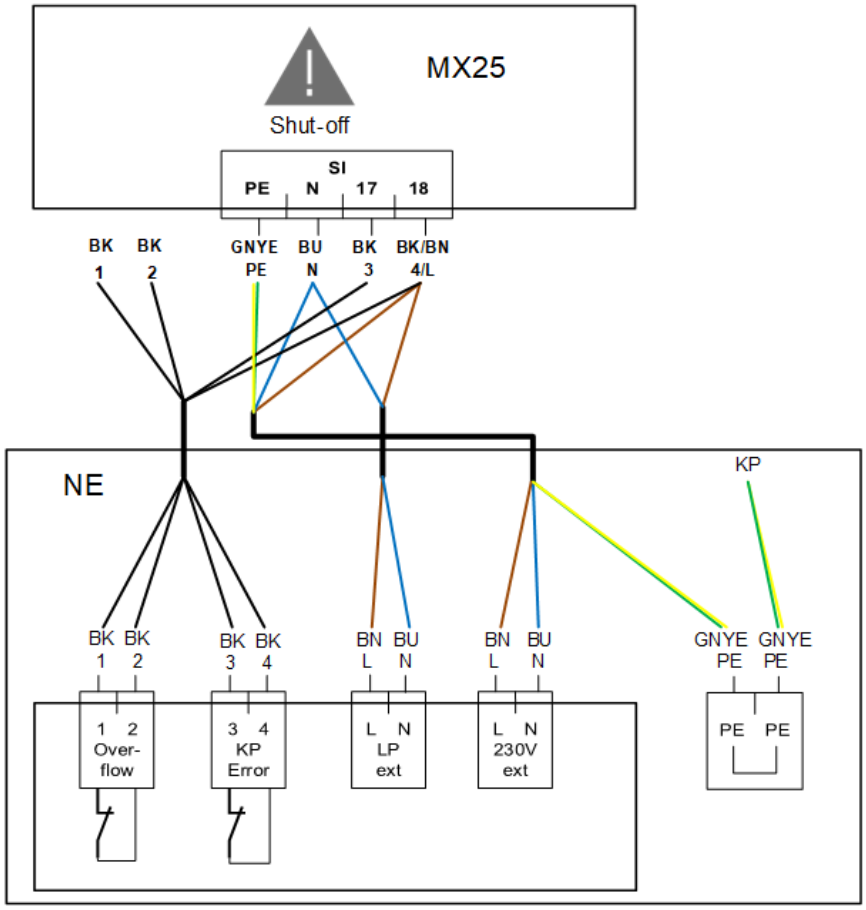
**5** Lahti

**6** Kinni

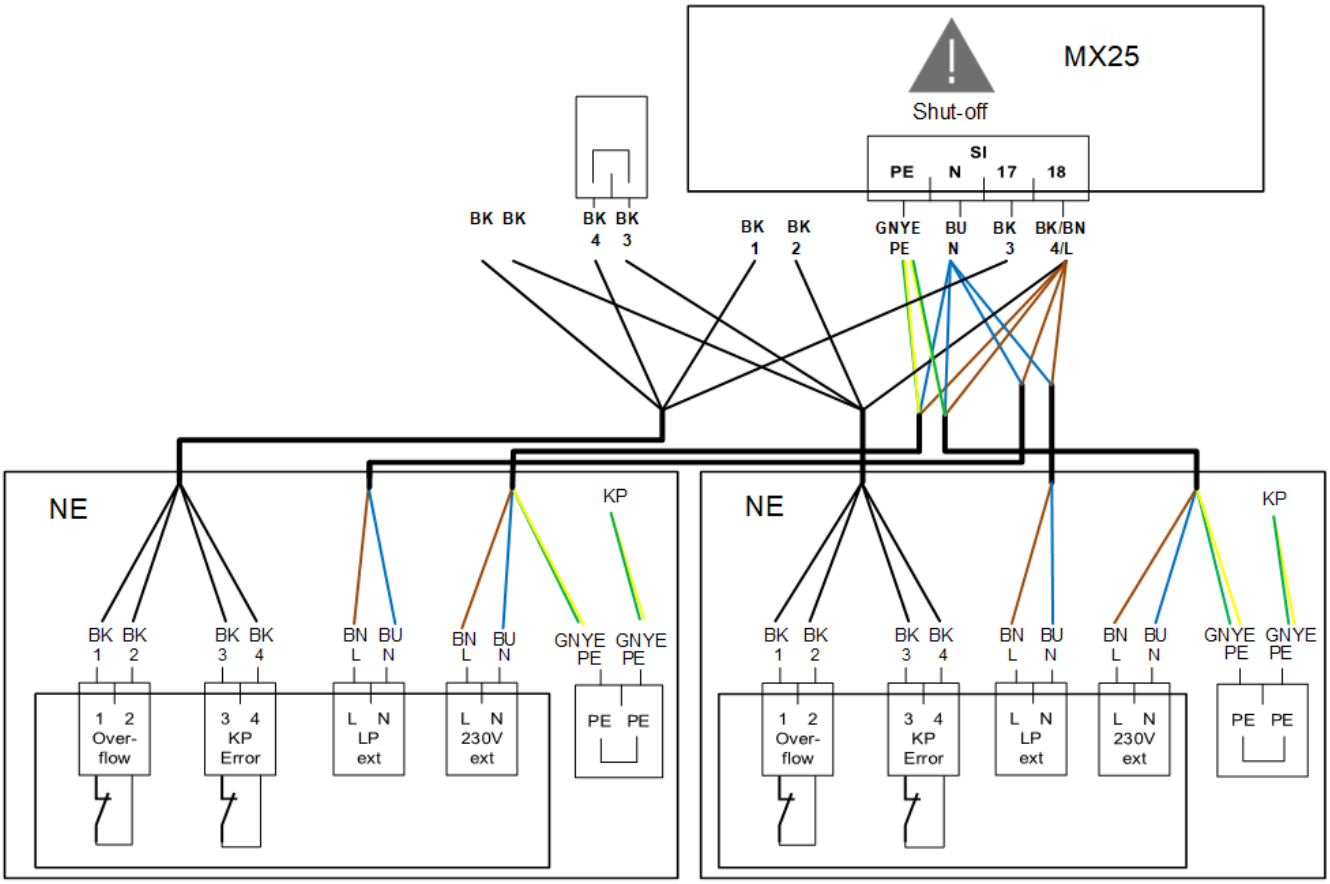
**7** Tagasiside

**LP** Õhupump

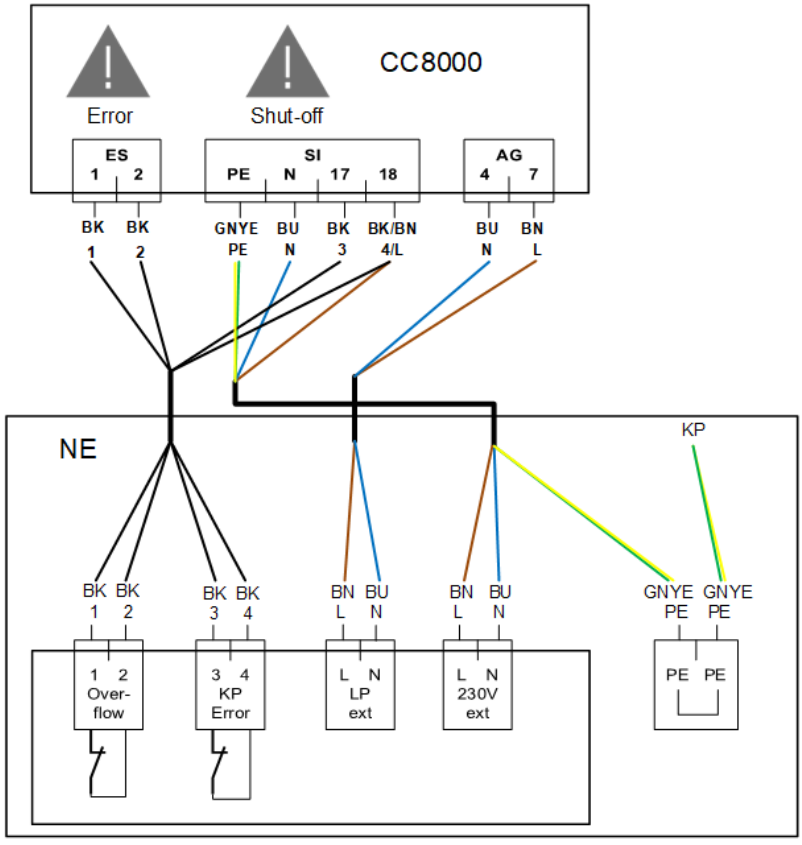
**KP** Kondensaadipump



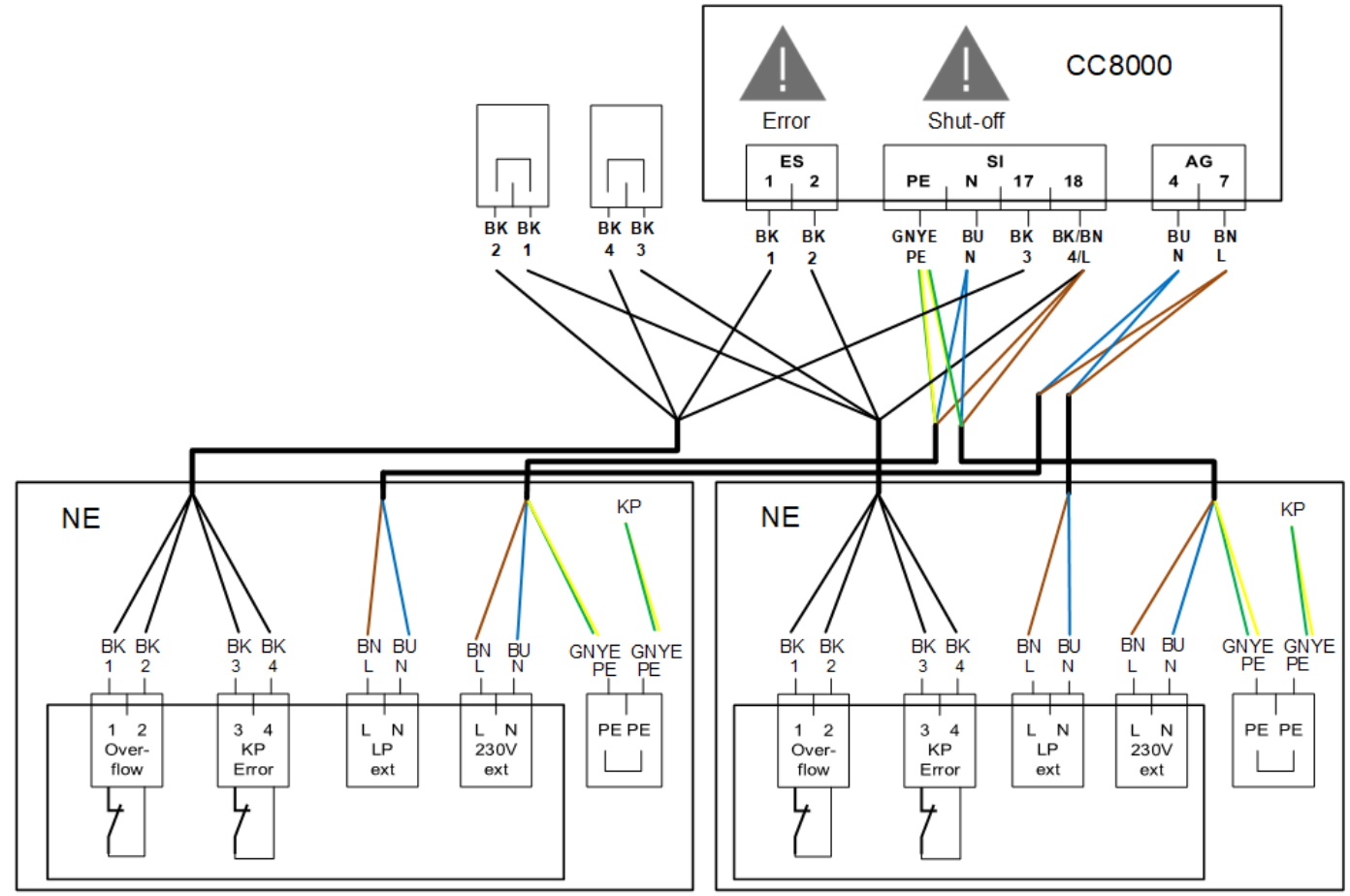

*Joonis 7. Elektri ühendusskeem – MX25, üksik*



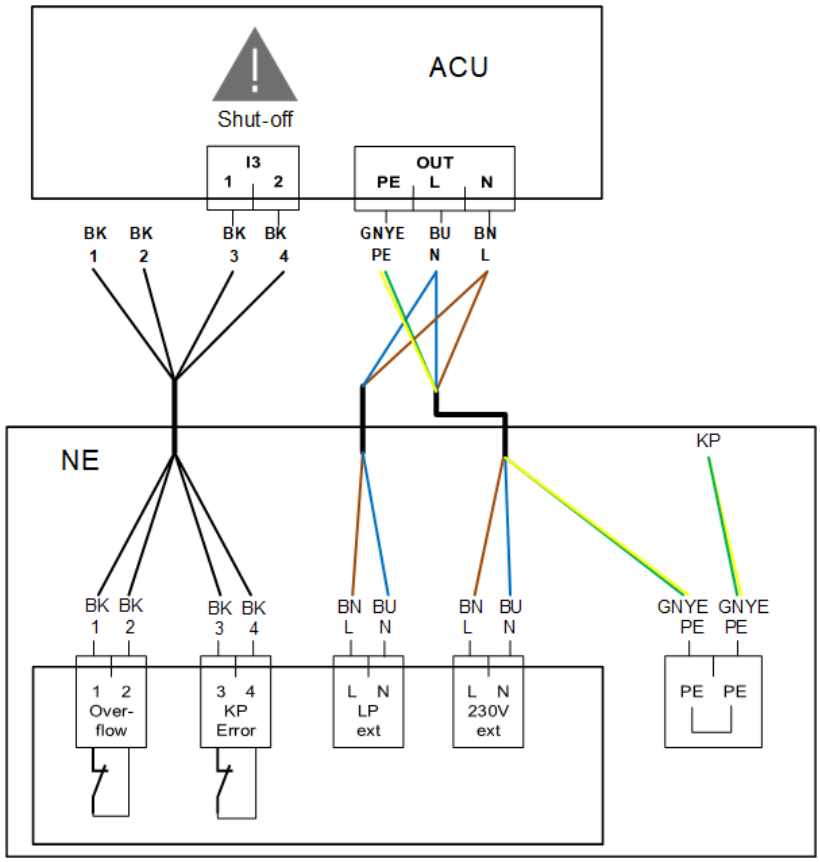

*Joonis 8. Elektri ühendusskeem – MX25, kaskaadühendus*



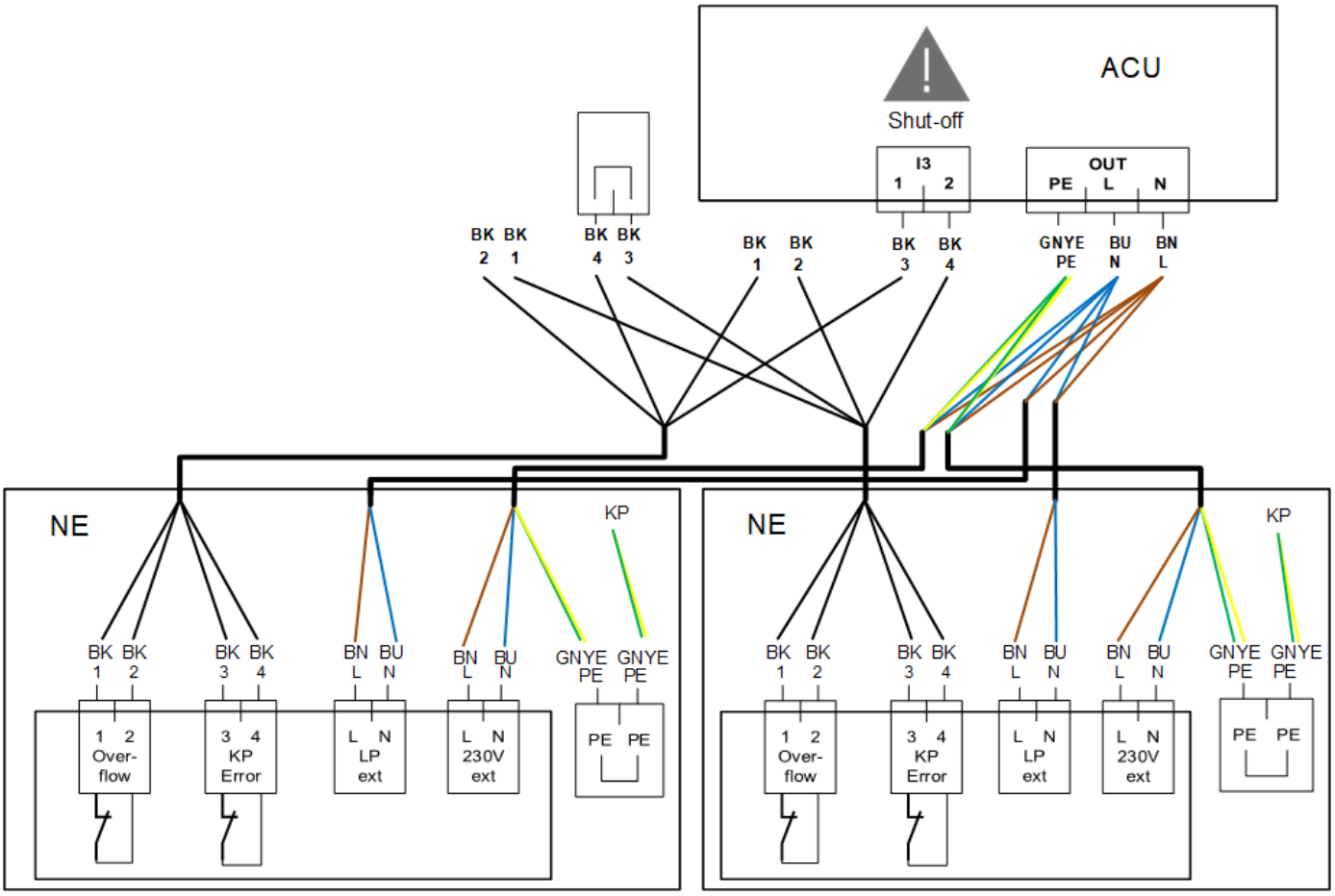

*Joonis 9. Elektri ühendusskeem – CC8000, üksik*




*Joonis 10. Elektri ühendusskeem – CC8000, kaskaadühendus*




*Joonis 11. Elektri ühendusskeem – ACU, üksik*




*Joonis 12. Elektri ühendusskeem – ACU, kaskaadühendus*

## 8. Kasutuselevõtt

| Kasutuselevõtu protokoll | | Tulemus |
|---|---|---|
| 1. Veenduge, et kütteseade ja NA oleksid vooluta ning juhusliku sisselülitamise eest kaitstud. | | |
| 2. Paigaldage NA peatüki 6 „Paigaldusjuhend“ kohaselt. | | |
| 3. Ühendage NA toitekaabel vastava ühendusskeemi kohaselt (vt peatükki 7). Tööolek süttib roheliselt, kui kondensatsiooniseade töötab. | | |
| 4. Kontrollige kondensaadivoolu. | | |
| 4.1 Demonteerige kondensaadivoolik sifoonilt. | | |
| 4.3 Kontrollige kõigi kondensaati juhtivate torude tihedust. | | |
| 4.4 KP-ga seadme mudelil kontrollige, kas KP pumpab. | | |
| 5. Võtke kütteseade kasutusele. | | |
| 5.1. LP-ga seadme mudelil – LP toimimise kontroll (8): kui põleti töötab, siis töötab ka LP (8) ja neutraliseerimiskorvis (3) / neutraliseerimiskorvides (3–4) on näha õhumulle. | | |
| 5.2. KP-ga seadme mudelil – KP toimimise kontroll (7): kui tekib piisavalt kondensaati, siis KP pumpab. KP tõrketeate kontroll (7): kui tekib liiga palju kondensaati, muutub juhtmooduli näidik punaseks – esmalt vilgub, 20 sekundi pärast põleb. Siis on alarmikaablil tekkinud tõrkesignaal. Märkus. KP-d ei saa hiljem paigaldada. Kasutada tuleb vastavat KP-ga NA-d. | | |
| 5.3 Ülevooluanduri toimimise kontroll: kui tekib liiga palju kondensaati või äravool on ummistunud, muutub juhtmooduli näidik oranžiks – esmalt vilgub, 30 sekundi pärast põleb. Siis on alarmikaablil tekkinud tõrkesignaal. | | |
| 5.4. Mõõtke pH väärtust sisselaskel (4) ja väljalaskel (9). | Sisselaske pH (vähemalt 2) | |
| | Väljalaske pH (vähemalt 6,5) | |
| 5.5. Kontrollige, kas kõik ühendused on tihedad ja kondensaat voolab puhtalt välja. | | |
| 6. LP-ga seadme mudelil: jätke kondensatsiooniseade seisma ja kontrollige, kas ka LP (8) seiskub ja neutraliseerimiskorvis (3) / neutraliseerimiskorvides (3–4) ei ole näha õhumulle. | | |
| 7. Lõpetamine: märkige üles seadme andmed ning teavitage süsteemi kasutajat / süsteemi omaniku NA-st ja selle hooldusest. | | |

# 9. Hooldus

## 9.1 Üldised märkused

| | |
|---|---|
|  | Kõiki töid tohivad teha üksnes volitatud paigaldusettevõtte vastavalt koolitatud spetsialistid. |
|  | Kõiki töid tuleb teha vooluta olekus. Märkus. LP kaablis võib olla pinge (230 V) ka siis, kui NA võrguühendus lahutatakse. Kõik kaablid tuleb lahutada. |
|  | Kondensaat võib olla söövitav!<br>Kokkupuude kondensaadiga võib põhjustada vigastusi ja materiaalset kahju.<br>Kõigi hooldus- ja remonditööde puhul tuleb järgida kõiki juhiseid ja ohutusmeetmeid, mida kirjeldatakse peatükis 4 ja peatükis 5 ning nende alampeatükkides. |
|  | Alati kasutage kõikide hooldus- ja remonditööde jaoks sobivat silmakaitset. |
|  | Alati kasutage kõikide hooldus- ja remonditööde jaoks sobivat käekaitset. |

| | |
|---|---|
|  | Hooldus, sh neutraliseerimiskorvi vahetus, tuleb teha kord aastas.<br>• Kui kondensaadi pH väärtus langeb liiga vara alla 6,5, tuleb samuti hooldus teha.<br>• Seadme mudelitel, (vt peatükki 11) millel on kaks neutraliseerimiskorvi (3–4), tuleb mõlemad neutraliseerimiskorvid (3–4) välja vahetada.<br>• Halb põlemine võib põhjustada NA tugevat määrdumist. Põlemise kontrollimiseks laske teha põleti hooldus.<br>• Kondensaadis olev mustus võib NA neutraliseerimisvõimsust vähendada. |
|  | Pärast hooldamist tuleb alati lähtestusnuppu  vajutada. Sellega kinnitatakse iga-aastane hooldusnäit ja arvestus algab uuesti. See hooldusnäit tekib pärast aastapikkust tööd automaatselt ning see tuletab meelde iga-aastast hooldust. Kui hooldus tehakse aasta möödudes, kuid näitu ei ole, sest katel oli suvel välja lülitatud, tuleb siiski lähtestusnuppu vajutada. |

## 9.2 pH väärtuse mõõtmine



Täpne mõõtmine on võimalik ainult neutraliseerimisseadise töö ajal või piisava kondensaadivoolu korral.

Pange sobiv anum kondensaadi kogumiseks valmis.

1. Demonteerige kondensaadi äravoolutoru väljalaskeavalt (10–11) neutraliseerimisseadisel ja koguge kondensaat kokku.
2. Paigaldage kondensaadi äravoolutoru tagasi.
3. Mõõtke kondensaadi pH väärtust.
4. Kui pH väärtus on < 6,5, tuleb neutraliseerimiskorv (3) / neutraliseerimiskorvid (3–4) asendada. LP-ga seadme mudelil (vt peatükki 11) tuleb LP-d kontrollida.

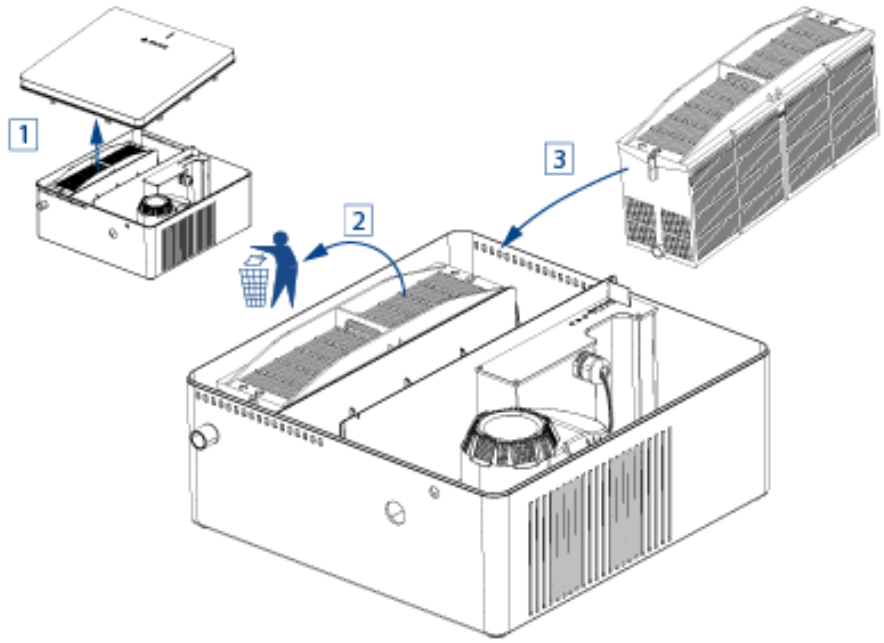
## 9.3 Neutraliseerimiskorvi asendamine



- Neutraliseerimiskorvide vahetamise korral tuleb asendada kõik paigaldatud neutraliseerimiskorvid.
- Neutraliseerimiskorvid on ette nähtud ühe aasta pikkuseks tööks.

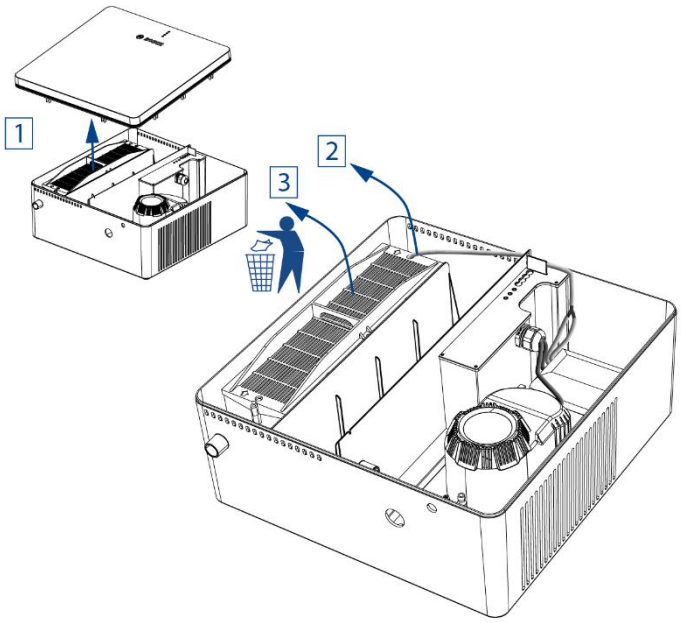
1. Eemaldage kaas (1).
2. LP-ga mudeli korral võtke LP voolikud neutraliseerimiskorvist välja.

3. Tõmmake kasutatud neutraliseerimiskorv/neutraliseerimiskorvid (mudelist olenevalt) NA-st välja ning andke nõuetekohaselt jäätmekäitlusse.
4. Pange uus neutraliseerimiskorv / uued neutraliseerimiskorvid (mudelist olenevalt) NA-sse.
5. LP-ga mudeli korral (8) pange LP voolikud neutraliseerimiskorvi tagasi.



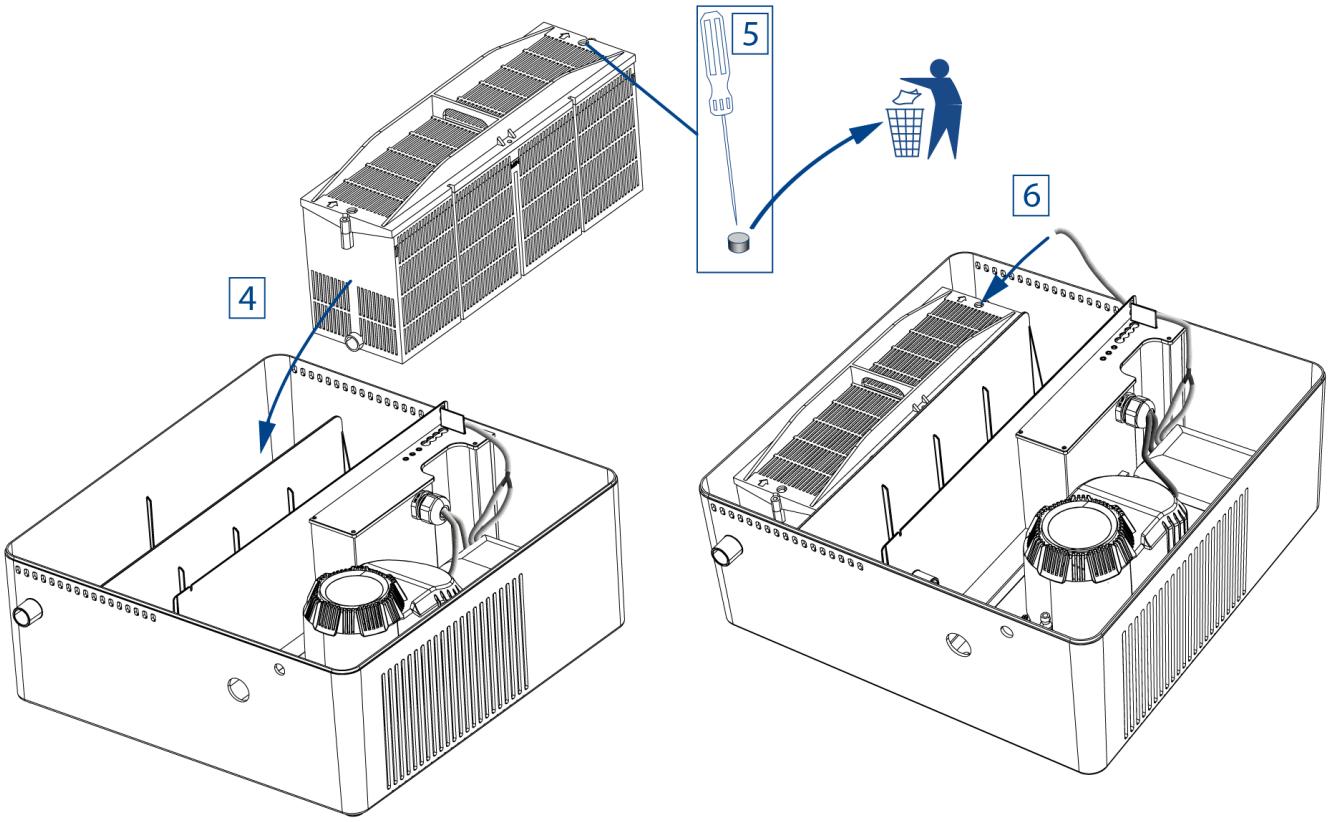

GAZ 7738344968

*Joonis 13. NA Gas 150 neutraliseerimiskorvi vahetamine*

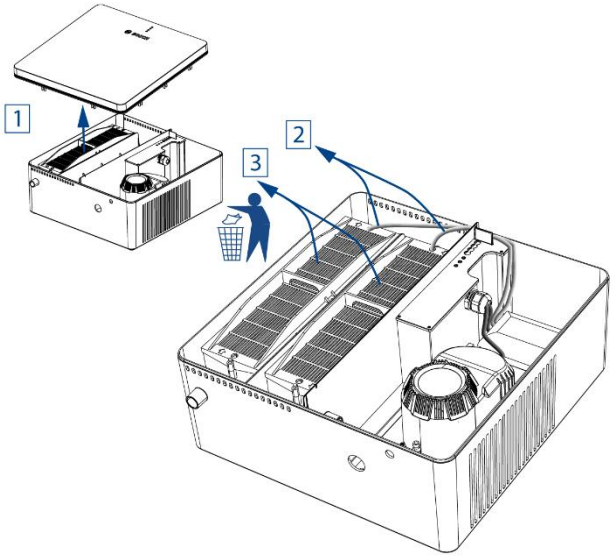



GAZ 7738344968

OIL 7738344969

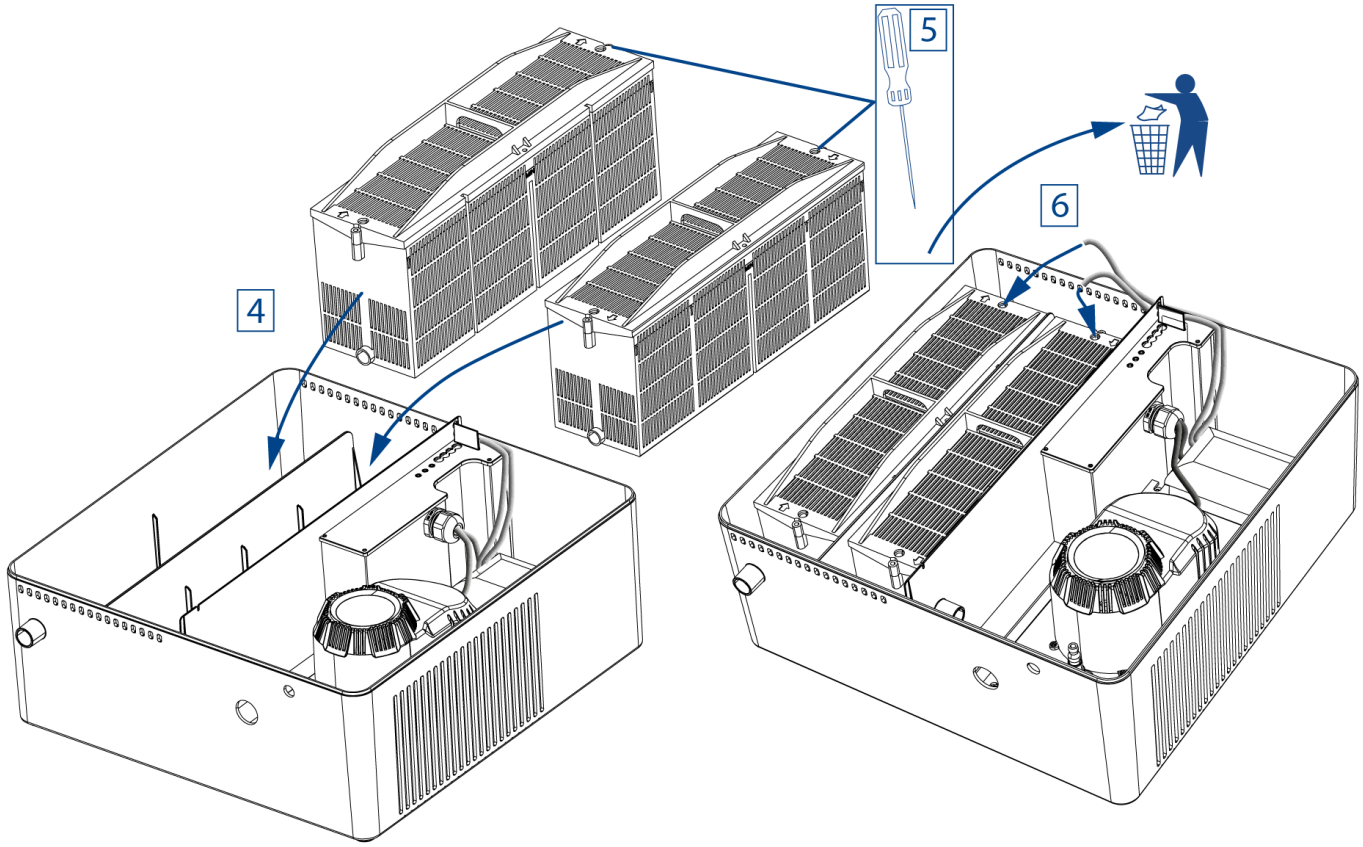



*Joonis 14. NA Gas 500 / NA Öl 100 neutraliseerimiskorvi vahetamine*




GAZ 7738344968

OIL 7738344969

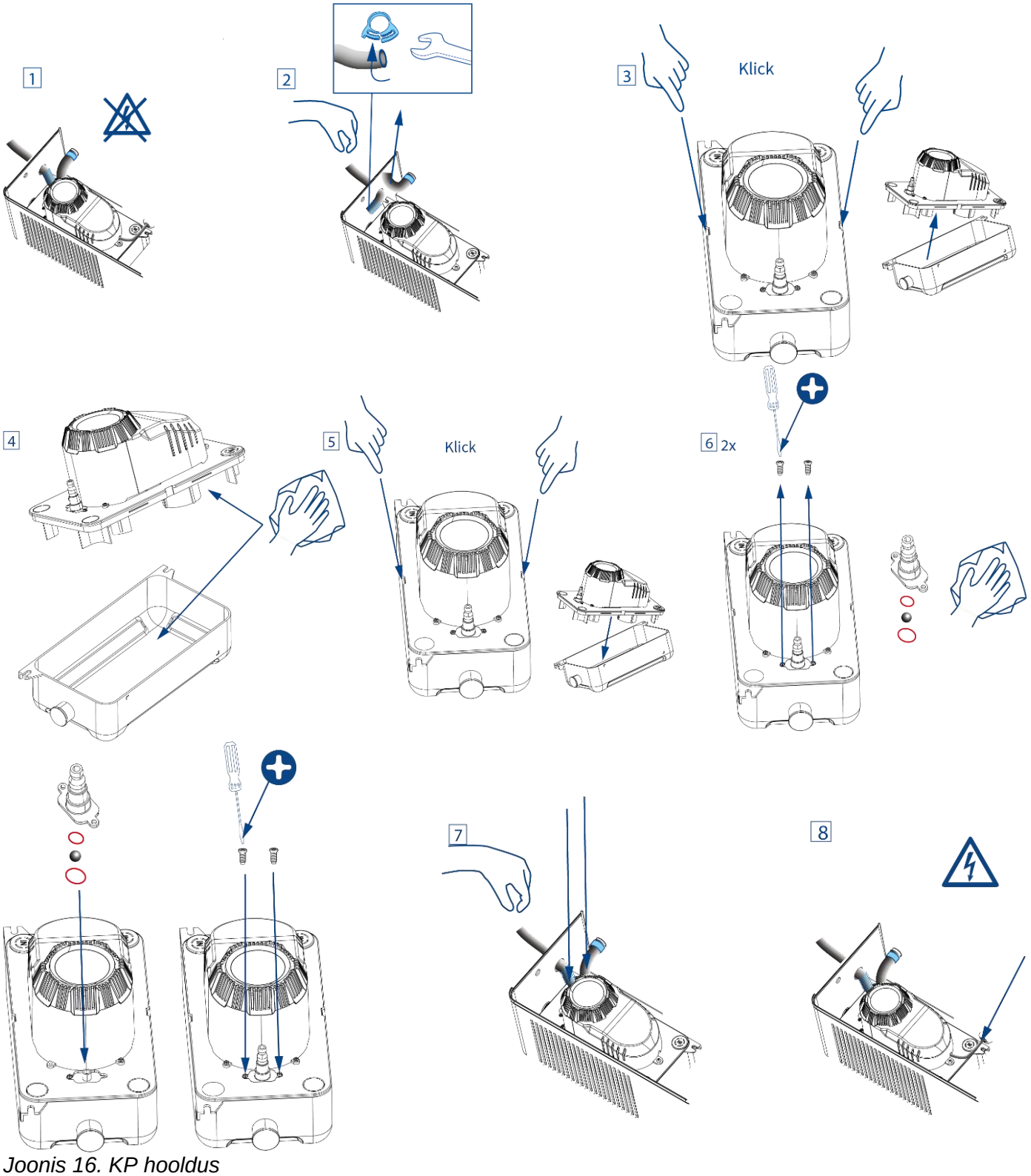



*Joonis 15. NA Gas 1000 / NA Öl 200 neutraliseerimiskorvide vahetamine*

## 9.4 Kondensaadipump hooldus

| | |
|---|---|
| | KP-d tuleb hooldada kord aastas. |
| | Ärge kasutage agressiivseid puhastusvahendeid ega teravaid tööriistu. |

1. Lahutage NA elektrivool – eraldada tuleb kõik kaablid.
2. Demonteerige neutraliseerimise ja kanalisatsiooni ühendusvoolikud KP-lt. Tähelepanu! Kondensaati võib veel tagasi voolata.
3. Võtke KP kaas klõpsuga välja.
4. Puhastage ujuk ja kondensaadi kogumisanum sobiva puhastusvahendiga.
5. Pange KP kaas klõpsuga peale.
6. Demonteerige tagasilöögiklapp koos tihenditega, puhastage ja paigaldage uuesti.
7. Paigaldage neutraliseerimise ja kanalisatsiooni ühendusvoolikud KP-le.
8. Ühendage NA elektrivooluga – kõik kaablid tuleb ühendada.
9. Kontrollige KP toimimist.



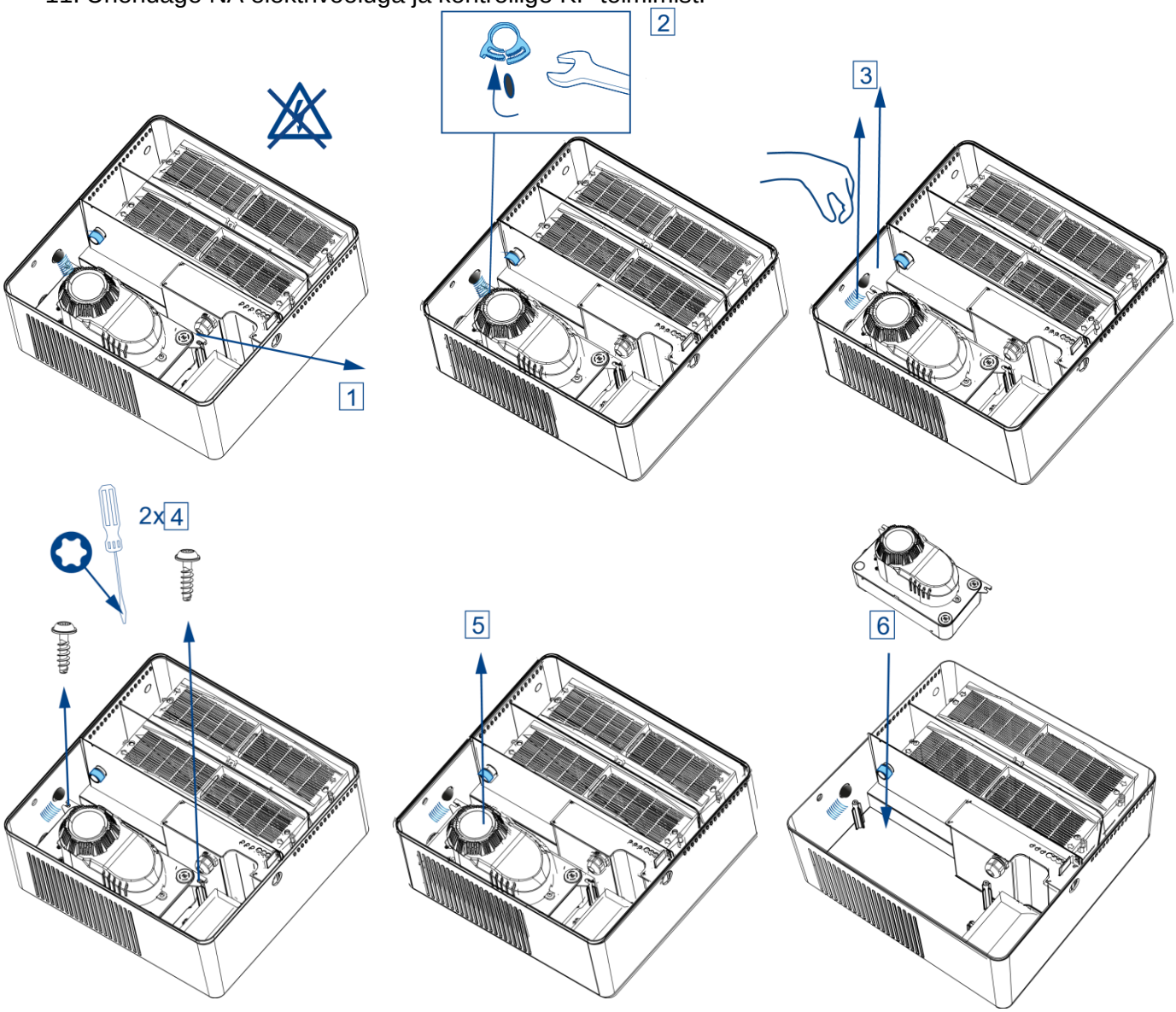

*Joonis 16. KP hooldus*

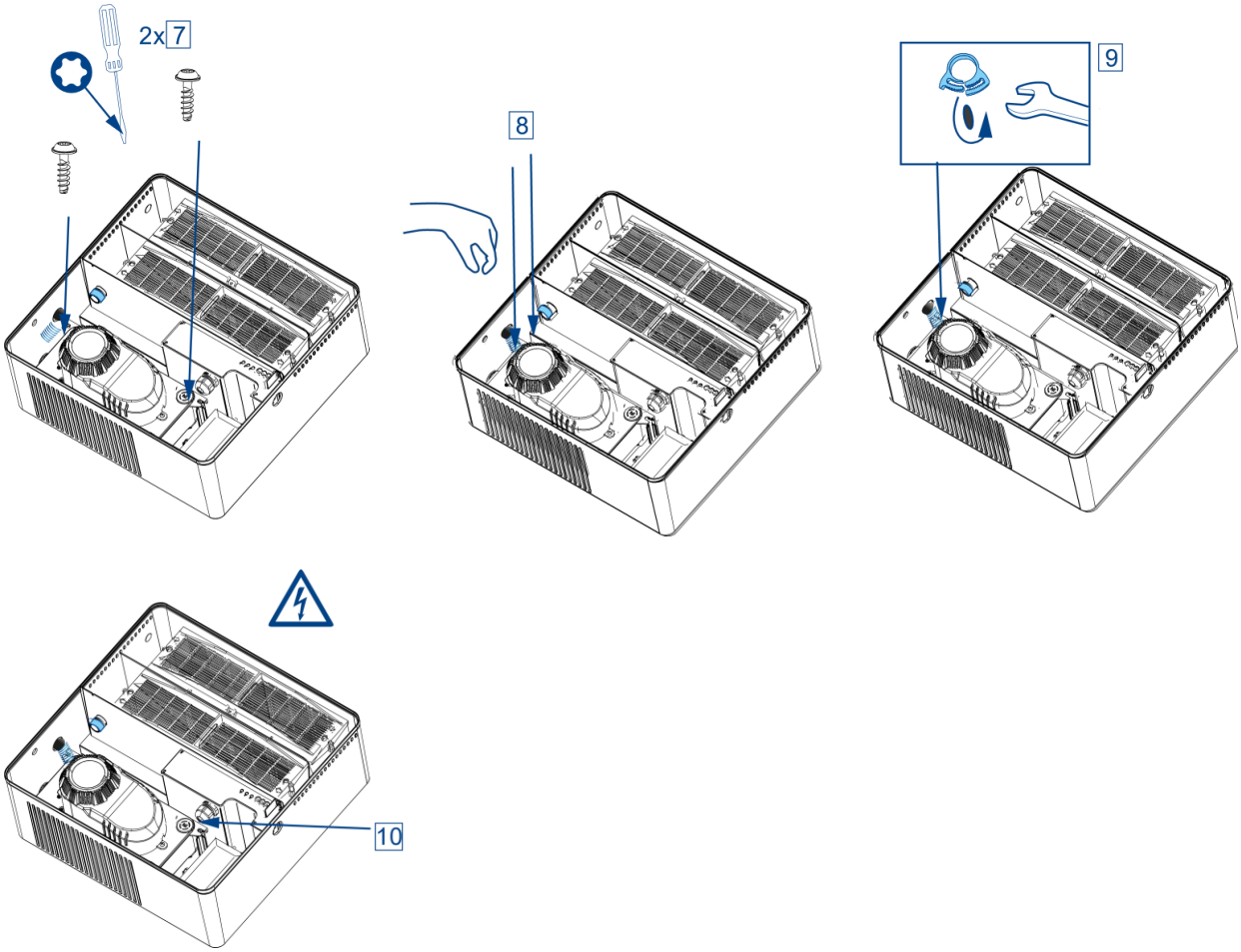
## 9.5 Kondensaadipump asendamine

KP kontrollimiseks (7) peab see elektriliselt ühendatud olema.

Kui KP ei pumpa või tõrge ei lahene, vahetage KP järgmiselt välja.

1. Lahutage NA elektrivool – eraldada tuleb kõik kaablid. Demonteerige KP kaablid (elektrivool/alarm).
2. Demonteerige neutraliseerimise ja kanalisatsiooni ühendusvoolikud KP-lt. Tähelepanu! Kondensaati võib veel tagasi voolata.
3. Tõmmake ühendusvoolikud välja.
4. Demonteerige KP kinnituspoldid.
5. Võtke KP välja.
6. Paigaldage uus KP.
7. Paigaldage KP kinnituspoldid.
8. Tõmmake ühendusvoolikud sisse.
9. Paigaldage ühendusvoolikud. Märkus. Tihedus.
10. Paigaldage KP kaablid (elektrivool/alarm).
11. Ühendage NA elektrivooluga ja kontrollige KP toimimist.





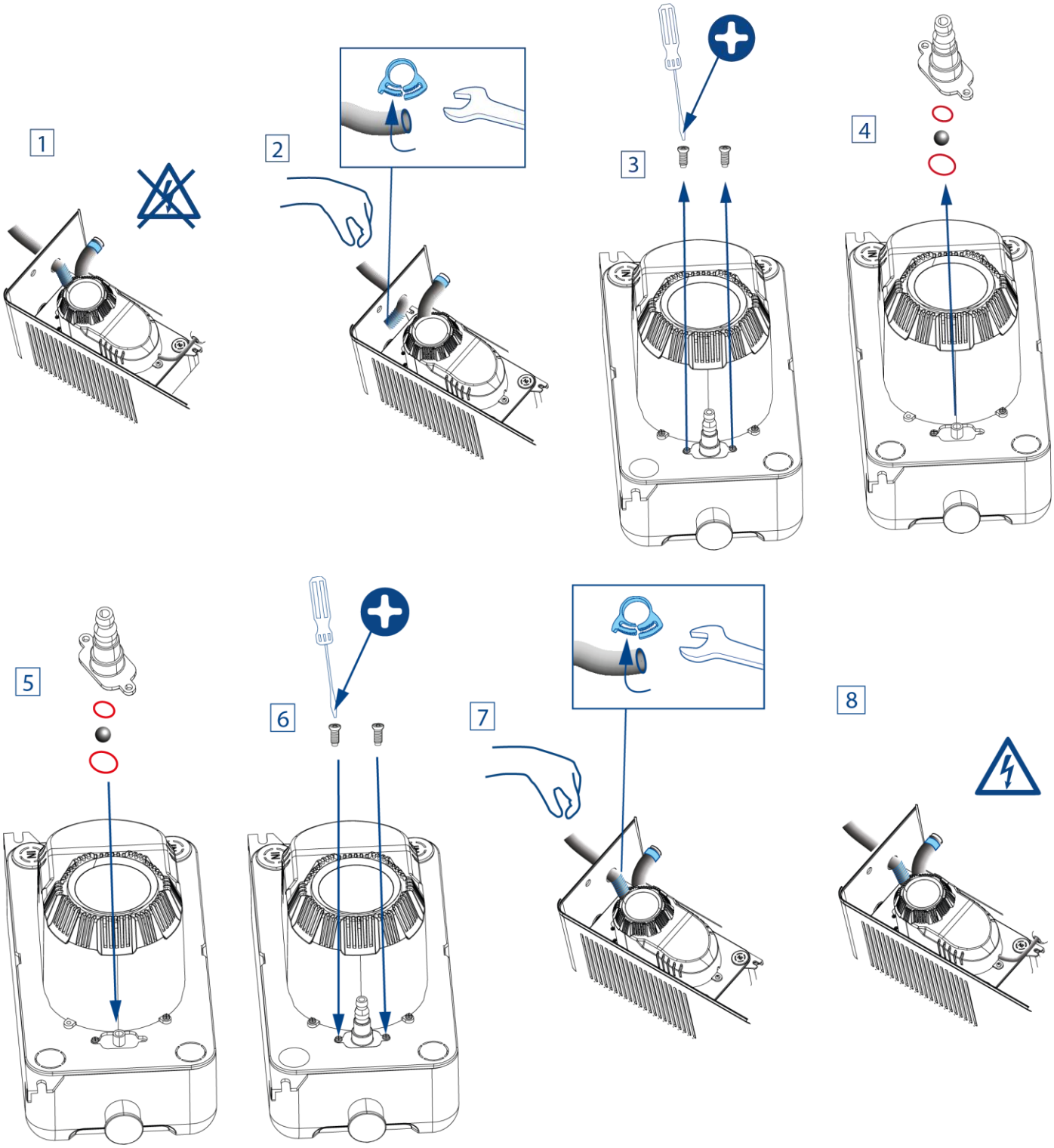

*Joonis 17. KP asendamine Gas 501–1000 kW näitel*

## 9.6 Kondensaadipump tagasilöögiklapi asendamine

Tagasilöögiklapp takistab tagasivoolu KP-sse. Töö käigus võib tagasilöögiklapp ummistuda ja töötamast lakata.

Kui tagasilöögiklapp ei takista tagasivoolu või on ummistunud, asendage see järgmiselt.

1. Lahutage NA elektrivool – eraldada tuleb kõik kaablid.
2. Demonteerige tagasilöögiklapist kanalisatsiooni viiv äravooluvoolik. Tähelepanu! Kondensaati võib veel tagasi voolata.
3. Demonteerige tagasilöögiklapi kinnituspoldid.
4. Eemaldage tagasilöögiklapp täielikult.
5. Paigaldage uus tagasilöögiklapp.
6. Paigaldage tagasilöögiklapi kinnituspoldid.
7. Paigaldage tagasilöögiklapile kanalisatsiooni viiv äravooluvoolik. Märkus. Tihedus.
8. Ühendage NA elektrivooluga ja kontrollige KP toimimist.

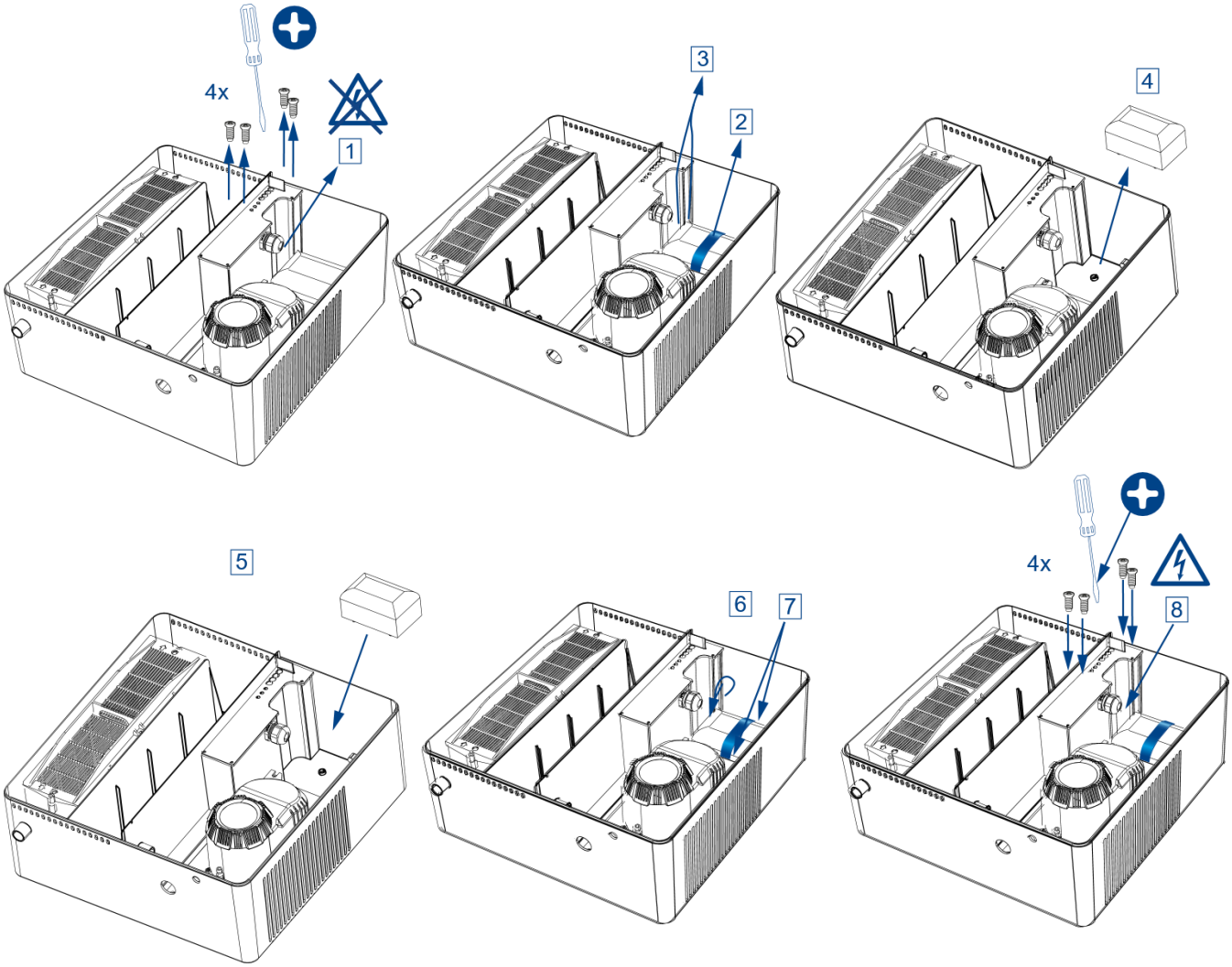



*Joonis 18. KP tagasilöögiklapi asendamine*

## 9.7 Õhupump asendamine

LP kontrollimiseks (8) peab see elektriliselt ühendatud olema.

1. Kontrollige LP elektriühendust (8).
2. Kontrollige õhuvooliku ühendust neutraliseerimiskorvil (3) / neutraliseerimiskorvidel (3–4).
3. Vabastage LP kinnitusribalt ja LP voolikutelt ning demonteerige.
4. Kontrollige, kas LP töötamise ajal (8) puhutakse õhku välja.
5. Kui õhku välja ei puhuta, kuigi LP (8) on õigesti ühendatud ja elektripinge on olemas, on LP (8) defektne ja tuleb asendada.




*Joonis 19. LP asendamine NA Gas 500 näitel*

## 10. Tõrked

| Tõrge | Võimalikud põhjused | Kõrvaldamine |
|---|---|---|
| pH väärtus < 6,5 | LP (8) on defektne | Kontrollige LP-d (8), vajaduse korral asendage (vt peatükki 9.3). |
| | Neutraliseerimiskorv (3) / neutraliseerimiskorvid (3–4) on kulunud või ummistunud | Asendage neutraliseerimiskorv (3) / neutraliseerimiskorvid (3–4) (vt peatükki 9.2). |
| | NA ülekoormus | Kontrollige, kas NA valiti katla võimsuse tehniliste andmete kohaselt (peatükk 11), vajaduse korral paigaldage sobiv NA. |
| Neutraliseerimisseadise tugev määrdumine | Halb põlemine kondensatsiooniseadmes. | Laske põletit hooldada. |
| Kondensaadiväljalase | Kondensatsiooniseadme ühendusvoolik – neutraliseerimine ei ole tihe. | Kontrollige ühendusvoolikut ja selle kinnitust, vajaduse korral paigaldage õigesti või asendage. |
| | Neutraliseerimise ühendusvoolik – kanalisatsioon ei ole tihe. | Kontrollige ühendusvoolikut ja selle kinnitust, vajaduse korral paigaldage õigesti või asendage. |
| | KP-ga seadme mudelil: KP ei ole elektriliselt ühendatud. | Kontrollige elektriühendust, vajaduse korral ühendage (vt peatükki 7). |
| | KP-ga seadme mudelil: KP on defektne. | Asendage KP (vt peatükki 9.4). |
| | Kondensaadisisselase (9) või kondensaadiväljalase (10) on ummistunud. | Puhastage kondensaadisisselase (9) või kondensaadiväljalase (10). |
| | Neutraliseerimiskorv (3) / neutraliseerimiskorvid (3–4) on ummistunud. | Asendage neutraliseerimiskorv (3) / neutraliseerimiskorvid (3–4) (vt peatükki 9.2). |
| LP (8) ei tööta | LP (8) ei ole elektriliselt ühendatud | Kontrollige elektriühendust, vajaduse korral ühendage (vt peatükki 7). |
| | LP (8) on defektne | Kontrollige LP-d (8), vajaduse korral asendage (vt peatükki 9.3). |
| Kondensaadi kogunemine kondensatsiooniseadmesse | Kondensatsiooniseadme ja NA vahelised kondensaaditorud on ummistunud | Loputage kondensaaditorusid või vajaduse korral asendage. |
| Kondensaat küttekambris | Kondensaati juhtivad torud lekivad | Kontrollige kõigi kondensaati juhtivate torude tihedust. |

| Tõrge | Võimalikud põhjused | Kõrvaldamine |
|---|---|---|
| | Neutraliseerimise ülevoolamine ummistuse tõttu. | Neutraliseerimise puhastamine |
| Elektrilühis NA-l | Vesi LP-s (8). | Kontrollige LP-d (8), vajaduse korral asendage (vt peatükki 9.3). |
| NA-l puudub elektrivool | Elektritoide katkes rakendunud kaitsme, kaabli katkemise, kondensatsiooniseadme väljalülitamise vm tõttu. | Vahetage või lähtestage kaitse; asendage kaabel; lülitage kondensatsiooniseade sisse. |
| LED-näit puudub või on vale | NA elektriühendus on valesti loodud või puudub. | Kontrollige elektriühendust, vajaduse korral ühendage (vt peatükki 7). |
| | Juhtmoodul on defektne. | Asendage NA. |
| | Juhtmed on defektsed. | Asendage juhtmed. |

# 11. Tehnilised andmed

## 11.1 Gaas

| Tehnilised andmed | | | | |
|---|---|---|---|---|
| NA gaas | | 150 | 500 | 1000 |
| **Võimsuse andmed** | | | | |
| Küttekatla liik | | Gaasi kondensatsioonitehnoloogia | | |
| Katla max võimsus | [kW] | 150 | 500 | 1000 |
| Neutraliseerimise max võimsus ($\dot{V}_{max}$) | [l/h] | 18 | 60 | 120 |
| **Tööandmed** | | | | |
| Neutraliseerimiskorvi täitekogus | [kg] | 4,0 | | |
| Neutraliseerimiskorvide arv | | 1 | 1 | 2 |
| Seisuaeg (DVGW VP 114)<br>neutraliseeritav kondensaadi kogus | [h]<br>[$m^3$] | 2000<br>9 | 2000<br>30 | 2000<br>60 |
| Hooldusvälp | | 12 kuud | | |
| Kogunemise kõrgus (sisselaske keskkoha järgi) | [mm] | 125 | | |
| Kaitseklass | | IP24 | | |
| Võrguühendus | | 230 V / 50 Hz | | |
| Juhtmooduli energiatarve | | 3 W | | |
| Hoolduse ja ülevoolu alarmikontakt | | Lahkkontakt 6,3 A, oomiline koormus – 230 V (NC) | | |
| **LP** | | | | |
| Võrguühendus | | - | 230 V / 50 Hz | |
| Energiatarve | [W] | - | 4,5 | |
| Kaitseklass | | - | IPX4 | |
| **KP (valikuline)** | | | | |
| Max tõstekõrgus | [m] | 4 | | |
| Võrguühendus | | 230 V / 50–60 Hz | | |
| Max ühendusvõimsus | [W] | 60 | | |
| Vooluvarustus | [A] | 1,2 | | |
| Kaitseklass | | IPX4 | | |
| Alarmikontakt | | Lahkkontakt 6,3 A, oomiline koormus – 230 V (NC) | | |
| **Mõõtmed** | | | | |
| Üldkõrgus | [mm] | 195 | | |
| Kondensaadisisselaske kõrgus | [mm] | 115 | | |
| Kondensaadiväljalaske kõrgus ilma KP-ta / KP-ga | [mm] | 105/145 | | |
| Üldpikkus | [mm] | 430 | | |
| Üldlaius | [mm] | 420 | | |
| **Ühendus** | | | | |
| Kondensaadisisselase | [DN] | 20 | | |
| Ilma KP-ta / KP-ga kondensaadiväljalase | [DN] | 20/9 | | |
| **Kaal** | | | | |
| Kuivkaal u | [kg] | 8 | 10 | 15 |
| Töökaal u | [kg] | 13 | 15 | 20 |
| **Kasutusvahemik** | | | | |
| Min pH väärtus sisselaskel | | 3 | | |
| Kondensaadi temperatuur | [°C] | 5–50 | | |
| Ümbritsev temperatuur | [°C] | 5–40 | | |
| Ümbritsev niiskus | [%] | 20–60 | | |

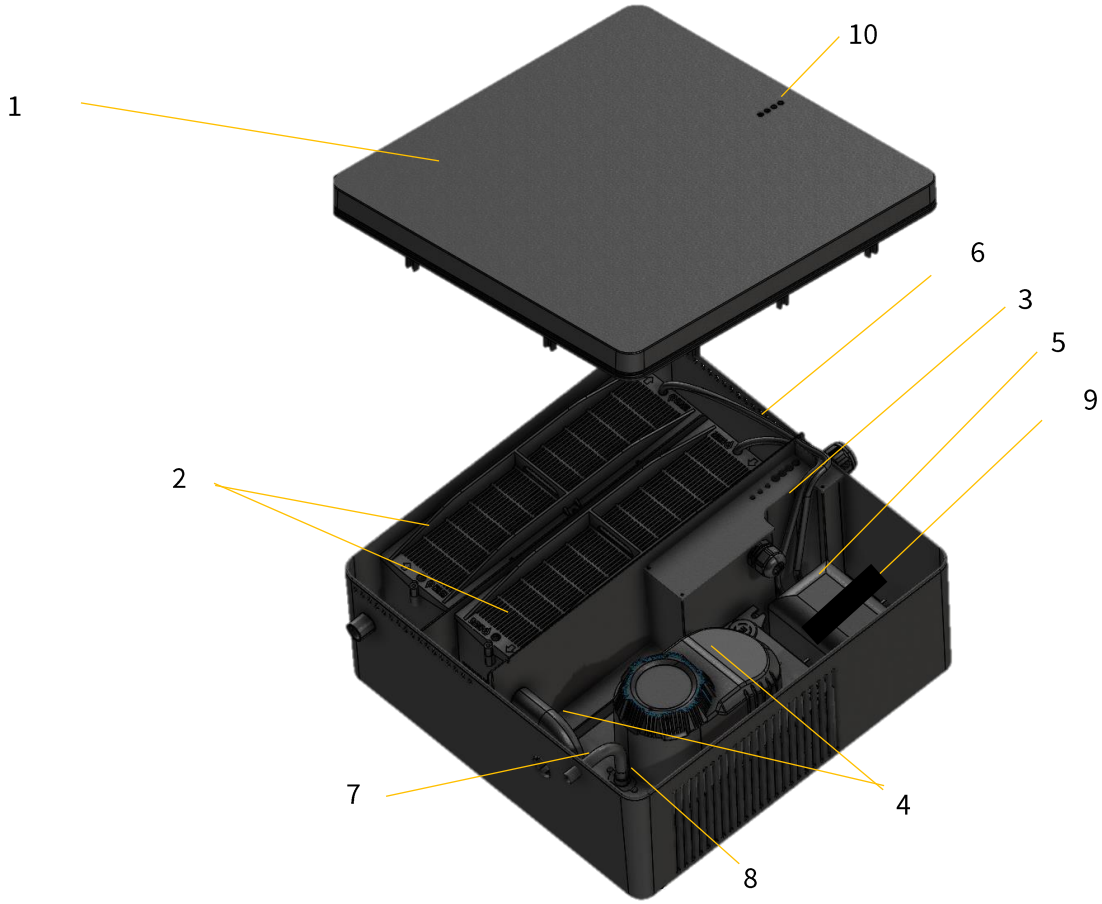
## 11.2 Õli

| Tehnilised andmed | | | |
|---|---|---|---|
| NA õli | | 100 | 200 |
| **Võimsuse andmed** | | | |
| Küttekatla liik | | Õli kondensatsioonitehnoloogia | |
| Katla max võimsus | [kW] | 100 | 200 |
| Neutraliseerimise max võimsus ($\dot{V}_{max}$) * | [l/h] | 8 | 16 |
| **Tööandmed** | | | |
| Neutraliseerimiskorvi täitekogus | [kg] | 4,0 | |
| Neutraliseerimiskorvide arv | | 1 | 2 |
| Seisuaeg kondensaadi korral, min pH 3<br>Neutraliseeritav kondensaadi kogus | [h]<br>[m³] | 2000<br>4 | 2000<br>8 |
| Hooldusvälp | | 12 kuud | |
| Kogunemise kõrgus (sisselaske keskkoha järgi) | [mm] | 125 | |
| Kaitseklass | | IP24 | |
| Võrguühendus | | 230 V / 50 Hz | |
| Juhtmooduli energiatarve | | 3 W | |
| Hoolduse ja ülevoolu alarmikontakt | | Lahkkontakt 6,3 A, oomiline koormus – 230 V (NC) | |
| **LP** | | | |
| Võrguühendus | | 230 V / 50 Hz | |
| Energiatarve | [W] | 4,5 | |
| Kaitseklass | | IPX4 | |
| **KP (valikuline)** | | | |
| Max tõstekõrgus | [m] | 4 | |
| Võrguühendus | | 230 V / 50–60 Hz | |
| Max ühendusvõimsus | [W] | 60 | |
| Vooluvarustus | [A] | 1,2 | |
| Kaitseklass | | IPX4 | |
| Alarmikontakt | | Lahkkontakt 6,3 A, oomiline koormus – 230 V (NC) | |
| **Mõõtmed** | | | |
| Üldkõrgus | [mm] | 195 | |
| Kondensaadisisselaske kõrgus | [mm] | 115 | |
| Kondensaadiväljalaske kõrgus ilma KP-ta / KP-ga | [mm] | 105/145 | |
| Üldpikkus | [mm] | 430 | |
| Üldlaius | [mm] | 420 | |
| **Ühendus** | | | |
| Kondensaadisisselase | [DN] | 20 | |
| Ilma KP-ta / KP-ga kondensaadiväljalase | [DN] | 20/9 | |
| **Kaal** | | | |
| Kuivkaal u | [kg] | 10 | 15 |
| Töökaal u | [kg] | 15 | 20 |
| **Kasutusvahemik** | | | |
| Min pH väärtus sisselaskel | | 3 | |
| Kondensaadi temperatuur | [°C] | 5–50 | |
| Ümbritsev temperatuur | [°C] | 5–40 | |
| Ümbritsev niiskus | [%] | 20–60 | |

## 11.3 Konfiguratsioon

| Neutralisation NE | Gaas [kW] | | | | Õli [kW] | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1–150 | 151–500 | 501–1000 | 1001–2000 | 1–100 | 101–200 |
| NE 150 (7738344962)<br>NE 150 CP (7738344963) | 1 tk | | | | | |
| NE 1000 (7738344964)<br>NE 1000 CP (7738344965) | | 1 tk | 1 tk | 2 tk | 1 tk | 1 tk |
| NE-BG (7738344968) | 1 tk | 1 tk | 2 tk | 4 tk | | |
| NE-BO (7738344969) | | | | | 1 tk | 2 tk |
| NE-CAS (7738344967) | | | | 1 tk | | |

## 12.Varuosad




Joonis20. Seadme NA Gas 1000 Plus põhikonstruktsioon

1 Boschi karbi asenduskaas (7738344979)
2 Gaasi asenduskorv (7738344968) / õli asenduskorv (7738344969)
3 Elektroonika kaas koos poltidega (7738344974)
4 Kondensaadipump (7738344966)
5 Õhupump (7738344972)
6 Õhupumba voolikukomplekt (7738344973)
7 Voolikukomplekt ilma pumbata (7738344975)
8 Kondensaadipumba tagasilöögiklapp (7738344976)
9 Õhupumba kinnitus (7738344977)
10 Näidiku valgusjuhikomplekt (7738344978)

# 1. Table des matières

1. Table des matières....275
2. Liste des abréviations....276
3. Liste des pictogrammes....277
4. Généralités....278
4.1 Remarques générales....278
4.2 Consignes de sécurité....278
4.3 Garantie....278
4.4 Conformité....279
4.5 Mesures de protection....279
4.5.1 Dangers spécifiques....279
4.5.2 Mesures de premiers secours....279
4.5.3 Mesures d'hygiène....279
4.6 Mesures de protection....279
4.7 Conduites de condensat....280
4.8 Transport, stockage, recyclage et élimination....280
5. Structure et fonctionnement....281
5.1 Vue d'ensemble....281
5.2 Utilisation conforme à l'usage prévu....282
5.3 Description de la structure et du fonctionnement....282
6. Instructions de montage....284
6.1 Raccordement de système de neutralisation....284
6.2 Montage des paniers de neutralisation....285
6.3 Montage de la pompe à air....286
6.4 Montage de la cascade....288
7. Schéma de raccordement électrique....289
8. Mise en service....293
9. Maintenance....294
9.1 Remarques générales....294
9.2 Mesure du pH....294
9.3 Remplacement du panier de neutralisation....295
9.4 Maintenance de la pompe à condensat....298
9.5 Remplacement de la pompe à condensat....299
9.6 Remplacement du clapet anti-retour de la pompe à condensat....300
9.7 Remplacement de la pompe à air....302
10. Dysfonctionnements....303
11. Caractéristiques techniques....305
11.1 Gaz....305
11.2 Mazout....306
11.3 Configuration....307
12. Pièces de rechange....308

## 2. Liste des abréviations

| | |
|---|---|
| resp. | respectivement |
| évent. | éventuellement |
| KP | pompe à condensat |
| LP | pompe à air |
| min. | minute(s) |
| max. | maximum |
| min. | minimum |
| NA | système de neutralisation |
| s | secondes |

## 3. Liste des pictogrammes

| Pictogramme | Description |
|---|---|
|  | Signe d’avertissement général (W001) |
|  | Avertissement de tension électrique dangereuse (W012) |
|  | Signe d’obligation générale (M001) |
|  | Utiliser une protection oculaire (M004) |
|  | Utiliser une protection des mains (M009) |

# 4. Généralités

## 4.1 Remarques générales



L’ensemble des travaux doit être effectué uniquement par une entreprise d'installation agréée disposant d’un personnel spécialisé formé à cet effet.

L’installation de l’appareil est du ressort exclusif d’entreprises spécialisées autorisées qui, une fois le travail terminé, délivrent à l’exploitant une attestation certifiant que l’installation est conforme sur le plan technique aux dispositions légales en vigueur et aux prescriptions du fabricant.
Le fabricant décline toute responsabilité contractuelle et extracontractuelle en cas de dommages causés à des personnes, des animaux ou des biens et dus à des erreurs d’installation, de réglage ou de maintenance, ou encore à une utilisation non conforme. Le présent manuel fait partie intégrante de l’appareil et doit par conséquent être soigneusement conservé ou stocké.

## 4.2 Consignes de sécurité



Le NA a été contrôlé et testé électriquement en usine.

Le système ne peut être mis en service que si toutes les normes et prescriptions de sécurité pertinentes ont été respectées.

- Pour garantir un fonctionnement impeccable, toutes les consignes contenues dans ce manuel doivent être respectées.
- Le système ne doit être raccordé qu’à une alimentation électrique conforme aux normes.
- Le NA ne doit être utilisé que pour les domaines d’application mentionnées aux chapitres 5 et 11.
- Toute intervention ne doit être effectuée qu’avec des outils appropriés.
- Le NA doit être entretenu au moins une fois par an. Les travaux de maintenance ne doivent être effectués que par du personnel qualifié et conformément aux prescriptions en vigueur. Avant toute opération de maintenance, le NA doit être débranché de l’alimentation électrique (tous les câbles en externe).
- Il est interdit de modifier les dispositifs de sécurité et de régulation sans autorisation expresse et en violation des instructions du fabricant.
- Les réglementations locales en vigueur ainsi que les prescriptions locales en matière de prévention des accidents et de sécurité au travail doivent être respectées.
- D’éventuels dysfonctionnements doivent être éliminés immédiatement en se référant aux instructions relatives à l’élimination des dysfonctionnements (tableau des dysfonctionnements, chapitre 10) et à la maintenance (chapitre 9).



Les composants électriques du NA ne doivent pas entrer en contact avec l’eau.

## 4.3 Garantie

Un fonctionnement irréprochable du NA n’est garanti que si les présentes instructions sont respectées. Une manipulation inappropriée, une installation incorrecte, des modifications non autorisées et des dommages causés par la force ne sont pas couverts par la garantie. Le système doit être entretenu à intervalles réguliers conformément aux instructions et seules les pièces de rechange du fabricant doivent être utilisées dans le cadre des travaux de maintenance et de réparation, sous peine de perdre tout droit.

## 4.4 Conformité

Le NA a été testé et certifié conformément aux exigences en vigueur. Les réglementations suivantes relatives au produit et à son fonctionnement sont mentionnées et prises en compte dans le présent manuel :

- DVGW VP 114 : « Dispositifs de neutralisation pour foyers à gaz ; exigence et contrôle »
- DWA-A 251 : « Condensats de chaudières à condensation »
- EN 60335-1:2012/A15:2021 : « Sécurité des appareils électriques pour usages domestiques et analogues »
- EN IEC 60335-2-41:2021/A11:2021 : « Sécurité des appareils électriques pour usages domestiques et analogues »
- EN IEC 55014-1:2021 : « Compatibilité électromagnétique – Exigences relatives aux appareils électrodomestiques, aux outils électriques et aux appareils analogues – Partie 1»
- EN IEC 55014-2:2021 : « Compatibilité électromagnétique – Exigences relatives aux appareils électrodomestiques, aux outils électriques et aux appareils analogues – Partie 2»
- EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021 : « Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 3-2»
- EN 61000-3-3:2013+A1:2019 : « Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 3-2»

## 4.5 Mesures de protection

Lors de travaux de réparation et de maintenance sur le dispositif de neutralisation, les consignes de sécurité doivent être respectées (voir chapitres 5 et 6). Les symboles sont décrits dans le répertoire III.1.

### 4.5.1 Dangers spécifiques



Les condensats peuvent avoir un effet corrosif ! Tout contact avec des condensats peut entraîner des blessures et des dommages matériels. Toujours porter une protection oculaire appropriée lors de tous les travaux de maintenance et de réparation.

### 4.5.2 Mesures de premiers secours

Si les condensats entrent en contact avec les yeux, les rincer abondamment à l'eau. Consulter un médecin si les troubles persistent.

### 4.5.3 Mesures d'hygiène

- Ne pas fumer ni consommer d'aliments pendant le travail.
- La fiche de données de sécurité actuelle concernant l'agent de neutralisation et disponible auprès du fabricant doit être respectée.

## 4.6 Mesures de protection

- Le local d'installation doit être conforme aux prescriptions en vigueur en matière de construction, notamment au règlement sur les installations de chauffage dans le pays respectif.
- Le local d'installation doit être à l'abri du gel et bien ventilé.
- Le NA doit être installé sur une surface suffisamment grande, horizontale, plane et résistante, ainsi que facilement accessible pour les travaux de maintenance.
- Il faut prévoir un disjoncteur différentiel comme protection pour le raccordement électrique.
- Les instructions de montage doivent être respectées (chapitre 6).

## 4.7 Conduites de condensat



- Les conduites de condensat doivent être montées conformément aux instructions de montage (voir chapitre 3).
- Les conduites de condensat doivent uniquement être montées sur des ouvertures d'entrée (4) et de sortie (9) ouvertes.

- La pente minimale est de 10% pour les conduites de condensat.
- Les condensats doivent être acheminés vers l'égout de manière ouverte (dans un entonnoir) et avec une distance minimale de 20 mm.
- Les conduites de condensat doivent être en matériau résistant à la corrosion selon le document de travail DWA-A 251.
- La conduite d'entrée du dispositif de neutralisation doit être munie d'un siphon adéquat.

## 4.8 Transport, stockage, recyclage et élimination



Le panier de neutralisation (5) du NA est conçu pour une utilisation d'un an et doit être remplacé chaque année.

- Le NA peut être endommagé par un transport inapproprié.
- Le NA peut être endommagé par des températures élevées. Pour éviter tout dommage, le dispositif de neutralisation doit être suffisamment protégé des objets à fort rayonnement thermique.
- Le NA doit uniquement être transporté et stocké dans son emballage d'origine.
- Si les paniers de neutralisation usagés et autres pièces du NA sont éliminés, cela doit se faire conformément aux dispositions légales locales en vigueur.

# 5. Structure et fonctionnement

## 5.1 Vue d’ensemble

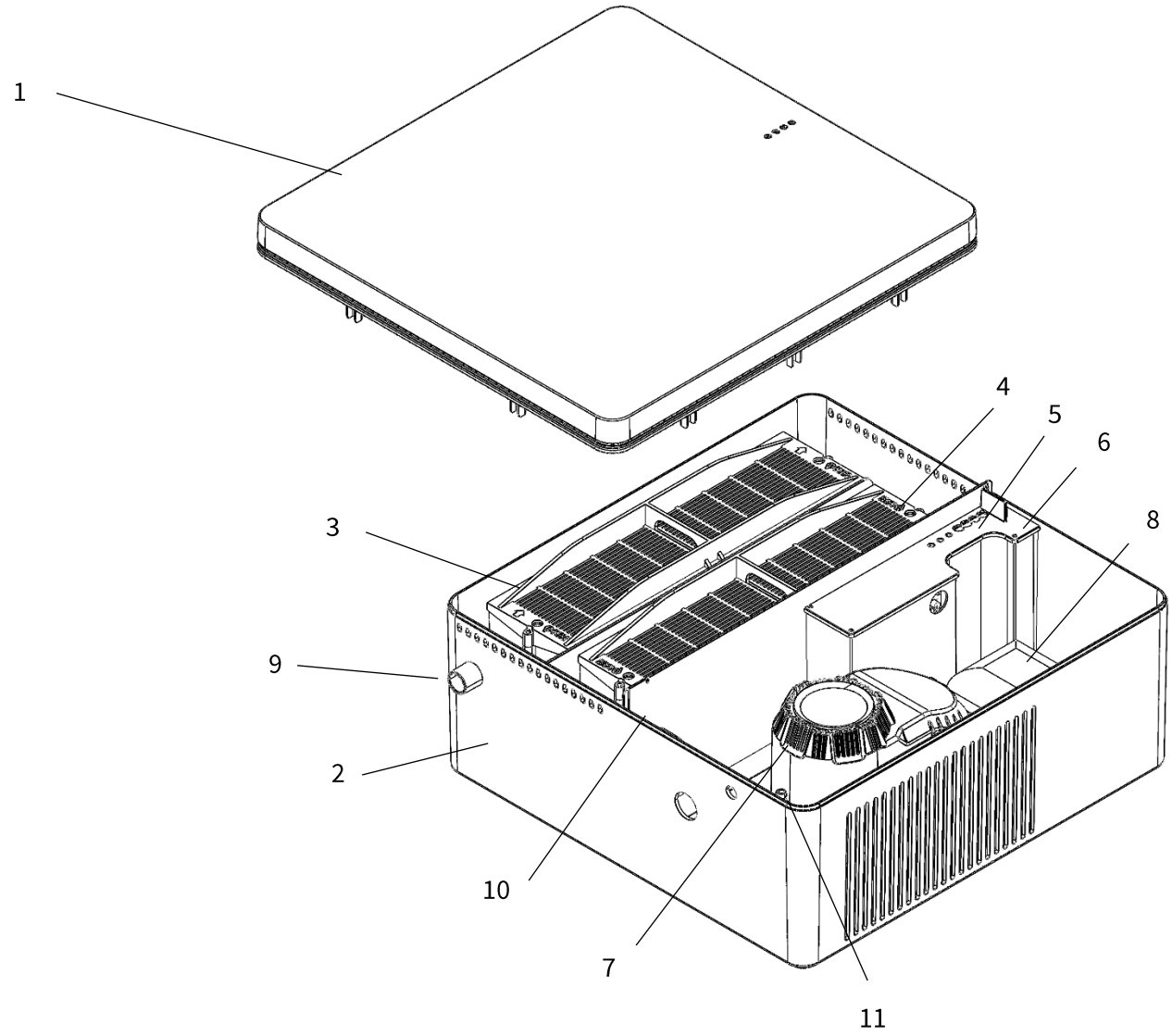



*Figure 1 : Structure de base du NA Gaz 1000 Plus*

1 Couvercle
2 Cuve
3 Panier de neutralisation 1
4 Panier de neutralisation 2 (uniquement pour le modèle d’appareil NA Gaz 1000 kW)
5 Unité de commande
6 Couvercle de l’unité de commande
7 Pompe à condensat (uniquement pour les modèles d’appareils avec pompe à condensat)
8 Pompe à air (uniquement pour le modèle d’appareil NA Gaz 500 / 1000 kW)
9 Raccord d'entrée de condensat DN20
10 Raccord de sortie de condensats DN20 sans pompe à condensat
11 Raccord de sortie de condensats DN09 avec pompe à condensat

## 5.2 Utilisation conforme à l'usage prévu

Le NA est destiné à la neutralisation, c'est-à-dire au relèvement du pH au-delà de 6,5, de condensats provenant de générateurs de chaleur et/ou de systèmes d'évacuation en acier inoxydable, matière plastique, verre et céramique, conformément à la norme DVGW VP 114.

Le dispositif de neutralisation doit uniquement être mis en œuvre si tous les composants sont installés de façon réglementaire et si aucune manipulation inappropriée n'a été effectuée sur le dispositif de neutralisation.

Toutes les instructions et consignes du présent manuel d'utilisation, des manuels d'équipements supplémentaires, ainsi que les prescriptions de sécurité en vigueur sur le lieu d'utilisation doivent être respectées et les intervalles de maintenance doivent être observés.

L'élimination de dysfonctionnements et de dommages résultant d'une utilisation non conforme, d'additifs chimiques inappropriés, d'une manipulation incorrecte, d'une installation erronée, de modifications non autorisées ou de dommages causés par la force, n'est pas couverte par l'obligation de garantie.

## 5.3 Description de la structure et du fonctionnement

Les principaux composants du NA (figure 1) sont le couvercle (1), la cuve (2), le panier de neutralisation (3) et l'unité de commande (5).

Selon le modèle d'appareil (voir chapitre 11), le panier de neutralisation 2 (4), la KP (7) et la pompe à air (8) sont utilisés.

Le raccord pour l'entrée de condensats DN20 (9) est le même pour toutes les variantes, mais celui pour la sortie de condensats varie selon le modèle d'appareil sans KP DN20 (10) et avec KP DN9 (11).

Les condensats acides parviennent dans le dispositif de neutralisation par l'entrée de condensats (9). Les condensats sont neutralisés dans le(s) panier(s) de neutralisation (3-4) avant de s'écouler par la sortie de condensats (10). Afin de garantir un écoulement normal des condensats même en cas d'obstruction du/des panier(s) de neutralisation, un espace est prévu au-dessus du panier de neutralisation (3)/des paniers de neutralisation (3-4) pour le trop-plein.

Selon le modèle d'appareil (voir chapitre 11), le dispositif de neutralisation est équipé d'une LP (8). La LP (8) est reliée à la neutralisation par un tuyau LP ; par ce biais, de l'air est transporté dans le panier de neutralisation (3) / dans les paniers de neutralisation (3-4) pendant le fonctionnement du dispositif de neutralisation, ce qui amplifie l'effet de neutralisation.

L'unité de commande (5) surveille le fonctionnement du dispositif de neutralisation :

| Pictogramme | Fonction | Couleur | Surveillance |
|---|---|---|---|
| | On | Vert | Alimentation électrique (230 V) |
| | Maintenance | Orange | Intervalle de maintenance (annuel) |
| | Attention / message de défaut | Orange | Trop-plein de condensats (capteur) |
| | Défaut / Arrêt de la chaudière | Rouge | Fonction KP. |

Des informations complémentaires sont disponibles au chapitre 9 « Dysfonctionnements ».

L’unité de commande (5) régule le fonctionnement du dispositif de neutralisation :

- En cas de modèle d’appareil avec LP (8) : la LP fonctionne lorsque la chaudière à condensation est en marche.
- En cas de modèle d’appareil avec KP : la KP fonctionne lorsque la chaudière à condensation est en marche et que l’interrupteur à flotteur de la KP se déclenche.

# 6. Instructions de montage

## 6.1 Raccordement de système de neutralisation

| |
|---|
| Tous les travaux doivent être effectués hors tension. Remarque : Même si le NA a été débranché, le câble de la LP peut encore être sous tension (230V). Il faut s'assurer que tous les câbles sont hors tension ; le cas échéant, éteindre la chaudière. |
| Les paniers de neutralisation (3-4) sont ajoutés séparément en tant qu'article et doivent être montés sur le NA sur place. |

1. Installer le NA sur une surface suffisamment grande, horizontale, plane et résistante, ainsi que facilement accessible pour la maintenance et la manipulation.
2. Placer le panier de neutralisation (3) / les paniers de neutralisation (3-4) dans le dispositif prévu à cet effet.
3. Raccorder le NA selon la figure 2.
   - 3.1. Si nécessaire, couper le **tuyau de condensat** compris dans la livraison et raccorder la sortie de condensats munie d'un siphon de la chaudière à condensation au raccord d'entrée de condensats DN20 (9). S'assurer que les condensats sont évacués sans retenue (pente minimale de 10%).
   - 3.2. **En cas de modèle d'appareil sans KP :** Si nécessaire, couper le tuyau de condensat compris dans la livraison et raccorder le raccord de sortie de condensats (10) à l'égout. S'assurer que les condensats sont évacués sans retenue (pente minimale de 10%) et qu'il existe une distance minimale de 20 mm par rapport à l'égout.
   - 3.3. **En cas de modèle d'appareil avec KP :** Si nécessaire, couper le tuyau de condensat fourni (prémonté). Faire passer le raccord de sortie de condensat par l'ouverture de sortie (11) et le raccorder à l'égout. S'assurer que les condensats sont évacués sans retenue et qu'il existe une distance minimale de 20 mm par rapport à l'égout (écoulement libre).
   - 3.4. **Modèles d'appareil avec KP (7) :** Retirer la sécurité de transport de la KP. Raccorder électriquement le câble d'alarme de la KP de manière à ce qu'en cas de dysfonctionnement, la KP arrête la chaudière à condensation. Voir chapitre 7 « Schéma de raccordement ». Il n'est pas possible d'équiper ultérieurement le NA d'une KP. Il faut utiliser le NA correspondant avec KP.
   - 3.5. **Modèle d'appareil avec LP (8) :** Raccorder la LP au panier de neutralisation 1 (3) ou aux paniers de neutralisation 1 et 2 (3-4) à l'aide du tuyau LP. Raccorder électriquement la LP au brûleur de manière à ce qu'il ne fonctionne que si la chaudière à condensation fonctionne également. Voir chapitre 7 « Schéma de raccordement ». S'assurer que la chaudière à condensation n'est pas sous tension et que la LP est donc hors tension.
   - 3.6. Vérifier l'étanchéité de **toutes les conduites transportant les condensats**.
   - 3.7. Raccorder le **câble d'alarme** à la chaudière à condensation.
   - 3.8. Raccorder le **câble d'alimentation** selon le schéma de raccordement correspondant (voir chapitre 7).




*Figure 2 : Montage de NA avec conduite d'amenée de condensats munie d'un siphon dans le générateur de chaleur*

## 6.2 Montage des paniers de neutralisation

Les paniers de neutralisation sont livrés séparément et doivent être introduits dans le NA sur place. La configuration correcte des paniers de neutralisation est indiquée dans le tableau de configuration (chapitre 11.3).

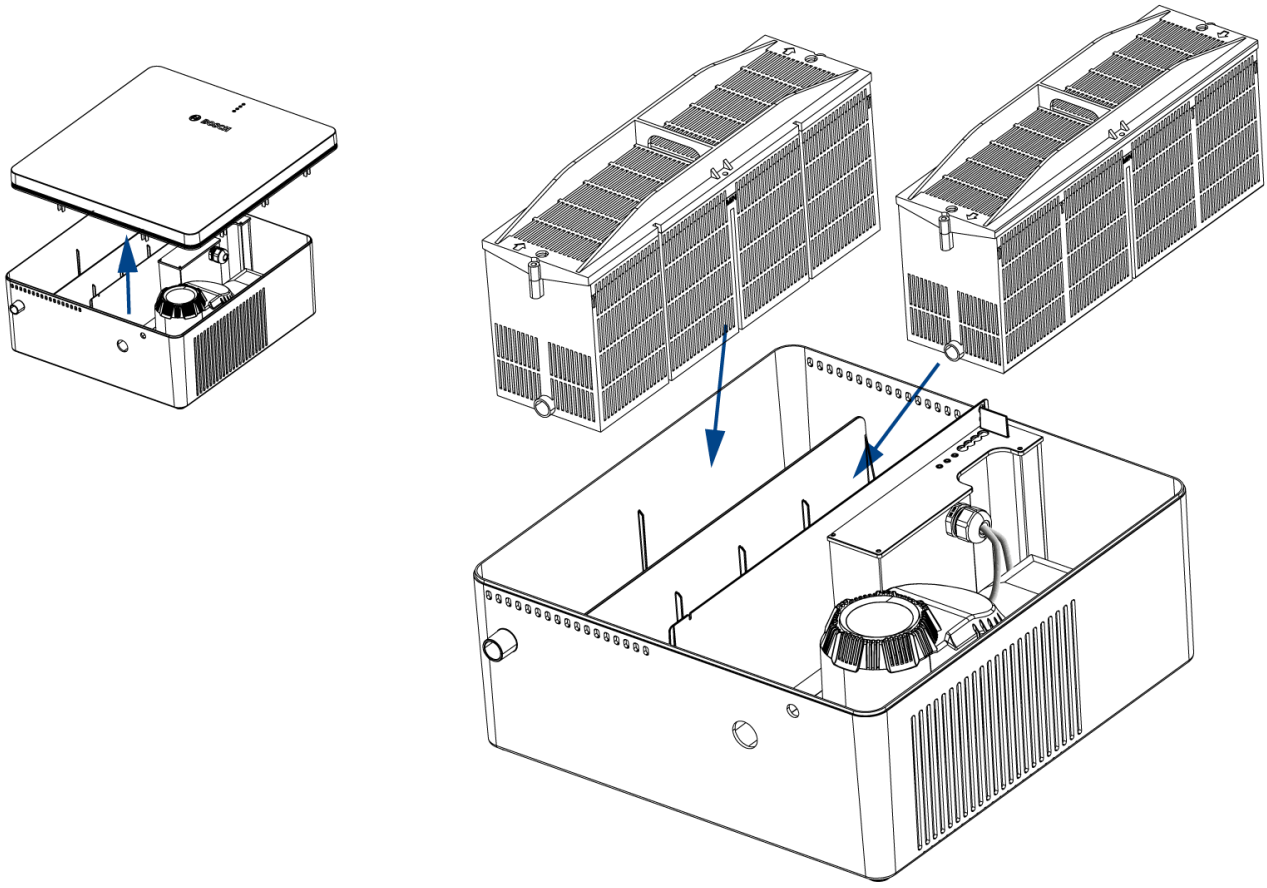


*Figure 3 : Montage des paniers de neutralisation*

## 6.3 Montage de la pompe à air

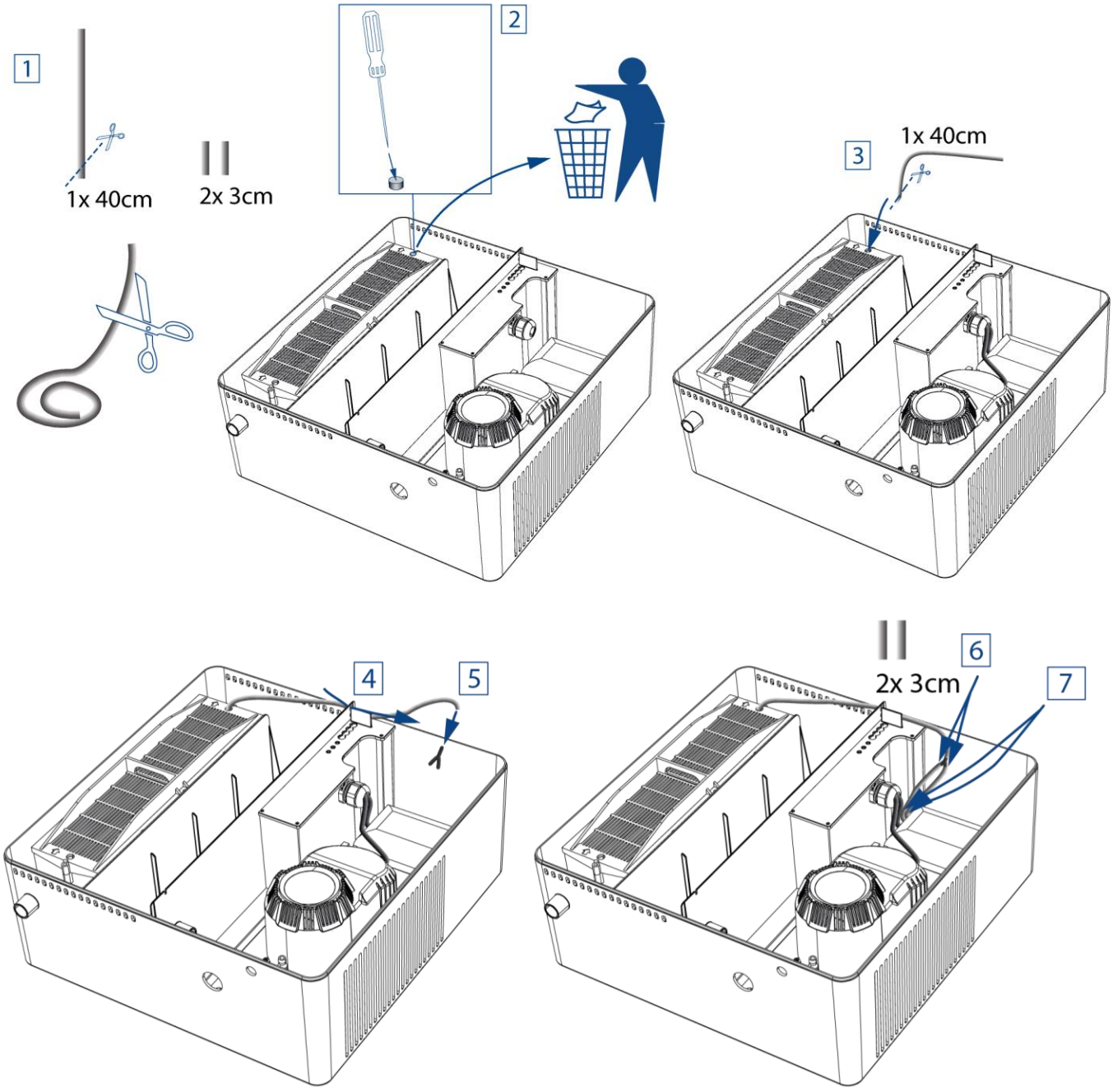



*Figure 4 : Montage de la LP du NA Gaz 500*

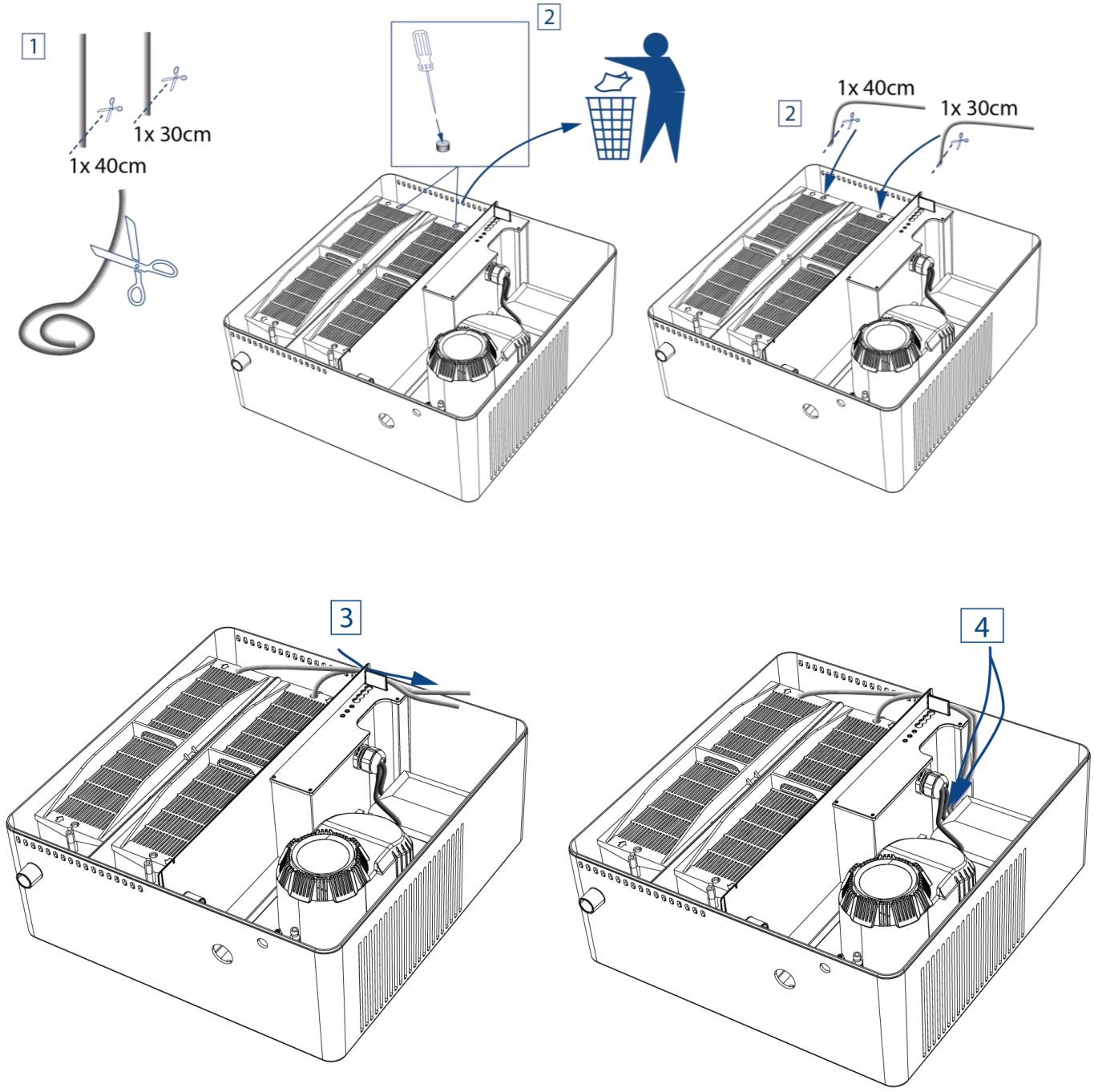



*Figure 5 : Montage de la LP du NA Gaz 1000*

## 6.4 Montage de la cascade

Il est possible de raccorder deux NA Gaz 1000 et d'augmenter ainsi la puissance de neutralisation jusqu'à 2000 kW de gaz. A cet effet, utiliser l'article portant la référence 7738344967, qui sera raccordé à l'entrée de condensat des deux NA. Le reste de l'installation se fait selon la configuration de la figure 2.

La distance minimale entre les deux NA est de 50 mm.

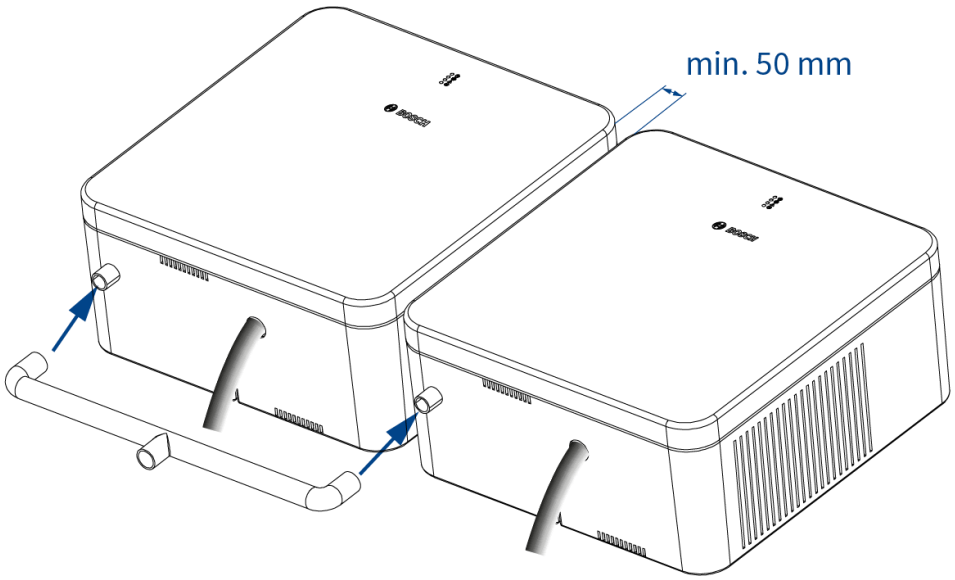



*Figure 6 : Montage de la cascade*

## 7. Schéma de raccordement électrique

**ES** Entrée de défaut externe (libre de potentiel) ou entrée de commutation de combustible pour brûleur à 2 combustibles 5V DC / 10mA

**SI** Dispositif de sécurité ou module FM-SI, retirer le pont lors du raccordement. Attention : le raccordement SI n'a aucune fonction de sécurité en liaison avec les chaudières EMS ! Ne raccorder les dispositifs de sécurité que directement à la chaudière EMS !

**AG** Clapet d'échappement, retirer le pont lors du raccordement. Attention : le raccordement AG n'a aucune fonction de sécurité en liaison avec les chaudières EMS ! Ne raccorder les dispositifs de sécurité que directement à la chaudière EMS !

**4** - Conducteur neutre

**5** - Ouvert

**6** - Fermé

**7** - Retour

**LP** Pompe à air

**KP** Pompe à condensat

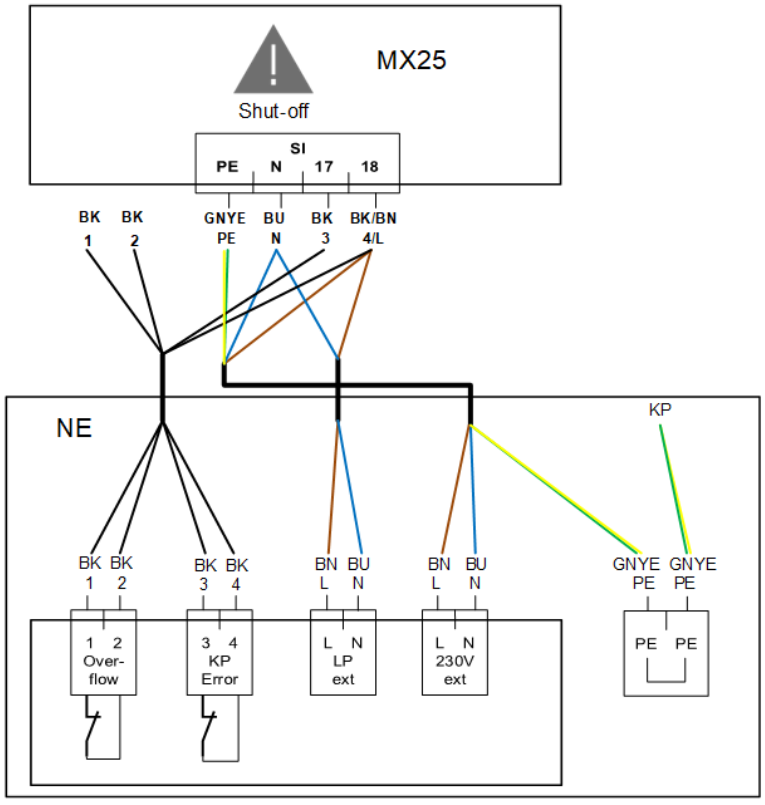



*Figure 7 : Schéma de raccordement électrique – MX25 simple*

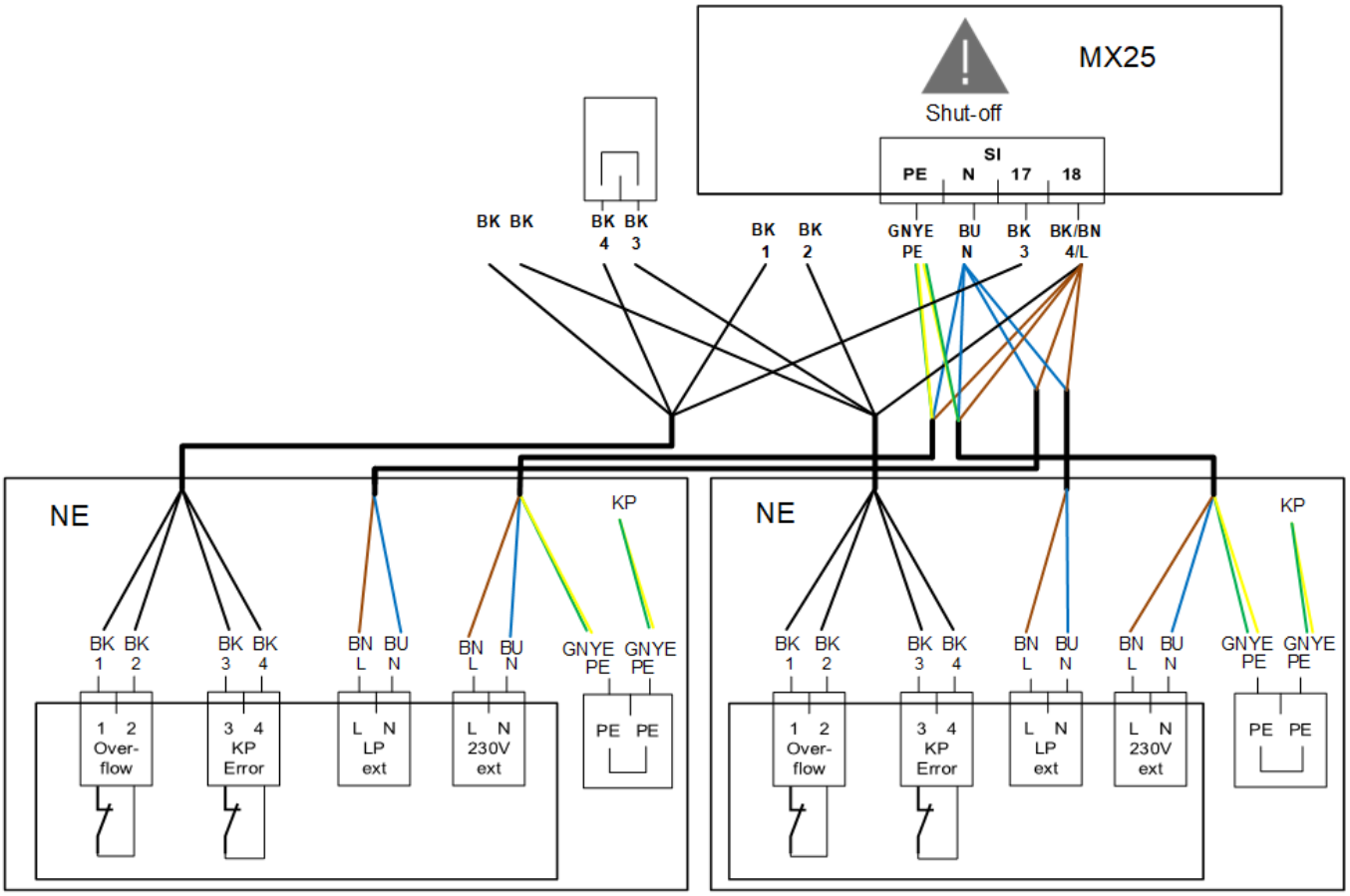



*Figure 8 : Schéma de raccordement électrique – MX25 en cascade*

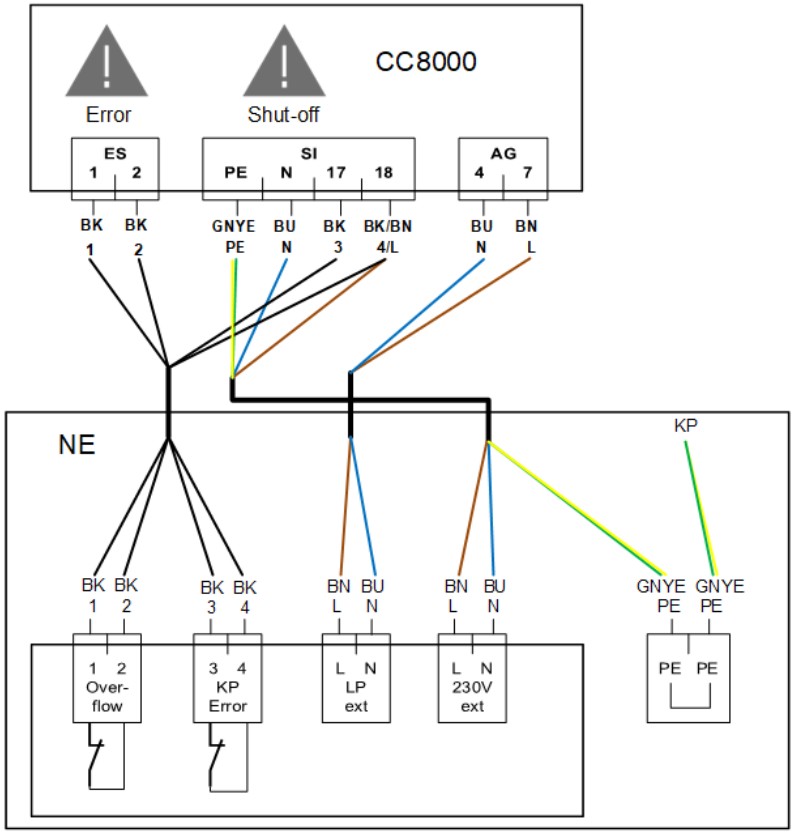



*Figure 9 : Schéma de raccordement électrique – CC8000 simple*

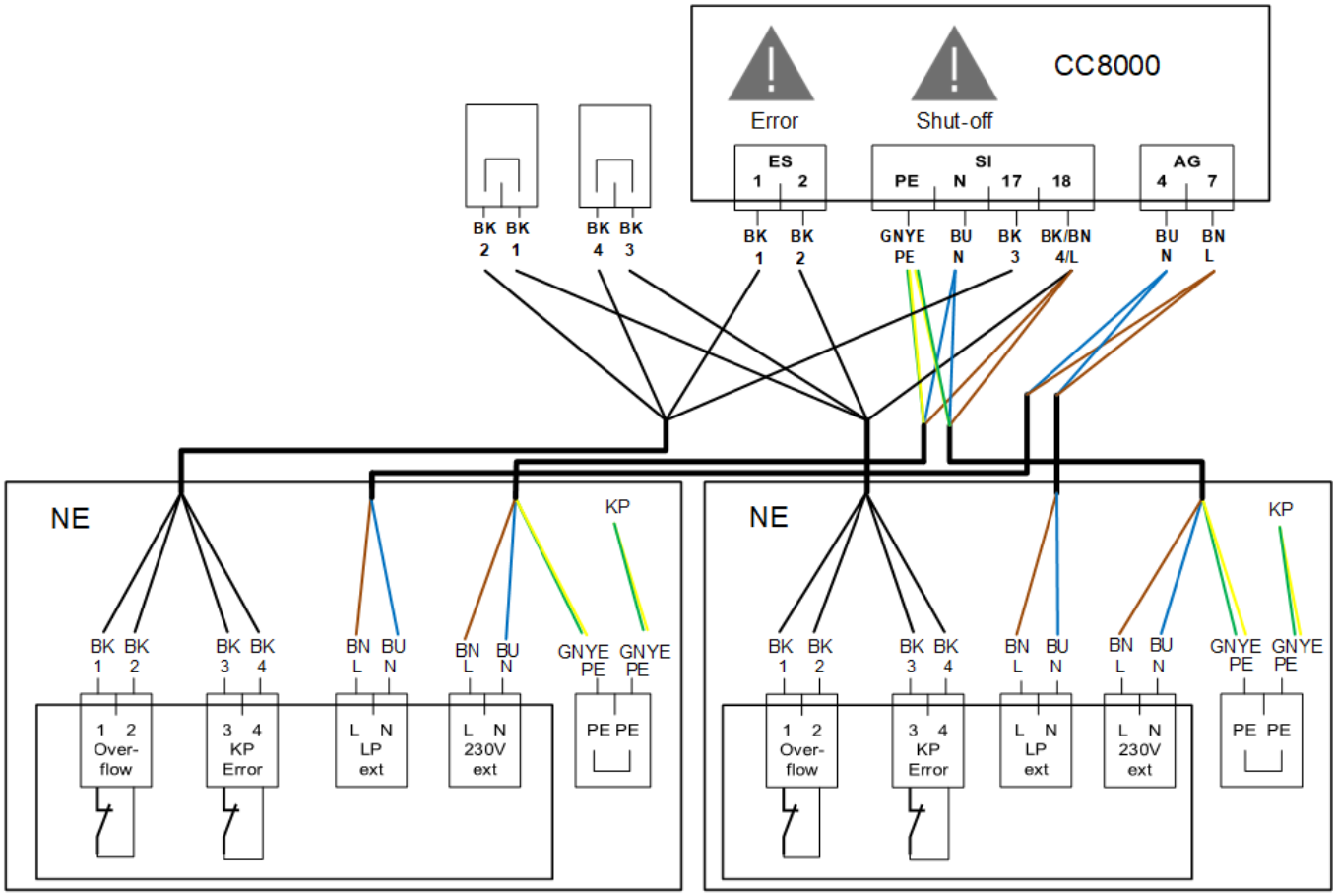



*Figure 10 : Schéma de raccordement électrique – CC8000 en cascade*

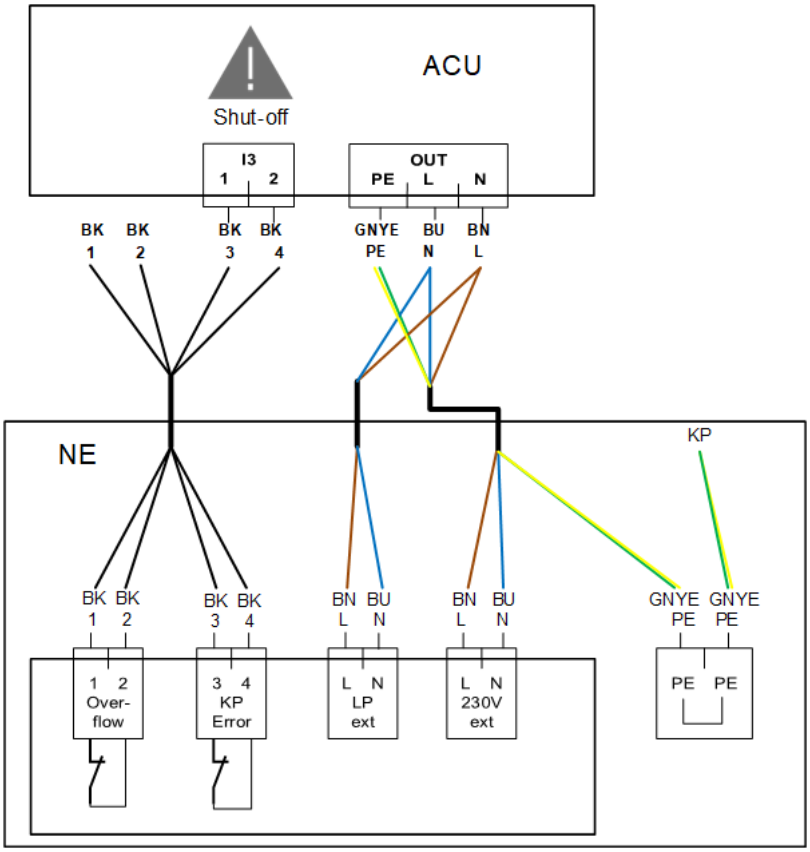



*Figure 11 : Schéma de raccordement électrique – ACU simple*

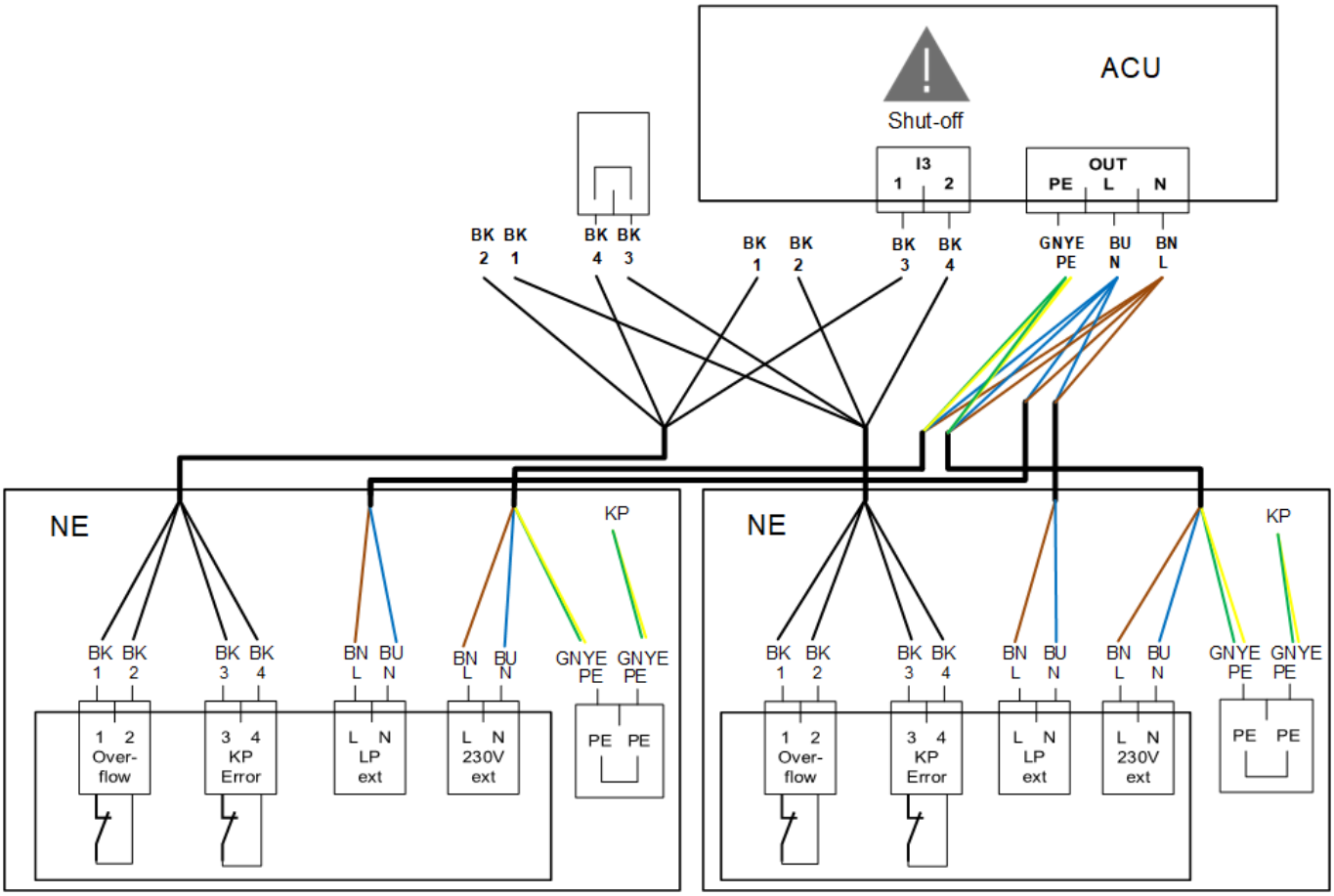



*Figure 12 : Schéma de raccordement électrique – ACU en cascade*

## 8. Mise en service

| Protocole de mise en service | | Résultat |
|---|---|---|
| 1. S'assurer que le générateur de chaleur et le NA sont hors tension et protégés contre toute remise en marche involontaire. | | |
| 2. Installer le NA conformément au chapitre 6 « Instructions de montage ». | | |
| 3. Raccorder le câble d'alimentation du NA selon le schéma de raccordement correspondant (voir chapitre 7). La LED de l'état de fonctionnement ⏻ s'allume en vert lorsque la chaudière à condensation est en service. | | |
| 4. Vérifier le flux de condensat : | | |
| 4.1 Démonter le tuyau de condensat au niveau du siphon. | | |
| 4.3 Vérifier l'étanchéité de toutes les conduites transportant les condensats. | | |
| 4.4 En cas de modèle d'appareil avec KP, vérifier si la KP refoule. | | |
| 5. Mettre le générateur de chaleur en service : | | |
| 5.1. Pour le modèle d'appareil avec LP, procéder à un essai de fonctionnement LP (8) : Si le brûleur fonctionne, la LP (8) fonctionne également et des bulles d'air sont visibles dans le panier de neutralisation (3) / dans les paniers de neutralisation (3-4). | | |
| 5.2. Pour le modèle d'appareil avec KP, procéder à un essai de fonctionnement KP (7) : S'il y a suffisamment de condensat, la KP refoule. Contrôle de défaut de KP (7) : S'il y a trop de condensat, l'affichage de l'unité de commande passe au rouge ; il commence par clignoter, puis s'allume 20 s plus tard. Un signal de défaut est alors présent sur le câble d'alarme. Remarque : Un équipement ultérieur d'une KP n'est pas possible. Il faut utiliser le NA correspondant avec KP. | | |
| 5.3 Contrôle du fonctionnement du capteur de trop-plein : S'il y a trop de condensat ou si l'écoulement est bouché, l'affichage de l'unité de commande ⚠ passe au orange ; il commence par clignoter, puis s'allume 30 s plus tard. Un signal de défaut est alors présent sur le câble d'alarme. | | |
| 5.4. Mesurer le pH à l'entrée (4) et à la sortie (9). | pH à l'entrée (min. 2) | |
| | pH à la sortie (min. 6,5) | |
| 5.5. Vérifier que tous les raccords sont étanches et que le condensat s'écoule proprement. | | |
| 6. En cas de modèle d'appareil avec LP : Arrêter la chaudière à condensation et vérifier que la LP (8) s'arrête également et qu'aucune bulle d'air n'est visible dans le panier de neutralisation (3) / dans les paniers de neutralisation (3-4). | | |
| 7. Fin de la procédure : Consigner les données de l'installation et informer le responsable / le propriétaire de l'installation sur les NA et la procédure de maintenance. | | |

# 9. Maintenance

## 9.1 Remarques générales

| | |
|---|---|
|  | L'ensemble des travaux doit être effectué uniquement par une entreprise d'installation agréée disposant d'un personnel spécialisé formé à cet effet. |
|  | Tous les travaux doivent être effectués hors tension. Remarque : Même si le NA a été débranché, le câble de la LP peut encore être sous tension (230V). Tous les câbles doivent être débranchés. |
|  | Les condensats peuvent avoir un effet corrosif !<br>Tout contact avec des condensats peut entraîner des blessures et des dommages matériels.<br>Pour tous les travaux de maintenance et de réparation, il convient de respecter l'ensemble des consignes et mesures de sécurité décrites au chapitre 4 et au chapitre 5 et à ses sous-chapitres. |
|  | Toujours porter une protection oculaire appropriée lors de tous les travaux de maintenance et de réparation. |
|  | Toujours porter une protection des mains appropriée lors de tous les travaux de maintenance et de réparation. |

| | |
|---|---|
|  | La maintenance et le remplacement du panier de neutralisation doit être effectuée une fois par an.<br>● Si le pH du condensat tombe prématurément en dessous de 6,5, il faut également procéder à une maintenance.<br>● Pour les modèles d'appareils (voir chapitre 11) avec deux paniers de neutralisation(3-4) les deux paniers (3-4) doivent être remplacés.<br>● Une mauvaise combustion peut provoquer un encrassement important des NA. Pour vérifier la combustion, faire appel au service de maintenance des brûleurs.<br>● Un encrassement des condensats peut nuire à la performance de neutralisation du NA. |
|  | Après avoir effectué la maintenance avec succès, il faut toujours appuyer sur le bouton de réinitialisation . L'affichage de maintenance annuel est ainsi acquitté et remis à zéro. Cet affichage de maintenance est généré automatiquement après une année de fonctionnement et sert de rappel pour la maintenance annuelle. Si la maintenance est effectuée après un an mais n'est pas encore affichée du fait que la chaudière a été arrêtée en été, il faut quand même appuyer sur la touche de réinitialisation. |

## 9.2 Mesure du pH

| | |
|---|---|
|  | Une mesure pertinente est uniquement obtenue lorsque le dispositif de neutralisation est en service ou que le flux de condensat est suffisant. |

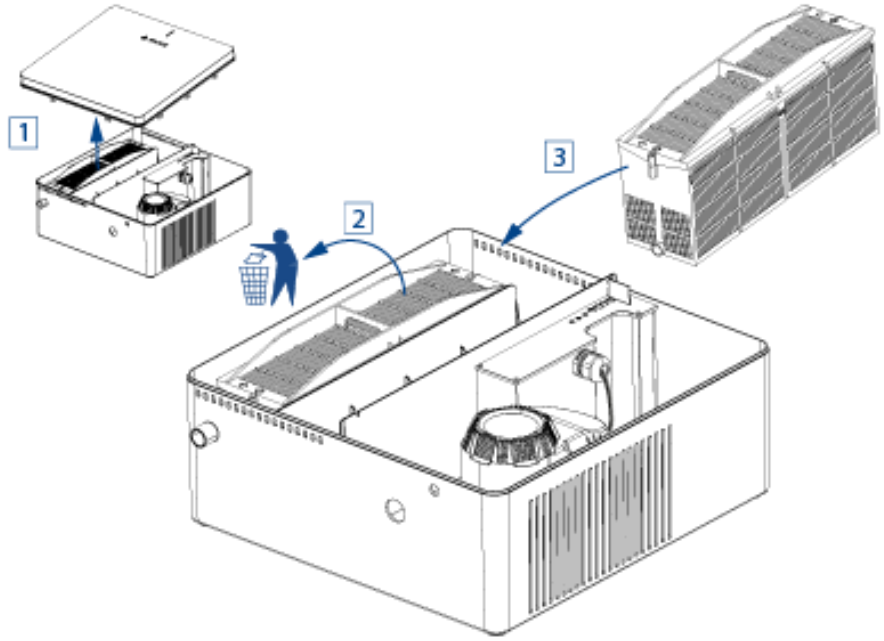
Prévoir un récipient approprié pour recueillir le condensat.

1. Démonter la conduite d'évacuation des condensats à l'ouverture de sortie (10-11) du dispositif de neutralisation et recueillir les condensats.
2. Remonter la conduite d'évacuation des condensats.
3. Mesurer le pH des condensats.
4. Si le pH est < 6,5, le panier de neutralisation (3) / les panier de neutralisation (3-4) doivent être remplacés. En cas de modèle d'appareil avec LP (voir chapitre 11), la LP doit être contrôlée.

## 9.3 Remplacement du panier de neutralisation

- Lors du remplacement des paniers de neutralisation, tous les paniers installés doivent être remplacés.
- Les paniers de neutralisation sont conçus pour un fonctionnement d'un an.

1. Enlever le couvercle (1).
2. Pour le modèle avec LP, retirer les tuyaux LP du panier de neutralisation.
3. Retirer le panier de neutralisation usagé / les paniers de neutralisation usagés (selon le modèle) de NA et les éliminer de manière appropriée.
4. Placer un nouveau panier de neutralisation / des nouveaux paniers de neutralisation (selon le modèle) dans le NA.
5. Pour le modèle avec LP (8), remettre les tuyaux LP dans le panier de neutralisation.




GAZ

7738344968

*Figure 13 : Remplacement du panier de neutralisation du NA Gaz 150*

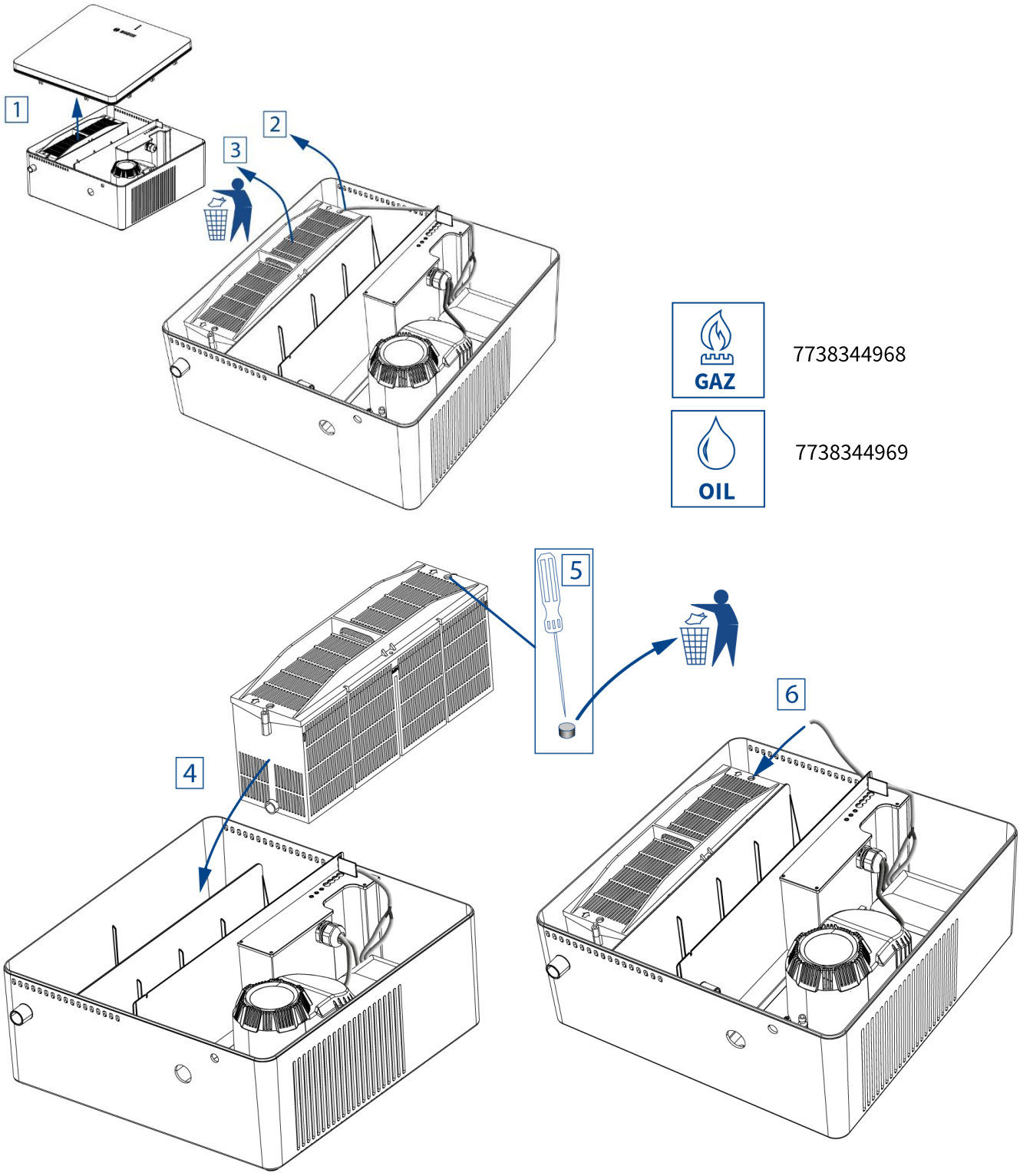



*Figure 14 : Remplacement du panier de neutralisation du NA Gaz 500 / NA Mazout 100*

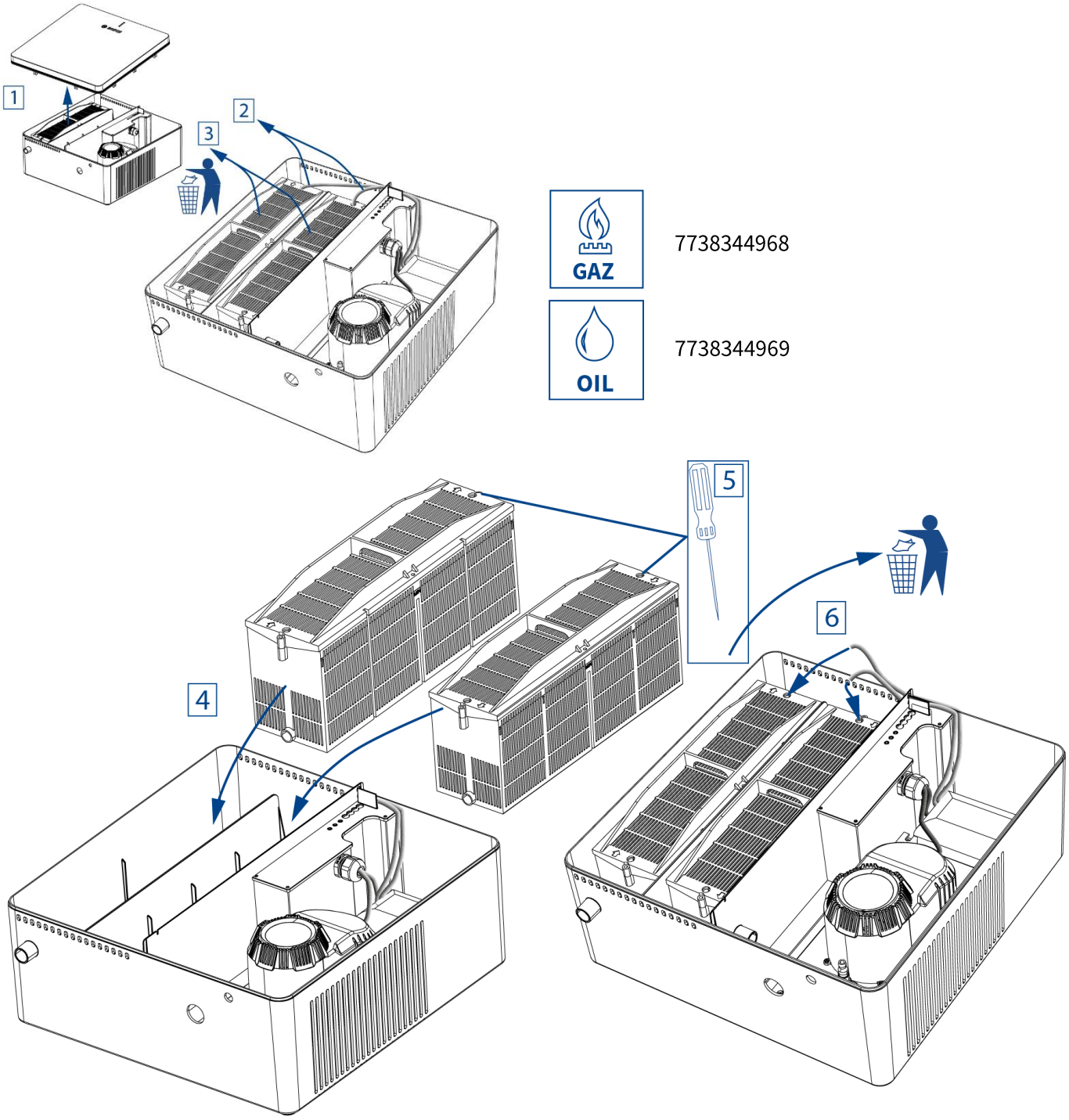
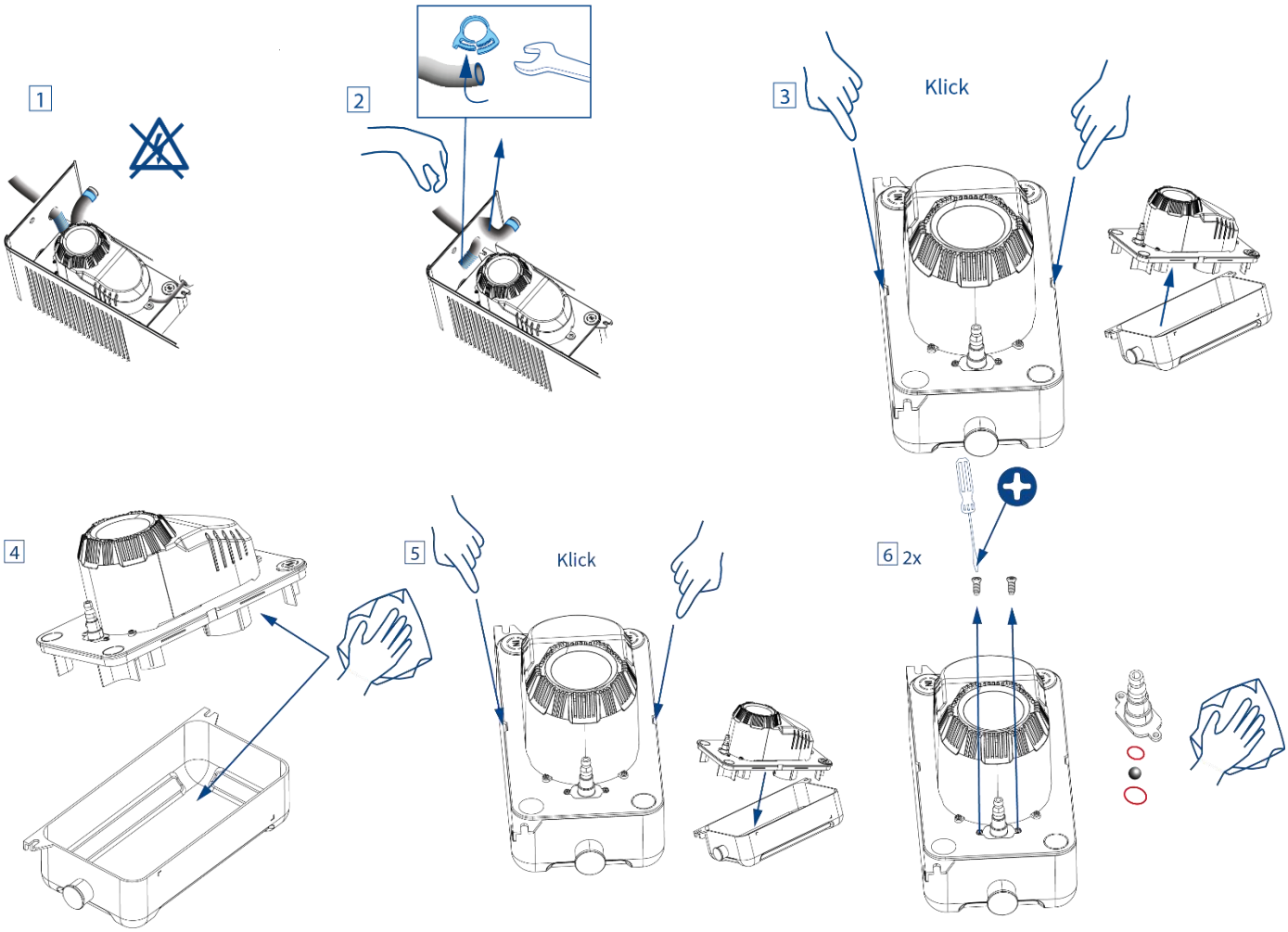



*Figure 15 : Remplacement des paniers de neutralisation du NA Gaz 1000 / NA Mazout 200*

## 9.4 Maintenance de la pompe à condensat

| |
|---|
| La KP doit être entretenue une fois par an. |
| Ne pas utiliser de produits de nettoyage agressifs ni d'outils à arêtes vives. |

1. Mettre le NA hors tension et débrancher tous les câbles.
2. Démonter les tuyaux de raccordement à la neutralisation et à l'égout de la KP. Attention : il peut encore y avoir du condensat qui reflue.
3. Retirer le couvercle de la KP avec un clic.
4. Nettoyer le flotteur et le collecteur de condensat avec un produit de nettoyage approprié.
5. Remonter le couvercle de la KP avec un clic.
6. Démonter le clapet anti-retour, y compris les joints, le nettoyer et le remonter.
7. Remonter les tuyaux de raccordement à la neutralisation et à l'égout sur la KP.
8. Alimenter le NA en courant et raccorder tous les câbles.
9. Procéder à un essai de fonctionnement de la KP.



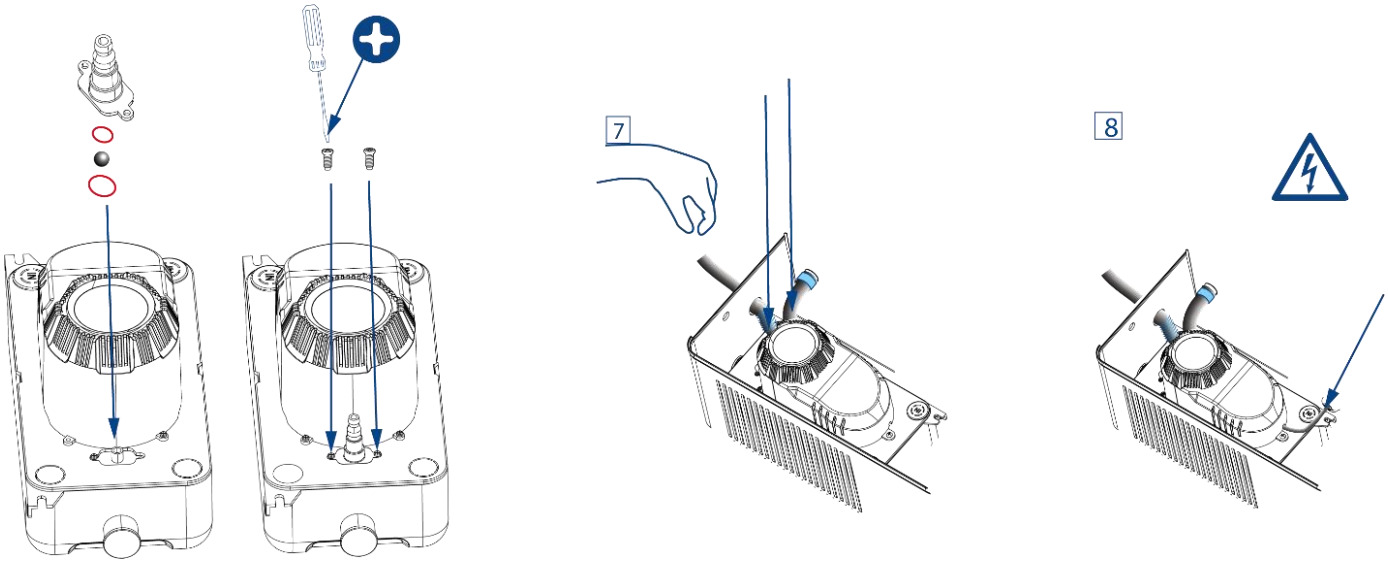


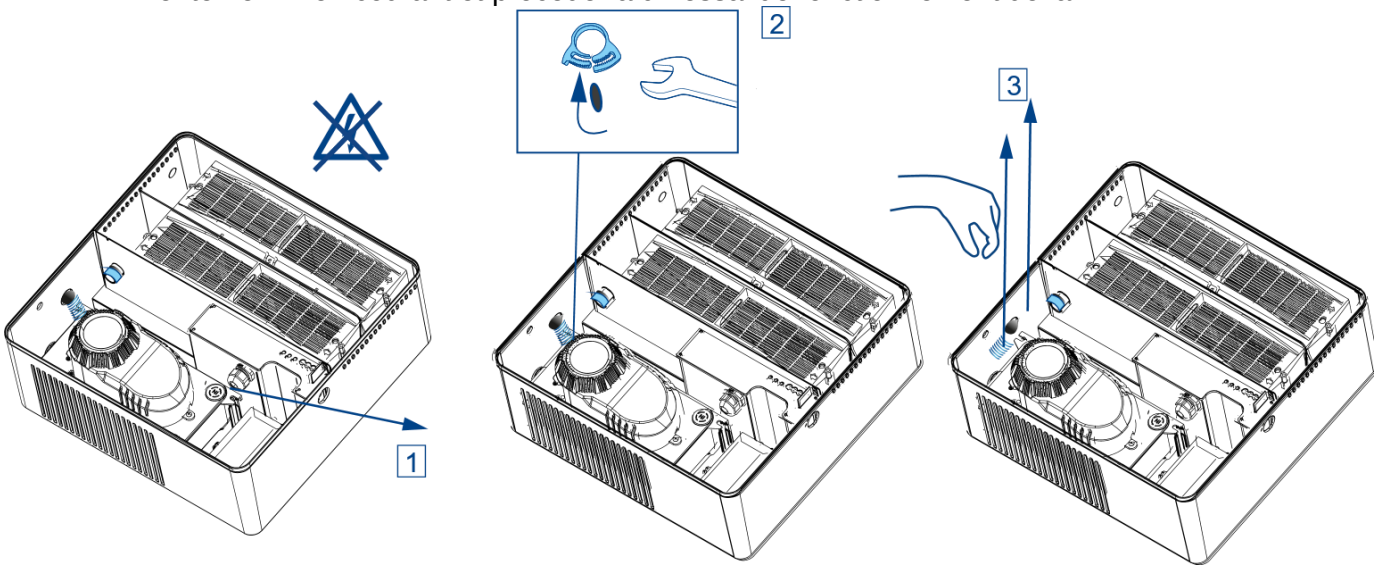

*Figure 16 : Maintenance de la KP*

## 9.5 Remplacement de la pompe à condensat

Pour pouvoir contrôler la KP (7), celle-ci doit être raccordée électriquement.

Si la KP ne refoule pas ou ne déclenche pas un défaut, remplacer la KP :

1. Mettre le NA hors tension et débrancher tous les câbles. Démonter le câble de la KP (courant / alarme).
2. Démonter les tuyaux de raccordement à la neutralisation et à l'égout de la KP. Attention : il peut encore y avoir du condensat qui reflue.
3. Retirer les tuyaux de raccordement.
4. Démonter les vis de fixation de la KP.
5. Retirer la KP.
6. Insérer une nouvelle KP.
7. Monter les vis de fixation de la KP.
8. Mettre en place les tuyaux de raccordement.
9. Monter les tuyaux de raccordement. Remarque : Étanchéité.
10. Remonter le câble de la KP (courant / alarme).
11. Alimenter le NA en courant et procéder à un essai de fonctionnement de la KP.



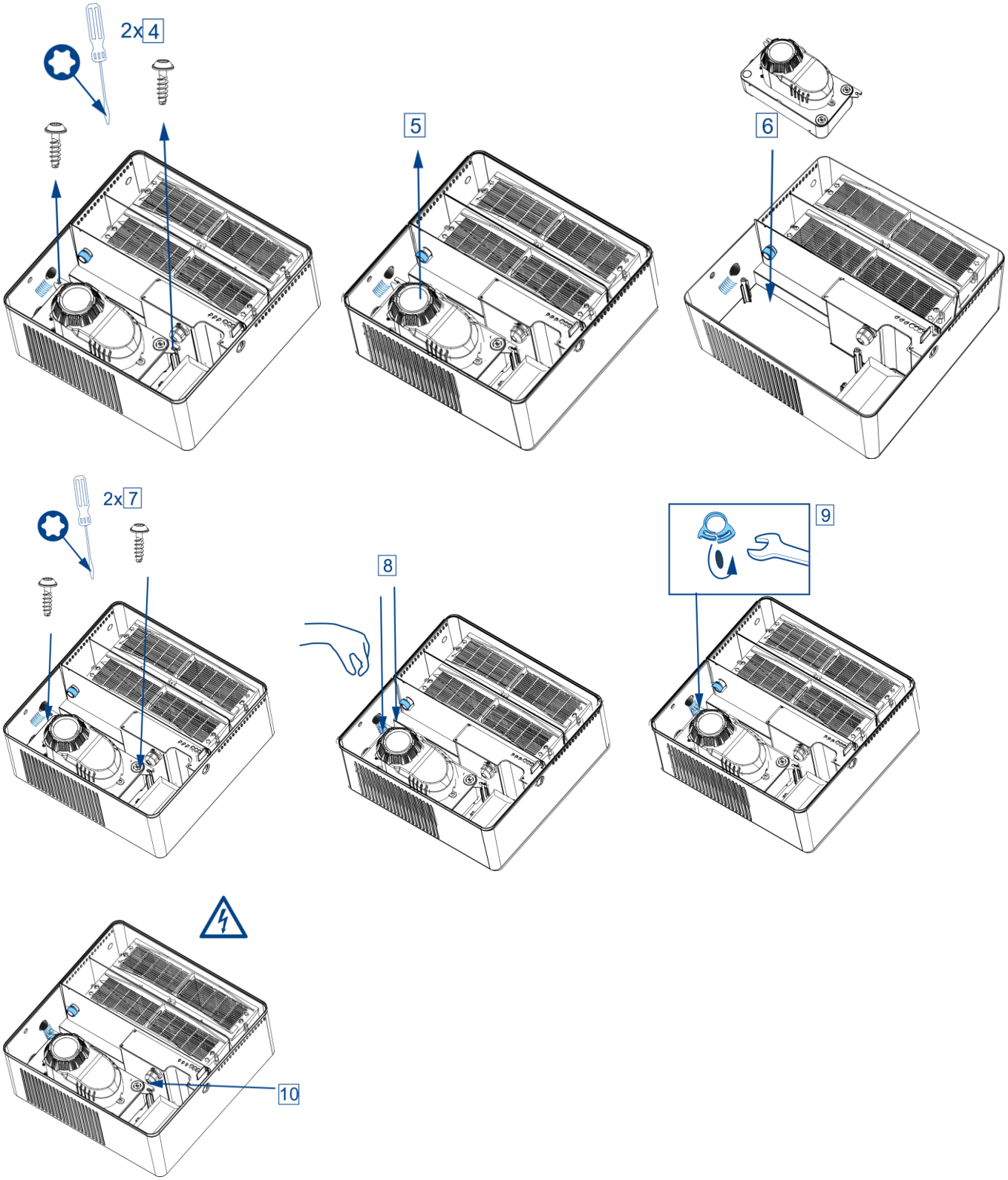



*Figure 17 : Remplacement de la KP sur l'exemple du NA Gaz 501-1000 kW*

## 9.6 Remplacement du clapet anti-retour de la pompe à condensat

Le clapet anti-retour empêche le reflux dans la KP. Le fonctionnement peut entraîner l'obstruction du clapet anti-retour et donc la perte de sa fonction.

Si le clapet anti-retour n'empêche pas le reflux ou s'il est obstrué, le remplacer :

1. Mettre le NA hors tension et débrancher tous les câbles.

2. Démonter le tuyau d'écoulement vers l'égout du clapet anti-retour. Attention : il peut encore y avoir du condensat qui reflue.
3. Démonter les vis de fixation du clapet anti-retour.
4. Retirer complètement le clapet anti-retour.
5. Installer un nouveau clapet anti-retour.
6. Monter les vis de fixation du clapet anti-retour.
7. Monter le tuyau d'écoulement vers l'égout sur le clapet anti-retour. Remarque : Étanchéité.
8. Alimenter le NA en courant et procéder à un essai de fonctionnement de la KP.

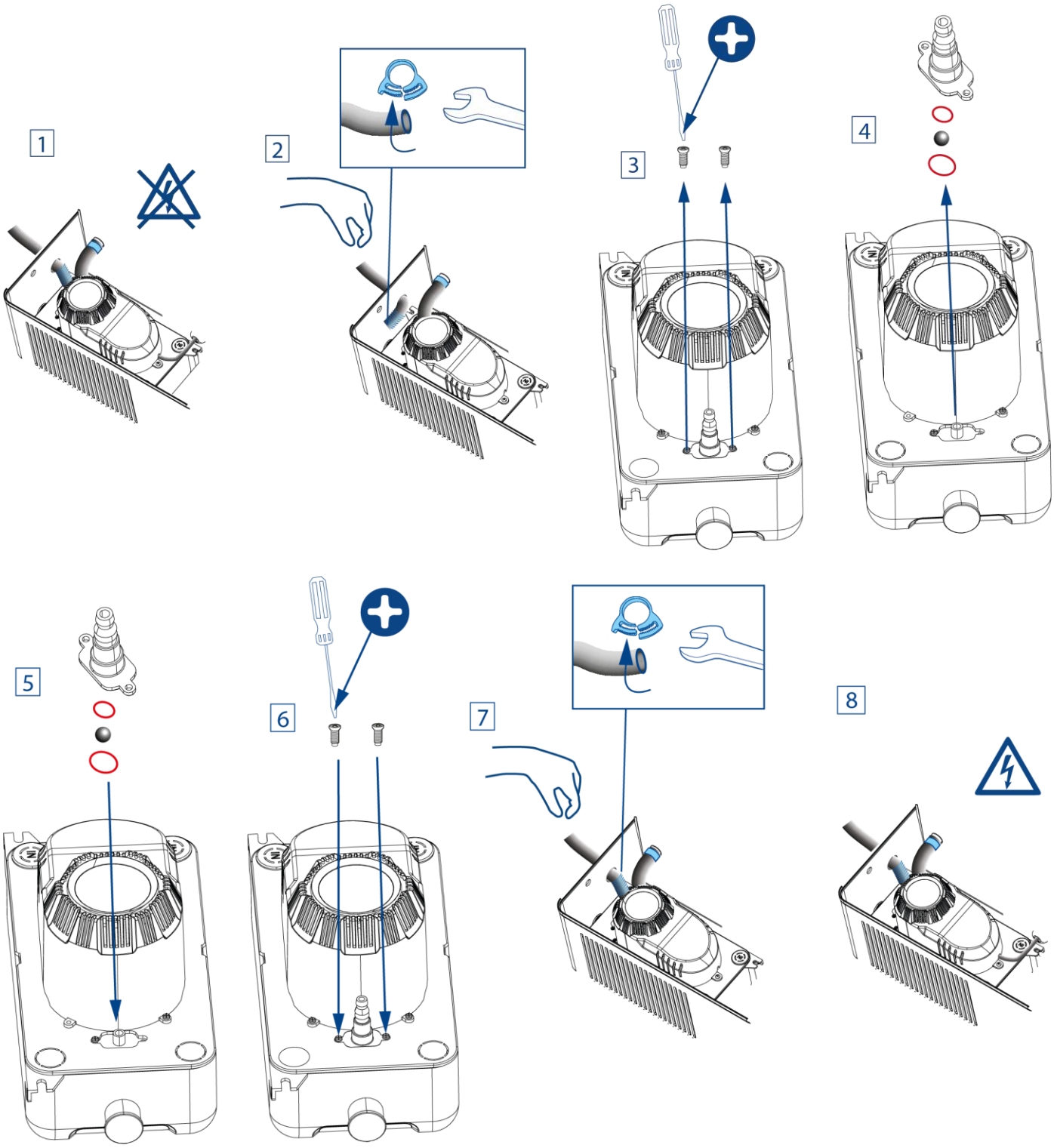



*Figure 18 : Remplacement du clapet anti-retour de la KP*

## 9.7 Remplacement de la pompe à air

Pour pouvoir contrôler la LP (8), celle-ci doit être raccordée électriquement.

1. Vérifier le raccordement électrique de la LP (8).
2. Vérifier le raccordement du tuyau d'air au panier de neutralisation (3) / aux paniers de neutralisation (3-4).
3. Détacher la LP de la bande de fixation et des tuyaux LP et la démonter.
4. Vérifier si de l'air s'échappe pendant le fonctionnement de la LP (8).
5. Si l'air ne s'échappe pas alors que la LP (8) est correctement raccordée et que la tension électrique est présente, la LP (8) est défectueuse et doit être remplacée.

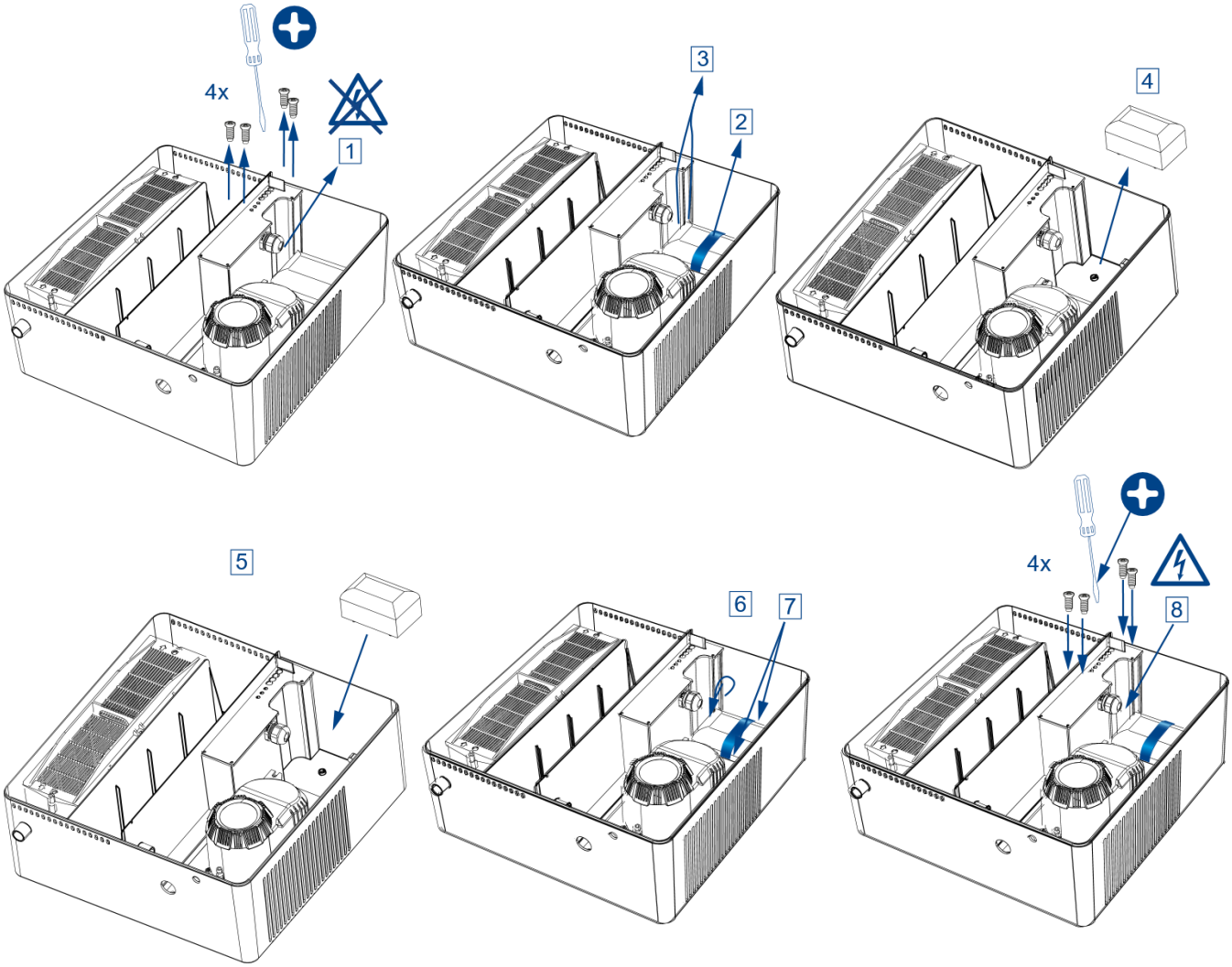



*Figure 19 : Remplacement de la LP sur l'exemple du NA Gaz 500*

## 10. Dysfonctionnements

| Dysfonctionnement | Causes possibles | Remède |
|---|---|---|
| pH < 6,5 | LP (8) défectueuse | Vérifier la LP (8), la remplacer si nécessaire (voir chapitre 9.3). |
| | Panier de neutralisation (3) / paniers de neutralisation (3-4) usés ou obstrués | Remplacer le panier de neutralisation (3) / les paniers de neutralisation (3-4) (voir chapitre 9.2). |
| | Surcharge de NA | Vérifier si le NA a été affecté à la puissance de la chaudière en fonction des caractéristiques techniques (chapitre 11) ; le cas échéant, installer un NA approprié. |
| Encrassement important du dispositif de neutralisation | Mauvaise combustion dans la chaudière à condensation. | Faire appel au service de maintenance des brûleurs. |
| Sortie de condensat | Le tuyau de raccordement entre la chaudière à condensation et la neutralisation n'est pas étanche. | Contrôler le tuyau de raccordement et sa fixation ; le cas échéant, l'insérer correctement ou le remplacer. |
| | Le tuyau de raccordement entre la neutralisation et l'égout n'est pas étanche. | Contrôler le tuyau de raccordement et sa fixation ; le cas échéant, l'insérer correctement ou le remplacer. |
| | En cas de modèle d'appareil avec KP : KP non raccordée électriquement. | Vérifier le raccordement électrique, le raccorder si nécessaire (voir chapitre 7). |
| | En cas de modèle d'appareil avec KP : KP défectueuse. | Remplacer la KP (voir chapitre 9.4). |
| | Entrée de condensat (9) ou sortie de condensat (10) obstruée. | Nettoyer l'entrée de condensat (9) ou la sortie de condensat (10). |
| | Panier de neutralisation (3) / paniers de neutralisation (3-4) obstrués. | Remplacer le panier de neutralisation (3) / les paniers de neutralisation (3-4) (voir chapitre 9.2). |
| LP (8) ne fonctionne pas | LP (8) non raccordée électriquement | Vérifier le raccordement électrique, le raccorder si nécessaire (voir chapitre 7). |
| | LP (8) défectueuse | Vérifier la LP (8), la remplacer si nécessaire (voir chapitre 9.3). |

| Dysfonctionnement | Causes possibles | Remède |
|---|---|---|
| Retenue de condensat dans la chaudière à condensation | Conduites de condensat obstruées entre la chaudière à condensation et le NA | Purger les conduites de condensat ou les remplacer si nécessaire. |
| Condensat dans la chaufferie | Conduites transportant les condensats non étanches<br><br>Trop-plein de la neutralisation par obstruction. | Vérifier l'étanchéité de toutes les conduites transportant les condensats.<br><br>Nettoyage de la neutralisation |
| Court-circuit électrique sur le NA | Eau dans la LP (8). | Vérifier la LP (8), la remplacer si nécessaire (voir chapitre 9.3). |
| NA hors tension | L'alimentation en tension est interrompue suite au déclenchement d'un fusible, à une rupture de câble, à l'arrêt de la chaudière à condensation, etc. | Remplacer ou réarmer le fusible ; remplacer le câble ; mettre en service la chaudière à condensation. |
| Pas d'affichage LED ou affichage défectueux | NA mal raccordé électriquement ou pas raccordé du tout. | Vérifier le raccordement électrique, le raccorder si nécessaire (voir chapitre 7). |
| | Unité de commande défectueuse. | Remplacer le NA. |
| | Conduites défectueuses. | Remplacer les conduites. |

# 11. Caractéristiques techniques

## 11.1 Gaz

| Caractéristiques techniques | | | | |
|---|---|---|---|---|
| NA Gaz | | 150 | 500 | 1000 |
| **Données de performance** | | | | |
| Type de chaudière | | Technique gaz à condensation | | |
| Puissance max. de la chaudière | [kW] | 150 | 500 | 1000 |
| Capacité de neutralisation max. ($\dot{V}_{Max}$) | [l/h] | 18 | 60 | 120 |
| **Données d'exploitation** | | | | |
| Quantité de remplissage du panier de neutralisation | [kg] | 4,0 | | |
| Nombre de paniers de neutralisation | | 1 | 1 | 2 |
| Durée de vie (DVGW VP 114) Quantité de condensat neutralisable | [h]<br>[$m^3$] | 2000<br>9 | 2000<br>30 | 2000<br>60 |
| Intervalle de maintenance | | 12 mois | | |
| Niveau de retenue (rapporté au centre de l'entrée) | [mm] | 125 | | |
| Indice de protection | | IP24 | | |
| Raccordement au réseau électrique | | 230 V / 50 Hz | | |
| Puissance absorbée de l'unité de commande | | 3 W | | |
| Contact d'alarme de maintenance et de trop-plein | | Contact à ouverture 6,3 A charge ohmique – 230V (NC) | | |
| **LP** | | | | |
| Raccordement au réseau électrique | | - | 230 V / 50 Hz | |
| Puissance absorbée | [W] | - | 4,5 | |
| Indice de protection | | - | IPX4 | |
| **KP (en option)** | | | | |
| Hauteur de refoulement max. | [m] | 4 | | |
| Raccordement au réseau électrique | | 230 V / 50-60 Hz | | |
| Puissance absorbée max. | [W] | 60 | | |
| Alimentation électrique | [A] | 1,2 | | |
| Indice de protection | | IPX4 | | |
| Contact d'alarme | | Contact à ouverture 6,3 A charge ohmique – 230V (NC) | | |
| **Dimensions** | | | | |
| Hauteur totale | [mm] | 195 | | |
| Hauteur de l'entrée de condensat | [mm] | 115 | | |
| Hauteur de la sortie de condensat sans / avec KP | [mm] | 105 / 145 | | |
| Longueur totale | [mm] | 430 | | |
| Largeur totale | [mm] | 420 | | |
| **Raccordement** | | | | |
| Entrée de condensat | [DN] | 20 | | |
| Sortie de condensat sans / avec KP | [DN] | 20 / 9 | | |
| **Poids** | | | | |
| Poids à sec env. | [kg] | 8 | 10 | 15 |
| Poids en fonctionnement env. | [kg] | 13 | 15 | 20 |
| **Domaine d'application** | | | | |
| pH min. à l'entrée | | 3 | | |
| Température du condensat | [°C] | 5 – 50 | | |
| Température ambiante | [°C] | 5 – 40 | | |
| Humidité ambiante | [%] | 20 – 60 | | |

## 11.2 Mazout

| Caractéristiques techniques | | | |
|---|---|---|---|
| NA Mazout | | 100 | 200 |
| **Données de performance** | | | |
| Type de chaudière | | Technique mazout à condensation | |
| Puissance max. de la chaudière | [kW] | 100 | 200 |
| Capacité de neutralisation max. ($\dot{V}_{Max}$) * | [l/h] | 8 | 16 |
| **Données d'exploitation** | | | |
| Quantité de remplissage du panier de neutralisation | [kg] | 4,0 | |
| Nombre de paniers de neutralisation | | 1 | 2 |
| Durée de vie en présence de condensat, mais pH min. 3<br>Quantité de condensat neutralisable | [h]<br>[$m_3$] | 2000<br>4 | 2000<br>8 |
| Intervalle de maintenance | | 12 mois | |
| Niveau de retenue (rapporté au centre de l'entrée) | [mm] | 125 | |
| Indice de protection | | IP24 | |
| Raccordement au réseau électrique | | 230 V / 50 Hz | |
| Puissance absorbée de l'unité de commande | | 3 W | |
| Contact d'alarme de maintenance et de trop-plein | | Contact à ouverture 6,3 A charge ohmique – 230V (NC) | |
| **LP** | | | |
| Raccordement au réseau électrique | | 230 V / 50 Hz | |
| Puissance absorbée | [W] | 4,5 | |
| Indice de protection | | IPX4 | |
| **KP (en option)** | | | |
| Hauteur de refoulement max. | [m] | 4 | |
| Raccordement au réseau électrique | | 230 V / 50-60 Hz | |
| Puissance absorbée max. | [W] | 60 | |
| Alimentation électrique | [A] | 1,2 | |
| Indice de protection | | IPX4 | |
| Contact d'alarme | | Contact à ouverture 6,3 A charge ohmique – 230V (NC) | |
| **Dimensions** | | | |
| Hauteur totale | [mm] | 195 | |
| Hauteur de l'entrée de condensat | [mm] | 115 | |
| Hauteur de la sortie de condensat sans / avec KP | [mm] | 105 / 145 | |
| Longueur totale | [mm] | 430 | |
| Largeur totale | [mm] | 420 | |
| **Raccordement** | | | |
| Entrée de condensat | [DN] | 20 | |
| Sortie de condensat sans / avec KP | [DN] | 20 / 9 | |
| **Poids** | | | |
| Poids à sec env. | [kg] | 10 | 15 |
| Poids en fonctionnement env. | [kg] | 15 | 20 |
| **Domaine d'application** | | | |
| pH min. à l'entrée | | 3 | |
| Température du condensat | [°C] | 5 – 50 | |
| Température ambiante | [°C] | 5 – 40 | |
| Humidité ambiante | [%] | 20 – 60 | |

## 11.3 Configuration

| Neutralisation NE | Gaz [kW] | | | | Mazout [kW] | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1-150 | 151-500 | 501-1000 | 1001-2000 | 1-100 | 101-200 |
| KN150.4 (7738344954)<br>KN150.4 KP (7738344955) | 1x | | | | | |
| KN1000.4 (7738344956)<br>KN1000.4 KP (7738344957) | | 1x | 1x | 2x | 1x | 1x |
| NE-BG (7738344968) | 1x | 1x | 2x | 4x | | |
| NE-BO (7738344969) | | | | | 1x | 2x |
| NE-CAS (7738344967) | | | | 1x | | |

## 12. Pièces de rechange

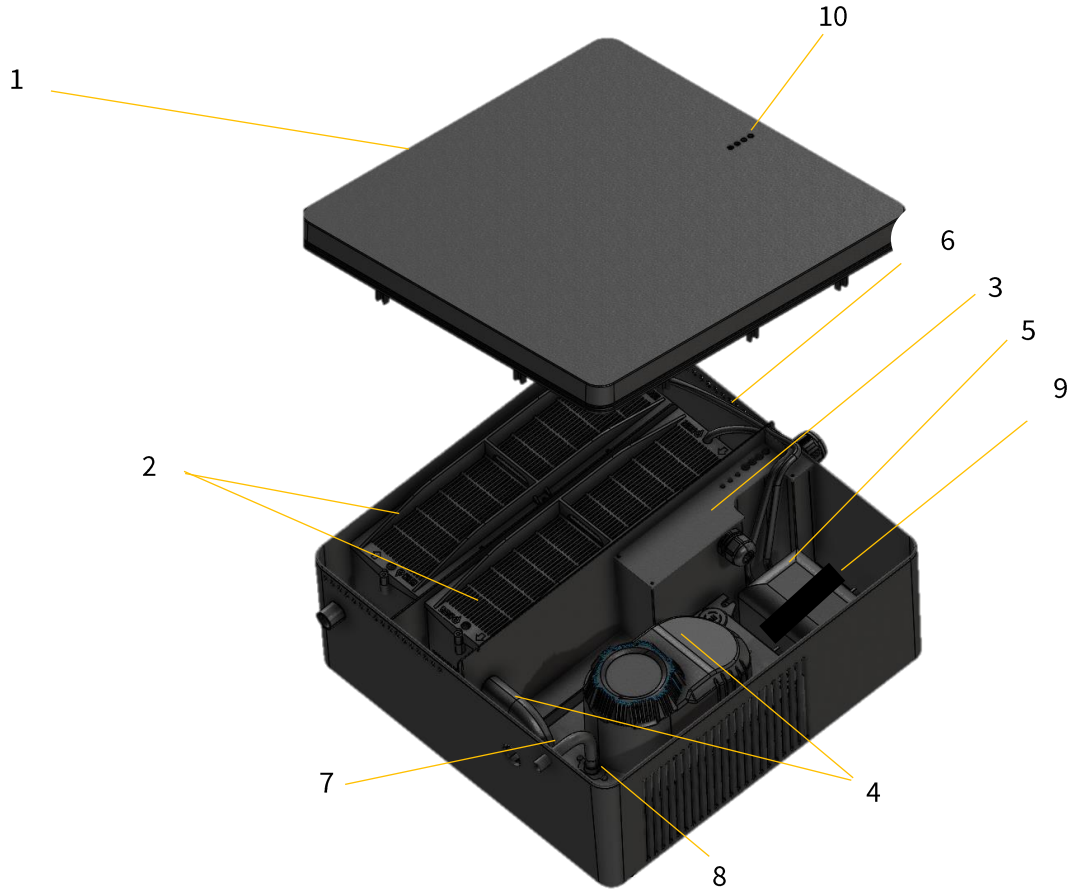



Figure 20 : Structure de base du NA Gaz 1000 Plus

1 Couvercle de rechange Bosch box (7738344979)
2 Panier de rechange gaz (7738344968) / Panier de rechange mazout (7738344969)
3 Couvercle de l’électronique avec vis (7738344974)
4 Pompe à condensat (7738344966)
5 Pompe à air (7738344972)
6 Jeu de tuyaux pompe à air (7738344973)
7 Jeu de tuyaux sans pompe (7738344975)
8 Clapet anti-retour pompe de condensat (7738344976)
9 Fixation pompe à air (7738344977)
10 Affichage jeu de fibres optiques (7738344978)

# 1. Sadržaj

1. Sadržaj....309
2. Popis kratica....310
3. Popis simbola....311
4. Općenito....312
4.1 Opće napomene....312
4.2 Sigurnosne napomene....312
4.3 Jamstvo....312
4.4 Sukladnost....312
4.5 Zaštitne mjere....313
4.5.1 Posebne opasnosti....313
4.5.2 Prva pomoć – mjere....313
4.5.3 Higijenske mjere....313
4.6 Zaštitne mjere....313
4.7 Vodovi za kondenzat....313
4.8 Transport, skladištenje, recikliranje i zbrinjavanje na otpad....313
5. Konstrukcija i funkcija....315
5.1 Pregled....315
5.2 Namjenska uporaba....316
5.3 Opis konstrukcije i funkcije....316
6. Upute za montažu....318
6.1 Priključak sustav za neutralizaciju....318
6.2 Montaža spremnika za neutralizaciju....319
6.3 Montaža zračna pumpa....320
6.4 Montaža kaskade....322
7. Shema električnih priključaka....323
8. Puštanje u rad....327
9. Održavanje....328
9.1 Opće napomene....328
9.2 Mjerenje pH vrijednosti....328
9.3 Zamjena spremnika za neutralizaciju_bookmark6....328
9.4 Održavanje pumpa kondenzata....331
9.5 Zamjena pumpa kondenzata....333
9.6 Zamjena nepovratnog ventila pumpa kondenzata....334
9.7 Zamjena zračna pumpa....336
10. Kvarovi....337
11. Tehnički podaci....339
11.1 Plin....339
11.2 Ulje....340
11.3 Konfiguracija....341
12. Rezervni dijelovi....342

## 2. Popis kratica

| | |
|---|---|
| odn. | odnosno |
| event. | eventualno |
| PK | pumpa kondenzata |
| ZP | zračna pumpa |
| min | minuta/e |
| maks. | maksimalno |
| min. | minimalno |
| SN | sustav za neutralizaciju |
| s | sekunda/e |

## 3. Popis simbola

| Simbol | Opis |
|---|---|
|  | Opći znak upozorenja (W001) |
|  | Opasnost od visokog napona (W012) |
|  | Opći znak obveze (M001) |
|  | Obvezna zaštita očiju (M004) |
|  | Obvezna zaštita ruku (M009) |

# 4. Općenito

## 4.1 Opće napomene



Sve radove smije izvoditi samo ovlaštena montažna tvrtka sa stručnim osobljem koje je završilo odgovarajuću obuku.

Za instalaciju uređaja nadležne su samo ovlaštene specijalizirane tvrtke koje će po završetku radova operateru izdati potvrdu o tehnički besprijekornoj montaži u skladu s važećim zakonskim odredbama i propisima proizvođača.
Isključena je bilo kakva ugovorna ili izvanugovorna odgovornost proizvođača za osobne ozljede, ozljede životinja ili materijalne štete zbog neispravne instalacije, regulacije, održavanja odn. nepravilne uporabe.
Ove upute važan su dio uređaja i moraju se pažljivo čuvati.

## 4.2 Sigurnosne napomene



SN tvornički je provjeren i električno ispitan.

Sustav se smije pustiti u rad samo ako su uzete u obzir sve relevantne norme i sigurnosni propisi.

- Kako bi se osigurala pravilna funkcionalnost, moraju se slijediti sve napomene koje se nalaze u ovim uputama.
- Sustav se smije priključiti samo na izvor napajanja koji je u skladu sa normama.
- SN treba upotrebljavati samo za područja primjene koja su navedena u poglavljima 5 i 11.
- Svi radovi smiju se provoditi samo prikladnim alatom.
- SN mora se održavati najmanje jedanput godišnje. Radove održavanja smije obavljati samo stručno osoblje i to u skladu s važećim propisima. Prije izvođenja radova održavanja, SN mora se isključiti iz napajanja (svi vanjski kabeli).
- Zabranjena je izmjena sigurnosnih i regulacijskih uređaja bez izričitog odobrenja i protivno uputama proizvođača.
- Potrebno je uvažiti lokalne važeće propise kao i propise za sprječavanje nezgoda i zaštitu na radu.
- Eventualni kvarovi moraju se odmah otkloniti prema uputama za otklanjanje kvarova (Tablica kvarova, poglavlje 10) i Održavanje (poglavlje 9).



Električne komponente SN ne smiju doći u dodir s vodom.

## 4.3 Jamstvo

Ispravno funkcioniranje SN-a zajamčen je samo ako se slijede ove upute. Jamstvo se ne odnosi na nepravilno rukovanje, neispravnu instalaciju, nedopuštene izmjene i nasilna oštećenja. Sustav se mora održavati u redovitim intervalima u skladu sa specifikacijama, a za održavanje i popravke smiju se upotrebljavati samo rezervni dijelovi proizvođača, u suprotnom se gube sva prava.

## 4.4 Sukladnost

SN provjeren je i certificiran u skladu s važećim zahtjevima. U ovim se uputama navode i uzimaju u obzir sljedeći propisi koji se odnose na proizvod i njegovu funkciju:

- DVGW VP 114: "Sustavi za neutralizaciju plinskih vatrogasnih dodataka; Zahtjev i test"
- DWA-A 251: "Kondenzati iz kondenzacijskih kotlova"
- EN 60335-1:2012/A15:2021: "Kućanski i slični električni aparati – Sigurnost"
- EN IEC 60335-2-41:2021/A11:2021: "Kućanski i slični električni aparati – Sigurnost"
- EN IEC 55014-1:2021: "Elektromagnetska kompatibilnost – Zahtjevi za kućanske uređaje, električne alate i slične uređaje – 1. dio "

- EN IEC 55014-2:2021: "Elektromagnetska kompatibilnost – Zahtjevi za kućanske uređaje, električne alate i slične uređaje – 2. dio "
- EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021: "Elektromagnetska kompatibilnost (EMC) – Dio 3-2"
- EN IEC 61000-3-3:2013+A1:2019: "Elektromagnetska kompatibilnost (EMC) – Dio 3-3"

## 4.5 Zaštitne mjere

Tijekom radova popravaka i održavanja uređaja za neutralizaciju potrebno je pridržavati se sigurnosnih napomena (pogledajte poglavlja 5 i 6). Simboli se opisuju u popisu III.1.

### 4.5.1 Posebne opasnosti



Kondenzat može biti korozivan! Kontakt s kondenzatom može prouzročiti ozljede i materijalna oštećenja. Uvijek upotrebljavajte odgovarajuću zaštitu za oči tijekom svih radova održavanja i popravaka.

### 4.5.2 Prva pomoć – mjere

U slučaju kontakta kondenzata s očima, obavezno isperite oči velikom količinom vode. Ako simptomi potraju, obratite se liječniku.

### 4.5.3 Higijenske mjere

- Zabranjeno je pušenje kao i konzumacija hrane tijekom radova.
- Potrebno je uvažiti aktualni sigurnosno-tehnički list za sredstvo za neutralizaciju i može ga se zatražiti od proizvođača.

## 4.6 Zaštitne mjere

- Prostorija za postavljanje mora biti u skladu s važećim građevinskim propisima, posebno kad je riječ o propisima o loženju koji vrijede u dotičnoj zemlji.
- Prostorija za postavljanje mora biti zaštićena od smrzavanja i imati dobru ventilaciju.
- SN mora se postaviti na dovoljno velikom, vodoravnom, ravnom, nosivom mjestu koje je lako dostupno za održavanje.
- Za zaštitu električnog priključka potrebno je osigurati FI sklopku.
- Treba uvažiti upute za montažu (poglavlje 6).

## 4.7 Vodovi za kondenzat

- Vodove za kondenzat treba montirati u skladu s uputama za montažu (pogledajte poglavlje 3).
- Vodove za kondenzat treba montirati samo na otvorenim ulaznim (4) i izlaznim otvorima (9).

- Minimalni nagib za cijevi za kondenzat je 10 %.
- Kondenzat se mora odvoditi otvoreno (u lijevak) i s minimalnim razmakom od 20 mm u kanalizacijski sustav.
- Vodovi za kondenzat moraju biti izrađeni od materijala otpornog na koroziju u skladu s normom DWA-A 251.
- Ulazni vod uređaja za neutralizaciju mora biti pravilno opremljen sifonom.

## 4.8 Transport, skladištenje, recikliranje i zbrinjavanje na otpad

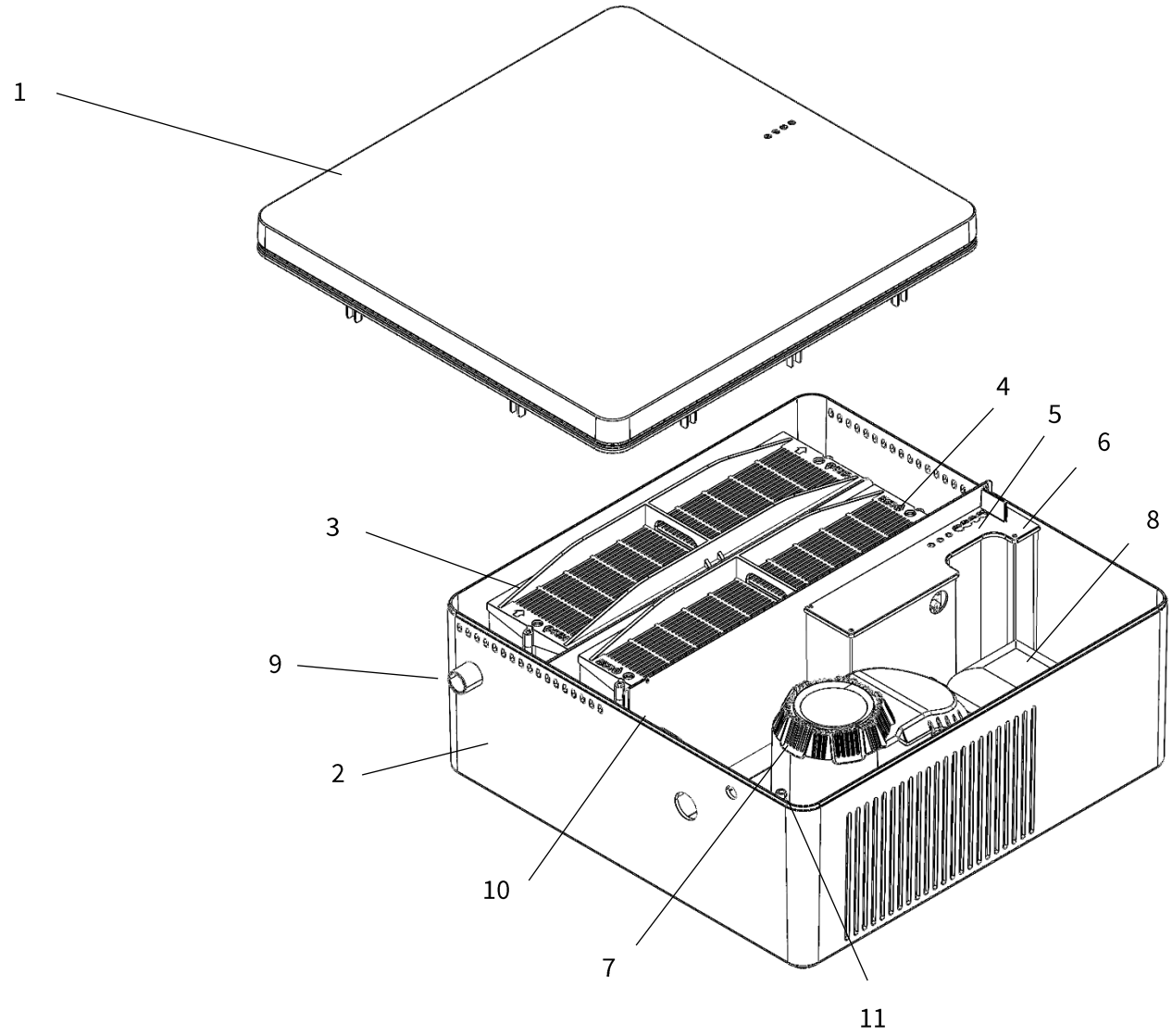
Spremnik za neutralizaciju (5) SN-a konstruiran je za jednogodišnji rad i mora se zamijeniti svake godine.

- SN može se oštetiti nepravilnim transportom.
- Visoke temperature mogu oštetiti SN. Kako bi se spriječila oštećenja, uređaj za neutralizaciju mora

biti primjereno zaštićen od predmeta koji zrače jakom toplinom.
- SN smije se prevoziti i skladištiti samo u originalnoj ambalaži.
- Ako se iskorišteni spremnici za neutralizaciju i drugi dijelovi SN-a zbrinjavanju na otpad, to se mora učiniti u skladu s lokalno važećim zakonskim odredbama.

# 5. Konstrukcija i funkcija

## 5.1 Pregled




*Slika 1: Osnovna konstrukcija SN plin 1000 Plus*

1 Poklopac
2 Korito
3 Spremnik za neutralizaciju 1
4 Spremnik za neutralizaciju 2 (samo kod izvedbe uređaja SN plin 1000 kW)
5 Upravljačka jedinica
6 Poklopac upravljačke jedinice
7 PK (samo kod izvedbi uređaja s PK)
8 ZP (samo kod izvedbe uređaja SN plin 500/1000 kW)
9 Priključak Ulaz kondenzata DN20
10 Priključak izlaza kondenzata DN20 bez PK
11 Priključak izlaza kondenzata DN09 s PK

## 5.2 Namjenska uporaba

SN prikladan je za neutralizaciju, tj. podizanje pH vrijednosti iznad 6,5, kondenzata iz generatora topline i/ili ispušnih sustava od plemenitog čelika, plastike, stakla i keramike u skladu s normom DVGW VP 114.

Uređaj za neutralizaciju smije se upotrebljavati samo ako su sve komponente ispravno instalirane i ako na uređaju za neutralizaciju nisu izvršene nepravilne manipulacije.

Moraju se poštovati sve napomene u ovim uputama, uputama za dodatnu opremu, kao i sigurnosne odredbe koje vrijede na mjestu uporabe te intervali održavanja.

Jamstvo se ne odnosi na otklanjanje kvarova i oštećenja uzrokovanih nepravilnim radom, neodgovarajućim kemijskim dodacima, nepravilnim rukovanjem, neispravnom instalacijom, nedopuštenim izmjenama ili nasilnim oštećenjima.

## 5.3 Opis konstrukcije i funkcije

Glavne komponente SN-a (slika 1) su poklopac (1), korito (2), spremnik za neutralizaciju (3) i upravljačka jedinica (5).

Ovisno o izvedbi uređaja (pogledajte poglavlje 11), upotrebljavaju se spremnik za neutralizaciju 2 (4), PK (7) i zračna pumpa (8).

Priključak za ulaz kondenzata DN20 (9) jednak je za sve varijante, priključak za izlaz kondenzata ovisi o izvedbi uređaja bez PK DN20 (10) i s PK DN9 (11).

Kiseli kondenzat ulazi u uređaj za neutralizaciju preko ulaza kondenzata (9). Kondenzat se neutralizira u spremniku/spremnicima za neutralizaciju (3 – 4) i istječe kroz izlaz kondenzata (10). Kako bi se osigurao normalni odvod kondenzata čak i ako su spremnik/spremnici za neutralizaciju začepljeni, predviđen je prostor za preljev iznad spremnika za neutralizaciju (3) / iznad spremnika za neutralizaciju (3 – 4).

Ovisno o izvedbi uređaja (pogledajte poglavlje 11), uređaj za neutralizaciju ima ZP (8). ZP (8) spojena je s neutralizacijom s pomoću crijeva ZP, time se tijekom rada uređaja za neutralizaciju zrak potiskuje u spremnik za neutralizaciju (3) / u spremnike za neutralizaciju (3 – 4) što povećava učinak neutralizacije.

Upravljačka jedinica (5) nadzire rad uređaja za neutralizaciju:

| Simbol | Funkcija | Boja | Nadzor |
|---|---|---|---|
|  | On | Zelena | Napon (230 V) |
|  | Održavanje | Narančasta | Interval održavanja (godišnje) |
|  | Oprez / prijava kvara | Narančasta | Preljev kondenzata (senzor) |
|   | Kvar / isključivanje kotla | Crvena | Funkcija PK. |

Detaljne informacije možete pronaći u poglavlju 9 "Kvarovi".

Upravljačka jedinica (5) regulira rad uređaja za neutralizaciju:

- Kod izvedbe uređaja sa ZP (8): ZP radi kada radi kondenzacijski kotao.
- Kod izvedbe uređaja s PK: PK radi kada radi kondenzacijski kotao i kad je aktiviran prekidač plovka PK.

# 6. Upute za montažu

## 6.1 Priključak sustav za neutralizaciju

| |
|---|
| Svi radovi moraju se izvoditi u stanju bez napona. Napomena: čak i ako je SN isključen, kabel ZP još uvijek može biti pod strujom (230 V). Potrebno je osigurati da su svi vodovi bez napona, event. isključite kotao. |
| Spremnici za neutralizaciju (3 – 4) dodaju se posebno kao artikli i moraju se montirati na licu mjesta na SN. |

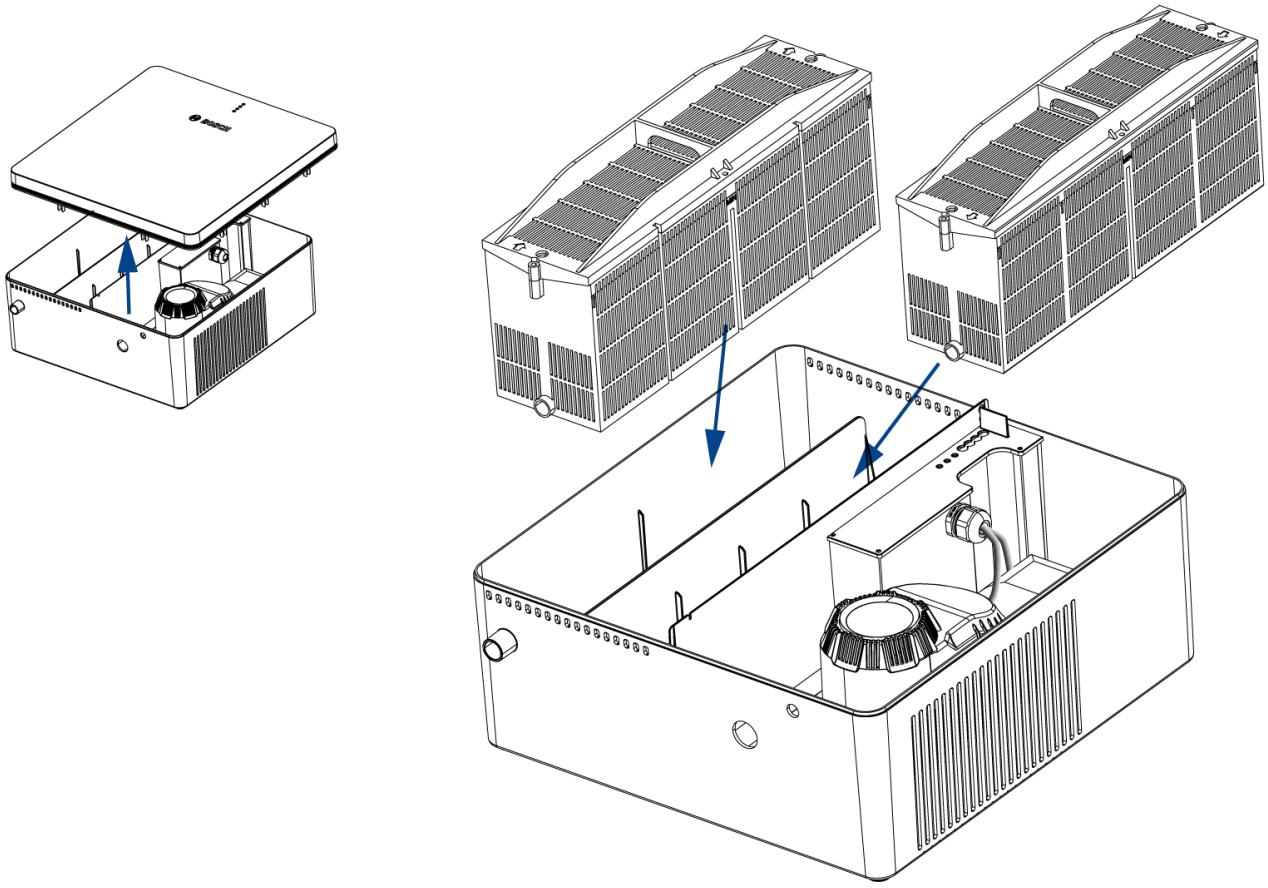
1. Postavite SN na dovoljno veliku, vodoravnu, ravnu i nosivu površinu koja je lako dostupna za održavanje i rukovanje.
2. Umetnite spremnik za neutralizaciju (3) / spremnike za neutralizaciju (3 – 4) u predviđeni uređaj.
3. Priključite SN kao što je prikazano na slici 2.
   - 3.1. Event. prilagodite **crijevo za kondenzat** iz opsega isporuke i spojite izlaz kondenzata sa sifonom kondenzacijskog kotla na priključak za ulaz kondenzata DN20 (9). Osigurajte da se kondenzator odvodi bez uspora (minimalni nagib 10 %).
   - 3.2. **Kod izvedbe uređaja bez PK:** event. prilagodite crijevo za kondenzat iz opsega isporuke i spojite priključak izlaza kondenzata na izlaznom otvoru (10) s kanalizacijskim sustavom. Osigurajte da se kondenzat odvodi bez uspora (minimalni nagib 10 %) i da postoji minimalni razmak od 20 mm od kanalizacijskog sustava.
   - 3.3. **Kod izvedbe uređaja s PK:** event. prilagodite crijevo za kondenzat iz opsega isporuke (unaprijed montirano). Priključak izlaza kondenzata provedite kroz izlazni otvor (11) i spojite ga s kanalizacijskim sustavom. Osigurajte da se kondenzat odvodi bez uspora i da postoji minimalni razmak od 20 mm od kanalizacijskog sustava (slobodan izlaz).
   - 3.4. **Izvedbe uređaja s PK (7):** uklonite transportnu bravu s PK. Električno spojite alarmni kabel PK kako bi se kondenzacijski kotao isključio u slučaju kvara PK. Pogledajte poglavlje 7 "Shema priključaka". Naknadna ugradnja SN s PK nije moguća. Potrebno je upotrijebiti odgovarajući SN s PK.
   - 3.5. **Izvedba uređaja sa ZP (8):** ZP s crijevom ZP priključite na spremnik za neutralizaciju 1 (3) odn. na spremnike za neutralizaciju 1 i 2 (3 – 4). Električno spojite ZP na plamenik tako da radi samo kada radi i kondenzacijski kotao. Pogledajte poglavlje 7 "Shema priključaka". Osigurajte da je kondenzacijski kotao, a samim tim i ZP, bez napona.
   - 3.6. Provjerite nepropusnost **svih spojeva za dovod kondenzata**.
   - 3.7. Priključite **kabel za prijavu kvara** na kondenzacijski kotao.
   - 3.8. Priključite **mrežni kabel** u skladu s odgovarajućom shemom priključaka (pogledajte poglavlje 7).




*Slika 2: Montaža SN sa sifonskim dovodnim vodom kondenzata u generator topline*

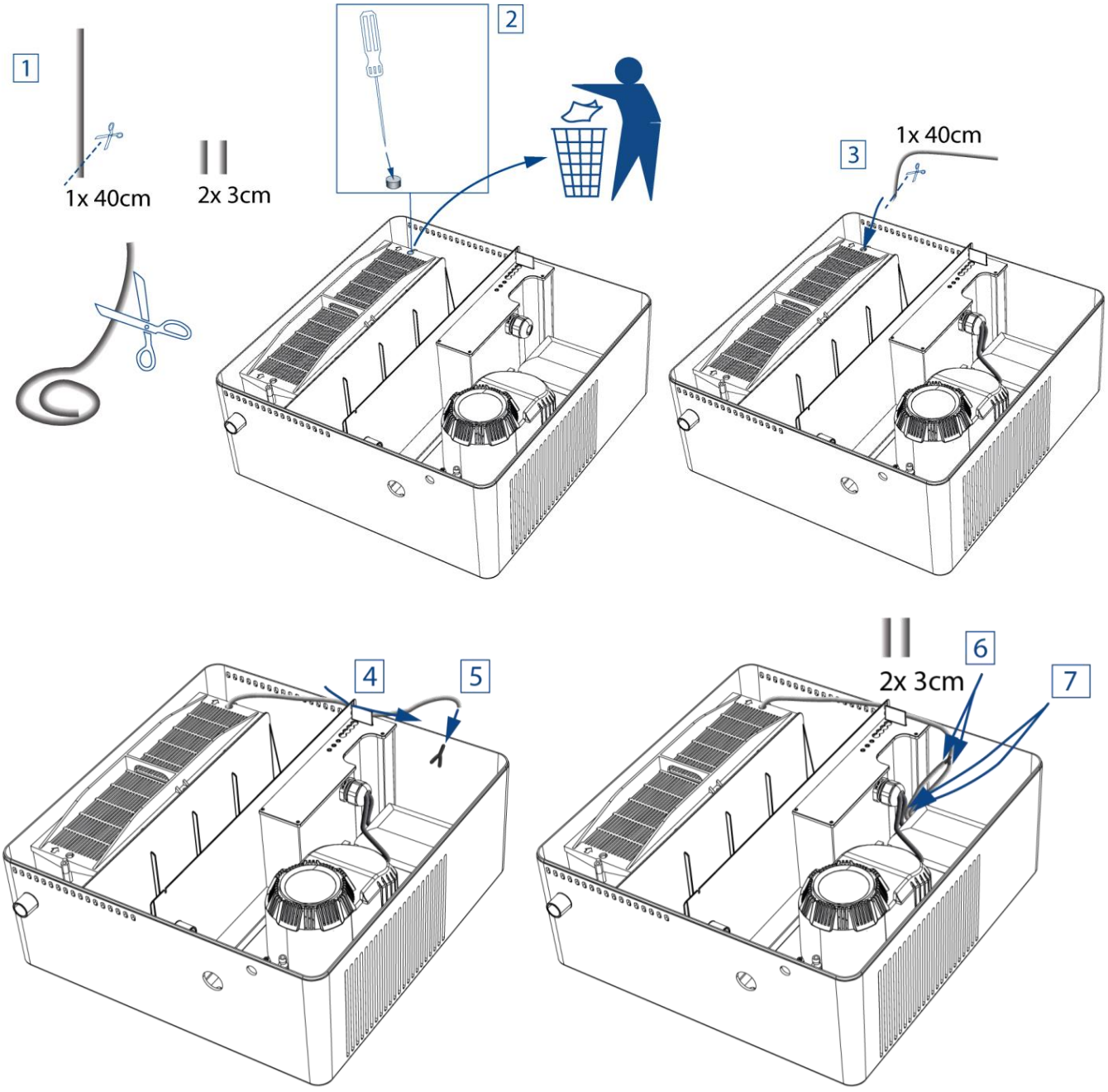
## 6.2 Montaža spremnika za neutralizaciju

Spremnici za neutralizaciju posebno se isporučuju i moraju se montirati na SN na licu mjesta. Ispravnu konfiguraciju spremnika za neutralizaciju potražite u tablici konfiguracija (poglavlje 11.3).

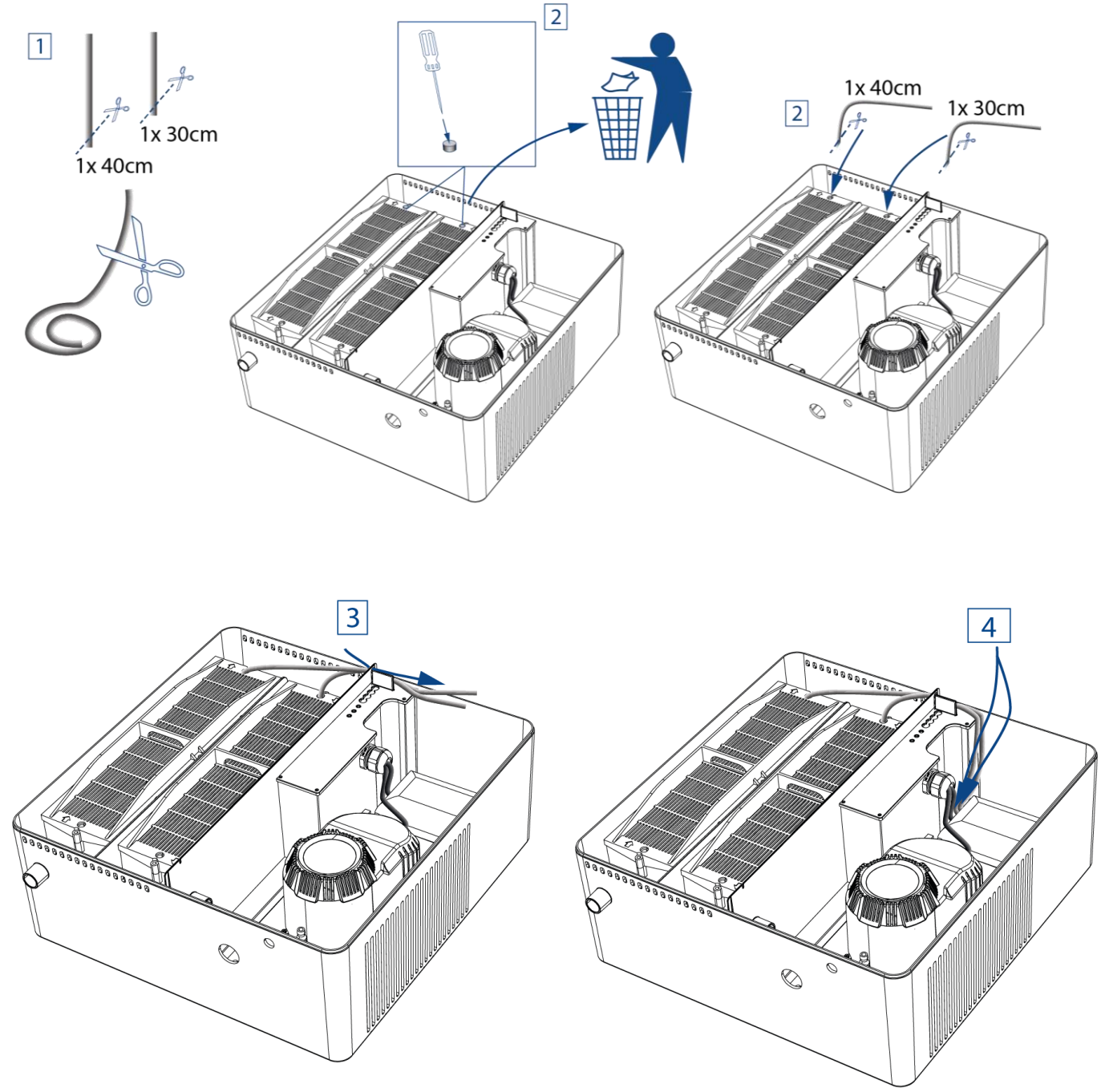


*Slika 3: Montaža spremnika za neutralizaciju*

## 6.3 Montaža zračna pumpa




*Slika 4: Montaža ZP SN plin 500*

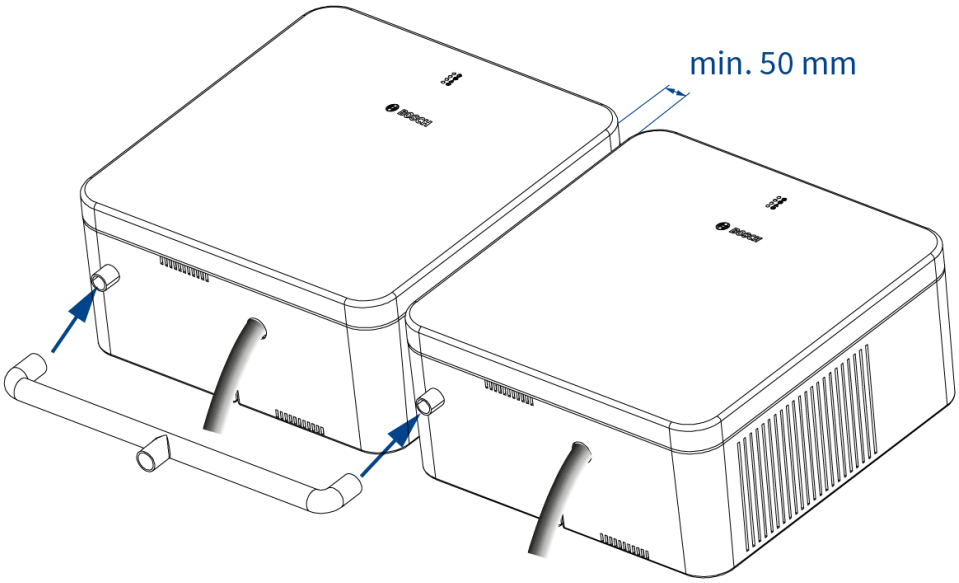



*Slika 5: Montaža ZP SN plin 1000*

## 6.4 Montaža kaskade

Moguće je priključiti dva SN za plin 1000 i tako povećati snagu neutralizacije do 2000 kW plina. U tu svrhu mora se upotrijebiti broj artikla 7738344967 koji se priključuje na ulaz kondenzata oba SN. Ostatak instalacije provodi se prema zahtjevima prikazanim na slici 2.

Minimalni razmak između oba SN iznosi 50 mm.




*Slika 6: Montaža kaskade*

## 7. Shema električnih priključaka

**ES** Ulaz vanjske greške (bez potencijala) ili ulaz za prebacivanje goriva za plamenik s 2 goriva 5 V DC / 10 mA

**SI** Sigurnosni uređaj ili modul FM-SI, uklonite prijemosnicu tijekom priključivanja. Pozor: priključak SI u kombinaciji s kotlovima sa sustavom za upravljanje energijom (EMS) nema sigurnosno-tehničku funkciju! Priključite sigurnosne uređaje samo izravno na kotao sa sustavom za upravljanje energijom (EMS)!

**AG** Zaklopka ispušne cijevi, uklonite prijemosnicu tijekom priključivanja. Pozor: priključak s vanjskim navojem u kombinaciji s kotlovima sa sustavom za upravljanje energijom (EMS) nema sigurnosno-tehničku funkciju! Priključite sigurnosne uređaje samo izravno na kotao sa sustavom za upravljanje energijom (EMS)!

**4** - Neutralni vodič

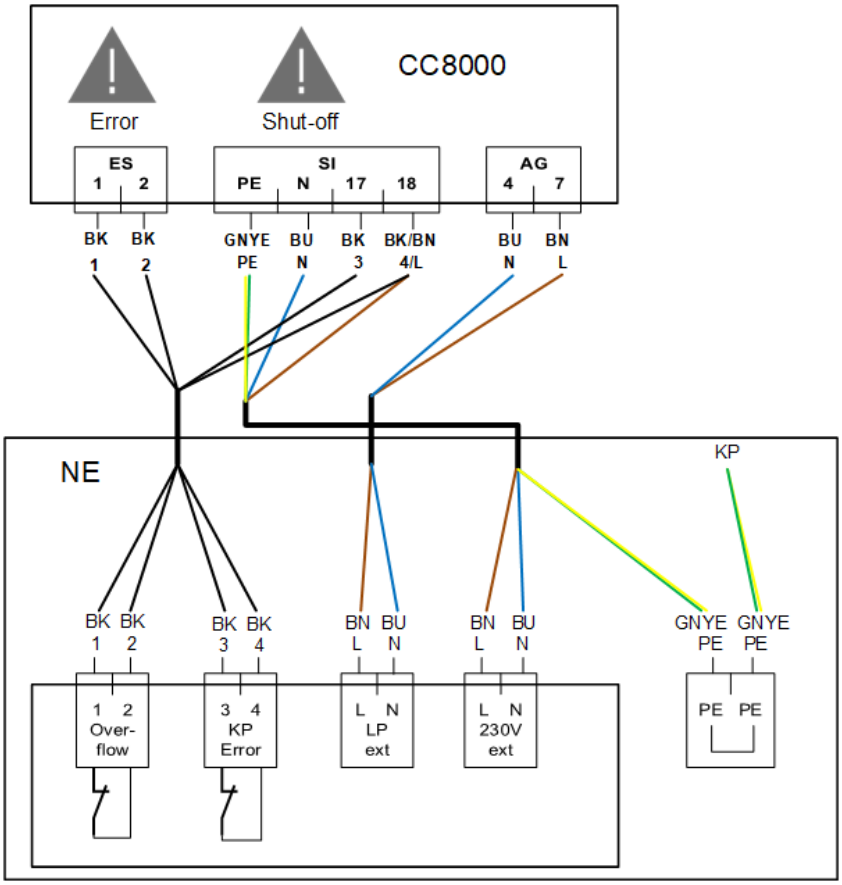
**5** - Otvoreno

**6** - Zatvoreno

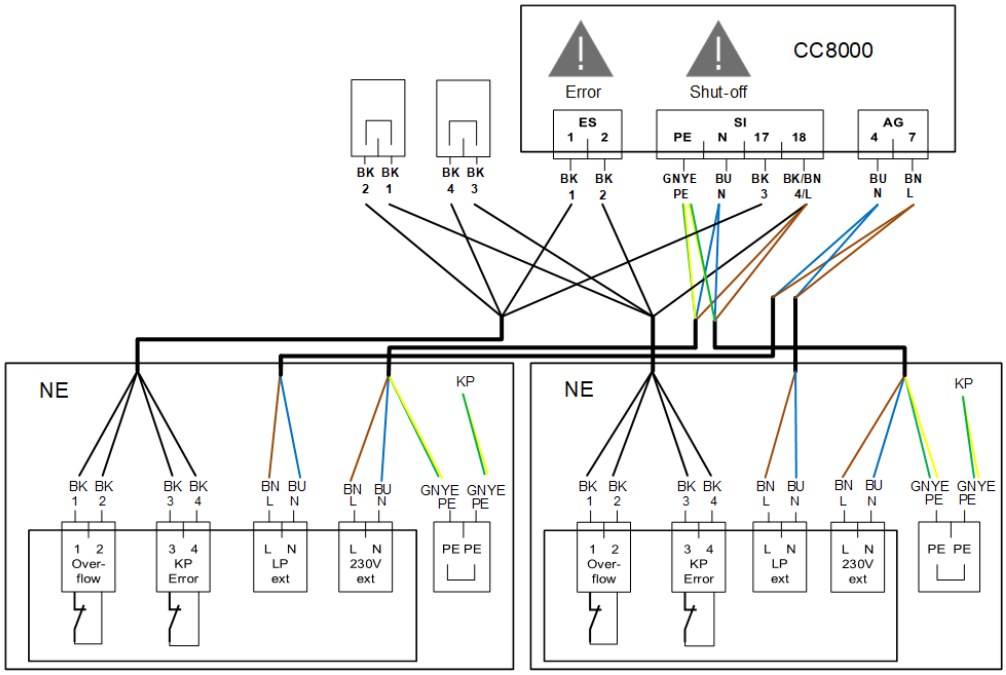
**7** - Povratna poruka

**LP** Zračna pumpa

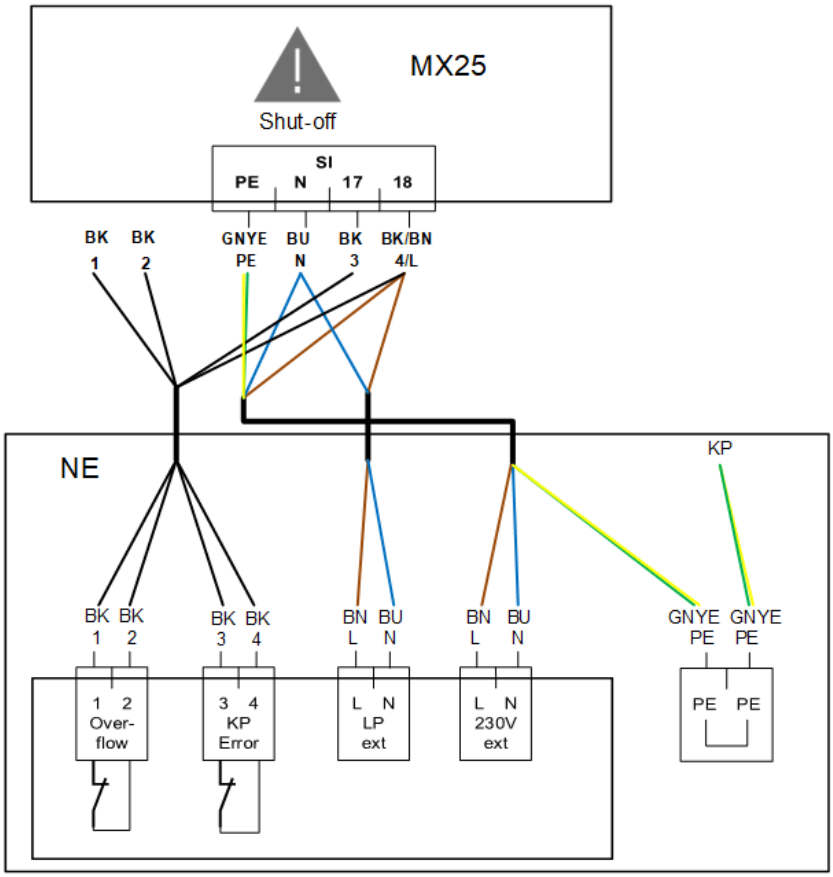
**KP** Pumpa kondenzata



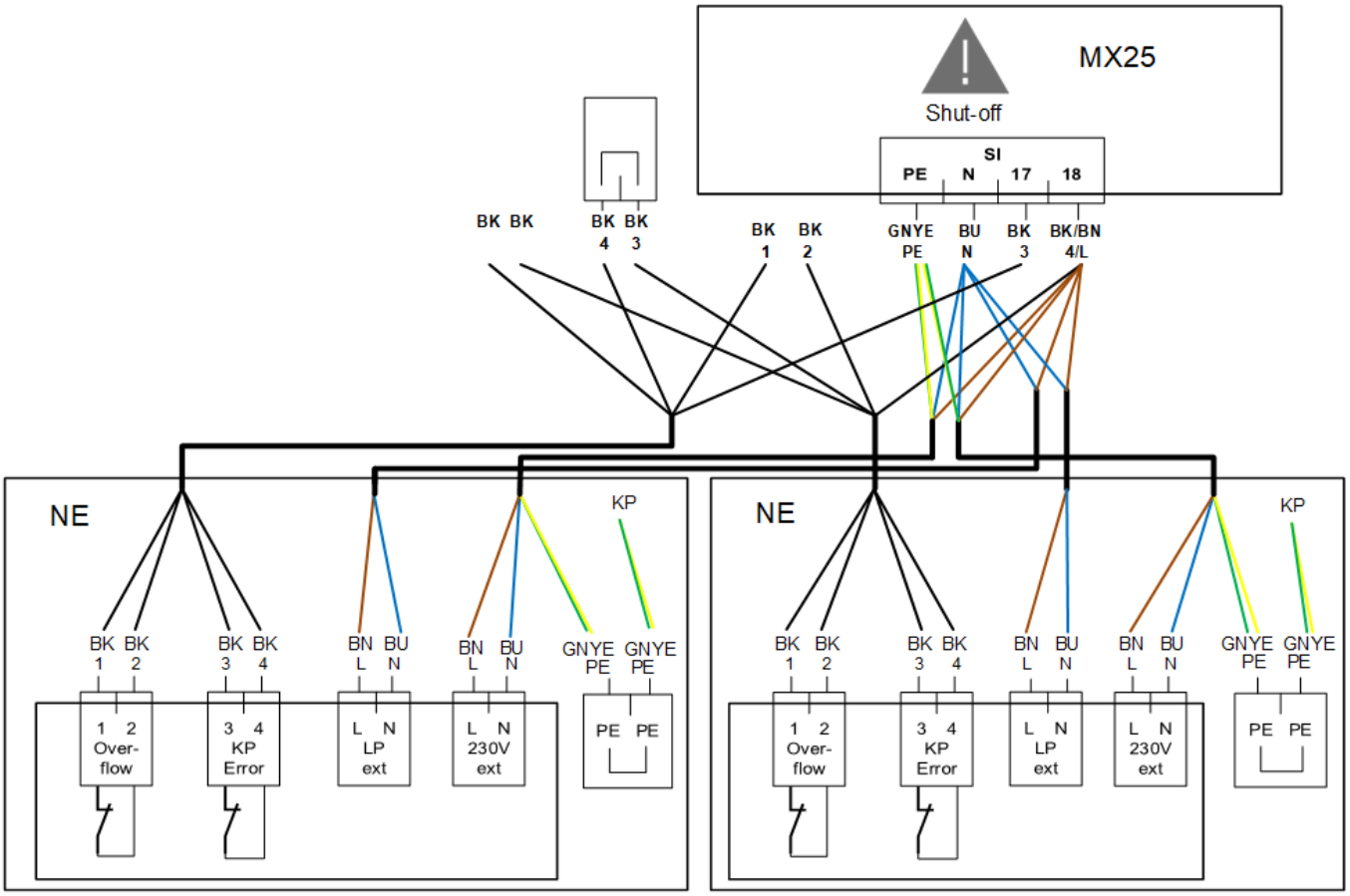

*Slika 7: Shema električnih priključaka – CC8000 pojedinačno*



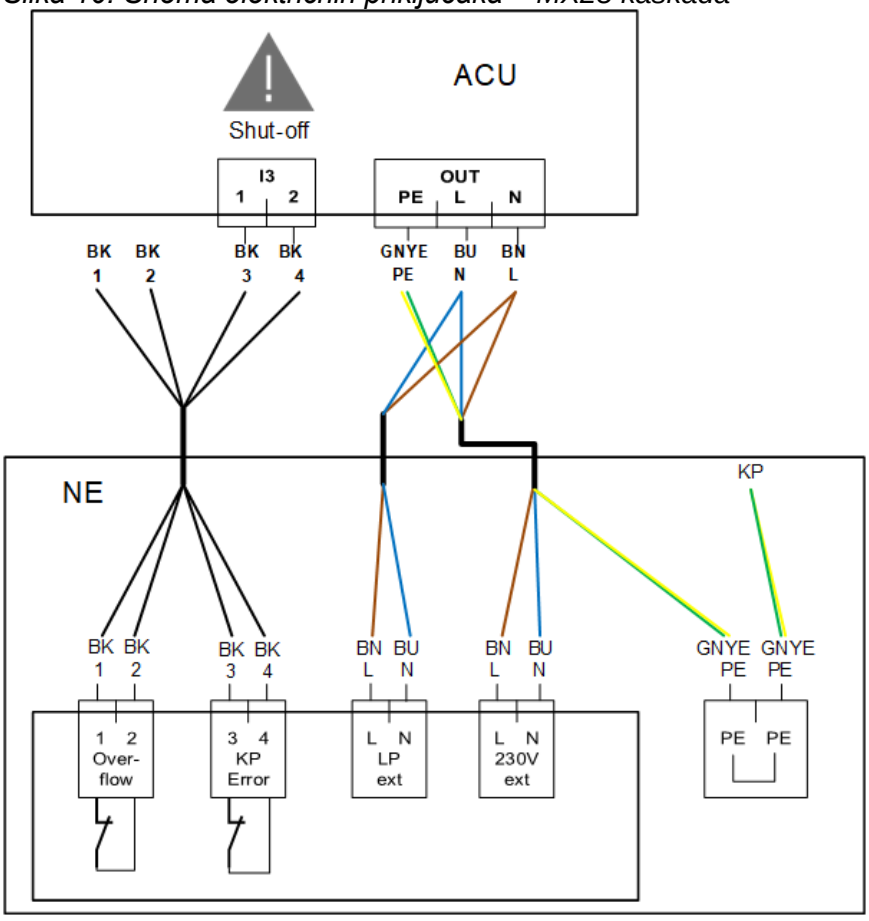

*Slika 8: Shema električnih priključaka – CC8000 kaskada*



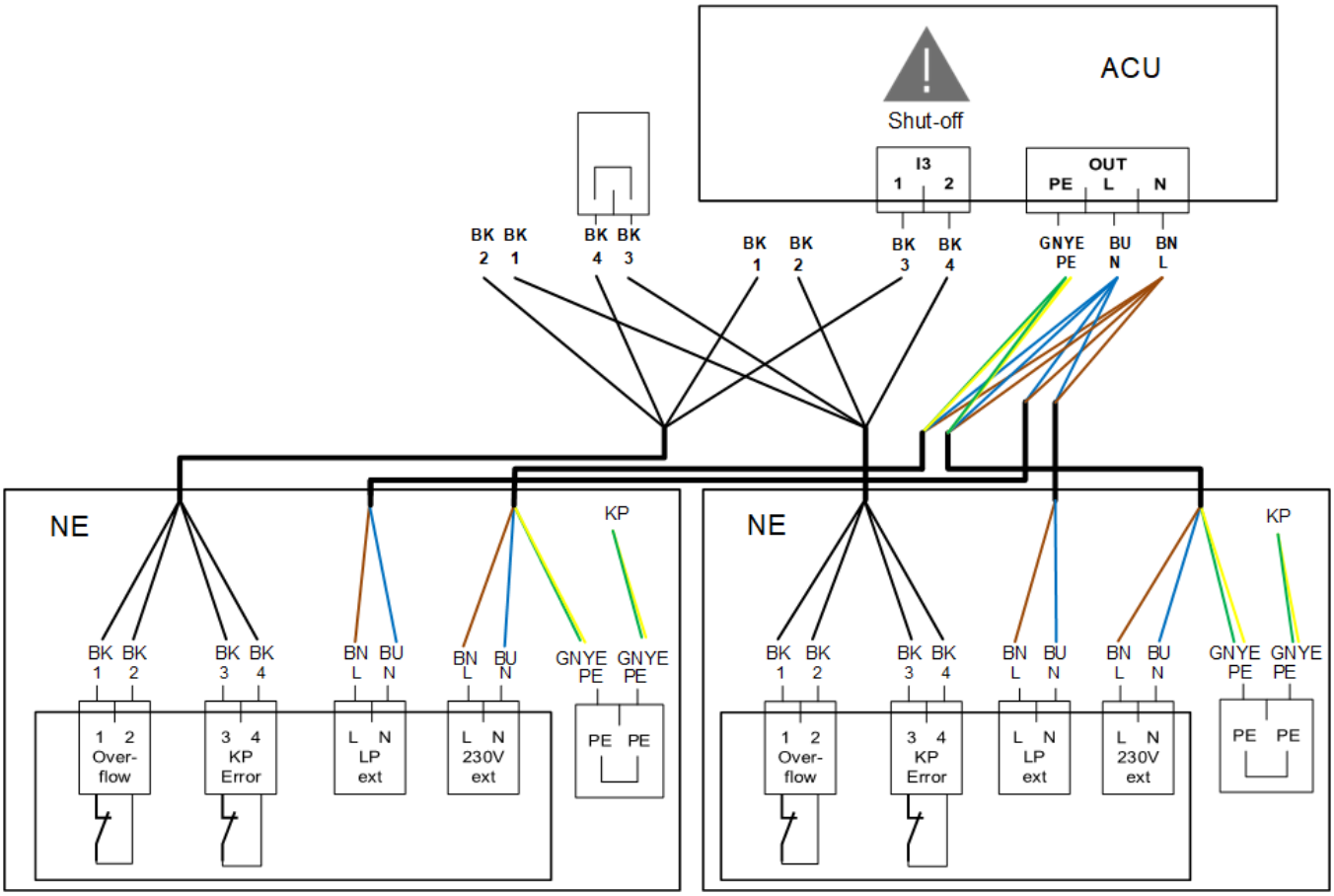

*Slika 9: Shema električnih priključaka – MX25 pojedinačno*




*Slika 10: Shema električnih priključaka – MX25 kaskada*




*Slika 11: Shema električnih priključaka – ACU pojedinačno*




*Slika 12: Shema električnih priključaka – ACU kaskada*

## 8. Puštanje u rad

| Protokol puštanja u rad | | Rezultat |
|---|---|---|
| 1. Osigurajte da su generator topline i SN bez napona i zaštićeni od ponovnog nenamjernog uključivanja. | | |
| 2. Instalirajte SN u skladu s poglavljem 6 "Upute za montažu" | | |
| 3. Priključite mrežni kabel SN u skladu s odgovarajućom shemom priključaka (pogledajte poglavlje 7). Način rada ⏻ svijetli zeleno kada kondenzacijski kotao radi. | | |
| 4. Provjerite protok kondenzata: | | |
| 4.1 Demontirajte crijevo za kondenzat na sifonu. | | |
| 4.3 Provjera nepropusnosti svih vodova za dovod kondenzata. | | |
| 4.4 Kod izvedbe uređaja s PK provjerite potiskuje li PK. | | |
| 5. Pokrenite generator topline: | | |
| 5.1. Kod izvedbe uređaja sa ZP – provjera funkcije ZP (8): kad radi plamenik, tada radi i ZP (8) te se mjehurići zraka mogu vidjeti u spremniku za neutralizaciju (3) / u spremnicima za neutralizaciju (3 – 4). | | |
| 5.2. Kod izvedbe uređaja s PK – provjera funkcije PK (7): ako ima dovoljno kondenzata, PK potiskuje. Provjera prijave kvara PK (7): ako ima previše kondenzata, prikaz upravljačke jedinice mijenja se u crvenu boju – najprije treperi, 20 s kasnije svijetli. STOP Zatim postoji signal kvara na alarmnom kabelu. Napomena: naknadna ugradnja PK nije moguća. Potrebno je upotrijebiti odgovarajući SN s PK. | | |
| 5.3 Provjera funkcije senzora preljeva: ako ima previše kondenzata ili u slučaju začepljenog odvoda, prikaz upravljačke jedinice ⚠ mijenja se u narančastu boju – najprije treperi, 30 s kasnije svijetli. Zatim postoji signal kvara na alarmnom kabelu. | | |
| 5.4. Izmjerite pH vrijednost na ulazu (4) i izlazu (9). | pH ulaz (min. 2) | |
| | pH izlaz (min. 6,5) | |
| 5.5. Provjerite jesu li svi spojevi nepropusni i da otječe čisti kondenzat. | | |
| 6. Kod izvedbe uređaja sa ZP: isključite kondenzacijski kotao i provjerite isključuje li se i ZP (8) te ima li u spremniku za neutralizaciju (3) / u spremnicima za neutralizaciju (3 – 4) mjehurića zraka. | | |
| 7. Završetak: bilježite podatke o sustavu i obavijestite operatere/vlasnike sustava o SN i procesu održavanja. | | |

# 9. Održavanje

## 9.1 Opće napomene

| | |
|---|---|
|  | Sve radove smije izvoditi samo ovlaštena montažna tvrtka sa stručnim osobljem koje je završilo odgovarajuću obuku. |
|  | Svi radovi moraju se izvoditi u stanju bez napona. Napomena: čak i ako je SN isključen, kabel ZP još uvijek može biti pod strujom (230 V). Svi kabeli moraju biti isključeni. |
|  | Kondenzat može biti korozivan!<br>Kontakt s kondenzatom može prouzročiti ozljede i materijalna oštećenja.<br>Tijekom svih radova održavanja i popravaka potrebno je uvažiti sve napomene i mjere predostrožnosti u skladu s poglavljem 4 i poglavljem 5 i njegovim potpoglavljima. |
|  | Uvijek upotrebljavajte odgovarajuću zaštitu za oči tijekom svih radova održavanja i popravaka. |
|  | Uvijek upotrebljavajte odgovarajuću zaštitu za ruke tijekom svih radova održavanja i popravaka. |

| | |
|---|---|
|  | Održavanje uključujući promjenu spremnika za neutralizaciju mora se provoditi jedanput godišnje.<br>● Ako pH vrijednost kondenzata prerano padne ispod 6,5, potrebno je također izvršiti održavanje.<br>● Kod izvedbi uređaja (pogledajte poglavlje 11) s dva spremnika za neutralizaciju (3 – 4) potrebno je zamijeniti oba spremnika za neutralizaciju (3 – 4).<br>● Loše izgaranje može prouzročiti ozbiljnu kontaminaciju SN. Za provjeru izgaranja tražite servis plamenika.<br>● Kontaminacija kondenzata može ograničiti snagu neutralizacije SN. |
|  | Nakon uspješnog provođenja održavanja uvijek treba pritisnuti tipku za resetiranje . Tako se potvrđuje i ponovno pokreće pokazivač održavanja. Ovaj pokazivač održavanja generira se automatski nakon jedne godine rada i služi kao podsjetnik za godišnje održavanje. Ako se održavanje obavlja nakon godinu dana i još se ne prikazuje jer je kotao bio isključen tijekom ljeta, ipak morate pritisnuti tipku za resetiranje. |

## 9.2 Mjerenje pH vrijednosti

| | |
|---|---|
|  | Svrsishodno mjerenje moguće je samo ako uređaj za neutralizaciju radi odn. ako postoji dovoljan protok kondenzata. |

Pripremite odgovarajući spremnik za skupljanje kondenzata.

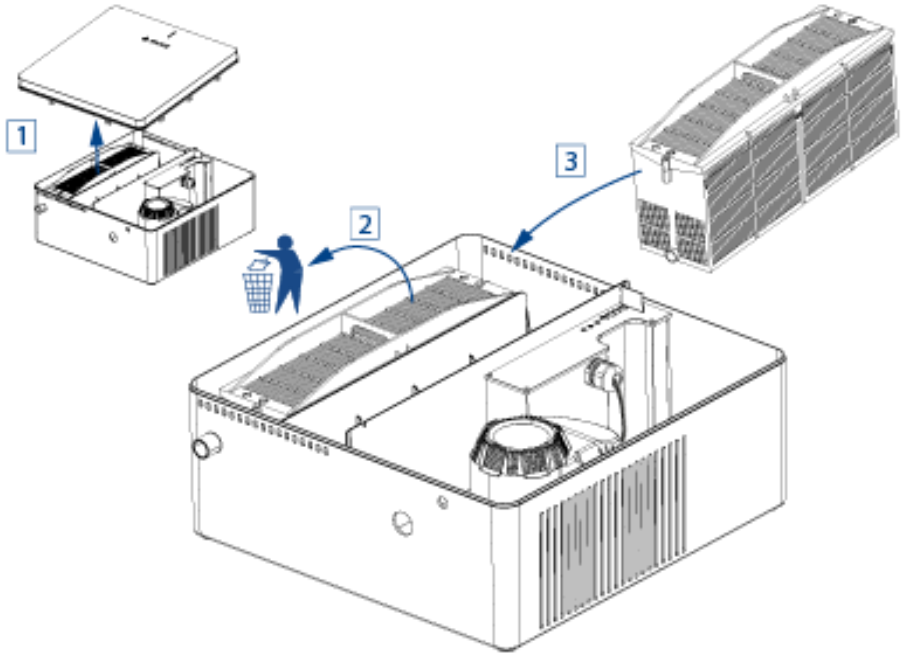
1. Demontirajte odvod kondenzata na izlaznom otvoru (10 – 11) uređaja za neutralizaciju i sakupite kondenzat.
2. Ponovno montirajte odvod kondenzata.
3. Izmjerite pH vrijednost kondenzata.
4. Ako je pH vrijednost < 6,5, potrebno je zamijeniti spremnik za neutralizaciju (3) / spremnike za neutralizaciju (3 – 4). Kod izvedbe uređaja sa ZP (pogledajte poglavlje 11) mora se provjeriti ZP.

## 9.3 Zamjena spremnika za neutralizaciju

| | |
|---|---|
|  | • Tijekom zamjene spremnika za neutralizaciju potrebno je zamijeniti sve ugrađene spremnike za neutralizaciju.<br>• Spremnici za neutralizaciju konstruirani su za jednogodišnji rad. |

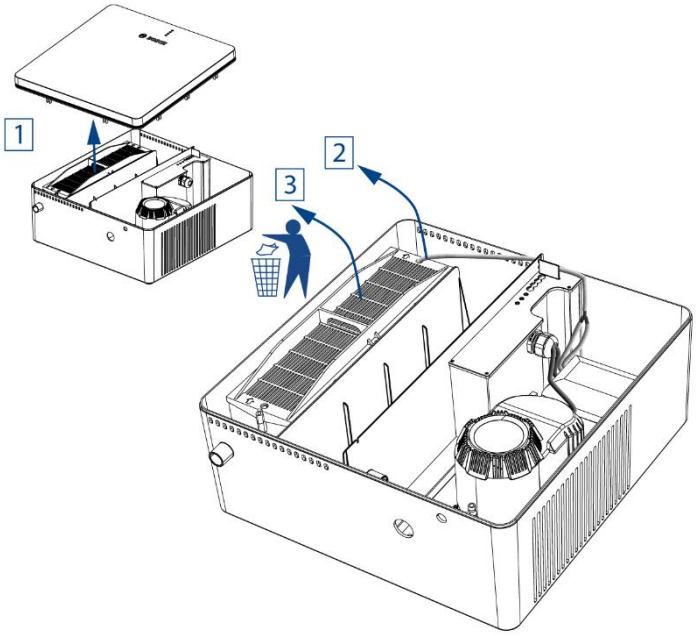
1. Skinite poklopac (1).

2. Kod izvedbe sa ZP, izvadite crijeva ZP iz spremnika za neutralizaciju.
3. Izvucite korišteni spremnik za neutralizaciju / korištene spremnike za neutralizaciju (ovisno o izvedbi) iz SN i pravilno ga/ih zbrinite na otpad.
4. Novi spremnik za neutralizaciju / nove spremnike za neutralizaciju (ovisno o izvedbi) stavite u SN.
5. Kod izvedbe sa ZP (8), crijeva ZP ponovno postavite u spremnik za neutralizaciju.



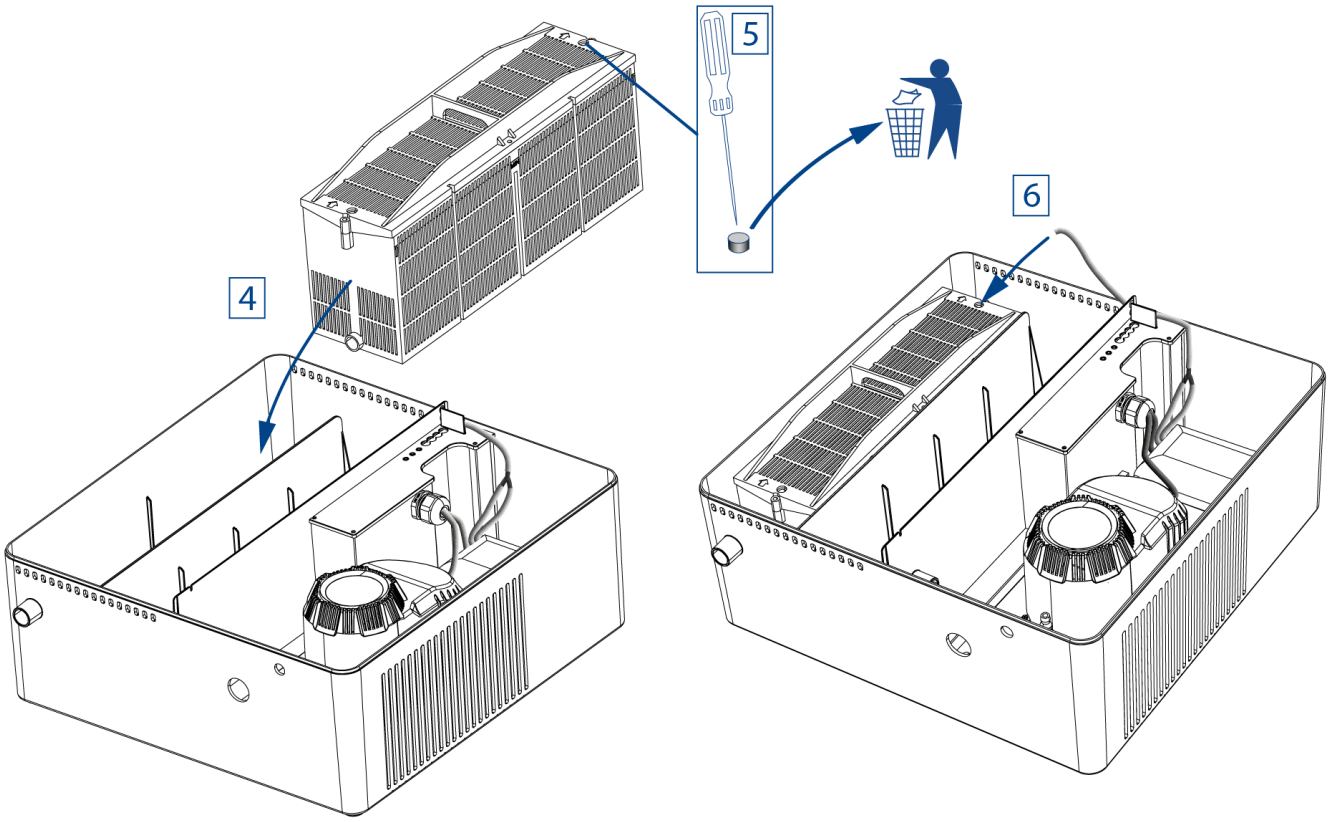

GAZ 7738344968

*Slika 13: Zamjena spremnika za neutralizaciju SN plin 150*

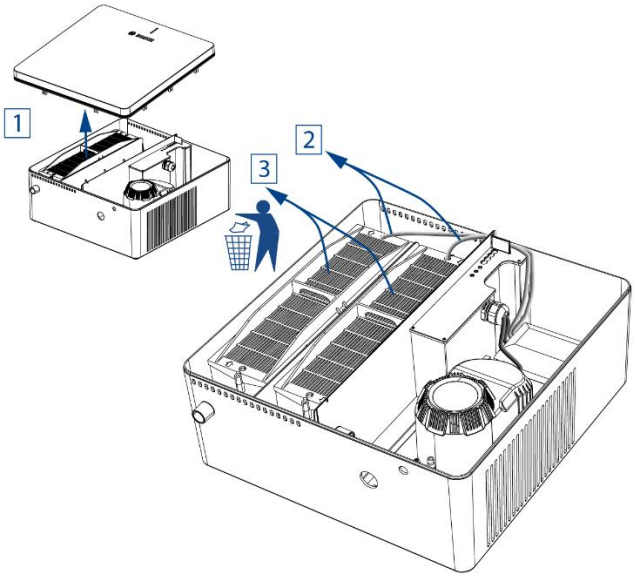



GAZ 7738344968

OIL 7738344969

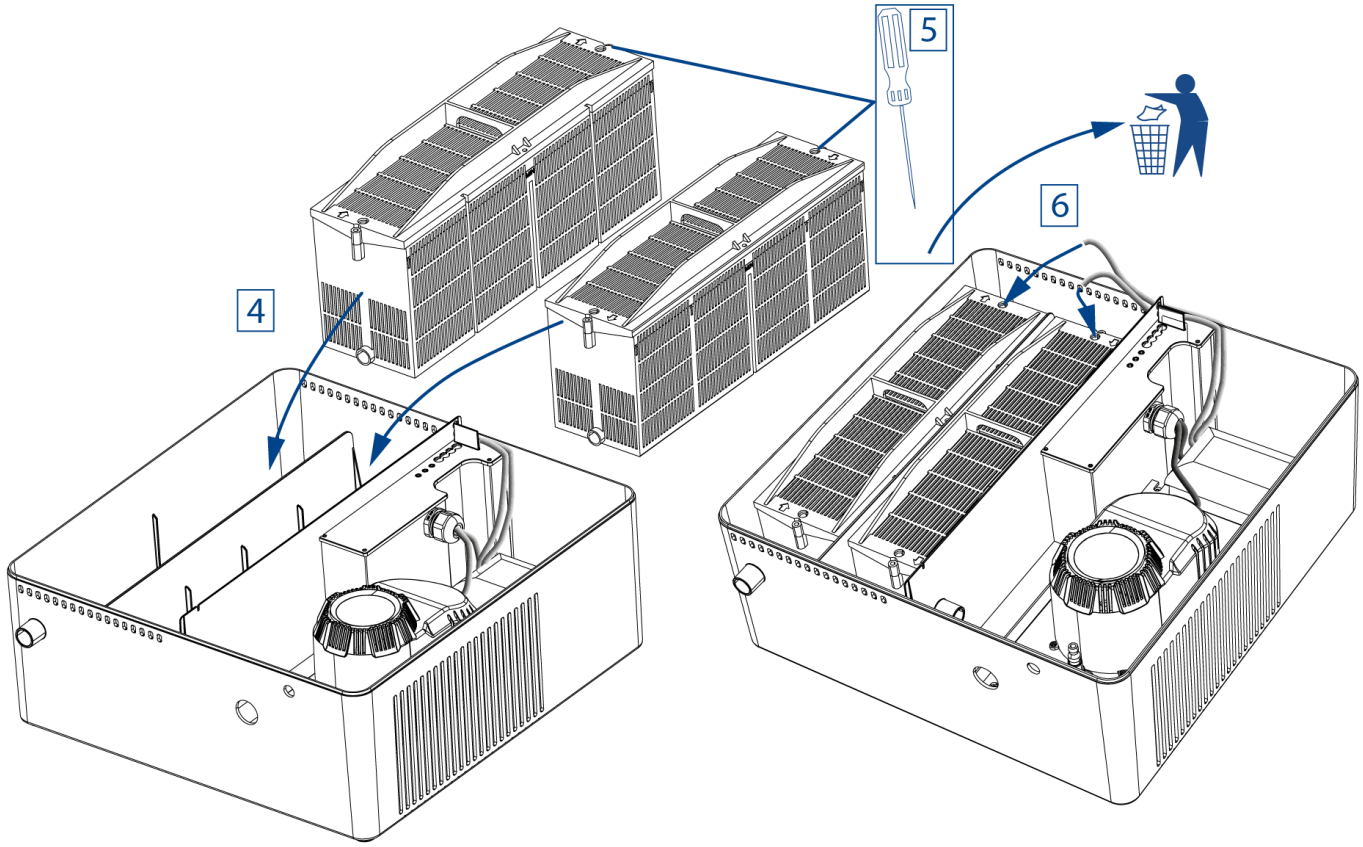



*Slika 14: Zamjena spremnika za neutralizaciju SN plin 500 / SN ulje 100*




GAZ 7738344968

OIL 7738344969

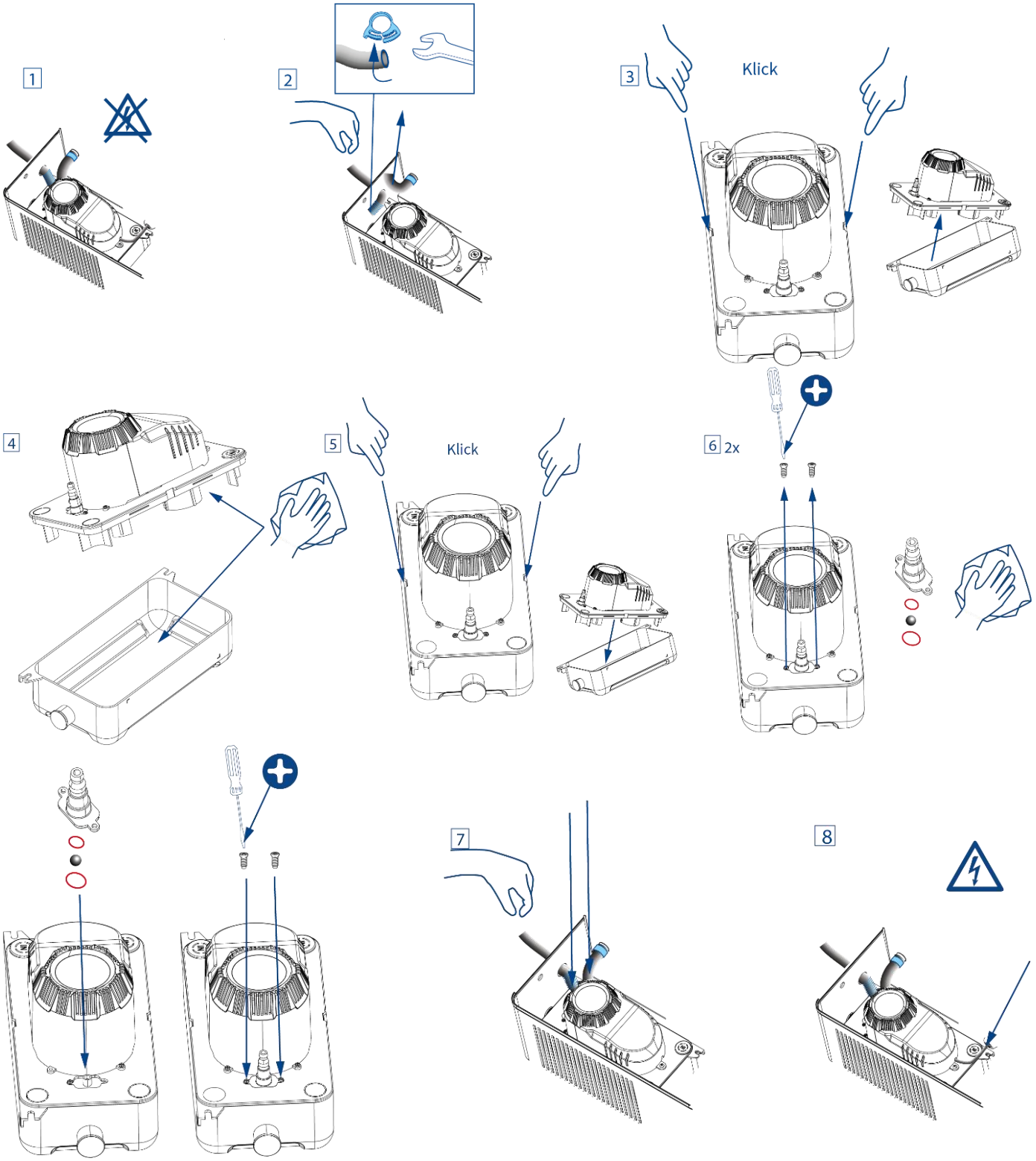



*Slika 15: Zamjena spremnika za neutralizaciju SN plin 1000 / SN ulje 200*

## 9.4 Održavanje pumpa kondenzata

| | |
|---|---|
| | PK mora se održavati jedanput godišnje. |
| | Nemojte upotrebljavati agresivna sredstva za čišćenje ili alate s oštrim rubovima. |

1. Isključite SN iz struje – odspojite sve kabele.
2. Demontirajte spojna crijeva za neutralizaciju i kanalizaciju s PK. Pozor: kondenzat još uvijek može teći natrag.
3. Uklonite poklopac PK jednim klikom.
4. Očistite plovak i spremnik za skupljanje kondenzata odgovarajućim sredstvom za čišćenje.
5. Umetnite poklopac PK jednim klikom.
6. Demontirajte, očistite i ponovno montirajte nepovratni ventil uključujući brtve.
7. Montirajte spojna crijeva za neutralizaciju i kanalizaciju na PK.
8. Napajanje SN strujom – priključite sve kabele.
9. Provjerite funkciju PK.



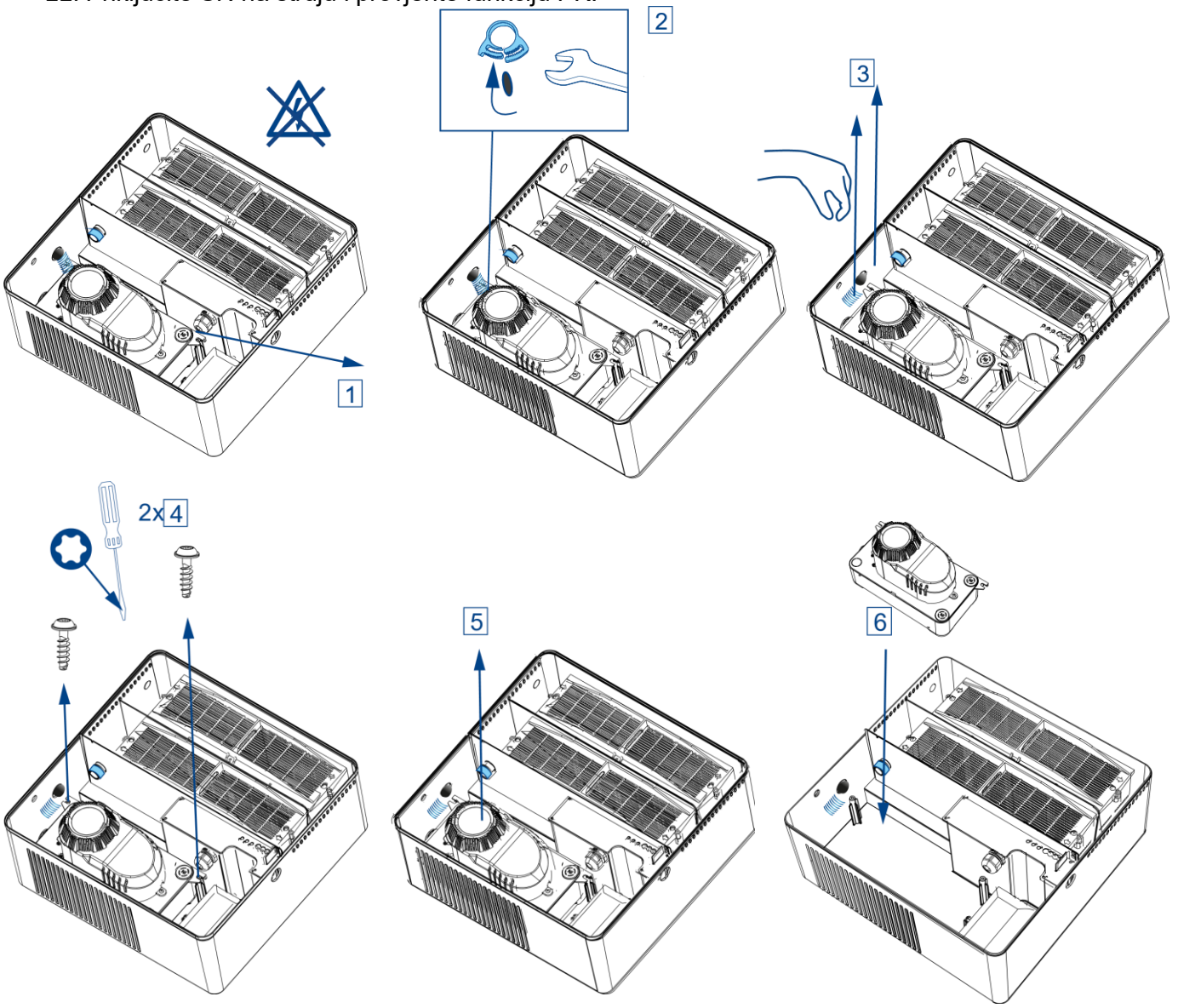

*Slika 16: Održavanje PK*

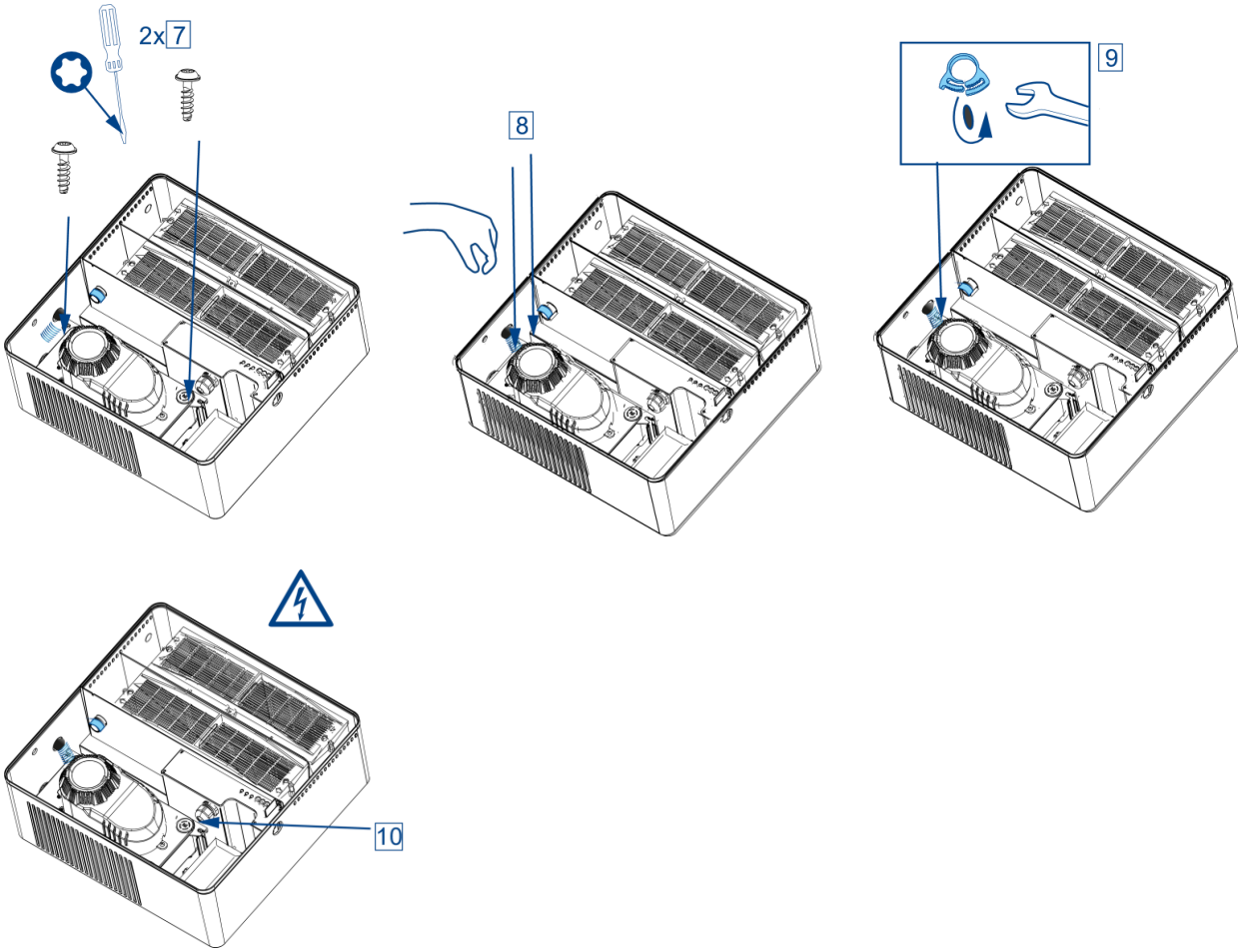
## 9.5 Zamjena pumpa kondenzata

Za provjeru PK (7), PK mora biti priključena na električni priključak.

Ako PK ne potiskuje ili se kvar ne riješi, zamijenite PK:

1. Isključite SN iz struje – odspojite sve kabele. Demontirajte kabele PK (struja/alarm).
2. Demontirajte spojna crijeva za neutralizaciju i kanalizaciju s PK. Pozor: kondenzat još uvijek može teći natrag.
3. Izvucite spojna crijeva.
4. Demontirajte pričvrsne vijke PK.
5. Izvadite PK.
6. Umetnite novu PK.
7. Montirajte pričvrsne vijke PK.
8. Uvucite spojna crijeva.
9. Montirajte spojna crijeva. Napomena: nepropusnost.
10. Montirajte kabele PK (struja/alarm).
11. Priključite SN na struju i provjerite funkciju PK.





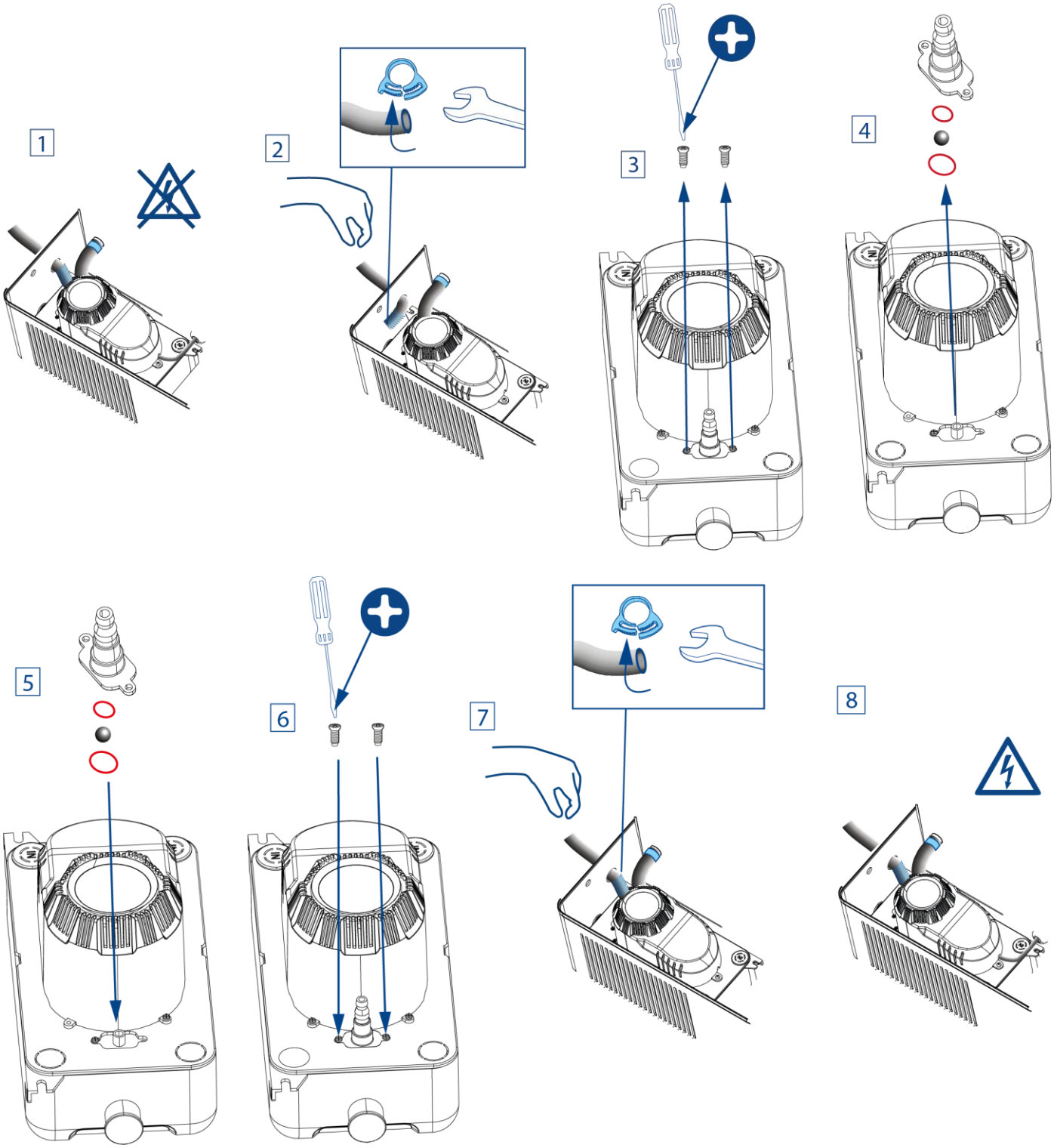

*Slika 17: Zamjena PK na primjeru plina 501 – 1000 kW*

## 9.6 Zamjena nepovratnog ventila pumpa kondenzata

Nepovratni ventil sprječava povrat u PK. Tijekom rada nepovratni ventil može se začepiti i time izgubiti svoju funkciju.

Zamijenite nepovratni ventil ako ne spriječi povrat tok ili je začepljen:

1. Isključite SN iz struje – odspojite sve kabele.
2. Demontirajte odvodno crijevo za kanalizacijski sustav s povratnog ventila. Pozor: kondenzat još uvijek može teći natrag.
3. Demontirajte pričvrsne vijke nepovratnog ventila.
4. Potpuno uklonite nepovratni ventil.
5. Umetnite novi nepovratni ventil.
6. Montirajte pričvrsne vijke nepovratnog ventila.
7. Montirajte odvodno crijevo za kanalizacijski sustav na nepovratni ventil. Napomena: nepropusnost.
8. Priključite SN na struju i provjerite funkciju PK.

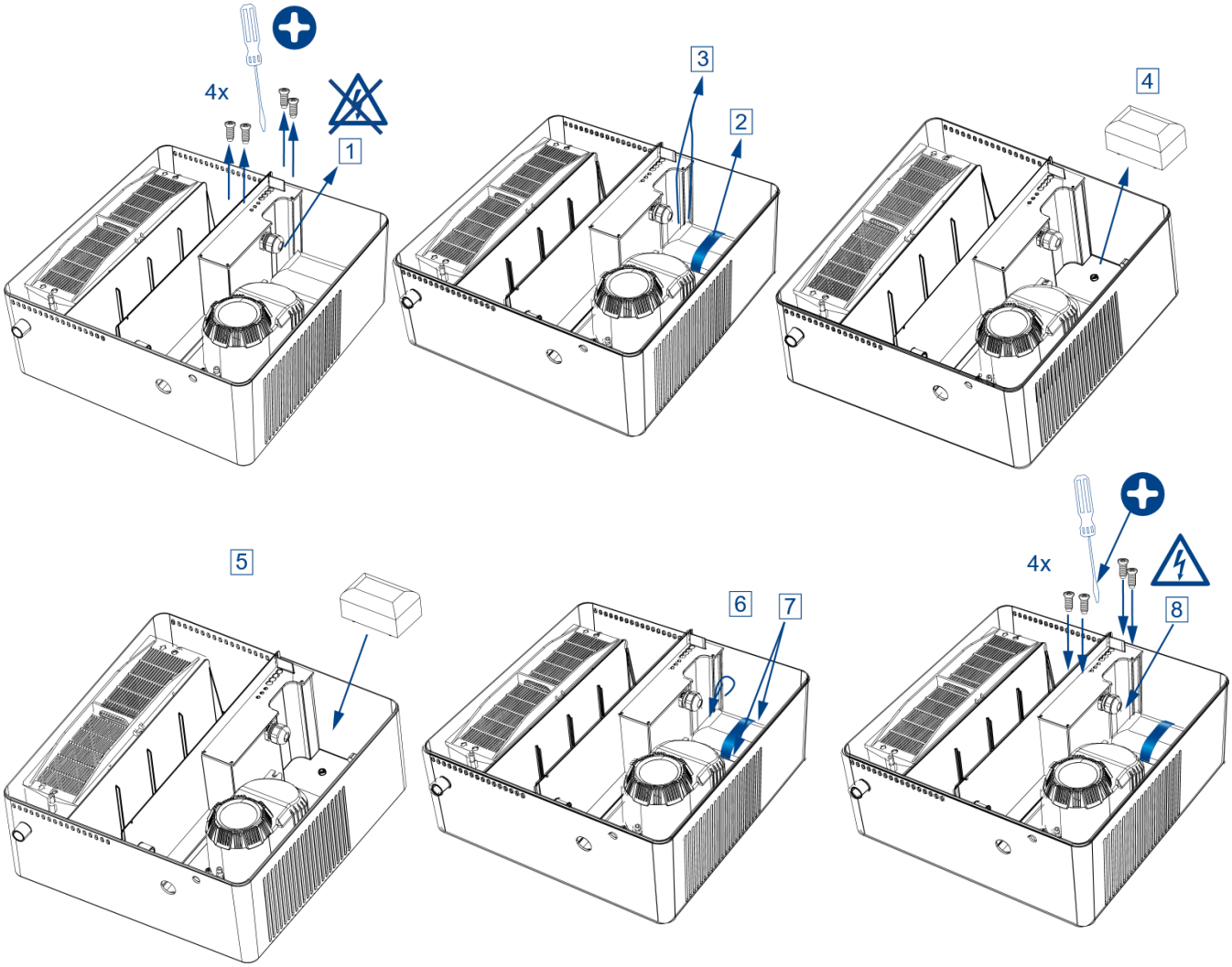



*Slika 18: Zamjena nepovratnog ventila PK*

## 9.7 Zamjena zračna pumpa

Za provjeru ZP (8), ZP mora biti priključena na električni priključak.

1. Provjerite električni priključak ZP (8).
2. Provjerite priključak crijeva za zrak na spremniku za neutralizaciju (3) / na spremnicima za neutralizaciju (3 – 4).
3. Otpustite i demontirajte ZP s pričvrsne trake i crijeva ZP.
4. Provjerite izlazi li zrak tijekom rada ZP (8).
5. Ako zrak ne izlazi iako je ZP (8) ispravno priključena i postoji električni napon, ZP (8) je u kvaru i mora se zamijeniti.




*Slika 19: Zamjena ZP na primjeru SN plin 500*

## 10. Kvarovi

| Kvar | Mogući uzroci | Otklanjanje |
|---|---|---|
| pH vrijednost < 6.5 | ZP (8) u kvaru | Provjerite ZP (8), eventualno je zamijenite (pogledajte poglavlje 9.3). |
| | Spremnik za neutralizaciju (3) / spremnici za neutralizaciju (3 – 4) istrošeni ili začepljeni | Zamijenite spremnik za neutralizaciju (3) / spremnike za neutralizaciju (3 – 4) (pogledajte poglavlje 9.2). |
| | Preopterećenje SN | Provjerite odgovara li SN snazi kotla u skladu s tehničkim podacima (poglavlje 11), event. instalirajte odgovarajući SN. |
| Velika kontaminacija uređaja za neutralizaciju | Loše izgaranje u kondenzacijskom kotlu. | Tražite servis plamenika. |
| Izlaz kondenzata | Spojno crijevo kondenzacijski kotao – neutralizacija propušta. | Provjerite spojno crijevo uključujući pričvršćenje, event. ga ispravno umetnite ili zamijenite. |
| | Spojno crijevo neutralizacija – kanalizacija propušta. | Provjerite spojno crijevo uključujući pričvršćenje, event. ga ispravno umetnite ili zamijenite. |
| | Kod izvedbe uređaja s PK: PK nije priključena na električni priključak. | Provjerite električni priključak, event. priključite (pogledajte poglavlje 7). |
| | Kod izvedbe uređaja s PK: PK u kvaru. | Zamijenite PK (pogledajte poglavlje 9.4). |
| | Ulaz kondenzata (9) ili izlaz kondenzata (10) začepljen. | Očistite ulaz kondenzata (9) ili izlaz kondenzata (10). |
| | Spremnik za neutralizaciju (3) / spremnici za neutralizaciju (3 – 4) začepljeni. | Zamijenite spremnik za neutralizaciju (3) / spremnike za neutralizaciju (3 – 4) (pogledajte poglavlje 9.2). |
| ZP (8) ne radi | ZP (8) nije priključen na električni priključak | Provjerite električni priključak, event. priključite (pogledajte poglavlje 7). |
| | ZP (8) u kvaru | Provjerite ZP (8), eventualno je zamijenite (pogledajte poglavlje 9.3). |
| Uspor kondenzata u kondenzacijskom kotlu | Vodovi za kondenzat između kondenzacijskog kotla i SN začepljeni | Isperite ili event. zamijenite vodove za kondenzat. |

| Kvar | Mogući uzroci | Otklanjanje |
|---|---|---|
| Kondenzat u ložištu | Vodovi za dovod kondenzata propuštaju<br><br>Preljev neutralizacije zbog začepljenja. | Provjera nepropusnosti svih vodova za dovod kondenzata.<br><br>Čišćenje neutralizacije |
| Električni kratki spoj na SN | Voda u ZP (8). | Provjerite ZP (8), eventualno je zamijenite (pogledajte poglavlje 9.3). |
| SN bez napona | Prekinuta je opskrba naponom zbog aktiviranog osigurača, pucanja kabela, isključenog kondenzacijskog kotla itd. | Zamijenite ili resetirajte osigurač; zamijenite kabel; pokrenite kondenzacijski kotao. |
| Nema LED prikaza ili je LED prikaz neispravan | SN pogrešno je električno spojen ili nije priključen. | Provjerite električni priključak, event. priključite (pogledajte poglavlje 7). |
| | Upravljačka jedinica u kvaru. | Zamijenite SN. |
| | Vodovi u kvaru. | Zamijenite vodove. |

# 11. Tehnički podaci

## 11.1 Plin

| Tehnički podaci | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SN plin | | 150 | 500 | 1000 |
| **Podaci o izvedbi** | | | | |
| Vrsta kotla za grijanje | | Tehnologija kondenzacije plina | | |
| Maks. snaga kotla | [kW] | 150 | 500 | 1000 |
| Maks. snaga neutralizacije (V̇ Max) | [l/h] | 18 | 60 | 120 |
| **Radni podaci** | | | | |
| Količina punjenja spremnika za neutralizaciju | [kg] | 4,0 | | |
| Broj spremnika za neutralizaciju | | 1 | 1 | 2 |
| Vrijeme stajanja (DVGW VP 114) Količina kondenzata koja se može neutralizirati | [h]<br>[$m^3$] | 2000<br>9 | 2000<br>30 | 2000<br>60 |
| Interval održavanja | | 12 mjeseci | | |
| Visina uspora (u odnosu na sredinu ulaza) | [mm] | 125 | | |
| Klasa zaštite | | IP24 | | |
| Mrežni priključak | | 230 V / 50 Hz | | |
| Snaga upravljačke jedinice | | 3 W | | |
| Alarmni kontakt održavanje i preljev | | Otvarač 6,3 A omsko opterećenje – 230 V (NC) | | |
| **ZP** | | | | |
| Mrežni priključak | | – | 230 V / 50 Hz | |
| Snaga | [W] | – | 4,5 | |
| Klasa zaštite | | – | IPX4 | |
| **PK (opcijski)** | | | | |
| Maks. visina potiskivanja | [m] | 4 | | |
| Mrežni priključak | | 230 V / 50 – 60 Hz | | |
| Maks. priključno opterećenje | [W] | 60 | | |
| Napajanje strujom | [A] | 1,2 | | |
| Klasa zaštite | | IPX4 | | |
| Alarmni kontakt | | Otvarač 6,3 A omsko opterećenje – 230 V (NC) | | |
| **Masa** | | | | |
| Ukupna visina | [mm] | 195 | | |
| Visina ulaz kondenzata | [mm] | 115 | | |
| Visina izlaz kondenzata bez/s PK | [mm] | 105/145 | | |
| Ukupna dužina | [mm] | 430 | | |
| Ukupna širina | [mm] | 420 | | |
| **Priključak** | | | | |
| Ulaz kondenzata | [DN] | 20 | | |
| Izlaz kondenzata bez/s PK | [DN] | 20/9 | | |
| **Težina** | | | | |
| Suha težina cca. | [kg] | 8 | 10 | 15 |
| Radna težina cca. | [kg] | 13 | 15 | 20 |
| **Područje primjene** | | | | |
| Min. pH vrijednost na ulazu | | 3 | | |
| Temperatura kondenzata | [°C] | 5 – 50 | | |
| Temperatura okoline | [°C] | 5 – 40 | | |
| Vlažnost okoline | [%] | 20 – 60 | | |

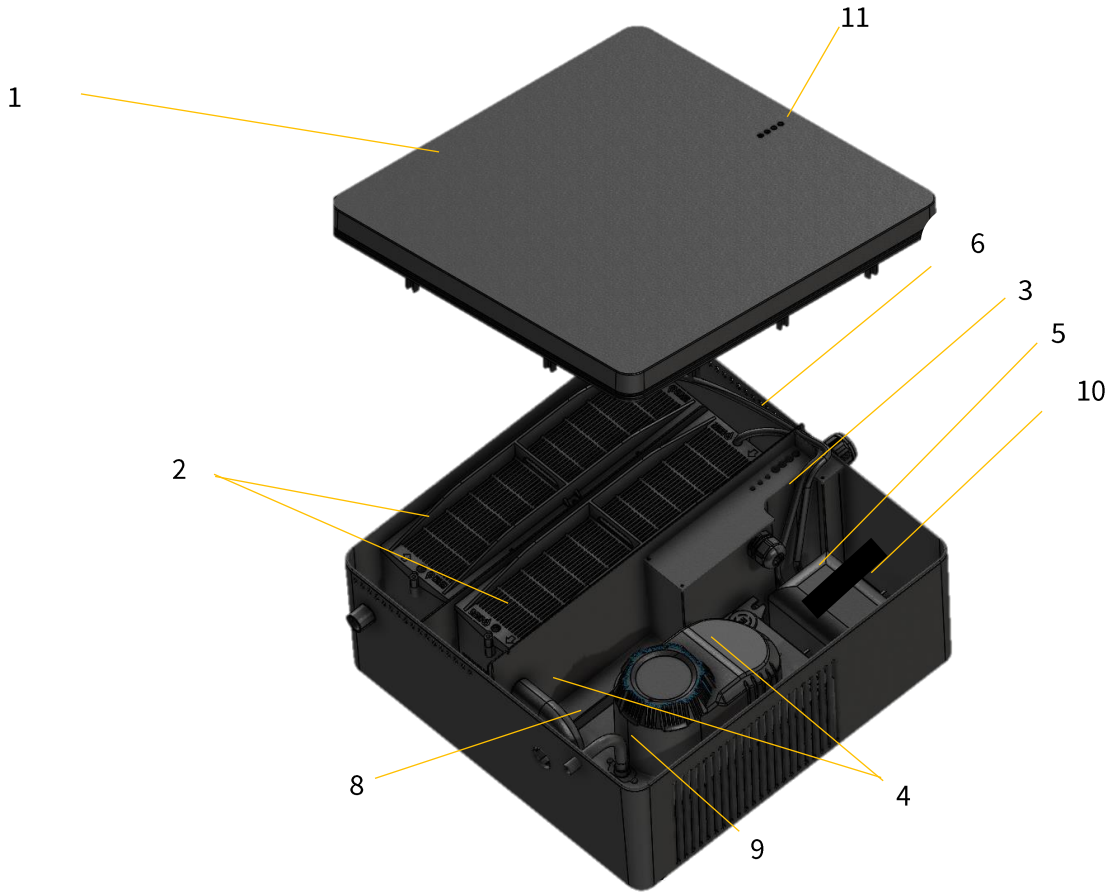
## 11.2 Ulje

| Tehnički podaci | | | |
|---|---|---|---|
| SN ulje | | 100 | 200 |
| **Podaci o izvedbi** | | | |
| Vrsta kotla za grijanje | | Tehnologija kondenzacije ulja | |
| Maks. snaga kotla | [kW] | 100 | 200 |
| Maks. snaga neutralizacije (V̇ Max) * | [l/h] | 8 | 16 |
| **Radni podaci** | | | |
| Količina punjenja spremnika za neutralizaciju | [kg] | 4,0 | |
| Broj spremnika za neutralizaciju | | 1 | 2 |
| Vrijeme stajanja s kondenzatom, ipak min. pH 3<br>Količina kondenzata koja se može neutralizirati | [h]<br>[m3] | 2000<br>4 | 2000<br>8 |
| Interval održavanja | | 12 mjeseci | |
| Visina uspora (u odnosu na sredinu ulaza) | [mm] | 125 | |
| Klasa zaštite | | IP24 | |
| Mrežni priključak | | 230 V / 50 Hz | |
| Snaga upravljačke jedinice | | 3 W | |
| Alarmni kontakt održavanje i preljev | | Otvarač 6,3 A omsko opterećenje – 230 V (NC) | |
| **ZP** | | | |
| Mrežni priključak | | 230 V / 50 Hz | |
| Snaga | [W] | 4,5 | |
| Klasa zaštite | | IPX4 | |
| **PK (opcijski)** | | | |
| Maks. visina potiskivanja | [m] | 4 | |
| Mrežni priključak | | 230 V / 50 – 60 Hz | |
| Maks. priključno opterećenje | [W] | 60 | |
| Napajanje strujom | [A] | 1,2 | |
| Klasa zaštite | | IPX4 | |
| Alarmni kontakt | | Otvarač 6,3 A omsko opterećenje – 230 V (NC) | |
| **Masa** | | | |
| Ukupna visina | [mm] | 195 | |
| Visina ulaz kondenzata | [mm] | 115 | |
| Visina izlaz kondenzata bez/s PK) | [mm] | 105/145 | |
| Ukupna dužina | [mm] | 430 | |
| Ukupna širina | [mm] | 420 | |
| **Priključak** | | | |
| Ulaz kondenzata | [DN] | 20 | |
| Izlaz kondenzata bez/s PK | [DN] | 20/9 | |
| **Težina** | | | |
| Suha težina cca. | [kg] | 10 | 15 |
| Radna težina cca. | [kg] | 15 | 20 |
| **Područje primjene** | | | |
| Min. pH vrijednost na ulazu | | 3 | |
| Temperatura kondenzata | [°C] | 5 – 50 | |
| Temperatura okoline | [°C] | 5 – 40 | |
| Vlažnost okoline | [%] | 20 – 60 | |

## 11.3 Konfiguracija

| Neutralisation NE | Plin [kW] | | | | Ulje [kW] | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1-150 | 151-500 | 501-1000 | 1001-2000 | 1-100 | 101-200 |
| NE 150 (7738344962)<br>NE 150 CP (7738344963) | 1x | | | | | |
| NE 1000 (7738344964)<br>NE 1000 CP (7738344965) | | 1x | 1x | 2x | 1x | 1x |
| NE-BG (7738344968) | 1x | 1x | 2x | 4x | | |
| NE-BO (7738344969) | | | | | 1x | 2x |
| NE-CAS (7738344967) | | | | 1x | | |

## 12. Rezervni dijelovi




Slika 20: Osnovna konstrukcija SN plin 1000 Plus

1 Bosch box rezervni poklopac (7738344979)
2 Rezervni spremnik za plin (7738344968) / rezervni spremnik za ulje (7738344969)
3 Poklopac elektronike s vijcima (7738344974)
4 Pumpa kondenzata (7738344966)
5 Zračna pumpa (7738344972)
6 Komplet crijeva za zračnu pumpu (7738344973)
7 Komplet crijeva bez pumpe (7738344975)
8 Komplet crijeva bez pumpe
9 Nepovratni ventil pumpe kondenzata (7738344976)
10 Pričvršćenje zračne pumpe (7738344977)
11 Prikaz komplet svjetlosnih vodiča (7738344978)

# 1. Tartalomjegyzék

1. Tartalomjegyzék ..... 343
2. Rövidítésjegyzék ..... 344
3. Szimbólumok jegyzéke ..... 345
4. Általános információk ..... 346
4.1 Általános tudnivalók ..... 346
4.2 Biztonsági tudnivalók ..... 346
4.3 Garancia ..... 346
4.4 Megfelelőség ..... 346
4.5 Óvintézkedések ..... 347
4.5.1 Különleges veszélyek ..... 347
4.5.2 Elsősegélynyújtás ..... 347
4.5.3 Higiéniai intézkedések ..... 347
4.6 Óvintézkedések ..... 347
4.7 Kondenzátumvezetékek ..... 347
4.8 Szállítás, tárolás, újrahasznosítás és ártalmatlanítás ..... 347
5. Felépítés és működés ..... 349
5.1 Áttekintés ..... 349
5.2 Rendeltetésszerű használat ..... 350
5.3 A felépítés és a működés ismertetése ..... 350
6. Szerelési útmutató ..... 351
6.1 Semlegesítő berendezés csatlakozás ..... 351
6.2 Semlegesítő kosarak szerelése ..... 352
6.3 Levegőszivattyú szerelése ..... 353
6.4 Kaszkád szerelése ..... 355
7. Elektromos kapcsolási rajz ..... 356
8. Üzembe helyezés ..... 360
9. Karbantartás ..... 361
9.1 Általános tudnivalók ..... 361
9.2 pH-érték mérése ..... 361
9.3 Semlegesítő kosár cseréje_bookmark6 ..... 362
9.4 Kondenzátumszivattyú karbantartása ..... 364
9.5 Kondenzátumszivattyú cseréje ..... 366
9.6 Kondenzátumszivattyú visszacsapó szelep cseréje ..... 367
9.7 Levegőszivattyú cseréje ..... 369
10. Üzemzavarok ..... 370
11. Műszaki adatok ..... 372
11.1 Gáz ..... 372
11.2 Olaj ..... 373
11.3 Konfiguráció ..... 374
12. Pótalkatrészek ..... 375

## 2. Rövidítésjegyzék

| | |
|---|---|
| ill. | illetve |
| sze. | szükség esetén |
| KSZ | kondenzátumszivattyú |
| LSZ | levegőszivattyú |
| Min. | perc |
| max. | maximális |
| min. | minimális |
| SB | semlegesítő berendezés |
| Sek. | másodperc |

## 3. Szimbólumok jegyzéke

| Szimbólum | Leírás |
|---|---|
|  | Általános figyelmeztető jelzés (W001) |
|  | Figyelemfelhívás veszélyes elektromos feszültségre (W012) |
|  | Általános tiltó jelzés (M001) |
|  | Használjon szemvédőt (M004) |
|  | Használjon kézvédőt (M009) |

# 4. Általános információk

## 4.1 Általános tudnivalók



Az összes munkát csak jóváhagyott telepítő vállalat megfelelően képzett szakszemélyzete végezheti el.

A készülék telepítésére csak arra illetékes szakcégek hivatottak, amelyek a munka végeztével hivatalosan igazolják az üzemeltető számára a műszakilag kifogástalan telepítést az érvényes törvényi előírásoknak és a gyártó követelményeinek megfelelően.
A gyártó nem vállal felelősséget semmilyen szerződéses vagy szerződésen kívüli személyi sérülésért, állatoknak okozott sérülésért vagy anyagi kárért, amely a nem megfelelő telepítésből, szabályozásból, karbantartásból, illetve a nem szakszerű alkalmazásból adódik. Ez az útmutató a készülék szerves része, és ennek megfelelően kell megőrizni és tárolni.

## 4.2 Biztonsági tudnivalók



A SB átesett a gyári felülvizsgálaton és elektromos ellenőrzésen.

A berendezést csak valamennyi szabvány és biztonsági előírás figyelembe vétele esetén szabad üzembe helyezni.

- A kifogástalan működéshez ennek az útmutatónak valamennyi utasítását be kell tartani.
- A berendezés csak a szabványos követelményeket teljesítő tápellátáshoz csatlakoztatható.
- A SB-t csak az 5. és 11. fejezetekben bemutatott alkalmazási területeken szabad használni.
- Mindennemű munkát csak megfelelő szerszámmal végezzen.
- Tartsa karban a SB-t legalább évente. A karbantartási munkákat csak szakszemélyzet végezheti el az érvényes előírások szerint. A karbantartási munkák elvégzése előtt le kell választani a tápellátásról a SB-t (az összes külső kábelt le kell választani).
- Tilos a biztonsági és szabályozó berendezések kifejezett engedély nélküli vagy a gyártói utasításokkal ellenkező jellegű módosítása.
- Be kell tartani a helyileg érvényes előírásokat, valamint a balesetmegelőzési és munkavédelmi utasításokat.
- Haladéktalanul el kell hárítani az esetleges üzemzavarokat az üzemzavar elhárítási útmutató (üzemzavar elhárítási táblázat, 10. fejezet) és a Karbantartási útmutató (9. fejezet) segítségével.



A SB elektromos alkotóelemei nem érintkezhetnek vízzel.

## 4.3 Garancia

A SB tökéletes működése csak akkor garantált, ha követi ezeket az útmutatásokat. A garancia nem érvényes szakszerűtlen kezelés, hibás telepítés, nem megengedett módosítások elvégzése és szándékos károkozás esetén. A berendezést az előírásoknak megfelelően rendszeres időközönként karban kell tartani, a karbantartási, valamint javítási munkákhoz csak a gyártó pótalkatrészeit szabad alkalmazni, ellenkező esetben érvénytelen mindenféle garancia.

## 4.4 Megfelelőség

A SB-t az érvényes előírásoknak megfelelően kell ellenőrizni és tanúsítani. A termékkel és annak működésével kapcsolatban az alábbi előírásokat szerepeltetjük az útmutatóban és tartjuk be:

- DVGW VP 114: „Semlegesítő rendszerek gáztűz-tartozékokhoz; Követelmény és teszt”
- DWA-A 251: „Kondenzációs kazánokból származó kondenzátumok”
- EN 60335-1:2012/A15:2021: „Háztartási és hasonló jellegű villamos készülékek.”
- EN IEC 60335-2-41:2021/A11:2021: „Háztartási és hasonló jellegű villamos készülékek.”
- EN IEC 55014-1:2021: „Elektromágneses összeférhetőség – Háztartási készülékekre, elektromos

készülékekre és hasonló eszközökre vonatkozó követelmények – 1”
- EN IEC 55014-2:2021: „Elektromágneses összeférhetőség – Háztartási készülékekre, elektromos készülékekre és hasonló eszközökre vonatkozó követelmények – 2”
- EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021: „Elektromágneses összeférhetőség (EMC) – 3-2”
- EN 61000-3-3:2013+A1:2019: „Elektromágneses összeférhetőség (EMC) – 3-3”

## 4.5 Óvintézkedések

A semlegesítő berendezésen elvégzett javítási és karbantartási munkák során be kell tartani a biztonsági előírásokat (lásd az 5. és 6. fejezetet). A szimbólumok ismertetése a III.1 listában található.

### 4.5.1 Különleges veszélyek



A kondenzátum maró hatású lehet! A kondenzátummal való érintkezés sérüléseket és anyagi károkat okozhat. Valamennyi karbantartási és javítási munka során folyamatosan viselje a megfelelő szemvédőt.

### 4.5.2 Elsősegélynyújtás

A kondenzátum szemmel való érintkezése esetén az érintett szemeket ki kell mosni bőséges mennyiségű vízzel. Hosszabb ideig fennálló panaszok esetén orvoshoz kell fordulni.

### 4.5.3 Higiéniai intézkedések

- A munkavégzés során tilos a dohányzás, és nem szabad étkezni.
- Be kell tartani a semlegesítőszer aktuális biztonsági adatlapján foglaltakat, az adatlap a gyártótól beszerezhető.

## 4.6 Óvintézkedések

- A felállítási helyiségnek meg kell felelnie az érvényes építési előírásoknak, különösen az adott országban hatályos tűzvédelmi előírásoknak.
- A felállítási helyiségnek fagymentesnek és jól szellőztetettnek kell lennie.
- A SB-t elegendő nagyságú, vízszintes, sík, megfelelő teherbírású és a karbantartás során könnyen megközelíthető helyen kell felállítani.
- Az elektromos csatlakozást FI-relével kell védeni.
- Be kell tartani a szerelési előírásokat (6. fejezet).

## 4.7 Kondenzátumvezetékek

- A kondenzátumvezetékeket a szerelési útmutató (lásd a 3. fejezetet) szerint kell felszerelni.
- A kondenzátumvezetékeket csak a nyitott be- (4) és kimeneti nyílásokra (9) szabad felszerelni.

- A kondenzátumvezeték minimális lejtése 10%.
- A kondenzátumot nyitott módon (tölcsérben) és legalább 20 mm-es távolságban kell a csatornarendszerbe vezetni.
- A kondenzátumvezetéknek korrózióálló anyagból kell készülniük a DWA-A 251 szabvány szerint.
- A semlegesítő berendezés bemeneti vezetékét szakszerűen szifonnal kell felszerelni.

## 4.8 Szállítás, tárolás, újrahasznosítás és ártalmatlanítás

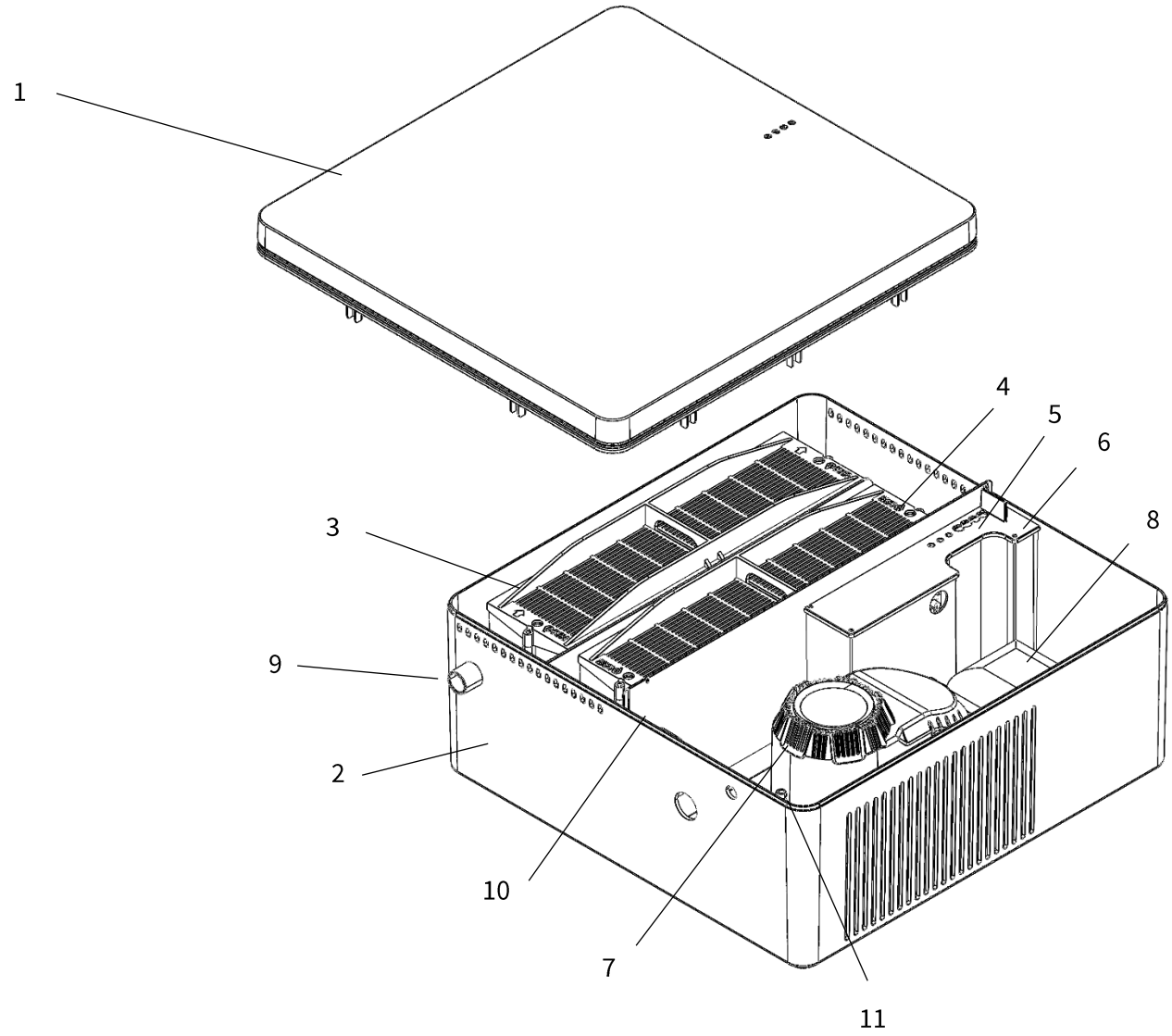
A SB semlegesítő kosara (5) egy évnyi üzemelésre tervezett, évente cserélni kell.

- A SB nem szakszerű szállítás közben károsodhat.

- A SB károsodhat magas hőmérsékletek által. A károsodás elkerülése végett megfelelően óvni kell a semlegesítő berendezést erős hőleadó képességgel rendelkező tárgyakkal szemben.
- A SB-t csak az eredeti csomagolásában szabad szállítani és tárolni.
- A SB használt semlegesítő kosarainak és egyéb alkatrészeinek ártalmatlanítása során azokat a helyileg érvényes törvényi előírásoknak megfelelően kell ártalmatlanítani.

# 5. Felépítés és működés

## 5.1 Áttekintés




*1. ábra: Gáz 1000 Plus SB alapfelépítés*

1 Fedél
2 Kád
3 1. semlegesítő kosár
4 2. semlegesítő kosár (csak 1000 kW gáz kivitelű SB esetén)
5 Vezérlőegység
6 Vezérlőegység fedél
7 KSZ (csak kondenzátumszivattyúval felszerelt kivitel esetén)
8 LSZ (csak 500/1000 kW gáz kivitelű SB esetén)
9 DN20 kondenzátum-bemenet
10 DN20 kondenzátum-kimeneti csatlakozás KSZ nélkül
11 DN09 kondenzátum-kimeneti csatlakozás KSZ-val

## 5.2 Rendeltetésszerű használat

A SB alkalmas rozsdamentes acélból, műanyagból, üvegből, kerámiából készült hőtermelőkből és/vagy füstgázrendszerekből származó kondenzátum semlegesítésére, azaz a pH-érték 6,5 fölé emelésére a DVGW VP 114 szerint.

A semlegesítő berendezést csak akkor szabad használni, ha az összes komponens felszerelése előírás szerint történt, és nem történt szakszerűtlen változtatás a semlegesítő berendezésen.

Be kell tartani ennek az útmutatónak az összes utasítását és előírását, a kiegészítő berendezésekre vonatkozó utasításokat, valamint az alkalmazás helyén érvényes biztonsági előírásokat és a karbantartási időközöket.

A jótállás nem vonatkozik a szakszerűtlen üzemeltetésből, nem megfelelő vegyi adalékanyagokból, nem szakszerű kezelésből, hibás telepítésből és nem megengedett módosításokból vagy szándékos károkozásból eredő üzemzavarok és károsodások megszüntetésére.

## 5.3 A felépítés és a működés ismertetése

A SB fő alkotóelemei (1. ábra) a fedél (1), a kád (2), a semlegesítő kosár (3) és a vezérlőegység (5).

A készülék kivitelétől függően (lásd a 11. fejezetet) történik a 2. semlegesítő kosár (4), a KSZ (7) és a levegőszivattyú (8) alkalmazása.

A kondenzátum DN20 bemeneti csatlakozója (9) minden változatnál megegyezik, a kondenzátum kimeneti csatlakozója a készülék kivitelétől függően változik: DN20 (10) KSZ nélkül és DN9 (11) KSZ-val.

A kondenzátum-bemeneten (9) keresztül kerül a savas kondenzátum a semlegesítő berendezésbe. A semlegesítő kosárban/semlegesítő kosarakban (3-4) történik a kondenzátum semlegesítése, ahonnan az kifolyik a kondenzátum-kimeneten (10) keresztül. Annak érdekében, hogy a kondenzátum normál elfolyása biztosított legyen még a semlegesítő kosár/kosarak eltömődése esetén is, helyet kell biztosítani a túlfolyó számára a semlegesítő kosár (3) / kosarak (3-4) felett.

A készülék kivitelétől függően (lásd a 11. fejezetet) a semlegesítő berendezés LSZ-val (8) van felszerelve. A LSZ (8) LSZ-tömlőn keresztül össze van kötve a semlegesítővel, ezáltal a semlegesítő berendezés üzemelése közben levegő jut a semlegesítő kosárba (3)/kosarakba (3-4), ami erősíti a semlegesítő hatást.

A vezérlőegység (5) felügyeli a semlegesítő berendezés működését:

| Szimbólum | Funkció | Szín | Felügyelet |
|---|---|---|---|
|  | Be | Zöld | Feszültségellátás (230 V) |
|  | Karbantartás | Narancs | Karbantartási időköz (évente) |
|  | Vigyázat/Zavarüzenet | Narancs | Kondenzátum túlfolyó (érzékelő) |
|   | Üzemzavar/Kazán-lekapcsolás | Piros | KSZ funkció |

Bővebb információk a 9. „Üzemzavarok” című fejezetben találhatók.

A vezérlőegység (5) szabályozza a semlegesítő berendezés működését:

- LSZ-val kivitelezett készülék (8) esetén: A LSZ akkor üzemel, ha a kondenzációs kazán üzemel.
- KSZ-val kivitelezett készülék esetén: A KSZ akkor üzemel, ha a kondenzációs kazán üzemel, és a KSZ úszókapcsolója kioldott.

# 6. Szerelési útmutató

## 6.1 Semlegesítő berendezés csatlakozás

| | |
|---|---|
|  | Az összes munkát áramtalanított állapotban kell elvégezni. Megjegyzés: A LSZ kábele akkor is feszültség alatt állhat (230 V), ha a SB-t leválasztotta a hálózatról. Biztosítani kell az összes vezeték áramtalanított állapotát, azaz szükség esetén le kell kapcsolni a kazánt. |
|  | A semlegesítő kosarak (3-4) hozzáadása külön tételekként történik, és a helyszínen kell felszerelni őket a SB-re. |

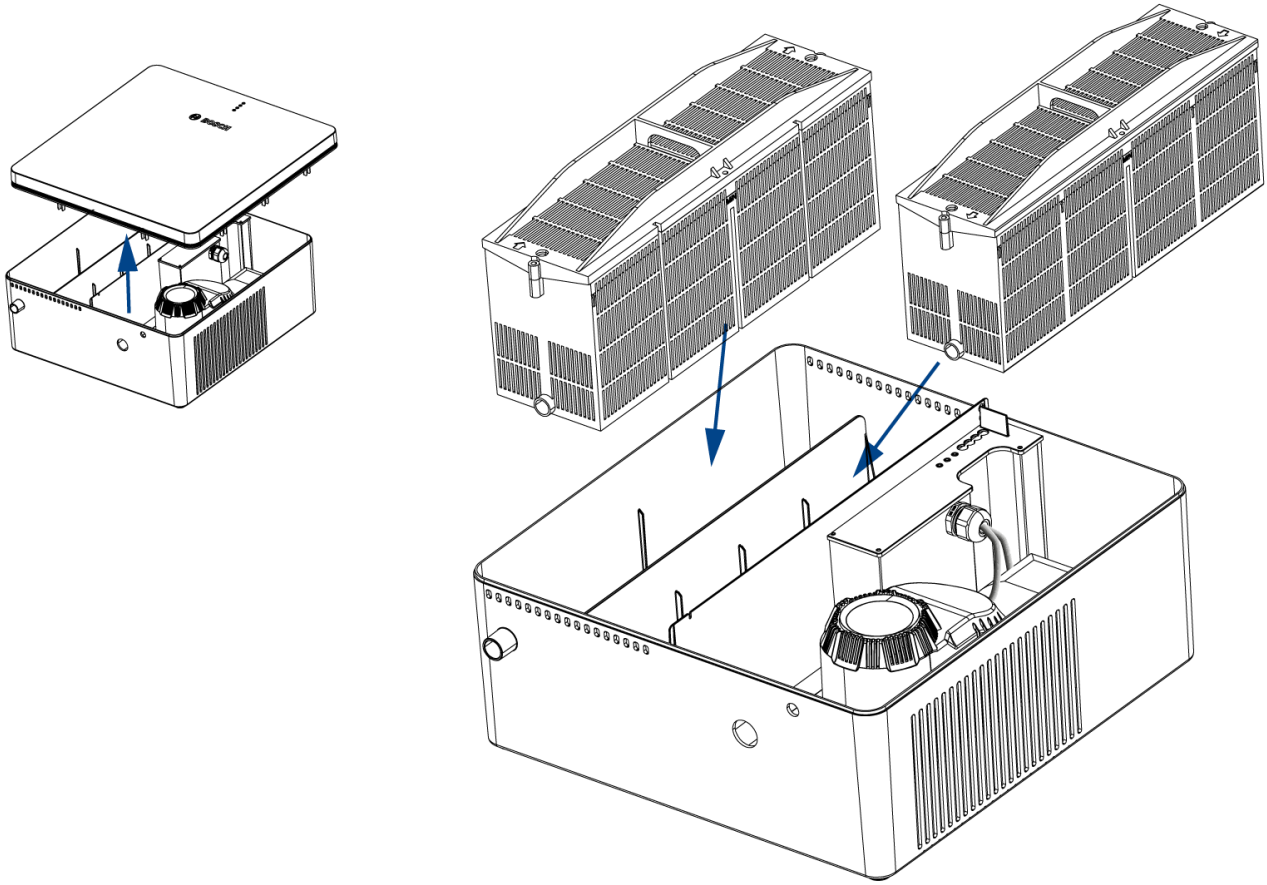
1. Szerelje a SB-t elegendően nagy, vízszintes, sík és megfelelő teherbírású felállítási felületre, amely könnyen hozzáférhető karbantartás és javítás céljából.
2. Helyezze be a semlegesítő kosarat (3)/kosarakat (3-4) az arra szolgáló szerkezetbe.
3. Csatlakoztassa a SB-t a 2. ábra szerint.
   - 3.1. Szükség esetén vágja méretre a szállított tételek között szereplő **kondenzátumtömlőt**, és csatlakoztassa a kondenzációs kazán szifonnal ellátott kondenzátum-kimenetét a DN20 (9) kondenzátum-bemeneti csatlakozóhoz. Biztosítsa a kondenzátum torlódásmentes elvezetését (minimális lejtés: 10%).
   - 3.2. **KSZ nélkül kivitelezett készülék esetén:** Szükség esetén vágja méretre a szállított tételek között szereplő kondenzátumtömlőt, és kösse be a kondenzátum-elvezető csatlakozást (10) a csatornarendszerbe. Biztosítsa a kondenzátum torlódásmentes elvezetését (minimális lejtés: 10%) és a csatornarendszertől legalább 20 mm távolságot.
   - 3.3. **KSZ-val kivitelezett készülék esetén:** Szükség esetén vágja méretre a szállított tételek között szereplő kondenzátumtömlőt (előszerelt). Vezesse át a kondenzátum-elvezető csatlakozást a kimeneti nyíláson (11), és kösse össze a csatornarendszerrel. Biztosítsa a kondenzátum torlódásmentes elvezetését és a minimális 20 mm-es távolságot a csatornarendszertől (szabad kivezetés).
   - 3.4. **Készülék-kivitelezések KSZ-val (7):** KSZ esetén távolítsa el a szállítási biztosítást. Csatlakoztassa elektromosan a KSZ riasztási kábelt úgy, hogy a kondenzációs kazán lekapcsoljon a KSZ üzemzavara esetén. Lásd a 7. fejezetben lévő „Kapcsolási rajzot”. A SB utólagos felszerelése KSZ-val nem lehetséges. A megfelelő KSZ-val rendelkező SB-t kell alkalmazni.
   - 3.5. **Készülék-kivitelezés LSZ-val (8):** Csatlakoztassa a LSZ-t a LSZ-tömlővel az 1. semlegesítő kosárra (3), ill. az 1. és 2. semlegesítő kosarakra (3-4). Csatlakoztassa a LSZ-t a kazánhoz úgy, hogy csak akkor üzemeljen, ha a kondenzációs kazán is üzemel. Lásd a 7. fejezetben lévő „Kapcsolási rajzot”. Biztosítsa a kondenzációs kazán árammentes állapotát, így a LSZ feszültségmentes állapotát.
   - 3.6. Ellenőrizze az **összes kondenzátumvezető csatlakozás** tömítettségét.
   - 3.7. Csatlakoztassa az **üzemzavart jelző kábelt** a kondenzációs kazánhoz.
   - 3.8. Csatlakoztassa a **hálózati kábelt** a megfelelő kapcsolási rajz szerint (lásd a 7. fejezetet).




*2. ábra: A* hőtermelőben szifonos kon*denzátum-bevezetővel rendelkező SB beépítése*

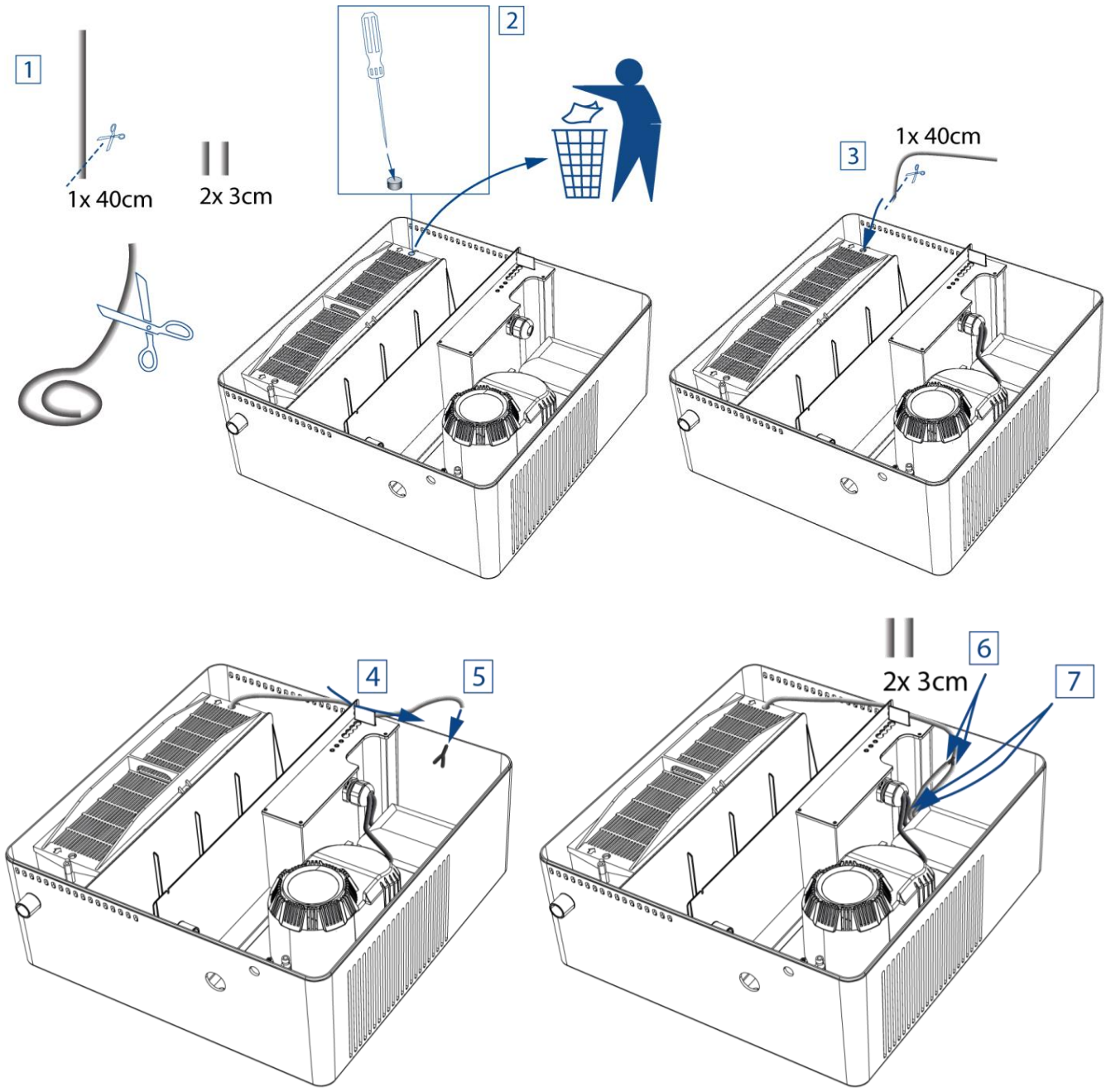
## 6.2 Semlegesítő kosarak szerelése

A semlegesítő kosarak szállítása külön történik, és a helyszínen kell bevezetni őket a SB-be. A semlegesítő kosarak megfelelő konfigurációja a konfigurációs táblázatban (11.3. fejezet) található.

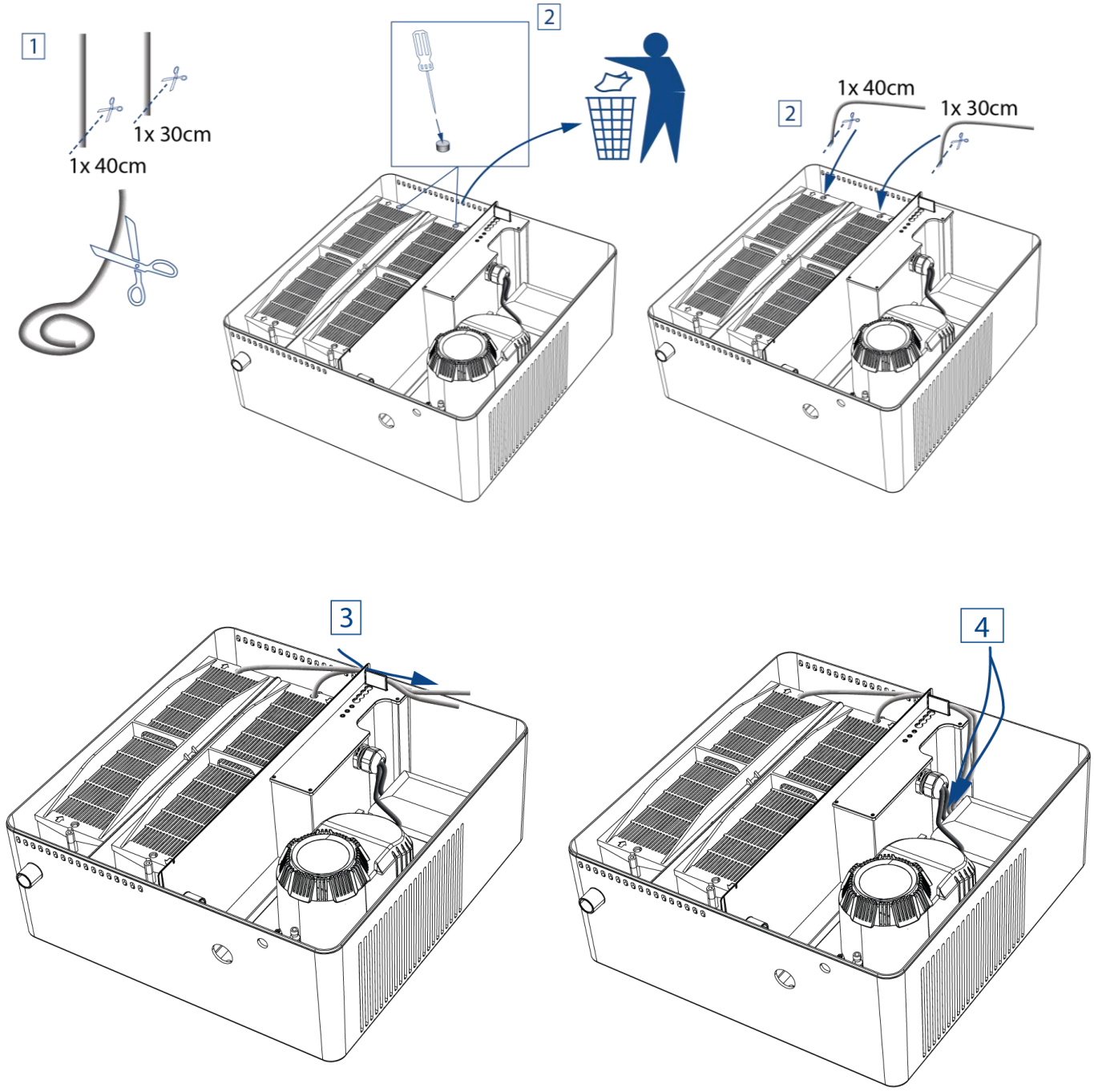


*3. ábra: Semlegesítő kosarak szerelése*

## 6.3 Levegőszivattyú szerelése




*4. ábra: Gáz 500 SB LSZ szerelése*

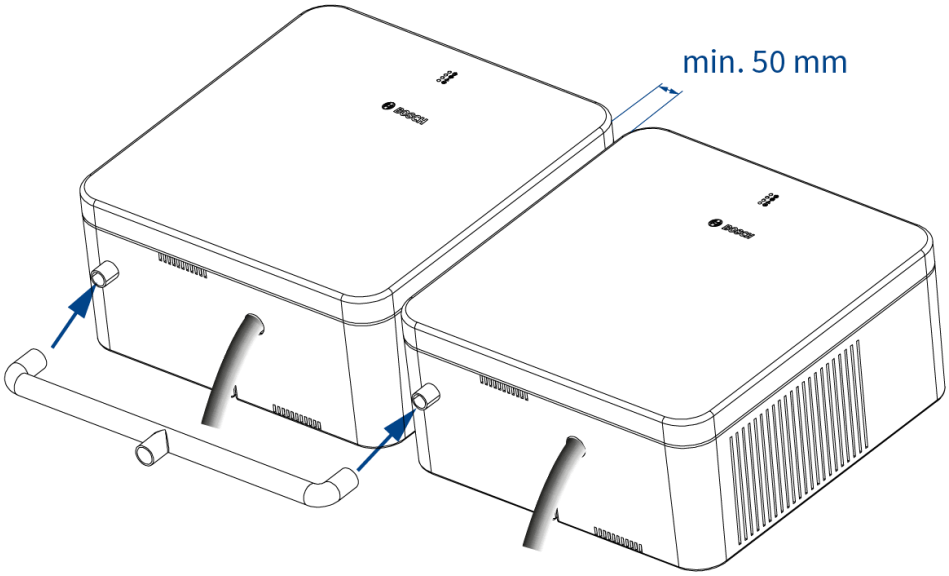



*5. ábra: Gáz 1000 SB LSZ szerelése*

## 6.4 Kaszkád szerelése

Lehetséges két Gáz 1000 SB csatlakoztatása, ilyen módon a semlegesítési teljesítmény növelése 2000 kW gáz értékre. Ehhez alkalmazza a 7738344967 számú tételt, amely a két SB kondenzátum-bemenetére csatlakozik. A hátralévő telepítés a 2. ábra követelményei szerint történik.

A két SB közötti minimális távolság 50 mm.




*6. ábra: Kaszkád szerelése*

## 7. Elektromos kapcsolási rajz

**ES** Külső üzemzavarjelző bemenet (potenciálmentes) vagy tüzelőanyag-átkapcsoló bemenet, 2 üzemanyagos kazánhoz 5 V DC/10 mA

**SI** Biztonsági berendezés vagy FM-SI modul, csatlakoztatáskor távolítsa el a hidat. Figyelem: Az SI-csatlakozó nem rendelkezik biztonságtechnikai funkcióval EMS-kazánokkal összekapcsolva! A biztonsági berendezéseket csak közvetlenül csatlakoztassa az EMS-kazánra!

**AG** Füstgázcsappantyú, csatlakoztatás esetén távolítsa el a hidat. Figyelem: Az AG-csatlakozó nem rendelkezik biztonságtechnikai funkcióval EMS-kazánokkal összekapcsolva! A biztonsági berendezéseket csak közvetlenül csatlakoztassa az EMS-kazánra!

**4** Nullavezető

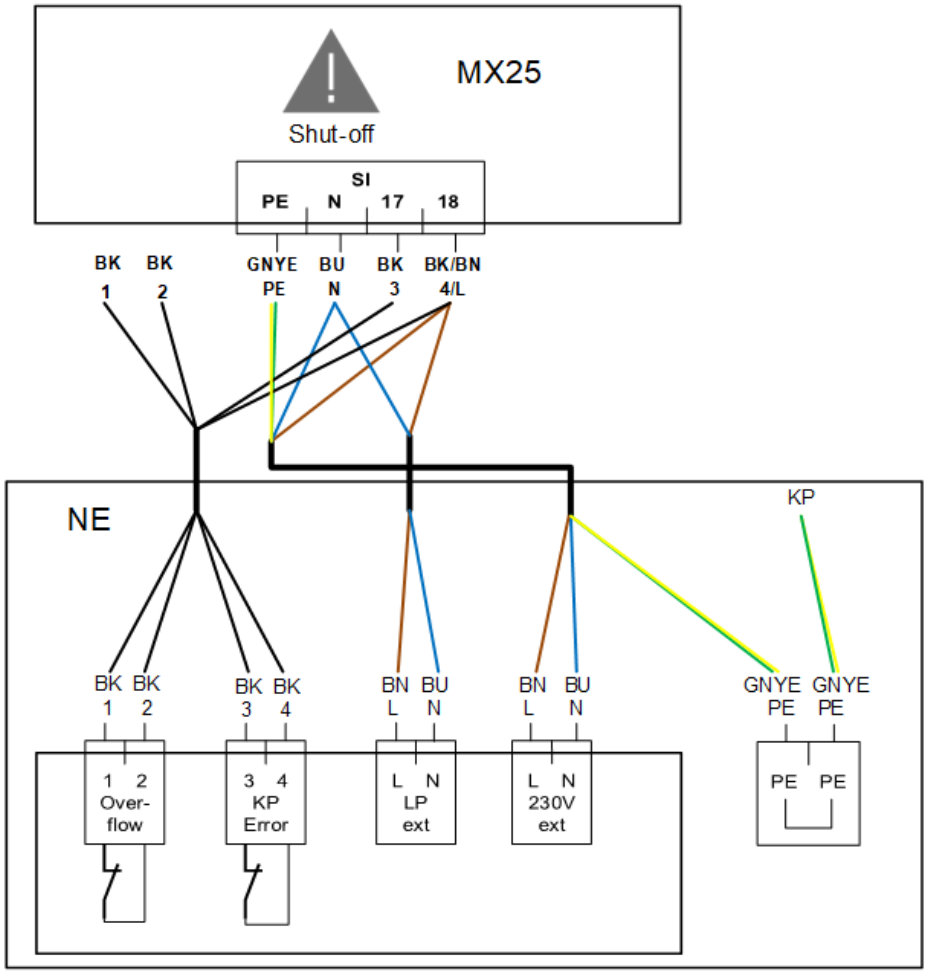
**5** Nyit

**6** Zár

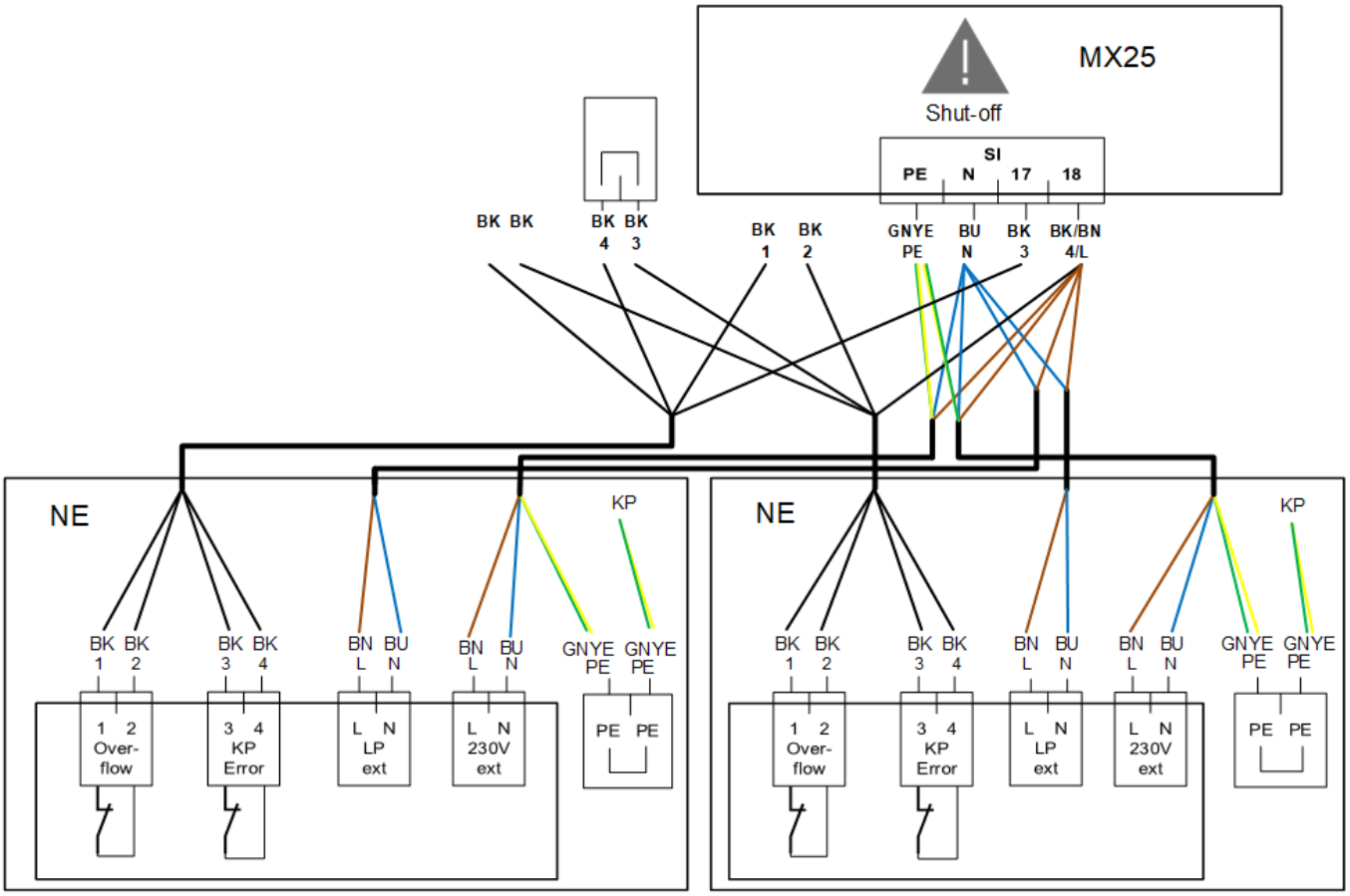
**7** Visszajelzés

**LP** Levegőszivattyú

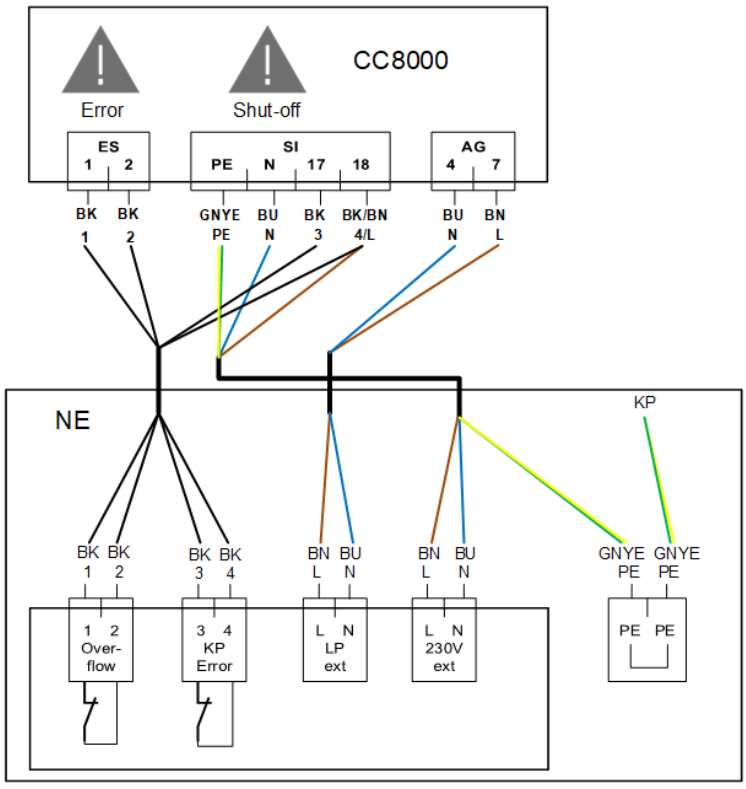
**KP** Kondenzátumszivattyú



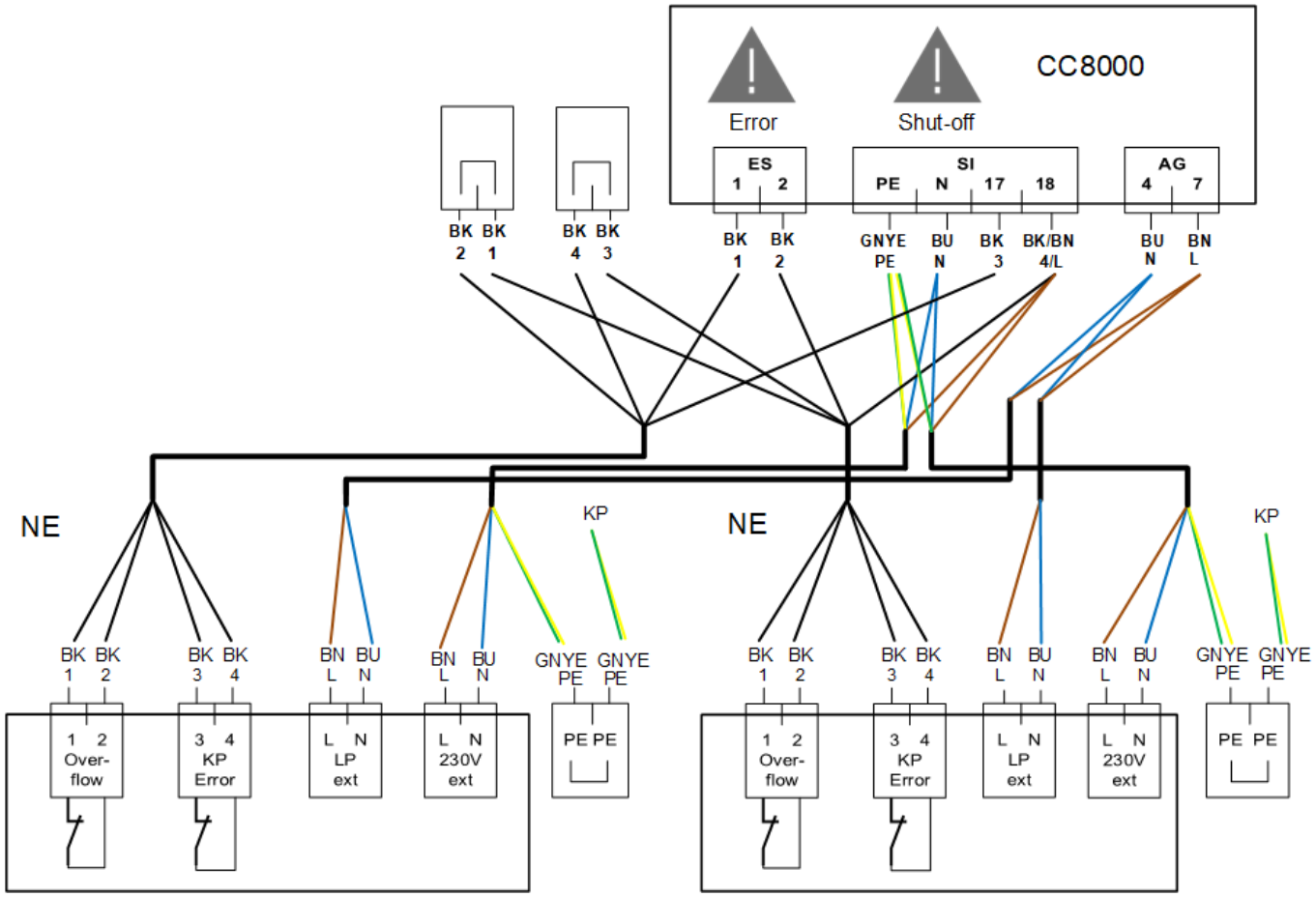

*7. ábra: Elektromos kapcsolási rajz – MX25, egyes*



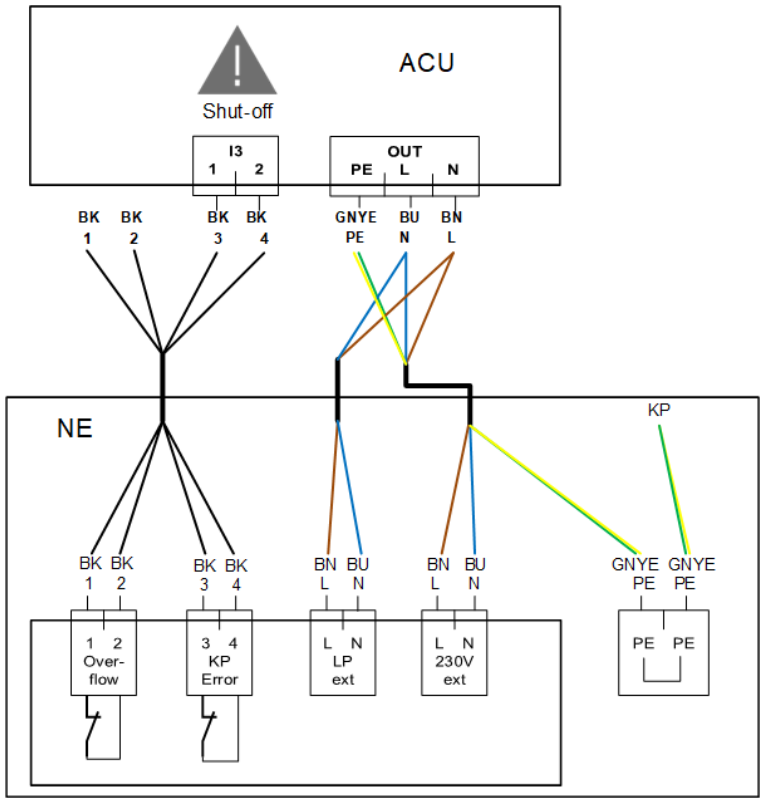

*8. ábra: Elektromos kapcsolási rajz – MX25, kaszkád*



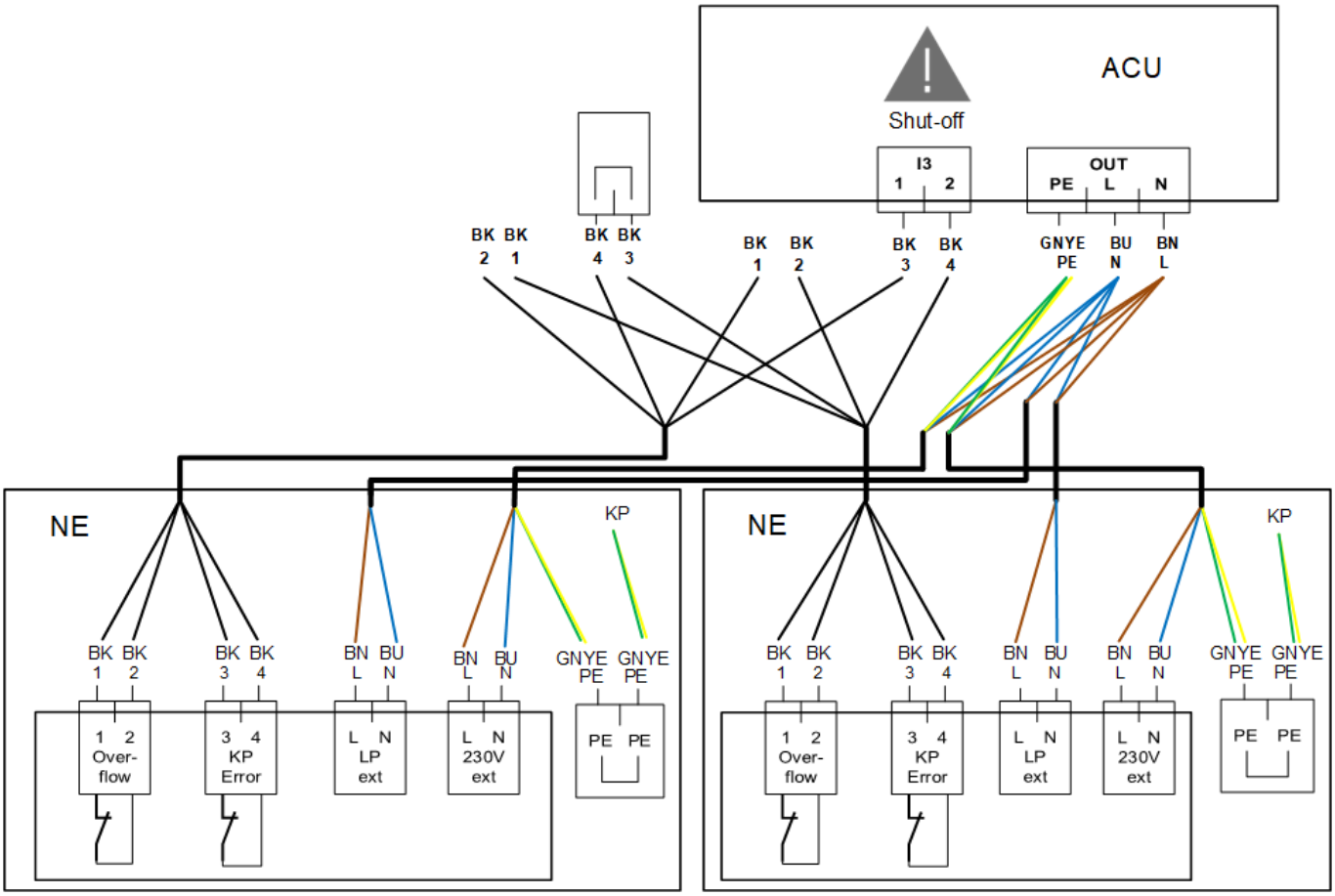

*9. ábra: Elektromos kapcsolási rajz – CC8000, egyes*




*10. ábra: Elektromos kapcsolási rajz – CC8000, kaszkád*




*11. ábra: Elektromos kapcsolási rajz – ACU, egyes*




*12. ábra: Elektromos kapcsolási rajz – ACU, kaszkád*

## 8. Üzembe helyezés

| Üzembe helyezési jegyzőkönyv | | Eredmény |
|---|---|---|
| 1. Győződjön meg arról, hogy a hőtermelő és a SB árammentes, és biztosítva vannak a véletlen visszakapcsolással szemben. | | |
| 2. Telepítse a SB-t a 6. „Szerelési útmutató” című fejezet szerint | | |
| 3. Csatlakoztassa a SB hálózati kábelét a megfelelő kapcsolási rajz szerint (lásd a 7. fejezetet). Amikor a kondenzációs kazán üzemel, zöld színnel kigyullad a ⏻ üzemállapot. | | |
| 4. Ellenőrizze a kondenzátum folyását: | | |
| 4.1. Szerelje le a szifonon lévő kondenzátumtömlőt. | | |
| 4.3. Ellenőrizze az összes kondenzátumvezeték tömítettségét. | | |
| 4.4. KSZ-val való készülékkivitel esetén ellenőrizze, hogy a KSZ szállít-e. | | |
| 5. Helyezze üzembe a hőtermelőt: | | |
| 5.1. LSZ-val való készülékkivitel esetén – a LSZ (8) működésellenőrzése: Ha működik a kazán, akkor működik a LSZ (8) is, és a semlegesítő kosárban (3)/kosarakban (3-4) levegőbuborékok láthatók. | | |
| 5.2. KSZ-val való készülékkivitel esetén – a KSZ (7) működésellenőrzése: Ha elegendő kondenzátum keletkezik, a KSZ szállít. KSZ (7) üzemzavar-ellenőrzés: Ha túl sok a kondenzátum, a vezérlőegység kijelzője pirosra vált – először villogóra, 20 STOP másodperccel később folyamatosan világítóra. Ekkor üzemzavarjelzés jelenik meg a riasztási kábelen. Megjegyzés: A KSZ-val való utólagos felszerelés nem lehetséges. A megfelelő KSZ-val rendelkező SB-t kell alkalmazni. | | |
| 5.3. Túlfolyó érzékelő működésvizsgálata: Túl sok kondenzátum esetén vagy eldugult lefolyás esetén a vezérlőegység ⚠ kijelzője narancs színűre vált – először villogóra, majd 30 másodperccel később folyamatosan világítóra. Ekkor üzemzavarjelzés jelenik meg a riasztási kábelen. | | |
| 5.4. Végezze el a pH-érték mérését a bemeneten (4) és a kimeneten (9). | pH bemenet (min. 2) | |
| | pH kimenet (min. 6,5) | |
| 5.5. Ellenőrizze az összes csatlakozás tömítettségét, és hogy a kondenzátum tisztán lefolyik-e. | | |
| 6. LSZ-val kivitelezett készülék esetén: Állítsa le a kondenzációs kazánt, és ellenőrizze, hogy a LSZ (8) is leáll-e, és hogy nem láthatók-e levegőbuborékok a semlegesítő kosárban (3)/kosarakban (3-4). | | |
| 7. Befejezés: Rögzítse a berendezés adatait, és tájékoztassa a berendezés üzemeltetőjét/tulajdonosát a SB-ről és a karbantartási folyamatról. | | |

# 9. Karbantartás

## 9.1 Általános tudnivalók



Az összes munkát csak jóváhagyott telepítő vállalat megfelelően képzett szakszemélyzete végezheti el.



Az összes munkát áramtalanított állapotban kell elvégezni. Megjegyzés: A LSZ kábele akkor is feszültség alatt lehet (230 V), ha a SB-t leválasztotta a hálózatról. Az összes kábelt le kell választani.



A kondenzátum maró hatású lehet!
A kondenzátummal való érintkezés sérüléseket és anyagi károkat okozhat.
Valamennyi karbantartási és javítási munka során be kell tartani az összes előírást és biztonsági utasítást a 4. és az 5. fejezet, és azok alfejezetei szerint.



Valamennyi karbantartási és javítási munka során folyamatosan viselje a megfelelő szemvédőt.



Valamennyi karbantartási és javítási munka során folyamatosan viselje a megfelelő kézvédőt.

A karbantartást – beleértve a semlegesítő kosár cseréjét is – évente kell elvégezni.

- Ha a kondenzátum pH-értéke túl korán esik 6,5 alá, akkor is karbantartást kell végezni.
- A két semlegesítő kosárral (3-4) rendelkező készülékkivitelek esetén (lásd a 11. fejezetet) mindkét semlegesítő kosarat (3-4) ki kell cserélni.
- Egy rossz égés okozhatja a SB erős szennyeződését. Hívja a kazánszervizt az égés ellenőrzése végett.
- A kondenzátum szennyeződése hátrányosan befolyásolhatja a SB semlegesítési teljesítményét.



A karbantartás sikeres befejezése után mindig nyomja meg a Reset nyomógombot . Ezzel megtörténik az éves karbantartási számláló nyugtázása és újraindítása. Ez a karbantartási kijelzés egy év elteltével automatikusan létrejön, és az éves karbantartásra emlékeztet. Ha elvégzi a karbantartást egy év elteltével, és még nem jelenik meg kijelzés a kazán nyári lekapcsolása miatt, a Reset gombot akkor is meg kell nyomni.

## 9.2 pH-érték mérése



Értelmes mérés csak a semlegesítő berendezés üzemelése, ill. a kondenzátum kielégítő áramlása esetén lehetséges.

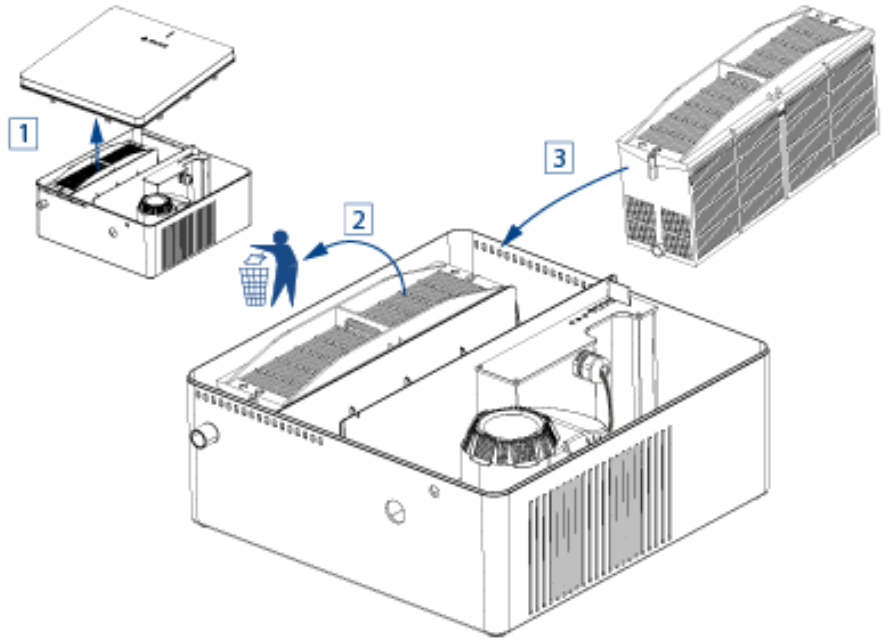
Biztosítson megfelelő edényt a kondenzátum felfogásához.

1. Szerelje le a kondenzátum-elvezetőt a semlegesítő berendezés kimeneti nyílásánál (10-11), és fogja fel a kondenzátumot.
2. Szerelje vissza a kondenzátum-elvezetőt.
3. Mérje meg a kondenzátum pH-értékét.
4. Ha a pH-érték < 6,5, a semlegesítő kosarat (3)/kosarakat (3-4) ki kell cserélni. LSZ-val kivitelezett készülék esetén (lásd a 11. fejezetet) ellenőrizni kell a LSZ-t.

## 9.3 Semlegesítő kosár cseréje

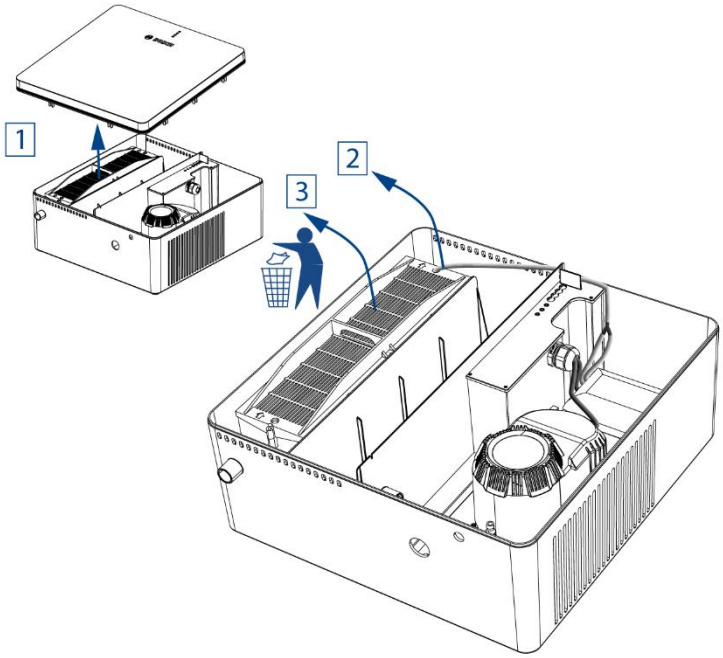
- A semlegesítő kosarak cseréje esetén ki kell cserélni az összes beépített semlegesítő kosarat.
- A semlegesítő kosarakat egyéves üzemelésre tervezték.

1. Távolítsa el a fedelet (1).
2. LSZ-val való kivitelezés esetén vegye ki a LSZ-tömlőit a semlegesítő kosárból.
3. Húzza ki a használt semlegesítő kosarat/kosarakat (a kiviteltől függően) a SB-ből, és végezze el a szakszerű ártalmatlanításukat.
4. Helyezzen be új semlegesítő kosarat/kosarakat (a kiviteltől függően) a SB-be.
5. LSZ-val (8) való kivitelezés esetén helyezze vissza a LSZ-tömlőket a semlegesítő kosárba.



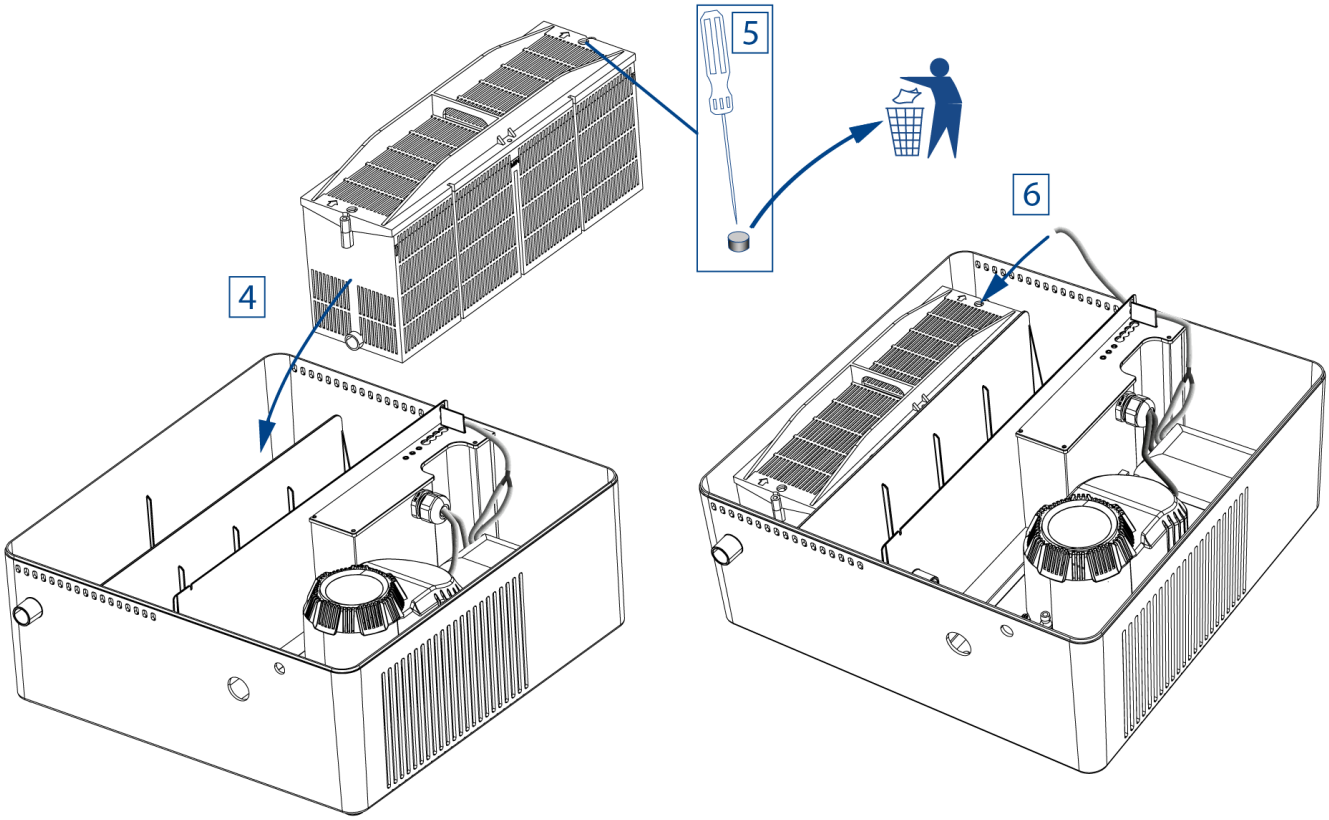

GAZ 7738344968

*13. ábra: Gáz 150 SB semlegesítő kosár cseréje*

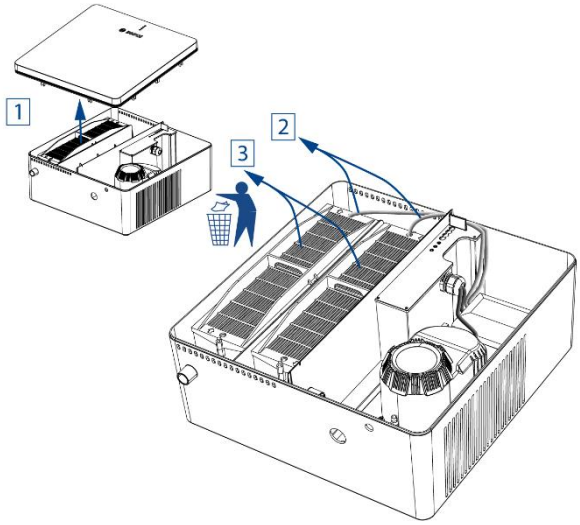



GAZ 7738344968

OIL 7738344969

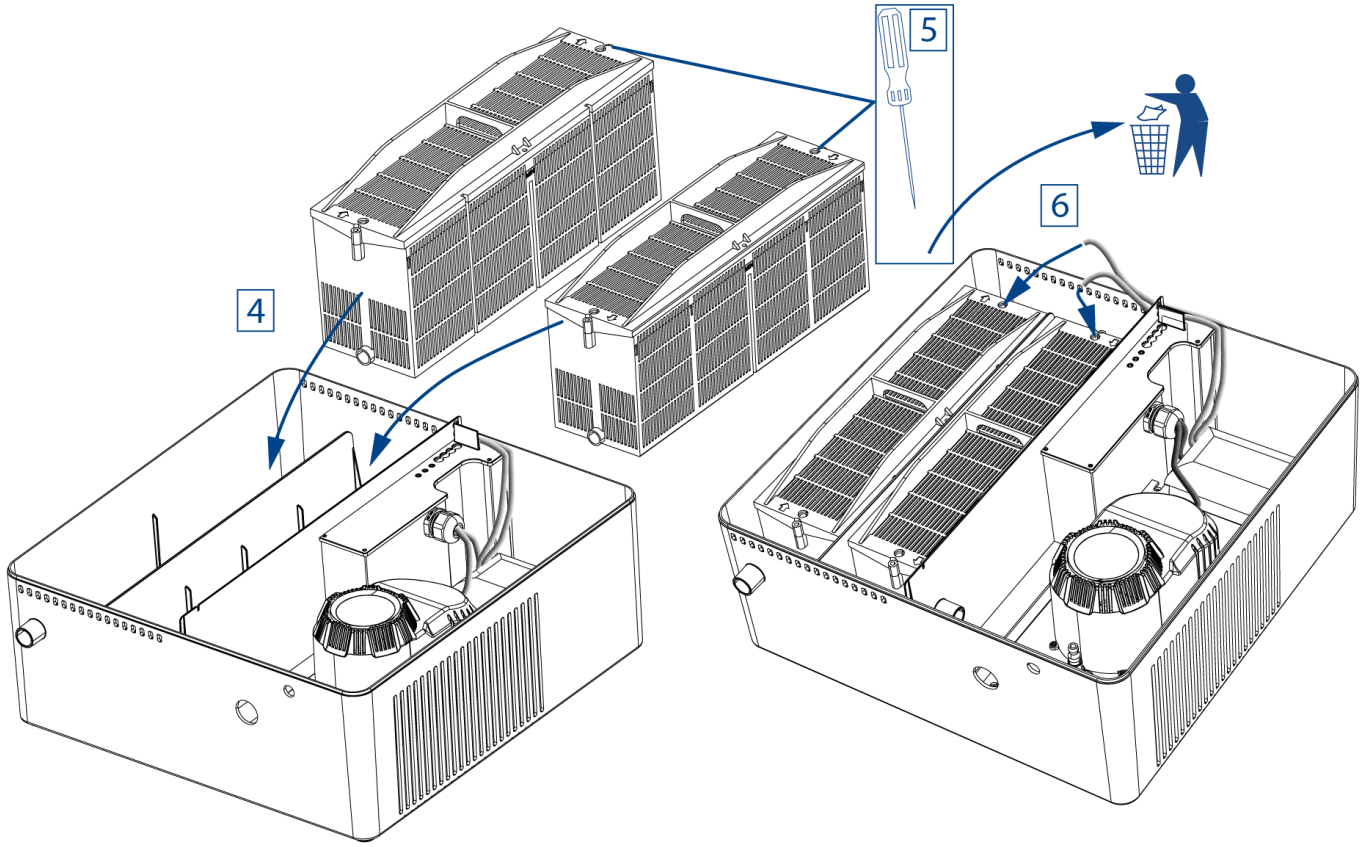



*14. ábra: Gáz 500 SB/Olaj 100 SB semlegesítő kosár cseréje*




GAZ 7738344968

OIL 7738344969

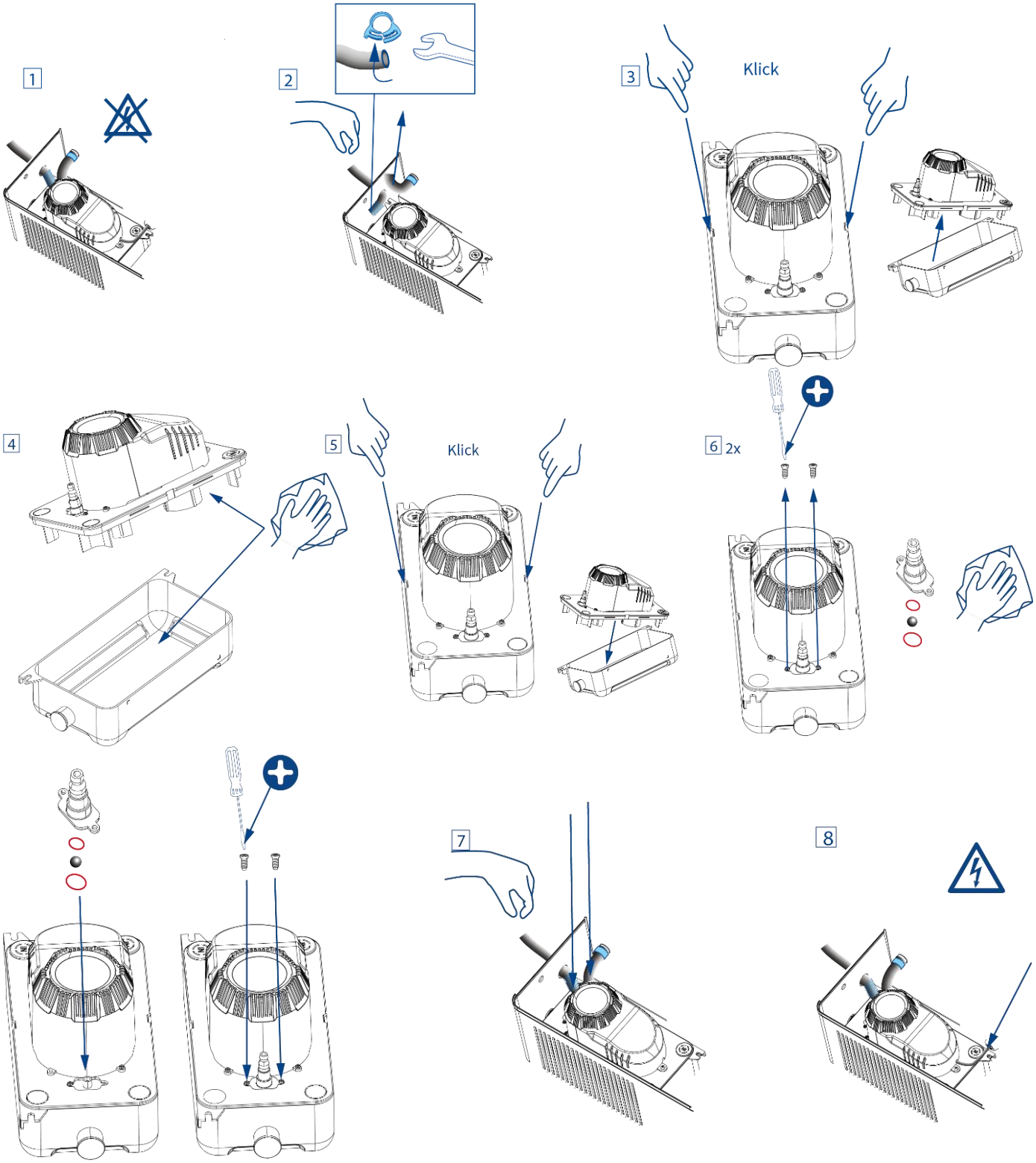



*15. ábra: Gáz 1000 SB/Olaj 200 SB semlegesítő kosarak cseréje*

## 9.4 Kondenzátumszivattyú karbantartása

| |
|---|
| A KSZ-t évente karban kell tartani. |
| Ne alkalmazzon agresszív tisztítószereket vagy éles szélű szerszámokat. |

1. Áramtalanítsa a SB-t, válassza le róla az összes kábelt.
2. Szerelje le a KSZ-ról a semlegesítővel és a csatornarendszerrel összekötő tömlőket. Figyelem: Még folyhat vissza kondenzátum.
3. Kattanó hang kíséretében távolítsa el a KSZ fedelét.
4. Tisztítsa meg az úszót és a kondenzátumgyűjtő tartályt megfelelő tisztítószerrel.
5. Kattanó hang kíséretében helyezze be a KSZ fedelét.
6. Szerelje le a visszacsapó szelepet a tömítésekkel együtt, tisztítsa meg, majd szerelje vissza őket.
7. Szerelje fel a KSZ-ra a semlegesítővel és a csatornarendszerrel összekötő tömlőket.
8. Helyezze áram alá a SB-t – csatlakoztassa az összes kábelt.
9. Végezze el a KSZ működésellenőrzését.



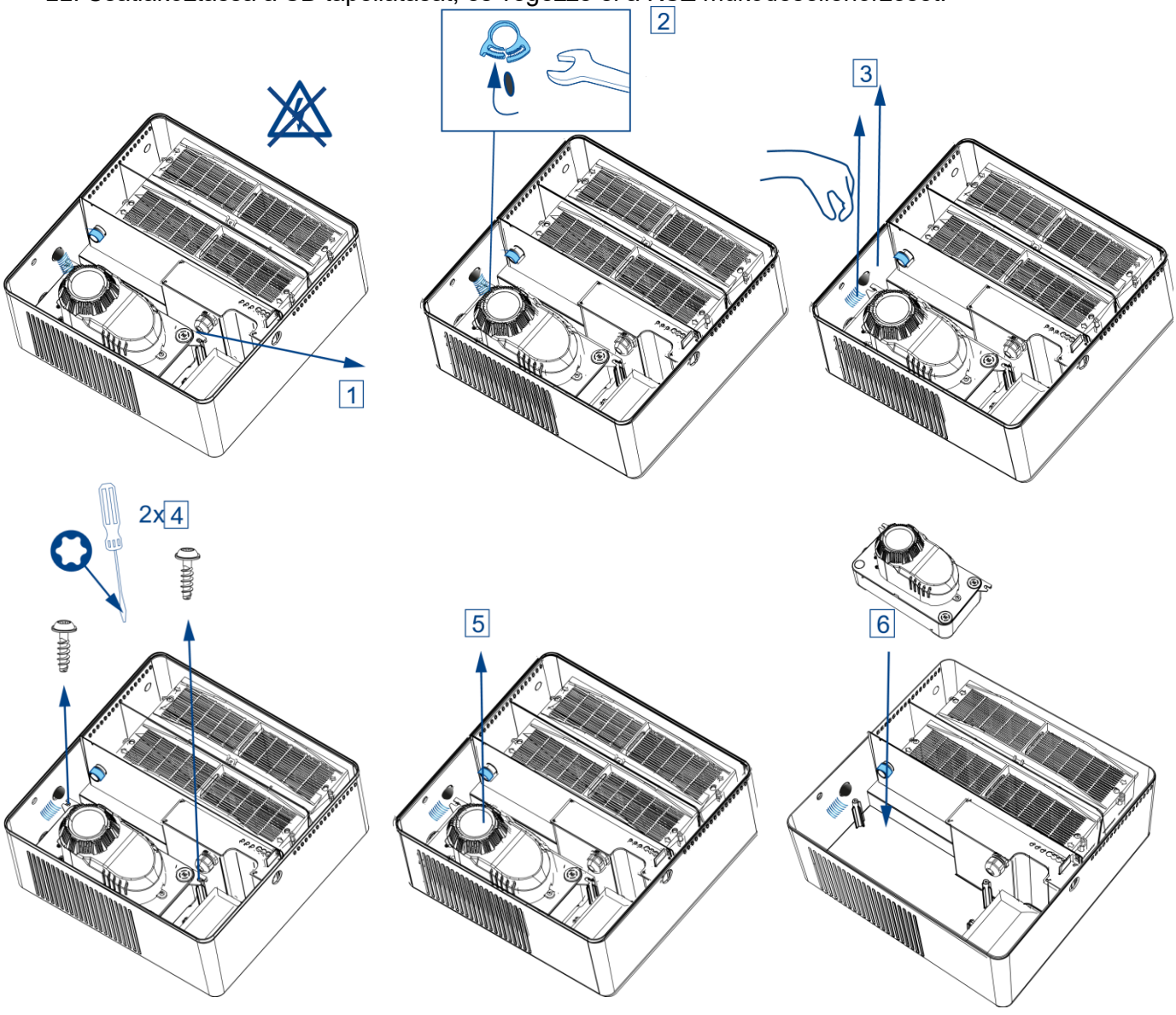

*16. ábra: KSZ karbantartása*

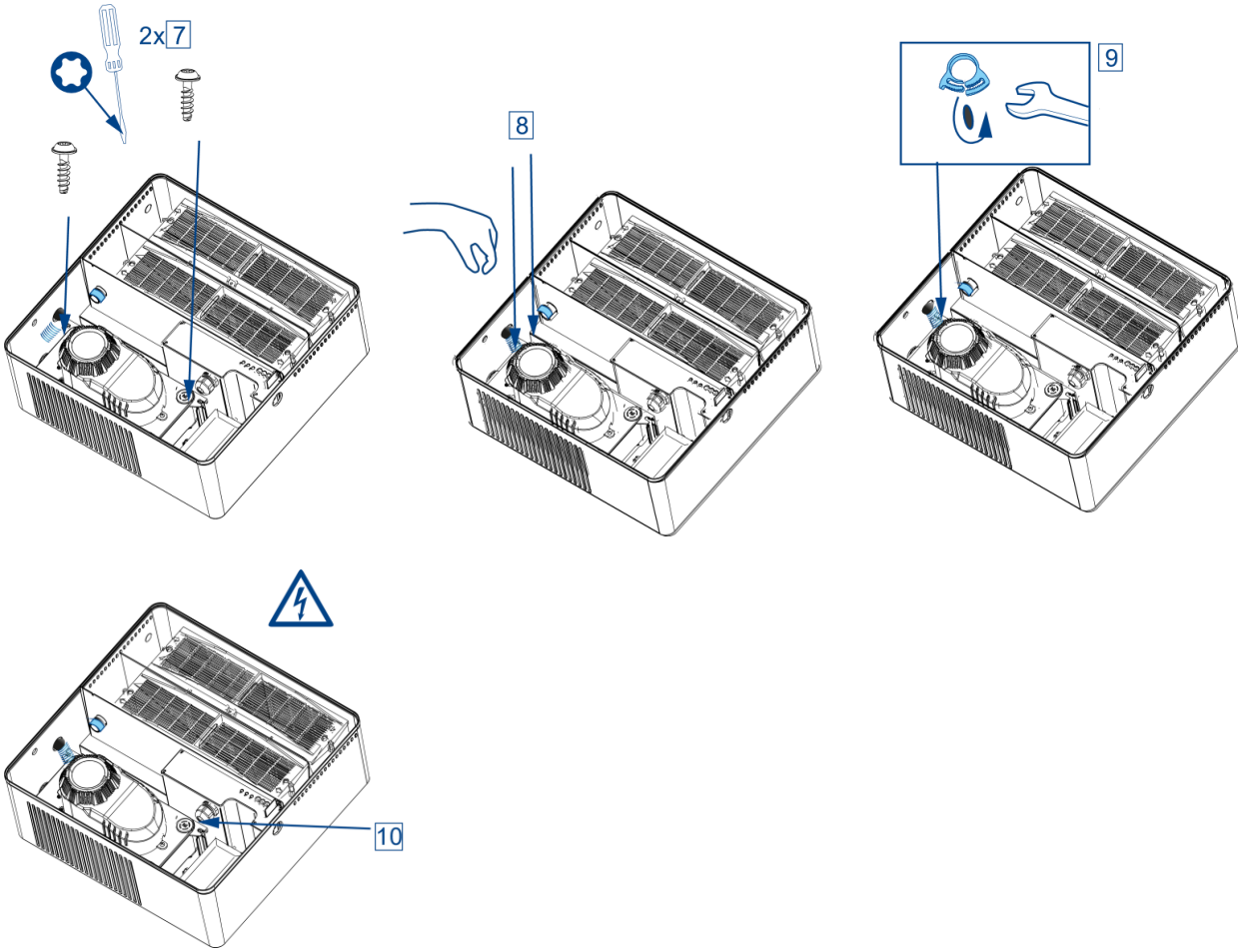
## 9.5 Kondenzátumszivattyú cseréje

A KSZ (7) ellenőrzéséhez csatlakoztatni kell a szivattyút elektromosan.

Ha a KSZ nem szállít, vagy nem hoz létre hibajelzést, cserélje ki a KSZ-t:

1. Áramtalanítsa a SB-t, válassza le róla az összes kábelt. Szerelje le a KSZ kábeleit (tápellátás/riasztás).
2. Szerelje le a KSZ-ról a semlegesítővel és a csatornarendszerrel összekötő tömlőket. Figyelem: Még folyhat vissza kondenzátum.
3. Húzza ki az összekötő tömlőket.
4. Szerelje le a KSZ rögzítőcsavarjait.
5. Vegye ki a KSZ-t.
6. Helyezzen be új KSZ-t.
7. Szerelje fel a KSZ rögzítőcsavarjait.
8. Húzza be az összekötő tömlőket.
9. Szerelje fel az összekötő tömlőket. Megjegyzés: Tömítettség.
10. Szerelje fel a KSZ kábeleit (tápellátás/riasztás).
11. Csatlakoztassa a SB tápellátását, és végezze el a KSZ működésellenőrzését.





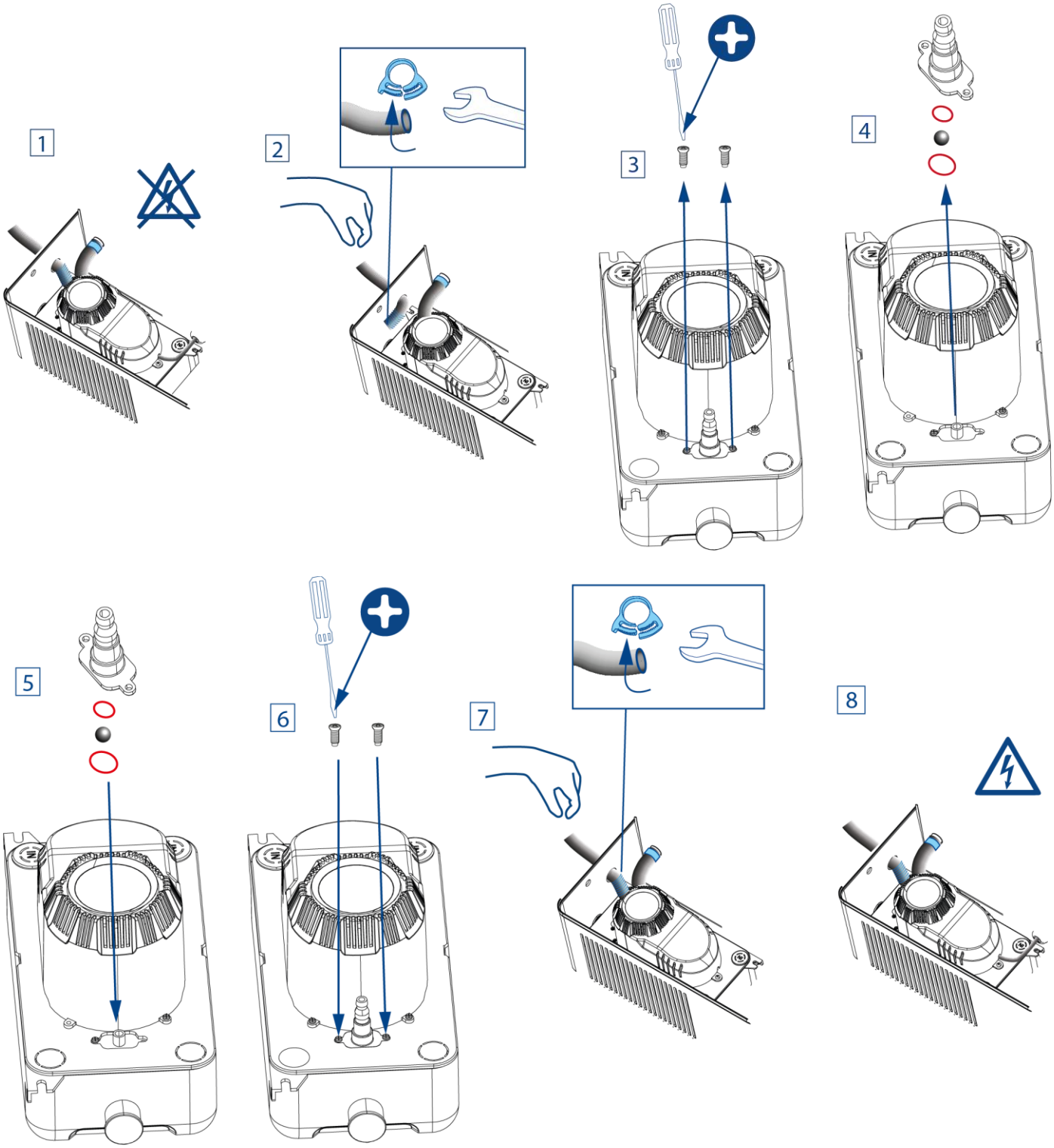

*17. ábra: KSZ cseréje 501-1000 kW gáz példáján*

## 9.6 Kondenzátumszivattyú visszacsapó szelep cseréje

A visszacsapó szelep megakadályozza a visszafolyást a KSZ-ba. Üzemelés közben a visszacsapó szelep eldugulhat, és elveszítheti a funkcióját.

Ha a visszacsapó szelep nem akadályozza meg a visszafolyást, vagy eldugul, cserélje ki:

1. Áramtalanítsa a SB-t, válassza le róla az összes kábelt.
2. Szerelje le a visszacsapó szeleptől a csatornarendszerbe vezető lefolyótömlőt. Figyelem: Még folyhat vissza kondenzátum.
3. Szerelje le a visszacsapó szelep rögzítőcsavarjait.
4. Távolítsa el teljesen a visszacsapó szelepet.
5. Helyezzen be új visszacsapó szelepet.
6. Szerelje fel a visszacsapó szelep rögzítőcsavarjait.
7. Szerelje fel a visszacsapó szelepen a csatornarendszerbe vezető lefolyótömlőt. Megjegyzés: Tömítettség.
8. Csatlakoztassa a SB tápellátását, és végezze el a KSZ működésellenőrzését.

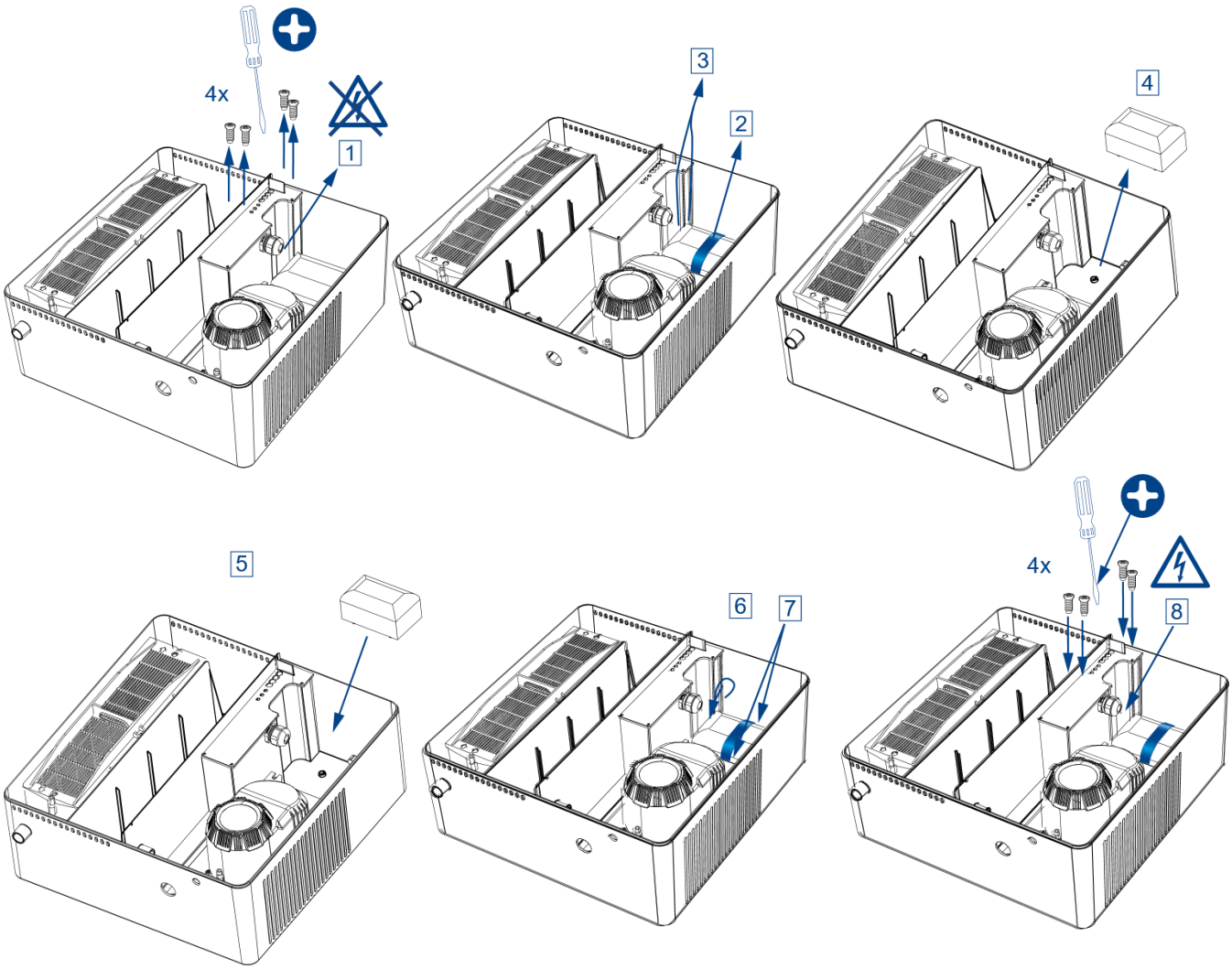



*18. ábra: KSZ visszacsapó szelep cseréje*

## 9.7 Levegőszivattyú cseréje

A LSZ (8) ellenőrzéséhez csatlakoztatni kell a szivattyút elektromosan.

1. Ellenőrizze a LSZ (8) elektromos csatlakozását.
2. Ellenőrizze a semlegesítő kosáron (3)/kosarakon (3-4) lévő levegőtömlő csatlakozását.
3. Válassza le a LSZ-t a rögzítőpántról és az LSZ tömlőkről és szerelje le.
4. Ellenőrizze, hogy a LSZ (8) üzemelése közben áramlik-e ki levegő.
5. Ha a LSZ (8) megfelelő csatlakoztatása ellenére sem áramlik ki levegő, és elérhető az elektromos feszültség, a LSZ (8) meghibásodott és ki kell cserélni.




*19. ábra: LSZ cseréje 500 gáz SB példáján*

## 10. Üzemzavarok

| Üzemzavar | Lehetséges okok | Teendő |
|---|---|---|
| pH-érték < 6,5 | A LSZ (8) meghibásodott | Ellenőrizze a LSZ-t (8), szükség esetén cserélje ki (lásd a 9.3. fejezetet). |
| | Elhasználódott vagy eldugult a semlegesítő kosár (3)/kosarak (3-4) | Cserélje ki a semlegesítő kosarat (3)/kosarakat (3-4) (lásd a 9.2. fejezetet). |
| | SB-túlterhelés | Ellenőrizze, hogy a műszaki adatok (11. fejezet) szerint van-e a SB hozzárendelve a kazánteljesítményhez, szükség esetén telepítse a megfelelő SB-t. |
| A semlegesítő berendezés erős szennyezettsége | Nem kielégítő égés a kondenzációs kazánban. | Forduljon a kazánszervizhez. |
| Kondenzátumszivárgás | Kondenzációs kazán csatlakozótömlő – a semlegesítő nem tömített. | Ellenőrizze a csatlakozótömlőt a rögzítéssel együtt, szükség esetén helyezze be megfelelően vagy cserélje ki. |
| | Semlegesítő csatlakozótömlő – a csatornarendszer nem tömített. | Ellenőrizze a csatlakozótömlőt a rögzítéssel együtt, szükség esetén helyezze be megfelelően vagy cserélje ki. |
| | KSZ-val kivitelezett készülék esetén: A KSZ nincs elektromosan csatlakoztatva. | Ellenőrizze az elektromos csatlakozást, szükség esetén végezze el a csatlakoztatást (lásd a 7. fejezetet). |
| | KSZ-val kivitelezett készülék esetén: A KSZ meghibásodott. | Cserélje ki a KSZ-t (lásd a 9.4. fejezetet). |
| | Eldugult a kondenzátum bemenete (9) vagy kimenete (10). | Tisztítsa meg a kondenzátum bemenetét (9) vagy kimenetét (10). |
| | Eldugult a semlegesítő kosár (3)/kosarak (3-4). | Cserélje ki a semlegesítő kosarat (3)/kosarakat (3-4) (lásd a 9.2. fejezetet). |
| A LSZ (8) nem működik | A LSZ (8) nincs elektromosan csatlakoztatva | Ellenőrizze az elektromos csatlakozást, szükség esetén végezze el a csatlakoztatást (lásd a 7. fejezetet). |
| | A LSZ (8) meghibásodott | Ellenőrizze a LSZ-t (8), szükség esetén cserélje ki (lásd a 9.3. fejezetet). |

| Üzemzavar | Lehetséges okok | Teendő |
|---|---|---|
| Kondenzátum-visszatorlódás a kondenzációs kazánban | Eldugultak a kondenzátumvezetékek a kondenzációs kazán és a SB között | Öblítse ki, szükség esetén cserélje ki a kondenzátumvezetékeket. |
| Kondenzátum a kazánházban | A kondenzátumot szállító vezetékek nem tömítettek<br><br>Semlegesítő túlfolyás dugulás miatt. | Ellenőrizze az összes kondenzátumvezeték tömítettségét.<br><br>A semlegesítő tisztítása |
| Elektromos rövidzárlat a SB-en | Víz a LSZ-ban (8). | Ellenőrizze a LSZ-t (8), szükség esetén cserélje ki (lásd a 9.3. fejezetet). |
| A SB nem kap áramot | Megszakadt a tápellátás egy kioldott biztosító, kábeltörés, lekapcsolt kondenzációs kazán stb. miatt. | Cserélje ki vagy kapcsolja vissza a biztosítót, cserélje ki a kábelt, helyezze üzembe a kondenzációs kazánt. |
| Nincs kijelzés vagy hibát jelez a LED-es kijelző | A SB elektromos csatlakoztatása nem működik vagy hibás. | Ellenőrizze az elektromos csatlakozást, szükség esetén végezze el a csatlakoztatást (lásd a 7. fejezetet). |
| | Meghibásodott a vezérlőegység. | Cserélje ki a SB-t. |
| | Meghibásodtak a vezetékek. | Cserélje ki a vezetékeket. |

# 11. Műszaki adatok

## 11.1 Gáz

| Műszaki adatok | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Gáz SB | | 150 | 500 | 1000 |
| **Teljesítményadatok** | | | | |
| Fűtőkazán típusa | | Gázkondenzációs technológia | | |
| max. kazánteljesítmény | [kW] | 150 | 500 | 1000 |
| Max. semlegesítési teljesítmény ($\dot{V}_{Max}$) | [l/h] | 18 | 60 | 120 |
| **Üzemi adatok** | | | | |
| Semlegesítő kosár töltésmennyiség | [kg] | 4,0 | | |
| Semlegesítő kosarak száma | | 1 | 1 | 2 |
| Élettartam (DVGW VP 114) A semlegesíthető kondenzátum me | [h]<br>[$m^3$] | 2000<br>9 | 2000<br>30 | 2000<br>60 |
| Karbantartási időköz | | 12 hónap | | |
| Visszatorlódási magasság (a középső bemenethez képest) | [mm] | 125 | | |
| Védettségi osztály | | IP24 | | |
| Hálózati csatlakozás | | 230 V/50 Hz | | |
| Vezérlőegység teljesítményfelvétele | | 3 W | | |
| Riasztási érintkező karbantartás és túlfolyás | | Nyitó 6,3 A. ohmos terhelés – 230 V (NC) | | |
| **LSZ** | | | | |
| Hálózati csatlakozás | | - | 230 V/50 Hz | |
| Teljesítményfelvétel | [W] | - | 4,5 | |
| Védettségi osztály | | - | IPX4 | |
| **KSZ (opcionális)** | | | | |
| max. szállítási magasság | [m] | 4 | | |
| Hálózati csatlakozás | | 230 V/50–60 Hz | | |
| Max. csatlakozási teljesítmény | [W] | 60 | | |
| Tápellátás | [A] | 1,2 | | |
| Védettségi osztály | | IPX4 | | |
| Riasztási érintkező | | Nyitó 6,3 A. ohmos terhelés – 230 V (NC) | | |
| **Méretek** | | | | |
| Teljes magasság | [mm] | 195 | | |
| Kondenzátumbemenet magassága | [mm] | 115 | | |
| Kondenzátumkimenet magassága KSZ-val/KSZ nélkül | [mm] | 105/145 | | |
| Teljes hosszúság | [mm] | 430 | | |
| Teljes szélesség | [mm] | 420 | | |
| **Csatlakozás** | | | | |
| Kondenzátumbemenet | [DN] | 20 | | |
| Kondenzátumkimenet KSZ-val/KSZ nélkül | [DN] | 20/9 | | |
| **Tömeg** | | | | |
| Száraz tömeg, kb. | [kg] | 8 | 10 | 15 |
| Üzemi tömeg, kb. | [kg] | 13 | 15 | 20 |
| **Alkalmazási tartomány** | | | | |
| Min. pH-érték, bemenet | | 3 | | |
| Kondenzátum-hőmérséklet | [°C] | 5–50 | | |
| Környezeti hőmérséklet | [°C] | 5–40 | | |
| Környezeti páratartalom | [%] | 20–60 | | |

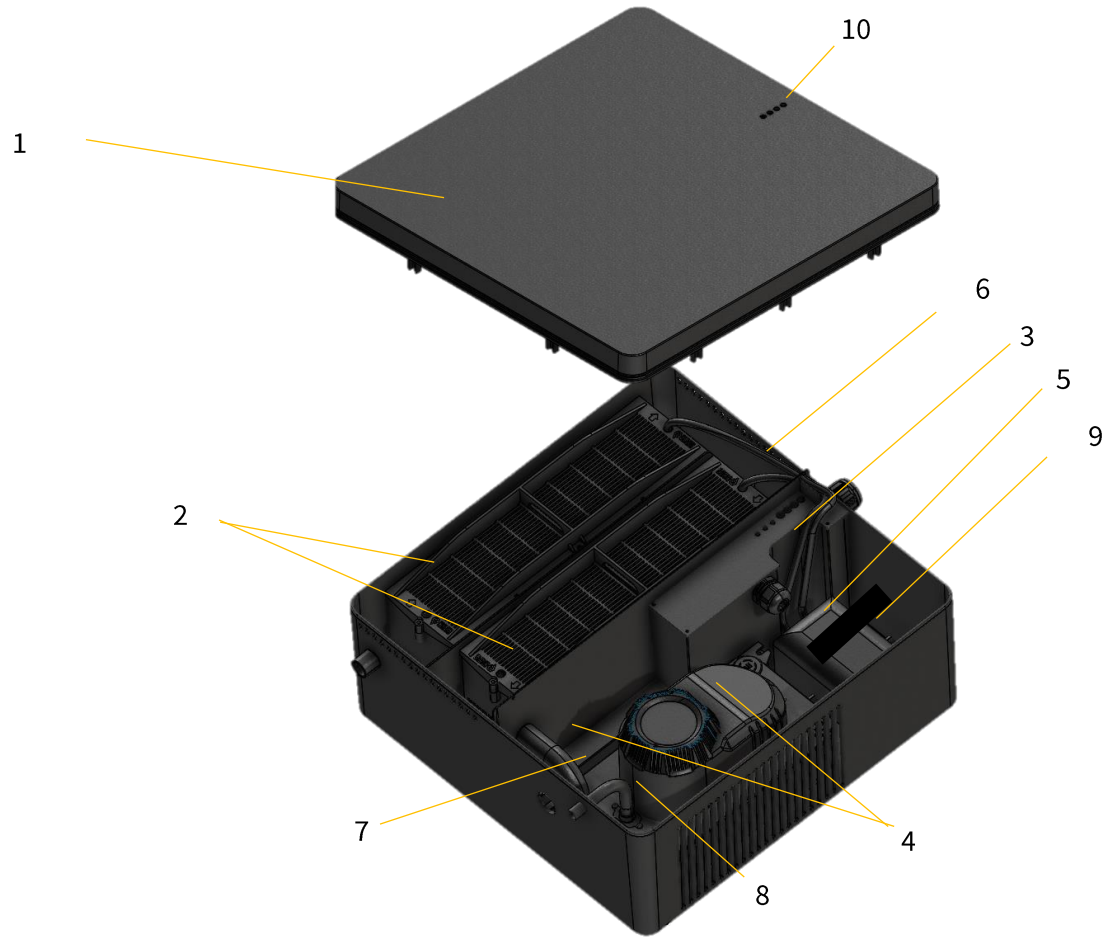
## 11.2 Olaj

| Műszaki adatok | | | |
|---|---|---|---|
| Olaj SB | | 100 | 200 |
| **Teljesítményadatok** | | | |
| Fűtőkazán típusa | | Olaj kondenzációs technológia | |
| Max. kazánteljesítmény | [kW] | 100 | 200 |
| Max. semlegesítési teljesítmény ($\dot{V}_{Max}$) * | [l/h] | 8 | 16 |
| **Üzemi adatok** | | | |
| Semlegesítő kosár töltésmennyiség | [kg] | 4,0 | |
| Semlegesítő kosarak száma | | 1 | 2 |
| Élettartam kondenzátum esetén, de min. 3 pH-érték esetén<br>Semlegesíthető ondenzátummennyiség | [h]<br>[m3] | 2000<br>4 | 2000<br>8 |
| Karbantartási időköz | | 12 hónap | |
| Visszatorlódási magasság (a középső bemenethez képest) | [mm] | 125 | |
| Védettségi osztály | | IP24 | |
| Hálózati csatlakozás | | 230 V/50 Hz | |
| Vezérlőegység teljesítményfelvétele | | 3 W | |
| Riasztási érintkező karbantartás és túlfolyás | | Nyitó 6,3 A. ohmos terhelés – 230 V (NC) | |
| **LSZ** | | | |
| Hálózati csatlakozás | | 230 V/50 Hz | |
| Teljesítményfelvétel | [W] | 4,5 | |
| Védettségi osztály | | IPX4 | |
| **KSZ (opcionális)** | | | |
| max. szállítási magasság | [m] | 4 | |
| Hálózati csatlakozás | | 230 V/50–60 Hz | |
| Max. csatlakozási teljesítmény | [W] | 60 | |
| Tápellátás | [A] | 1,2 | |
| Védettségi osztály | | IPX4 | |
| Riasztási érintkező | | Nyitó 6,3 A. ohmos terhelés – 230 V (NC) | |
| **Méretek** | | | |
| Teljes magasság | [mm] | 195 | |
| Kondenzátumbemenet magassága | [mm] | 115 | |
| Kondenzátumkimenet magassága (KSZ-val/KSZ nélkül) | [mm] | 105/145 | |
| Teljes hosszúság | [mm] | 430 | |
| Teljes szélesség | [mm] | 420 | |
| **Csatlakozás** | | | |
| Kondenzátumbemenet | [DN] | 20 | |
| Kondenzátumkimenet KSZ-val/KSZ nélkül | [DN] | 20/9 | |
| **Tömeg** | | | |
| Száraz tömeg, kb. | [kg] | 10 | 15 |
| Üzemi tömeg, kb. | [kg] | 15 | 20 |
| **Alkalmazási tartomány** | | | |
| Min. pH-érték a bemeneten | | 3 | |
| Kondenzátum-hőmérséklet | [°C] | 5–50 | |
| Környezeti hőmérséklet | [°C] | 5–40 | |
| Környezeti páratartalom | [%] | 20–60 | |

## 11.3 Konfiguráció

| Neutralisation NE | Gáz [kW] | | | | Olaj [kW] | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1–150 | 151–500 | 501–1000 | 1001–2000 | 1–100 | 101–200 |
| NE 150 (7738344962)<br>NE 150 CP (7738344963) | 1x | | | | | |
| NE 1000 (7738344964)<br>NE 1000 CP (7738344965) | | 1x | 1x | 2x | 1x | 1x |
| NE-BG (7738344968) | 1x | 1x | 2x | 4x | | |
| NE-BO (7738344969) | | | | | 1x | 2x |
| NE-CAS (7738344967) | | | | 1x | | |

## 12. Pótalkatrészek




20. ábra: Gáz 1000 Plus SB alapfelépítés

1 Bosch doboz cserefedél (7738344979)
2 Gáz cserekosár (7738344968) / olaj cserekosár (7738344969)
3 Elektronikafedél csavarokkal (7738344974)
4 Kondenzátumszivattyú (7738344966)
5 Levegőszivattyú (7738344972)
6 Levegőszivattyú-tömlőkészlet (7738344973)
7 Tömlőkészlet szivattyú nélkül (7738344975)
8 Kondenzátumszivattyú visszacsapó szelep (7738344976)
9 Levegőszivattyú-rögzítés (7738344977)
10 Kijelző fényvezető-készlet (7738344978)

# 1. Indice

1. Indice ..... 376
2. Elenco delle abbreviazioni ..... 377
3. Elenco dei simboli ..... 378
4. Informazioni generali ..... 379
4.1 Istruzioni generali ..... 379
4.2 Istruzionidisicurezza ..... 379
4.3 Garanzia ..... 379
4.4 Conformità ..... 379
4.5 Misure di salvaguardia ..... 380
4.5.1 Rischi particolari ..... 380
4.5.2 Misure di primo soccorso ..... 380
4.5.3 Misure igieniche ..... 380
4.6 Misure di salvaguardia ..... 380
4.7 Condutture della condensa ..... 380
4.8 Trasporto, stoccaggio, riciclaggio e smaltimento ..... 381
5. Struttura e funzionamento ..... 382
5.1 Panoramica ..... 382
5.2 Uso previsto ..... 383
5.3 Descrizione della struttura e del funzionamento ..... 383
6. Istruzioni per l'installazione ..... 385
6.1 Collegamento della sistema di neutralizzazione ..... 385
6.2 Montaggio dei serbatoi di neutralizzazione ..... 386
6.3 Montaggio della pompa pneumatica ..... 387
6.4 Installazione in cascata ..... 389
7. Schema di collegamento elettrico ..... 390
8. Messa in servizio ..... 394
9. Manutenzione ..... 395
9.1 Istruzioni generali ..... 395
9.2 Misurazione del valore del pH ..... 395
9.3 Sostituzione del serbatoio di neutralizzazione ..... 396
9.4 Manutenzione della pompa condensa ..... 398
9.5 Sostituzione della pompa condensa ..... 400
9.6 sostituzione della valvola di non ritorno della pompa condensa ..... 401
9.7 Sostituzione della pompa pneumatica ..... 403
10. Malfunzionamenti ..... 404
11. Dati tecnici ..... 406
11.1 Gas ..... 406
11.2 Olio ..... 407
11.3 Configurazione ..... 408
12. Parti di ricambio ..... 409

## 2. Elenco delle abbreviazioni

| | |
|---|---|
| ad es. | ad esempio |
| s.n. | se necessario |
| PC | Pompa per condensa |
| PP | Pompa pneumatica |
| Min. | Minuto/i |
| max. | massimo |
| min. | minimo |
| SN | Sistema di neutralizzazione |
| Sec. | Secondi |

## 3. Elenco dei simboli

| Simbolo | Descrizione |
|---|---|
|  | Segnale generico di avvertimento (W001) |
|  | Avviso di tensione elettrica pericolosa (W012) |
|  | Segnale di prescrizione generico (M001) |
|  | Utilizzare una protezione per gli occhi (M004) |
|  | Utilizzare una protezione per le mani (M009) |

# 4. Informazioni generali

## 4.1 Istruzioni generali



Tutti i lavori devono essere eseguiti esclusivamente da un'impresa di installazione autorizzata con personale specializzato adeguatamente formato.

L'apparecchio può essere installato solo da ditte specializzate e autorizzate che, al termine dei lavori, attestino al gestore che l'installazione è tecnicamente ineccepibile e conforme alle disposizioni di legge vigenti e alle istruzioni del produttore.
Il produttore non si assume alcuna responsabilità contrattuale o extracontrattuale per danni a persone, animali o cose causati da difetti di installazione, regolazione, manutenzione o uso improprio. Le presenti istruzioni sono da considerarsi parte integrante dell'apparecchio e come tali devono essere conservate o custodite con cura.

## 4.2 Istruzionidisicurezza



L'SN è stato ispezionato e collaudato elettricamente in fabbrica.

Il sistema può essere messo in funzione solo se sono stati rispettati tutti gli standard e le norme di sicurezza pertinenti.

- Per garantire il corretto funzionamento, è necessario seguire tutte le istruzioni contenute nel presente manuale.
- Il sistema può essere collegato solo a un alimentatore a norma.
- L'SN può essere utilizzato solo con le applicazioni elencate nei capitoli 5 e 11.
- Tutti gli interventi devono essere eseguiti esclusivamente con strumenti adeguati
- L'SN deve essere sottoposto a manutenzione almeno una volta all'anno. Gli interventi di manutenzione possono essere eseguiti solo da personale qualificato e in conformità alle norme vigenti. Prima di eseguire gli interventi di manutenzione, l'SN deve essere scollegato dall'alimentazione (tutti i cavi esterni).
- È vietato modificare i dispositivi di sicurezza e di controllo senza un'espressa autorizzazione e in violazione delle istruzioni del produttore.
- Devono essere rispettate le norme vigenti a livello locale e le norme per la prevenzione degli infortuni e per la sicurezza sul lavoro.
- Eventuali guasti devono essere risolti tempestivamente, seguendo le istruzioni per la risoluzione dei problemi (tabella dei guasti, capitolo 10) e la manutenzione (capitolo 9).



I componenti elettrici dell'SN non devono entrare in contatto con l'acqua.

## 4.3 Garanzia

Il corretto funzionamento dell'SN è garantito solo se vengono seguite le presenti istruzioni. L'uso improprio, l'installazione errata, le modifiche non autorizzate e i danni provocati dall'uso della forza non sono coperti dalla garanzia. Il sistema deve essere sottoposto a manutenzione a intervalli regolari in conformità alle indicazioni e per gli interventi di manutenzione e riparazione possono essere utilizzati solo ricambi del produttore, pena l'annullamento di tutte le richieste di risarcimento.

## 4.4 Conformità

L'SN è stato testato e certificato in conformità ai requisiti normativi vigenti. Le seguenti norme relative al prodotto e al suo funzionamento sono citate e tenute in considerazione nelle presenti istruzioni:

- DVGW VP 114: "Dispositivi di neutralizzazione per camini a gas; requisiti e verifiche"

- DWA-A 251: "Condense delle caldaie a condensazione"
- EN 60335-1:2012/A15:2021: "Sicurezza degli apparecchi elettrici domestici e affini"
- EN IEC 60335-2-41:2021/A11:2021: "Sicurezza degli apparecchi elettrici domestici e affini"
- EN IEC 55014-1:2021: "Compatibilità elettromagnetica - Requisiti per elettrodomestici, utensili elettrici e apparecchi elettrici analoghi - Parte 1"
- EN IEC 55014-1:2021: "Compatibilità elettromagnetica - Requisiti per elettrodomestici, utensili elettrici e apparecchi elettrici analoghi - Parte 1"
- EN IEC 55014-2:2021: "Compatibilità elettromagnetica - Requisiti per elettrodomestici, utensili elettrici e apparecchi elettrici analoghi - Parte 2"
- EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021: "Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 3-2"
- EN 61000-3-3:2013+A1:2019: "Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 3-3"

## 4.5 Misure di salvaguardia

Durante gli interventi di riparazione e manutenzione del dispositivo di neutralizzazione è necessario attenersi alle istruzioni di sicurezza (vedi capitoli 5 e 6). I simboli sono descritti nell'elenco III.1.

### 4.5.1 Rischi particolari



La condensa può essere corrosiva! Il contatto con la condensa può causare lesioni e danni materiali. Utilizzare sempre una protezione per gli occhi adeguata durante tutti gli interventi di manutenzione e riparazione.

### 4.5.2 Misure di primo soccorso

Se la condensa viene a contatto con gli occhi, sciacquarli abbondantemente con acqua. Se il disturbo persiste, consultare un medico.

### 4.5.3 Misure igieniche

- Non fumare né mangiare mentre si opera.
- È necessario rispettare la scheda di sicurezza attuale dell'agente neutralizzante, la quale può essere richiesta al produttore.

## 4.6 Misure di salvaguardia

- Il luogo di installazione deve essere conforme alle norme edilizie vigenti, in particolare alle norme antincendio del rispettivo Paese.
- Il luogo di installazione deve essere protetto dal ghiaccio e ben ventilato.
- L'SN deve essere posizionato in un luogo sufficientemente ampio, orizzontale, a livello, resistente ai carichi, facilmente accessibile per la manutenzione.
- Il collegamento elettrico deve essere protetto da un interruttore differenziale.
- È necessario rispettare le istruzioni di installazione (capitolo 6).

## 4.7 Condutture della condensa

- Le condutture della condensa devono essere installate seguendo le istruzioni (vedere capitolo 3).
- Le condutture della condensa devono essere montate solo sulle aperture di ingresso (4) e di uscita (9).

- La pendenza minima delle condutture per la condensa è del 10%.
- La condensa deve essere scaricata esternamente (in un imbuto) e con una distanza minima di 20 mm nel sistema di drenaggio.
- Le condutture della condensa devono essere realizzate in materiale resistente alla corrosione in conformità alla norma DWA-A 251.

- La conduttura di ingresso dell'unità di neutralizzazione deve essere equipaggiata a regola d'arte con un sifone.

## 4.8 Trasporto, stoccaggio, riciclaggio e smaltimento



Il serbatoio di neutralizzazione (5) dell'NA è progettato per una durata di un anno e deve essere sostituito annualmente.

- L'SN può essere danneggiato da un trasporto improprio.
- L'SN può essere danneggiato dalle temperature elevate. Per evitare danni, l'unità di neutralizzazione deve essere adeguatamente protetta da oggetti che irradiano calore.
- L'SN deve essere trasportato e conservato esclusivamente nella sua confezione originale.
- Lo smaltimento dei serbatoi di neutralizzazione usati e di altre parti dell'NA deve avvenire in conformità con le norme di legge vigenti a livello locale.

# 5. Struttura e funzionamento

## 5.1 Panoramica

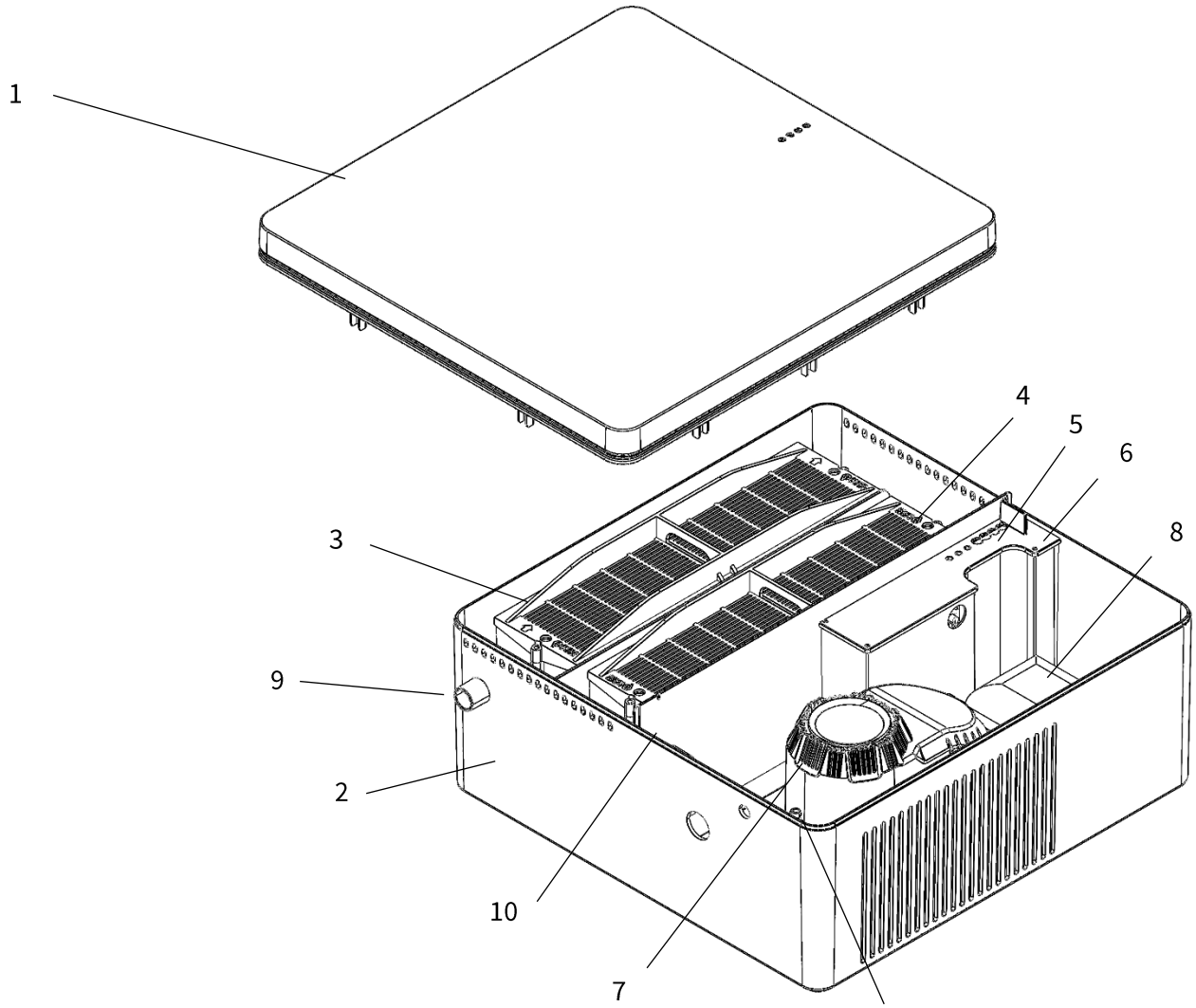



*Figura 1: Struttura di base SN per gas 1000 Plus*

1 Coperchio
2 Vaschetta
3 Serbatoio di neutralizzazione 1
4 Serbatoio di neutralizzazione 2 (solo per la versione dell'apparecchio SN per gas 1000 kW)
5 Unità di controllo
6 Coperchio dell'unità di controllo
7 Pompa per condensa (solo per la versione dell'apparecchio con pompa per condensa)
8 Pompa pneumatica (solo per la versione dell'apparecchio SN per gas 500/1000 kW)
9 Ingresso condensa DN20
10 Raccordo di uscita della condensa DN20 senza pompa per condensa
11 Raccordo di uscita della condensa DN09 senza pompa per condensa

## 5.2 Uso previsto

L'SN è destinato alla neutralizzazione, ossia all'innalzamento del valore di pH oltre 6,5, della condensa di generatori di calore e/o di sistemi di scarico in acciaio inox, plastica, vetro e ceramica, in conformità con la norma DVGW VP 114.

L'unità di neutralizzazione può essere utilizzata solo se tutti i componenti sono stati installati correttamente e se non sono state effettuate manipolazioni improprie sull'unità di neutralizzazione.

Tutte le indicazioni e le note contenute nel presente manuale, le istruzioni per la dotazione di equipaggiamento opzionale, le norme di sicurezza vigenti nel luogo di utilizzo e gli intervalli di manutenzione devono essere rispettati.

La garanzia non copre la risoluzione dei guasti e dei danni causati da un utilizzo improprio, da additivi chimici non idonei, da una manipolazione impropria, da un'installazione non corretta, da modifiche non autorizzate o da danni causati dall'uso della forza.

## 5.3 Descrizione della struttura e del funzionamento

I componenti principali dell'SN (figura 1) sono il coperchio (1), la vaschetta (2), il serbatoio di neutralizzazione (3) e l'unità di controllo (5).

A seconda della versione dell'apparecchio (vedere capitolo 11), si utilizzano il serbatoio di neutralizzazione 2 (4), la PC (7) e la pompa pneumatica (8).

Il raccordo per l'ingresso della condensa DN20 (9) è lo stesso per tutte le varianti, mentre il raccordo per l'uscita della condensa varia a seconda della versione del dispositivo senza PC DN20 (10) e con PC DN9 (11).

La condensa acida entra nell'unità di neutralizzazione attraverso il condotto di ingresso della condensa (9). La condensa viene neutralizzata nel/nei serbatoio/i di neutralizzazione (3-4) e fuoriesce attraverso il raccordo di uscita (10). Per garantire il normale drenaggio della condensa anche se i serbatoi di neutralizzazione sono ostruiti, sopra il serbatoio di neutralizzazione (3)/i serbatoi di neutralizzazione (3-4) è previsto uno spazio per il trabocco.

A seconda della versione dell'apparecchio (vedere capitolo 11), l'unità di neutralizzazione è dotata di una PP (8). La PP (8) è collegata al sistema di neutralizzazione tramite un tubo, che convoglia l'aria nel serbatoio di neutralizzazione (3)/nei serbatoi di neutralizzazione (3-4) durante il funzionamento del sistema di neutralizzazione, aumentando l'effetto di neutralizzazione.

L'unità di controllo (5) monitora il funzionamento del dispositivo di neutralizzazione:

| Simbolo | Funzionamento | Colore | Monitoraggio |
|---|---|---|---|
|  | On | Verde | Alimentazione (230 V) |
|  | Manutenzione | Arancione | Intervallo di manutenzione (annuale) |
|  | Avviso/segnalazione di guasto | Arancione | Trabocco di condensa (sensore) |

| Simbolo | Funzionamento | Colore | Monitoraggio |
|---|---|---|---|
|  | Guasto/spegnimento della caldaia | Rosso | Funzionamento PC. |

Per ulteriori informazioni consultare il capitolo 9 "Guasti".

L'unità di controllo (5) regola il funzionamento del dispositivo di neutralizzazione:

- Per la versione dell'apparecchio con PP (8): La PP funziona quando la caldaia a condensazione è in funzione.
- Per la versione dell'apparecchio con PC: La PC funziona quando la caldaia a condensazione è in funzione e l'interruttore a galleggiante della PC si attiva.

# 6. Istruzioni per l'installazione

## 6.1 Collegamento della sistema di neutralizzazione

| |
|---|
| Tutti gli interventi devono essere eseguiti in assenza di tensione. Nota: anche se l'SN è stato scollegato dalla rete elettrica, il cavo della PP può essere ancora sotto tensione (230V). Assicurarsi che tutte le linee siano prive di tensione, s.n. spegnere la caldaia. |
| I serbatoi di neutralizzazione (3-4) vengono aggiunti separatamente e devono essere montati sull'SN in loco. |

1. Posizionare l'SN su una superficie di installazione sufficientemente ampia, orizzontale, a livello e resistente ai carichi, facilmente accessibile per la manutenzione e la gestione.
2. Inserire il serbatoio di neutralizzazione (3)/i serbatoi di neutralizzazione (3-4) nell'apposito dispositivo.
3. Collegare l'SN come mostrato nella figura 2.
   - 3.1. S.n., tagliare su misura i **tubi per la condensa** forniti in dotazione e collegare l'uscita sifonata per la condensa della caldaia a condensazione al raccordo di ingresso della condensa DN20 (9). Assicurarsi che la condensa venga scaricata senza riflusso (pendenza minima 10%).
   - 3.2. **Per la versione dell'apparecchio senza PC:** S.n., tagliare su misura il tubo per la condensa fornito in dotazione e collegare il raccordo di uscita della condensa (10) al sistema di drenaggio. Assicurarsi che la condensa venga scaricata senza riflusso (pendenza minima 10%) e che vi sia una distanza minima di 20 mm dal sistema di drenaggio.
   - 3.3. **Per la versione dell'apparecchio con PC:** S.n., tagliare su misura il tubo per la condensa fornito in dotazione (preassemblato). Far passare il raccordo di uscita della condensa attraverso l'apertura di uscita (11) e collegarlo al sistema di drenaggio. Assicurarsi che la condensa venga scaricata senza riflusso e che vi sia una distanza minima di 20 mm dal sistema di drenaggio (uscita libera).
   - 3.4. **Versione dell'apparecchio con PC (7):** Rimuovere il dispositivo di protezione per il trasporto dalla PC. Collegare elettricamente il cavo di allarme della PC in modo che la caldaia a condensazione si spenga in caso di guasto della PC. Consultare il capitolo 7: "Schema di collegamento". Il retrofit di un SN con una PC non è possibile. È necessario utilizzare il rispettivo SN con CP.
   - 3.5. **Versione dell'apparecchio con PP (8):** Collegare il tubo della PP al serbatoio di neutralizzazione 1 (3) o ai serbatoi di neutralizzazione 1 e 2 (3-4). Collegare la PP elettricamente al bruciatore in modo che funzioni esclusivamente quando è in funzione anche la caldaia a condensazione. Consultare il capitolo 7: "Schema di collegamento". Assicurarsi che la caldaia a condensazione sia diseccitata e che la PP sia quindi diseccitata.
   - 3.6. Controllare che **tutti i raccordi dei tubi per la condensa** non abbiano perdite.
   - 3.7. Collegare il **cavo di segnalazione dei guasti** alla caldaia a condensazione.
   - 3.8. Collegare il **cavo di rete** secondo lo schema di collegamento appropriato (vedere capitolo 7).




*Figura 2: Installazione dell'SN con tubo di alimentazione della condensa sifonato nel generatore di calore*

## 6.2 Montaggio dei serbatoi di neutralizzazione

I serbatoi di neutralizzazione sono forniti separatamente e devono essere integrati nell'SN in loco. La corretta disposizione dei serbatoi di neutralizzazione è riportata nella tabella di configurazione (capitolo 11.3).

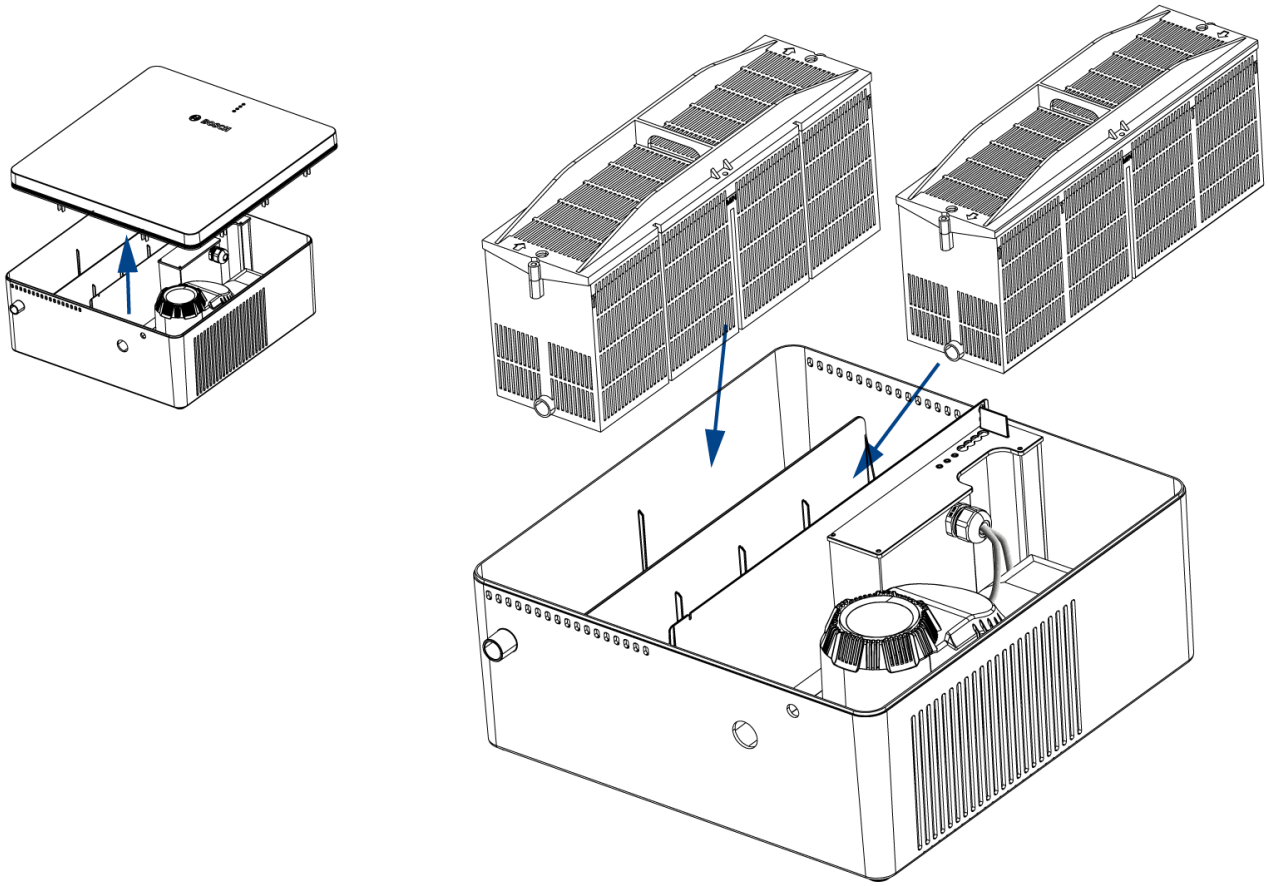


*Figura 3: Montaggio dei serbatoi di neutralizzazione*

## 6.3 Montaggio della pompa pneumatica

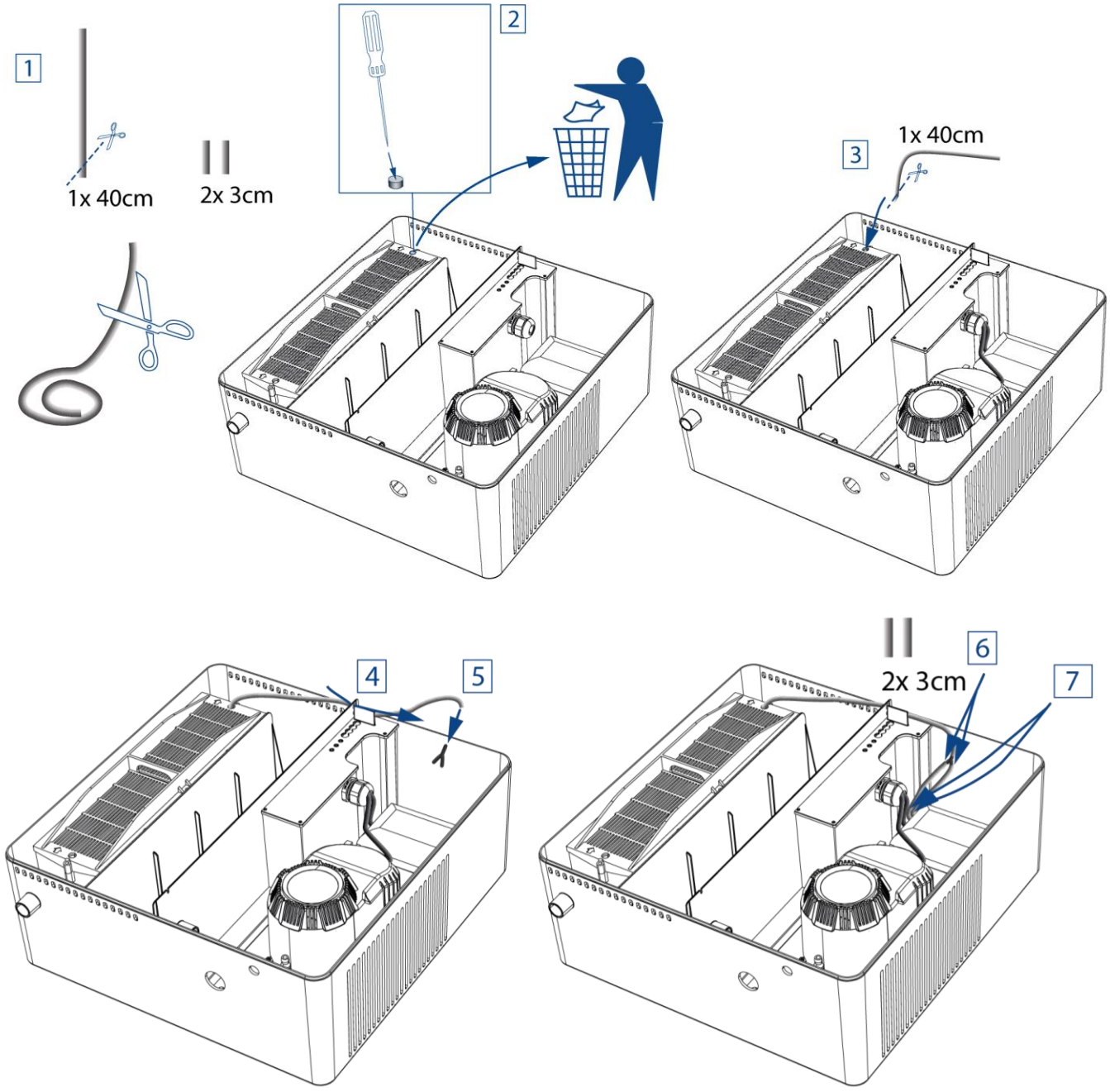



*Figura 4: Montaggio PP in SN per gas 500*

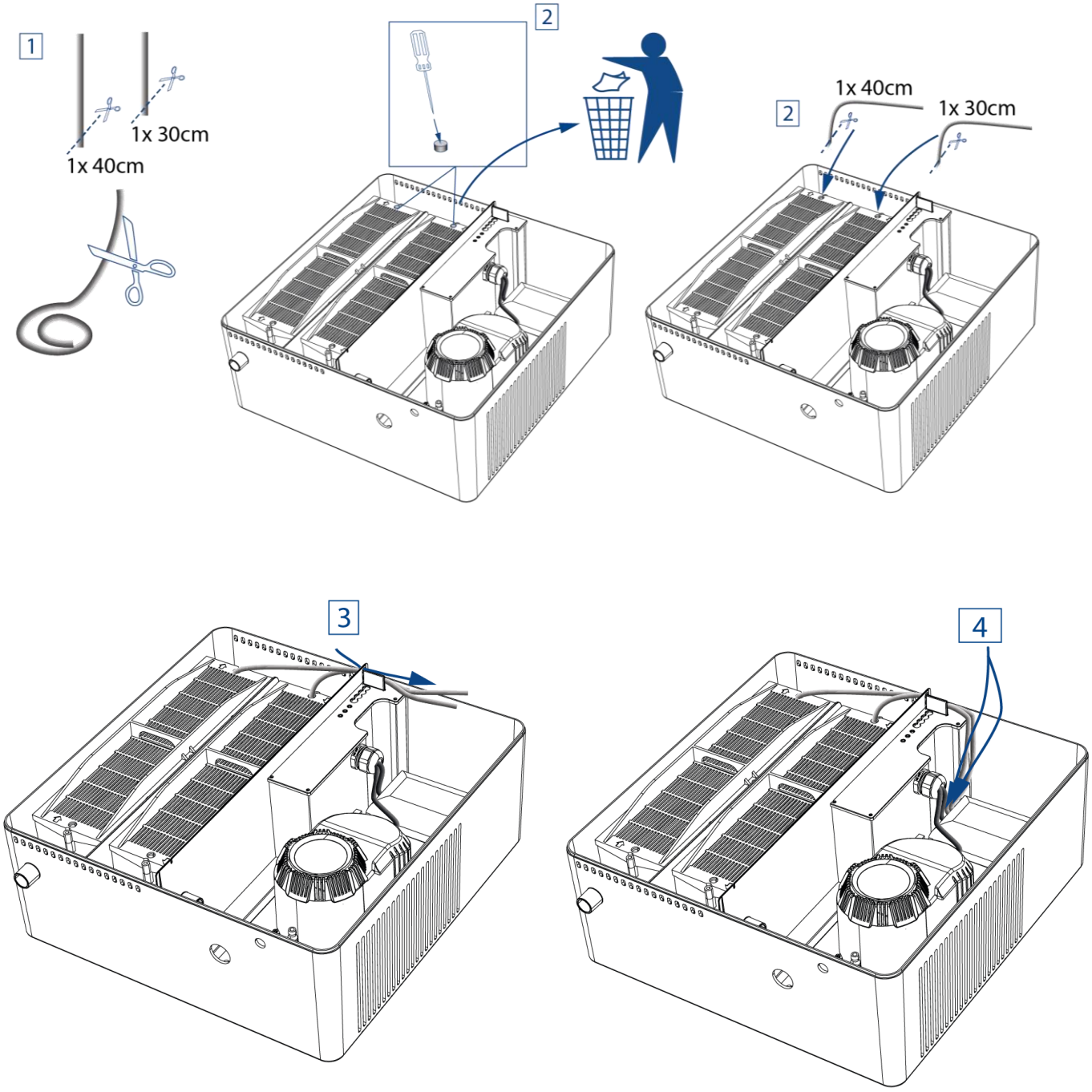



*Figura 5: Montaggio PP in SN per gas 1000*

## 6.4 Installazione in cascata

È possibile collegare due SN per gas 1000 e aumentare così la capacità di neutralizzazione fino a 2000 kW di gas. A tale scopo, utilizzare l'articolo 7738344967, da collegare al raccordo di ingresso della condensa dei due SN. Il resto dell'installazione va eseguito in conformità con i requisiti della figura 2.

La distanza minima tra i due SN è di 50 mm.

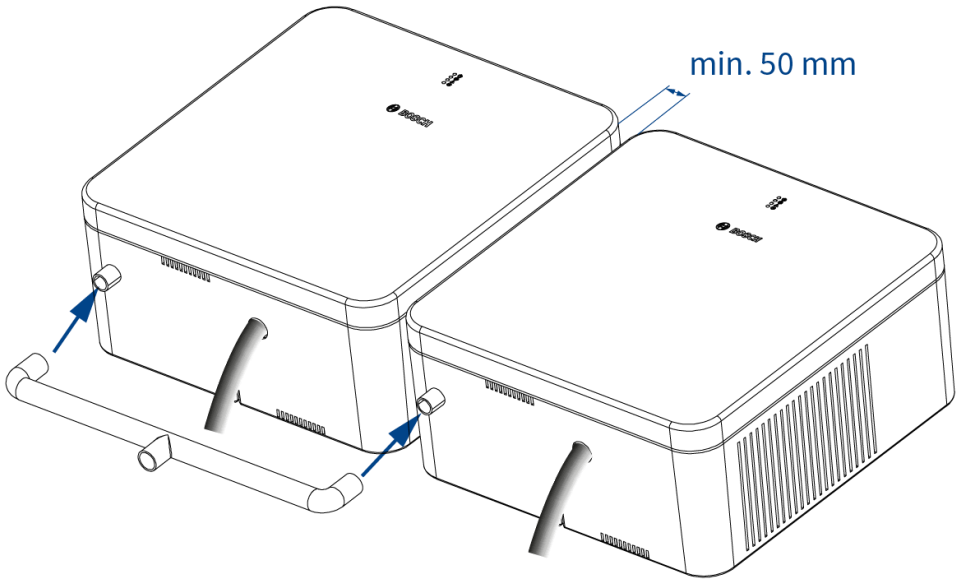



*Figura 6: Installazione in cascata*

## 7. Schema di collegamento elettrico

**ES** Interferenza esterna (a potenziale zero) o ingresso di commutazione del combustibile bruciatore a 2 sostanze 5 V cc/10 mA

**SI** Dispositivo di sicurezza o modulo FM-SI, rimuovere il ponticello durante il collegamento. Attenzione: Il collegamento SI non ha alcuna funzione di sicurezza in combinazione con le caldaie EMS! Collegare i dispositivi di sicurezza direttamente alla caldaia EMS!

**AG** Rimuovere la valvola di scarico dei gas, quando si collega il ponticello. Attenzione: Il collegamento AG non ha alcuna funzione di sicurezza in combinazione con le caldaie EMS! Collegare i dispositivi di sicurezza direttamente alla caldaia EMS!

**4** Conduttore neutro

**5** Aperto

**6** Chiuso

**7** Feedback

**LP** Pompa pneumatica

**KP** Pompa per condensa

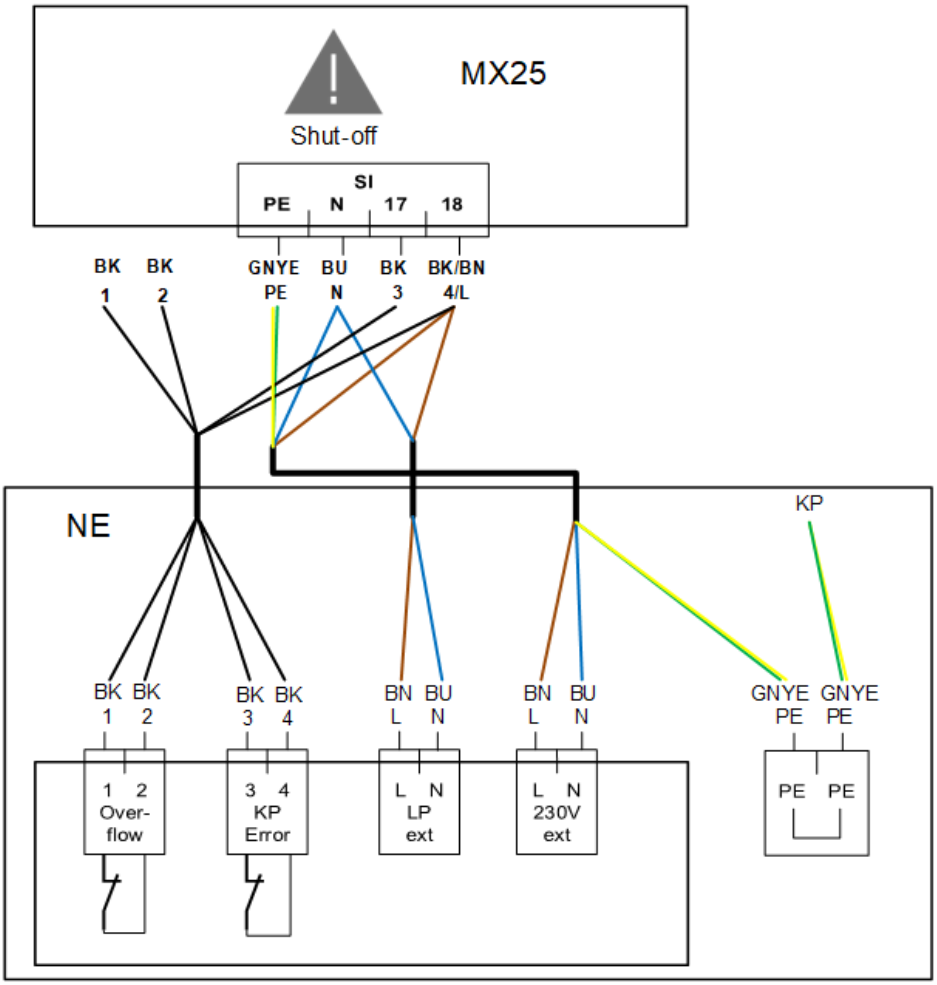



*Figura 7: Schema di collegamento elettrico – MX25 singolo*

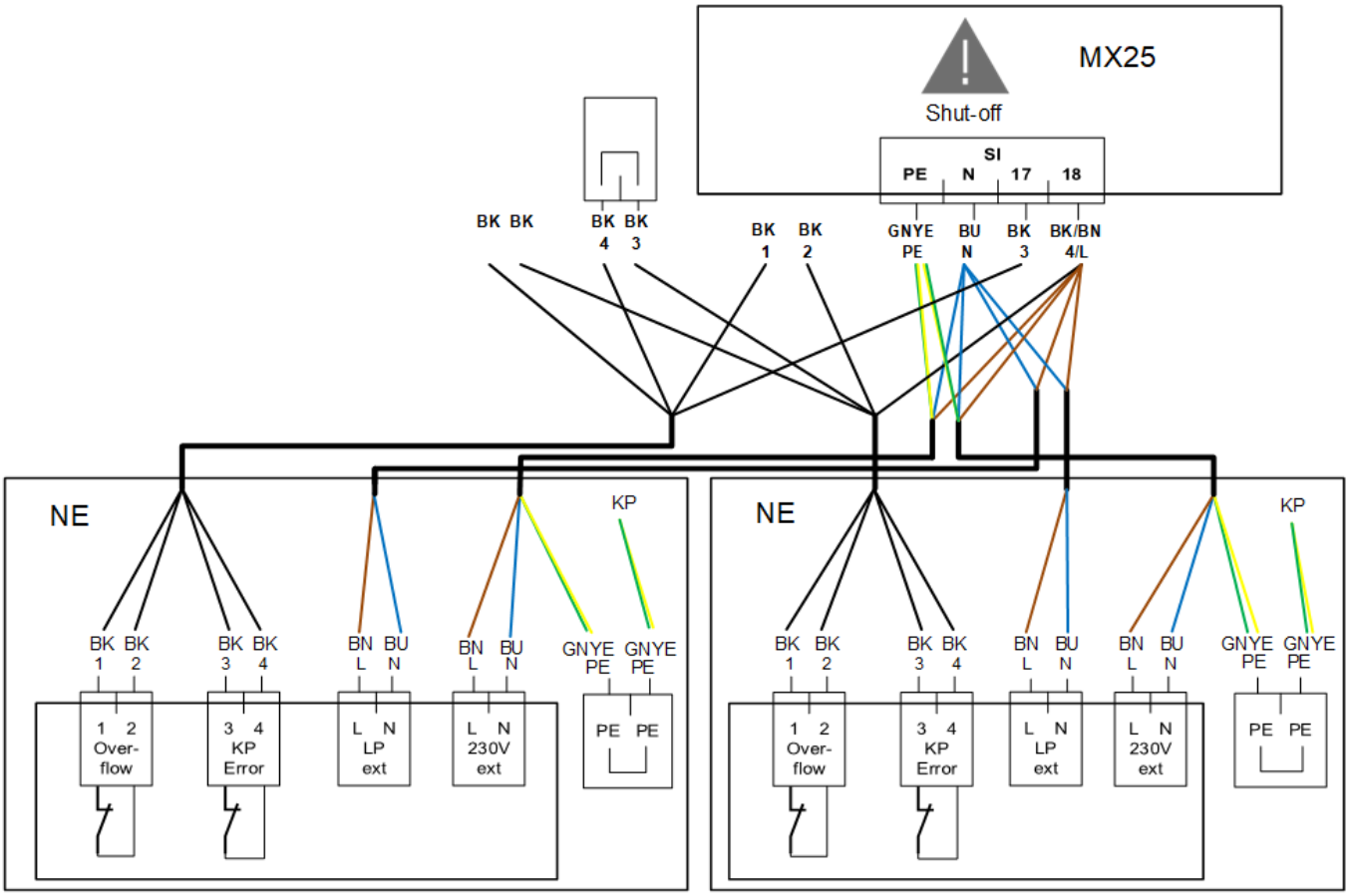



*Figura 8: Schema di collegamento elettrico – MX25 in cascata*

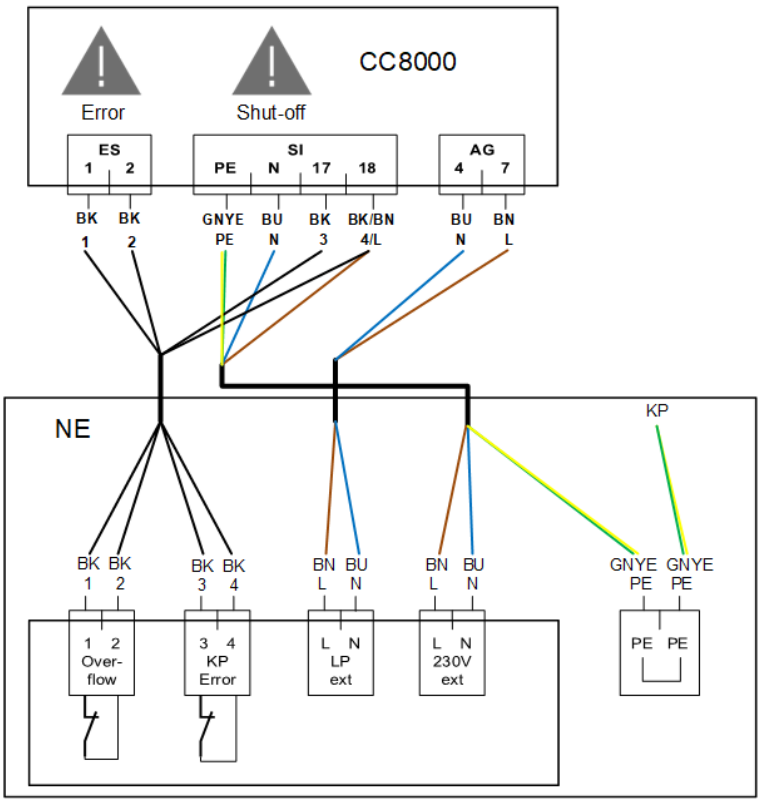



*Figura 9: Schema di collegamento elettrico – CC8000 singolo*

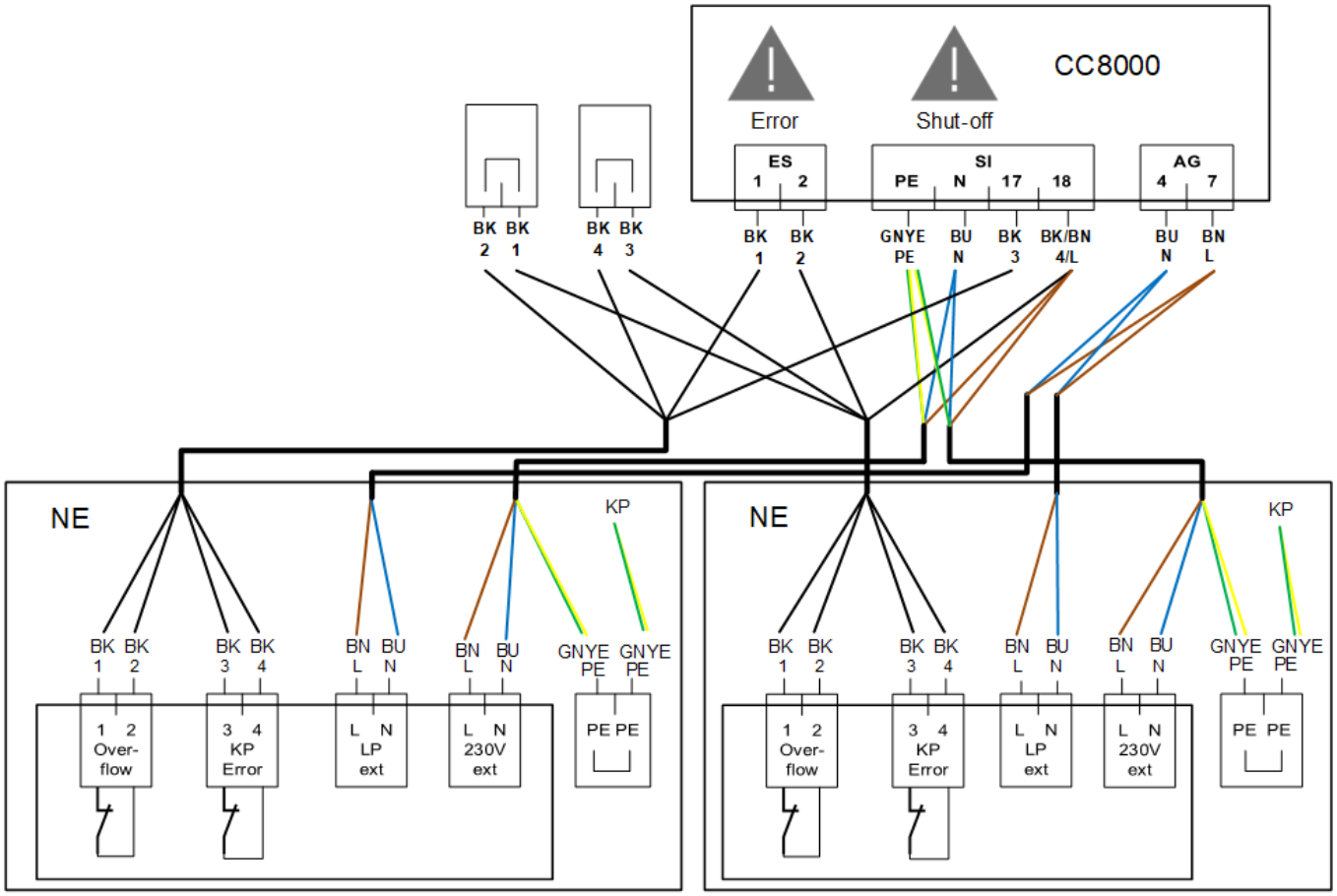



*Figura 10: Schema di collegamento elettrico – CC8000 in cascata*

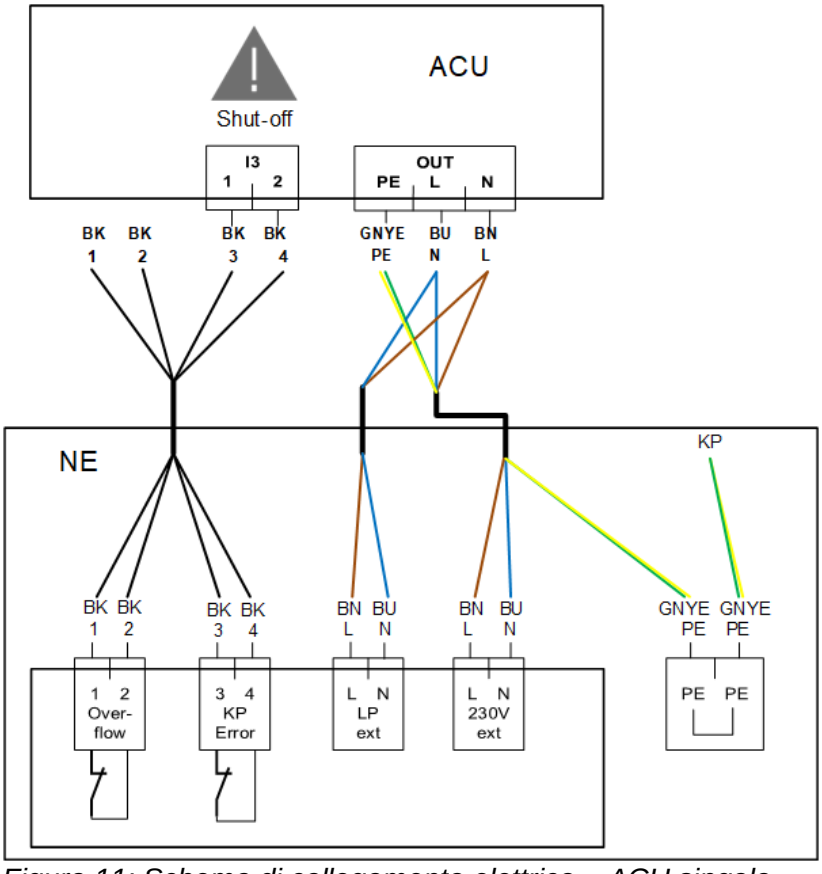



*Figura 11: Schema di collegamento elettrico – ACU singolo*

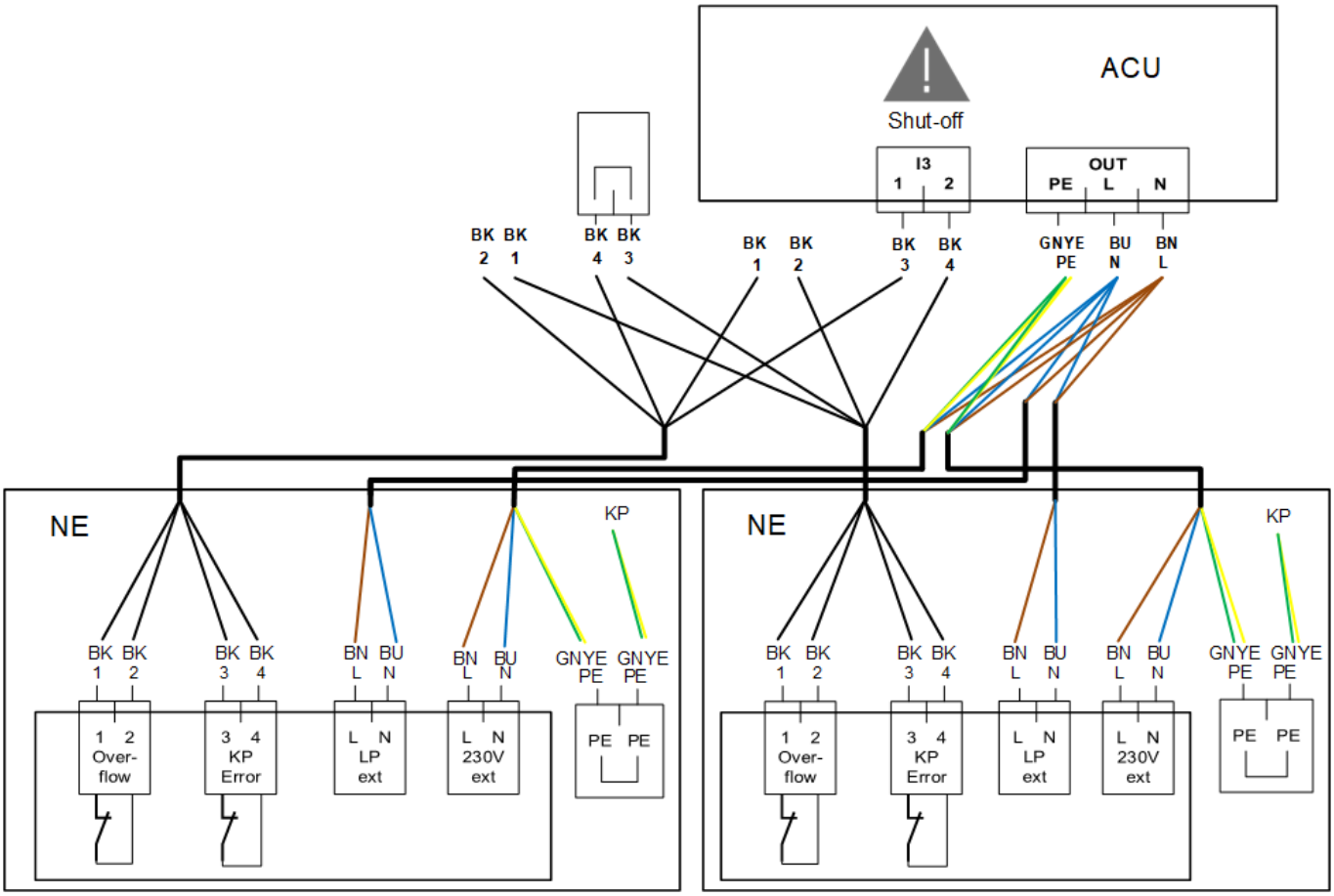



*Figura 12: Schema di collegamento elettrico – ACU in cascata*

## 8. Messa in servizio

| Protocollo di messa in servizio | | Risultato |
|---|---|---|
| 1. Verificare che il generatore di calore e l'SN siano disalimentati e assicurati in modo da evitare un riavvio involontario. | | |
| 2. Installare l'SN secondo il capitolo 6: "Istruzioni per l'installazione". | | |
| 3. Collegare il cavo di rete dell'SN secondo lo schema di collegamento appropriato (vedere capitolo 7). La spia di funzionamento ⏻ si illumina di verde quando la caldaia a condensazione è in funzione. | | |
| 4. Controllare il flusso della condensa: | | |
| 4.1 Rimuovere il tubo per la condensa dal sifone. | | |
| 4.3 Controllare che tutte le condutture della condensa non presentino perdite. | | |
| 4.4 Per la versione dell'apparecchio con PC, verificare se la PC è in funzione. | | |
| 5. Attivare il generatore di calore: | | |
| 5.1. Per la versione dell'apparecchio con PP - test operativo della PP (8): quando il bruciatore è in funzione, anche la PP (8) è in funzione e nel serbatoio di neutralizzazione (3)/nei serbatoi di neutralizzazione (3-4) sono visibili delle bolle d'aria. | | |
| 5.2. Per la versione dell'apparecchio con PC - test operativo della PC (7): se c'è abbastanza condensa, la PC la convoglia. Segnalazione di guasto della PC (7): se c'è troppa condensa, la spia dell'unità di controllo diventa rossa, prima STOP lampeggiante, poi fissa 20 secondi dopo. Il cavo di allarme emette un segnale di guasto. Nota: il montaggio in un secondo momento della PC non è possibile. È necessario utilizzare il rispettivo SN con CP. | | |
| 5.3 Test di funzionamento del sensore di traboccamento: se c'è troppa condensa o lo scarico è bloccato, la spia dell'unità di controllo ⚠ diventa arancione, prima lampeggiante, poi fisso 30 secondi dopo. Il cavo di allarme emette un segnale di guasto. | | |
| 5.4. Misurare il valore del pH in ingresso (4) e in uscita (9). | pH in ingresso (min. 2) | |
| | pH in uscita (min. 6,5) | |
| 5.5. Controllare che tutte le giunzioni siano ben chiuse e che lo scarico della condensa avvenga correttamente. | | |
| 6. Per la versione dell'apparecchio con PP: spegnere la caldaia a condensazione e controllare che anche l'LP (8) si spenga e che non siano visibili bolle d'aria nel serbatoio di neutralizzazione (3)/nei serbatoi di neutralizzazione (3-4). | | |
| 7. Messa a punto: registrare i dati dell'impianto e informare il gestore dell'impianto/il proprietario dell'impianto in merito all'SN e alla procedura di manutenzione. | | |

# 9. Manutenzione

## 9.1 Istruzioni generali

| | |
|---|---|
|  | Tutti i lavori devono essere eseguiti esclusivamente da un'impresa di installazione autorizzata con personale specializzato adeguatamente formato. |
|  | Tutti gli interventi devono essere eseguiti in assenza di tensione. Nota: anche se l'SN è stato scollegato dalla rete elettrica, il cavo della PP può essere ancora sotto tensione (230V). Tutti i cavi devono essere scollegati. |
|  | La condensa può essere corrosiva!<br>Il contatto con la condensa può causare lesioni e danni materiali.<br>Durante tutti gli interventi di manutenzione e riparazione, è necessario osservare attentamente tutte le istruzioni e le precauzioni di sicurezza riportate nel capitolo 4 e nel capitolo 5 e nei relativi sottocapitoli. |
|  | Utilizzare sempre una protezione per gli occhi adeguata durante tutti gli interventi di manutenzione e riparazione. |
|  | Utilizzare sempre una protezione per le mani adeguata durante tutti gli interventi di manutenzione e riparazione. |

| | |
|---|---|
|  | La manutenzione, compresa la sostituzione del serbatoio di neutralizzazione, deve essere effettuata a cadenza annuale.<br>• Se il valore del pH della condensa scende prematuramente al di sotto di 6,5, è necessario eseguire la manutenzione.<br>• Per la versione dell'apparecchio (vedere capitolo 11) con due serbatoi di neutralizzazione (3-4), è necessario sostituire entrambi i serbatoi di neutralizzazione (3-4).<br>• Una scorretta combustione può essere causa di un eccessivo insudiciamento dell'SN. Per verificare lo stato della combustione, richiedere l'intervento del servizio di assistenza per il bruciatore.<br>• Un'eccessiva contaminazione della condensa può compromettere le prestazioni di neutralizzazione dell'SN. |
|  | Dopo aver eseguito correttamente la manutenzione, premere sempre il pulsante di reset. In questo modo si annulla e si riavvia la segnalazione di manutenzione annuale. L'avviso di manutenzione viene generato automaticamente dopo un anno di funzionamento e serve come promemoria per la manutenzione annuale. Se la manutenzione viene eseguita dopo un anno ma ciò non è ancora rilevabile perché la caldaia è stata spenta in estate, occorre comunque premere il pulsante di reset. |

## 9.2 Misurazione del valore del pH

| | |
|---|---|
|  | Una misurazione significativa è possibile solo se l'unità di neutralizzazione è in funzione o se il flusso di condensa è sufficiente. |

Predisporre un contenitore adeguato per la raccolta della condensa.

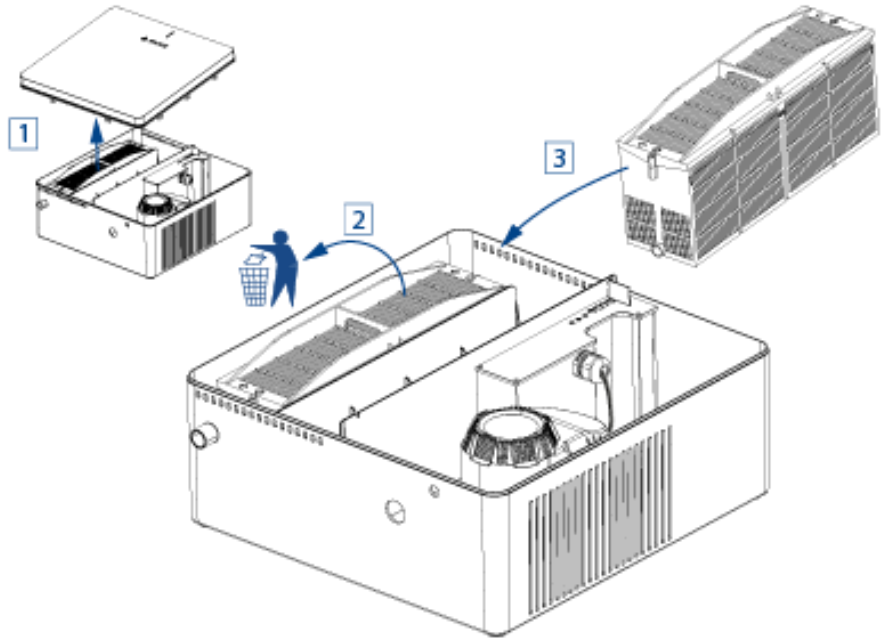
1. Smontare lo scarico della condensa in corrispondenza dell'apertura di uscita (10-11) del dispositivo di neutralizzazione e raccogliere la condensa.
2. Rimontare lo scarico della condensa.
3. Misurare il valore del pH della condensa.
4. Se il valore del pH è < 6,5, è necessario sostituire il serbatoio di neutralizzazione (3)/i serbatoi di neutralizzazione (3-4). Per la versione dell'apparecchio con PP ( vedere capitolo 11), è necessario

controllare la PP.

## 9.3 Sostituzione del serbatoio di neutralizzazione

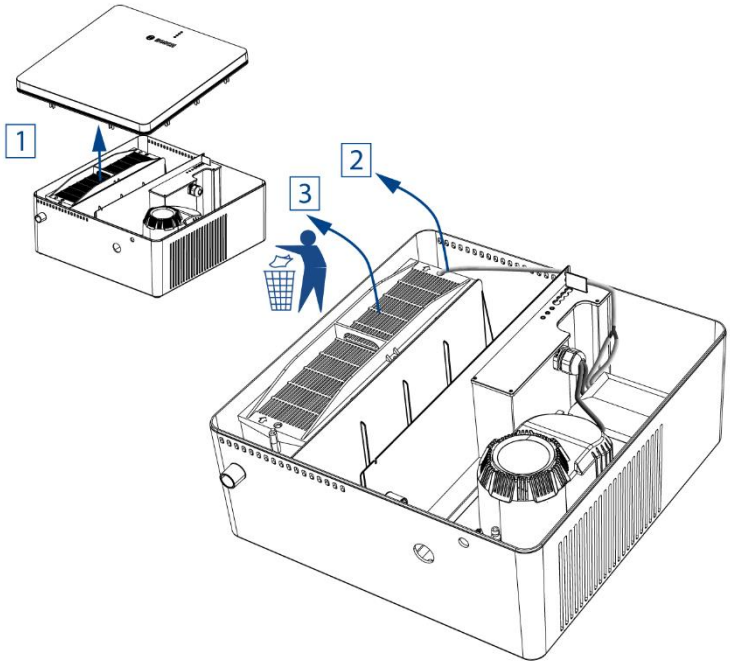
- Quando si sostituiscono i serbatoi di neutralizzazione, è necessario sostituire tutti i serbatoi di neutralizzazione installati.
- I serbatoi di neutralizzazione sono progettati per un anno di funzionamento.

1. Rimuovere il coperchio (1).
2. Per le versioni con PP, rimuovere i tubi della PP dal serbatoio di neutralizzazione.
3. Rimuovere il serbatoio di neutralizzazione usato/i serbatoi di neutralizzazione usati (a seconda della versione) dall'SN e smaltirli correttamente.
4. Inserire il nuovo serbatoio di neutralizzazione/i nuovi serbatoi di neutralizzazione (a seconda della versione) nell'SN.
5. Per la versione con PP (8), reinserire i tubi della PP nel serbatoio di neutralizzazione.




GAZ 7738344968

*Figura 13: Sostituzione del serbatoio di neutralizzazione su SN per gas 150*




GAZ 7738344968

OIL 7738344969

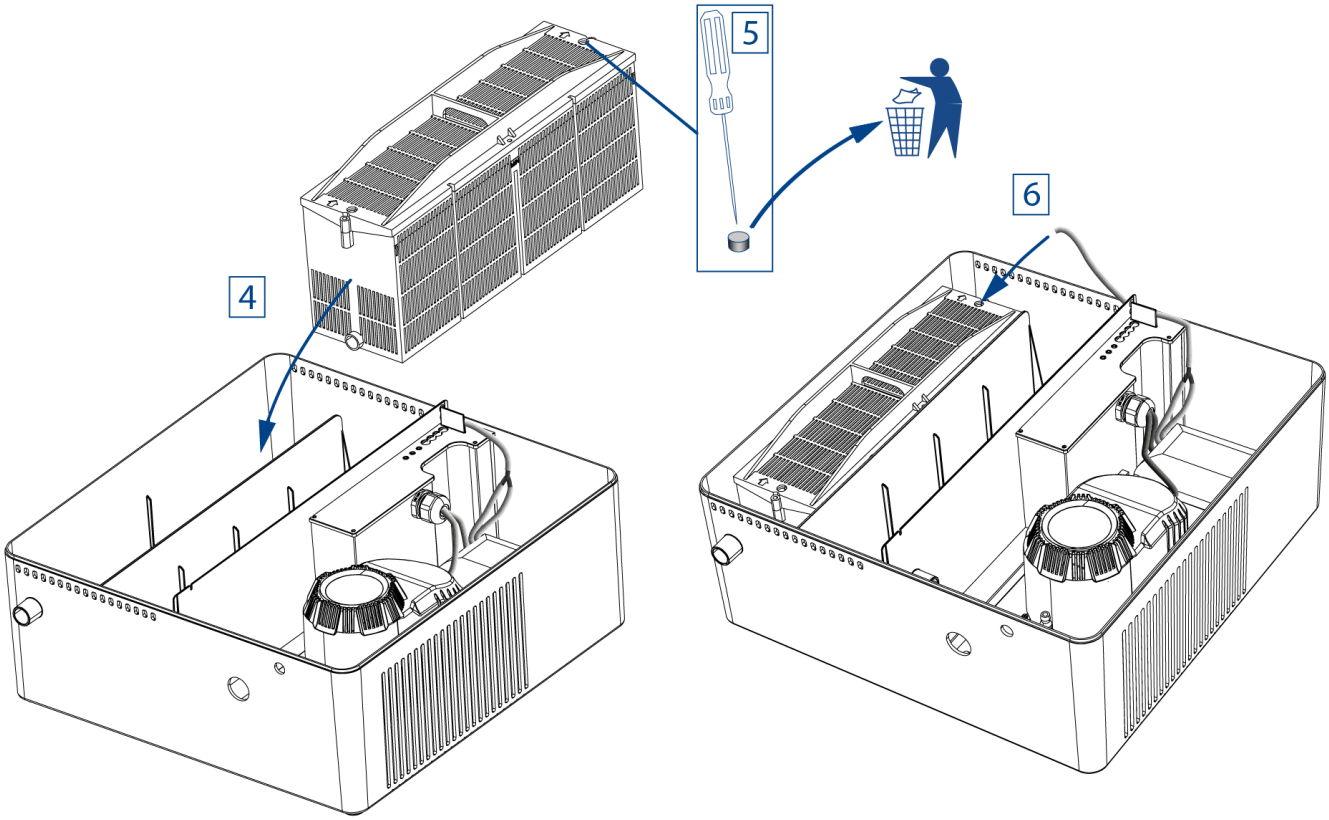
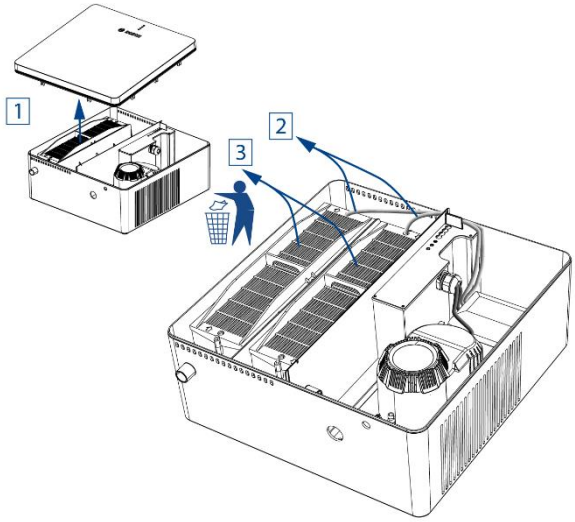



*Figura 14: Sostituzione del serbatoio di neutralizzazione su SN per gas 500/SN per olio 100*




GAZ 7738344968

OIL 7738344969

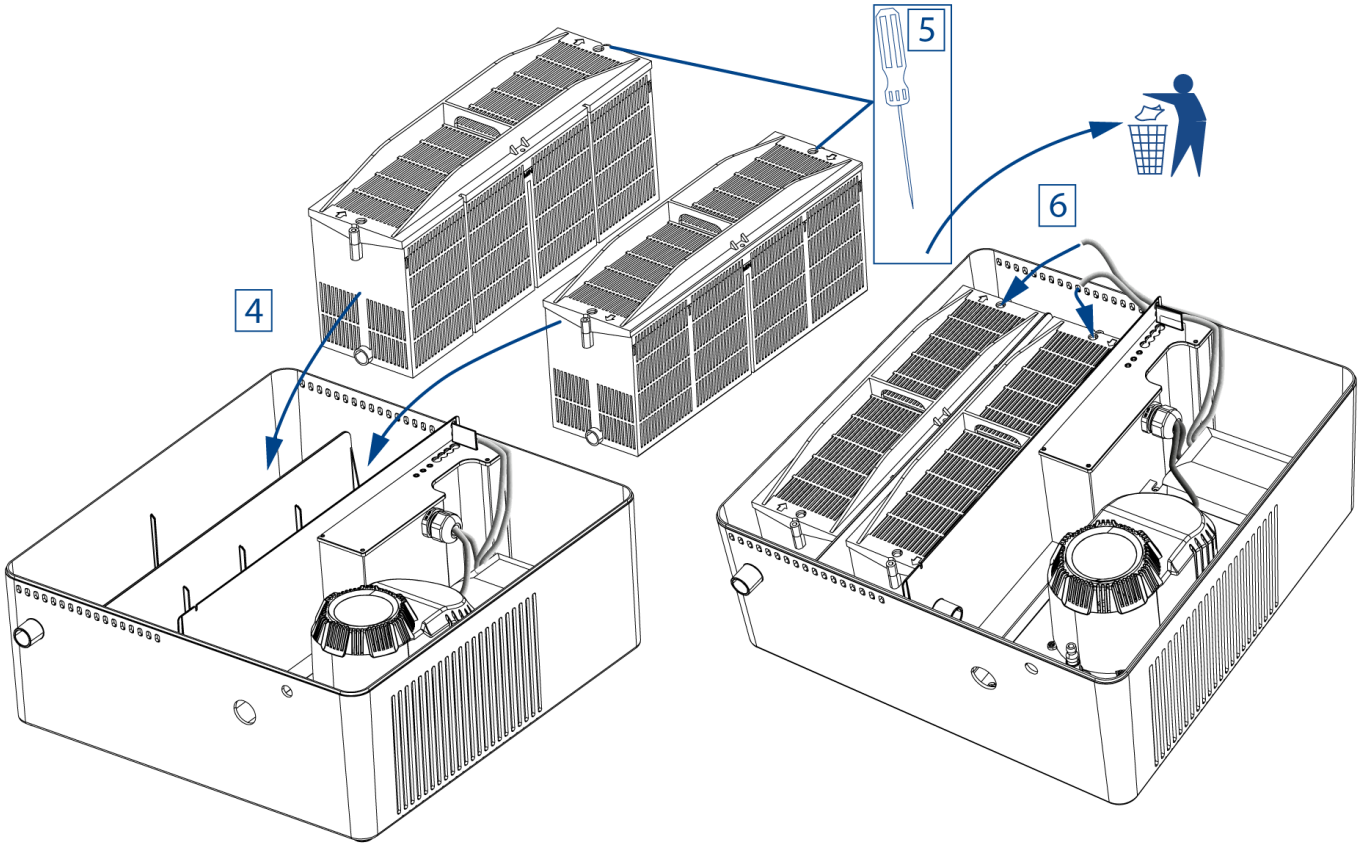



*Figura 15: Sostituzione dei serbatoi di neutralizzazione su SN per gas 1000/SN per olio 200*

## 9.4 Manutenzione della pompa condensa

| |
|---|
| La manutenzione della PC deve essere eseguita a cadenza annuale. |
| Non utilizzare detergenti aggressivi o strumenti affilati. |

1. Togliere l'alimentazione all'SN: tutti i cavi devono essere scollegati.
2. Smontare i tubi dei raccordi per la neutralizzazione e il drenaggio dalla PC. Attenzione: la condensa può ancora rifluire.
3. Rimuovere il coperchio della PC facendolo scattare.
4. Pulire il galleggiante e il contenitore di raccolta della condensa con un detergente adatto.
5. Riposizionare il coperchio della PC facendolo scattare.
6. Rimuovere, pulire e rimontare la valvola di non ritorno, comprese le guarnizioni.
7. Riposizionare i tubi dei raccordo per la neutralizzazione e il drenaggio dalla PC.
8. Alimentare l'SN: tutti i cavi devono essere collegati.
9. Eseguire un test operativo della PC.

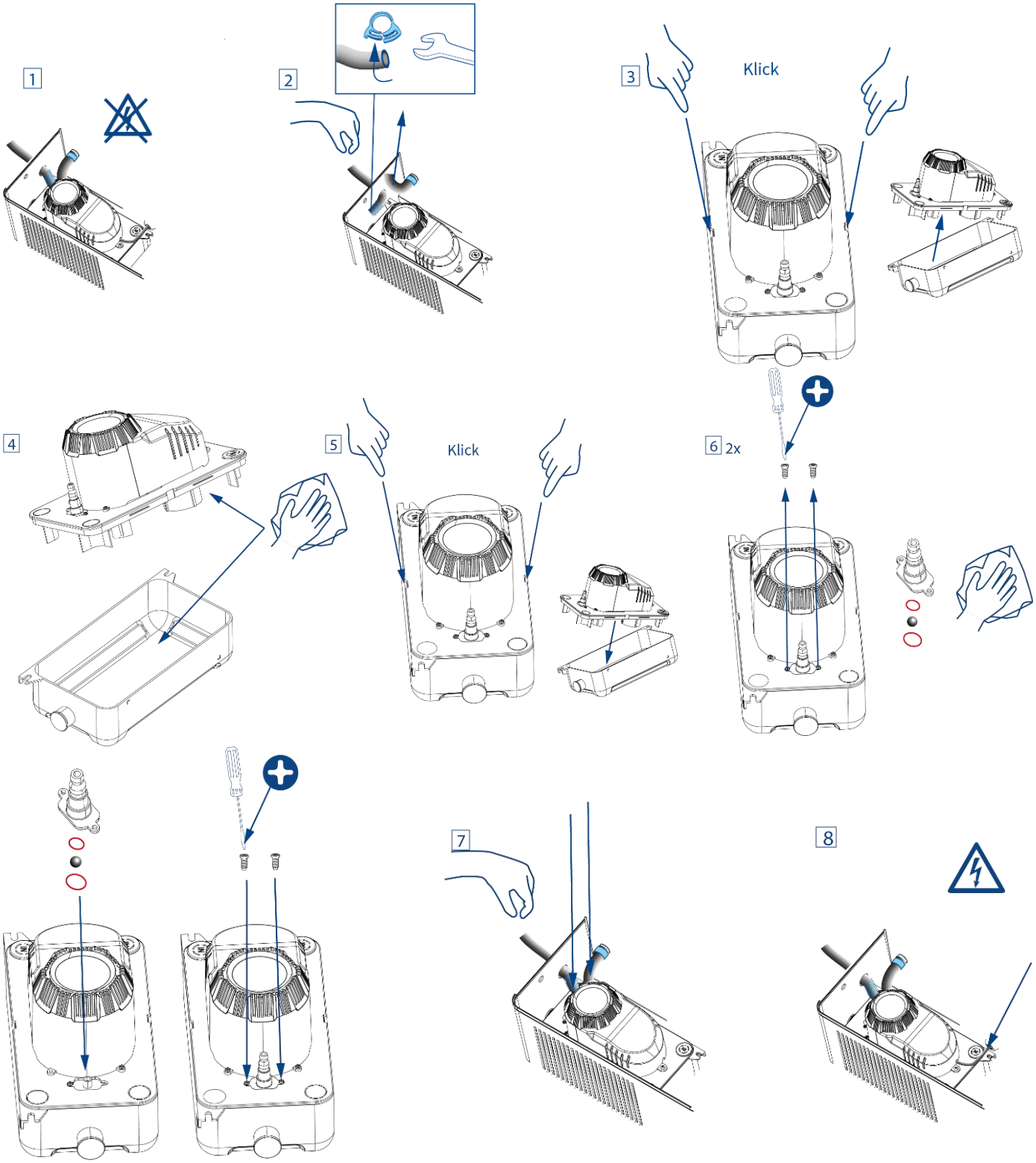


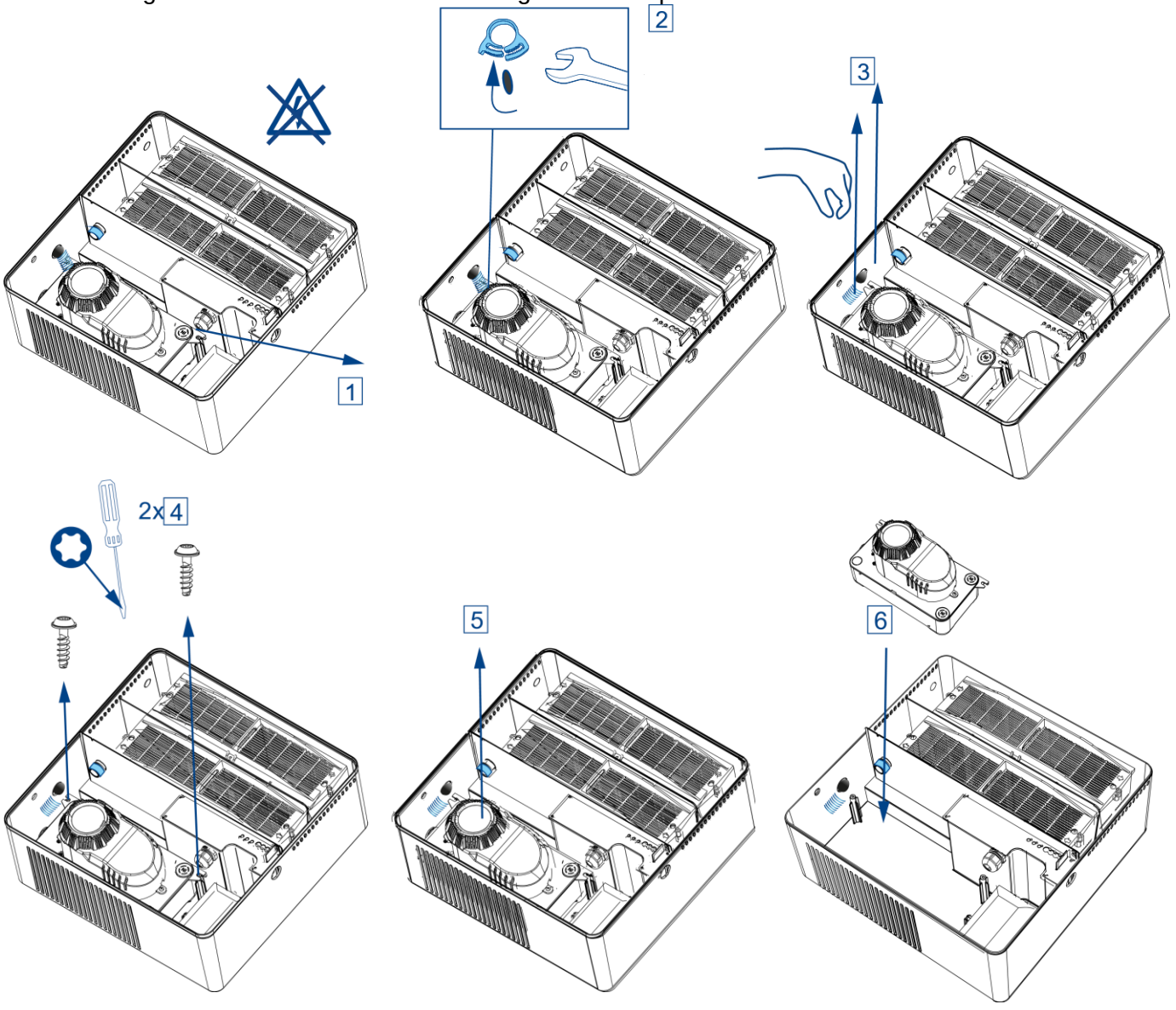

*Figura 16: Manutenzione della PC*

## 9.5 Sostituzione della pompa condensa

Prima di controllare la PC (7), questa deve essere collegata elettricamente.

Se la PC non funziona o il malfunzionamento non si innesca, sostituire la PC:

1. Togliere l'alimentazione all'SN: tutti i cavi devono essere scollegati. Scollegare il cavo della PC (alimentazione/allarme).
2. Smontare i tubi dei raccordi per la neutralizzazione e il drenaggio dalla PC. Attenzione: la condensa può ancora rifluire.
3. Staccare i tubi di collegamento.
4. Rimuovere le viti di fissaggio della PC.
5. Rimuovere la PC.
6. Inserire la nuova PC.
7. Rimettere le viti di fissaggio della PC.
8. Inserire i tubi di raccordo.
9. Montare i tubi di raccordo. Nota: tenuta stagna.
10. Montare il cavo della PC (alimentazione/allarme).
11. Collegare l'SN all'alimentazione ed eseguire il test operativo della PC.



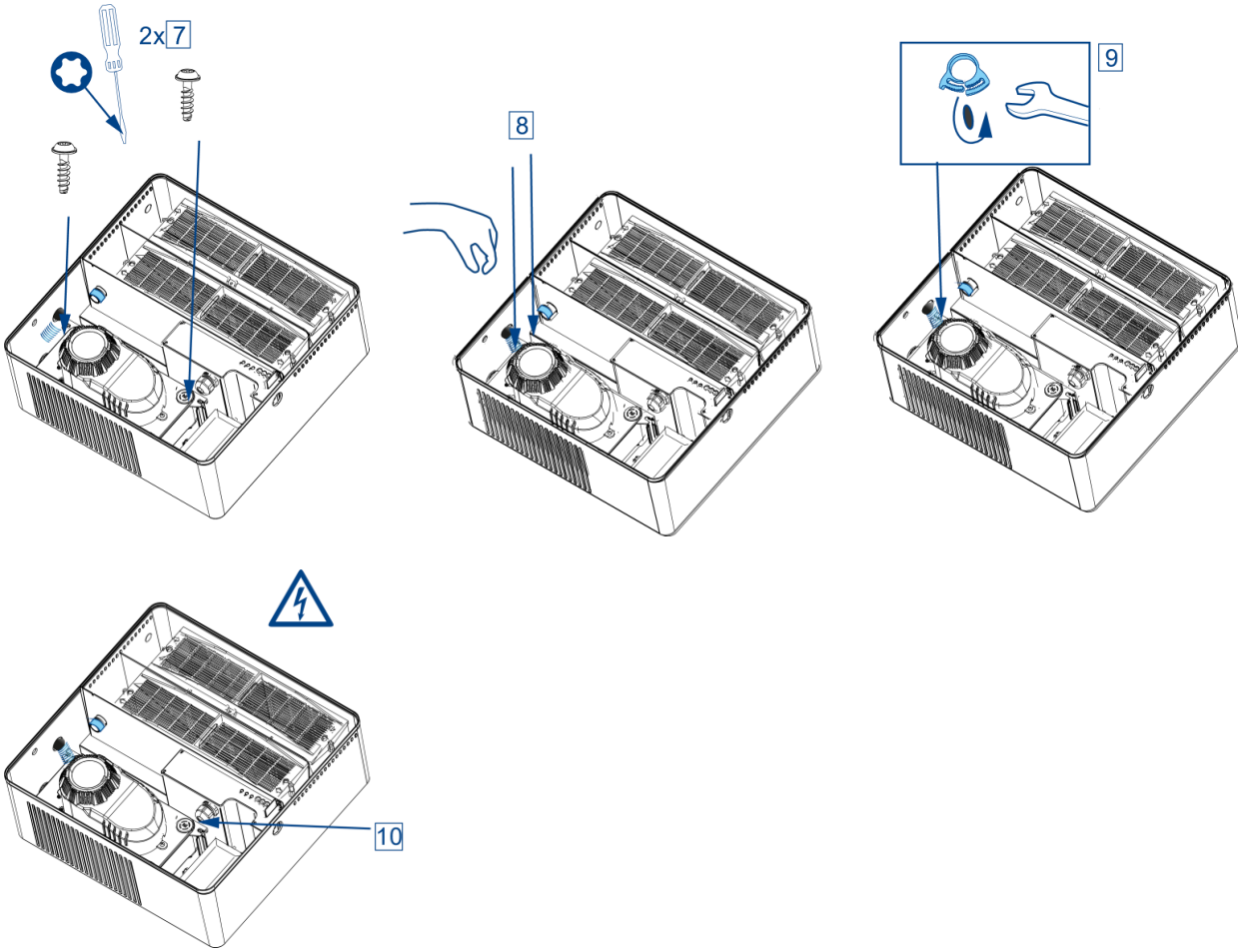



*Figura 17: sostituzione della PC con l'esempio dell'SN per gas 501-1000 kW*

## 9.6 sostituzione della valvola di non ritorno della pompa condensa

La valvola di non ritorno impedisce il riflusso all'interno della PC. Durante il funzionamento, la valvola di non ritorno può bloccarsi e non svolgere più la sua funzione.

Se la valvola di non ritorno non impedisce il riflusso o è bloccata, sostituirla:

1. Togliere l'alimentazione all'SN: tutti i cavi devono essere scollegati.
2. Rimuovere il tubo di scarico del sistema di drenaggio dalla valvola di non ritorno. Attenzione: la condensa può ancora rifluire.
3. Rimuovere le viti di fissaggio della valvola di non ritorno.
4. Rimuovere del tutto la valvola di non ritorno.
5. Inserire la nuova valvola di non ritorno.
6. Rimettere le viti di fissaggio della valvola di non ritorno.
7. Montare il tubo di scarico sul sistema di drenaggio della valvola di non ritorno. Nota: tenuta stagna.
8. Collegare l'SN all'alimentazione ed eseguire il test operativo della PC.

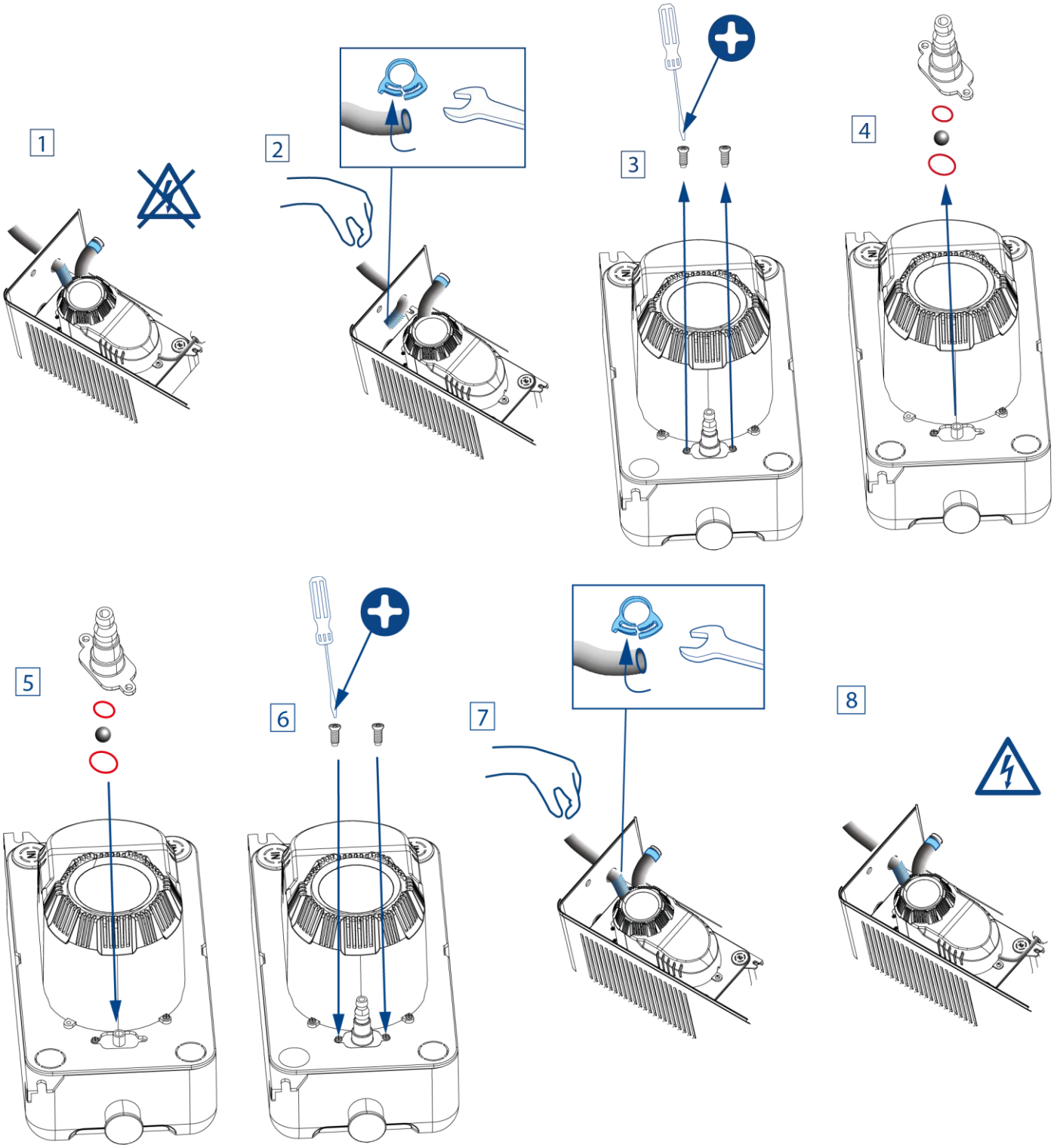



*Figura 18: sostituzione della valvola di non ritorno della PC*

## 9.7 Sostituzione della pompa pneumatica

Prima di controllare la PP (8), questa deve essere collegata elettricamente.

1. Controllare il collegamento elettrico della PP (8).
2. Controllare il collegamento del tubo pneumatico al serbatoio di neutralizzazione (3)/ai serbatoi di neutralizzazione (3-4).
3. Rimuovere la PP dalla cinghia di fissaggio e dai tubi della PP e smontarla.
4. Controllare se l'aria fuoriesce quando la PP (8) è in funzione.
5. Se non fuoriesce aria nonostante la PP (8) sia collegata correttamente e sia alimentata, la PP (8) è difettosa e deve essere sostituita.

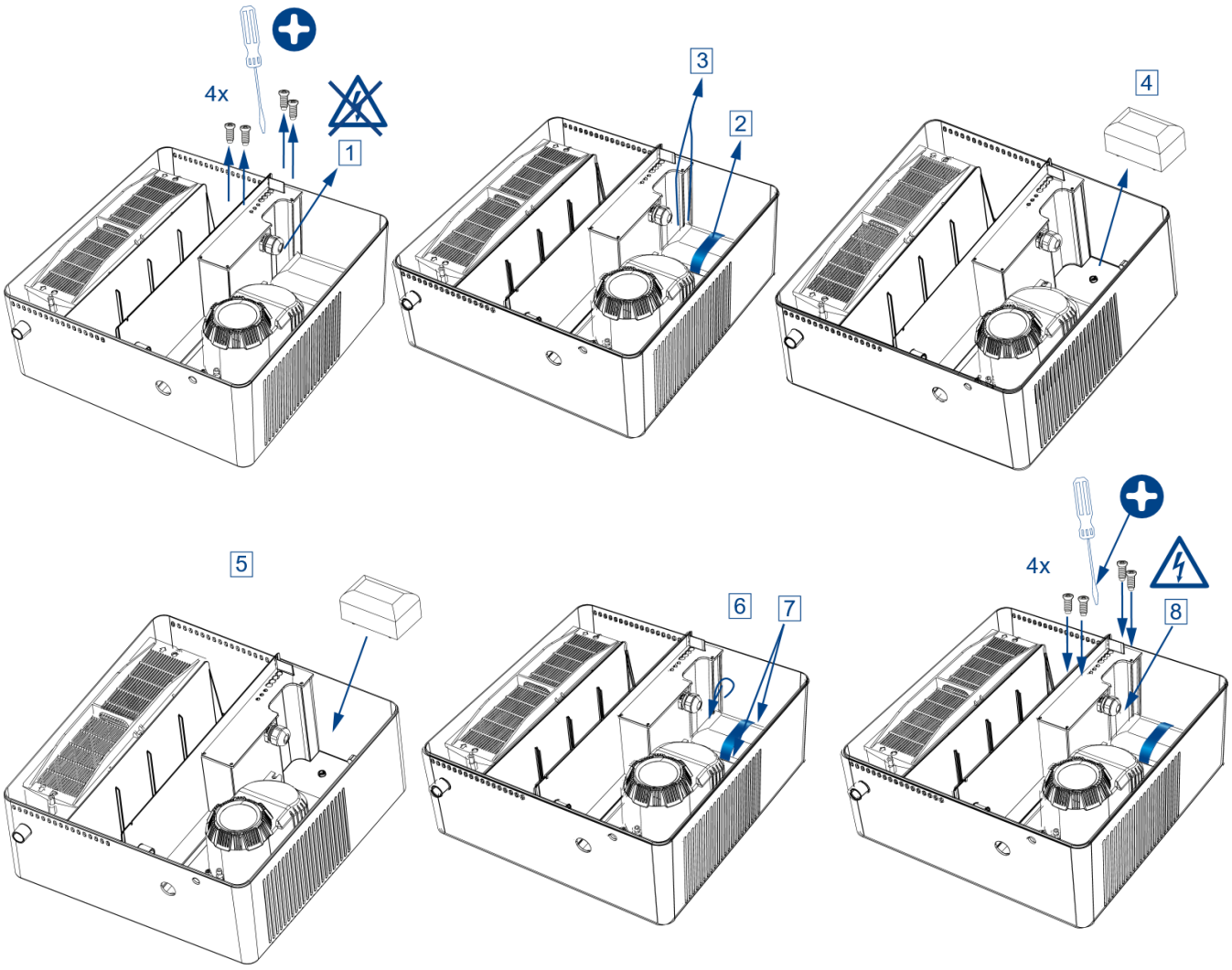



*Figura 19: sostituzione della PC con l'esempio dell'SN per gas 500*

## 10. Malfunzionamenti

| Malfunzionamento | Possibili cause | Soluzione |
|---|---|---|
| Valore pH < 6,5 | PP (8) difettosa | Controllare la PP (8), s.n. sostituirla (vedere capitolo 9.3). |
| | Serbatoio di neutralizzazione (3)/serbatoi di neutralizzazione (3-4) usurati o intasati | Sostituire il serbatoio di neutralizzazione (3)/i serbatoi di neutralizzazione (3-4) (vedere capitolo 9.2). |
| | Sovraccarico dell'SN | Controllare se l'SN è stato abbinato alla potenza della caldaia in conformità con i dati tecnici (capitolo 11), installare l'SN appropriato se necessario. |
| Insudiciamento eccessivo del dispositivo di neutralizzazione | Combustione insufficiente nella caldaia a condensazione. | Richiedere assistenza per il bruciatore. |
| Perdita di condensa | Tubo di raccordo per la caldaia a condensazione: neutralizzazione non a tenuta. | Controllare il tubo di raccordo, compreso il fissaggio, inserirlo correttamente o sostituirlo se necessario. |
| | Tubo di raccordo per la caldaia a condensazione: drenaggio non a tenuta. | Controllare il tubo di raccordo, compreso il fissaggio, inserirlo correttamente o sostituirlo se necessario. |
| | Per la versione dell'apparecchio con PC: PC non collegata elettricamente. | Controllare il collegamento elettrico, s.n. sistemarlo (vedere capitolo 7). |
| | Per la versione dell'apparecchio con PC: PC difettosa. | Sostituire la PC (vedere capitolo 9.4). |
| | Ingresso della condensa (9) o uscita della condensa (10) ostruiti. | Pulire l'ingresso della condensa (9) o l'uscita della condensa (10). |
| | Serbatoio di neutralizzazione (3)/serbatoi di neutralizzazione (3-4) ostruiti. | Sostituire il serbatoio di neutralizzazione (3)/i serbatoi di neutralizzazione (3-4) (vedere capitolo 9.2). |
| PP (8) non funzionante | PP (8) non collegata elettricamente | Controllare il collegamento elettrico, s.n. sistemarlo (vedere capitolo 7). |
| | PP (8) difettosa | Controllare la PP (8), s.n. sostituirla (vedere capitolo 9.3). |
| Ristagno di condensa nella caldaia a condensazione | Tubi di trasporto della condensa tra la caldaia a condensazione e l'SN ostruiti | Spurgare i tubi della condensa o s.n. sostituirle. |

| Malfunzionamento | Possibili cause | Soluzione |
|---|---|---|
| Condensa nel locale caldaia | Perdita dei tubi della condensa<br><br>Trabocco della sostanza neutralizzata a causa di un'ostruzione. | Controllare che tutti i tubi che trasportano la condensa non presentino perdite.<br><br>Pulizia neutralizzazione |
| Cortocircuito elettrico dell'SN | Acqua nella PP (8). | Controllare la PP (8), s.n. sostituirla (vedere capitolo 9.3). |
| SN non alimentato | L'alimentazione è interrotta a causa di un fusibile bruciato, della rottura di un cavo, della caldaia a condensazione spenta, ecc. | Sostituire o ripristinare il fusibile; sostituire il cavo; mettere in funzione la caldaia a condensazione. |
| Spia LED assente o difettosa | L'SN non è collegato elettricamente o è collegato in modo errato. | Controllare il collegamento elettrico, s.n. sistemarlo (vedere capitolo 7). |
| | Unità di controllo difettosa. | Sostituire SN. |
| | Cavi difettosi. | Sostituire i cavi. |

# 11. Dati tecnici

## 11.1 Gas

| Dati tecnici | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SN per gas | | 150 | 500 | 1000 |
| **Dati sulle prestazioni** | | | | |
| Tipo di caldaia | | Tecnologia di condensazione a gas | | |
| Potenza max. della caldaia | [kW] | 150 | 500 | 1000 |
| Capacità di neutralizzazione ($\dot{V}_{max}$) | [l/h] | 18 | 60 | 120 |
| **Dati operativi** | | | | |
| Capacità di riempimento del serbatoio di neutralizzazione | [kg] | 4,0 | | |
| Numero di serbatoi di neutralizzazione | | 1 | 1 | 2 |
| Durata di vita (DVGW VP 114) Quantità di condensa neutralizzabile | [h]<br>[$m^3$] | 2000<br>9 | 2000<br>30 | 2000<br>60 |
| Intervallo di manutenzione | | 12 mesi | | |
| Altezza di reflusso ( in riferimento al centro dell'ingresso) | [mm] | 125 | | |
| Classe di protezione | | IP24 | | |
| Collegamento alla rete | | 230 V/50 Hz | | |
| Consumo di energia dell'unità di controllo | | 3 W | | |
| Contatto di avviso manutenzione e traboccamento | | Contatto 6,3 A carico resistivo, 230V (NC) | | |
| **PP** | | | | |
| Collegamento alla rete | | - | 230 V/50 Hz | |
| Consumo di energia | [W] | - | 4,5 | |
| Classe di protezione | | - | IPX4 | |
| **PC (opzionale)** | | | | |
| Portata massima | [m] | 4 | | |
| Collegamento alla rete | | 230 V/50- 60 Hz | | |
| Carico max. collegato | [W] | 60 | | |
| Alimentazione | [A] | 1,2 | | |
| Classe di protezione | | IPX4 | | |
| Contatto di allarme | | Contatto 6,3 A carico resistivo, 230V (NC) | | |
| **Dimensioni** | | | | |
| Altezza totale | [mm] | 195 | | |
| Altezza ingresso condensa | [mm] | 115 | | |
| Altezza uscita condensa senza/con PC | [mm] | 105/145 | | |
| Lunghezza totale | [mm] | 430 | | |
| Larghezza totale | [mm] | 420 | | |
| **Collegamento** | | | | |
| Ingresso condensa | [DN] | 20 | | |
| Uscita condensa senza/con PC | [DN] | 20/9 | | |
| **Peso** | | | | |
| Peso a secco approx. | [kg] | 8 | 10 | 15 |
| Peso operativo approx. | [kg] | 13 | 15 | 20 |
| **Campo di impiego** | | | | |
| Valore min. di pH in ingresso | | 3 | | |
| Temperatura della condensa | [°C] | 5-50 | | |
| Temperatura ambiente | [°C] | 5-40 | | |
| Umidità ambientale | [%] | 20-60 | | |

## 11.2 Olio

| Dati tecnici | | | |
|---|---|---|---|
| SN per olio | | 100 | 200 |
| **Dati sulle prestazioni** | | | |
| Tipo di caldaia | | Tecnologia di condensazione a olio | |
| Potenza max. della caldaia | [kW] | 100 | 200 |
| Capacità di neutralizzazione max. ($\dot{V}_{max}$) * | [l/h] | 8 | 16 |
| **Dati operativi** | | | |
| Capacità di riempimento del serbatoio di neutralizzazione | [kg] | 4,0 | |
| Numero di serbatoi di neutralizzazione | | 1 | 2 |
| Durata di vita in presenza di condensa con pH min. 3<br>Quantità di condensa neutralizzabile | [h]<br>[m3] | 2000<br>4 | 2000<br>8 |
| Intervallo di manutenzione | | 12 mesi | |
| Altezza di reflusso ( in riferimento al centro dell'ingresso) | [mm] | 125 | |
| Classe di protezione | | IP24 | |
| Collegamento alla rete | | 230 V/50 Hz | |
| Consumo di energia dell'unità di controllo | | 3 W | |
| Contatto di avviso manutenzione e traboccamento | | Contatto 6,3 A carico resistivo, 230V (NC) | |
| **PP** | | | |
| Collegamento alla rete | | 230 V/50 Hz | |
| Consumo di energia | [W] | 4,5 | |
| Classe di protezione | | IPX4 | |
| **PC (opzionale)** | | | |
| Portata massima | [m] | 4 | |
| Collegamento alla rete | | 230 V/50- 60 Hz | |
| Carico max. collegato | [W] | 60 | |
| Alimentazione | [A] | 1,2 | |
| Classe di protezione | | IPX4 | |
| Contatto di allarme | | Contatto 6,3 A carico resistivo, 230V (NC) | |
| **Dimensioni** | | | |
| Altezza totale | [mm] | 195 | |
| Altezza ingresso condensa | [mm] | 115 | |
| Altezza uscita condensa senza/con PC) | [mm] | 105/145 | |
| Lunghezza totale | [mm] | 430 | |
| Larghezza totale | [mm] | 420 | |
| **Collegamento** | | | |
| Ingresso condensa | [DN] | 20 | |
| Uscita condensa senza/con PC | [DN] | 20/9 | |
| **Peso** | | | |
| Peso a secco approx. | [kg] | 10 | 15 |
| Peso operativo approx. | [kg] | 15 | 20 |
| **Campo di impiego** | | | |
| Valore min. di pH in ingresso | | 3 | |
| Temperatura della condensa | [°C] | 5-50 | |
| Temperatura ambiente | [°C] | 5-40 | |
| Umidità ambientale | [%] | 20-60 | |

## 11.3 Configurazione

| Neutralisation NE | Gas [kW] | | | | Olio [kW] | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1-150 | 151-500 | 501-1000 | 1001-2000 | 1-100 | 101-200 |
| NE 150 (7738344962)<br>NE 150 CP (7738344963) | 1x | | | | | |
| NE 1000 (7738344964)<br>NE 1000 CP (7738344965) | | 1x | 1x | 2x | 1x | 1x |
| NE-BG (7738344968) | 1x | 1x | 2x | 4x | | |
| NE-BO (7738344969) | | | | | 1x | 2x |
| NE-CAS (7738344967) | | | | 1x | | |

## 12. Parti di ricambio

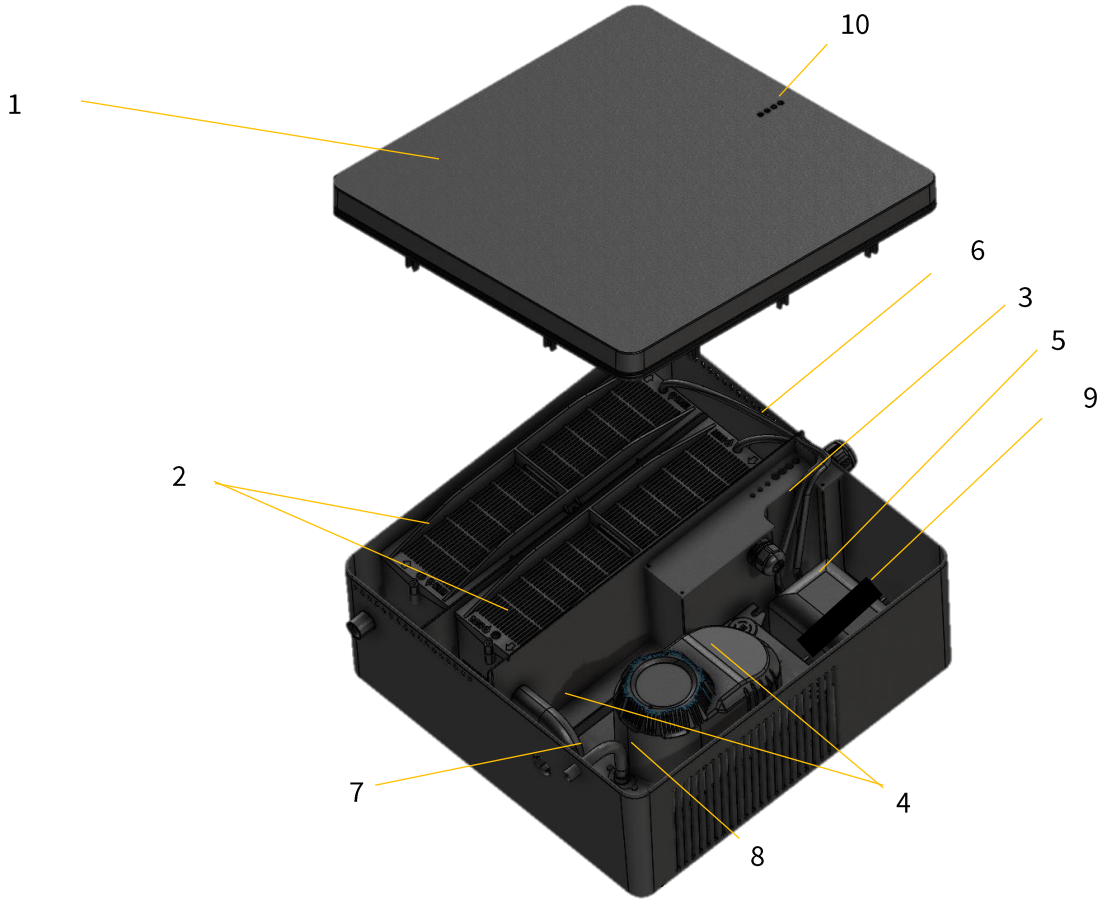



Figura 20: Struttura di base SN per gas 1000 Plus

1 Coperchio di ricambio della centralina Bosch (7738344979)
2 Ricambio del serbatoio del gas (7738344968) / ricambio del serbatoio dell'olio (7738344969)
3 Coperchio dell'elettronica con viti (7738344974)
4 Pompa per condensa (7738344966)
5 Pompa pneumatica (7738344972)
6 Kit di tubi per la pompa pneumatica (7738344973)
7 Kit di tubi senza pompa (7738344975)
8 Valvola di non ritorno della pompa per condensa (7738344976)
9 Attacco per pompa pneumatica (7738344977)
10 Kit di fibre ottiche per la spia (7738344978)

# 1. Turinys

1. Turinys ..... 410
2. Sutrumpinimų sąrašas ..... 411
3. Simbolių sąrašas ..... 412
4. Bendrai ..... 413
4.1 Bendrieji nurodymai ..... 413
4.2 Saugosnurodymai ..... 413
4.3 Garantija ..... 413
4.4 Atitiktis ..... 413
4.5 Apsaugos priemonės ..... 414
4.5.1 Ypatingi pavojai ..... 414
4.5.2 Pirmosios pagalbos priemonės ..... 414
4.5.3 Higienos priemonės ..... 414
4.6 Apsaugos priemonės ..... 414
4.7 Kondensato linijos ..... 414
4.8 Transportavimas, sandėliavimas, perdirbimas ir utilizavimas ..... 415
5. Sandara ir veikimas ..... 416
5.1 Apžvalga ..... 416
5.2 Naudojimas pagal paskirtį ..... 417
5.3 Struktūra ir veikimo aprašymas ..... 417
6. Montavimo instrukcija ..... 419
6.1 Neutralizavimo sistema prijungimas ..... 419
6.2 Neutralizavimo krepšių montavimas ..... 420
6.3 Oro siurblys montavimas ..... 421
6.4 Kaskados montavimas ..... 423
7. Elektros prijungimo schema ..... 424
8. Eksploatacija ..... 428
9. Techninė priežiūra ..... 429
9.1 Bendrieji nurodymai ..... 429
9.2 pH vertės matavimas ..... 429
9.3 Neutralizavimo krepšio keitimas ..... 430
9.4 Techninė kondensato siurblys priežiūra ..... 432
9.5 Kondensato siurblys keitimas ..... 434
9.6 Kondensato siurblys grįžtamojo srauto vožtuvo keitimas ..... 435
9.7 Oro siurblys keitimas ..... 437
10. Triktys ..... 438
11. Techniniai duomenys ..... 440
11.1 Dujos ..... 440
11.2 Alyva ..... 441
11.3 Konfigūracija ..... 442
12. Atsarginės dalys ..... 443

## 2. Sutrumpinimų sąrašas

| | |
|---|---|
| arb. | arba |
| prireik. | prireikus |
| KS | kondensato siurblys |
| OS | oro siurblys |
| min. | minutė (s) |
| maks. | maksimaliai |
| min. | minimaliai |
| NS | neutralizavimo sistema |
| sek. | sekundės |

## 3. Simbolių sąrašas

| Simbolis | Aprašymas |
|---|---|
|  | Bendro pobūdžio įspėjamasis ženklas (W001) |
|  | Įspėjimas dėl pavojingos elektros įtampos (W12) |
|  | Bendrojo pobūdžio privalomas ženklas (M001) |
|  | Dėvėkite akių apsaugą (M004) |
|  | Dėvėkite rankų apsaugą (M009) |

# 4. Bendrai

## 4.1 Bendrieji nurodymai



Visus darbus leidžiama atlikti tik įgaliotai montavimo įmonei, kurios darbuotojai atitinkamai apmokyti.

Tik įgaliotos specializuotos įmonės yra atsakingos už įrenginio montavimą ir, užbaigę darbus, pagal galiojančius teisės aktus ir gamintojo instrukcijas naudotojui išduos techniškai nepriekaištingo įrengimo patvirtinimą.
Bet kokia sutartinė ar nesutartinė gamintojo atsakomybė už asmens sužalojimą, gyvūnams padarytą žalą ar materialinę žalą dėl netinkamo įrengimo, nustatymo, techninės priežiūros ar netinkamo naudojimo negalioja. Ši instrukcija yra esminė įrenginio sudedamoji dalis, todėl ją reikia ypatingai saugoti arba įrašyti.

## 4.2 Saugosnurodymai



NS buvo patikrinta gamykloje ir išbandyta su elektra.

Sistema gali būti pradėta eksploatuoti tik tuomet, kai buvo atsižvelgta į visus galiojančius standartus ir saugos taisykles.

- Jeigu norite užtikrinti nepriekaištingą veikimą, privalote laikytis visų šioje instrukcijoje pateiktų nurodymų.
- Sistemą leidžiama prijungti tik prie standartus atitinkančio maitinimo šaltinio.
- NS leidžiama naudoti tik 5 ir 11 skyriuose aprašytose naudojimo srityse.
- Bet kokius darbus leidžiama atlikti tik su tinkamu įrankiu
- NS privalu techniškai prižiūrėti bent kartą per metus. Techninės priežiūros darbus leidžiama atlikti tik kvalifikuotiems darbuotojams pagal galiojančias taisykles. Prieš atliekant techninės priežiūros darbus, NS turi būti atjungta nuo maitinimo šaltinio (visi išoriniai kabeliai).
- Draudžiama keisti saugos ir nustatymo įtaisus be aiškaus sutikimo ir nesilaikant gamintojo instrukcijų.
- Privaloma laikytis vietinių galiojančių taisyklų bei nelaimingų atsitikimų prevencijos ir darbo saugos taisyklių.
- Galimas triktis reikia nedelsiant šalinti naudojantis instrukcija apie trikčių šalinimą (trikčių lentelė, 10 skyrius) ir techninę priežiūrą (9 skyrius).



NS elektros komponentai negali turėti kontakto su vandeniu.

## 4.3 Garantija

Tinkamas NS veikimas garantuojamas tik tuomet, jeigu laikomasi šios instrukcijos. Garantija netaikoma esant netinkamam naudojimui, neteisingam montavimui, neleistinam pakeitimui ir žalai, atsiradusiai dėl jėgos naudojimo. Sistema turi būti reguliariai techniškai prižiūrima pagal specifikacijas, o techninės priežiūros ir remonto darbams leidžiama naudoti tik gamintojo atsargines dalis, priešingu atveju netenkama teisės reikšti pretenzijas.

## 4.4 Atitiktis

NS buvo išbandyta ir sertifikuota pagal galiojančius reikalavimus. Šioje instrukcijoje paminėtos šios gaminio ir jo veikimo techninės taisyklės ir į jas turi būti atsižvelgta:

- DVGW (Vokietijos dujų ir vandens asociacijos) VP 114: „Dujinių židinių neutralizavimo įtaisai; reikalavimai ir bandymai“
- DWA-A (Vokietijos vandens infrastruktūros, nuotekų ir atliekų tvarkymo asociacija) 251: „Kondensatas iš kondensacinių katilų“

- EN 60335-1:2012/A15:2021: „Buitiniai ir panašios paskirties elektriniai prietaisai. Sauga.“
- EN IEC 60335-2-41:2021/A11:2021: „Buitiniai ir panašios paskirties elektriniai prietaisai. Sauga.“
- EN IEC 55014-1:2021: „Elektromagnetinis suderinamumas. Reikalavimai, keliami buitiniams prietaisams, elektriniams įrankiams ir panašiems aparatams. 1 dalis. Spinduliavimas“
- EN 55014-1:2017/A11:2020: „Elektromagnetinis suderinamumas. Reikalavimai, keliami buitiniams prietaisams, elektriniams įrankiams ir panašiems aparatams. 1 dalis. Spinduliavimas“
- EN IEC 61000-3-2:2019: „Elektromagnetinis suderinamumas (EMS). 3-2 dalis. Ribinės vertės. Harmonikų srovių spinduliavimo ribinės vertės“

## 4.5 Apsaugos priemonės

Atliekant neutralizavimo įrenginio remonto ir techninės priežiūros darbus, privaloma laikytis saugos nurodymų (žr. 5 ir 6 skyrius). Simboliai aprašyti III.1 turinyje.

### 4.5.1 Ypatingi pavojai



Kondensatas gali turėti ėsdinantį poveikį! Po kontakto su kondensatu galimi sužalojimai ir materialinė žala. Vykdydami visus techninės priežiūros ir remonto darbus visuomet naudokite tinkamą akių apsaugą .

### 4.5.2 Pirmosios pagalbos priemonės

Jei į akis pateko kondensato, plaukite jas dideliu kiekiu vandens. Jei nusiskundimai nepraeina, kreipkitės į gydytoją.

### 4.5.3 Higienos priemonės

- Dirbdami nerūkykite ir nevartokite jokių maisto produktų .
- Reikia atsižvelgti į galiojantį saugos duomenų lapą apie neutralizavimo priemonę ir jį galima atsisiųsti iš gamintojo .

## 4.6 Apsaugos priemonės

- Įrengimo patalpa privalo atitikti galiojančius statybos reglamentus, ypač priešgaisrines atitinkamos šalies taisykles.
- Įrengimo patalpa privalo būti apsaugota nuo šalčio ir būti tinkamai vėdinama .
- NS privalo būti pastatyta pakankamo dydžio, horizontalioje, lygioje, apkrovą laikančioje ir lengvai techninei priežiūrai pasiekiamoje vietoje.
- Kaip elektros prijungimo apsaugą reikia įrengti apsauginio išjungimo jungiklį.
- Atsižvelkite į instrukcijas dėl montavimo (6 skyrius).

## 4.7 Kondensato linijos

- Kondensato linijas montuokite pagal montavimo instrukciją (žr. 3skyrių).
- Kondensato linijas montuokite tik prie atvirų įėjimo (4) ir išėjimo angų (9).

- Mažiausias kondensato linijų nuolydis yra 10 %.
- Kondensatas turi būti išleidžiamas atvirai (į piltuvą) ir ne mažesniu nei 20 mm atstumu į kanalizaciją.
- Kondensato linijos turi būti pagamintos iš korozijai atsparios medžiagos pagal DWA-A 251.
- Neutralizacijos įtaiso įleidimo linijoje turi būti tinkamai įrengtas sifonas.

## 4.8 Transportavimas, sandėliavimas, perdirbimas ir utilizavimas

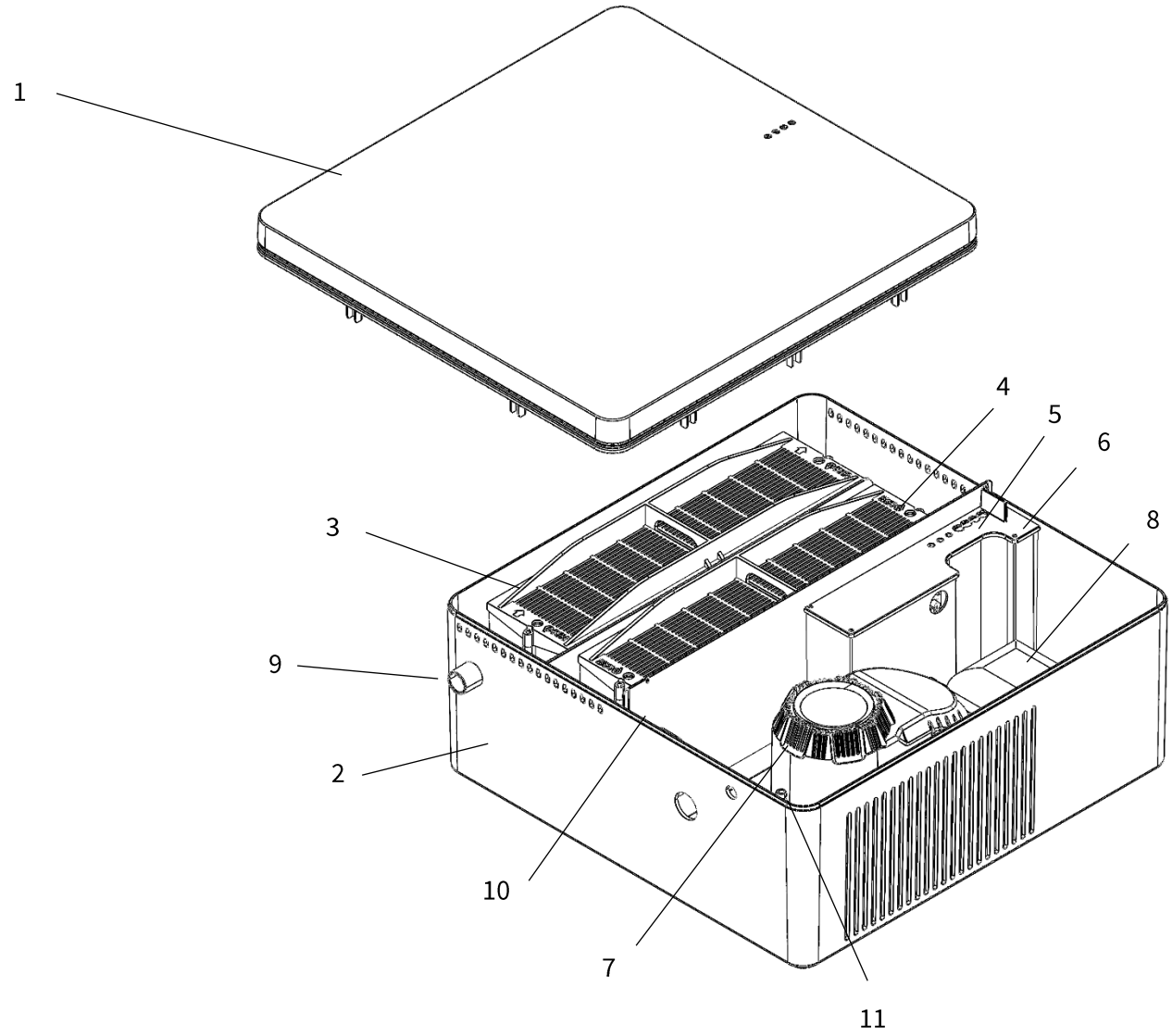


NS neutralizavimo krepšys (5) suprojektuotas naudoti vienerius metus ir po to turi būti keičiamas.

- NS dėl netinkamai transportuojant gali sugadinta.
- NS gali būti sugadinta dėl aukštų temperatūrų.Siekiant išvengti žalos, reikia tinkamai apsaugoti neutralizacijos įtaisą nuo daiktų, kurie stipriai spinduliuoja šilumą.
- NS transportuoti ir sandėliuoti leidžiama tik originalioje pakuotėje.
- Jeigu utilizuojami panaudoti NS neutralizavimo krepšiai ir kitos dalys, tai reikia daryti laikantis vietoje galiojančių įstatymų nuostatų.

# 5. Sandara ir veikimas

## 5.1 Apžvalga




*1 paveikslėlis: Pagrindinė dujų NS 1000 Plus sandara*

1 Dangtis
2 Vonia
3 Neutralizavimo krepšys 1
4 Neutralizavimo krepšys 2 (tik dujų NS 1000 kW įrenginio modelyje)
5 Valdymo blokas
6 Valdymo bloko dangtis
7 Kondensato siurblys (tik įrenginio modelyje su kondensato siurblys)
8 Oro siurblys (tik dujų NS 500/ 1000 kW įrenginio modelyje)
9 Kondensato įėjimas DN20
10 Kondensato išleidimo jungtis DN20 be kondensato siurblys
11 Kondensato išleidimo jungtis DN09 su kondensato siurblys

## 5.2 Naudojimas pagal paskirtį

NS tinka neutralizuoti, t. y. pakelti pH vertę virš 6,5, kondensatą iš šilumos generatorių ir (arba) dūmų sistemų, pagamintų iš nerūdijančio plieno, plastiko, stiklo ir keramikos pagal DVGW VP 114.

Neutralizavimo įtaisą galima naudoti tik tuo atveju, jei visi komponentai buvo tinkamai sumontuoti ir su neutralizavimo įtaisu nebuvo atlikta jokių draudžiamų manipuliacijų.

Privalu laikytis visų šioje instrukcijoje pateiktų nurodymų ir pastabų, papildomos įrangos instrukcijų, taip pat naudojimo vietoje galiojančių saugos taisyklių ir techninės priežiūros intervalų.

Trikčių ir pažeidimų, atsiradusių dėl netinkamo eksploatavimo, netinkamų cheminių priedų, netinkamo naudojimo, netinkamo montavimo, draudžiamų pakeitimų ar žalai dėl jėgos naudojimo, šalinimui garantija netaikoma.

## 5.3 Struktūra ir veikimo aprašymas

Pagrindiniai NS komponentai (1 paveikslėlis) yra dangtis (1), vonia (2), neutralizavimo krepšys (3) ir valdymo blokas (5).

Priklausomai nuo įrenginio modelio (žr. 11 skyrių) naudojamas neutralizavimo krepšys 2 (4), KS (7) ir oro siurblys (8).

Kondensato įėjimo angos DN20 (9) jungtis yra vienoda visiems variantams, kondensato išėjimo angos jungtis skiriasi priklausomai nuo įrenginio modelio be KS DN20 (10) ir su KS DN9 (11).

Per kondensato įėjimą (9) į neutralizavimo įtaisą patenka rūgštinis kondensatas. Kondensatas neutralizuojamas neutralizavimo krepšyje (-iuose) (3–4) ir išbėga per kondensato išėjimo angą (10). Kad būtų užtikrintas normalus kondensato nubėgimas net ir užsikimšus neutralizavimo krepšiui, virš neutralizavimo krepšio (3) / neutralizavimo krepšių (3–4) numatyta vieta perpildymui.

Priklausomai nuo įrenginio modelio (žr. 11 skyrių), neutralizavimo įtaise įrengtas OS (8). OS (8) yra prijungtas prie neutralizavimo per OS žarną, todėl veikiant neutralizavimo įrenginiui oras patenka į neutralizavimo krepšį (3) / į neutralizavimo krepšius (3–4), tai padidina neutralizavimo poveikį.

Valdymo blokas (5) stebi neutralizavimo įtaiso veikimą:

| Simbolis | Funkcija | Spalva | Stebėjimas |
|---|---|---|---|
|  | On (įj.) | Žalia | Maitinimo įtampa (230 V) |
|  | Techninė priežiūra | Oranžinė | Techninės priežiūros intervalas (kartą per metus) |
|  | Atsargiai / trikties pranešimas | Oranžinė | Kondensato perpildymas (jutiklis) |
|  | Triktis / katilo išjungimas | Raudona | KS funkcija. |

Daugiau informacijos rasite 9 skyriuje „Triktys“.

Valdymo blokas (5) reguliuoja neutralizavimo įtaiso veikimą:

- įrenginio modelyje su OS (8): OS veikia, kai veikia kondensacinis katilas.
- įrenginio modelyje su KS: KS veikia, kai veikia kondensacinis katilas ir suveikia plūdinis KS jungiklis.

# 6. Montavimo instrukcija

## 6.1 Neutralizavimo sistema prijungimas

| | |
|---|---|
| | Visi darbai turi būti atliekami išjungus elektros energiją. Nurodymas: Net jei NS buvo atjungta, OS kabeliu vis tiek gali tekėti maitinimo srovė (230 V). Būtina užtikrinti, kad visos linijos būtų atjungtos, o prireikus išjungti katilą. |
| | Neutralizavimo krepšiai (3–4) pridedami atskirai ir turi būti sumontuoti NS vietoje. |

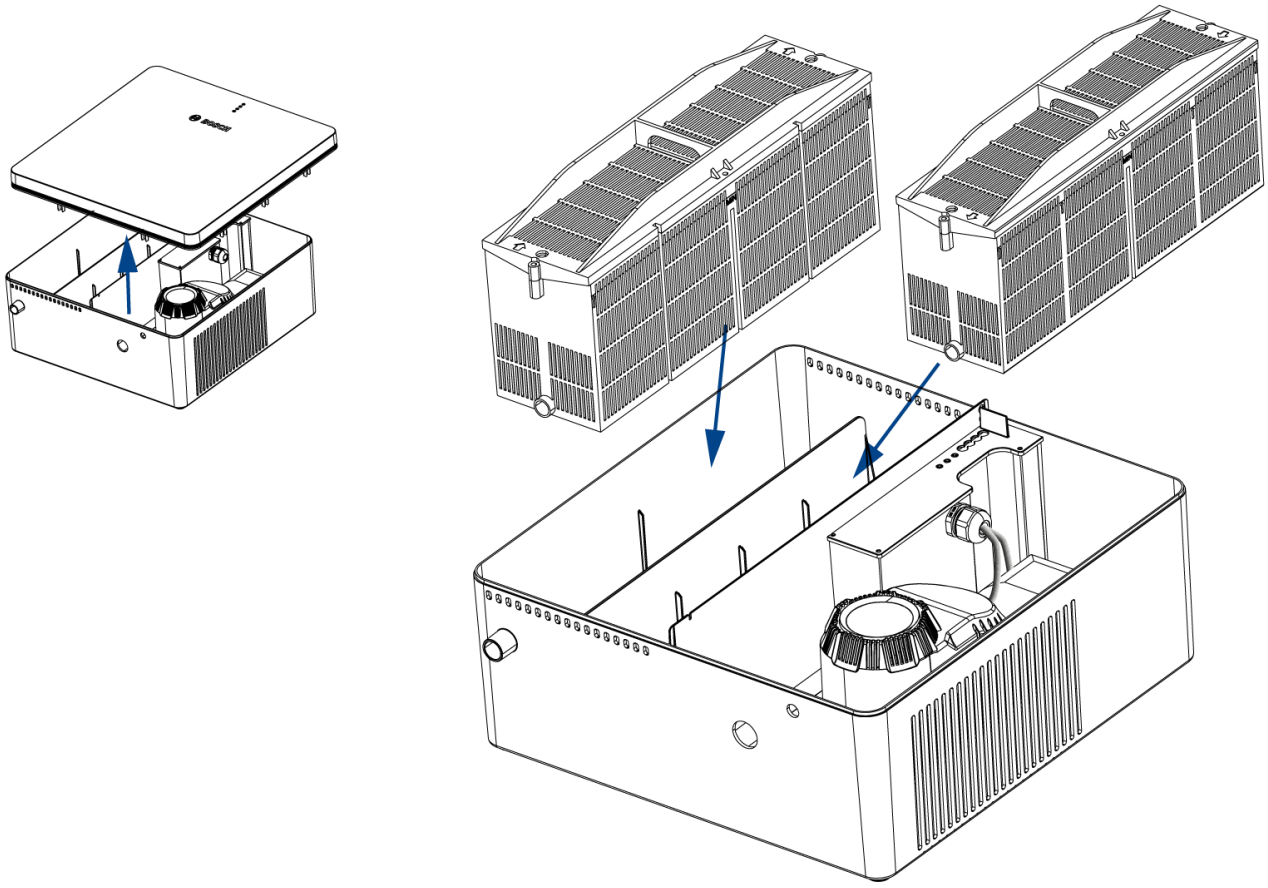
1. NS privalo būti pastatyta pakankamo dydžio, horizontalioje, lygioje ir akprovą laikančioje ir lengvai techninei priežiūrai ir valdymui pasiekiamoje vietoje .
2. Neutralizavimo krepšį (3) / neutralizavimo krepšius (3–4) įstatykite į tam skirtą įtaisą.
3. NS prijunkite pagal 2 paveikslėlį.
   - 3.1. Jeigu reikia,**kondensato žarną** iš tiekimo komplekto nupjaukite ir kondensacinio katilo kondensato išėjimą su sifonu prijunkite prie kondensato įėjimo DN20 (9) jungties. Pasirūpinkite, kad kondensatas neužsistovėtų (mažiausias nuolydis yra 10 %).
   - 3.2. **Įrenginio modelyje be KS:** jeigu reikia, kondensato žarną iš tiekimo komplekto nupjaukite ir išėjimo jungties kondensato išėjimo jungtį (10) prijunkite prie kanalizacijos. Įsitikinkite, kad kondensatas neužsistovės (mažiausias nuolydis yra 10 %) ir bus ne mažesnis nei 20 mm atstumas iki kanalizacijos.
   - 3.3. **Įrenginio modelyje su KS:** kondensato žarną iš tiekimo komplekto (iš anksto sumontuota) jeigu reikia, nupjaukite. Kondensato išėjimo jungtį nuveskite per išėjimo angą (11) ir prijunkite prie kanalizacijos. Įsitikinkite, kad kondensatas neužsistovės ir bus ne mažesnis nei 20 mm atstumas iki kanalizacijos (laisvas išbėgimas).
   - 3.4. **Įrenginio modeliai su KS (7):** nuimkite OS transportavimo apsaugą. Prijunkite KS signalizacijos kabelį elektra, kad kondensacinis katilas išsijungtų KS trikties atveju. Žr. 7 skyrių „Prijungimo schema“. NS su KS modifikuoti negalima. Reikia naudoti atitinkamą NS su KS.
   - 3.5. **Įrenginio modeliai su OS (8):** OS su OS žarna prijunkite prie neutralizavimo krepšio 1 (3) arba prie neutralizavimo krepšių 1 ir 2 (3–4). OS elektra prie degiklio prijunkite taip, kad jis veiktų tik tuomet, kai veiks kondensacinis katilas. Žr. 7 skyrių „Prijungimo schema“. Įsitikinkite, kad kondensaciniame katile nėra įtampos ir OS taip pat nėra įtampos.
   - 3.6. Patikrinkite, ar**visos jungtys, kuriomis teka kondensatas** yra sandarios.
   - 3.7. **Trikties pranešimo kabelį** prijunkite prie kondensacinio katilo.
   - 3.8. **Tinklo kabelį** prijunkite pagal tinkamą prijungimo schemą (žr. 7 skyrių).




*Paveikslėlis 2: įmontavimas NS su sifonuota kondensato tiekimo linija šilumos generatoriuje*

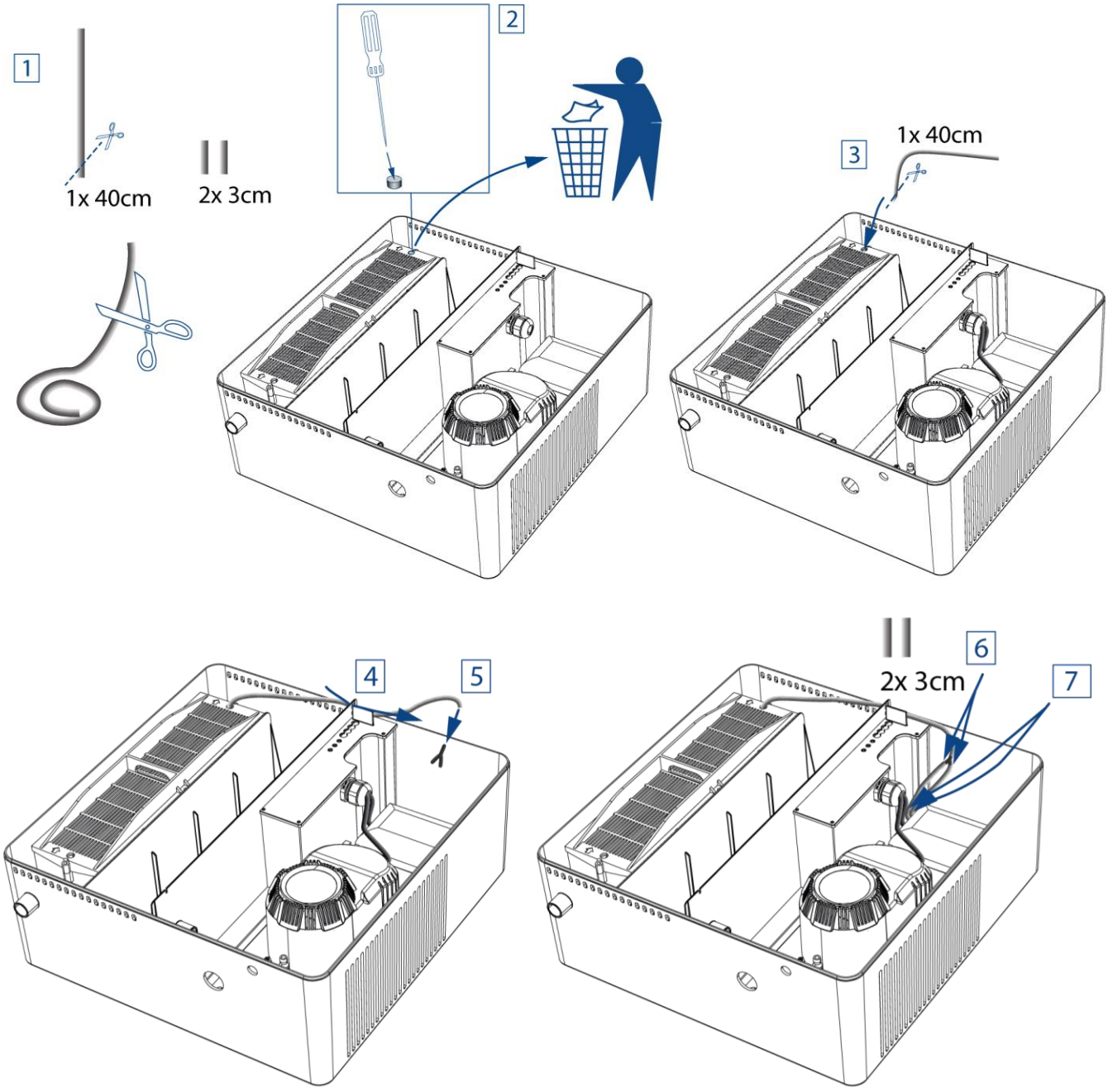
## 6.2 Neutralizavimo krepšių montavimas

Neutralizavimo krepšiai pridedami atskirai ir turi būti įmontuoti į NS vietoje. Tinkamą neutralizavimo krepšių konfigūraciją rasite konfigūracijos lentelėje (11.3 skyrius).

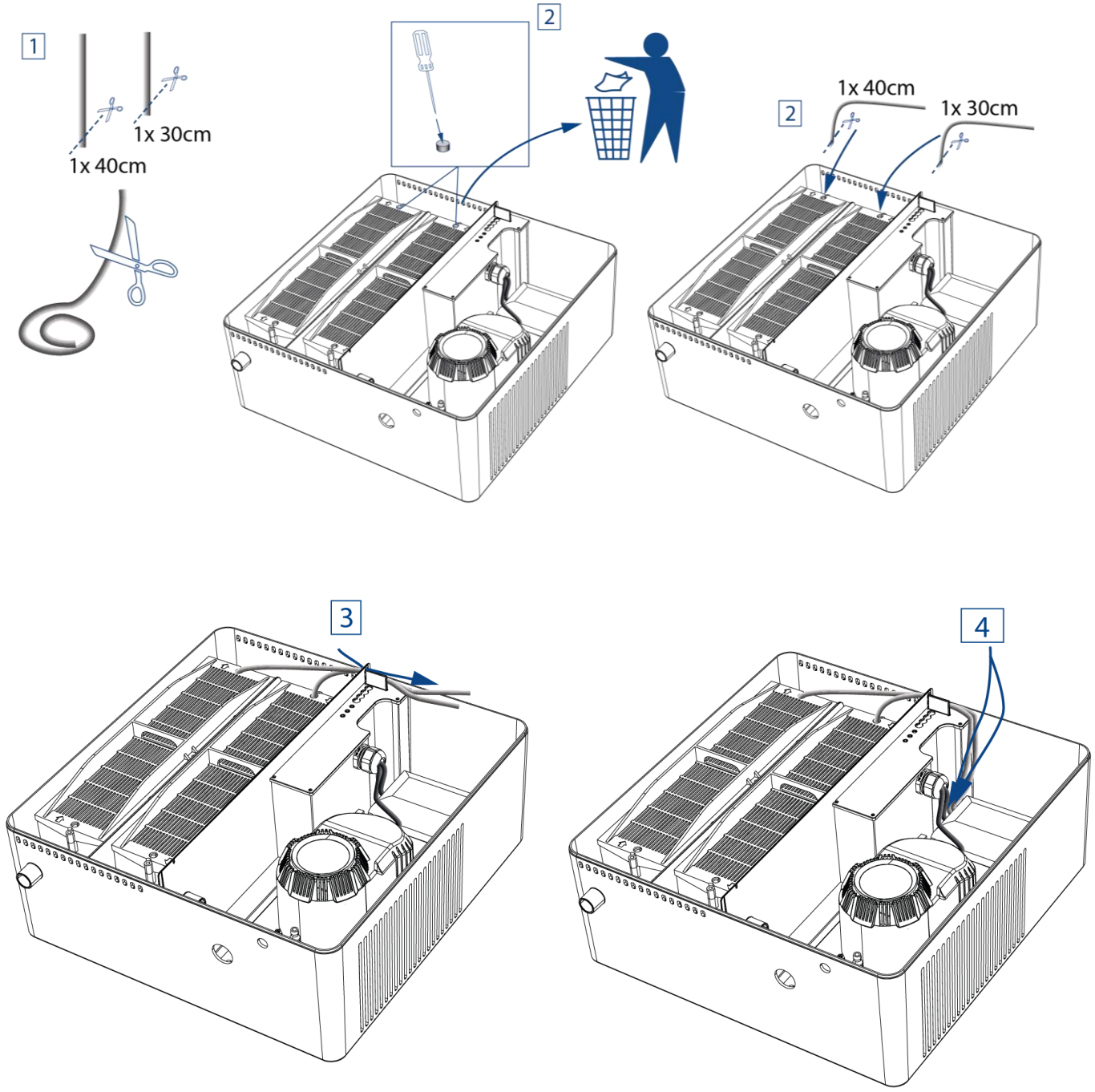


*3 paveikslėlis: neutralizavimo krepšių montavimas*

## 6.3 Oro siurblys montavimas




*4 paveikslėlis: Dujų NS 500 OS montavimas*

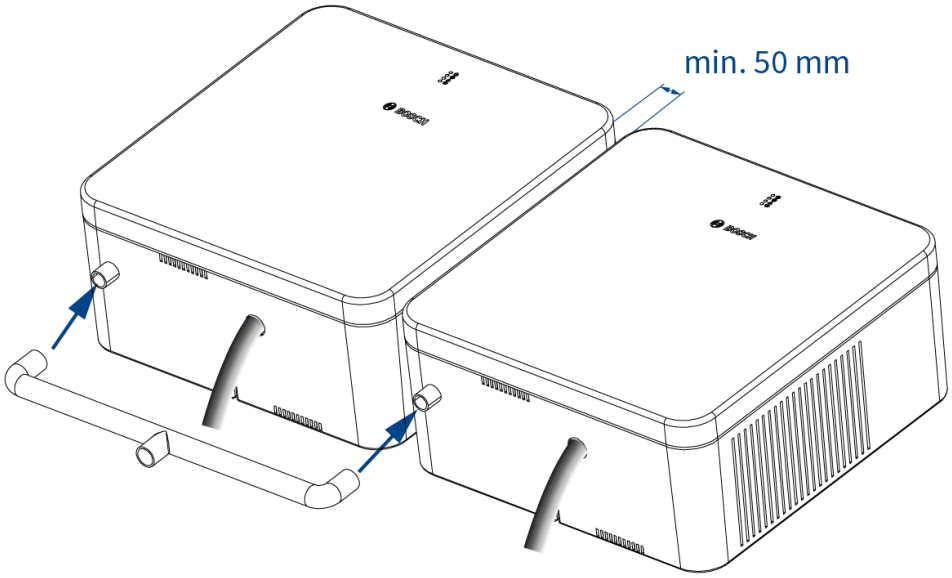



*5 paveikslėlis: Dujų NS 1000 OS montavimas*

## 6.4 Kaskados montavimas

Galima sujungti dvi dujų NS 1000 ir tokiu būdu neutralizavimo galią išplėsti iki 2000 kW dujų. Tam reikia naudoti gaminį, kurio numeris 7738344967, kuris prijungiamas prie abiejų NS kondensato įėjimo. Likęs įrengimas vykdomas pagal reikalavimus 2 paveikslėlyje.

Mažiausias atstumas tarp abiejų NS yra 50 mm.




*6 paveikslėlis: kaskados montavimas*

## 7. Elektros prijungimo schema

**ES** Išorinis trikties įėjimas (be potencialo) arba deginamos medžiagos perjungimo įėjimas 2 medžiagų degiklis 5V DC / 10mA

**SI** Apsauginis įtaisas arba modulis FM-SI, prijungdami tiltą, nuimkite. Dėmesio: SI jungtis prijungta prie EMS katilų neturi jokios su sauga susijusios funkcijos! Apsauginius įtaisus junkite tiesiogiai prie EMS katilo!

**AG** Nuimkite dūmtakio sklendę, prijungdami tiltą. Dėmesio: AG jungtis prijungta prie EMS katilų neturi jokios su sauga susijusios funkcijos! Apsauginius įtaisus junkite tiesiogiai prie EMS katilo!

**4** Neutralus laidininkas

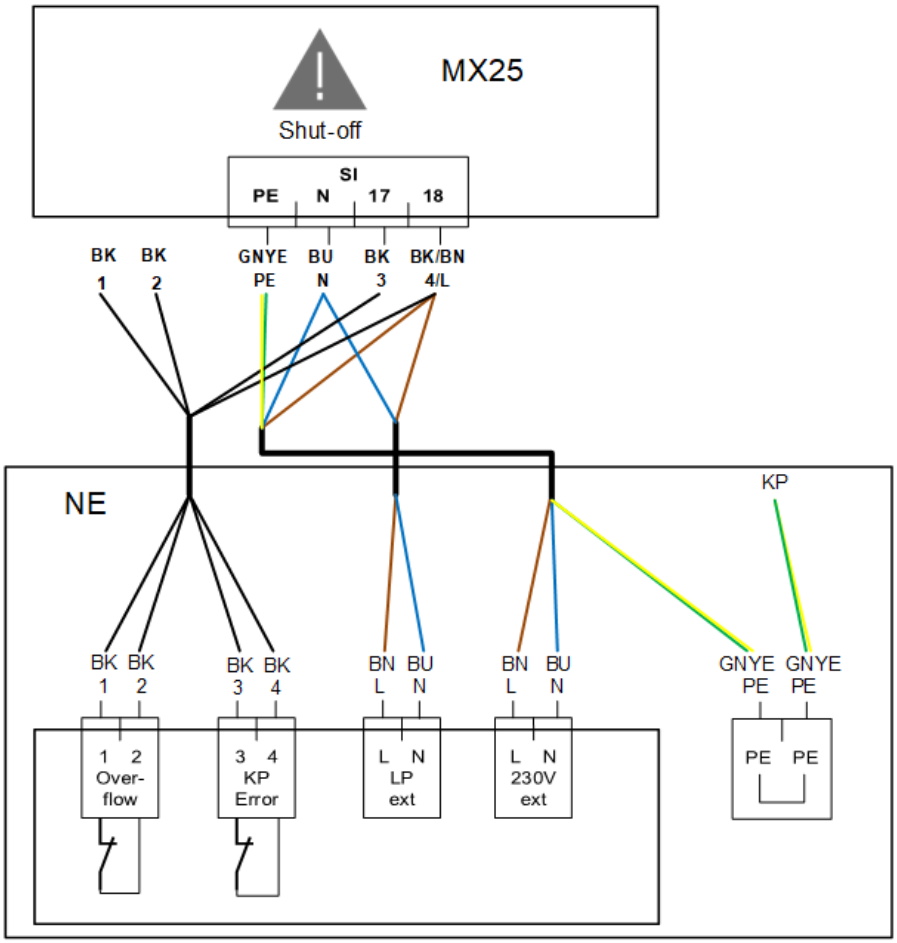
**5** Atid.

**6** Užd.

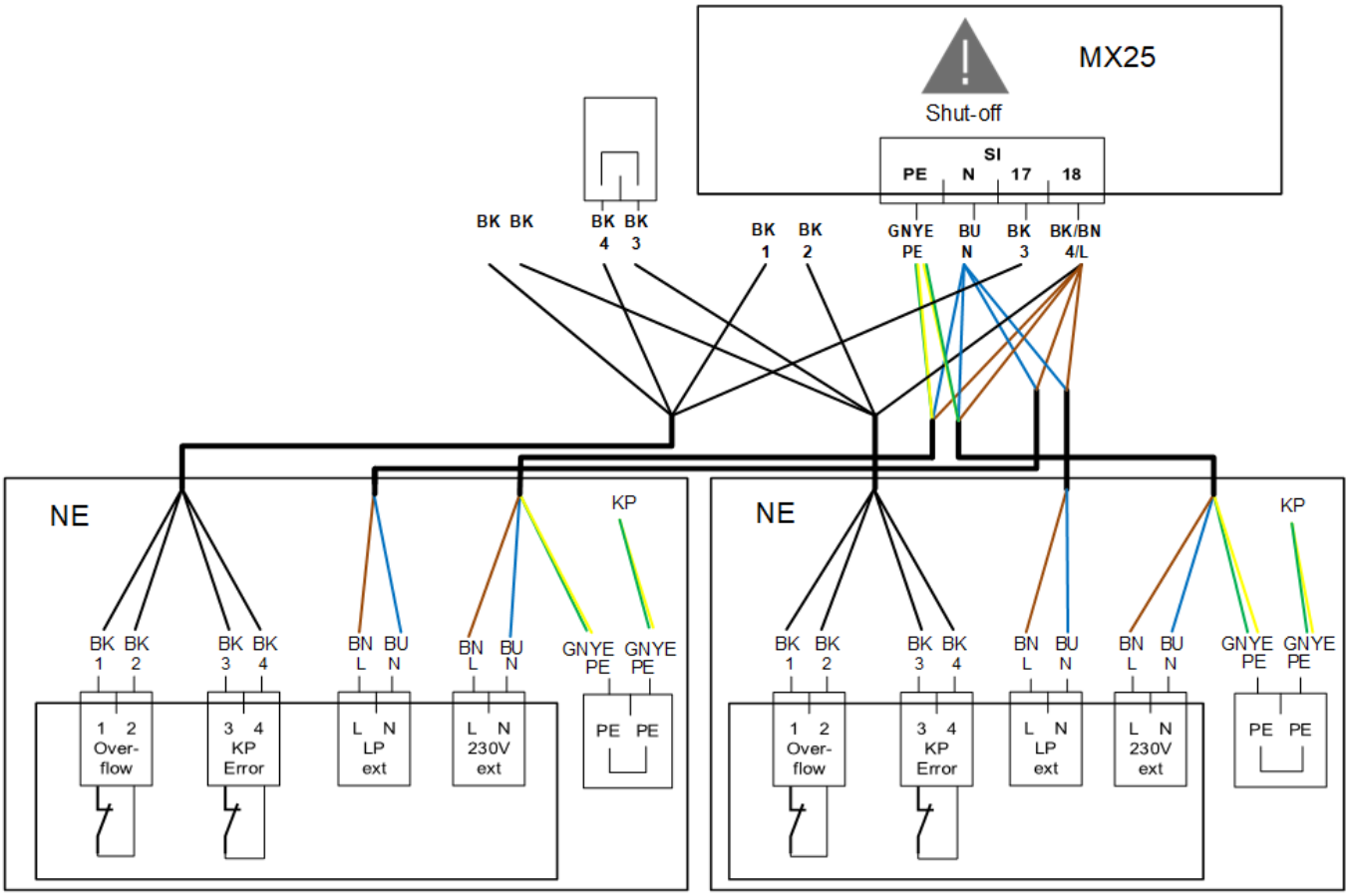
**7** Grįžtamasis pranešimas

**LP** Oro siurblys

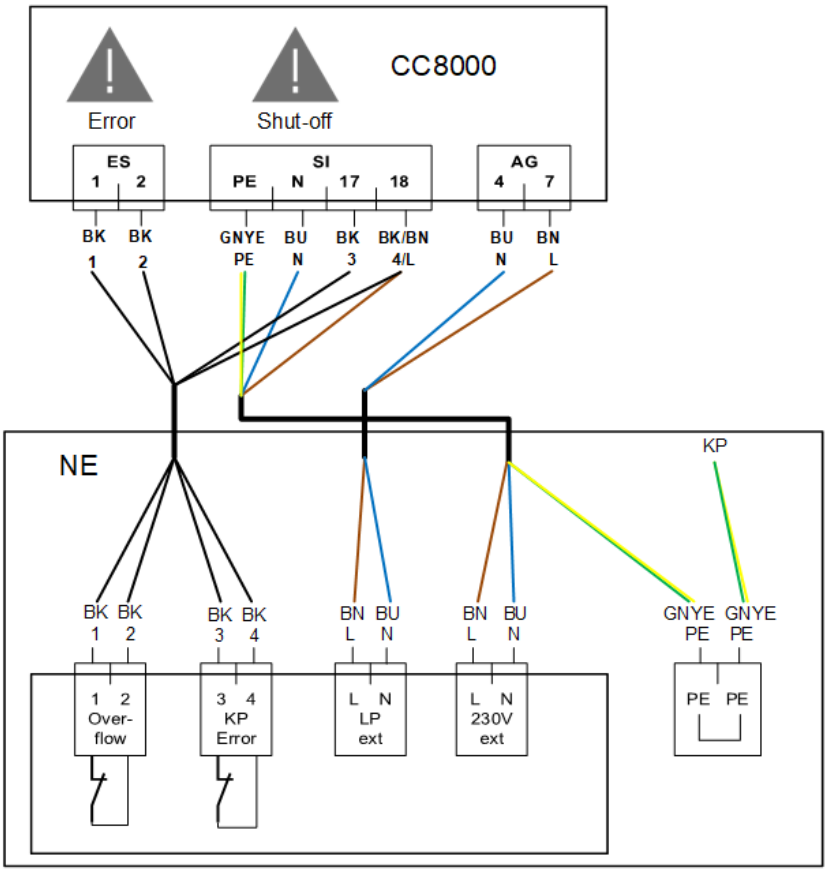
**KP** Kondensato siurblys



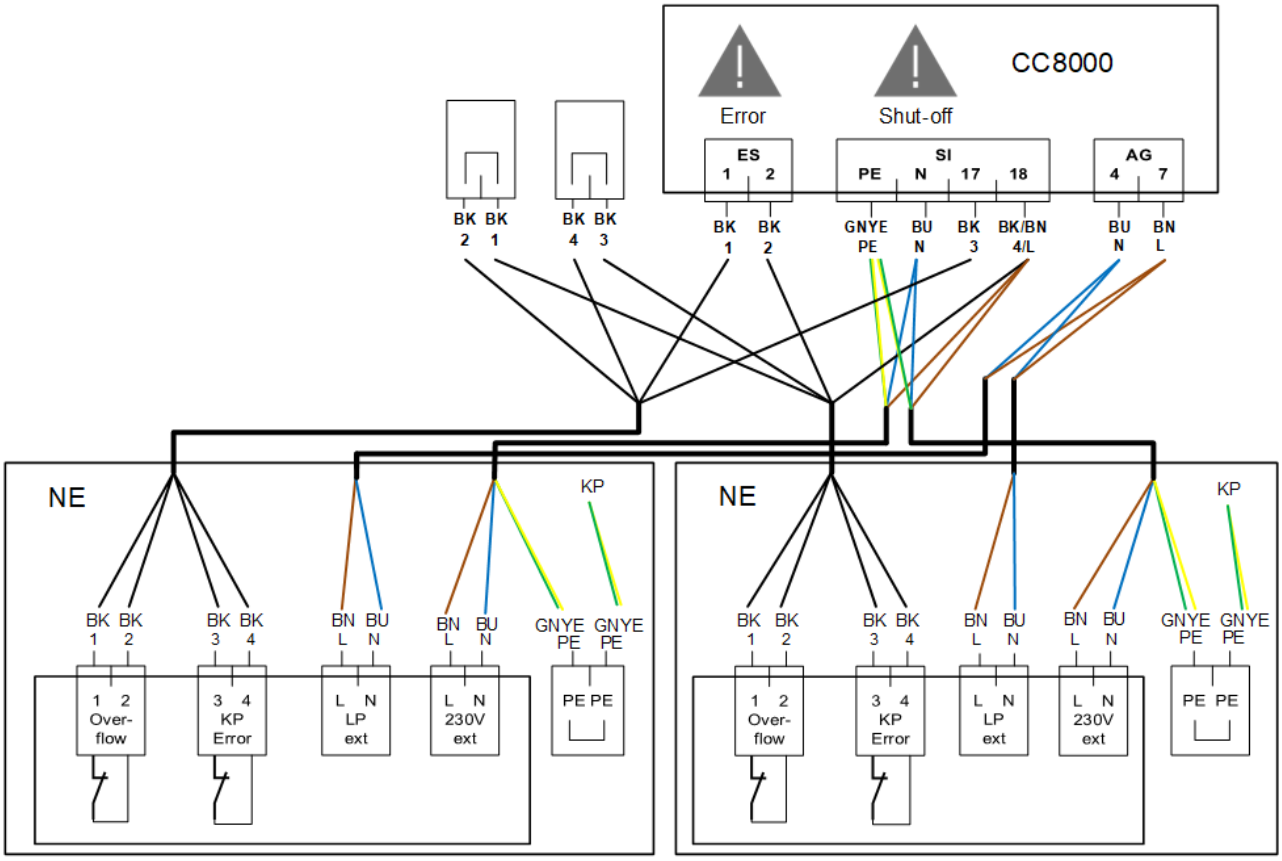

*7 paveikslėlis: elektros prijungimo schema – MX25 atskirai*



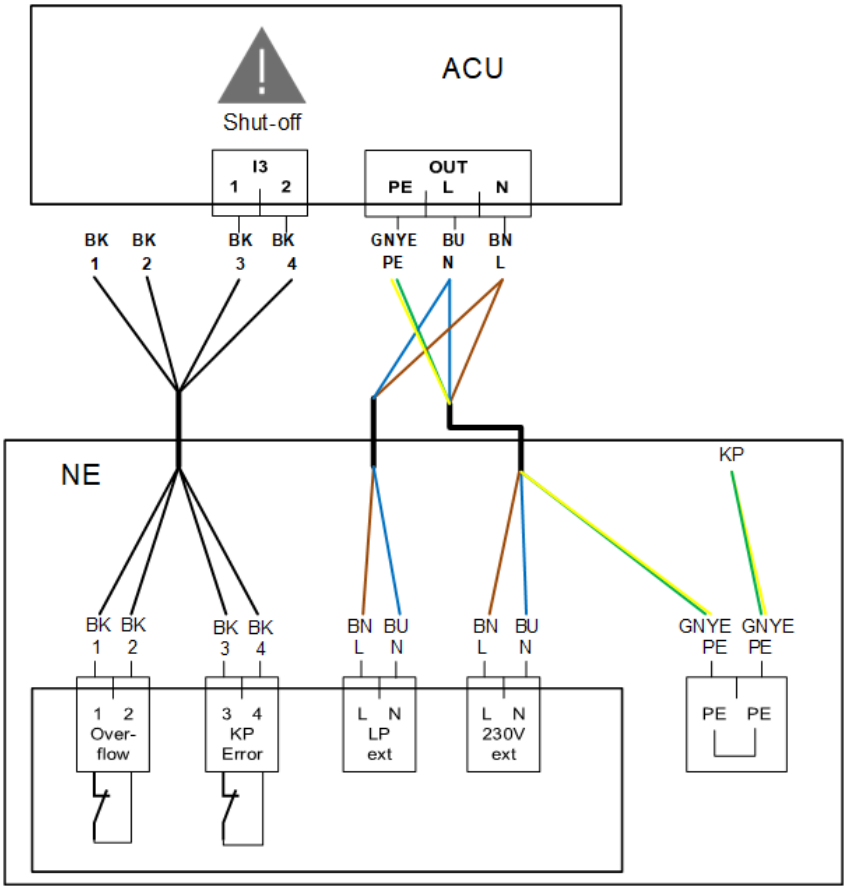

*8 paveikslėlis: elektros prijungimo schema – MX25 kaskada*



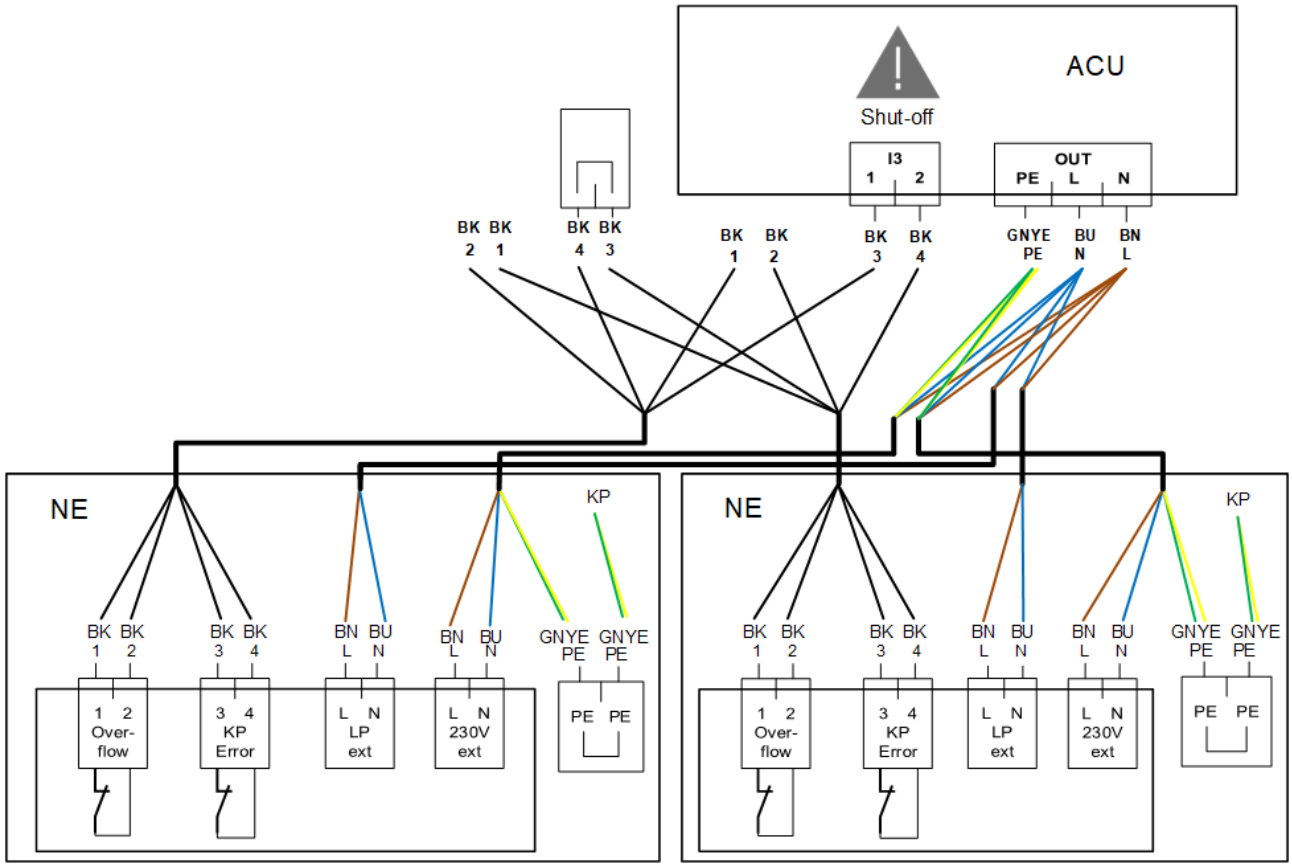

*9 paveikslėlis: elektros prijungimo schema – CC8000 atskirai*




*10 paveikslėlis: elektros prijungimo schema – CC8000 kaskada*




*11 paveikslėlis: elektros prijungimo schema – ACU atskirai*




*12 paveikslėlis: elektros prijungimo schema – ACU kaskada*

## 8. Eksploatacija

| Pirmosios eksploatacijos protokolas | | Rezultatas |
|---|---|---|
| 1. Įsitikinkite, kad šilumos generatorius ir NS yra išjungti ir apsaugoti nuo netyčinio pakartotinio įjungimo. | | |
| 2. NS įrengimas pagal 6 skyriuje pateiktą „Montavimo instrukciją“ | | |
| 3. NS tinklo kabelį prijunkite pagal tinkamą prijungimo schemą (žr. 7 skyrių).<br>Eksploatavimo būsena ⏻ pradeda šviesti žaliai, kai eksploatuojamas kondensacinis katilas. | | |
| 4. Kondensato tekėjimo patikra: | | |
| 4.1 Kondensato žarną numontuokite nuo sifono. | | |
| 4.3 Visų linijų, kuriomis teka kondensatas, sandarumo patikra. | | |
| 4.4 Įrenginio modelyje su KS patikrinkite, ar KS gabena. | | |
| 5. Šilumos generatoriaus eksploatavimo pradžia: | | |
| 5.1. Įrenginio modelyje su OS - OS veikimo patikra (8): Kai veikia degiklis, tuomet veikia ir OS (8) ir neutralizavimo krepšyje (3) / neutralizavimo krepšiuose (3–4) pastebimi oro burbuliukai. | | |
| 5.2. Įrenginio modelyje su KS – KS veikimo patikra (7): Jeigu patenka reikiamas kiekis kondensato, KS gabena. Trikties pranešimo patikra KS (7): Jeigu patenka per daug kondensato, įsijungia raudonas valdymo bloko rodmuo; pirmiausiai mirksi, po 20 s šviečia. Po to signalizacijos kabelyje yra trikties pranešimas. Nurodymas: Draudžiama modifikuoti KS. Reikia naudoti atitinkamą NS su KS. | | |
| 5.3 Perpildymo jutiklio veikimo patikra: jeigu patenka per daug kondensato, įsijungia ⚠ oranžinis valdymo bloko rodmuo; pirmiausiai mirksi, po 30 s šviečia. Po to signalizacijos kabelyje yra trikties pranešimas. | | |
| 5.4. Išmatuokite pH vertę įėjime (4) ir išėjime (9). | pH įėjime (bent 2) | |
| | pH išėjime (bent 6,5) | |
| 5.5. Patikrinkite, ar visos jungtys sandarios ir ar išteka švarus kondensatas. | | |
| 6. Įrenginio modelis su OS: išjunkite kondensacinį katilą ir patikrinkite, ar OP (8) taip pat išsijungia ir neutralizavimo krepšyje (3) / neutralizavimo krepšiuose (3–4)nėra oro burbuliukų. | | |
| 7. Užbaigimas: įrašykite sistemos duomenis ir informuokite sistemos prižiūrėtojus / sistemos savininkus apie NS ir techninės priežiūros procesą. | | |

# 9. Techninė priežiūra

## 9.1 Bendrieji nurodymai

| | |
|---|---|
|  | Visus darbus leidžiama atlikti tik įgaliotai montavimo įmonei, kurios darbuotojai atitinkamai apmokyti. |
|  | Visi darbai turi būti atliekami išjungus elektros energiją. Nurodymas: Net jei NS buvo atjungta, OS kabeliu vis tiek gali tekėti maitinimo srovė (230 V). Pakabinkite visą kabelį. |
|  | Kondensatas gali turėti ėsdinantį poveikį!<br>Po kontakto su kondensatu galimi sužalojimai ir materialinė žala .<br>Atliekant visus techninės priežiūros ir remonto darbus privalu atsižvelgti į visus nurodymus ir saugos nurodymus pagal 4 ir 5 skyrius bei jų poskyrius. |
|  | Vykdydami visus techninės priežiūros ir remonto darbus visuomet naudokite tinkamą akių apsaugą . |
|  | Vykdydami visus techninės priežiūros ir remonto darbus visuomet naudokite tinkamą rankų apsaugą . |

| | |
|---|---|
|  | Techninę priežiūrą įsk. neutralizavimo krepšelio keitimą atlikite vieną kartą per metus .<br>● Jeigu pH vertė kondensato laikinai sumažėja iki 6,5, taip pat reikia atlikti techninę priežiūrą .<br>● Prietaiso modeliuose (žr. skyrių 11) su dviem neutralizavimo krepšiais (3–4) reikia pakeisti abu neutralizavimo krepšius (3–4).<br>● netinkamas sudegimas gali sukelti stiprų užterštumą NS. Norėdami atlikti degimo patikrą kreipkitės į degiklių aptarnavimo tarnybą .<br>● Kondensato užterštumas gali neigiamai veikti neutralizavimo galią NS . |
|  | Sėkmingai atlikus techninės priežiūros darbus, visuomet reikia paspausti atstatos mygtuką . Tokiu būdu patvirtinimas metinės techninės priežiūros rodmuo ir paleidžiama iš naujo. Šis techninės priežiūros rodmuo sukuriamas automatiškai praėjus vieneriems eksploatacijos metams ir reikalingas kaip priminimas dėl metinės techninės priežiūros. Jei priežiūra atliekama po metų ir vis dar nerodoma, nes katilas buvo išjungtas vasarą, vis tiek reikia paspausti atstatymo mygtuką. |

## 9.2 pH vertės matavimas

| | |
|---|---|
|  | Patikimas matavimas galimas tik tuomet, kai eksploatuojamas neutralizavimo įtaisas arba yra pakankamas kondensato tekėjimas . |

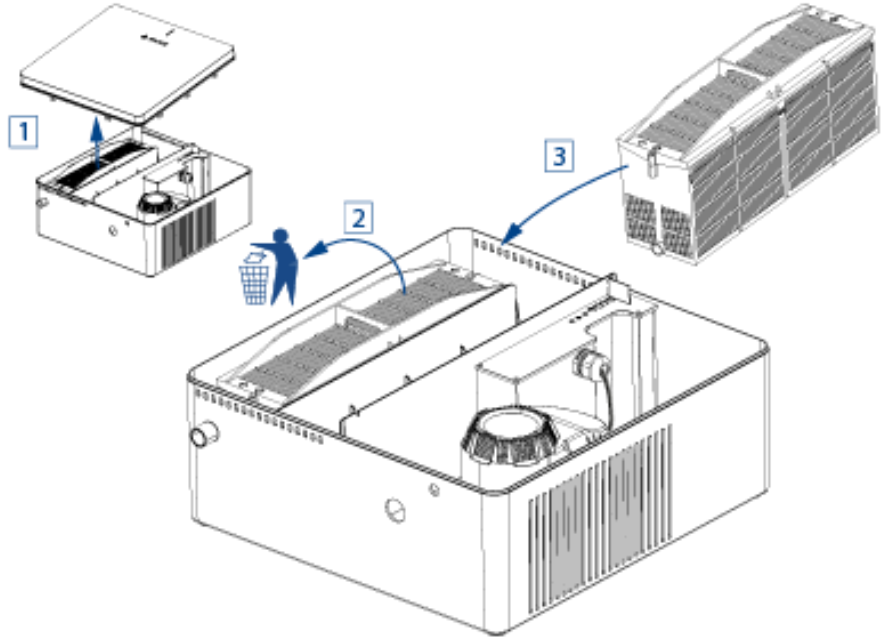
Paruoškite tinkamą indą kondensato surinkimui.

1. Išmontuokite kondensato išleidimą prie išleidimo angos (10–11) neutralizavimo įtaise ir surinkite kondensatą .
2. Kondensato išleidimą vėl sumontuokite.
3. Išmatuokite kondensato pH vertę.
4. Jeigu pH vertė < 6,5 , reikia pakeisti neutralizavimo krepšį (3) / neutralizavimo krepšius (3–4). Įrenginio modelyje su OS (žr. 11 skyrių) reikia patikrinti OS.

## 9.3 Neutralizavimo krepšio keitimas

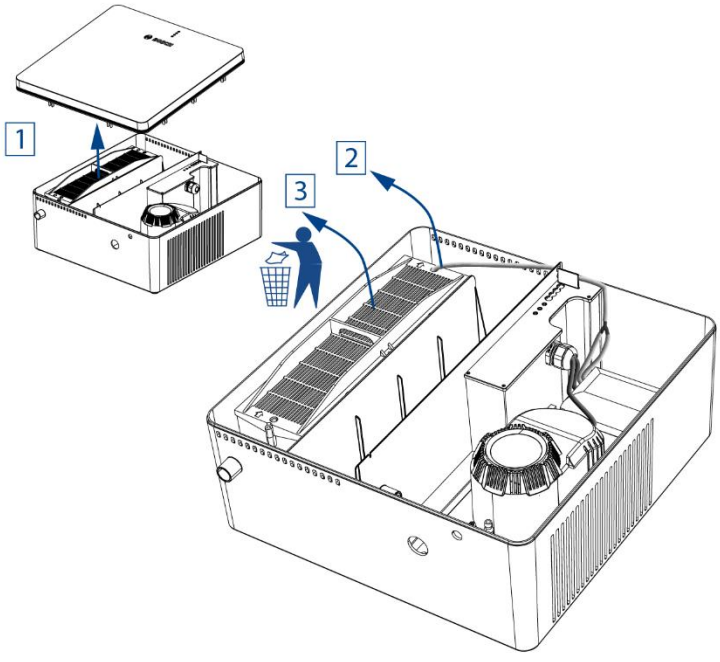
- Keičiant neutralizavimo krepšius, reikia pakeisti visus sumontuotus neutralizavimo krepšius.
- Neutralizavimo krepšiai suprojektuoti vienerių metų trukmės naudojimui.

1. Nuimkite dangtį (1).
2. Modeliuose su OS iš neutralizavimo krepšio išimkite OS žarnas.
3. Panaudotą neutralizavimo krepšį / panaudotus neutralizavimo krepšius (priklausomai nuo modelio) ištraukite iš NS ir tinkamai utilizuokite.
4. Į NS įdėkite naują neutralizavimo krepšį / naujus neutralizavimo krepšius (priklausomai nuo modelio).
5. Modeliuose su OS (8) į neutralizavimo krepšį vėl įstatykite OS žarnas.



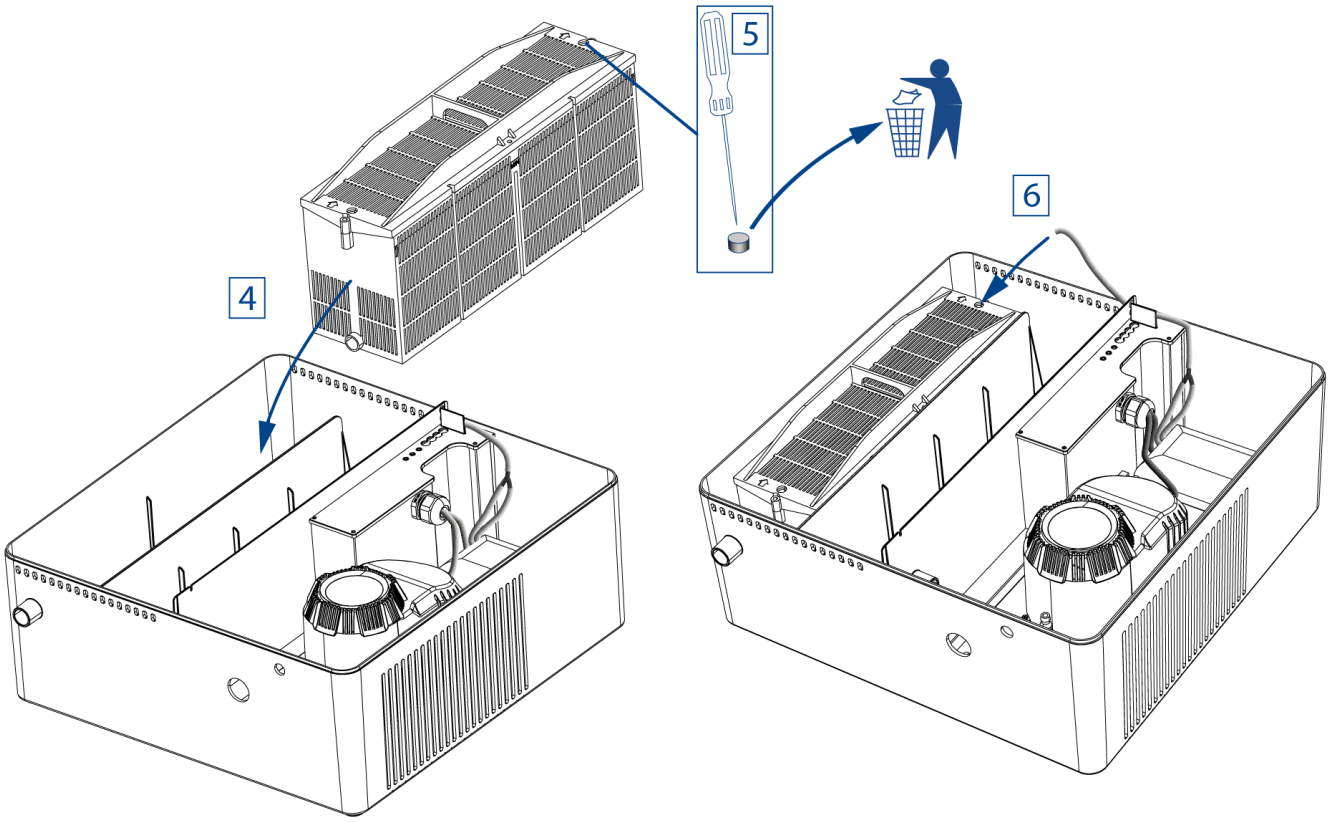

GAZ 7738344968

*13 paveikslėlis: Dujų NS 150 OS neutralizavimo krepšio keitimas*

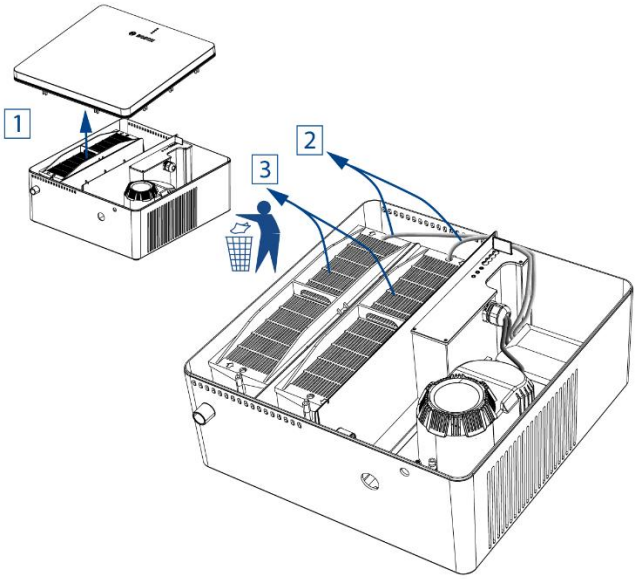



GAZ 7738344968

OIL 7738344969

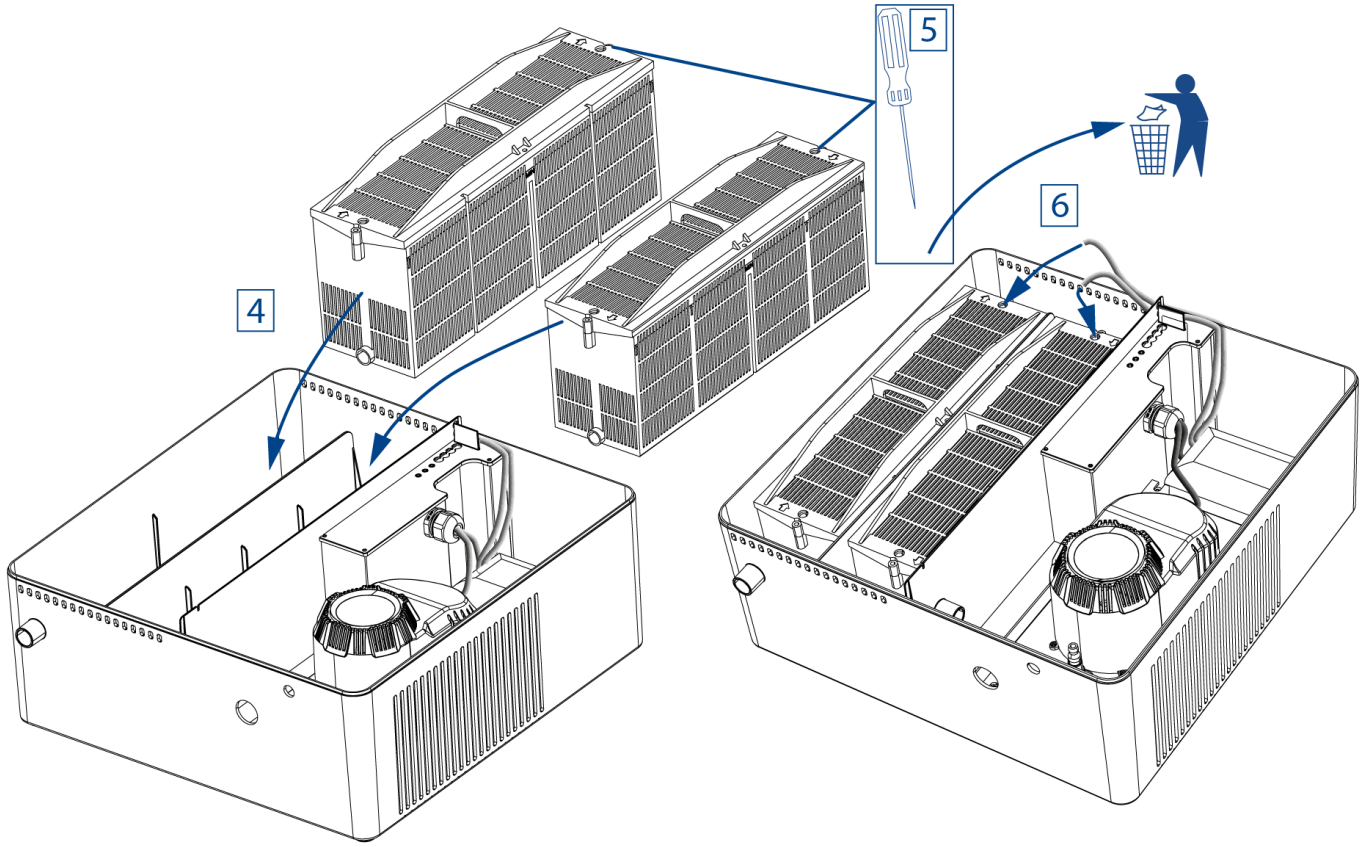



*14 paveikslėlis: Dujų NS 500 / alyvos NS 100 neutralizavimo krepšio keitimas*




GAZ 7738344968

OIL 7738344969

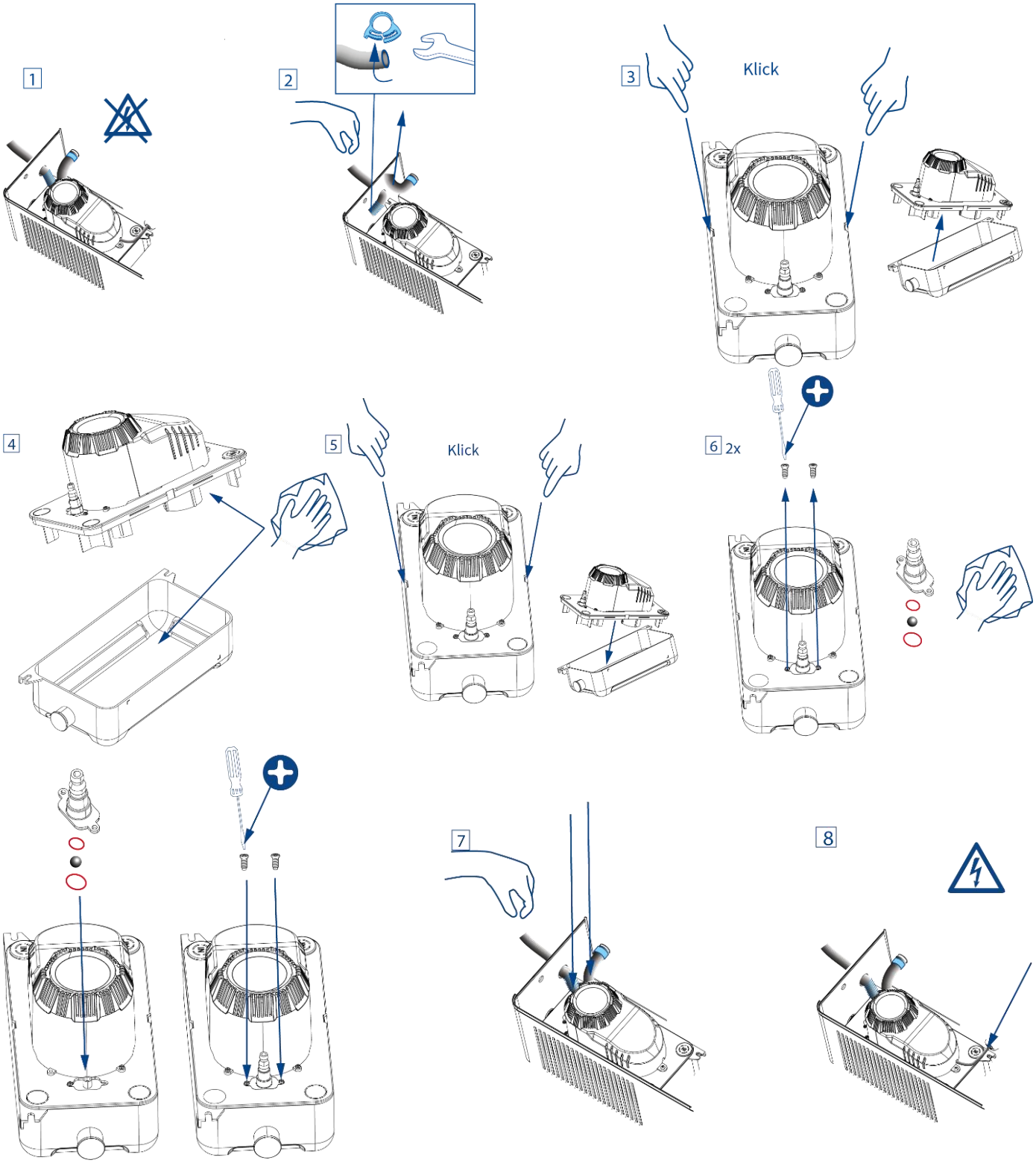



*15 paveikslėlis: Dujų NS 1000 / alyvos NS 200 neutralizavimo krepšių keitimas*

## 9.4 Techninė kondensato siurblys priežiūra

| | |
|---|---|
| | Kartą per metus reikia atlikti KS techninę priežiūrą. |
| | Nenaudokite agresyvių valymo medžiagų arba aštriabriaunių įrankių. |

1. Išjunkite NS maitinimo šaltinį; atjunkite visus kabelius.
2. Nuo KS numontuokite jungiamąsias neutralizavimo ir kanalizacijos žarnas. Dėmesio: vis dar gali tekėti kondensatas.
3. Spustelėję nuimkite KS dangtį.
4. Tinkama valymo priemone išvalykite plūdę ir kondensato surinkimo indą.
5. Spustelėję uždėkite KS dangtį.
6. Išmontuokite grįžtamojo srauto vožtuvą su sandarikliais, išvalykite ir vėl sumontuokite.
7. Prie KS sumontuokite jungiamąsias neutralizavimo ir kanalizacijos žarnas.
8. Vėl įjunkite NS srovę; prijunkite visus kabelius.
9. Atlikite KS funkcijos patikrą.



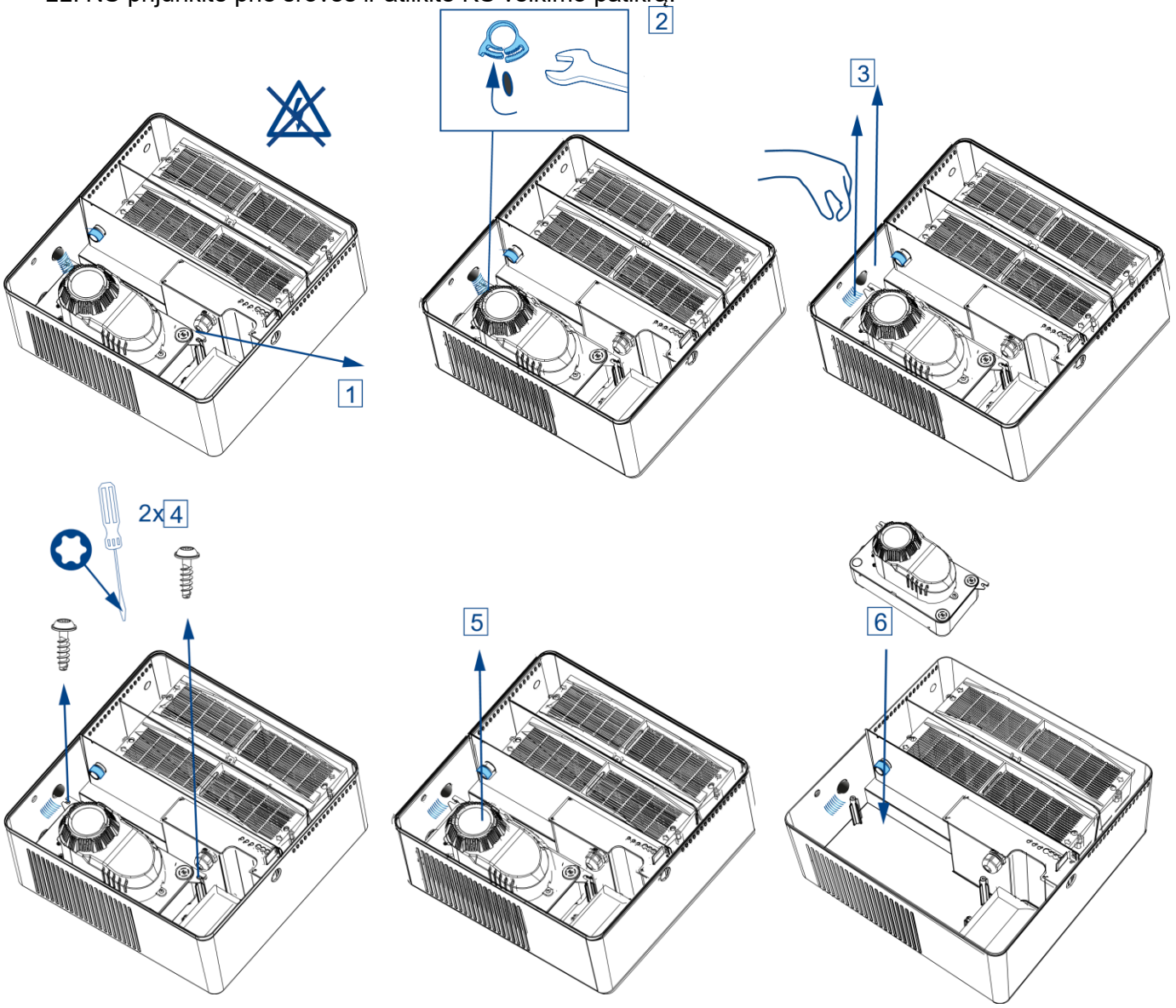

*16 paveikslėlis: Techninė KS priežiūra*

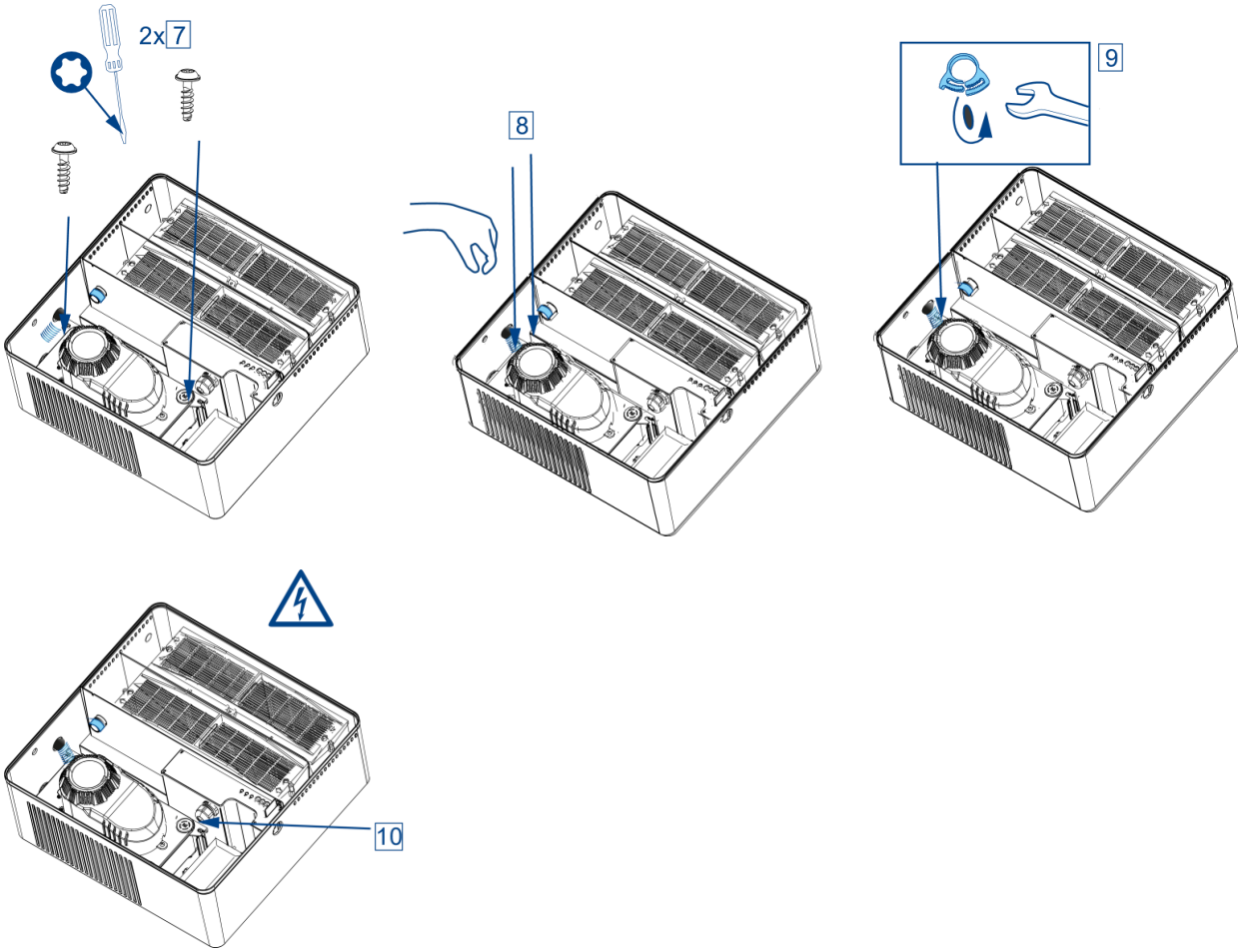
## 9.5 Kondensato siurblys keitimas

KS patikrai (7) jie turi būti prijungta elektra.

Jeigu KS negabena arba suveikti trukdo triktis, KS pakeiskite:

1. Išjunkite NS maitinimo šaltinį; atjunkite visus kabelius. Išmontuokite KS kabelį (srovė / signalizacija).
2. Nuo KS numontuokite jungiamąsias neutralizavimo ir kanalizacijos žarnas. Dėmesio: vis dar gali tekėti kondensatas.
3. Ištraukite jungiamąsias žarnas.
4. Išmontuokite KS-ių tvirtinimo varžtus.
5. Išimkite KS.
6. Įdėkite naują KS.
7. Sumontuokite Ks-ių tvirtinimo varžtus.
8. Įtraukite jungiamąsias žarnas.
9. Sumontuokite jungiamąsias žarnas. Nurodymas: Sandarumas.
10. Sumontuokite KS kabelį (srovė / signalizacija).
11. NS prijunkite prie srovės ir atlikite KS veikimo patikrą.





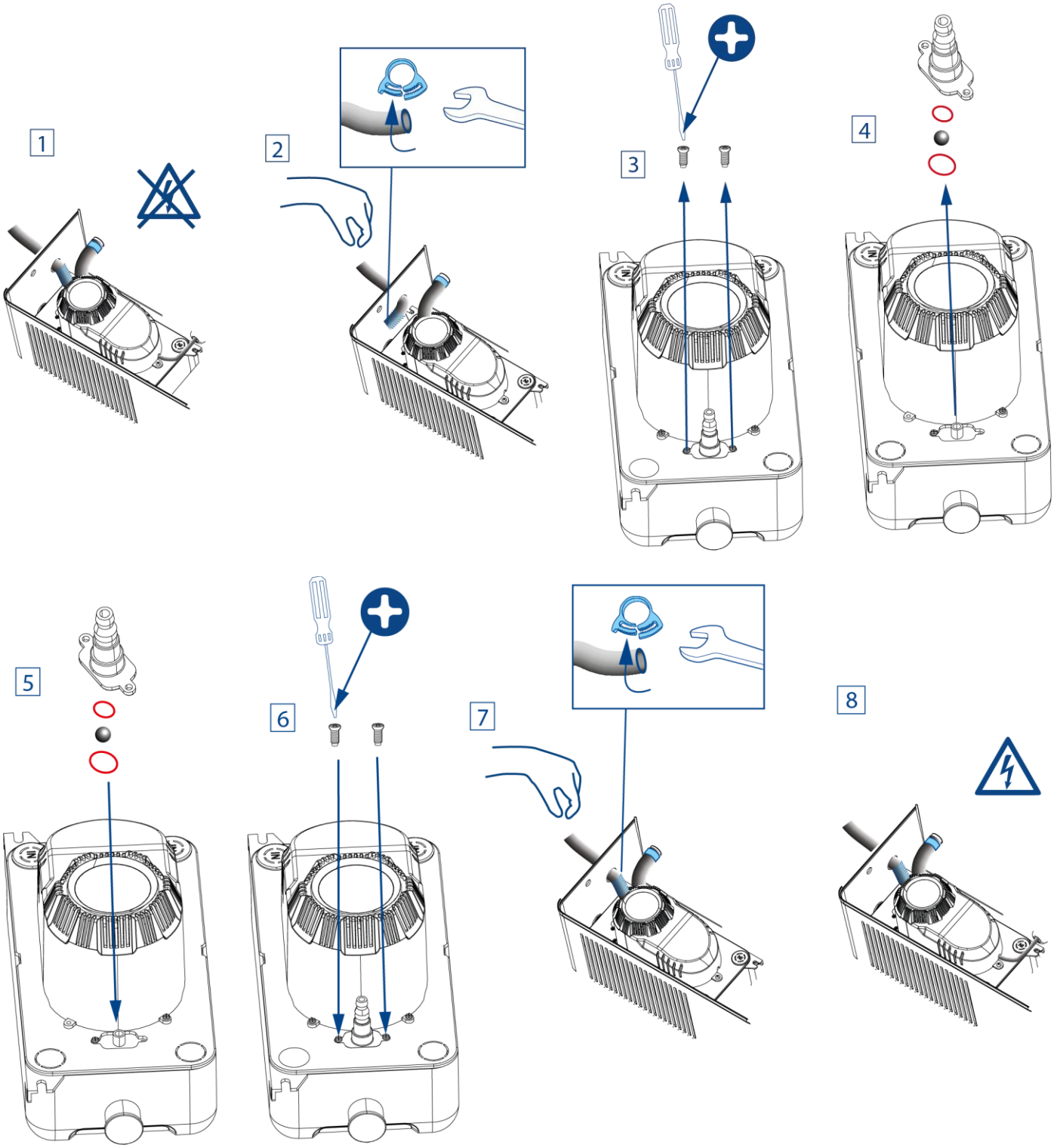

*17 paveikslėlis: KS keitimas, remiantis dujų 501-1000 kW pavyzdžiu*

## 9.6 Kondensato siurblys grįžtamojo srauto vožtuvo keitimas

Grįžtamojo srauto vožtuvas neleidžia tekėti atgal į KS. Eksploatacijos metu grįžtamojo srauto vožtuvas gali užsikimšti ir nebeveikti.

Jeigu grįžtamojo srauto vožtuvas nesulaiko grįžtamojo srauto arba yra užsikimšęs, pakeiskite grįžtamojo srauto vožtuvą:

1. Išjunkite NS maitinimo šaltinį; atjunkite visus kabelius.
2. nuo grįžtamojo srauto vožtuvo numontuokite išleidimo į kanalizaciją žarną. Dėmesio: vis dar gali tekėti kondensatas.
3. Išmontuokite grįžtamojo srauto vožtuvo tvirtinimo varžtus.
4. Visiškai nuimkite grįžtamojo srauto vožtuvą.
5. Įdėkite naują grįžtamojo srauto vožtuvą.
6. Sumontuokite grįžtamojo srauto vožtuvo tvirtinimo varžtus.
7. Ant grįžtamojo srauto vožtuvo sumontuokite išleidimo į kanalizaciją žarną. Nurodymas: Sandarumas.
8. NS prijunkite prie srovės ir atlikite KS veikimo patikrą.

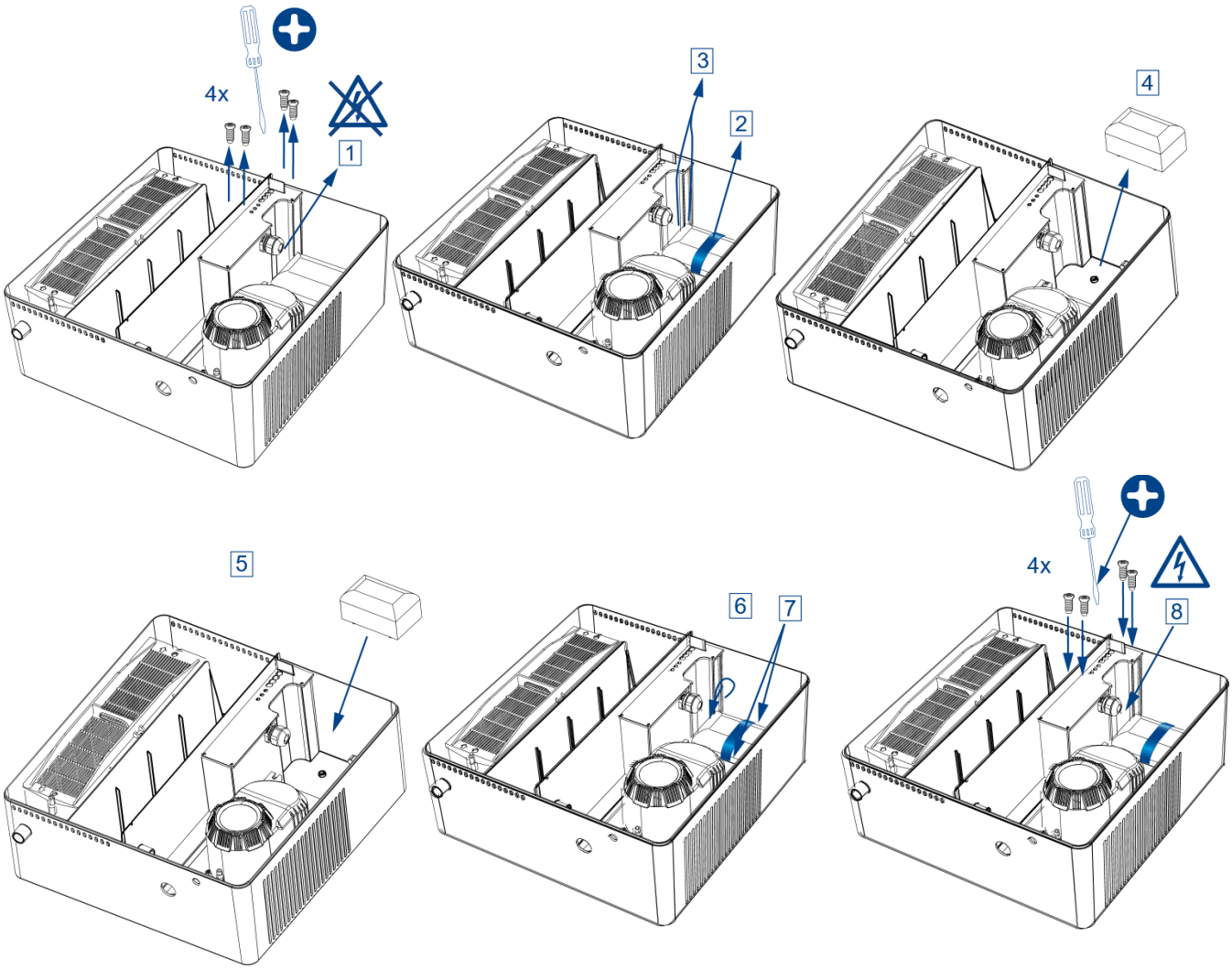



*18 paveikslėlis: KS grįžtamojo srauto vožtuvo keitimas*

## 9.7 Oro siurblys keitimas

OS patikrai (8) jis turi būti prijungtas elektra.

1. Patikrinkite elektros jungtį OS (8) .
2. Patikrinkite jungtį oro žarnos ant neutralizavimo krepšio (3) / neutralizavimo krepšių (3–4).
3. OS atsukite nuo tvirtinimo juostos ir OS žarnų ir išmontuokite.
4. Patikrinkite, ar OS eksploatacijos metu (8) išpučiamas oras .
5. Jeigu oras neišpučiamas , nors OS (8) tinkamai prijungtas ir yra elektros įtampa, OS (8) yra sugedęs ir jį reikia pakeisti .




*19 paveikslėlis: OS keitimas, remiantis dujų NS 500 pavyzdžiu*

## 10. Triktys

| Triktis | Galimos priežastys | Sprendimas |
|---|---|---|
| pH vertė < 6.5 | Sugedęs OS (8) | PatikrinkiteOS (8), jeigu reikia, pakeiskite (žr. 9.3skyrių). |
| | Neutralizavimo krepšys (3) / neutralizavimo krepšiai (3–4) susidėvėję arba užsikimšę | Pakeiskite neutralizavimo krepšį (3) / neutralizavimo krepšius (3–4) (žr. 9.2 skyrių). |
| | NS perkrova | Patikrinkite, ar NS buvo priskirta katilo galiai pagal „Techninius duomenis“ ( 11skyrius), jeigu reikia, įrenkite atitinkamą NS. |
| Didelis neutralizavimo įtaiso užterštumas | Netinkamas sudegimas kondensaciniame katile. | Kreipkitės į degiklių aptarnavimo tarnybą. |
| Kondensato išbėgimas | Kondensacinio katilo jungiamoji žarna – neutralizavimas nesandarus. | Patikrinkite ir, jeigu reikia įstatykite arba pakeiskite jungiamąją žarną su tvirtinimu. |
| | Neutralizavimo jungiamoji žarna – nesandari kanalizacija. | Patikrinkite ir, jeigu reikia įstatykite arba pakeiskite jungiamąją žarną su tvirtinimu. |
| | Įrenginio modelyje su KS: KS neprijungtas elektra. | Patikrinkite elektros jungtį, jeigu reikia, prijunkite (žr. 7 skyrių). |
| | Įrenginio modelyje su KS: sugedęs KS. | Pakeiskite KS (žr. 9.4 skyrių). |
| | Užsikimšęs kondensato įėjimas (9) arba kondensato išėjimas (10). | Išvalykite kondensato įėjimą (9) arba kondensato išėjimą (10). |
| | Užsikimšęs neutralizavimo krepšys (3) / neutralizavimo krepšiai (3–4). | Pakeiskite neutralizavimo krepšį (3) / neutralizavimo krepšius (3–4) (žr. 9.2 skyrių). |
| Neveikia OS (8) | OS neprijungtas (8) elektra | Patikrinkite elektros jungtį, jeigu reikia, prijunkite (žr. 7 skyrių). |
| | Sugedęs OS (8) | PatikrinkiteOS (8), jeigu reikia, pakeiskite (žr. 9.3skyrių). |
| Kondensato patvanka kondensaciniame katile | Užsikimšusios kondensato linijos tarp kondensacinio katilo ir NS | Išskalaukite arba pakeiskite kondensato linijas. |
| Kondensatas katilinėje | Nesandarios linijos, per kurias teka kondensatas<br><br>Neutralizavimo perpildymas dėl užsikimšimo. | Visų linijų, kuriomis teka kondensatas, sandarumo patikra.<br><br>Neutralizavimo valymas |
| Trumpasis elektros jungimas NS | Vanduo OS (8). | PatikrinkiteOS (8), jeigu reikia, |

| Triktis | Galimos priežastys | Sprendimas |
|---|---|---|
| | | pakeiskite (žr. 9.3skyrių). |
| NS netiekiama maitinimo srovė | Maitinimas nutrūkęs dėl suveikusio saugiklio, kabelio trūkimo, išjungus kondensacinį katilą ir kt. | Pakeiskite arba atstatykite saugiklį; pakeisti kabelį; įjunkite kondensacinį katilą. |
| Nėra arba rodomi klaidingi LED rodmenys | NS neteisingai prijungta arba išvis neprijungta elektra. | Patikrinkite elektros jungtį, jeigu reikia, prijunkite (žr. 7 skyrių). |
| | Sugedęs valdymo blokas. | Pakeiskite NS. |
| | Sugedusios linijos. | Pakeiskite linijas. |

# 11. Techniniai duomenys

## 11.1 Dujos

| Techniniai duomenys | | | | |
|---|---|---|---|---|
| NS dujos | | 150 | 500 | 1000 |
| **Galios duomenys** | | | | |
| Šildymo katilo tipas | | Dujų kondensacinė technika | | |
| maks. katilo galia | [kW] | 150 | 500 | 1000 |
| Maks. Neutralizavimo galia ($\dot{V}_{Max}$) | [l/h] | 18 | 60 | 120 |
| **Eksploataciniai duomenys** | | | | |
| Užpildymo kiekis neutralizavimo krepšio | [kg] | 4,0 | | |
| Neutralizavimo krepšių skaičius | | 1 | 1 | 2 |
| Prastovos laikas (DVGW VP 114)<br>neutralizuojamas kondensato kiekis | [h]<br>[$m^3$] | 2000<br>9 | 2000<br>30 | 2000<br>60 |
| Techninės priežiūros intervalas | | 12 mėnesių | | |
| Grįžtamojo sulaikymo aukštis (įėjimo viduryje) | [mm] | 125 | | |
| Apsaugos klasė | | IP24 | | |
| Tinklo jungtis | | 230V / 50 Hz | | |
| Valdymo bloko galios suvartojimas | | 3 W | | |
| Techninės priežiūros ir perpildymo signalizacijos kontaktas | | Atidarytuvas 6.3 A ominė apkrova – 230V (NC) | | |
| **OS** | | | | |
| Tinklo jungtis | | - | 230V / 50Hz | |
| Galios suvartojimas | [W] | - | 4,5 | |
| Apsaugos klasė | | - | IPX4 | |
| **KS (pasirinktinai)** | | | | |
| maks. gabenimo aukštis | [m] | 4 | | |
| Tinklo jungtis | | 230V / 50-60Hz | | |
| Maks. jungties galia | [W] | 60 | | |
| Maitinimo įtampa | [A] | 1,2 | | |
| Apsaugos klasė | | IPX4 | | |
| Signalizacijos kontaktas | | Atidarytuvas 6.3 A ominė apkrova – 230V (NC) | | |
| **Masė** | | | | |
| Bendrasis aukštis | [mm] | 195 | | |
| aukštis Kondensato įėjimo | [mm] | 115 | | |
| Kondensato išėjimo su / be KS aukštis | [mm] | 105 / 145 | | |
| Bendrasis ilgis | [mm] | 430 | | |
| Bendrasis plotis | [mm] | 420 | | |
| **Jungtis** | | | | |
| Kondensato įėjimas | [DN] | 20 | | |
| Kondensato išėjimas be / su KS | [DN] | 20 / 9 | | |
| **Svoris** | | | | |
| Sauso svoris mažd. | [kg] | 8 | 10 | 15 |
| Darbinis svoris mažd. | [kg] | 13 | 15 | 20 |
| **Naudojimo sritis** | | | | |
| Min. pH vertė įėjime | | 3 | | |
| Kondensato temperatūra | [°C] | 5 – 50 | | |
| Aplinkos temperatūra | [°C] | 5 – 40 | | |
| Aplinkos drėgnis | [%] | 20–60 | | |

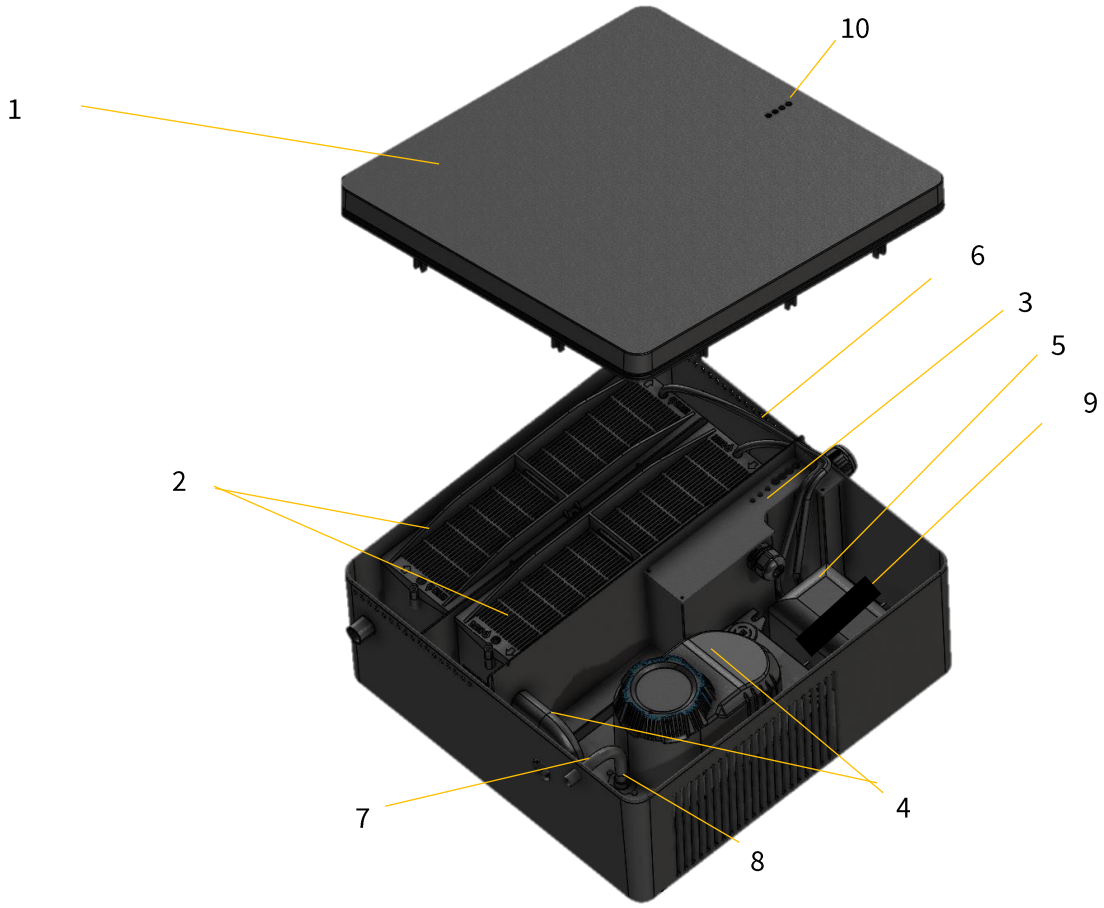
## 11.2 Alyva

| Techniniai duomenys | | | |
|---|---|---|---|
| NS alyvos | | 100 | 200 |
| **Galios duomenys** | | | |
| Šildymo katilo tipas | | Alyvos kondensacinė technika | |
| Maks. katilo galia | [kW] | 100 | 200 |
| Maks. neutralizavimo galia ($\dot{V}_{Max}$) * | [l/h] | 8 | 16 |
| **Eksploataciniai duomenys** | | | |
| Užpildymo kiekis neutralizavimo krepšio | [kg] | 4,0 | |
| Neutralizavimo krepšių skaičius | | 1 | 2 |
| Prastovos laikas esant kondensatui, tačiau min. pH 3<br>Neutralizuojamas kondensato kiekis | [h]<br>[m3] | 2000<br>4 | 2000<br>8 |
| Techninės priežiūros intervalas | | 12 mėnesių | |
| Grįžtamojo sulaikymo aukštis (įėjimo viduryje) | [mm] | 125 | |
| Apsaugos klasė | | IP24 | |
| Tinklo jungtis | | 230V / 50 Hz | |
| Valdymo bloko galios suvartojimas | | 3 W | |
| Techninės priežiūros ir perpildymo signalizacijos kontaktas | | Atidarytuvas 6.3 A ominė apkrova – 230V (NC) | |
| **OS** | | | |
| Tinklo jungtis | | 230V / 50Hz | |
| Galios suvartojimas | [W] | 4,5 | |
| Apsaugos klasė | | IPX4 | |
| **KS (pasirinktinai)** | | | |
| maks. gabenimo aukštis | [m] | 4 | |
| Tinklo jungtis | | 230V / 50-60Hz | |
| Maks. jungties galia | [W] | 60 | |
| Maitinimo įtampa | [A] | 1,2 | |
| Apsaugos klasė | | IPX4 | |
| Signalizacijos kontaktas | | Atidarytuvas 6.3 A ominė apkrova – 230V (NC) | |
| **Masė** | | | |
| Bendrasis aukštis | [mm] | 195 | |
| aukštis Kondensato įėjimo | [mm] | 115 | |
| Kondensato išėjimo be / su KS) aukštis | [mm] | 105 / 145 | |
| Bendrasis ilgis | [mm] | 430 | |
| Bendrasis plotis | [mm] | 420 | |
| **Jungtis** | | | |
| Kondensato įėjimas | [DN] | 20 | |
| Kondensato išėjimas be / su KS | [DN] | 20 / 9 | |
| **Svoris** | | | |
| Sauso svoris mažd. | [kg] | 10 | 15 |
| Darbinis svoris mažd. | [kg] | 15 | 20 |
| **Naudojimo sritis** | | | |
| Min. pH vertė įėjime | | 3 | |
| Kondensato temperatūra | [°C] | 5 – 50 | |
| Aplinkos temperatūra | [°C] | 5 – 40 | |
| Aplinkos drėgnis | [%] | 20–60 | |

## 11.3 Konfigūracija

| Neutralisation NE | Dujos [kW] | | | | Alyva [kW] | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1-150 | 151-500 | 501–1000 | 1001-2000 | 1-100 | 101-200 |
| NS 150 (7738344962)<br>NS 150 CP (7738344963) | 1x | | | | | |
| NS 1000 (7738344964)<br>1000(7738344965) | | 1x | 1x | 2x | 1x | 1x |
| NS-BG (7738344968) | 1x | 1x | 2x | 4x | | |
| NS-BO (7738344969) | | | | | 1x | 2x |
| NS-CAS (7738344967) | | | | 1x | | |

## 12. Atsarginės dalys




20 paveikslėlis: Pagrindinė dujų NS 1000 Plus sandara

1 „Bosch box“ atsarginis dangtis (7738344979)
2 Atsarginis krepšys dujos (7738344968) / atsarginis krepšys alyva (7738344969)
3 Elektronikos dangtis su varžtais (7738344974)
4 Kondensato siurblys (7738344966)
5 Oro siurblys (7738344972)
6 Oro siurblio žarnų komplektas (7738344973)
7 Žarnų komplektas be siurblio (7738344975)
8 Kondensato siurblio grįžtamojo srauto vožtuvas (7738344976)
9 Oro siurblio tvirtinimas (7738344977)
10 Šviesos laidininko komplekto rodmuo (7738344978)

# 1. Saturs

1. Saturs ....444
2. Saīsinājumu saraksts ....445
3. Simbolu saraksts ....446
4. Vispārīgi ....447
4.1 Vispārīgas norādes ....447
4.2 Drošībasnorādes ....447
4.3 Garantija ....447
4.4 Atbilstība ....447
4.5 Drošības pasākumi ....448
4.5.1 Īpašie riski ....448
4.5.2 Pirmās palīdzības pasākumi ....448
4.5.3 Higiēnas pasākumi ....448
4.6 Drošības pasākumi ....448
4.7 Kondensāta caurules ....448
4.8 Transportēšana, uzglabāšana, otrreizējā pārstrāde un utilizācija ....449
5. Uzbūve un darbība ....450
5.1 Pārskats ....450
5.2 Paredzētais lietojums ....451
5.3 Uzbūves un darbības apraksts ....451
6. Montāžas instrukcija ....453
6.1 Neitralizācijas iekārta pieslēgšana ....453
6.2 Neitralizācijas grozu montāža ....454
6.3 Gaisa sūknis montāža ....455
6.4 Kaskādes montāža ....457
7. Elektriskā pieslēguma shēma ....458
8. Ekspluatācijas uzsākšana ....462
9. Apkope ....463
9.1 Vispārīgas norādes ....463
9.2 pH vērtības mērīšana ....463
9.3 Neitralizācijas groza aizvietošana ....464
9.4 Kondensāta sūknis apkope ....466
9.5 Kondensāta sūknis aizvietošana ....468
9.6 Kondensāta sūknis pretvārsta aizvietošana ....469
9.7 Gaisa sūknis aizvietošana ....471
10. Traucējumi ....472
11. Tehniskie dati ....474
11.1 Gāze ....474
11.2 Naftas gāze ....475
11.3 Konfigurācija ....476
12. Rezerves daļas ....477

## 2. Saīsinājumu saraksts

| | |
|---|---|
| bzw. | proti (n/a) |
| ggf. | nepieciešamības gadījumā (n/a) |
| KP | kondensāta sūknis |
| LP | gaisa sūknis |
| Min. | minūte/-es |
| Maks. | maksimāli |
| min. | minimāli |
| NA | neitralizācijas iekārta |
| Sek. | sekundes |

## 3. Simbolu saraksts

| Simbols | Apraksts |
|---|---|
|  | Vispārēja brīdinājuma zīme (W001) |
|  | Brīdinājums par bīstamu elektrisko spriegumu (W012) |
|  | Vispārēja obligāto prasību zīme (M001) |
|  | Lietot acu aizsargus (M004) |
|  | Lietot roku aizsargus (M009) |

# 4. Vispārīgi

## 4.1 Vispārīgas norādes



Visus darbus drīkst veikt tikai apstiprināts uzstādīšanas uzņēmums ar atbilstoši apmācītiem speciālistiem.

Par ierīces uzstādīšanu ir atbildīgi tikai autorizēti specializētie uzņēmumi, kas pēc darbu veikšanas izsniedz operatoram apstiprinājumu par tehniski nevainojamu uzstādīšanu atbilstoši spēkā esošajiem likumiem un ražotāja norādēm.
Tiek noraidīta jebkāda līgumiska vai ārpuslīgumiska ražotāja atbildība par personu, dzīvnieku vai materiāliem bojājumiem nepareizas uzstādīšanas, regulēšanas, apkopes, proti, nepareizas lietošanas dēļ.
Šī instrukcija ir būtiska ierīces sastāvdaļa un tā ir rūpīgi jāuzglabā vai jāsaglabā.

## 4.2 Drošībasnorādes



NA tika kontrolēta un elektriski pārbaudīta ražotnē.

Iekārtu drīkst ekspluatēt, ja tiek ņemti vērā visi svarīgie standarti un drošības noteikumi.

- Nevainojamai darbībai ir jāievēro visas šajā instrukcijā sniegtās norādes.
- Iekārtu drīkst pievienot tikai standartiem atbilstošai strāvas apgādei.
- NA drīkst izmanto tikai 5. un 11. nodaļā minētajām izmantošanas jomām.
- Jebkādus darbus drīkst veikt tikai ar piemērotiem instrumentiem.
- NA ir jāveic apkope vismaz vienu reizi gadā. Apkopes darbus drīkst veikt tikai speciālisti atbilstoši spēkā esošajiem noteikumiem. Pirms apkopes darbu veikšanas NA ir jāatvieno no strāvas apgādes (visi ārējie kabeļi).
- Drošības un regulēšanas ietaišu izmaiņu veikšana bez kategoriskas atļaujas un pretēji ražotāja instrukcijām ir aizliegta.
- Ir jāievēro vietējie spēkā esošie noteikumi, kā arī negadījumu novēršanas un darba drošības priekšraksti.
- Iespējami traucējumi ir nekavējoties jānovērš, izmantojot traucējumu novēršanas (traucējumu tabula, 10. nodaļa) un apkopes (9. nodaļa) instrukcijas.



NA elektriskās sastāvdaļas nedrīkst saskarties ar ūdeni.

## 4.3 Garantija

Nevainojamu NA darbību var nodrošināt tikai tad, ja tiek ievērota šī instrukcija. Garantijas saistības neiekļauj nepareizu lietošanu, kļūdainu uzstādīšanu, neatļautas izmaiņas un vardarbīgus bojājumus. Iekārtai atbilstoši norādēm regulāros intervālos ir jāveic apkopes. Apkopes un remontdarbu laikā drīkst izmantot tikai ražotāja rezerves daļas, pretējā gadījumā zūd visas saistības.

## 4.4 Atbilstība

NA ir pārbaudīta un sertificēta atbilstoši spēkā esošajām prasībām. Šajā instrukcijā tiek minēti un ievēroti tālāk minētie normatīvie dokumenti par produktu un tā darbību.

- DVGW VP 114: “Neitralizācijas sistēmas gāzes ugunsdrošības piederumiem; Prasības un pārbaude”
- DWA-A 251: “Kondensāts no kondensācijas tipa apkures katliem”
- EN 60335-1:2012/A15:2021: “Elektroierīču drošība lietošanai mājās un līdzīgiem nolūkiem”
- EN IEC 60335-2-41:2021/A11:2021: “Elektroierīču drošība lietošanai mājās un līdzīgiem nolūkiem”
- EN IEC 55014-1:2021: “Elektromagnētiskā saderība — mājsaimniecības ierīču, elektrisko ierīču un

līdzīgu ierīču tests - 1. daļa”
- EN IEC 55014-2:2021: “Elektromagnētiskā saderība — mājsaimniecības ierīču, elektrisko ierīču un līdzīgu ierīču tests - 2. daļa”
- EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021: “Elektromagnētiskā saderība (EMS) - 3.-2. daļa"
- EN IEC 61000-3-3:2013+A1:2019: “Elektromagnētiskā saderība (EMS) - 3.-3. daļa"

## 4.5 Drošības pasākumi

Neitralizācijas iekārtas remonta un apkopes darbu laikā ir jāievēro drošības norādījumi (skatīt 5. un 6. nodaļu). Simboli ir aprakstīti sarakstā III.1.

### 4.5.1 Īpašie riski



Kondensātam var būt kodīga iedarbība! Saskare ar kondensātu var izraisīt savainojumus un radīt materiālus bojājumus. Veicot visus apkopes un remontdarbus, vienmēr lietojiet acu aizsargus.

### 4.5.2 Pirmās palīdzības pasākumi

Ja kondensāts saskaras ar acīm, tad skalojiet tās ar lielu ūdens daudzumu. Ja sūdzības nepāriet, sazinieties ar ārstu.

### 4.5.3 Higiēnas pasākumi

- Darbu laikā nedrīkst smēķēt un lietot pārtiku.
- Ir jāievēro neitralizācijas līdzekļa aktuāla drošības datu lapa, kuru var saņemt pie ražotāja.

## 4.6 Drošības pasākumi

- Uzstādīšanas telpai ir jāatbilst būvuzraudzības noteikumiem, jo īpaši attiecīgās valsts kurināšanas iekārtu direktīvai.
- Uzstādīšanas telpai ir jābūt noturīgai pret salu un labi vēdināmai.
- NA ir jānovieto uz pietiekami lielas, horizontālas, līdzenas, nestspējīgas un apkopes darbiem labi pieejamas vietas.
- Ir jāierīko noplūdes strāvas slēdzis kā elektriskā pieslēguma aizsargs.
- Jāievēro montāžas instrukcijas (6. nodaļa).

## 4.7 Kondensāta caurules

- Kondensāta caurules ir jāmontē atbilstoši montāžas instrukcijai (skatīt 3. nodaļu).
- Kondensāta caurules ir jāmontē tikai pie atvērtajām pievada (4) un izvada (9) atverēm.

- Minimālais kritums kondensāta caurulēm ir 10%.
- Kondensāts ir jānovada kanalizācijā atvērtā veidā (piltuvē) un ar minimālo atstatumu 20 mm.
- Kondensāta caurulēm jābūt izgatavotām no pret koroziju noturīga materiāla atbilstoši DWA-A 251.
- Neitralizācijas ietaises pievada caurulei ir jābūt pienācīgi aprīkotai ar sifonu.

## 4.8 Transportēšana, uzglabāšana, otrreizējā pārstrāde un utilizācija

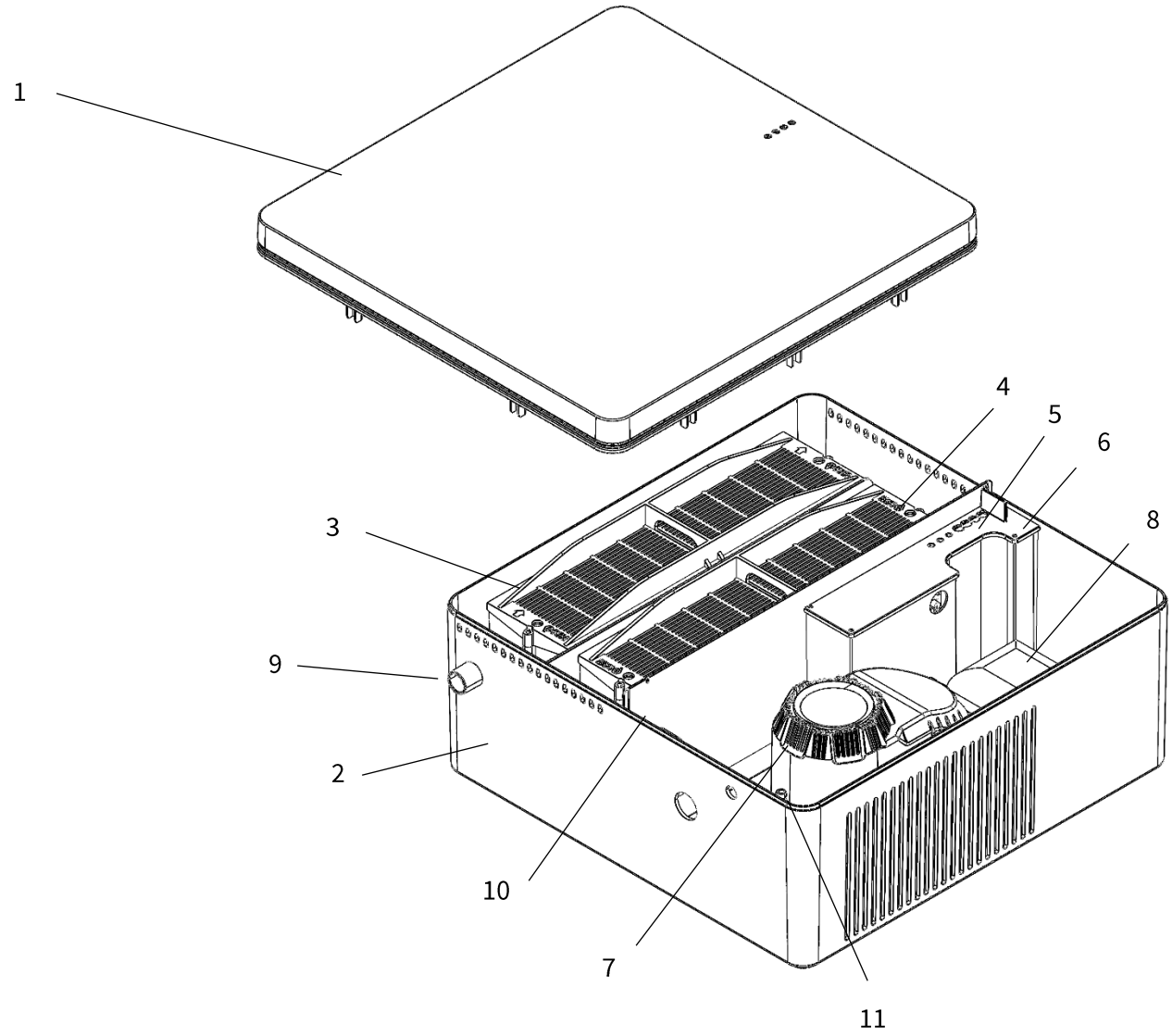


NA neitralizācijas grozs (5) ir paredzēts vienu gadu ilgai ekspluatācijai, un tas ir reizi gādā jāmaina.

- NA var sabojāt nepiemērotas transportēšanas rezultātā.
- Augstas temperatūras var sabojāt NA. Lai izvairītos no bojājumiem neitralizācijas iekārta ir pietiekami jāaizsargā no priekšmetiem ar spēcīgu siltuma izstarojumu.
- NA drīkst transportēt un uzglabāt tikai oriģinālajā iepakojumā.
- Ja tiek utilizēti lietotie neitralizācijas grozi un citas NA daļas, tad tas ir jāveic atbilstoši vietējiem spēkā esošajiem noteikumiem.

# 5. Uzbūve un darbība

## 5.1 Pārskats




*1. attēls NA Gas 1000 Plus pamata uzbūve*

1 Vāks
2 Vanna
3 Neitralizācijas grozs 1
4 Neitralizācijas grozs 2 (tikai ierīces izpildījumam NA Gas 1000 kW)
5 Vadības bloks
6 Vadības bloka vāks
7 KP (tikai ierīces izpildījumiem ar KP)
8 LP (tikai ierīces izpildījumam NA Gas 500/ 1000 kW)
9 Kondensāta pievads DN20
10 Kondensāta izvada pieslēgums DN20 bez KP
11 Kondensāta izvada pieslēgums DN09 ar KP

## 5.2 Paredzētais lietojums

NA ir paredzēta kondensāta pH vērtības neitralizācijai, proti, celšanai virs 6.5 no siltuma ģeneratoriem un/vai atgāzu sistēmām no nerūsējošā tērauda, plastmasas, stikla un keramikas atbilstoši DVGW VP 114.

Neitralizācijas iekārtu drīkst izmantot tikai tad, ja visas sastāvdaļas ir atbilstoši uzstādītas, un nav veiktas nepiemērotas manipulācijas pie tās.

Ir jāievēro visas šīs instrukcijas, papildaprīkojuma instrukciju nosacījumi un norādes, kā arī uzstādīšanas vietā spēkā esošie drošības noteikumi, kā arī jāievēro apkopes intervāli.

Traucējumu un bojājumu novēršana, kas radušies nepareizas lietošanas, nepiemērotu ķīmisko piedevu, nepareizas apiešanās, kļūdainas uzstādīšanas, neapstiprinātu izmaiņu vai vardarbīgas bojāšanas rezultātā, nav iekļauta garantijas saistībās.

## 5.3 Uzbūves un darbības apraksts

NA galvenās sastāvdaļas (1. attēls) ir vāks (1), vanna (2), neitralizācijas grozs (3) un vadības bloks (5).

Atkarībā no iekārtas izpildījuma (skatīt 11. nodaļu) tiek izmantots neitralizācijas grozs 2 (4), KP (7) un gaisa sūknis (8).

Kondensāta pievada DN20 (9) pieslēgums visiem variantiem ir vienāds, bet kondensāta izvada pieslēgums ir atkarīgs no iekārtas izpildījuma bez KP DN20 (10) un ar KP DN9 (11).

Izmantojot kondensāta pievadu (9) skābs kondensāts nonāk neitralizācijas iekārtā. Neitralizācijas grozā / grozos (3-4) kondensāts tiek neitralizēts un novadīts pa kondensāta izvadu (10). Lai arī neitralizācijas groza / grozu aizsērējuma gadījumā nodrošinātu normālu kondensāta novadīšanu, virs neitralizācijas groza (3) / groziem (3-4) ir paredzēta vieta pārplūdei.

Atkarībā no iekārtas izpildījuma (skatīt 11. nodaļu) neitralizācijas iekārta ir aprīkota ar LP (8). LP (8) ar LP šļūteni ir savienots ar neitralizāciju, šādi neitralizācijas iekārtas ekspluatācijas laikā tiek piegādāts gaiss neitralizācijas grozā (3) / grozos (3-4), kas pastiprina neitralizāciju.

Vadības bloks (5) uzrauga neitralizācijas iekārtas ekspluatāciju:

| Simbols | Darbība | Krāsa | Uzraudzība |
|---|---|---|---|
|  | Ieslēgts | Zaļa | Sprieguma apgāde (230V) |
|  | Apkope | Oranža | Apkopes intervāls (ik gadu) |
|  | Uzmanību / traucējuma ziņojums | Oranža | Kondensāta pārplūde (sensors) |
|   | Traucējums / katla izslēgšana | Sarkana | KP darbība |

Papildinformācija ir sniegta 9. nodaļā “Traucējumi”.

Vadības bloks (5) regulē neitralizācijas iekārtas ekspluatāciju:

- Iekārtu izpildījumiem ar LP (8): LP darbojas, ja darbojas apkures iekārta.
- Iekārtu izpildījumiem ar KP: KP darbojas, ja darbojas apkures iekārtu un pludiņa slēdzis aktivizē KP.

# 6. Montāžas instrukcija

## 6.1 Neitralizācijas iekārta pieslēgšana

| | |
|---|---|
|  | Visi darbi jāveic stāvoklī bez sprieguma. Norāde: arī ja NA ir atvienota no tīkla, LP kabelī var būt spriegums (230V). Jāpārliecinās, ka visi vadi ir bez sprieguma, ja nepieciešams, jāizslēdz katls. |
|  | Neitralizācijas grozi (3-4) tiek pievienoti atsevišķi kā preces un ir jāmontē NA uz vietas. |

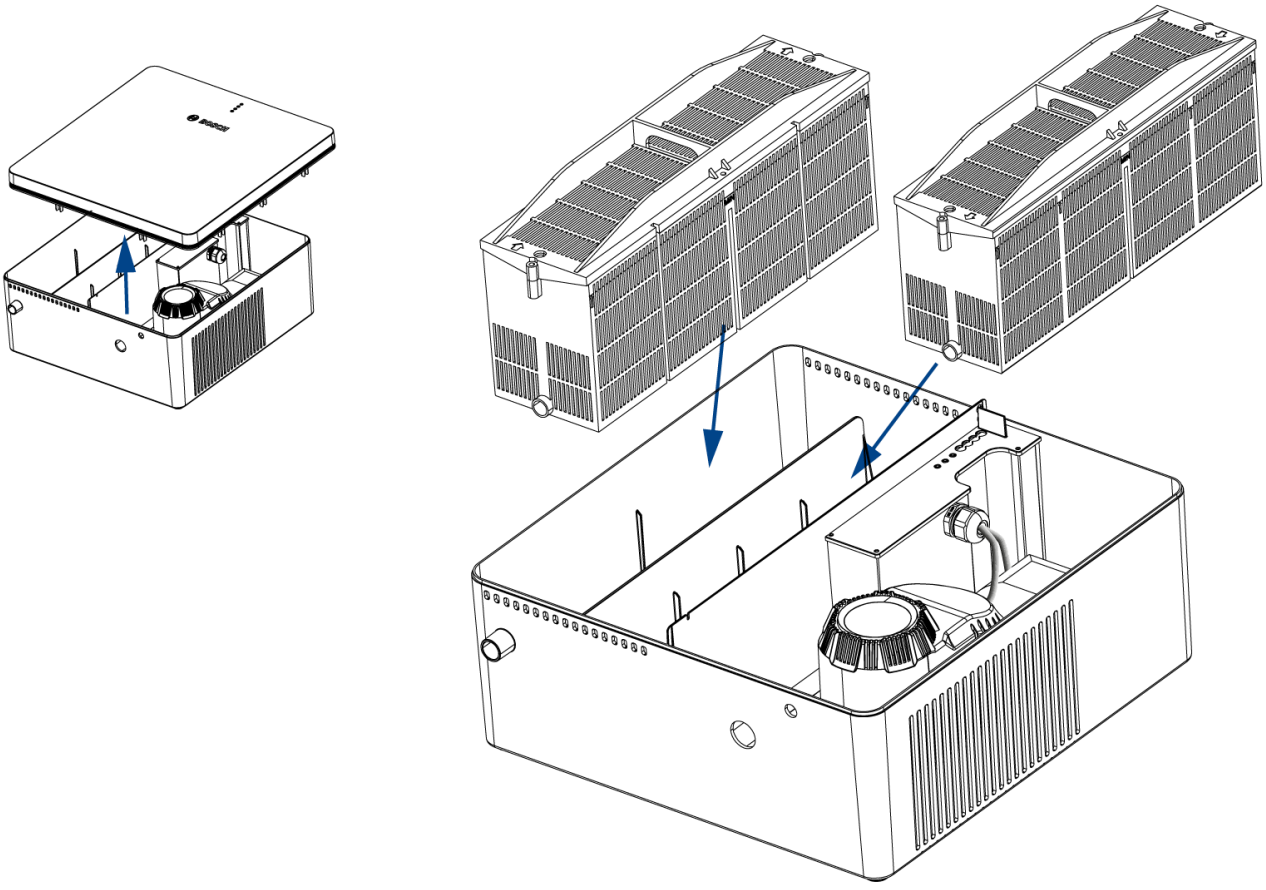
1. Uzstādiet NA pietiekami plašā, horizontālā, līdzenā un nestspējīgā vietā, kas ir labi pieejama apkopju un manipulāciju veikšanai.
2. Ievietojiet neitralizācijas grozu (3) / grozus (3-4) tiem paredzētajā iekārtā.
3. Pieslēdziet NA kā redzams 2. attēlā.
   - 3.1. Piegādes apjomā iekļautā **kondensāta lokanā caurule**, ja nepieciešams, jāpiegriež un jāsavieno ar apkures iekārtas kondensāta izvadu ar sifonu un ar kondensāta pievadu DN20 (9). Pārliecinieties, ka kondensāts tiek novadīts bez uzkrāšanās (minimālais kritums 10%).
   - 3.2. **Iekārtu izpildījumiem bez KP:** Piegādes apjomā iekļautā kondensāta lokanā caurule, ja nepieciešams, jāpiegriež un izvada atverē esošais kondensāta izvada pieslēgums (10) jāsavieno ar kanalizāciju. Pārliecinieties, ka kondensāts tiek novadīts bez uzkrāšanās (minimālais kritums 10%) un pastāv 20 mm minimālais attālums no kanalizācijas.
   - 3.3. **Iekārtu izpildījumiem ar KP:** Ja nepieciešams, piegrieziet piegādes apjomā iekļauto kondensāta lokano cauruli (iepriekš montēta). Virziet kondensāta izvada pieslēgumu caur izvada atveri (11) un savienojiet ar kanalizāciju. Pārliecinieties, ka kondensāts tiek novadīts bez uzkrāšanās un pastāv 20 mm minimālais attālums no kanalizācijas (brīvs izvads).
   - 3.4. **Iekārtas izpildījumiem ar KP (7):** Noņemiet KP transportēšanas drošinātāju. Pieslēdziet KP trauksmes kabeli elektriski tā, lai KP traucējuma gadījumā apkures katls tiktu izslēgts. Skatīt 7. nodaļu “Pieslēguma shēma”. NA vēlāka aprīkošana ar KP nav iespējama. Ir jāizmanto atbilstošā NA ar KP.
   - 3.5. **Iekārtas izpildījumiem ar LP (8):** Pievienojiet LP ar LP lokano cauruli pie neitralizācijas groza 1 (3), proti, pie neitralizācijas groziem 1 un 2 (3-4). Pieslēdziet LP elektriski pie degļa tā, lai tas darbojas tikai tad, kad darbojas apkures iekārta. Skatīt 7. nodaļu “Pieslēguma shēma”. Pārliecinieties, ka apkures iekārta nav zem sprieguma un līdz ar to arī LP ir bez sprieguma.
   - 3.6. Pārbaudiet **visu kondensātu vadošo savienojumu** hermētiskumu.
   - 3.7. Pievienojiet pie apkures iekārtas **traucējumu ziņošanas kabeli.**
   - 3.8. Pievienojiet **tīkla kabeli** atbilstoši attiecīgajai pieslēgumu shēmai (skatīt 7. nodaļu).




*2.* attēls: *NA montāža ar kondensāta pievadu ar sifonu siltuma ģenerētājā.*

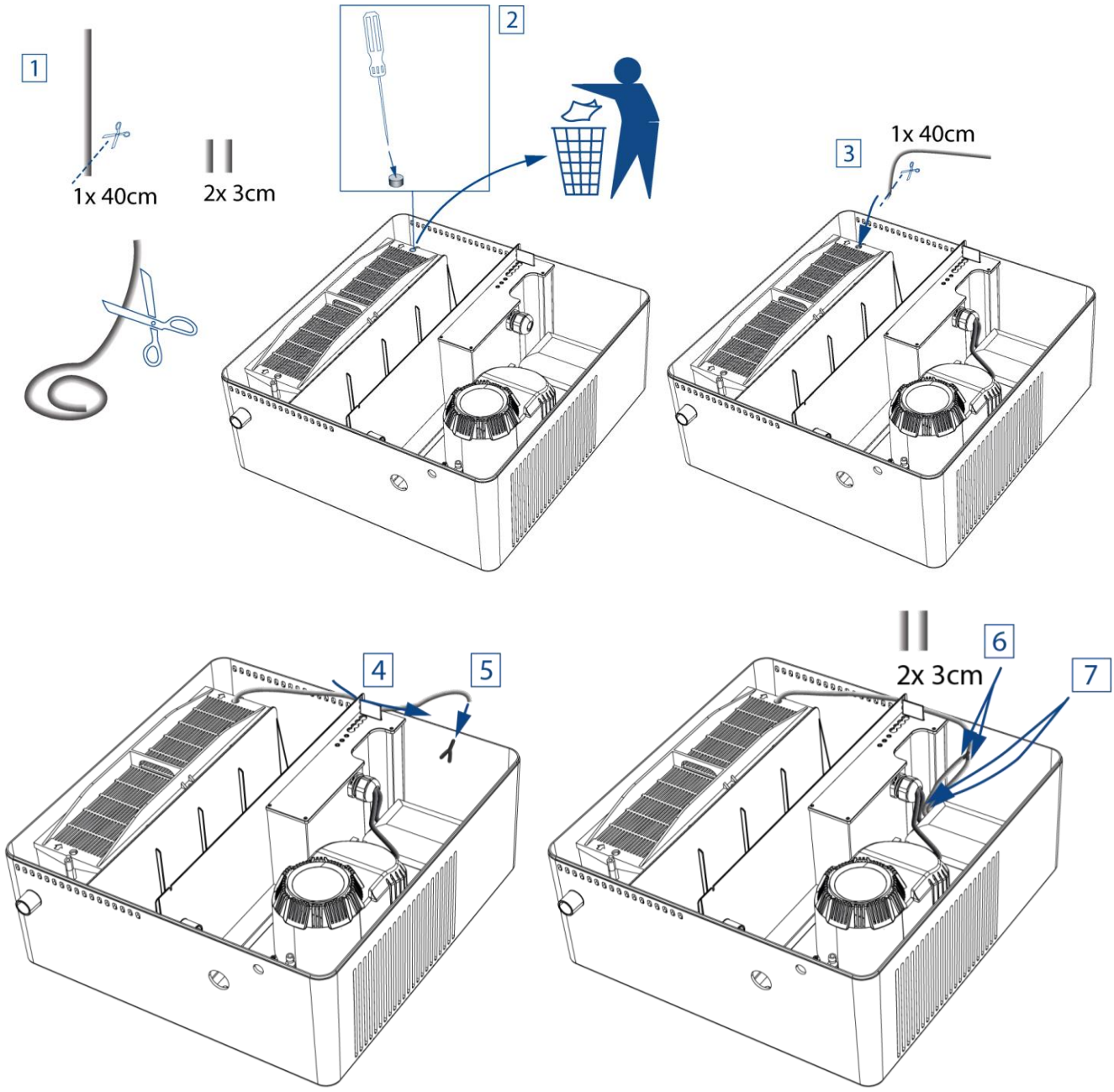
## 6.2 Neitralizācijas grozu montāža

Neitralizācijas grozi tiek piegādāti atsevišķi un ir jāievieto NA uz vietas. Pareizā neitralizācijas grozu konfigurācija sniegta konfigurāciju tabulā (skatīt 11.3 nodaļu).

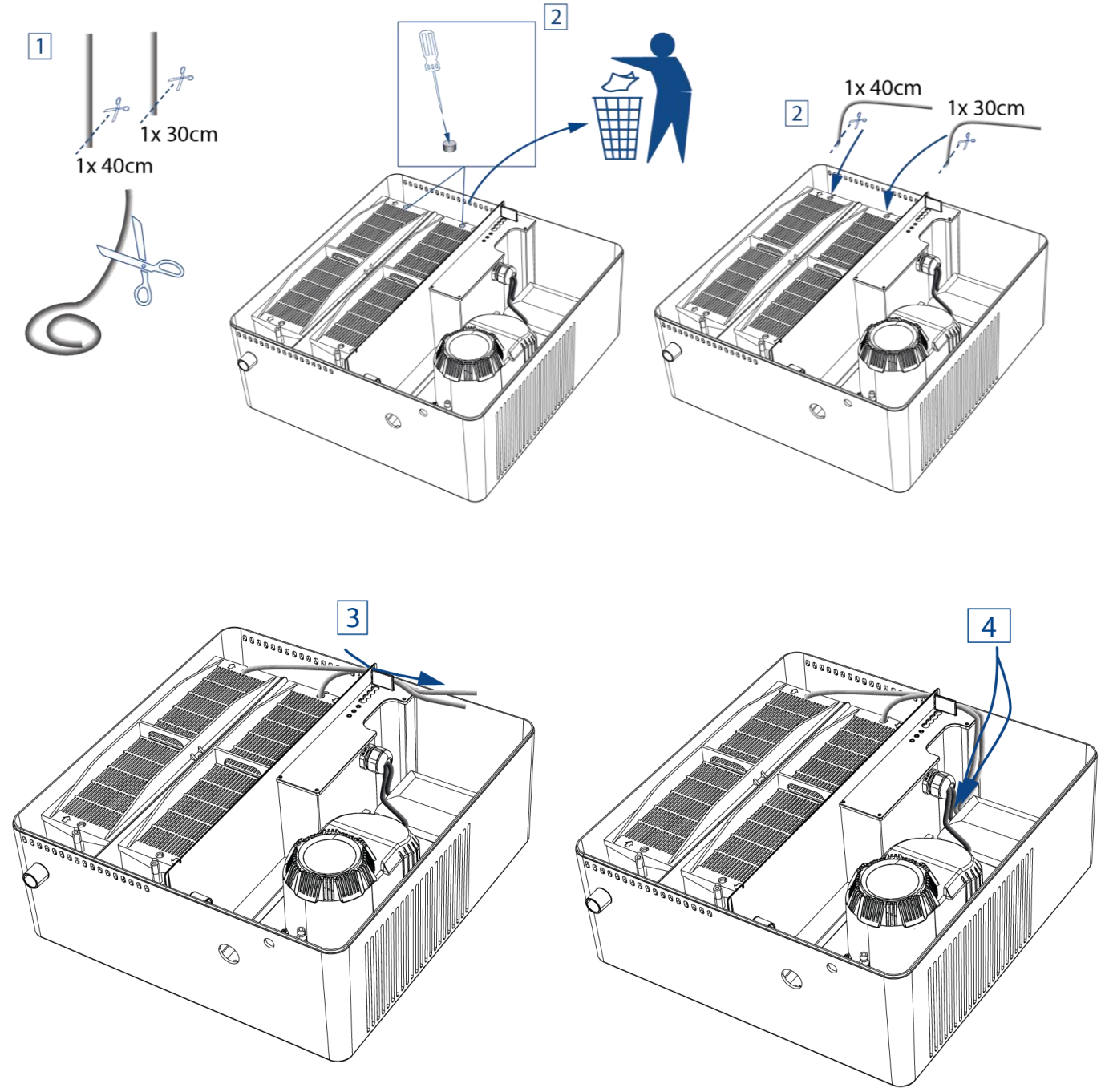


*3. attēls: Neitralizācijas grozu montāža*

## 6.3 Gaisa sūknis montāža




*4. attēls: LP NA Gas 500 montāža*

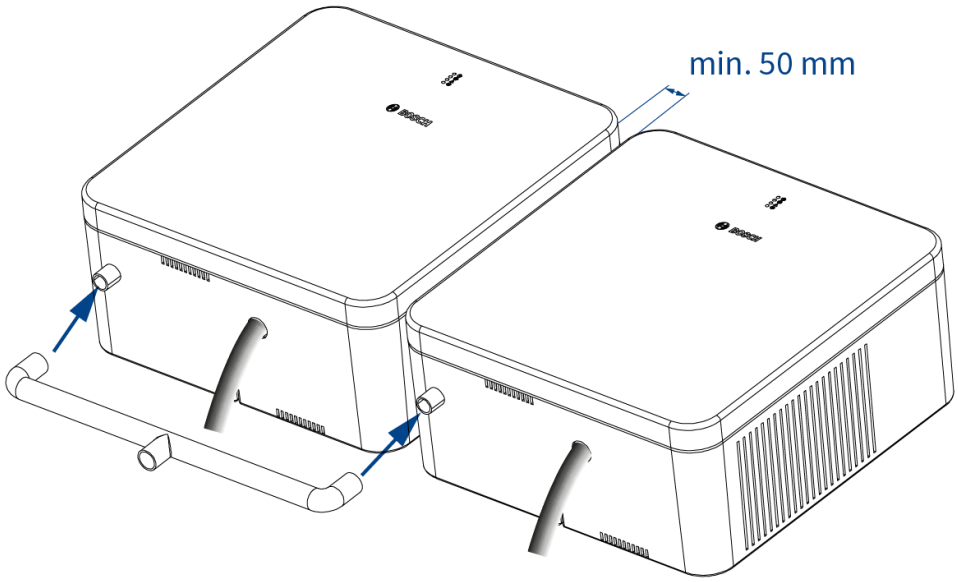



*5. attēls: LP NA Gas 1000 montāža*

## 6.4 Kaskādes montāža

Ir iespējams pievienot divas NA Gas 1000 iekārtas un šādā veidā palielināt neitralizācijas jaudu līdz 2000 kW gāzes. Šim nolūkam ir jāizmanto prece ar Nr. 7738344967, kas tiek pievienota pie abu NA kondensāta pievadiem. Pārējā uzstādīšana tiek veikta atbilstoši prasībām 2. attēlā.

Minimālais atstatums starp abām NA ir 50 mm.




*6. attēls: Kaskādes montāža*

## 7. Elektriskā pieslēguma shēma

**ES** Ārējais traucējumu ievads (bez potenciāla) vai 2 vielu degļa kurināmā pārslēgšanas ieeja 5V DC / 10mA

**SI** Noņemiet drošības iekārtu vai moduli FM-SI pie tilta slēguma. Uzmanību: SI pieslēgumam kombinācijā ar EMS katliem nav drošības tehnikas funkcija! Pievienojiet drošības iekārtas tikai tieši pie EMS katla!

**AG** Atgāzu vārsts, noņemt pie tilta slēguma. Uzmanību: AG pieslēgumam kombinācijā ar EMS katliem nav drošības tehnikas funkcija! Pievienojiet drošības iekārtas tikai tieši pie EMS katla!

**4** Neitrālais vadītājs

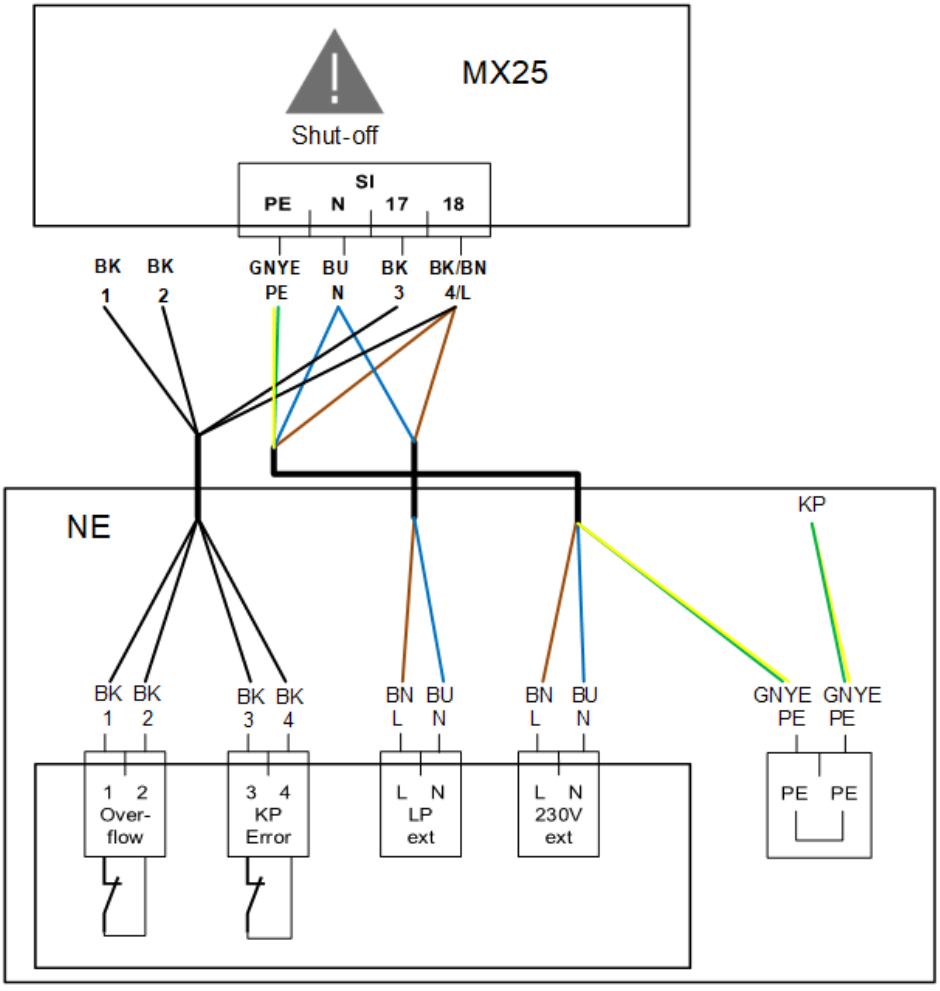
**5** Atvērts

**6** Aizvērts

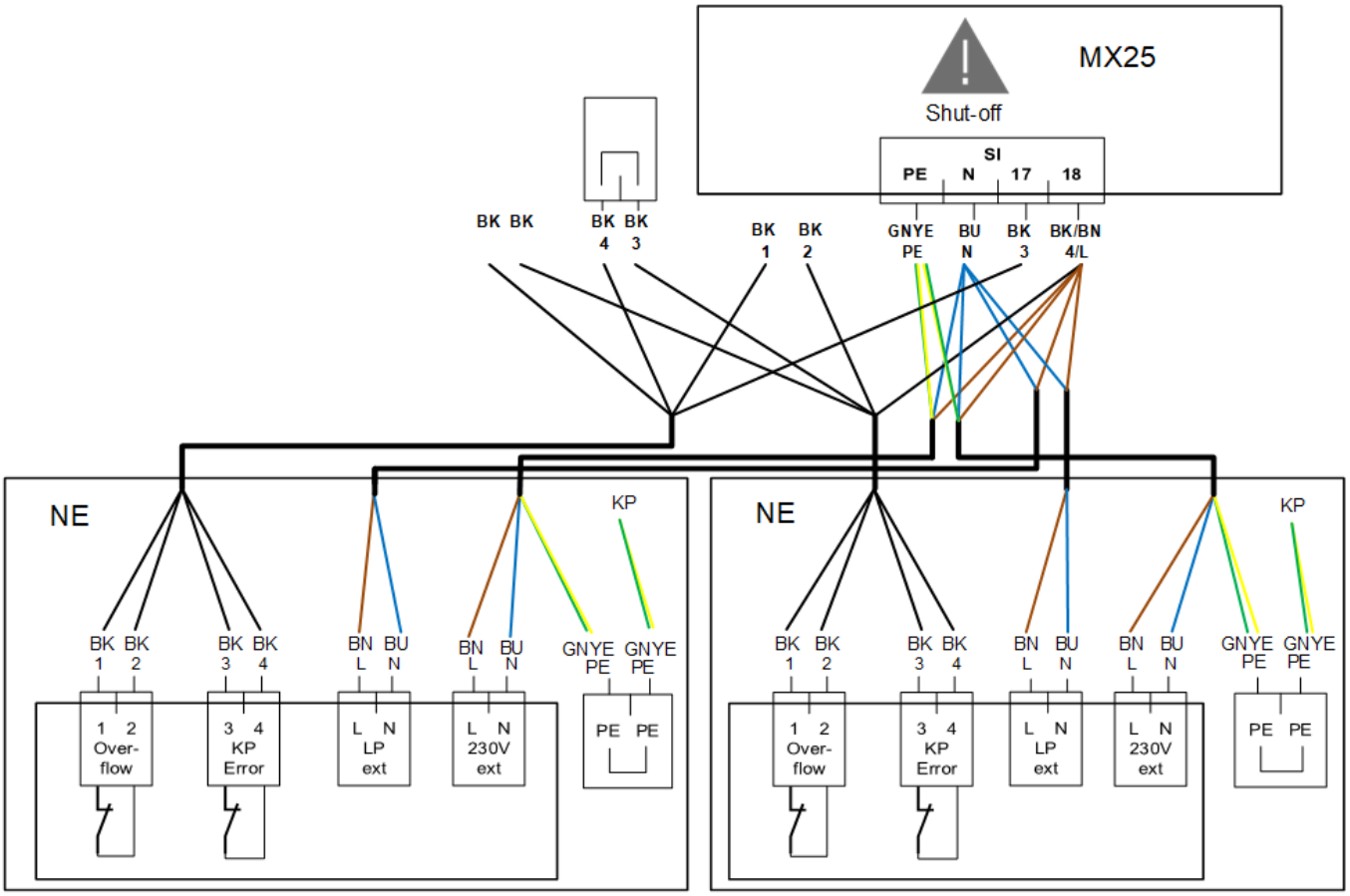
**7** Atbilde

**LP** Gaisa sūknis

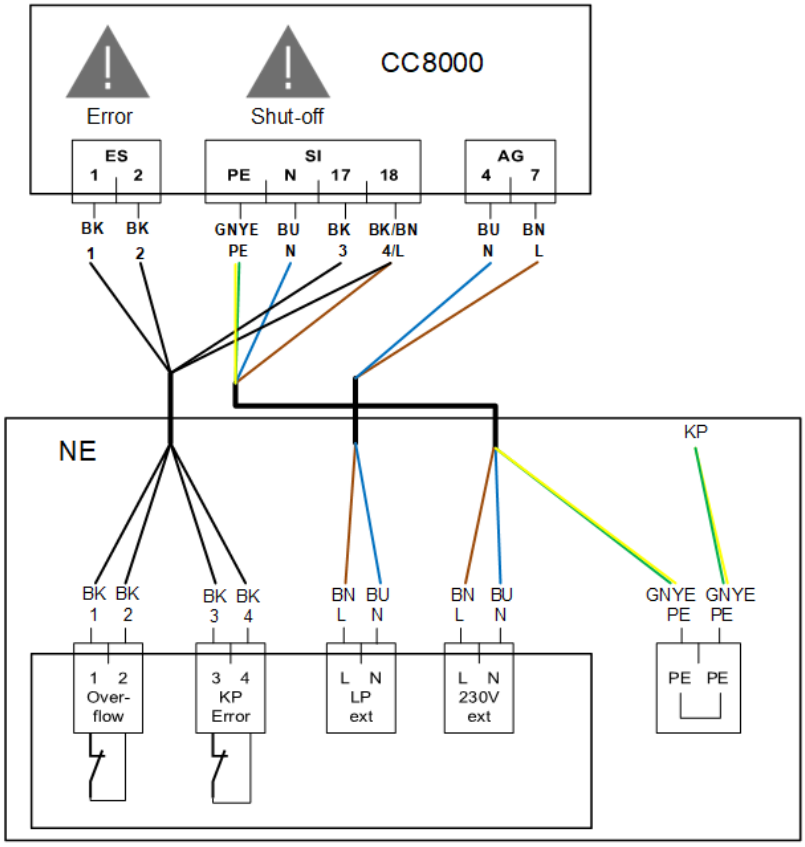
**KP** Kondensāta sūknis



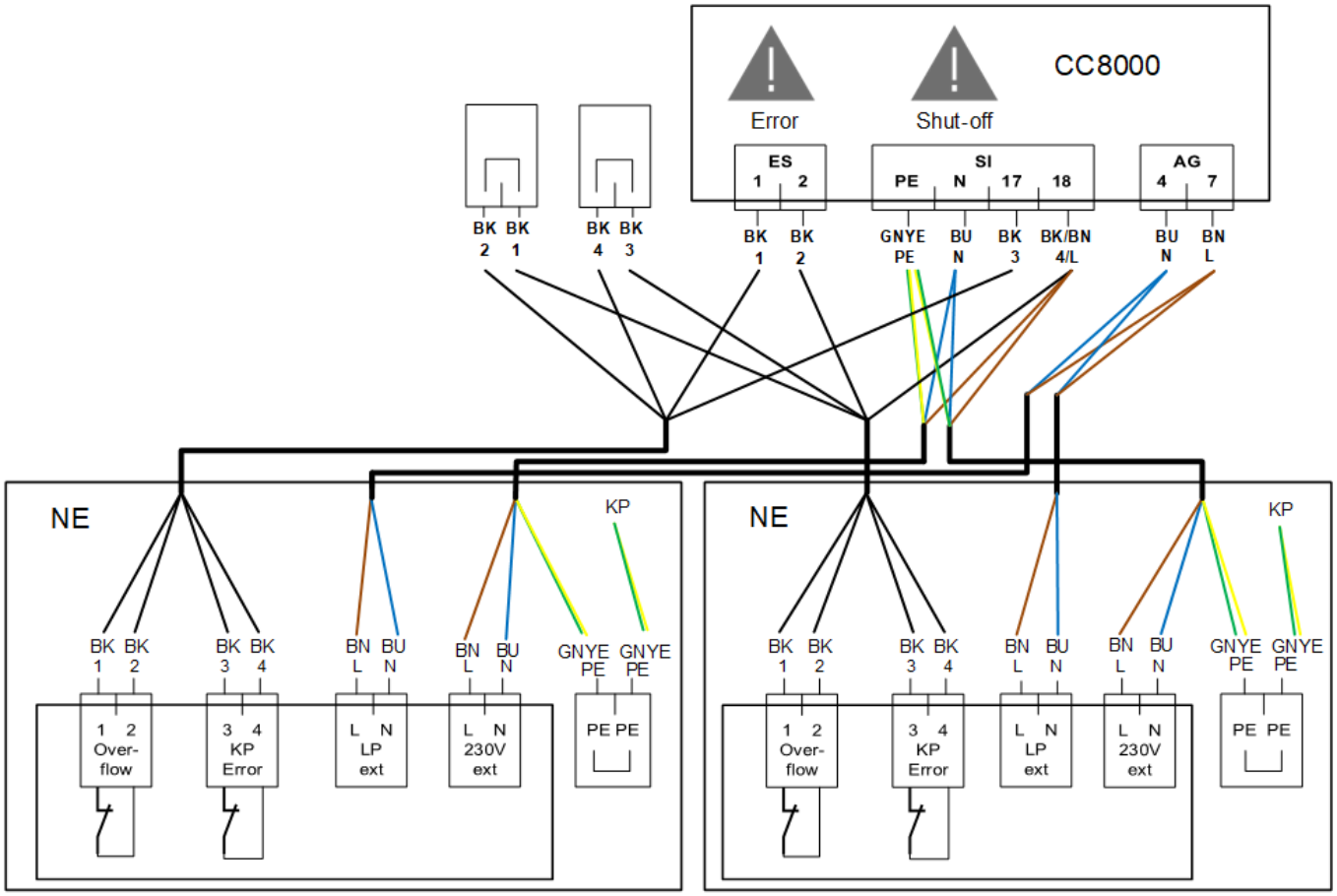

*7. attēls: Elektriskā pieslēguma shēma – MX25 atsevišķi*



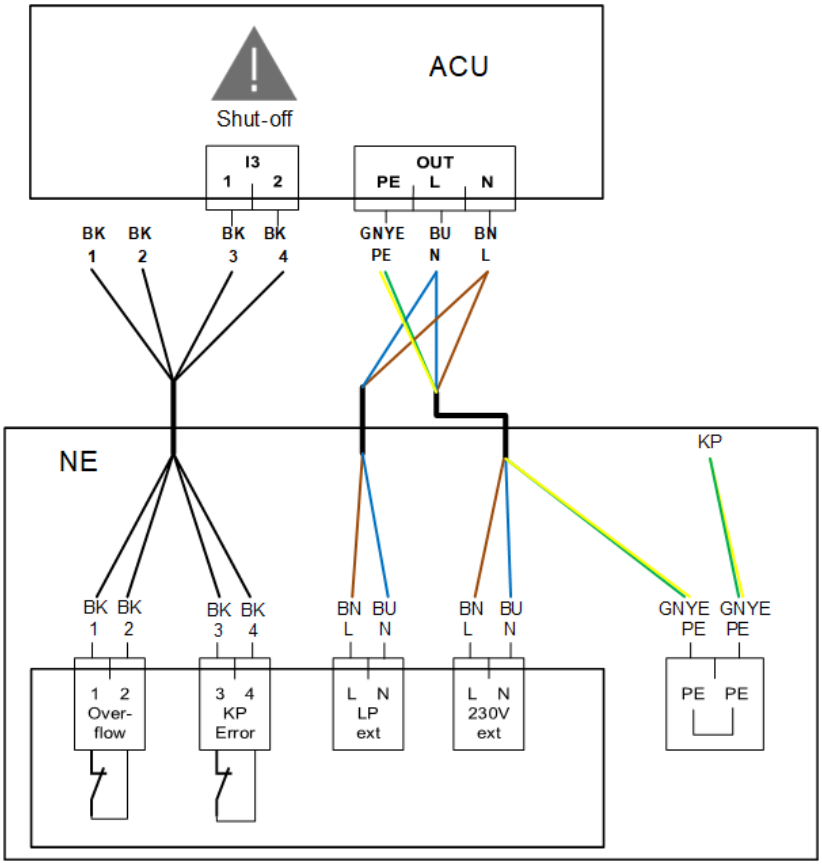

*8. attēls: Elektriskā pieslēguma shēma – MX25 kaskādē*



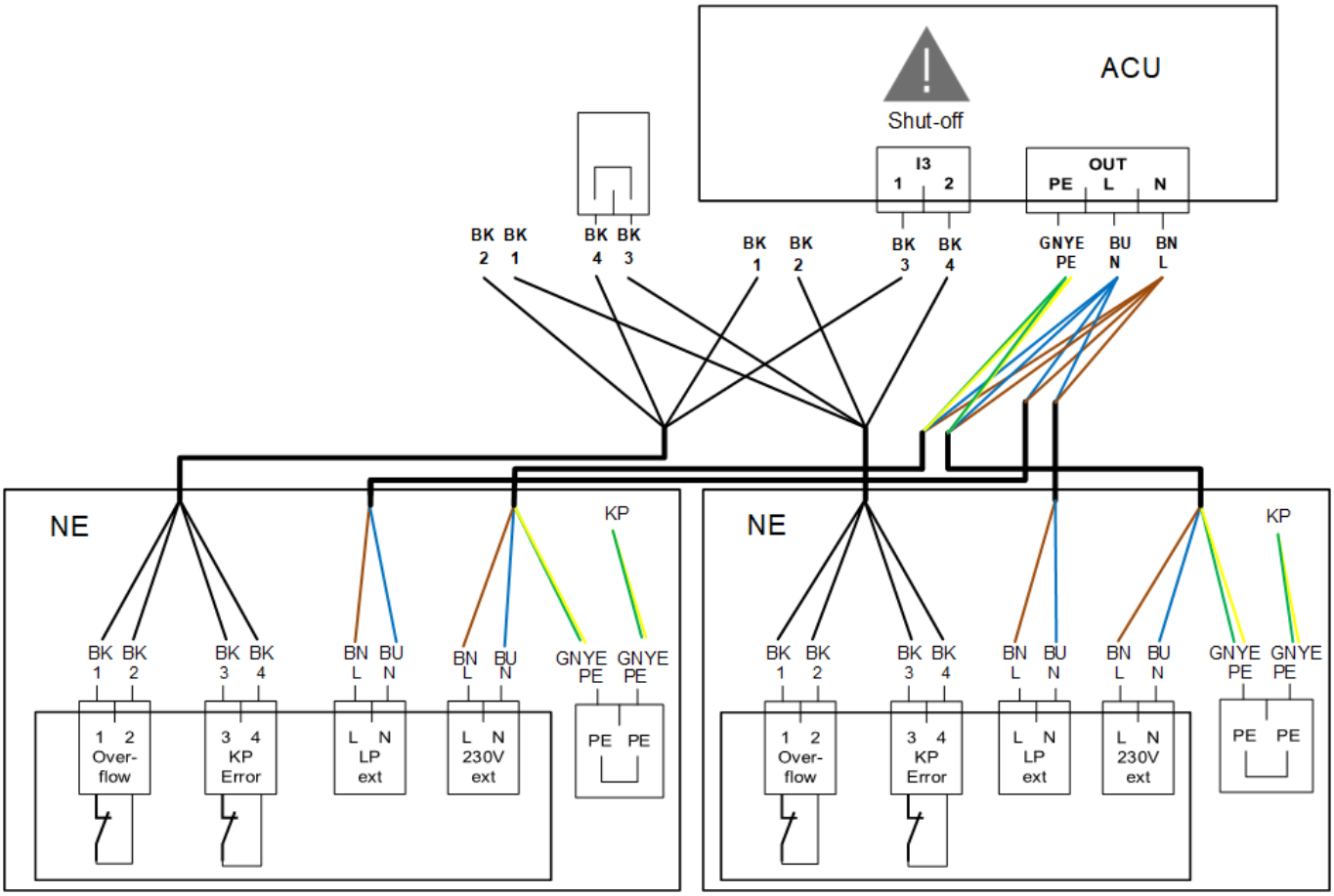

*9. attēls: Elektriskā pieslēguma shēma – CC8000 atsevišķi*




*10. attēls: Elektriskā pieslēguma shēma – CC8000 kaskādē*




*11. attēls: Elektriskā pieslēguma shēma – ACU atsevišķi*




*12. attēls: Elektriskā pieslēguma shēma – ACU kaskādē*

## 8. Ekspluatācijas uzsākšana

| Ekspluatācijas uzsākšanas protokols | | Rezultāts |
|---|---|---|
| 1. Pārliecinieties, ka siltuma ģenerators un NA ir bez sprieguma un nodrošināti pret netīšu ieslēgšanu. | | |
| 2. Uzstādiet NA atbilstoši 6. nodaļai “Montāžas instrukcija”. | | |
| 3. Pievienojiet tīkla kabeli atbilstoši attiecīgajai pieslēgumu shēmai (skatīt 7. nodaļu). Darbības stāvoklis ⏻ sāk spīdēt zaļā krāsā, kad darbojas apkures iekārta. | | |
| 4. Kondensāta plūsmas pārbaude: | | |
| 4.1. Demontējiet kondensāta šļūteni pie sifona. | | |
| 4.3. Visu kondensāta vadošo cauruļu hermētiskuma pārbaude. | | |
| 4.4. Iekārtu izpildījumiem ar KP pārbaudiet, vai KP sūknē. | | |
| 5. Sāciet siltuma ģeneratora ekspluatāciju: | | |
| 5.1. Iekārtu izpildījumiem ar LP - LP darbības pārbaude (8): Ja deglis darbojas, tad jādarbojas arī LP (8) un neitralizācijas grozā (3) / grozos (3-4) ir redzami burbulīši. | | |
| 5.2. Iekārtu izpildījumiem ar KP– KP darbības pārbaude (7): Ja uzkrājas pietiekami daudz kondensāta, KP sāk sūknēšanu. KP traucējumu ziņošanas pārbaude (7): Ja uzkrājās pārāk daudz kondensāta, vadības bloka rādījums kļūst sarkans - sākumā STOP mirgo, pēc 20 sekundēm sāk spīdēt. Šajā brīdī trauksmes kabelī rodas traucējuma signāls. Norāde: Vēlāka KP aprīkošana nav iespējama. Ir jāizmanto atbilstošā NA ar KP. | | |
| 5.3. Pārplūdes sensora darbības pārbaude: Ja uzkrājās pārāk daudz kondensāta vai ir aizsērējis izvads, vadības bloka rādījums ⚠kļūst oranžs– sākumā mirgo, pēc 30 sekundēm sāk spīdēt. Šajā brīdī trauksmes kabelī rodas traucējuma signāls. | | |
| 5.4. pH vērtības mērīšanas veikšana pievadā (4) un izvadā (9). | pH pievads (vismaz 2) | |
| | pH izvads (vismaz 6,5) | |
| 5.5. Pārbaudiet, vai visi savienojumi ir hermētiski un kondensāts plūst brīvi. | | |
| 6. Iekārtu izpildījumiem ar LP: Izslēdziet apkures iekārtu un pārbaudiet, vai LP (8) arī tiek izslēgts un neitralizācijas grozā (3) / grozos (3-4) nav redzami gaisa burbulīši. | | |
| 7. Nobeigums: reģistrējiet iekārtas datus un informējiet iekārtas operatoru / iekārtas īpašnieku par NA un apkopes gaitu. | | |

# 9. Apkope

## 9.1 Vispārīgas norādes

| | |
|---|---|
|  | Visus darbus drīkst veikt tikai apstiprināts uzstādīšanas uzņēmums ar atbilstoši apmācītiem speciālistiem. |
|  | Visi darbi jāveic stāvoklī bez sprieguma. Norāde: arī ja NA ir atvienota no tīkla, LP kabelī var būt spriegums (230V). Visi kabeļi ir jāatvieno. |
|  | Kondensātam var būt kodīga iedarbība!<br>Saskare ar kondensātu var izraisīt savainojumus un radīt materiālus bojājumus.<br>Lai veiktu visus apkopes un remontdarbus, ir jāievēro visas norādes un drošības pasākumi, kas minēti 4. un 5 nodaļā un to apakšpunktos. |
|  | Veicot visus apkopes un remontdarbus, vienmēr lietojiet piemērotus acu aizsargus. |
|  | Veicot visus apkopes un remontdarbus, vienmēr lietojiet piemērotus roku aizsargus. |

| | |
|---|---|
|  | Apkope, tostarp neitralizācijas groza maiņa, ir jāveic reizi gadā.<br>• Ja kondensāta pH vērtība priekšlaicīgi ir zemāka par 6.5, tad arī ir jāveic apkope.<br>• Iekārtu izpildījumiem (skatīt 11. nodaļu) ar diviem neitralizācijas groziem (3-4) ir jāmaina abi neitralizācijas grozi (3-4).<br>• Slikta sadegšana var izraisīt spēcīgu NA piesārņojumu. Lai pārbaudītu sadegšanu, sazinieties ar degļa apkopes servisu.<br>• Kondensāta piesārņojums var ietekmēt NA neitralizācijas sniegumu. |
|  | Pēc veiksmīgas apkopes vienmēr ir jānospiež atiestatīšanas taustiņš . Šādi tiek apstiprināts un atsākts ikgadējais apkopes rādījums. Šis apkopes rādījums tiek automātiski ģenerēts pēc viena darbības gada un ir paredzēts, lai atgādinātu par ikgadējo apkopi. Ja pēc gada tiek veikta apkope, bet vēl nav bijis rādījums, jo katls vasarā ir bijis izslēgts, tāpat ir jānospiež atiestatīšanas taustiņš. |

## 9.2 pH vērtības mērīšana

| | |
|---|---|
|  | Atbilstošu mērījumu var veikt tikai neitralizācijas iekārtas darbības laikā, proti, kad ir pietiekama kondensāta plūsma. |

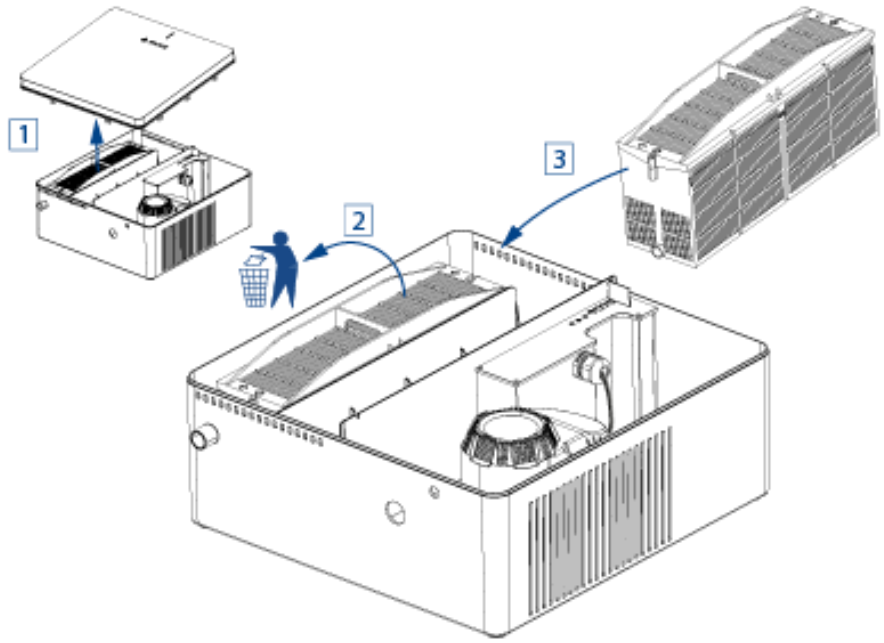
Nodrošiniet piemērotu tilpni kondensāta savākšanai.

1. Demontējiet kondensāta izvadu pie neitralizācijas iekārtas izvada atveres (10-11) un savāciet kondensātu.
2. Montējiet atpakaļ kondensāta izvadu.
3. Izmēriet kondensāta pH vērtību.
4. Ja pH vērtība < 6.5, tad ir jāmaina neitralizācijas grozs (3) / grozi (3-4). Iekārtu izpildījumiem ar LP (skatīt 11. nodaļu) ir jāpārbada LP.

## 9.3 Neitralizācijas groza aizvietošana

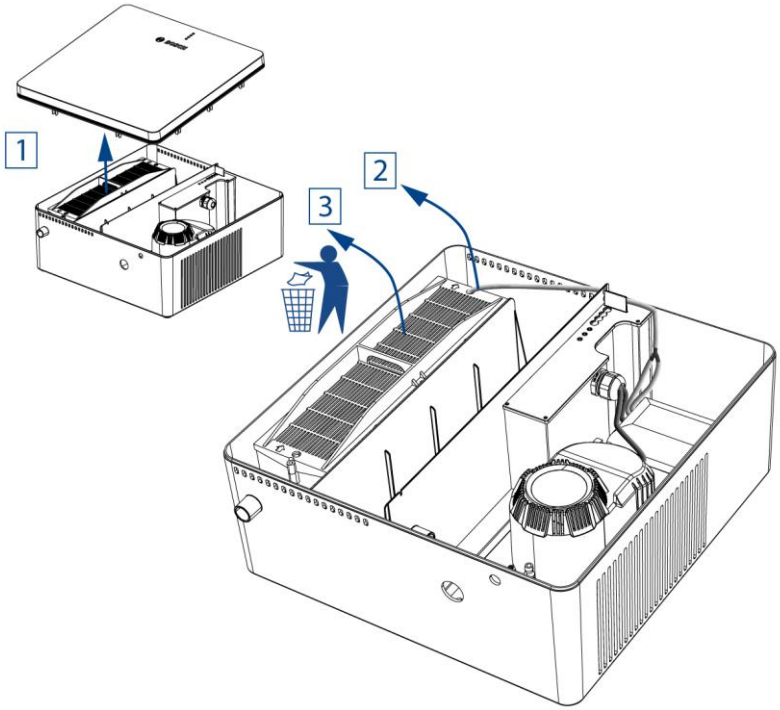
- Mainot neitralizācijas grozus, ir jāaizvieto visi montētie neitralizācijas grozi.
- Neitralizācijas grozus ir paredzēts lietot vienu gadu.

1. Noņemiet vāku (1).
2. Izpildījumiem ar LP izņemiet LP lokanās caurules no neitralizācijas groza.
3. Izņemiet lietoto neitralizācijas grozu / grozus (atkarībā no izpildījuma) no NA un atbilstoši utilizējiet.
4. Ievietojiet NA jaunu neitralizācijas grozu / grozus (atkarībā no izpildījuma).
5. Izpildījumiem ar LP (8) ievietojiet LP lokanās caurules neitralizācijas grozā.



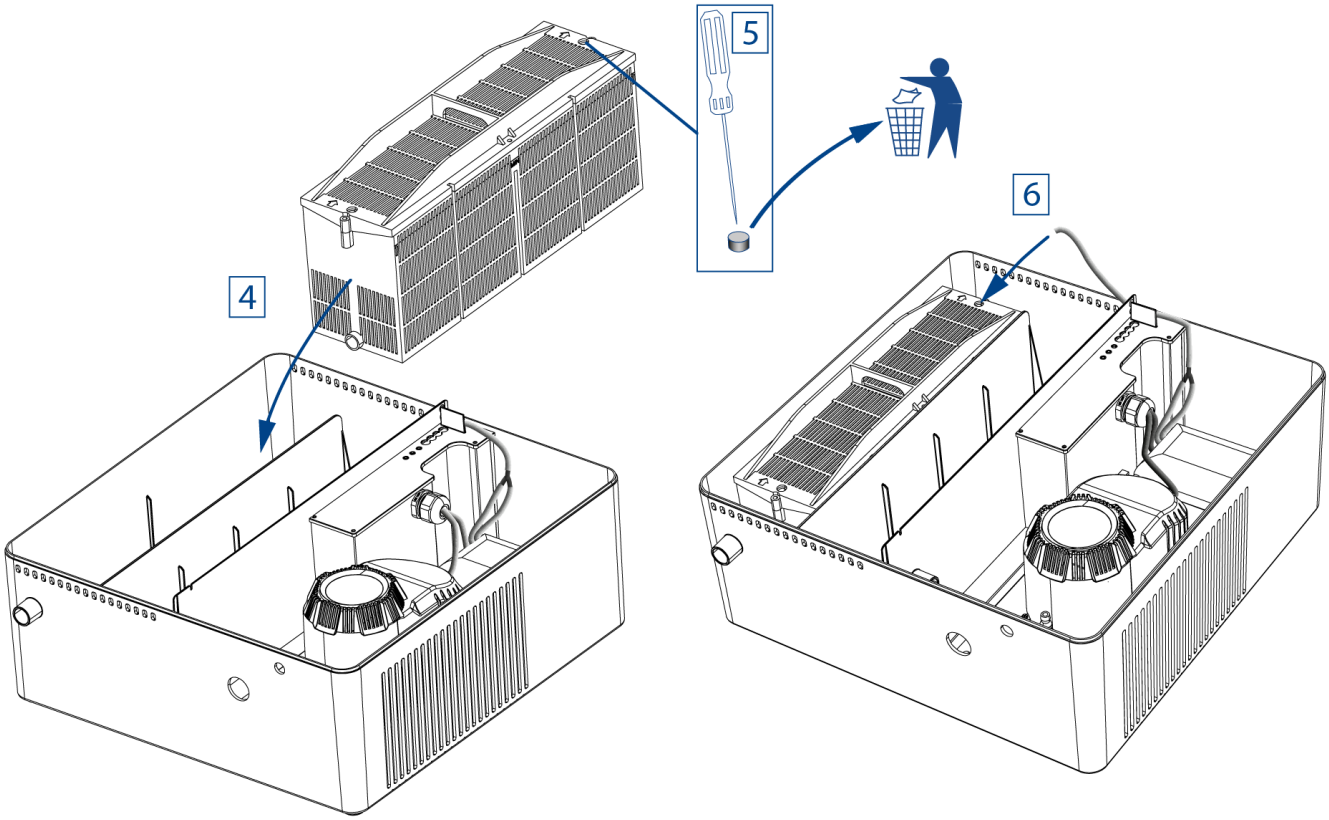

GAZ 7738344968

*13. attēls: Neitralizācijas groza maiņa NA Gas 150*

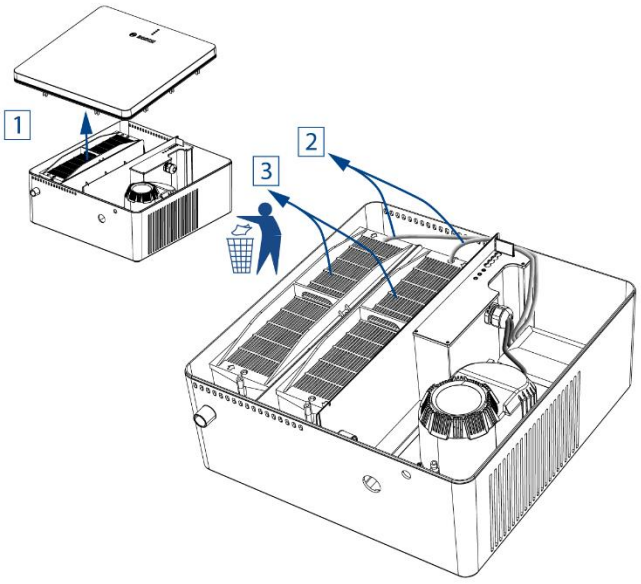



GAZ 7738344968

OIL 7738344969




*14. attēls: Neitralizācijas groza maiņa NA Gas 500 / NA nafta 100*



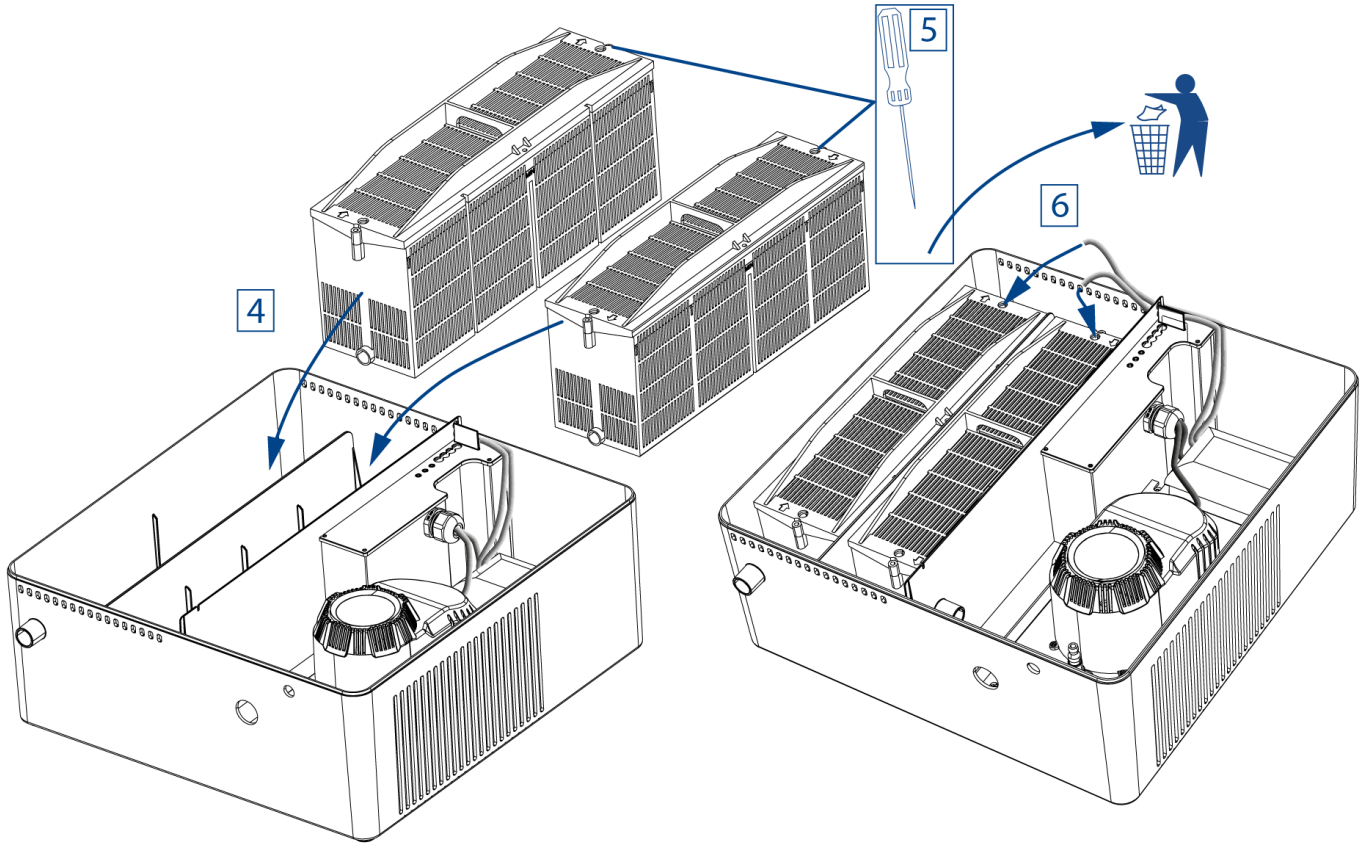




7738344968




7738344969

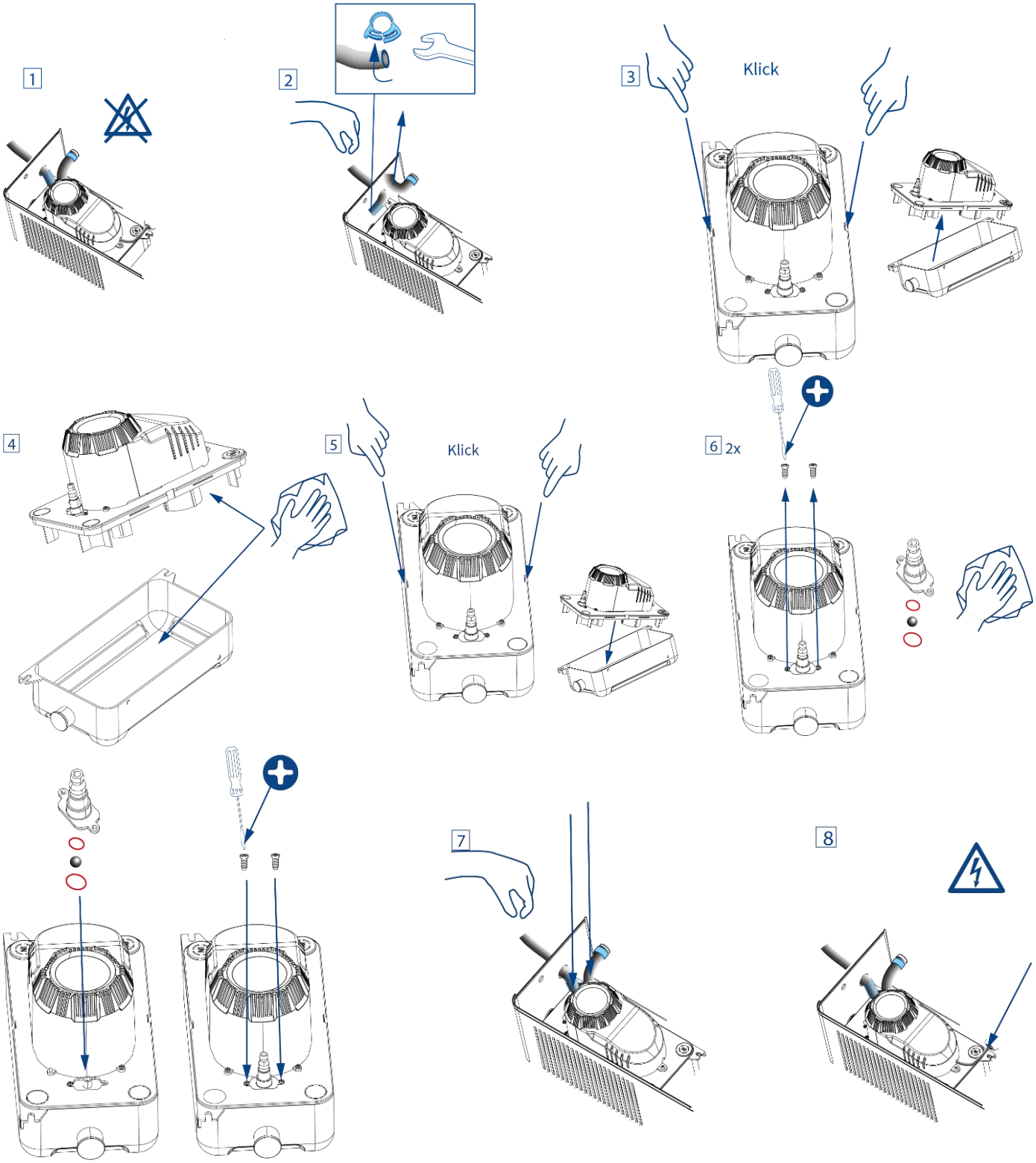



*15. attēls: Neitralizācijas groza maiņa NA Gas 1000 / NA nafta 200*

## 9.4 Kondensāta sūknis apkope

| | |
|---|---|
| | KP ir jāveic apkope reizi gadā. |
| | Neizmantojiet agresīvus tīrīšanas līdzekļus vai instrumentus ar asām malām. |

1. Atbrīvojiet NA no sprieguma - atvienojiet visus kabeļus.
2. Demontējiet neitralizācijas un kanalizācijas savienojuma lokanās caurules no KP. Uzmanību: iespējams, ka var iztecēt kondensāts.
3. Izņemiet KP vāku ar klikšķi.
4. Notīriet pludiņu un kondensāta savākšanas tilpni ar piemērotu tīrīšanas līdzekli.
5. Ievietojiet KP vāku ar klikšķi.
6. Demontējiet, iztīriet un montējiet atpakaļ pretvārstu ar visām blīvēm.
7. Montējiet neitralizācijas un kanalizācijas savienojuma lokanās caurules pie KP.
8. Atjaunojiet NA sprieguma apgādi - pievienojiet visus kabeļus.
9. Veiciet KP darbības pārbaudi.



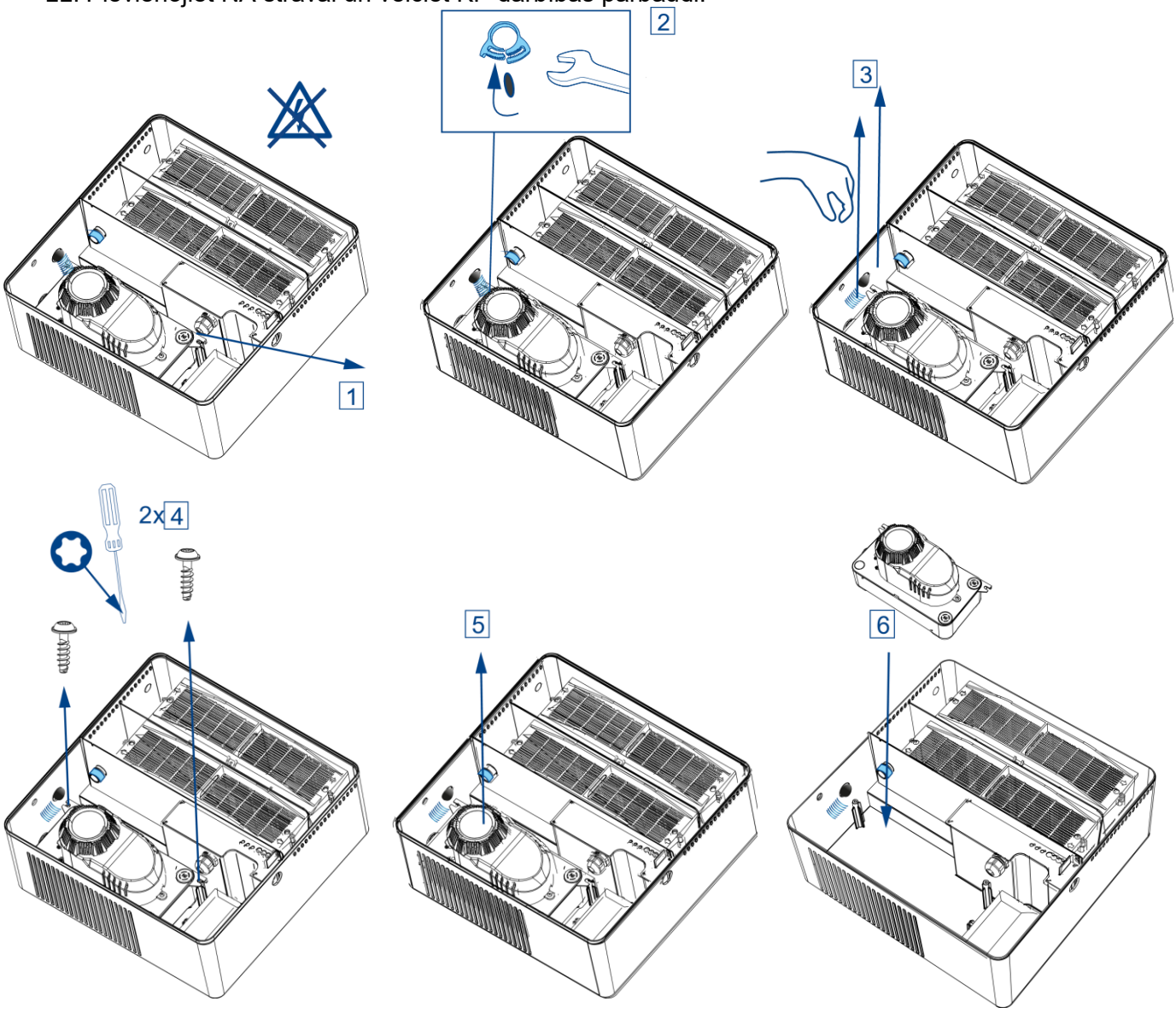

*16. attēls: KP apkope*

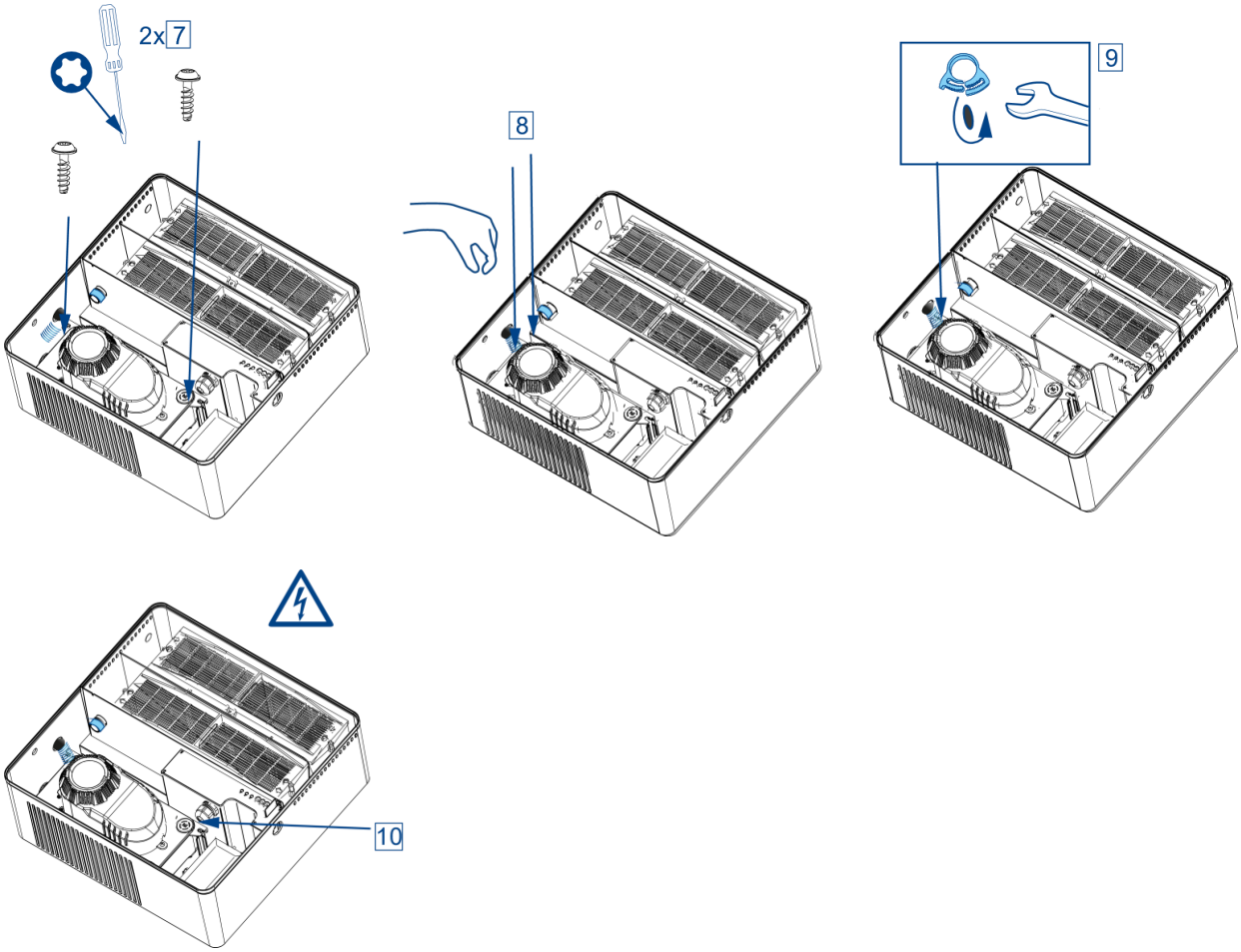
## 9.5 Kondensāta sūknis aizvietošana

Lai pārbaudītu KP (7), tam ir jābūt pievienotam elektrotīklam.

Ja KP nedarbojas vai neizraisa traucējumu, aizvietojiet to.

1. Atbrīvojiet NA no sprieguma - atvienojiet visus kabeļus. Demontējiet KP kabeli (strāva / trauksme).
2. Demontējiet neitralizācijas un kanalizācijas savienojuma lokanās caurules no KP. Uzmanību: iespējams, ka var iztecēt kondensāts.
3. Izvelciet savienošanas lokanās caurules.
4. Demontējiet KP stiprinājuma skrūves.
5. Izņemiet KP.
6. Ievietojiet jaunu KP.
7. Montējiet KP stiprinājuma skrūves.
8. Ievietojiet savienošanas lokanās caurules.
9. Montējiet savienošanas lokanās caurules. Norāde: hermētiskums.
10. Montējiet KP kabeli (strāva / trauksme).
11. Pievienojiet NA strāvai un veiciet KP darbības pārbaudi.





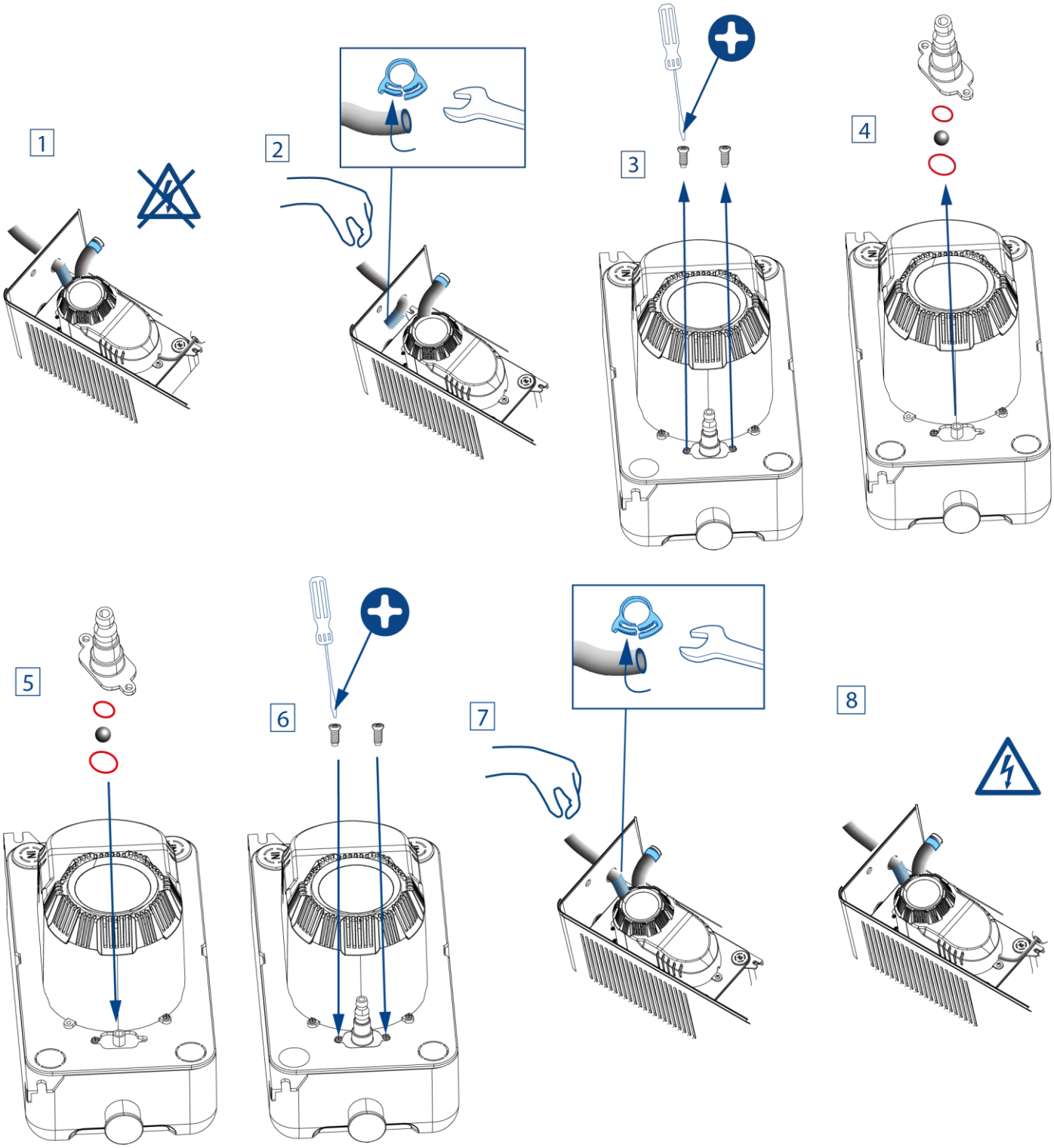

*17. attēls: KP aizvietošanas piemērs Gas 501-1000 kW*

## 9.6 Kondensāta sūknis pretvārsta aizvietošana

Pretvārsts novērš atpakaļplūdi KP. Ekspluatācijas laikā pretvārsts var aizsērēt un pārstāt darboties.

Ja pretvārsts nenovērš atpakaļplūdi vai ir aizsērējis, tas ir jāaizvieto.

1. Atbrīvojiet NA no sprieguma - atvienojiet visus kabeļus.
2. Demontējiet kanalizācijas novadīšanas lokano cauruli no pretvārsta. Uzmanību: iespējams, ka var iztecēt kondensāts.
3. Demontējiet pretvārsta stiprinājuma skrūves.
4. Pilnībā izņemiet pretvārstu.
5. Ievietojiet jaunu pretvārstu.
6. Montējiet pretvārsta stiprinājuma skrūves.
7. Montējiet kanalizācijas novadīšanas lokano cauruli pie pretvārsta. Norāde: hermētiskums.
8. Pievienojiet NA strāvai un veiciet KP darbības pārbaudi.

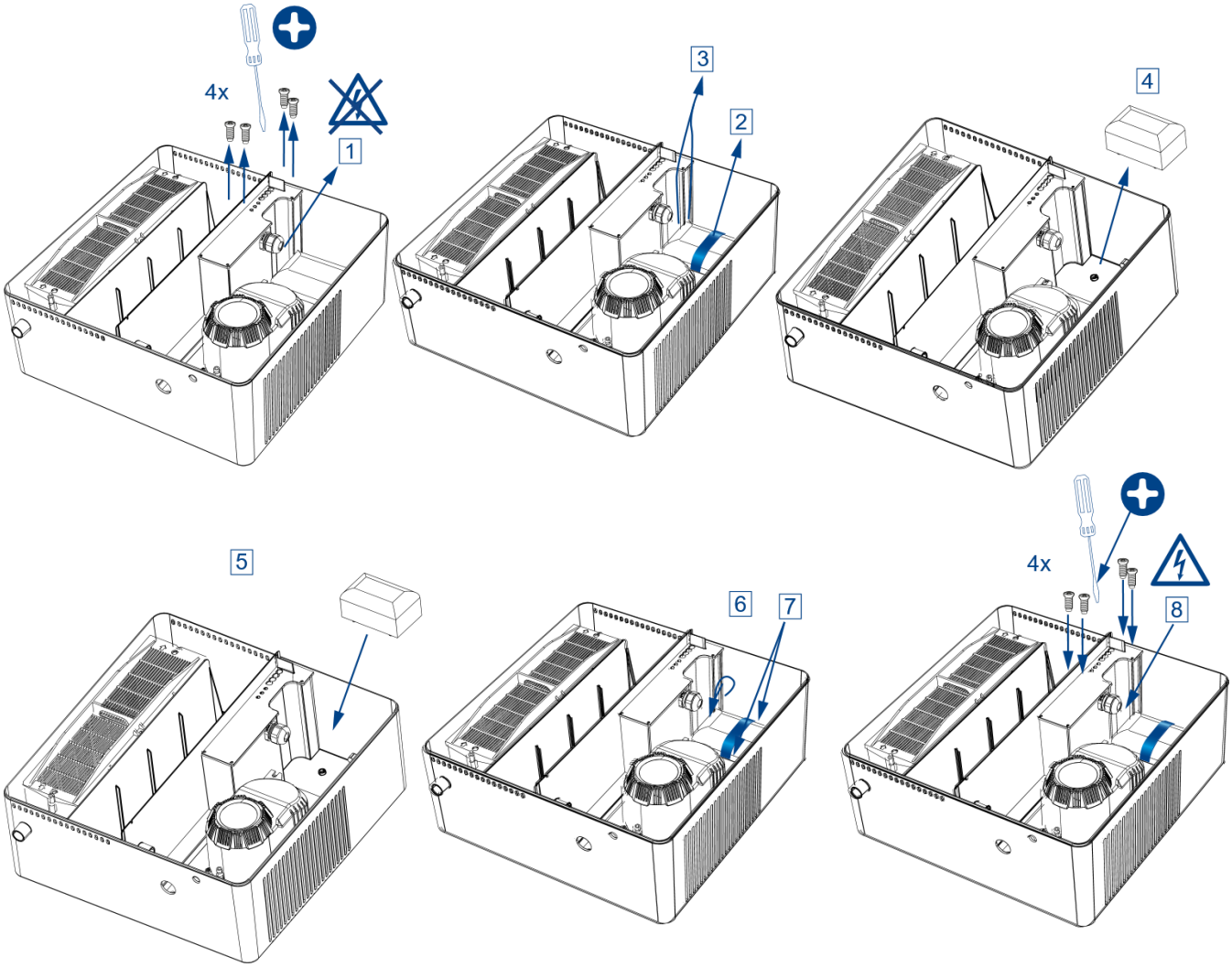



*18. attēls: KP pretvārsta aizvietošana*

## 9.7 Gaisa sūknis aizvietošana

Lai pārbaudītu LP (8), tam ir jābūt pievienotam elektrotīklam.

1. Pārbaudiet LP (8) elektrisko pieslēgumu.
2. Pārbaudiet gaisa lokanās caurules savienojumu pie neitralizācijas groza (3) / groziem (3-4).
3. Atbrīvojiet un demontējiet LP no stiprinājuma joslas un LP lokanajām caurulēm.
4. Pārbaudiet, vai darbības laikā no LP (8) izplūst gaiss.
5. Ja gaiss neizplūst, lai gan LP (8) ir pareizi pievienots un ir elektriskais spriegums, tad LP (8) ir bojāts un ir jāaizvieto.




*19. attēls: LP aizvietošanas piemērs NA Gas 500*

## 10. Traucējumi

| Traucējums | Iespējamie cēloņi | Novēršana |
|---|---|---|
| pH vērtība < 6.5 | Bojāts LP (8) | Pārbaudiet LP (8), ja nepieciešams, aizvietojiet (skatīt 9.3. nodaļu). |
| | Nolietots vai aizsērējis neitralizācijas grozs (3) / grozi (3-4) | Nomainiet neitralizācijas grozu (3) / grozus (3-4) (skatīt 9.2. nodaļu). |
| | NA pārslodze | Pēc tehniskajiem datiem pārbaudiet vai NA ir izvēlēts atbilstoši katla jaudai (11. nodaļa), ja nepieciešams, uzstādiet atbilstošu NA. |
| Stiprs neitralizācijas iekārtas piesārņojums | Slikta sadegšana apkures iekārtā. | Sazinieties ar degļa apkopes servisu. |
| Izdalās kondensāts | Apkures iekārtas un neitralizācijas savienojošā lokanā caurule nav hermētiska. | Pārbaudiet savienošanas lokanās cauruli un tās stiprinājumus, ja nepieciešams, piestipriniet pareizi vai nomainiet. |
| | Neitralizācijas un kanalizācijas savienojošā lokanā caurule nav hermētiska. | Pārbaudiet savienošanas lokano cauruli un tās stiprinājumus, ja nepieciešams, piestipriniet pareizi vai nomainiet. |
| | Iekārtu izpildījumiem ar KP: KP nav elektriski pievienots. | Pārbaudiet elektrisko pieslēgumu, ja nepieciešams, pievienojiet to (skatīt 7. nodaļu). |
| | Iekārtu izpildījumiem ar KP: Bojāts KP. | Aizvietojiet KP (skatīt 9.4. nodaļu). |
| | Aizsērējis kondensāta pievads (9) vai kondensāta izvads (10). | Iztīriet kondensāta pievadu (9) vai kondensāta izvadu (10). |
| | Aizsērējis neitralizācijas grozs (3) / grozi (3-4). | Nomainiet neitralizācijas grozu (3) / grozus (3-4) (skatīt 9.2. nodaļu). |
| LP (8) nedarbojas | LP (8) nav elektriski pievienots | Pārbaudiet elektrisko pieslēgumu, ja nepieciešams, pievienojiet to (skatīt 7. nodaļu). |
| | Bojāts LP (8) | Pārbaudiet LP (8), ja nepieciešams, aizvietojiet (skatīt 9.3. nodaļu). |
| Kondensāta uzkrāšanās apkures iekārtā | Aizsērējusi kondensāta caurule starp apkures iekārtu un NA | Izskalojiet vai, ja nepieciešams, aizvietojiet kondensāta caurules. |

| Traucējums | Iespējamie cēloņi | Novēršana |
|---|---|---|
| Kondensāts apkures telpā | Kondensātu vadošās caurules nav hermētiskas<br><br>Neitralizācijas pārplūde aizsērējuma dēļ. | Visu kondensāta vadošo cauruļu hermētiskuma pārbaude.<br><br>Neitralizācijas tīrīšana |
| Elektrisks īssavienojums NA | Ūdens LP (8). | Pārbaudiet LP (8), ja nepieciešams, aizvietojiet (skatīt 9.3. nodaļu). |
| NA bez sprieguma | Pārtraukta sprieguma apgāde nostrādājuša drošinātāja, kabeļa lūzuma, izslēgtas apkures iekārta u.c. dēļ. | Nomainiet vai ieslēdziet drošinātāju, aizvietojiet kabeli, ieslēdziet apkures iekārtu. |
| Nav vai ir kļūdains LED rādījums | NA ir elektriski pievienots nepareizi vai nav pievienots. | Pārbaudiet elektrisko pieslēgumu, ja nepieciešams, pievienojiet to (skatīt 7. nodaļu). |
| | Bojāts vadības bloks. | Nomainiet NA. |
| | Bojātas caurules. | Nomainiet caurules. |

# 11. Tehniskie dati

## 11.1 Gāze

| Tehniskie dati | | | | |
|---|---|---|---|---|
| NA Gas | | 150 | 500 | 1000 |
| **Jaudas dati** | | | | |
| Apkures katla veids | | Gāzes kondensācijas katlu tehnoloģija | | |
| Maks. katla jauda | [kW] | 150 | 500 | 1000 |
| Maks. neitralizācijas jauda ($V_{Max}$) | [l/h] | 18 | 60 | 120 |
| **Ekspluatācijas dati** | | | | |
| Neitralizācijas groza tilpums | [kg] | 4.0 | | |
| Neitralizācijas grozu skaits | | 1 | 1 | 2 |
| Neitralizējamā kondensāta daudzuma stāvēšanas laiks (DVGW VP 114) | [h]<br>[$m^3$] | 2000<br>9 | 2000<br>30 | 2000<br>60 |
| Apkopes intervāls | | 12 mēneši | | |
| Uzkrāšanas augstums (attiecas uz pievada vidu) | [mm] | 125 | | |
| Aizsardzības klase | | IP24 | | |
| Tīkla pieslēgums | | 230V / 50 Hz | | |
| Vadības bloka jaudas patēriņš | | 3 W | | |
| Trauksmes kontakts apkope un pārplūde | | Atvērējs 6.3 A aktīvā slodze - 230V (NC) | | |
| **LP** | | | | |
| Tīkla pieslēgums | | - | 230V / 50Hz | |
| Jaudas patēriņš | [W] | - | 4,5 | |
| Aizsardzības klase | | - | IPX4 | |
| **KP (pēc izvēles)** | | | | |
| Maks. padeves augstums | [m] | 4 | | |
| Tīkla pieslēgums | | 230V / 50-60Hz | | |
| Maks. pieslēguma jauda | [W] | 60 | | |
| Strāvas apgāde | [A] | 1.2 | | |
| Aizsardzības klase | | IPX4 | | |
| Trauksmes kontakts | | Atvērējs 6.3 A aktīvā slodze - 230V (NC) | | |
| **Masa** | | | | |
| Kopējais augstums | [mm] | 195 | | |
| Kondensāta pievada augstums | [mm] | 115 | | |
| Kondensāta pievada augstums bez / ar KP | [mm] | 105 / 145 | | |
| Kopējais garums | [mm] | 430 | | |
| Kopējais platums<br>] | [mm] | 420 | | |
| **Pieslēgums** | | | | |
| Kondensāta pievads | [DN] | 20 | | |
| Kondensāta izvads bez / ar KP | [DN] | 20 / 9 | | |
| **Svars** | | | | |
| Sausais svars apm. | [kg] | 8 | 10 | 15 |
| Ekspluatācijas svars apm. | [kg] | 13 | 15 | 20 |
| **Izmantošanas joma** | | | | |
| Min. pH vērtība pievadā | | 3 | | |
| Kondensāta temperatūra | [°C] | 5 – 50 | | |
| Apkārtējās vides temperatūra | [°C] | 5 – 40 | | |
| Apkārtējās vides mitrums | [%] | 20 – 60 | | |

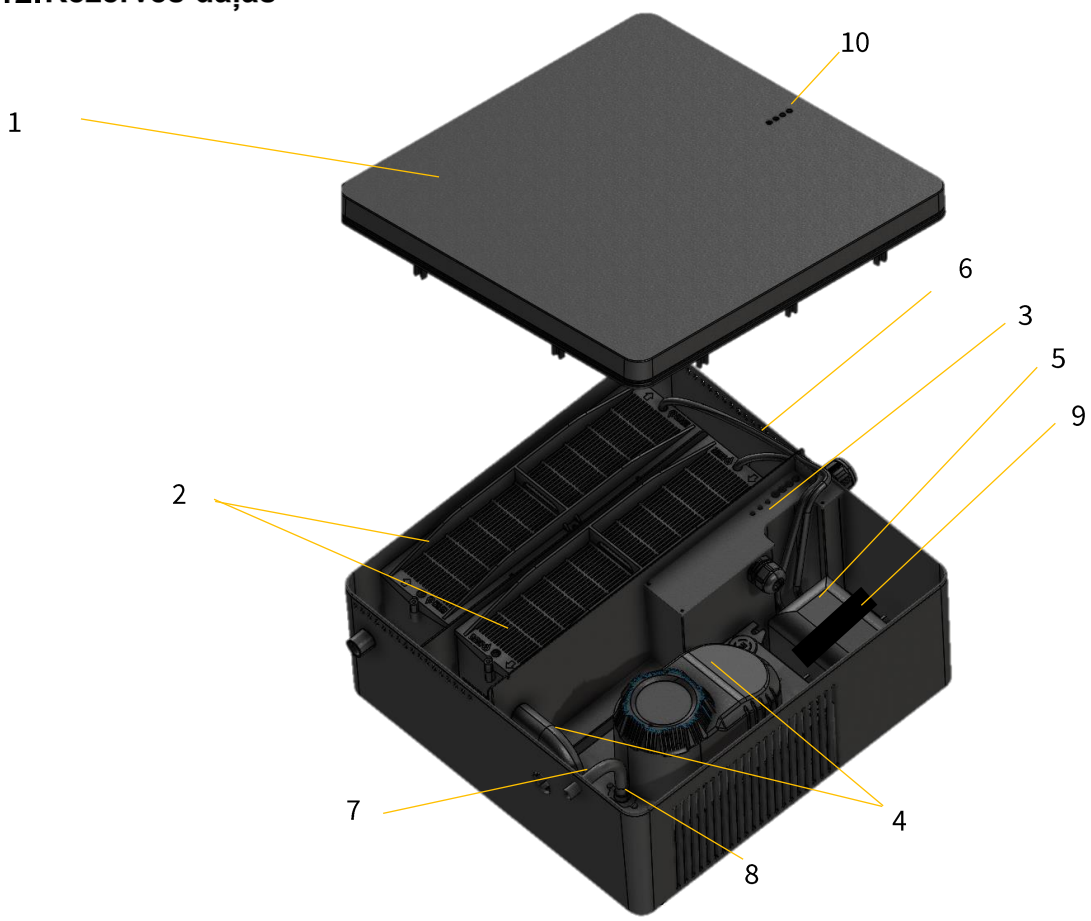
## 11.2 Naftas gāze

| Tehniskie dati | | | |
|---|---|---|---|
| NA eļļa | | 100 | 200 |
| **Jaudas dati** | | | |
| Apkures katla veids | | Eļļas kondensācijas katlu tehnoloģija | |
| Maks. katla jauda | [kW] | 100 | 200 |
| Maks. neitralizācijas jauda ($V_{Max}$)* | [l/h] | 8 | 16 |
| **Ekspluatācijas dati** | | | |
| Neitralizācijas groza tilpums | [kg] | 4.0 | |
| Neitralizācijas grozu skaits | | 1 | 2 |
| Kondensāta stāvēšanas laiks, bet min. pH 3<br>Neitralizējamais kondensāta daudzums | [h]<br>[$m^3$] | 2000<br>4 | 2000<br>8 |
| Apkopes intervāls | | 12 mēneši | |
| Uzkrāšanas augstums (attiecas uz pievada vidu) | [mm] | 125 | |
| Aizsardzības klase | | IP24 | |
| Tīkla pieslēgums | | 230V / 50 Hz | |
| Vadības bloka jaudas patēriņš | | 3 W | |
| Trauksmes kontakts apkope un pārplūde | | Atvērējs 6.3 A aktīvā slodze - 230V (NC) | |
| **LP** | | | |
| Tīkla pieslēgums | | 230V / 50Hz | |
| Jaudas patēriņš | [W] | 4,5 | |
| Aizsardzības klase | | IPX4 | |
| **KP (pēc izvēles)** | | | |
| Maks. padeves augstums | [m] | 4 | |
| Tīkla pieslēgums | | 230V / 50-60Hz | |
| Maks. pieslēguma jauda | [W] | 60 | |
| Strāvas apgāde | [A] | 1.2 | |
| Aizsardzības klase | | IPX4 | |
| Trauksmes kontakts | | Atvērējs 6.3 A aktīvā slodze - 230V (NC) | |
| **Masa** | | | |
| Kopējais augstums | [mm] | 195 | |
| Kondensāta pievada augstums | [mm] | 115 | |
| Kondensāta pievada augstums bez / ar KP | [mm] | 105 / 145 | |
| Kopējais garums | [mm] | 430 | |
| Kopējais platums | [mm] | 420 | |
| **Pieslēgums** | | | |
| Kondensāta pievads | [DN] | 20 | |
| Kondensāta izvads bez / ar KP | [DN] | 20 / 9 | |
| **Svars** | | | |
| Sausais svars apm. | [kg] | 10 | 15 |
| Ekspluatācijas svars apm. | [kg] | 15 | 20 |
| **Izmantošanas joma** | | | |
| Min. pH vērtība pievadā | | 3 | |
| Kondensāta temperatūra | [°C] | 5 – 50 | |
| Apkārtējās vides temperatūra | [°C] | 5 – 40 | |
| Apkārtējās vides mitrums | [%] | 20 – 60 | |

## 11.3 Konfigurācija

| Neutralisation NE | Gāze [kW]] | | | | Eļļa [kW] | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1-150 | 151-500 | 501 – 1000 | 1001-2000 | 1-100 | 101-200 |
| NS 150 (7738344962)<br>NS 150 CP (7738344963) | 1x | | | | | |
| NS 1000 (7738344964)<br>1000(7738344965) | | 1x | 1x | 2x | 1x | 1x |
| NS-BG (7738344968) | 1x | 1x | 2x | 4x | | |
| NS-BO (7738344969) | | | | | 1x | 2x |
| NS-CAS (7738344967) | | | | 1x | | |

## 12. Rezerves daļas




20. attēls: NA Gas 1000 Plus pamata uzbūve

1 Bosch kastes rezerves vāks (7738344979)
2 Rezerves grozs gāze (7738344968) / rezerves grozs eļļa (7738344969)
3 Elektronikas vāks ar skrūvēm (7738344974)
4 Kondensāta sūknis (7738344966)
5 Gaisa sūknis (7738344975)
6 Lokano cauruļu komplekts gaisa sūknim (7738344973)
7 Lokano cauruļu komplekts bez sūkņa (7738344975)
8 Kondensāta sūkņa pretvārsts (7738344976)
9 Gaisa sūkņa stiprinājums (7738344977)
10 Optisko šķiedru komplekta indikators (7738344978)

# 1. Inhoudsopgave

1. Inhoudsopgave ....478
2. Afkortingenindex ....479
3. Symboolindex ....480
4. Algemeen ....481
4.1 Algemene opmerkingen ....481
4.2 Veiligheidsinstructies ....481
4.3 Garantie ....481
4.4 Conformiteit ....481
4.5 Veiligheidsmaatregelen ....482
4.5.1 Speciale gevaren ....482
4.5.2 Eerste hulp-maatregelen ....482
4.5.3 Hygiënemaatregelen ....482
4.6 Veiligheidsmaatregelen ....482
4.7 Condensaatleidingen ....483
4.8 Transport, opslag, recycling en verwijdering ....483
5. Opbouw en functie ....484
5.1 Overzicht ....484
5.2 Beoogd gebruik ....485
5.3 Opbouw- en functiebeschrijving ....485
6. Montagehandleiding ....487
6.1 Aansluiting Neutralisatie-installatie ....487
6.2 Montage neutralisatiemanden ....488
6.3 Montage Luchtpomp ....489
6.4 Montage cascade ....491
7. Aansluitschema elektrisch ....492
8. Inbedrijfstelling ....496
9. Onderhoud ....497
9.1 Algemene opmerkingen ....497
9.2 Meting pH-waarde ....497
9.3 Vervanging neutralisatiemand ....498
9.4 Onderhoud condenspomp ....500
9.5 Vervanging condenspomp ....502
9.6 Vervanging terugslagklep condenspomp ....503
9.7 Vervanging luchtpomp ....505
10. Storingen ....506
11. Technische gegevens ....508
11.1 Gas ....508
11.2 Olie ....509
11.3 Configuratie ....510
12. Reserveonderdelen ....511

## 2. Afkortingenindex

| | |
|---|---|
| c.q. | ofwel |
| evt. | eventueel |
| CP | condenspomp |
| LP | luchtpomp |
| min. | minuut/minuten |
| max. | maximaal |
| min. | minimaal |
| NI | neutralisatie-installatie |
| sec. | seconden |

## 3. Symboolindex

| Symbool | Beschrijving |
|---|---|
|  | Algemeen waarschuwingsteken (W001) |
|  | Waarschuwing voor gevaarlijke elektrische spanning (W012) |
|  | Algemeen gebodsteken (M001) |
|  | Oogbescherming gebruiken (M004) |
|  | Handbescherming gebruiken (M009) |

# 4. Algemeen

## 4.1 Algemene opmerkingen



Alle werkzaamheden mogen uitsluitend door een goedgekeurd installatiebedrijf met daarvoor geschoold vakpersoneel uitgevoerd worden.

Voor de installatie van het apparaat zijn alleen geautoriseerde vakbedrijven verantwoordelijk, die na afsluiting van het werk aan de eigenaar de bevestiging voor de technisch perfecte installatie conform de geldende wettelijke bepalingen en de voorschriften van de fabrikant verstrekken.
Iedere contractuele of extracontractuele aansprakelijkheid van de fabrikant voor schade aan personen, dieren of materiële schade door gebrekkige installatie, regeling, onderhoud c.q. door onvakkundig gebruik is uitgesloten. Deze handleiding is een essentieel bestanddeel van het apparaat en moet als zodanig zorgvuldig bewaard of opgeslagen worden.

## 4.2 Veiligheidsinstructies



De NI is in de fabriek gecontroleerd en elektrisch getest.

De installatie mag alleen in bedrijf worden gesteld, als met alle relevante normen en veiligheidsvoorschriften rekening is gehouden.

- Voor een perfecte werking moeten alle in deze handleiding aanwezige aanwijzingen opgevolgd worden.
- De installatie mag alleen op een stroomvoorziening die aan de normen voldoet, aangesloten worden.
- De NI dient alleen voor de in de hoofdstukken 5 en 11 vermelde toepassingsgebieden gebruikt te worden.
- Alle werkzaamheden mogen alleen met geschikt gereedschap uitgevoerd worden
- De NI dient minstens eenmaal per jaar onderhouden te worden. De onderhoudswerkzaamheden mogen alleen door vakpersoneel en volgens de geldende voorschriften uitgevoerd worden. Voor de onderhoudswerkzaamheden dient de NI van de stroomvoorziening losgekoppeld te worden (alle kabels extern).
- De wijziging van de veiligheids- en regelinrichtingen zonder uitdrukkelijke goedkeuring en tegen de aanwijzingen van de fabrikant in is verboden.
- De plaatselijk geldige voorschriften alsmede de voorschriften voor de ongevallenpreventie en werkveiligheid dienen in acht genomen te worden.
- Eventuele storingen dienen onmiddellijk met behulp van de handleiding voor het verhelpen van storingen (storingstabel, hoofdstuk 10) en voor het onderhoud (hoofdstuk 9) verholpen te worden.



De elektrische componenten van de NI mogen niet met water in aanraking komen.

## 4.3 Garantie

De perfecte werking van de NI is alleen gegarandeerd, als deze aanwijzing wordt opgevolgd. Onvakkundige behandeling, foutieve installatie, niet-toegestane wijzigingen en gewelddadige beschadiging vallen niet onder de garantieplicht. De installatie moet conform de specificaties met regelmatige tussenpozen onderhouden worden en bij onderhouds- en reparatiewerkzaamheden mogen alleen reserveonderdelen van de fabrikant gebruikt worden, anders komen alle aanspraken te vervallen.

## 4.4 Conformiteit

De NI is volgens de geldende eisen getest en gecertificeerd. De volgende voorschriften bij het product en de functie ervan worden in deze handleiding vermeld en in acht genomen:

- DVGW VP 114: "Neutralisatie-inrichtingen voor gashaarden; eis en test"
- DWA-A 251: "Condensaten uit ketels met rookgascondensor"
- EN 60335-1:2012/A15:2021: "Veiligheid van elektrische apparaten voor thuisgebruik en dergelijke doeleinden"
- EN IEC 60335-2-41:2021/A11:2021: "Veiligheid van elektrische apparaten voor thuisgebruik en dergelijke doeleinden"
- EN IEC 55014-1:2021: "Elektromagnetische compatibiliteit – Eisen aan huishoudelijke apparatuur, elektrische gereedschappen en soortgelijke elektrische apparatuur -Deel 1"
- EN IEC 55014-2:2021: "Elektromagnetische compatibiliteit – Eisen aan huishoudelijke apparatuur, elektrische gereedschappen en soortgelijke elektrische apparatuur -Deel 2"
- EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021: "Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) – Deel3-2"
- EN 61000-3-3:2013+A1:2019: "Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) – Deel3-3"

## 4.5 Veiligheidsmaatregelen

Bij reparatie- en onderhoudswerkzaamheden aan de neutralisatie-inrichting dienen de veiligheidsinstructies nageleefd te worden (zie hoofdstuk 5 en 6). De symbolen worden in de index III.1 beschreven.

### 4.5.1 Speciale gevaren



De condens kan een bijtende werking hebben! Het contact met condens kan letsel en materiële schade veroorzaken. Voor alle onderhouds- en reparatiewerkzaamheden altijd geschikte oogbescherming gebruiken.

### 4.5.2 Eerste hulp-maatregelen

Bij contact van de condens met de ogen dienen deze met overvloedig water gespoeld te worden.
Als de klachten voortduren, een arts raadplegen.

### 4.5.3 Hygiënemaatregelen

- Tijdens het werk niet roken en geen voedsel innemen.
- Het actuele veiligheidsgegevensblad van het neutralisatiemiddel dient in acht genomen te worden en kan bij de fabrikant aangevraagd worden.

## 4.6 Veiligheidsmaatregelen

- De opstellingsruimte moet aan de geldige technische voorschriften voldoen, in het bijzonder aan de brandverordening van het desbetreffende land.
- De opstellingsruimte moet vorstbestendig en goed geventileerd zijn.
- De NI moet op een voldoende grote, horizontale, vlakke, draagkrachtige en voor het onderhoud goed toegankelijke plaats gepositioneerd worden.
- Een verliesstroomschakelaar als bescherming voor de elektrische aansluiting dient voorzien te worden.
- De aanwijzingen voor de montage dienen in acht genomen te worden (hoofdstuk 6).

## 4.7 Condensaatleidingen

- De condensaatleidingen dienen conform de montagehandleiding (zie hoofdstuk 3) gemonteerd te worden.
- De condensaatleidingen dienen enkel aan de geopende in- (4) en uitgangsopeningen (9) gemonteerd te worden.

- De minimumhelling voor de condensaatleidingen bedraagt 10%.
- De condens moet open (in een trechter) en met een minimumafstand van 20 mm in de riolering geleid worden.
- De condensaatleidingen moeten uit corrosiebestendig materiaal conform DWA-A 251 zijn.
- De ingangsleiding van de neutralisatie-inrichting moet vakkundig met een sifon zijn uitgerust.

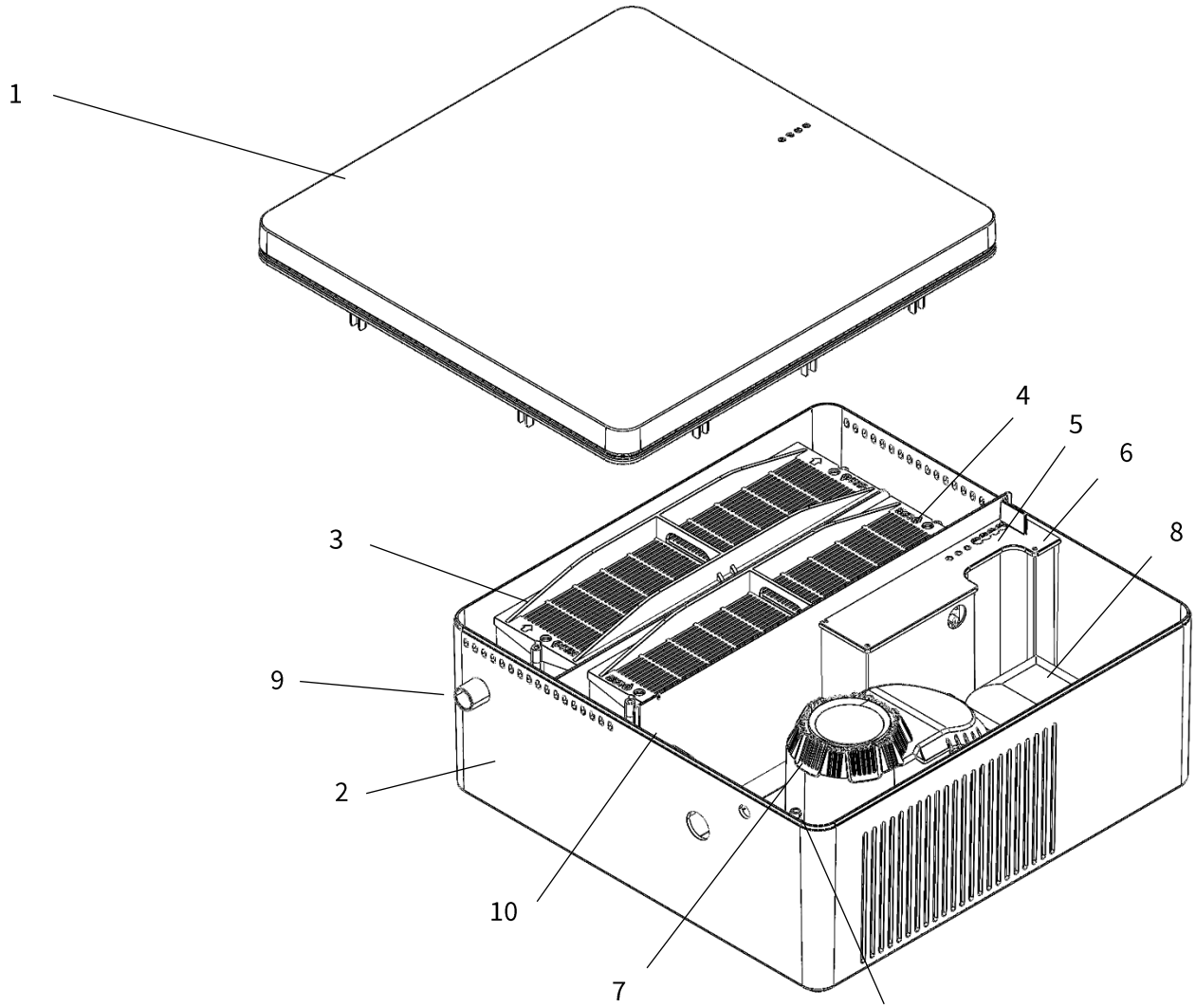
## 4.8 Transport, opslag, recycling en verwijdering

De neutralisatiemand (5) van de NI is voor een 1-jarige werking ontworpen en moet jaarlijks vervangen worden.

- De NI kan door onvakkundig transport beschadigd worden.
- De NI kan door hoge temperaturen beschadigd worden. Om schade te voorkomen, moet de neutralisatie-inrichting tegen voorwerpen met sterke warmteuitstraling voldoende beschermd zijn.
- De NI dient uitsluitend in de originele verpakking te worden vervoerd en opgeslagen.
- Als verbruikte neutralisatiemanden en overige delen van de NI als afval worden afgevoerd, dient dat conform de plaatselijk geldende wettelijke bepalingen plaats te vinden.

# 5. Opbouw en functie

## 5.1 Overzicht




*Afbeelding 1: Basisopbouw NI Gas 1000 Plus*

1 Deksel
2 Kuip
3 Neutralisatiemand 1
4 Neutralisatiemand 2 (Alleen bij apparaatuitvoering NI Gas 1000 kW)
5 Besturingseenheid
6 Deksel besturingseenheid
7 Condenspomp (Alleen bij apparaatuitvoeringen met condenspomp)
8 Luchtpomp (Alleen bij apparaatuitvoering NI Gas 500 / 1000 kW)
9 Aansluiting Condensingang DN20
10 Aansluiting condensuitgang DN20 zonder condenspomp
11 Aansluiting condensuitgang DN09 met condenspomp

## 5.2 Beoogd gebruik

De NI is geschikt voor de neutralisatie, d.w.z. verhoging van de pH-waarde boven 6,5, van condens uit warmtebronnen en/of uitlaatgassystemen van edelstaal, kunststof, glas en keramiek conform DVGW VP 114.

De neutralisatie-inrichting mag alleen gebruikt worden, als alle componenten correct geïnstalleerd zijn en er geen onvakkundige manipulaties aan de neutralisatie-inrichting zijn uitgevoerd.

Alle aanwijzingen en opmerkingen van deze handleiding, de handleidingen van extra uitrusting, alsmede de op de gebruikslocatie geldige veiligheidsbepalingen moeten in acht genomen en de onderhoudsintervallen nageleefd worden.

Het verhelpen van storingen en schade, die ontstaan vanwege niet -vakkundige werking, ongeschikte chemische toevoegingen, onvakkundige behandeling, foutieve installatie, niet-goedgekeurde wijzigingen of gewelddadige beschadiging, zijn niet in de garantieplicht gedekt.

## 5.3 Opbouw- en functiebeschrijving

De hoofdcomponenten van de NI (afb. 1) zijn de deksel (1), de kuip (2), de neutralisatiemand (3) en de besturingseenheid (5).

Afhankelijk van de apparaatuitvoering (zie hoofdstuk 11) wordt de neutralisatiemand 2 (4), de CP (7) en de luchtpomp (8) gebruikt.

De aansluiting voor de condensingang DN20 (9) is voor alle varianten hetzelfde, de aansluiting voor de condensuitgang varieert afhankelijk van de apparaatuitvoering zonder CP DN20 (10) en met CP DN9 (11).

Via de condensingang (9) komt de zure condens in de neutralisatie-inrichting. In de neutralisatiemand / de neutralisatiemanden (3-4) wordt de condens geneutraliseerd en stroomt weg via de condensuitgang (10). Om ook bij verstopping van de neutralisatiemand / van de neutralisatiemanden een normaal wegstromen van de condens te garanderen, is boven de neutralisatiemand (3) / boven de neutralisatiemanden (3-4) ruimte voor overloop voorzien.

Afhankelijk van de apparaatuitvoering (zie hoofdstuk 11) is de neutralisatie-inrichting met een LP (8) uitgerust. De LP (8) is via een LP-slang met de neutralisatie verbonden, daardoor wordt tijdens de werking van de neutralisatie-inrichting lucht in neutralisatiemand (3) / in de neutralisatiemanden (3-4) getransporteerd, wat het neutralisatie-effect versterkt.

De besturingseenheid (5) bewaakt de werking van de neutralisatie-inrichting:

| Symbool | Functie | Kleur | Bewaking |
|---|---|---|---|
| ⏻ | On | Groen | Voedingsspanning (230 V) |
| 🔧 | Onderhoud | Oranje | Onderhoudsinterval (jaarlijks) |
| ⚠ | Pas op / storingsmelding | Oranje | Overloop condens (sensor) |

| Symbool | Functie | Kleur | Bewaking |
|---|---|---|---|
|  | Storing / keteluitschakeling | Rood | Functie CP. |

Verdere informatie kunt u vinden in hoofdstuk 9 "Storingen".

De besturingseenheid (5) regelt de werking van de neutralisatie-inrichting:
- Bij behuizingsuitvoering met LP (8): LP loopt, als het apparaat met rookgascondensor loopt.
- Bij apparaatuitvoering met CP: CP loopt, als het apparaat met rookgascondensor in werking is en de vlotterschakelaar van de CP geactiveerd wordt.

# 6. Montagehandleiding

## 6.1 Aansluiting Neutralisatie-installatie



| |
|---|
| Alle werkzaamheden dienen in stroomloze toestand uitgevoerd te worden. Opmerking: ook als de NI van het elektriciteitsnet is losgekoppeld, kan op de kabel de LP-stroom (230V) aanwezig zijn. Er dient voor gezorgd te worden dat alle leidingen stroomloos zijn, evt. ketel uitschakelen. |



| |
|---|
| De neutralisatiemanden (3-4) worden apart als artikel toegevoegd en moeten ter plaatse aan de NI gemonteerd worden. |

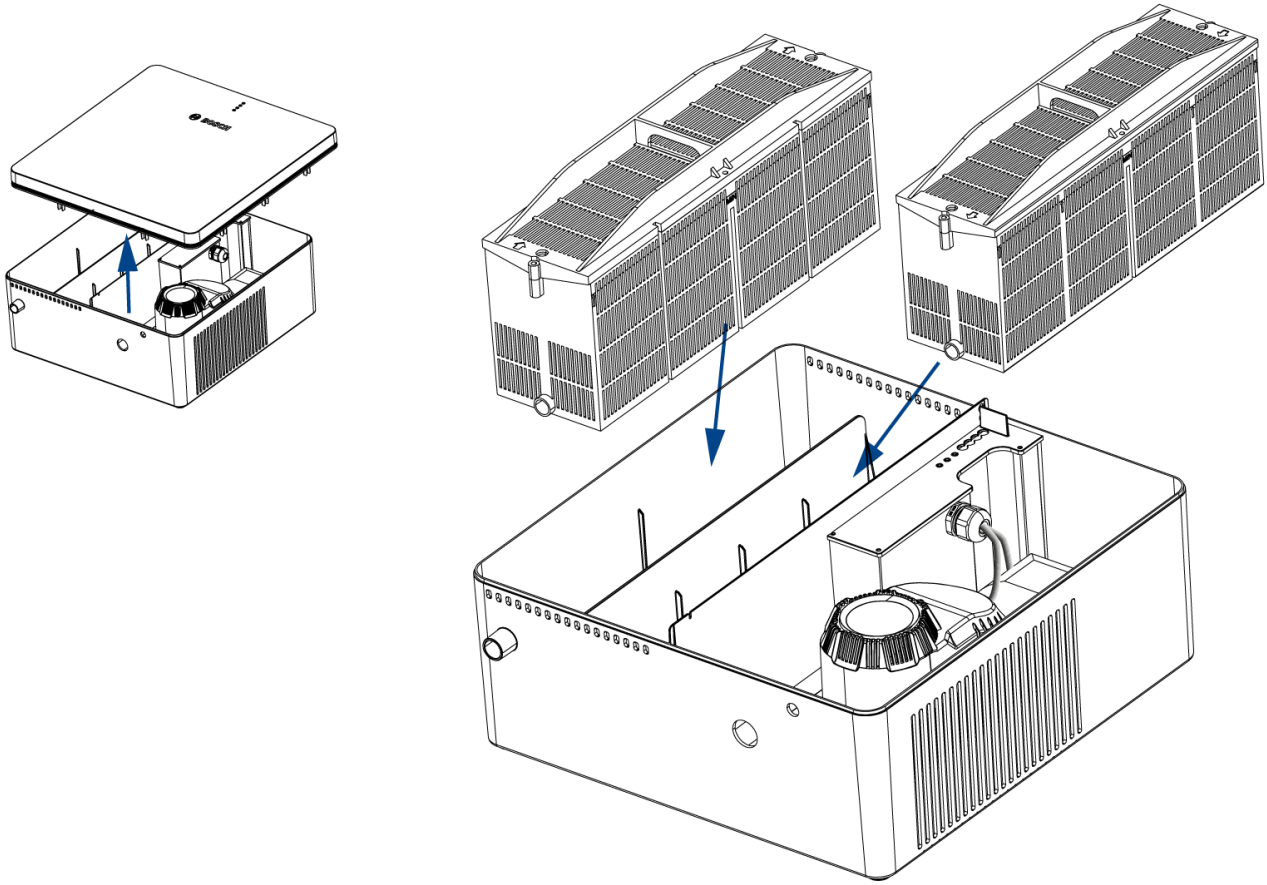
1. De NI op een voldoende groot, horizontaal, vlak en draagkrachtig opstellingsvlak opstellen, goed toegankelijk voor het onderhoud en de hantering.
2. De neutralisatiemand (3) / de neutralisatiemanden (3-4) in de daarvoor voorziene inrichting plaatsen.
3. NI conform afbeelding 2 aansluiten.
   - 3.1. **Condensslang** uit de leveringsomvang evt. bijsnijden en condensuitgang met sifon van apparaat met rookgascondensor met aansluiting condensingang DN20 (9) verbinden. Ervoor zorgen dat de condens zonder opstuwing afgevoerd wordt (minimumhelling 10%).
   - 3.2. **Bij apparaatuitvoering zonder CP:** condensslang uit de leveringsomvang evt. bijsnijden en aansluiting condensuitgang uitgangsopening (10) met de riolering verbinden. Ervoor zorgen dat de condens zonder opstuwing afgevoerd wordt (minimumhelling 10%) en er een minimumafstand van 20 mm tot de riolering bestaat.
   - 3.3. **Bij apparaatuitvoering met CP:** condensslang uit de leveringsomvang (voorgemonteerd) evt. bijsnijden. De aansluiting condensuitgang door de uitgangsopening (11) leiden en met de riolering verbinden. Ervoor zorgen dat de condens zonder opstuwing afgevoerd wordt en er een minimumafstand van 20 mm tot de riolering bestaat (vrije uitlaat).
   - 3.4. **Apparaatuitvoeringen met CP (7):** transportbeveiliging bij de CP verwijderen. Alarmkabel van de CP elektrisch zo aansluiten dat bij storing de CP het apparaat met rookgascondensor uitschakelt. Zie hoofdstuk 7 "Aansluitschema". Het achteraf aanbrengen van een CP op de NI is niet mogelijk. De betreffende NI met CP dient gebruikt te worden.
   - 3.5. **Apparaatuitvoering met LP (8):** de LP met de LP-slang op de neutralisatiemand 1 (3) c.q. op de neutralisatiemanden 1 en 2 (3-4) aansluiten. De LP elektrisch zo op de brander aansluiten, dat hij alleen loopt als het apparaat met rookgascondensor ook loopt. Zie hoofdstuk 7 "Aansluitschema". Ervoor zorgen dat het apparaat met rookgascondensor stroomloos is en de LP zodoende spanningsloos is.
   - 3.6. **Alle condensaatgeleidende verbindingen** op dichtheid controleren.
   - 3.7. **Storingsmeldingskabel** op apparaat met rookgascondensor aansluiten.
   - 3.8. **Netsnoer** conform bijpassend aansluitschema (zie hoofdstuk 7) aansluiten.




*Afbeelding 2: Inbouw NI met condensaattoevoerleiding met sifon in de warmtebron*

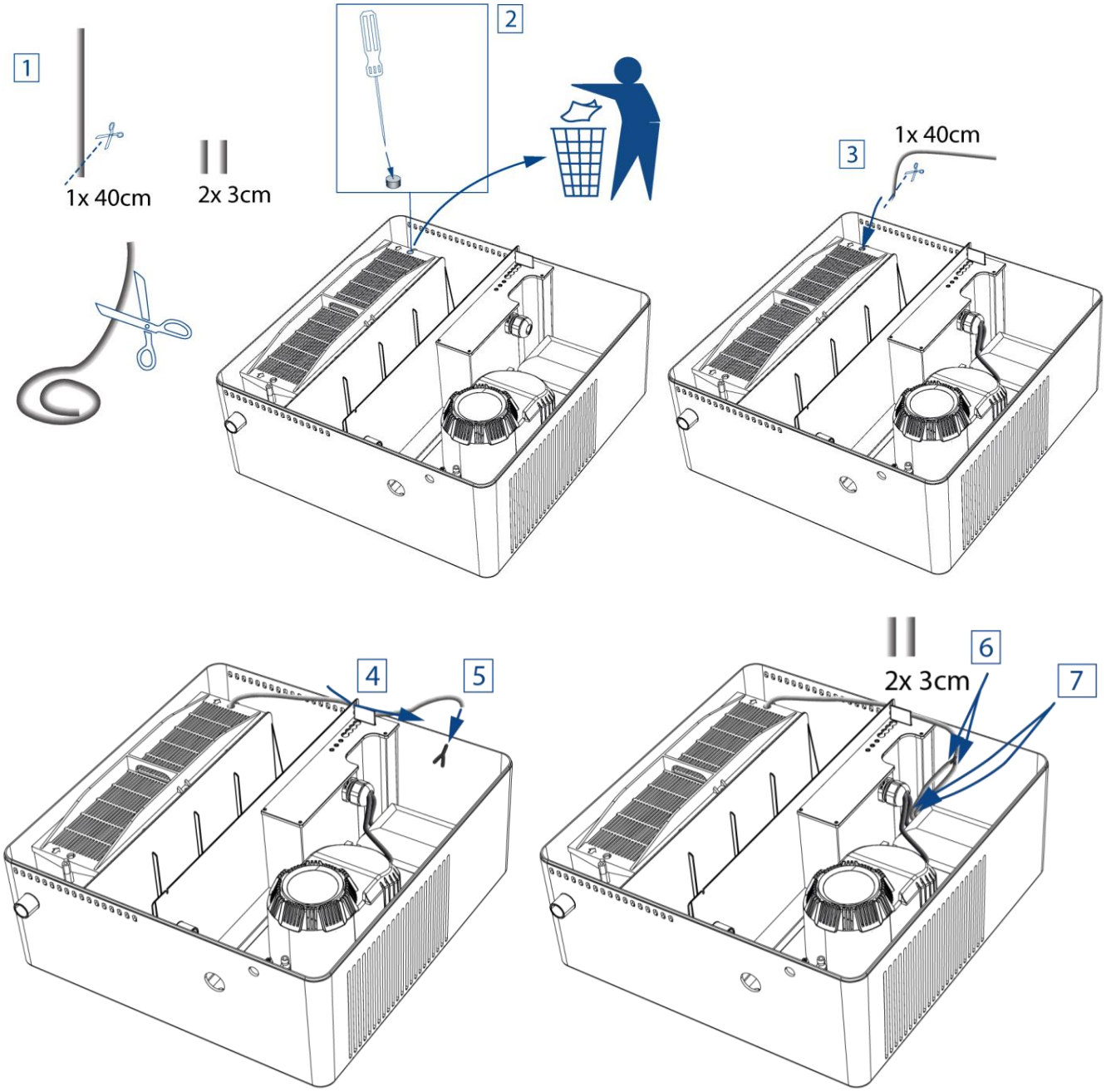
## 6.2 Montage neutralisatiemanden

De neutralisatiemanden worden apart geleverd en moeten ter plaatse in de NI ingevoerd worden. De correcte configuratie van de neutralisatiemanden kunt u vinden in de configuratietabel (hoofdstuk 11.3).

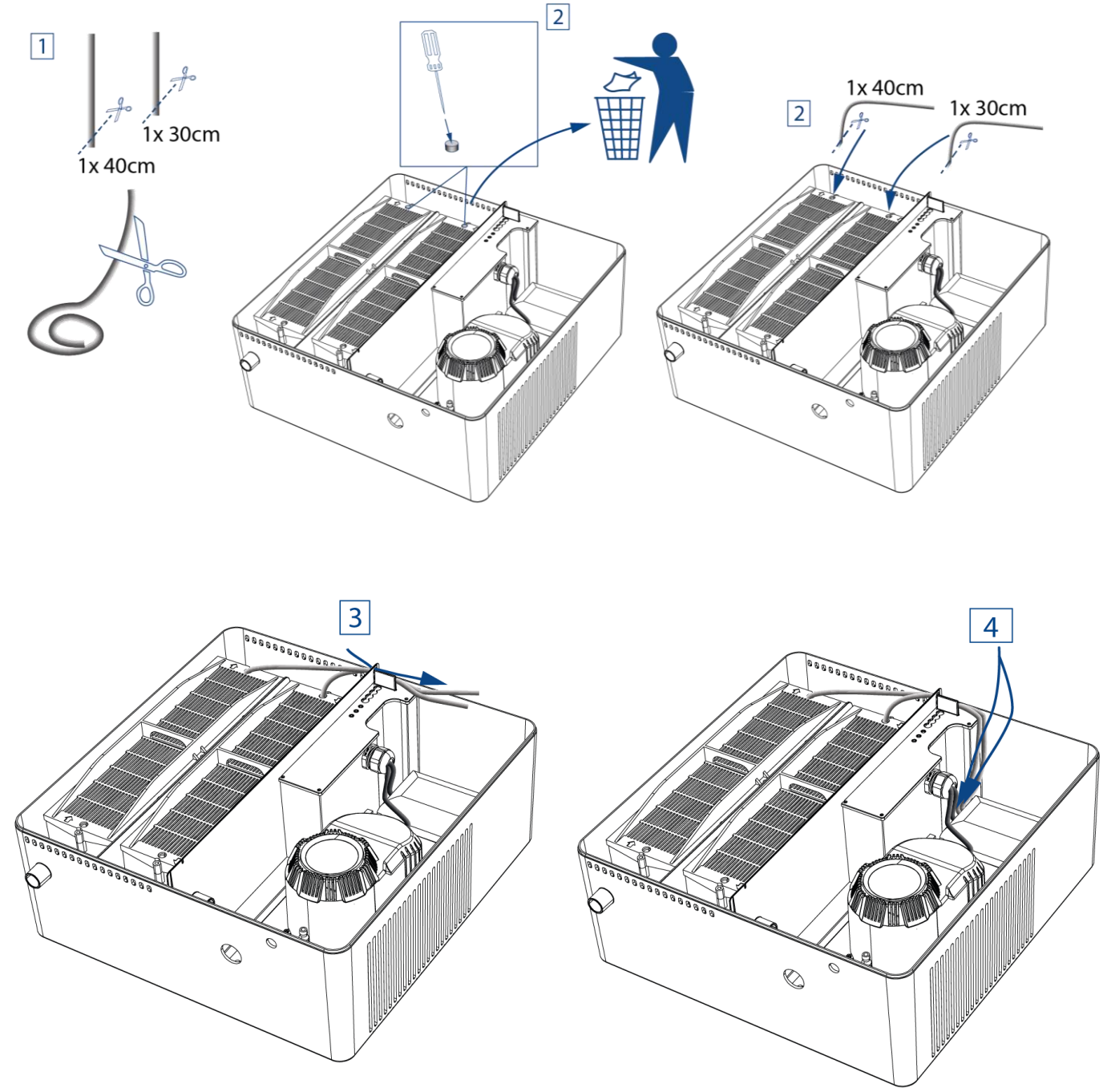


*Afbeelding 3: Montage neutralisatiemanden*

## 6.3 Montage luchtpomp




*Afbeelding 4: Montage LP NI Gas 500*

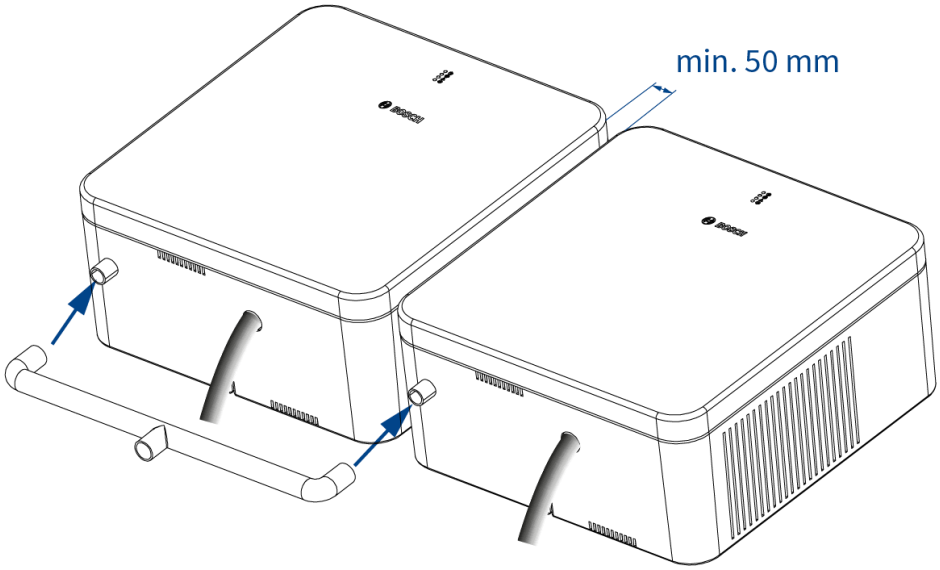



*Afbeelding 5: Montage LP NI Gas 1000*

## 6.4 Montage cascade

Het is mogelijk om twee NI Gas 1000 aan te sluiten en zo het neutralisatievermogen tot max. 2000 kW gas uit te breiden. Hiervoor dient het artikelnummer 7738344967 gebruikt te worden, dat op de condensingang van de beide NI aangesloten wordt. De resterende installatie vindt plaats conform eisen uit afbeelding 2.

De minimumafstand tussen de twee NI bedraagt 50 mm.




*Afbeelding 6: Montage cascade*

## 7. Aansluitschema elektrisch

**ES** Externe storingsingang (potentiaalvrij) of ingang brandstofomschakeling 2-brandstofbrander 5V DC / 10mA

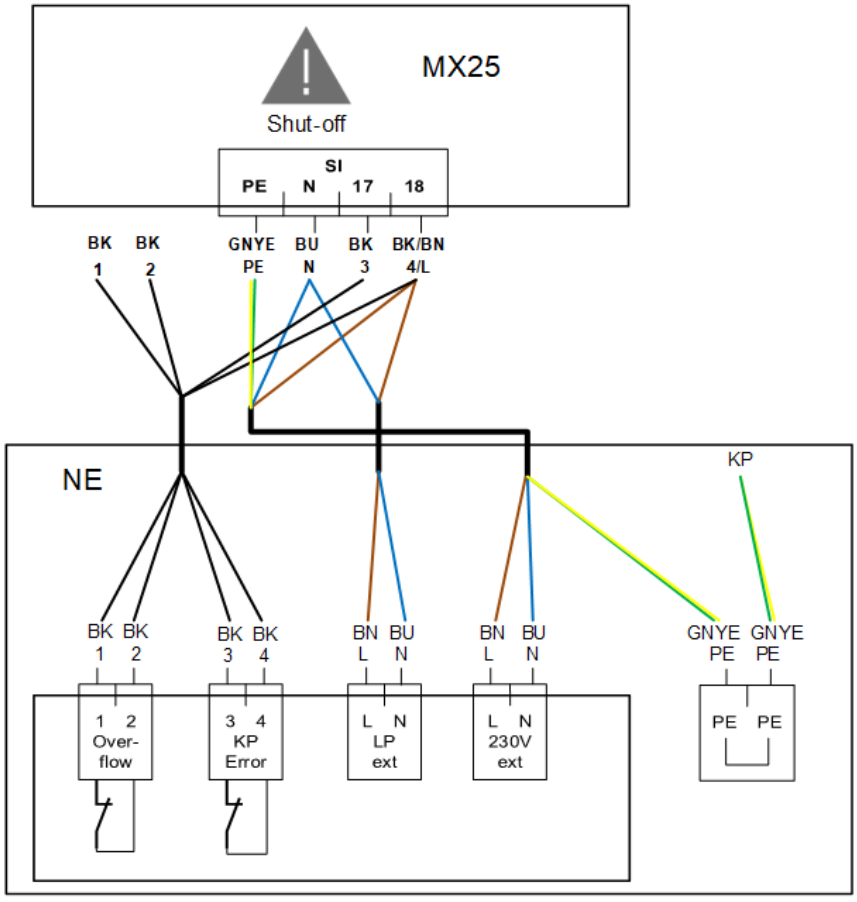
**SI** Veiligheidsinrichting of module FM-SI, bij aansluiting brug verwijderen. Let op: de aansluiting SI heeft in combinatie met EMS-ketels geen veiligheidstechnische functie! Veiligheidsinrichtingen alleen direct op de EMS-ketel aansluiten!

**AG** Uitlaatgasklep, bij aansluiting brug verwijderen. Let op: de aansluiting AG heeft in combinatie met EMS-ketels geen veiligheidstechnische functie! Veiligheidsinrichtingen alleen direct op de EMS-ketel aansluiten!

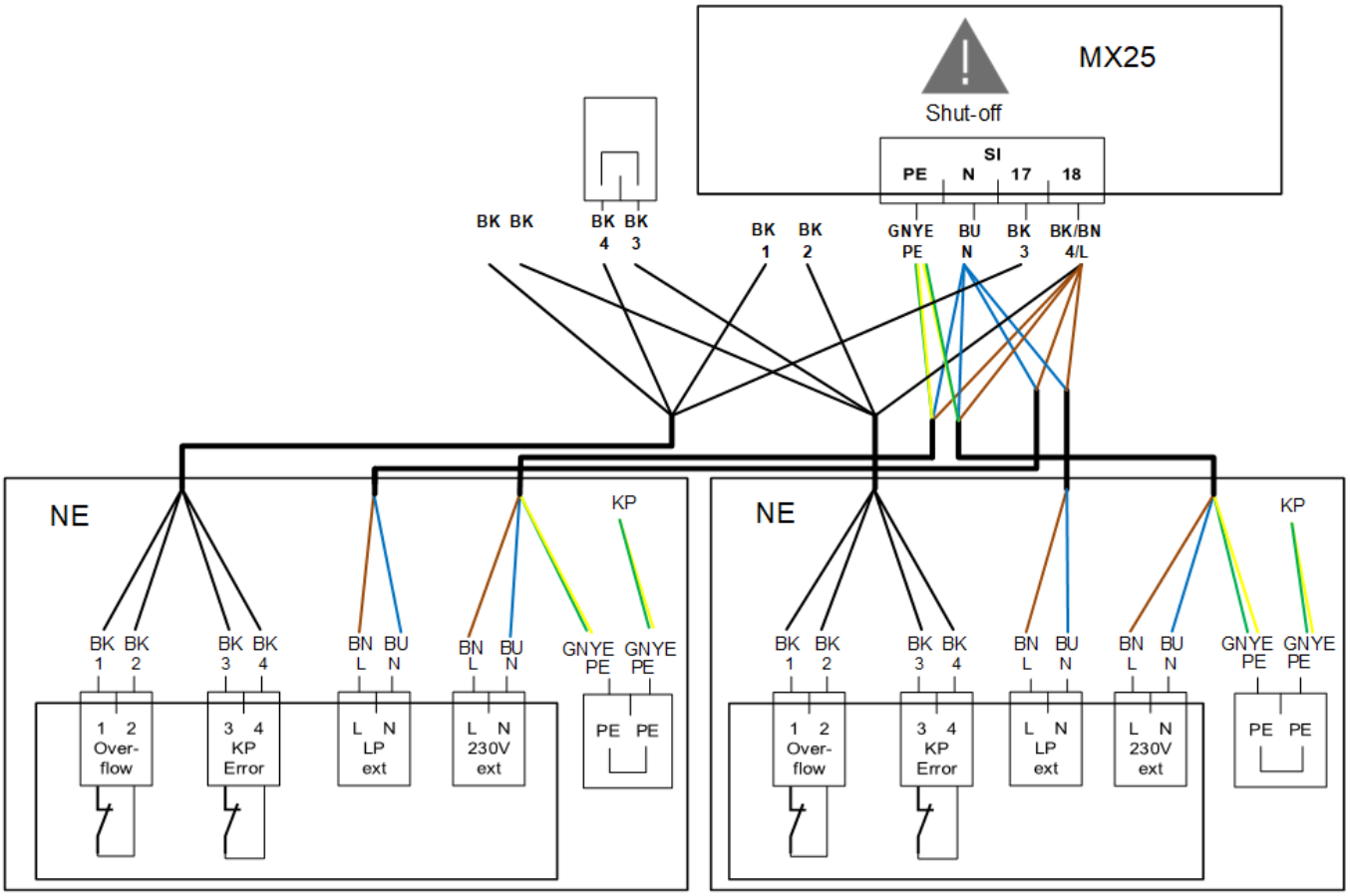
- **4** Nulleider
- **5** Open
- **6** Dicht
- **7** Terugmelding

**LP** Luchtpomp

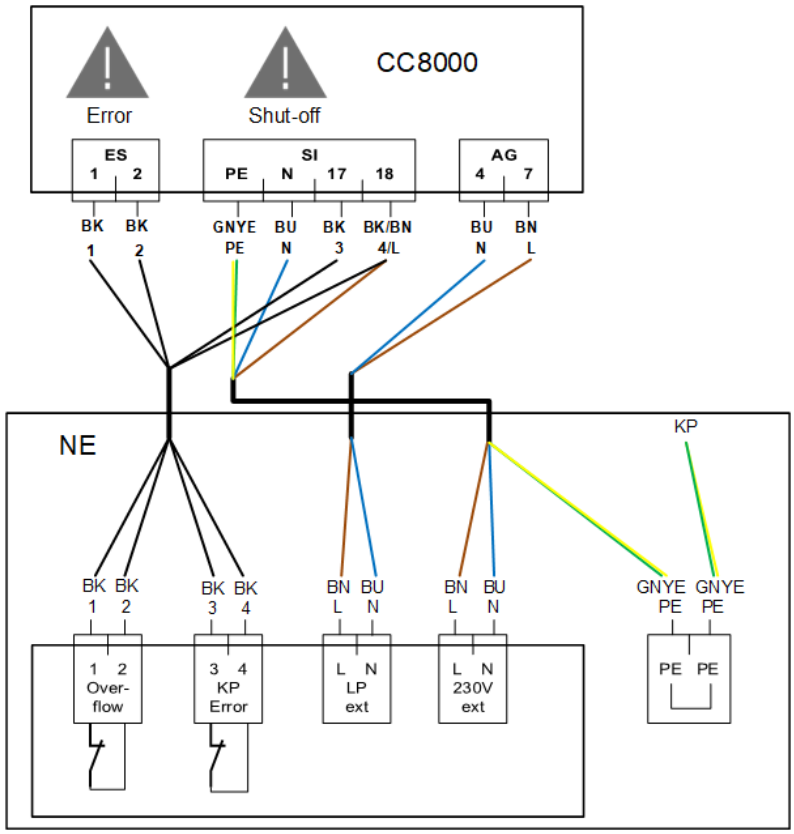
**KP** Condenspomp



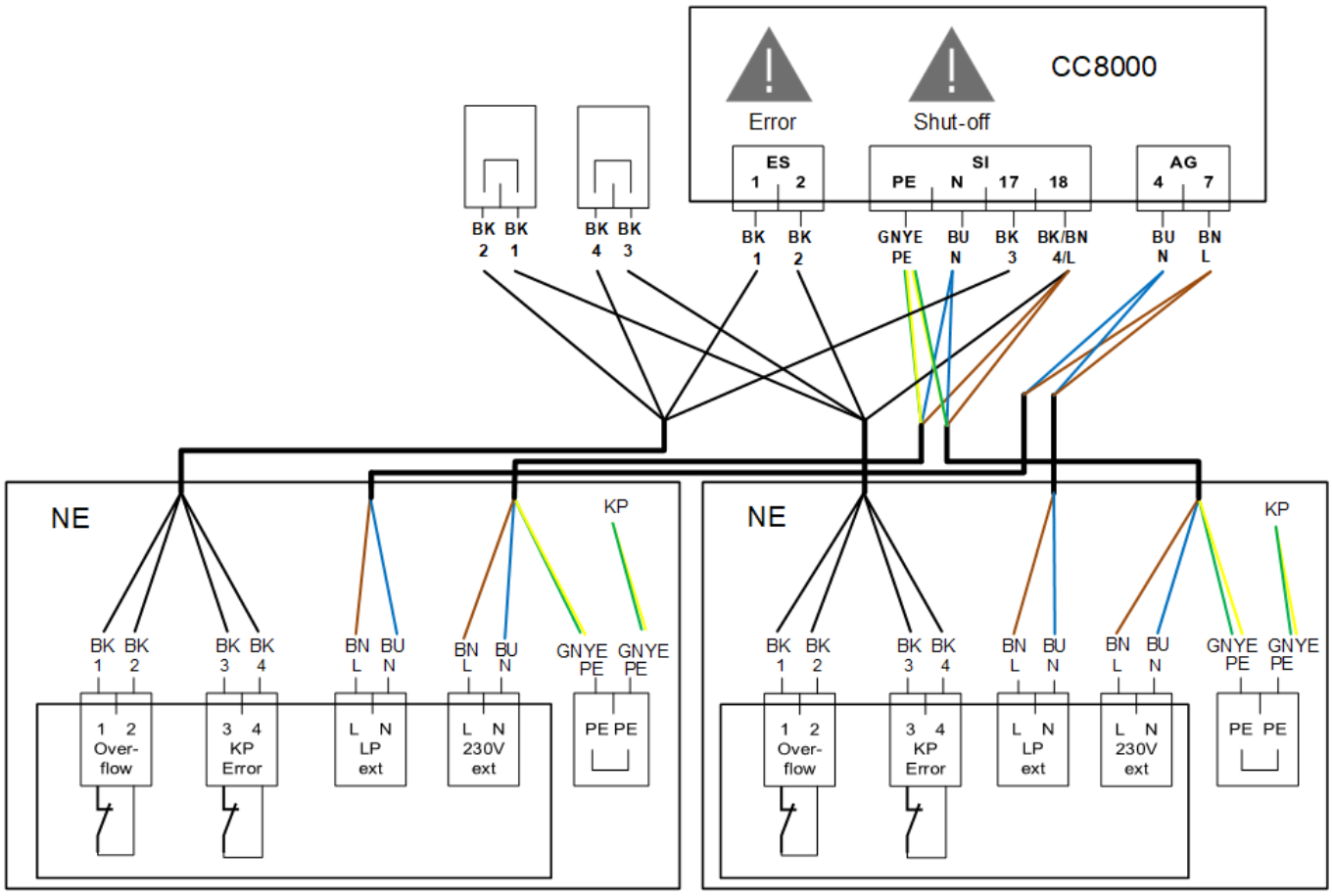

*Afbeelding 7: Aansluitschema elektrisch – MX25 Afzonderlijk*



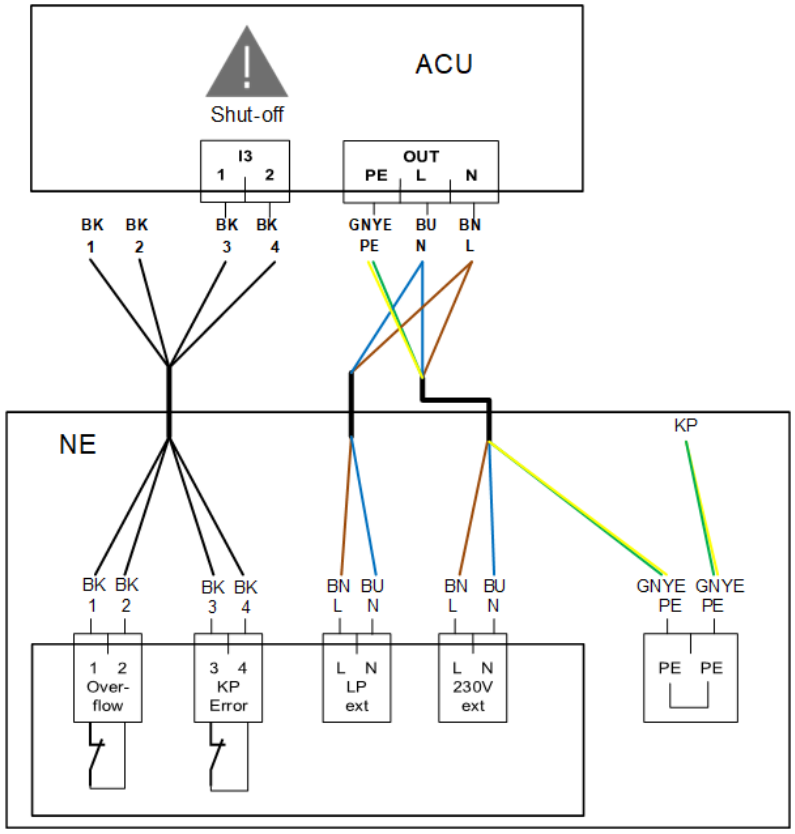

*Afbeelding 8: Aansluitschema elektrisch – MX25 Cascade*



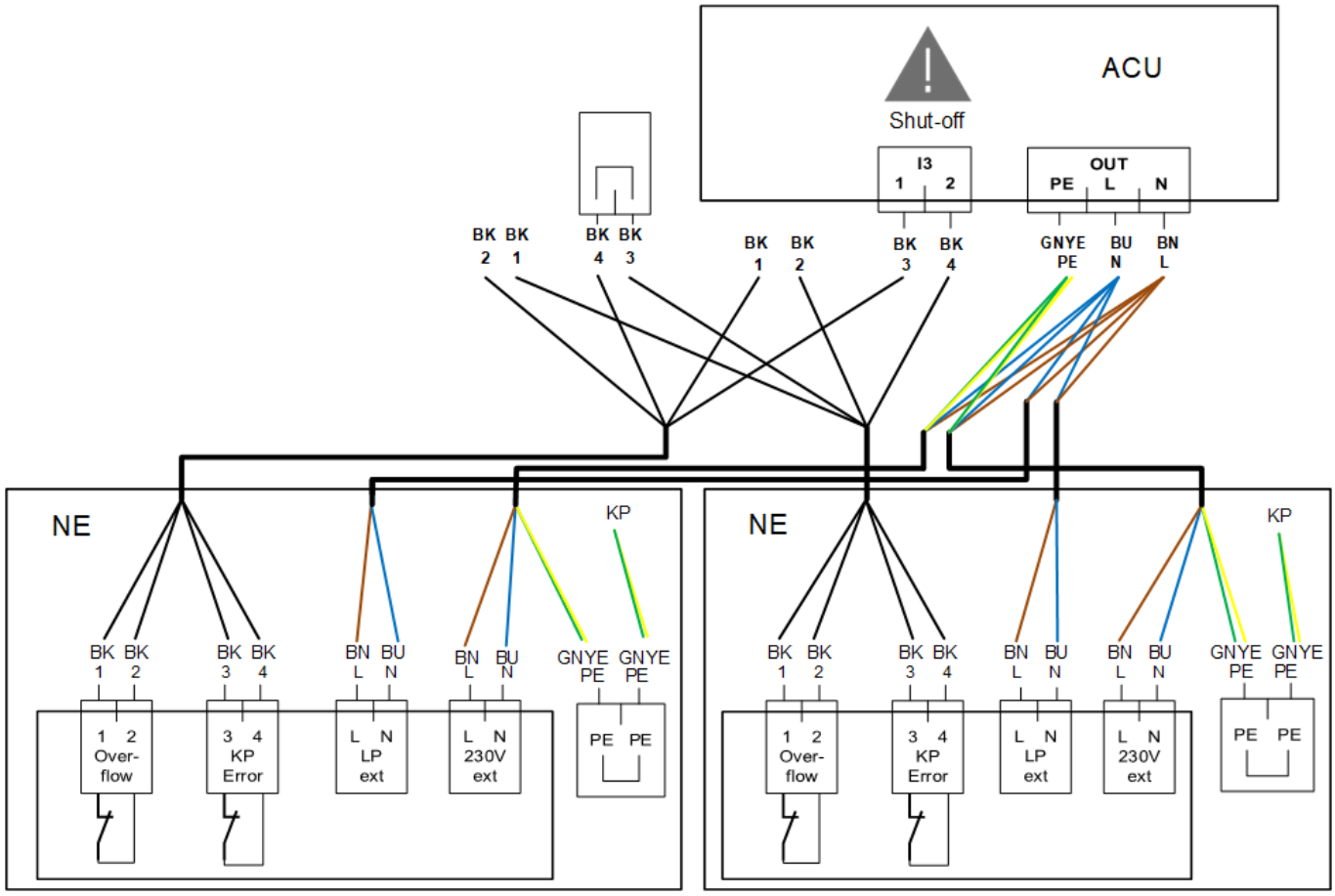

*Afbeelding 9: Aansluitschema elektrisch – CC8000 Afzonderlijk*




*Afbeelding 10: Aansluitschema elektrisch – Logamatic CC8000 Cascade*




*Afbeelding 11: Aansluitschema elektrisch – ACU Afzonderlijk*




*Afbeelding 12: Aansluitschema elektrisch – Logamatic ACU Cascade*

## 8. Inbedrijfstelling

| Inbedrijfstellingsprotocol | | Resultaat |
|---|---|---|
| 1. Ervoor zorgen dat de warmtebron en de NI stroomloos en tegen onbedoeld herinschakelen beveiligd zijn. | | |
| 2. NI installeren conform hoofdstuk 6 "Montagehandleiding" | | |
| 3. Netsnoer van de NI conform bijpassend aansluitschema (zie hoofdstuk 7) aansluiten. Bedrijfstoestand ⏻ brandt groen, als het apparaat met rookgascondensor in werking is. | | |
| 4. Condensaatstroom controleren: | | |
| 4.1 Condensaatslang aan de sifon demonteren. | | |
| 4.3 Dichtheidscontrole van alle condensaatgeleidende leidingen. | | |
| 4.4 Bij apparaatuitvoering met CP controleren of de CP oppompt. | | |
| 5. Warmtebron in bedrijf nemen: | | |
| 5.1. Bij apparaatuitvoering met LP - functiecontrole LP (8): als de brander loopt, dan loopt ook de LP (8) en in de neutralisatiemand (3) / in de neutralisatiemanden (3-4) zijn luchtbellen te herkennen. | | |
| 5.2. Bij apparaatuitvoering met CP – functiecontrole CP (7): als er genoeg condens ontstaat, is de CP aan het oppompen. Storingsmeldingscontrole CP (7): als er teveel condens ontstaat, gaat de weergave van de besturingseenheid naar rood - eerst STOP knipperend, 20 sec. later brandend. Dan is op de alarmkabel een storingssignaal aanwezig. Opmerking: de CP achteraf aanbrengen is niet mogelijk. De betreffende NI met CP dient gebruikt te worden. | | |
| 5.3 Functiecontrole overloopsensor: als er teveel condens ontstaat of de afvoer verstopt is, gaat de weergave van de besturingseenheid ⚠ naar oranje – eerst knipperend, 30 sec. later brandend. Dan is op de alarmkabel een storingssignaal aanwezig. | | |
| 5.4. Meting van de pH-waarde op de ingang (4) en uitgang (9) uitvoeren. | pH ingang (min. 2) | |
| | pH uitgang (min. 6,5) | |
| 5.5. Controleren of alle verbindingen dicht zijn en de condens schoon wegstroomt. | | |
| 6. Bij apparaatuitvoering met LP: apparaat met rookgascondensor uitzetten en controleren of de LP (8) ook wordt uitgezet en in de neutralisatiemand (3) / in de neutralisatiemanden (3-4) geen luchtbellen te herkennen zijn. | | |
| 7. Afsluiting: installatiegegevens opnemen en installatiebeheerder / installatie-eigenaar over de NI en het onderhoudsproces informeren. | | |

# 9. Onderhoud

## 9.1 Algemene opmerkingen

| | |
|---|---|
|  | Alle werkzaamheden mogen uitsluitend door een goedgekeurd installatiebedrijf met daarvoor geschoold vakpersoneel uitgevoerd worden. |
|  | Alle werkzaamheden dienen in stroomloze toestand uitgevoerd te worden. Opmerking: ook als de NI van het elektriciteitsnet is losgekoppeld, kan op de kabel de LP-stroom (230V) aanwezig zijn. Alle kabels dienen uitgehaakt te worden. |
|  | De condens kan een bijtende werking hebben!<br>Het contact met condens kan letsel en materiële schade veroorzaken.<br>Voor alle onderhouds- en reparatiewerkzaamheden moeten alle opmerkingen en veiligheidsvoorzorgsmaatregelen conform hoofdstuk 4 en hoofdstuk 5 en het subhoofdstuk ervan in acht worden genomen. |
|  | Voor alle onderhouds- en reparatiewerkzaamheden altijd geschikte oogbescherming gebruiken. |
|  | Voor alle onderhouds- en reparatiewerkzaamheden altijd geschikte handbescherming gebruiken. |

| | |
|---|---|
|  | Het onderhoud incl. vervanging van de neutralisatiemand dient jaarlijks uitgevoerd te worden.<br>• Als de pH-waarde van de condens vroegtijdig onder 6,5 daalt, dient eveneens een onderhoud uitgevoerd te worden.<br>• Bij de apparaatuitvoeringen (zie hoofdstuk 11) met twee neutralisatiemanden (3-4) dienen beide neutralisatiemanden (3-4) vervangen te worden.<br>• Een slechte verbranding kan een sterke verontreiniging van de NI veroorzaken. Ter controle van de verbranding de branderservice aanvragen.<br>• Een verontreiniging van de condens kan het neutralisatievermogen van de NI nadelig beïnvloeden. |
|  | Na succesvolle uitvoering van het onderhoud dient altijd de Reset-toets bediend te worden. Zo wordt de jaarlijkse onderhoudsweergave bevestigd en opnieuw gestart. Deze onderhoudsweergave wordt automatisch na een bedrijfsjaar gegenereerd en dient ter herinnering aan het jaarlijkse onderhoud. Als het onderhoud na een jaar gedaan wordt en nog niet weergegeven wordt, omdat de ketel in de zomer was uitgeschakeld, moet desondanks op de Reset-toets gedrukt worden. |

## 9.2 Meting pH-waarde

| | |
|---|---|
|  | Een belangrijke meting is alleen bij werking van de neutralisatie-inrichting c.q. voldoende condensstroom mogelijk. |

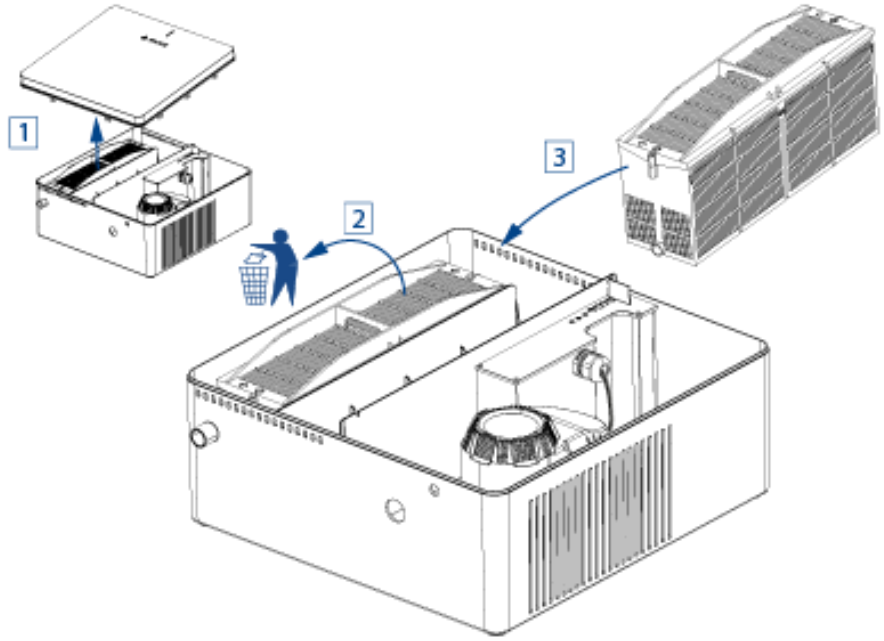
Een geschikte bak voor het opvangen van de condens klaarzetten.

1. Condensafvoer aan de uitgangsopening (10-11) van de neutralisatie-inrichting demonteren en condens opvangen.
2. Condensafvoer weer monteren.
3. pH-waarde van de condens meten.
4. Indien pH-waarde < 6,5 dan moet de neutralisatiemand (3) / moeten de neutralisatiemanden (3-4) vervangen worden. Bij apparaatuitvoering met LP (zie hoofdstuk 11) moet de LP gecontroleerd worden.

## 9.3 Vervanging neutralisatiemand

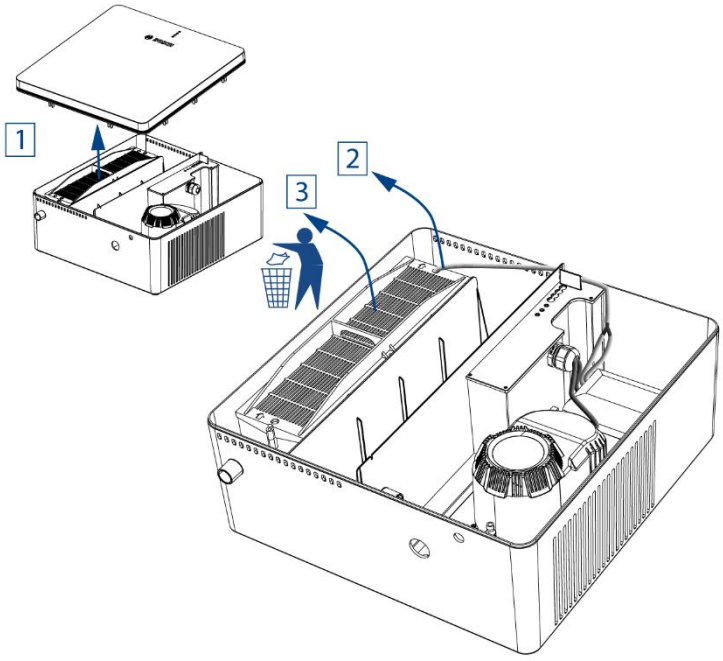
- Bij de vervanging van de neutralisatiemanden dienen alle gemonteerde neutralisatiemanden vervangen te worden.
- De neutralisatiemanden zijn voor een 1-jarige werking ontworpen.

1. Deksel (1) verwijderen.
2. Bij uitvoering met LP de LP-slangen uit de neutralisatiemand halen.
3. Verbruikte neutralisatiemand / Verbruikte neutralisatiemanden (afhankelijk van de uitvoering) uit de NI trekken en deskundig als afval verwijderen.
4. Nieuwe neutralisatiemand / Nieuwe neutralisatiemanden (afhankelijk van de uitvoering) in NI leggen.
5. Bij uitvoering met LP (8) de LP-slangen weer in de neutralisatiemand steken.



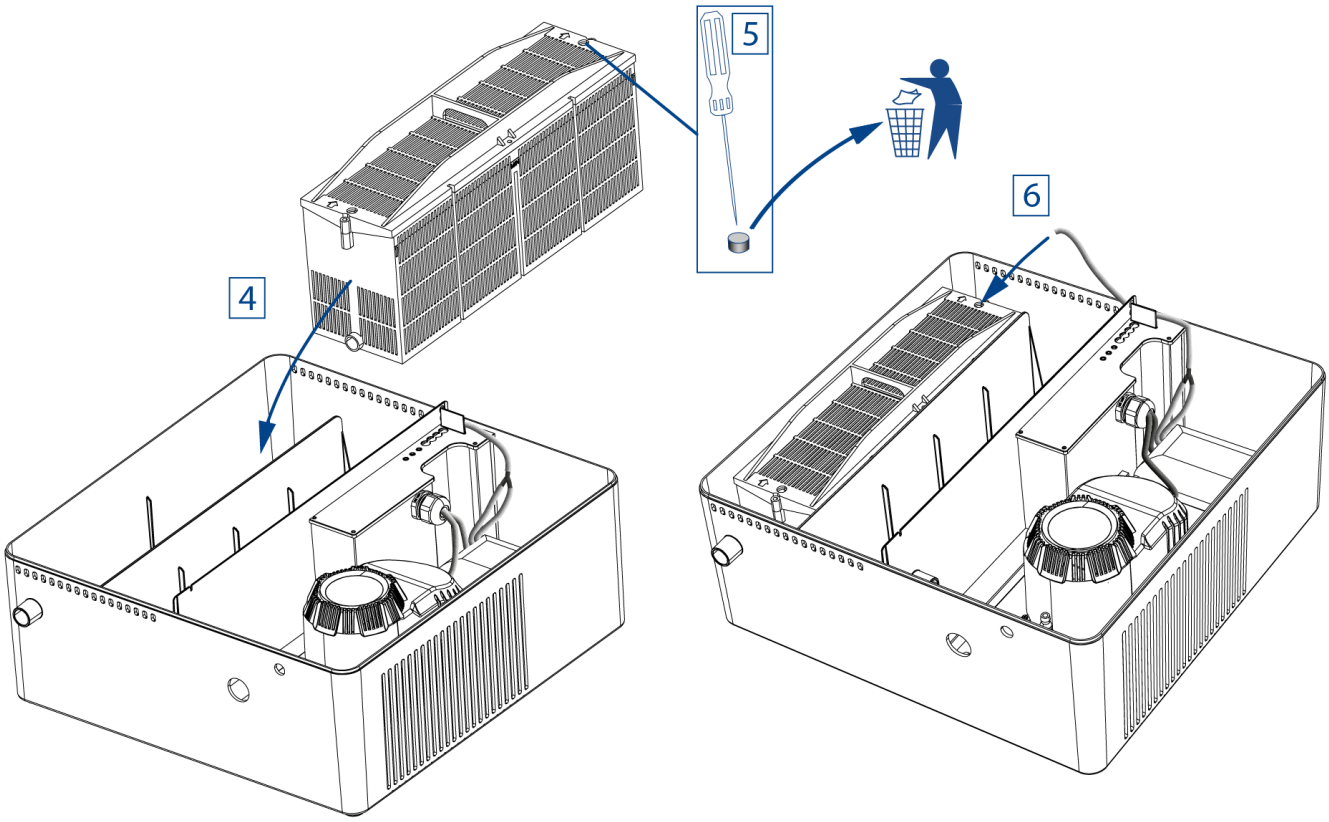

GAZ 7738344968

*Afbeelding 13: Vervanging neutralisatiemand NI Gas 150*

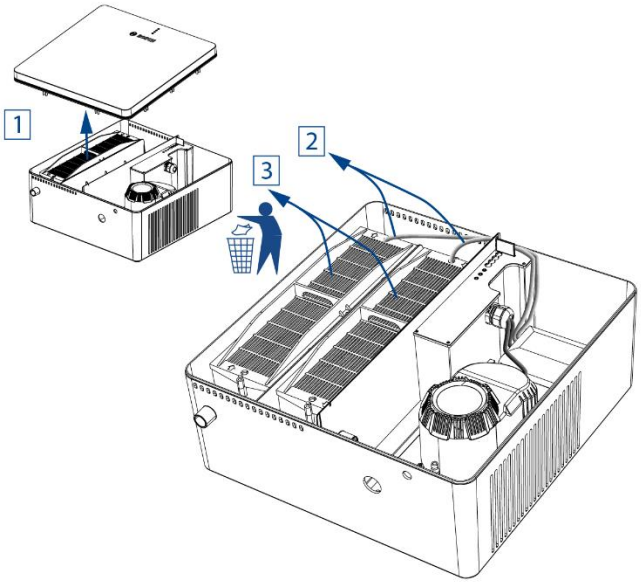



GAZ 7738344968

OIL 7738344969

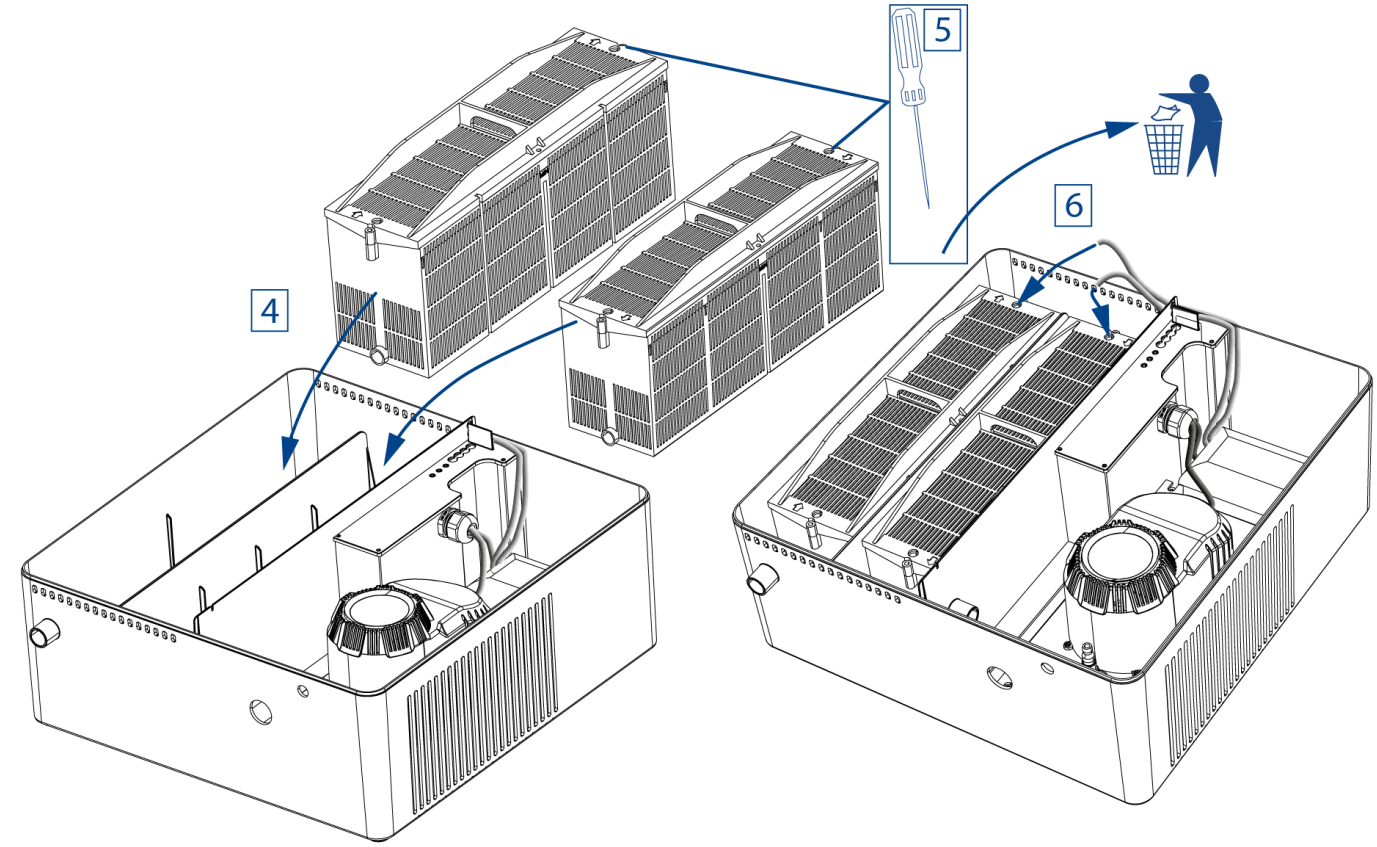



*Afbeelding 14: Vervanging neutralisatiemand NI Gas 500 / NI Olie 100*




GAZ 7738344968

OIL 7738344969

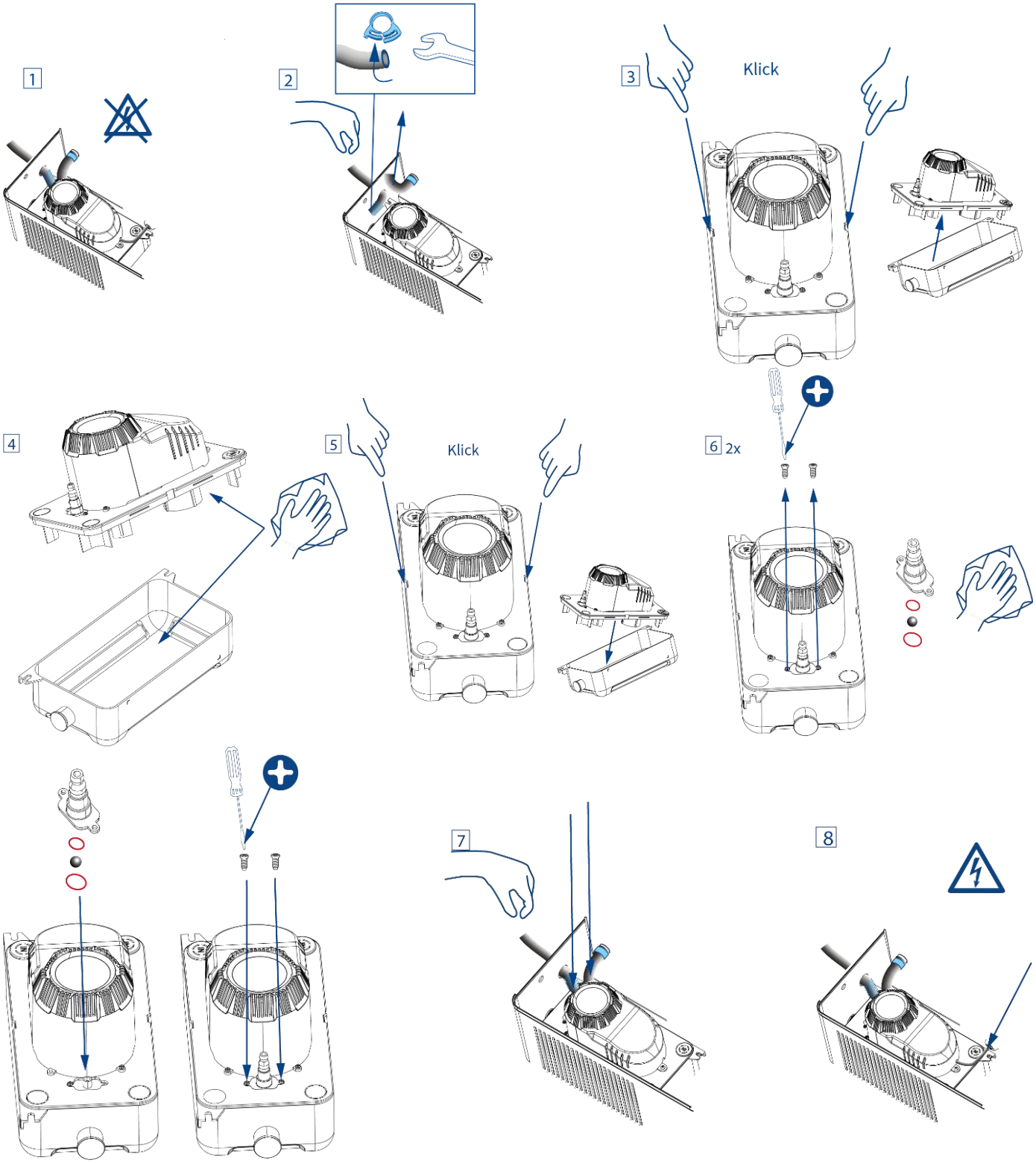



*Afbeelding 15: Vervanging neutralisatiemanden NI Gas 1000 / NI Olie 200*

## 9.4 Onderhoud condenspomp

| |
|---|
| De CP moet jaarlijks onderhouden worden. |
| Geen agressieve reinigingsmiddelen of gereedschappen met scherpe randen gebruiken. |

1. NI stroomloos maken - Alle kabels moeten gescheiden worden.
2. Verbindingsslangen neutralisatie en riolering van de CP demonteren. Let op: er kan nog condens terugstromen.
3. Deksel CP verwijderen met klik.
4. Vlotter en condensverzameltank met geschikt reinigingsmiddel reinigen.
5. Deksel CP invoegen met klik.
6. Terugslagklep inclusief dichtingen demonteren, reinigen en weer monteren.
7. Verbindingsslangen neutralisatie en riolering aan de CP monteren.
8. NI van stroom voorzien – alle kabels dienen aangesloten te worden.
9. Functiecontrole CP uitvoeren.



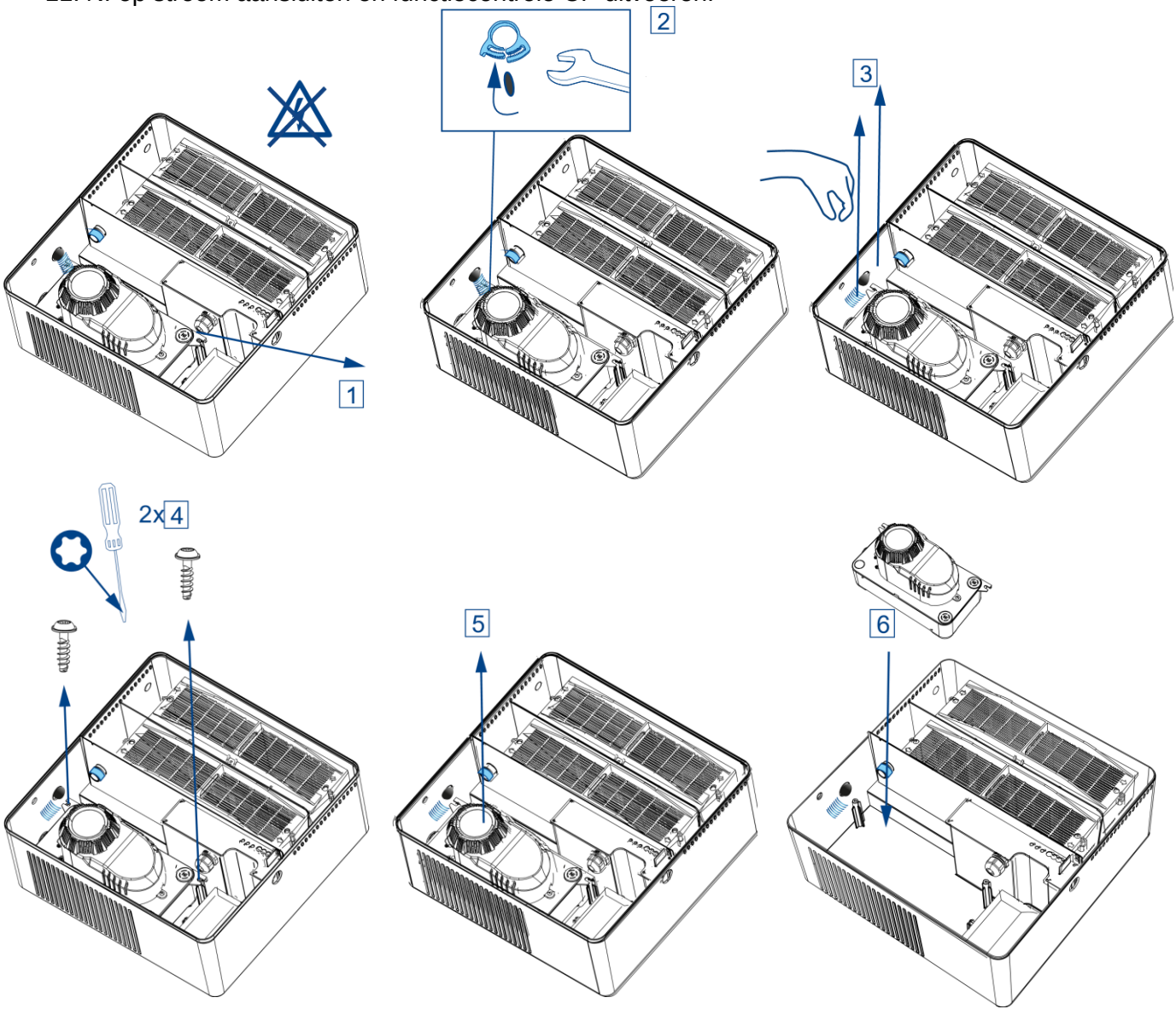

*Afbeelding 16: Onderhoud CP*

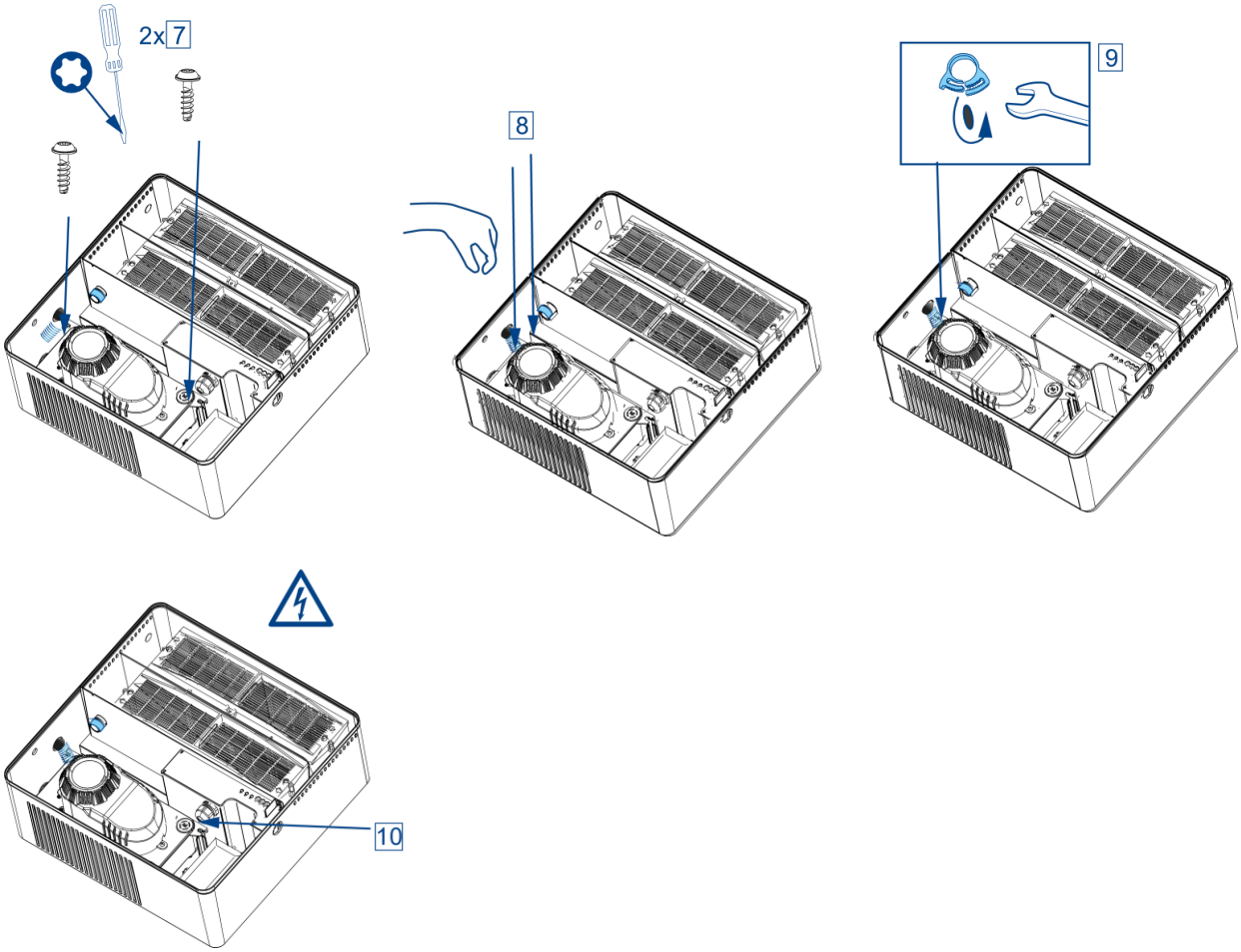
## 9.5 Vervanging condenspomp

Ter controle van de CP (7) moet deze elektrisch aangesloten zijn.

Indien de CP niet oppompt of de storing niet activeert, CP vervangen:

1. NI stroomloos maken - Alle kabels moeten gescheiden worden. Kabel CP (stroom / alarm) demonteren.
2. Verbindingsslangen neutralisatie en riolering van de CP demonteren. Let op: er kan nog condens terugstromen.
3. Verbindingsslangen verwijderen.
4. Bevestigingsschroeven CP demonteren.
5. CP verwijderen.
6. Nieuwe CP plaatsen.
7. Bevestigingsschroeven CP monteren.
8. Verbindingsslangen intrekken.
9. Verbindingsslangen monteren. Opmerking: dichtheid.
10. Kabel CP (stroom / alarm) monteren.
11. NI op stroom aansluiten en functiecontrole CP uitvoeren.





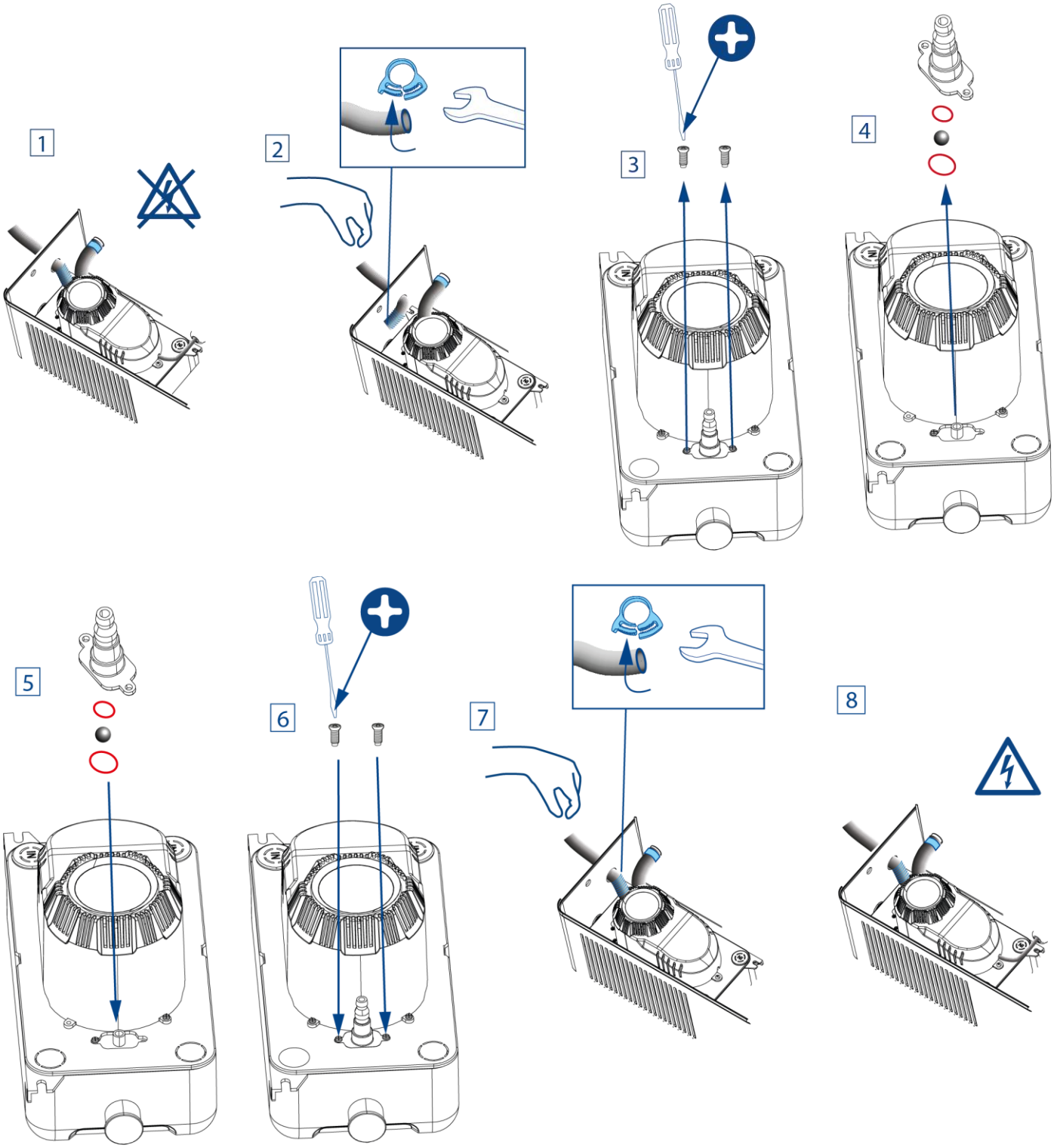

*Afbeelding 17: Vervanging CP in het voorbeeld Gas 501-1000 kW*

## 9.6 Vervanging terugslagklep condenspomp

De terugslagklep voorkomt de terugstroming in de CP. Door de werking kan de terugslagklep verstoppen en zo zijn functie verliezen.

Indien de terugslagklep de terugstroming niet belet of verstopt is, de terugslagklep vervangen:

1. NI stroomloos maken - Alle kabels moeten gescheiden worden.
2. Afvoerslang naar de riolering van de terugslagklep demonteren. Let op: er kan nog condens terugstromen.
3. Bevestigingsschroeven terugslagklep demonteren.
4. Terugslagklep volledig verwijderen.
5. Nieuwe terugslagklep plaatsen.
6. Bevestigingsschroeven terugslagklep monteren.
7. Afvoerslang naar de riolering op de terugslagklep monteren. Opmerking: dichtheid.
8. NI op stroom aansluiten en functiecontrole CP uitvoeren.

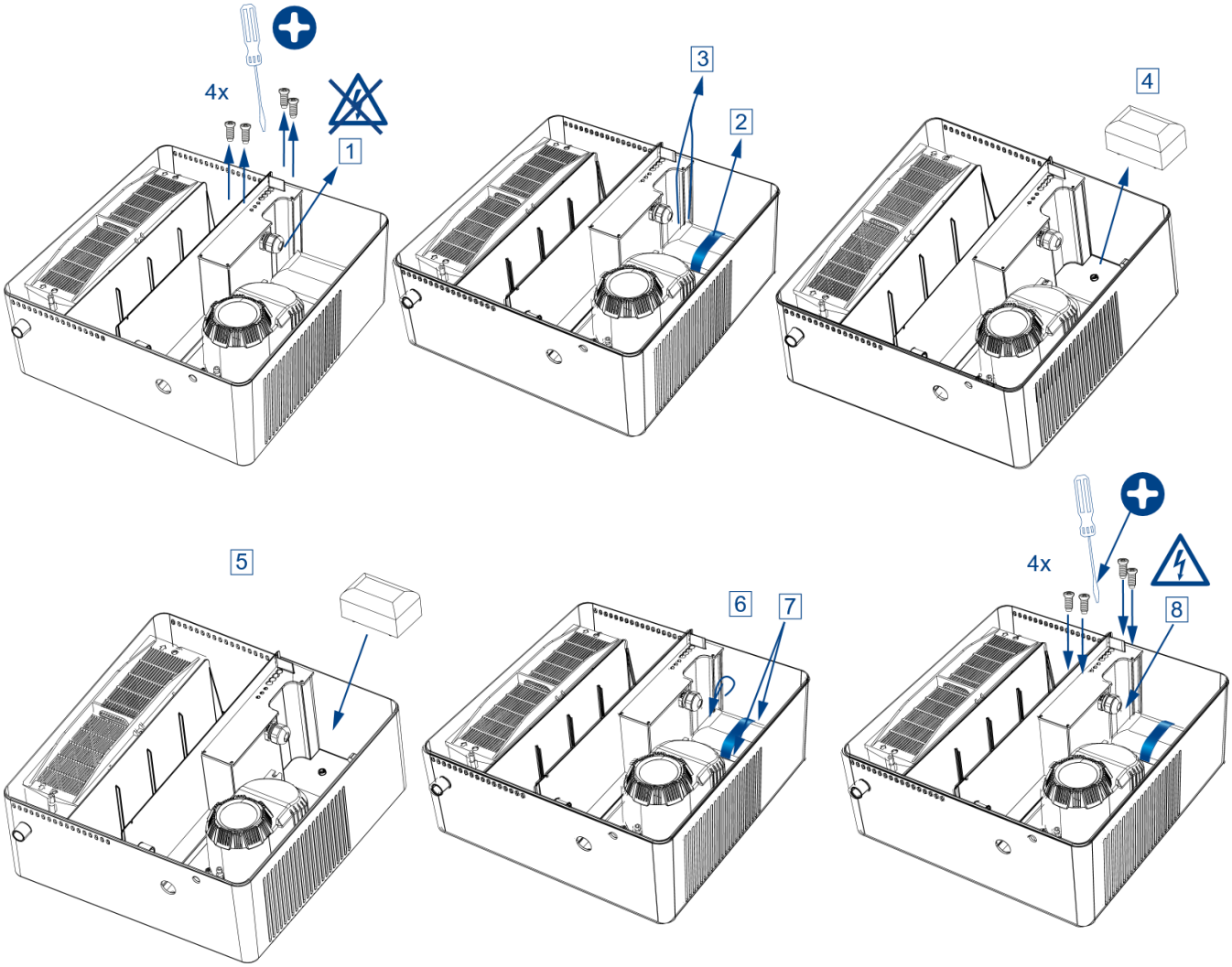



*Afbeelding 18: Vervanging terugslagklep CP*

## 9.7 Vervanging luchtpomp

Ter controle van de LP (8) moet deze elektrisch aangesloten zijn.

1. Elektrische aansluiting van de LP (8) controleren.
2. Aansluiting van de luchtslang op de neutralisatiemand (3) / op de neutralisatiemanden (3-4) controleren.
3. LP van de bevestigingsband en de LP-slangen losmaken en demonteren.
4. Controleren of bij werking van de LP (8) lucht naar buiten stroomt.
5. Indien er geen lucht uitstroomt, hoewel de LP (8) correct aangesloten en elektrische spanning aanwezig is, is de LP (8) defect en moet deze vervangen worden.




*Afbeelding 19: Vervanging LP in het voorbeeld NI Gas 500*

## 10. Storingen

| Storing | Mogelijke oorzaken | Oplossing |
|---|---|---|
| pH-waarde < 6,5 | LP (8) defect | LP (8) controleren, evt. vervangen (zie hoofdstuk 9.3). |
| | Neutralisatiemand (3) / neutralisatiemanden (3-4) verbruikt of verstopt | Neutralisatiemand (3) / neutralisatiemanden (3-4) vervangen (zie hoofdstuk 9.2). |
| | Overbelasting NA | Controleren of NI van het ketelvermogen conform de Technische gegevens (hoofdstuk 11) toegewezen is, evt. betreffende NI installeren. |
| Sterke verontreiniging van de neutralisatie-inrichting | Slechte verbranding in het apparaat met rookgascondensor. | Branderservice aanvragen. |
| Condensaatuitlaat | Verbindingsslang apparaat met rookgascondensor – neutralisatie niet dicht. | Verbindingsslang inclusief bevestiging controleren, evt. juist plaatsen of vervangen. |
| | Verbindingsslang neutralisatie - riolering niet dicht. | Verbindingsslang inclusief bevestiging controleren, evt. juist plaatsen of vervangen. |
| | Bij apparaatuitvoering met CP: CP elektrisch niet aangesloten. | Elektrische aansluiting controleren, evt. aansluiten (zie hoofdstuk 7). |
| | Bij apparaatuitvoering met CP: CP defect. | CP vervangen (zie hoofdstuk 9.4). |
| | Condensingang (9) of condensuitgang (10) verstopt. | Condensingang (9) of condensuitgang (10) reinigen. |
| | Neutralisatiemand (3) / neutralisatiemanden (3-4) verstopt. | Neutralisatiemand (3) / neutralisatiemanden (3-4) vervangen (zie hoofdstuk 9.2). |
| LP (8) loopt niet | LP (8) elektrisch niet aangesloten | Elektrische aansluiting controleren, evt. aansluiten (zie hoofdstuk 7). |
| | LP (8) defect | LP (8) controleren, evt. vervangen (zie hoofdstuk 9.3). |
| Condensopstuwing in apparaat met rookgascondensor | Condensaatleidingen tussen apparaat met rookgascondensor en NI verstopt | Condensaatleidingen spoelen of evt. vervangen. |
| Condens in de verwarmingsruimte | Condensaatgeleidende leidingen ondicht | Dichtheidscontrole van alle condensaatgeleidende leidingen. |
| | Overloop neutralisatie door verstopping. | Reiniging neutralisatie |

| Storing | **Mogelijke oorzaken** | Oplossing |
|---|---|---|
| Elektrische kortsluiting op de NI | Water in de LP (8). | LP (8) controleren, evt. vervangen (zie hoofdstuk 9.3). |
| NI stroomloos | De voedingsspanning is onderbroken door een geactiveerde zekering, een kabelbreuk, apparaat met rookgascondensor uitgeschakeld e.d. | Zekering vervangen of resetten; kabel vervangen; apparaat met rookgascondensor in bedrijf stellen. |
| Geen of foutieve LED-weergave | NI elektrisch verkeerd of niet aangesloten. | Elektrische aansluiting controleren, evt. aansluiten (zie hoofdstuk 7). |
| | Besturingseenheid defect. | NI vervangen. |
| | Leidingen defect. | Leidingen vervangen. |

# 11. Technische gegevens

## 11.1 Gas

| Technische gegevens | | | | |
|---|---|---|---|---|
| NI Gas | | 150 | 500 | 1000 |
| **Vermogensgegevens** | | | | |
| Type CV-ketel | | Gas verbrandingswaardetechniek | | |
| max. ketelvermogen | [kW] | 150 | 500 | 1000 |
| Max. neutralisatievermogen ($\dot{V}_{Max}$) | [l/h] | 18 | 60 | 120 |
| **Bedrijfsgegevens** | | | | |
| Vulhoeveelheid neutralisatiemand | (kg) | 4.0 | | |
| Aantal neutralisatiemand | | 1 | 1 | 2 |
| Standtijd (DVGW VP 114)<br>neutraliseerbare hoeveelheid condens | [h]<br>[$m^3$] | 2000<br>9 | 2000<br>30 | 2000<br>60 |
| Onderhoudsinterval | | 12 maanden | | |
| Opstuwingshoogte (gerelateerd aan midden ingang) | [mm] | 125 | | |
| Beschermingsklasse | | IP24 | | |
| Netaansluiting | | 230V / 50 Hz | | |
| Vermogensopname besturingseenheid | | 3 W | | |
| Alarmcontact onderhoud en overloop | | Verbreekcontact 6.3 A ohmse belasting – 230V (NC) | | |
| **LP** | | | | |
| Netaansluiting | | - | 230V / 50Hz | |
| Vermogensopname | [W] | - | 4.5 | |
| Beschermingsklasse | | - | IPX4 | |
| **CP (optioneel)** | | | | |
| max. opvoerhoogte | [m] | 4 | | |
| Netaansluiting | | 230V / 50-60Hz | | |
| Max. aansluitvermogen | [W] | 60 | | |
| Voeding | [A] | 1.2 | | |
| Beschermingsklasse | | IPX4 | | |
| Alarmcontact | | Verbreekcontact 6.3 A ohmse belasting – 230V (NC) | | |
| **Massa** | | | | |
| Totale hoogte | [mm] | 195 | | |
| Hoogte condensinlaat | [mm] | 115 | | |
| Hoogte condensuitlaat zonder / met CP | [mm] | 105 / 145 | | |
| Totale lengte | [mm] | 430 | | |
| Totale breedte | [mm] | 420 | | |
| **Aansluiting** | | | | |
| Condensingang | [DN] | 20 | | |
| Condensuitgang zonder / met CP | [DN] | 20 / 9 | | |
| **Gewicht** | | | | |
| Droog gewicht ca. | (kg) | 8 | 10 | 15 |
| Bedrijfsgewicht ca. | (kg) | 13 | 15 | 20 |
| **Toepassingsgebied** | | | | |
| Min. pH-waarde ingang | | 3 | | |
| Condenstemperatuur | [°C] | 5 – 50 | | |
| Omgevingstemperatuur | [°C] | 5 – 40 | | |
| Omgevingsvochtigheid | [%] | 20 – 60 | | |

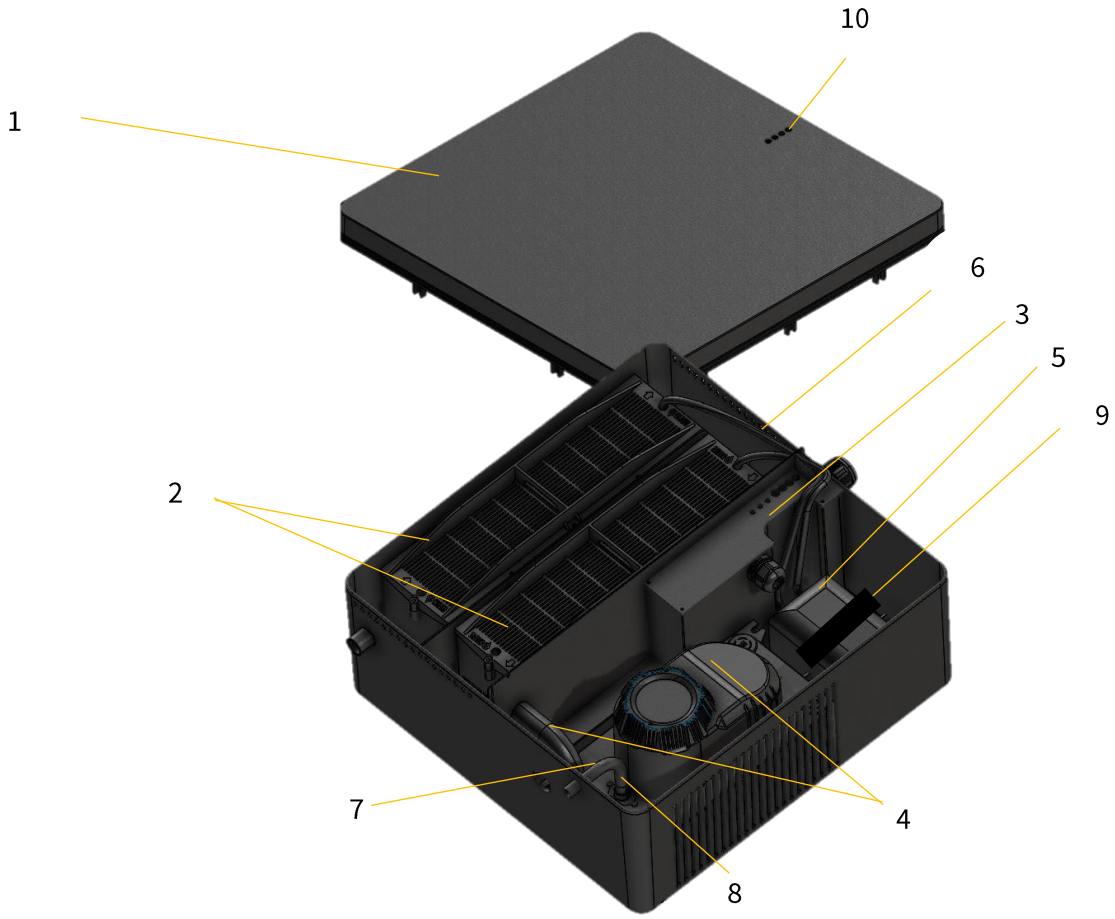
## 11.2 Olie

| Technische gegevens | | | |
|---|---|---|---|
| NI Olie | | 100 | 200 |
| **Vermogensgegevens** | | | |
| Type CV-ketel | | Olie verbrandingswaardetechniek | |
| Max. ketelvermogen | [kW] | 100 | 200 |
| Max. neutralisatievermogen ($\dot{V}_{Max}$) * | [l/h] | 8 | 16 |
| **Bedrijfsgegevens** | | | |
| Vulhoeveelheid neutralisatiemand | (kg) | 4.0 | |
| Aantal neutralisatiemand | | 1 | 2 |
| Standtijd bij condens, echter min. pH 3<br>Neutraliseerbare hoeveelheid condens | [h]<br>[m3] | 2000<br>4 | 2000<br>8 |
| Onderhoudsinterval | | 12 maanden | |
| Opstuwingshoogte (gerelateerd aan midden ingang) | [mm] | 125 | |
| Beschermingsklasse | | IP24 | |
| Netaansluiting | | 230V / 50 Hz | |
| Vermogensopname besturingseenheid | | 3 W | |
| Alarmcontact onderhoud en overloop | | Verbreekcontact 6.3 A ohmse belasting – 230V (NC) | |
| **LP** | | | |
| Netaansluiting | | 230V / 50Hz | |
| Vermogensopname | [W] | 4.5 | |
| Beschermingsklasse | | IPX4 | |
| **CP (optioneel)** | | | |
| max. opvoerhoogte | [m] | 4 | |
| Netaansluiting | | 230V / 50-60Hz | |
| Max. aansluitvermogen | [W] | 60 | |
| Voeding | [A] | 1.2 | |
| Beschermingsklasse | | IPX4 | |
| Alarmcontact | | Verbreekcontact 6.3 A ohmse belasting – 230V (NC) | |
| **Massa** | | | |
| Totale hoogte | [mm] | 195 | |
| Hoogte condensinlaat | [mm] | 115 | |
| Hoogte condensuitgang zonder / met CP) | [mm] | 105 / 145 | |
| Totale lengte | [mm] | 430 | |
| Totale breedte | [mm] | 420 | |
| **Aansluiting** | | | |
| Condensingang | [DN] | 20 | |
| Condensuitgang zonder / met CP | [DN] | 20 / 9 | |
| **Gewicht** | | | |
| Droog gewicht ca. | (kg) | 10 | 15 |
| Bedrijfsgewicht ca. | (kg) | 15 | 20 |
| **Toepassingsgebied** | | | |
| Min. pH-waarde aan de ingang | | 3 | |
| Condenstemperatuur | [°C] | 5 – 50 | |
| Omgevingstemperatuur | [°C] | 5 – 40 | |
| Omgevingsvochtigheid | [%] | 20 – 60 | |

## 11.3 Configuratie

| Neutralisation NE | Gas [kW] | | | | Olie [kW] | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1-150 | 151-500 | 501-1000 | 1001-2000 | 1-100 | 101-200 |
| NE 150 (7738344962)<br>NE 150 CP (7738344963) | 1x | | | | | |
| NE 1000 (7738344964)<br>NE 1000 CP (7738344965) | | 1x | 1x | 2x | 1x | 1x |
| NE-BG (7738344968) | 1x | 1x | 2x | 4x | | |
| NE-BO (7738344969) | | | | | 1x | 2x |
| NE-CAS (7738344967) | | | | 1x | | |

## 12. Reserveonderdelen




Afbeelding 20: Basisopbouw NI Gas 1000 Plus

1 Bosch box reservedeksel (7738344979)
2 Reservemand gas (7738344968) / reservemand olie (7738344969)
3 Deksel elektronica met schroeven (7738344974)
4 Condenspomp (7738344966)
5 Luchtpomp (7738344972)
6 Slangset luchtpomp (7738344973)
7 Slangset zonder pomp (7738344975)
8 Terugslagklep condenspomp (7738344976)
9 Bevestiging luchtpomp (7738344977)
10 Weergave lichtgeleiderset (7738344978)

# 1. Spis treści

1. Spis treści ..... 512
2. Wykaz skrótów ..... 513
3. Wykaz symboli ..... 514
4. Informacje ogólne ..... 515
4.1 Uwagi ogólne ..... 515
4.2 Zasady bezpieczeństwa ..... 515
4.3 Rękojmia ..... 515
4.4 Zgodność ..... 515
4.5 Środki ochronne ..... 516
4.5.1 Szczególne zagrożenia ..... 516
4.5.2 Środki pierwszej pomocy ..... 516
4.5.3 Środki higieny ..... 516
4.6 Środki ochronne ..... 516
4.7 Przewody kondensatu ..... 516
4.8 Transport, przechowywanie, recykling i utylizacja ..... 517
5. Budowa i działanie ..... 518
5.1 Przegląd ..... 518
5.2 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem ..... 519
5.3 Budowa i opis funkcjonalny ..... 519
6. Instrukcja montażu ..... 521
6.1 Podłączanie systemu neutralizacji ..... 521
6.2 Montaż koszy neutralizacyjnych ..... 522
6.3 Montaż pompy powietrza ..... 523
6.4 Montaż kaskadowy ..... 525
7. Schemat połączeń elektrycznych ..... 526
8. Uruchomienie ..... 530
9. Konserwacja ..... 531
9.1 Uwagi ogólne ..... 531
9.2 Pomiar wartości pH ..... 531
9.3 Wymiana kosza neutralizacyjnego ..... 532
9.4 Konserwacja pompy kondensatu ..... 534
9.5 Wymiana pompy kondensatu ..... 536
9.6 Wymiana zaworu zwrotnego pompy kondensatu ..... 537
9.7 Wymiana pompy powietrza ..... 539
10. Usterki ..... 540
11. Dane techniczne ..... 542
11.1 Gaz ..... 542
11.2 Olej ..... 543
11.3 Konfiguracja ..... 544
12. Części zamienne ..... 545

## 2. Wykaz skrótów

| | |
|---|---|
| wzgl. | względnie |
| PK | pompa kondensatu |
| PP | pompa powietrza |
| min. | minuta/-y |
| maks. | maksymalnie |
| min. | minimalnie |
| SN | system neutralizacji |
| Sek. | sekundy |

## 3. Wykaz symboli

| Symbol | Opis |
|---|---|
|  | Ogólny znak ostrzegawczy (W001) |
|  | Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym (W012) |
|  | Ogólny znak nakazu (M001) |
|  | Nakaz stosowania ochrony oczu (M004) |
|  | Nakaz stosowania ochrony rąk (M009) |

# 4. Informacje ogólne

## 4.1 Uwagi ogólne



Wszelkie prace mogą być wykonywane wyłącznie przez autoryzowaną firmę instalacyjną z odpowiednio przeszkolonym personelem specjalistycznym.

Urządzenie może być instalowane wyłącznie przez autoryzowane firmy specjalistyczne, które po zakończeniu prac wydadzą operatorowi potwierdzenie, że instalacja przebiegła bez zarzutu pod względem technicznym zgodnie z obowiązującymi przepisami ustawowymi i instrukcjami producenta.
Wyklucza się jakąkolwiek umowną lub pozaumowną odpowiedzialność producenta za obrażenia ciała, szkody wyrządzone zwierzętom lub szkody materialne spowodowane wadliwą instalacją, regulacją, konserwacją lub niewłaściwym użytkowaniem. Niniejsza instrukcja stanowi integralną część urządzenia i należy ją starannie przechowywać.

## 4.2 Zasady bezpieczeństwa



System neutralizacji został sprawdzony i przetestowany pod względem elektrycznym w zakładzie.

System może być uruchomiony tylko wtedy, gdy przestrzegane są wszystkie odpowiednie normy i przepisy bezpieczeństwa.

- Aby zapewnić prawidłowe działanie, należy przestrzegać wszystkich zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji.
- System może być podłączony wyłącznie do źródła zasilania zgodnego z normami.
- System neutralizacji może być używany wyłącznie do zastosowań wymienionych w rozdziałach 5 i 11 .
- Wszelkie prace mogą być wykonywane wyłącznie przy użyciu odpowiednich narzędzi.
- System neutralizacji musi być poddawany konserwacji co najmniej raz w roku . Prace konserwacyjne mogą być wykonywane wyłącznie przez wyspecjalizowany personel i zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych należy odłączyć system neutralizacji od źródła zasilania (wszystkie kable zewnętrzne).
- Modyfikacja urządzeń zabezpieczających i sterujących bez wyraźnego upoważnienia i niezgodnie z instrukcjami producenta jest zabroniona.
- Należy przestrzegać lokalnych przepisów oraz przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom i bezpieczeństwa pracy.
- Wszelkie usterki należy niezwłocznie usuwać zgodnie z instrukcjami usuwania usterek (tabela usterek, rozdział 10) i konserwacji (rozdział 9).



Elementy elektryczne systemu neutralizacji nie mogą mieć kontaktu z wodą.

## 4.3 Rękojmia

Prawidłowe działanie systemu neutralizacji jest gwarantowane wyłącznie pod warunkiem przestrzegania niniejszych instrukcji. Niewłaściwa obsługa, wadliwa instalacja, nieautoryzowane modyfikacje i uszkodzenia wskutek działania siły nie są objęte gwarancją. System musi być konserwowany w regularnych odstępach czasu zgodnie z zaleceniami, a do prac konserwacyjnych i naprawczych można używać wyłącznie części zamiennych producenta pod rygorem wygaśnięcia wszelkich roszczeń.

## 4.4 Zgodność

System neutralizacji został przetestowany i certyfikowany zgodnie z obowiązującymi wymogami. W niniejszej instrukcji wymieniono i uwzględniono następujące przepisy dotyczące produktu i jego funkcji:

- DVGW VP 114: „Urządzenia neutralizujące do palenisk gazowych; wymagania i testowanie”
- DWA-A 251: „Kondensaty z kotłów kondensacyjnych”

- EN 60335-1:2012/A15:2021: „Elektryczny sprzęt do użytku domowego i podobnego – Bezpieczeństwo użytkowania”
- EN IEC 60335-2-41:2021/A11:2021: „Elektryczny sprzęt do użytku domowego i podobnego – Bezpieczeństwo użytkowania”
- EN IEC 55014-1:2021: „Kompatybilność elektromagnetyczna – Wymagania dotyczące przyrządów powszechnego użytku, narzędzi elektrycznych i podobnych urządzeń – Część 1”
- EN IEC 55014-2:2021: „Kompatybilność elektromagnetyczna – Wymagania dotyczące przyrządów powszechnego użytku, narzędzi elektrycznych i podobnych urządzeń – Część 2”
- EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021: „Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Część 3-2”
- EN 61000-3-3:2013+A1:2019: „Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Część 3-3”

## 4.5 Środki ochronne

Podczas wykonywania prac naprawczych i konserwacyjnych urządzenia neutralizującego należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa (patrz rozdziały 5 i 6). Symbole zostały opisane w wykazie III.1.

### 4.5.1 Szczególne zagrożenia



Kondensat może działać żrąco! Kontakt z kondensatem może spowodować obrażenia ciała i szkody materialne. Podczas wszelkich prac konserwacyjnych i naprawczych należy zawsze używać odpowiednich środków ochrony oczu .

### 4.5.2 Środki pierwszej pomocy

W przypadku kontaktu kondensatu z oczami należy przemyć je dużą ilością wody. Jeśli objawy nie ustąpią, należy skonsultować się z lekarzem.

### 4.5.3 Środki higieny

- Nie wolno palić ani jeść podczas pracy.
- Należy przestrzegać aktualnej karty charakterystyki środka neutralizującego , którą można uzyskać od producenta.

## 4.6 Środki ochronne

- Pomieszczenie instalacji musi być zgodne z obowiązującymi przepisami budowlanymi, w szczególności z przepisami dotyczącymi palenia obowiązującymi w danym kraju.
- Pomieszczenie instalacji musi być mrozoodporne i dobrze wentylowane.
- System neutralizacji musi być umieszczony na wystarczająco dużej, poziomej, nośnej powierzchni, która jest łatwo dostępna do konserwacji .
- W celu ochrony połączenia elektrycznego należy zastosować wyłącznik różnicowoprądowy.
- Należy przestrzegać zaleceń dotyczących montażu (rozdział 6).

## 4.7 Przewody kondensatu

- Przewody kondensatu muszą być zainstalowane zgodnie z instrukcją montażu (patrz rozdział 3).
- Przewody kondensatu mogą być montowane wyłącznie do otwartych otworów wlotowych (4) i (9).

- Minimalny spadek dla przewodów kondensatu wynosi 10%.
- Kondensat musi być odprowadzany w sposób otwarty (do leja) i z minimalną odległością 20 mm do kanalizacji.
- Przewody kondensatu muszą być wykonane z materiału odpornego na korozję zgodnie z DWA-A 251.
- Rura wlotowa urządzenia neutralizującego musi być profesjonalnie wyposażona w syfon.

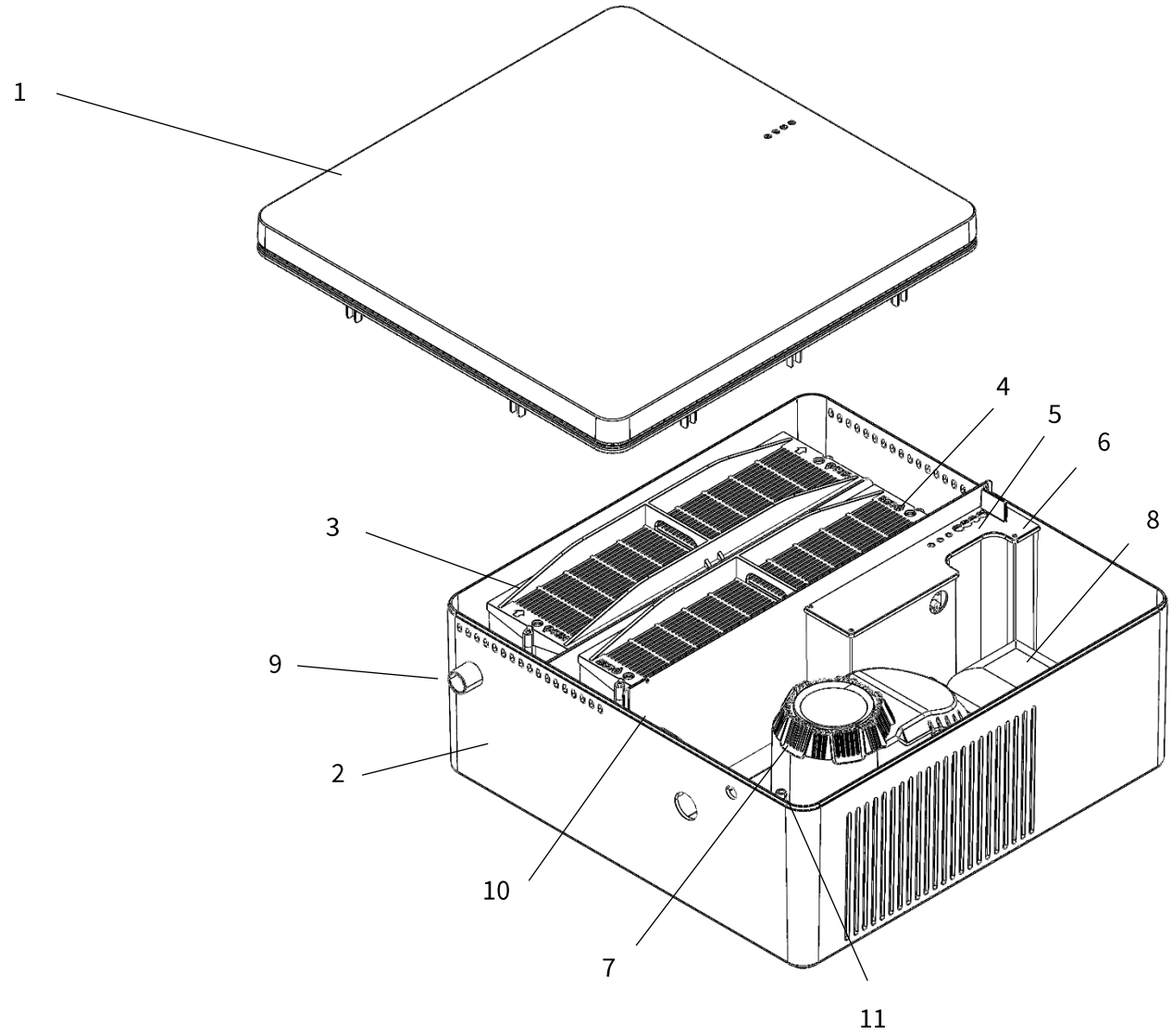
## 4.8 Transport, przechowywanie, recykling i utylizacja

Kosz neutralizacyjny (5) systemu neutralizacji jest zaprojektowany na jeden rok pracy i musi być wymieniany co roku.

- System neutralizacji może zostać uszkodzony w wyniku niewłaściwego transportu.
- System neutralizacji może zostać uszkodzony w wyniku działania wysokiej temperatury. Aby zapobiec uszkodzeniu, urządzenie neutralizujące musi być odpowiednio chronione przed przedmiotami o silnym promieniowaniu cieplnym.
- System neutralizacji może być transportowany i przechowywany wyłącznie w oryginalnym opakowaniu .
- Jeśli zużyte kosze neutralizacyjne i inne części systemu neutralizacji będą utylizowane, należy to zrobić zgodnie z lokalnie obowiązującymi przepisami prawa .

# 5. Budowa i działanie

## 5.1 Przegląd




*Rysunek 1: Podstawowa budowa systemu neutralizacji Gas 1000 Plus*

1 Pokrywa
2 Wanna
3 Kosz neutralizacyjny 1
4 Kosz neutralizacyjny 2 (tylko dla wersji systemu neutralizacji Gas 1000 kW)
5 Jednostka sterująca
6 Pokrywa jednostki sterującej
7 Pompa kondensatu (tylko dla wersji z pompą kondensatu)
8 Pompa powietrza (tylko dla wersji systemu neutralizacji Gas 500 / 1000 kW)
9 Przyłącze wlot kondensatu DN20
10 Przyłącze wylotu kondensatu DN20 bez pompy kondensatu
11 Przyłącze wylotu kondensatu DN09 z pompą kondensatu

## 5.2 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

System neutralizacji nadaje się do neutralizacji, tj. podniesienia wartości pH powyżej 6,5, kondensatu z generatorów ciepła i/lub systemów odprowadzania spalin wykonanych ze stali nierdzewnej, tworzywa sztucznego, szkła i ceramiki zgodnie z DVGW VP 114.

Urządzenie neutralizujące może być używane tylko wtedy, gdy wszystkie komponenty zostały prawidłowo zainstalowane i nie wykonano żadnych niewłaściwych manipulacji przy urządzeniu neutralizującym.

Należy przestrzegać wszelkich zaleceń i wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji, instrukcji dotyczących wyposażenia dodatkowego oraz przepisów bezpieczeństwa obowiązujących w miejscu użytkowania, a także przestrzegać terminów konserwacji.

Usunięcie usterek i uszkodzeń spowodowanych niewłaściwą obsługą, nieodpowiednimi dodatkami chemicznymi, nieprawidłowym użytkowaniem, nieprawidłową instalacją, nieautoryzowanymi modyfikacjami lub uszkodzeniami wywołanymi siłą nie są objęte gwarancją.

## 5.3 Budowa i opis funkcjonalny

Głównymi elementami systemu neutralizacji (rysunek 1) są pokrywa (1), wanna (2), kosz neutralizacyjny (3) i jednostka sterująca (5).

W zależności od wersji urządzenia (patrz rozdział 11), używany jest kosz neutralizacyjny 2 (4), CP (7) i pompa powietrza (8).

Przyłącze wlotu kondensatu DN20 (9) jest takie samo dla wszystkich wariantów, przyłącze wylotu kondensatu różni się w zależności od wersji urządzenia bez pompy kondensatu DN20 (10) i z pompą kondensatu DN9 (11).

Przez wlot kondensatu (9) do urządzenia neutralizującego wprowadzany jest kwaśny kondensat. Kondensat jest neutralizowany w koszach neutralizacyjnych (3-4) i wypływa przez wylot kondensatu (10). Aby zapewnić normalne odprowadzanie kondensatu, nawet jeśli kosz neutralizacyjny/kosze neutralizacyjne zostaną zablokowane, nad koszem neutralizacyjnym (3)/nad koszami neutralizacyjnymi (3-4) przewidziano miejsce na przelew.

W zależności od wersji urządzenia (patrz rozdział 11), urządzenie neutralizujące jest wyposażone w pompę powietrza (8). Pompa powietrza (8) jest podłączona do urządzenia neutralizującego za pomocą węża pompy powietrza, który tłoczy powietrze do kosza neutralizacyjnego (3)/koszy neutralizacyjnych (3-4) podczas pracy urządzenia neutralizującego, co zwiększa efekt neutralizacji.

Jednostka sterująca (5) monitoruje działanie urządzenia neutralizującego:

| Symbol | Funkcja | Kolor | Monitorowanie |
|---|---|---|---|
|  | Wł. | Zielony | Zasilanie (230 V) |
|  | Konserwacja | Pomarańczowy | Częstotliwość konserwacji (rocznie) |
|  | Ostrzeżenie / komunikat o usterce | Pomarańczowy | Przelew kondensatu (czujnik) |

| Symbol | Funkcja | Kolor | Monitorowanie |
|---|---|---|---|
|  | Usterka / wyłączenie kotła | Czerwony | Funkcja pompy kondensatu. |

Więcej informacji można znaleźć w rozdziale 9 „Usterki”.

Jednostka sterująca (5) reguluje działanie urządzenia neutralizującego:

- W przypadku wersji urządzenia z pompą powietrza (8): Pompa powietrza działa, gdy pracuje kocioł kondensacyjny.
- W przypadku wersji urządzenia z pompą kondensatu: Pompa kondensatu działa, gdy pracuje kocioł kondensacyjny i zadziała wyłącznik pływakowy pompy kondensatu.

# 6. Instrukcja montażu

## 6.1 Podłączanie systemu neutralizacji

| | |
|---|---|
|  | Wszelkie prace należy wykonywać w stanie bezprądowym. Informacja: Nawet jeśli system neutralizacji został odłączony od sieci, prąd (230 V) może być nadal obecny na kablu pompy powietrza. Należy upewnić się, że wszystkie przewody są odłączone od zasilania, w razie potrzeby wyłączyć kocioł. |
|  | Kosze neutralizacyjne (3-4) są dodawane oddzielnie jako element i muszą być zamontowane w systemie neutralizacji na miejscu instalacji. |

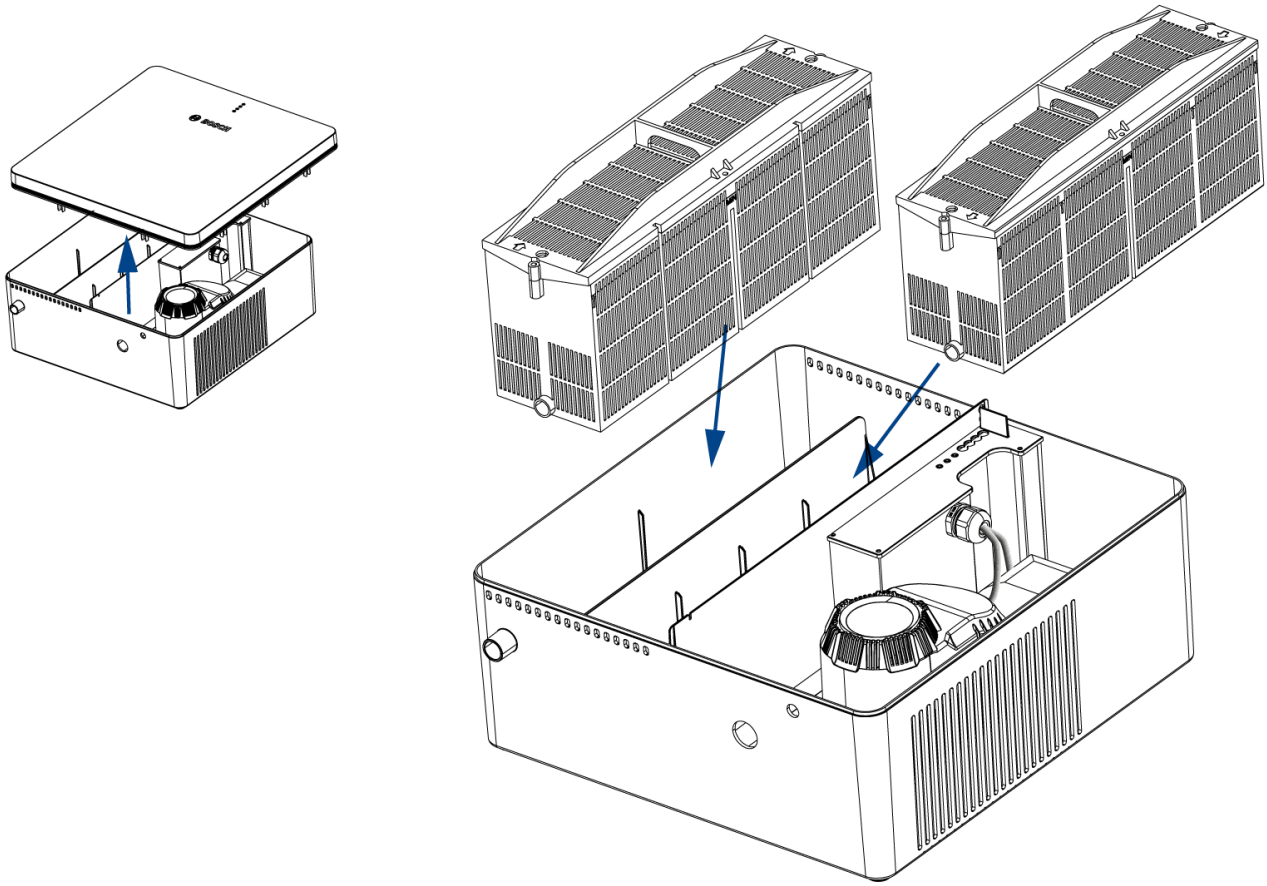
1. Należy ustawić system neutralizacji na wystarczająco dużej, poziomej, równej i nośnej powierzchni instalacji, która jest łatwo dostępna do konserwacji i obsługi.
2. Włożyć kosz neutralizacyjny (3) / kosze neutralizacyjne (3-4) do przewidzianego do tego celu urządzenia.
3. Podłączyć system neutralizacji w sposób pokazany na rysunku 2.
   - 3.1. W razie potrzeby przyciąć **wąż kondensatu** z zakresu dostawy do odpowiedniego rozmiaru i podłączyć zasyfonowany wylot kondensatu kotła kondensacyjnego do przyłącza wlotu kondensatu DN20 (9). Upewnić się, że kondensat jest odprowadzany bez przepływu wstecznego (minimalny spadek 10%).
   - 3.2. **W przypadku wersji urządzenia bez pompy kondensatu:** W razie potrzeby należy przyciąć wąż kondensatu z zakresu dostawy i podłączyć przyłącze wylotu kondensatu przez otwór wylotowy (10) do kanalizacji. Upewnić się, że kondensat jest odprowadzany bez przepływu wstecznego (minimalny spadek 10%) i że minimalna odległość od kanalizacji wynosi 20 mm.
   - 3.3. **W przypadku wersji urządzenia z pompą kondensatu:** W razie potrzeby należy przyciąć wąż kondensatu z zakresu dostawy (wstępnie zmontowany). Poprowadzić przyłącze wylotu kondensatu przez otwór wylotowy (11) i podłączyć je do kanalizacji. Upewnić się, że kondensat jest odprowadzany bez przepływu wstecznego i że minimalna odległość od kanalizacji wynosi co najmniej 20 mm (wolny odpływ).
   - 3.4. **Wersje urządzenia z pompą kondensatu (7):** Usunąć blokadę transportową z pompy kondensatu. Podłączyć elektrycznie przewód alarmowy pompy kondensatu, aby kocioł kondensacyjny wyłączył się w przypadku usterki pompy kondensatu. Patrz rozdział 7 „Schemat połączeń”. Nie jest możliwe doposażenie systemu neutralizacji w pompę kondensatu. Należy użyć odpowiedniego systemu neutralizacji z pompą kondensatu.
   - 3.5. **Wersja urządzenia z pompą powietrza (8):** Podłączyć pompę powietrza za pomocą węża pompy powietrza do kosza neutralizacyjnego 1 (3) lub do koszy neutralizacyjnych 1 i 2 (3-4). Podłączyć elektrycznie pompę powietrza do palnika, aby działała tylko wtedy, gdy pracuje również kocioł kondensacyjny . Patrz rozdział 7 „Schemat połączeń”. Upewnić się, że kocioł kondensacyjny jest odłączony od zasilania, a tym samym pompa powietrza jest odłączona od zasilania.
   - 3.6. Sprawdzić szczelność **wszystkich połączeń odprowadzających kondensat**.
   - 3.7. Podłączyć **przewód sygnalizacji usterki do kotła kondensacyjnego**.
   - 3.8. Podłączyć **kabel sieciowy** zgodnie z odpowiednim schematem połączeń (patrz rozdział 7).




*Rysunek2: Instalacja systemu neutralizacji z zasyfonowanym przewodem odprowadzającym kondensat w generatorze ciepła*

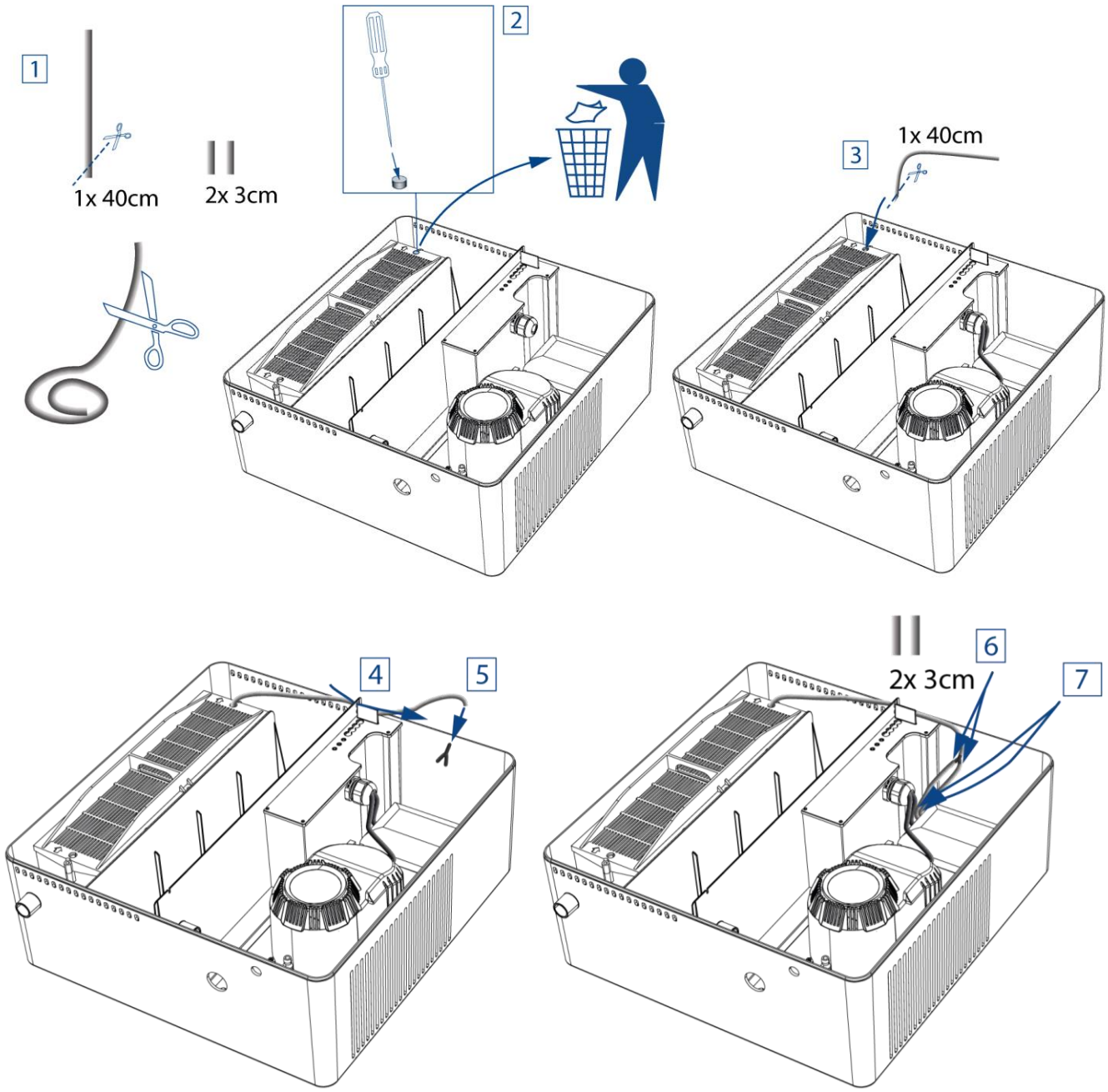
## 6.2 Montaż koszy neutralizacyjnych

Kosze neutralizacyjne są dostarczane oddzielnie i należy je zamontować w systemie neutralizacji na miejscu instalacji. Prawidłową konfigurację koszy neutralizacyjnych można znaleźć w tabeli konfiguracji (rozdział 11.3).

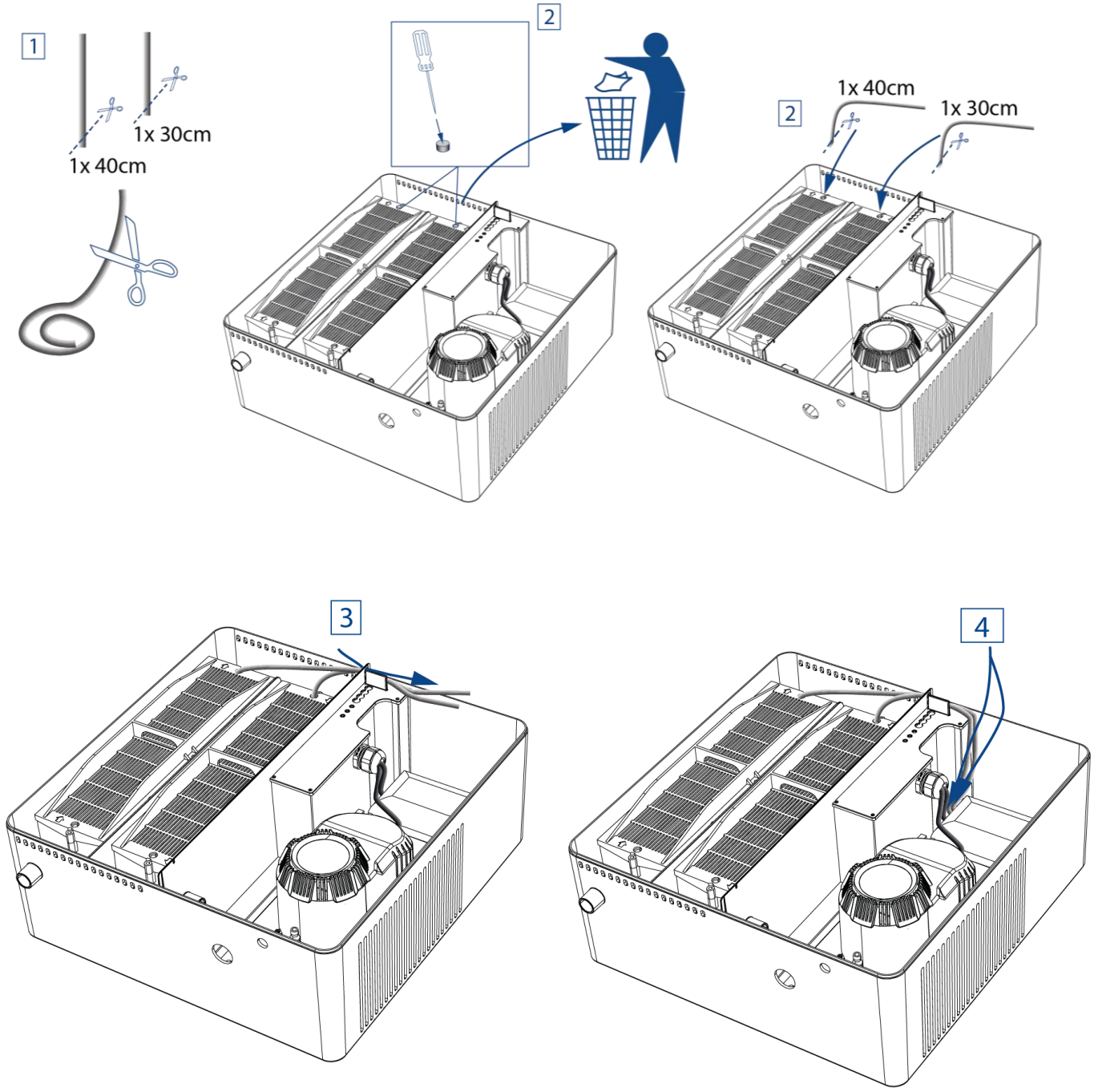


*Rysunek 3: Montaż koszy neutralizacyjnych*

## 6.3 Montaż pompy powietrza




*Rysunek 4: Montaż pompy powietrza systemu neutralizacji Gas 500*

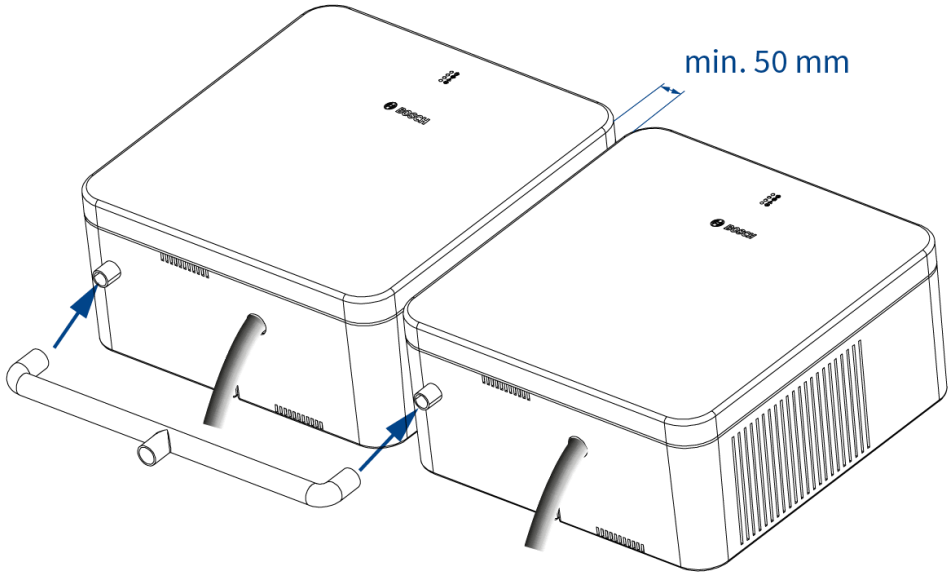



*Rysunek 5: Montaż pompy powietrza systemu neutralizacji Gas 1000*

## 6.4 Montaż kaskadowy

Możliwe jest połączenie dwóch systemów neutralizacji Gas 1000 i zwiększenie w ten sposób wydajności neutralizacji do 2000 kW. W tym celu należy użyć elementu o numerze 7738344967, który podłącza się do wlotu kondensatu obu systemów neutralizacji. Pozostała część instalacji odbywa się zgodnie z wymaganiami przedstawionymi na rysunku 2.

Minimalna odległość między dwoma systemami neutralizacji wynosi 50 mm.




*Rysunek 6: Montaż kaskadowy*

## 7. Schemat połączeń elektrycznych

**ES** Zewnętrzne wejście usterki (bezpotencjałowe) lub wejście przełączania paliwa – palnik na 2 paliwa 5 V DC / 10 mA

**SI** Urządzenie zabezpieczające lub moduł FM-SI; usunąć mostek podczas podłączania. Uwaga: Złącze SI nie pełni funkcji bezpieczeństwa w połączeniu z kotłami EMS! Urządzenia zabezpieczające należy podłączać wyłącznie bezpośrednio do kotła EMS!

**AG** Klapa spalin; usunąć mostek podczas podłączania. Uwaga: Złącze AG nie pełni funkcji bezpieczeństwa w połączeniu z kotłami EMS! Urządzenia zabezpieczające należy podłączać wyłącznie bezpośrednio do kotła EMS!

**4** Przewód neutralny

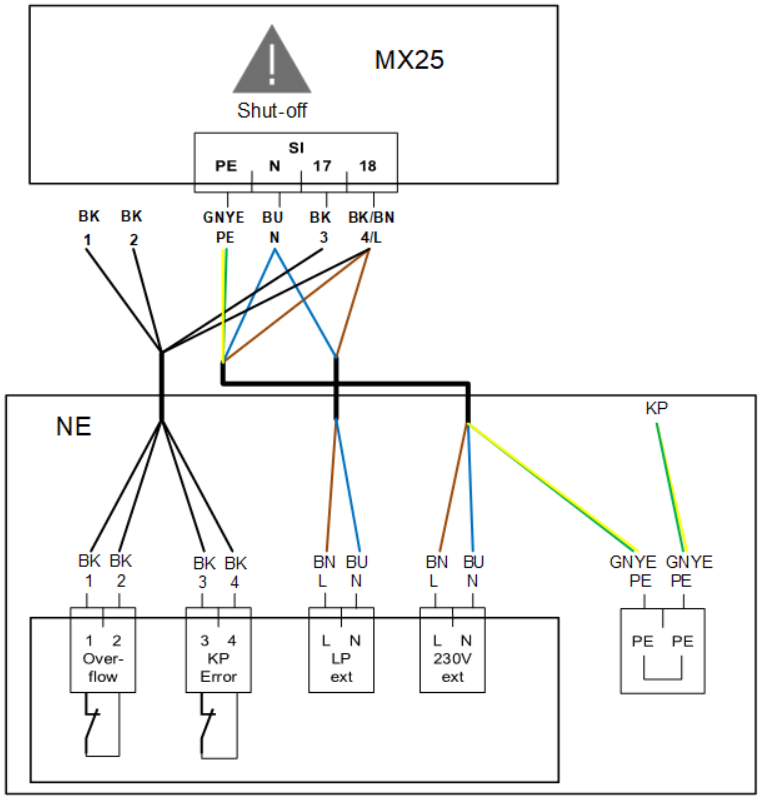
**5** Otwarty

**6** Zamknięty

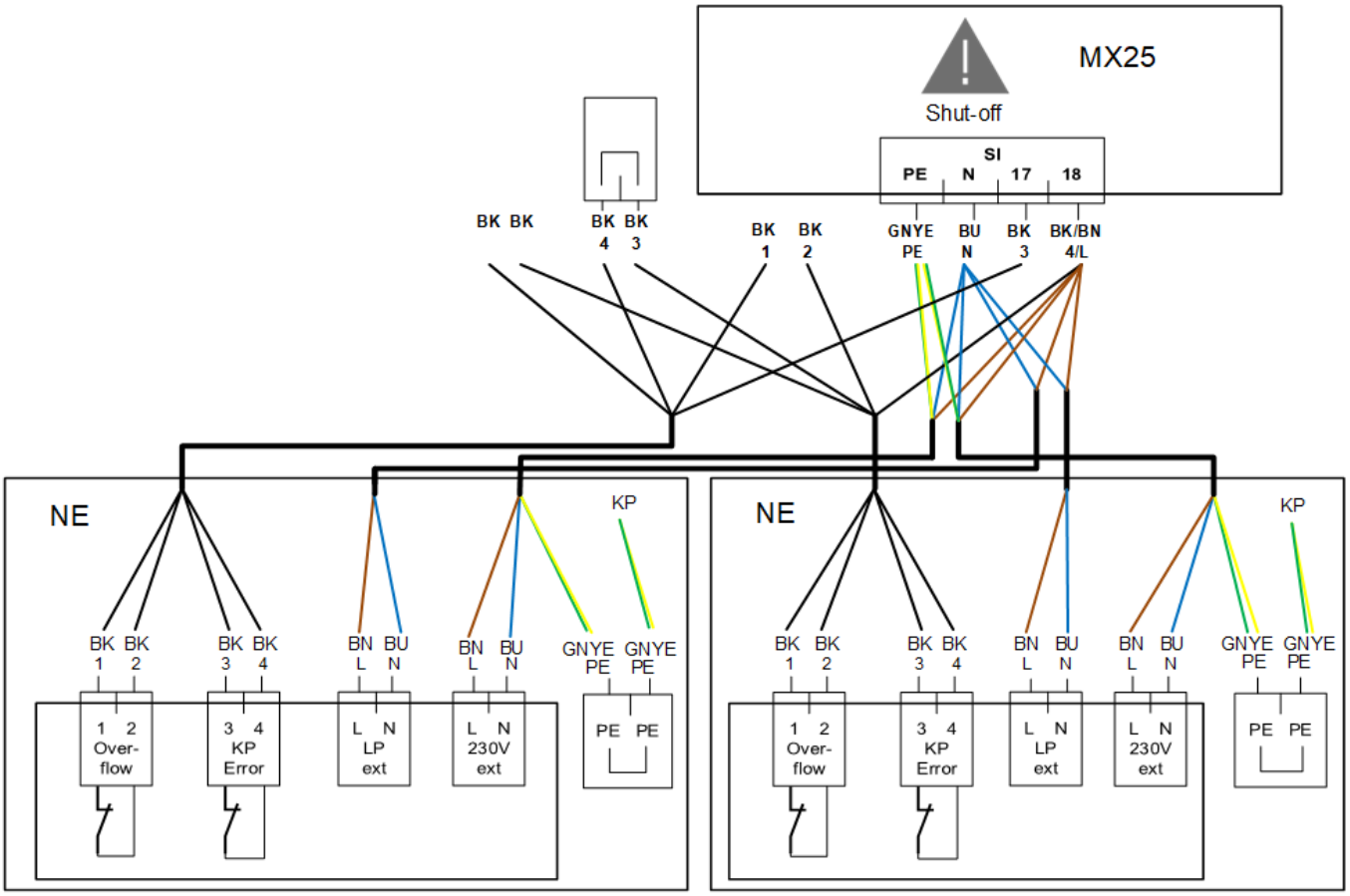
**7** Informacja zwrotna

**LP** Pompa powietrza

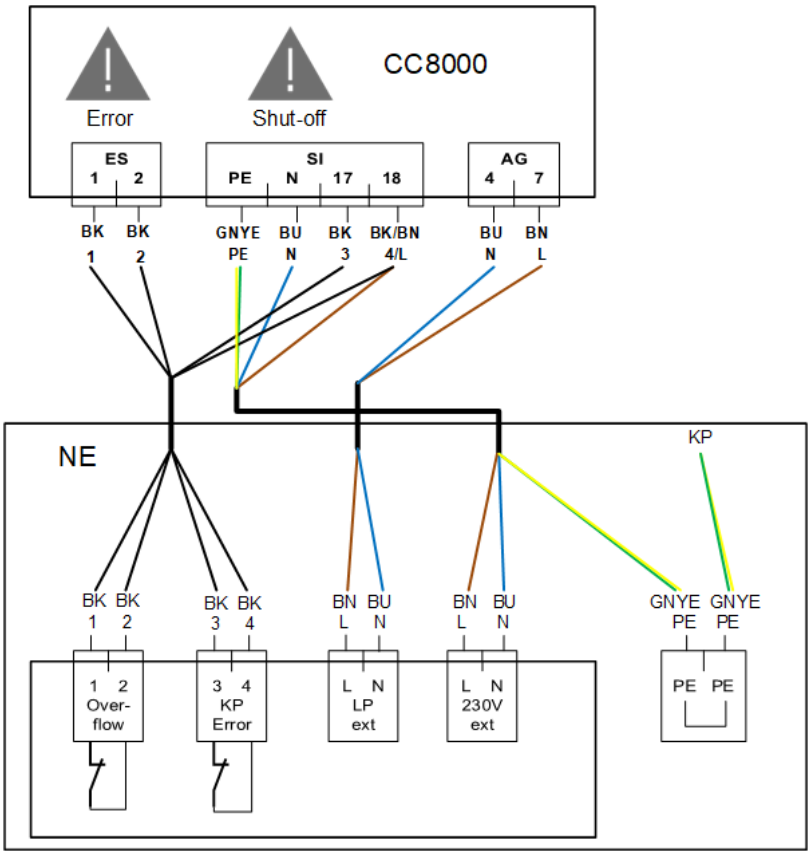
**KP** Pompa kondensatu



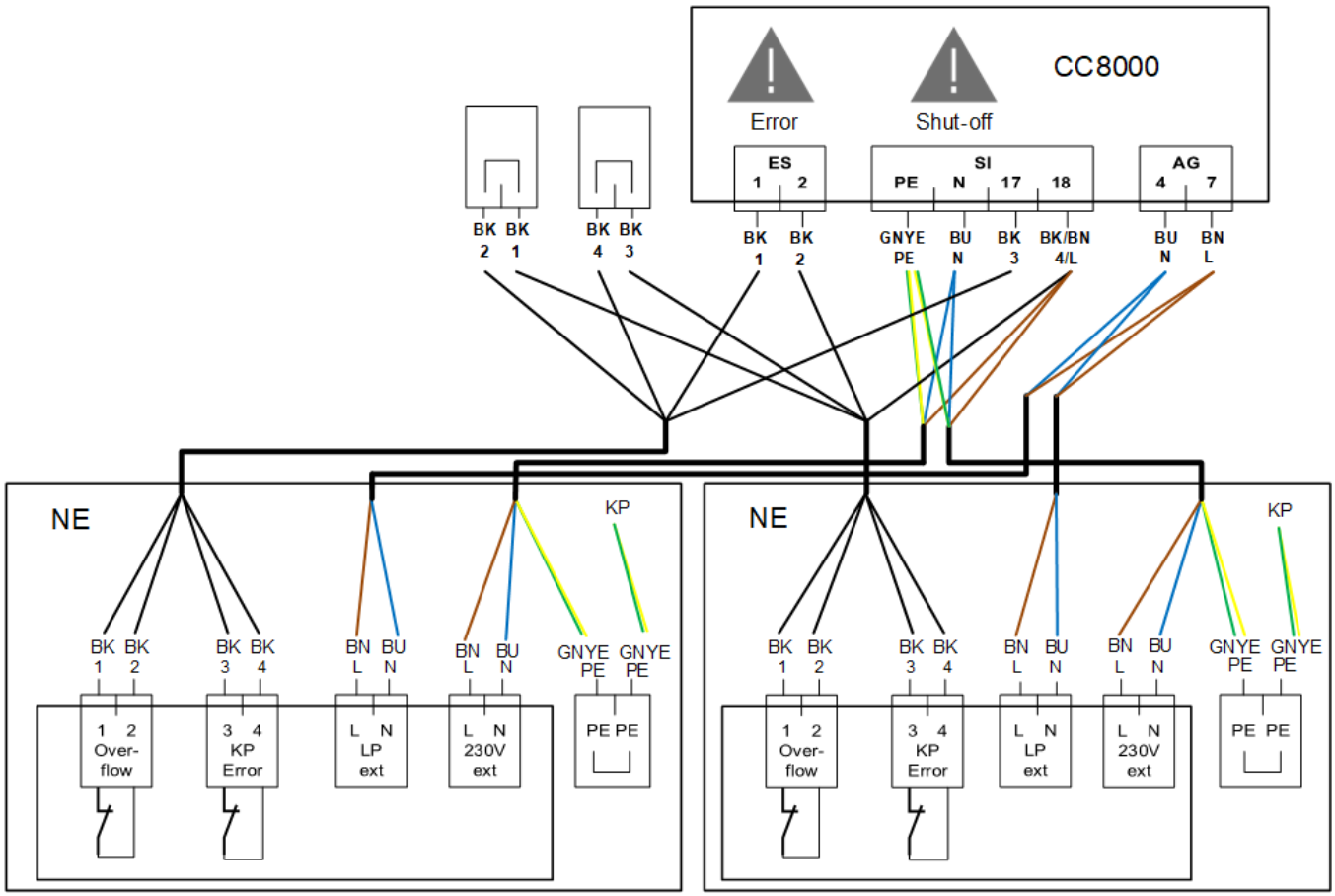

*Rysunek 7: Schemat połączeń elektrycznych – MX25 – montaż pojedynczego systemu*



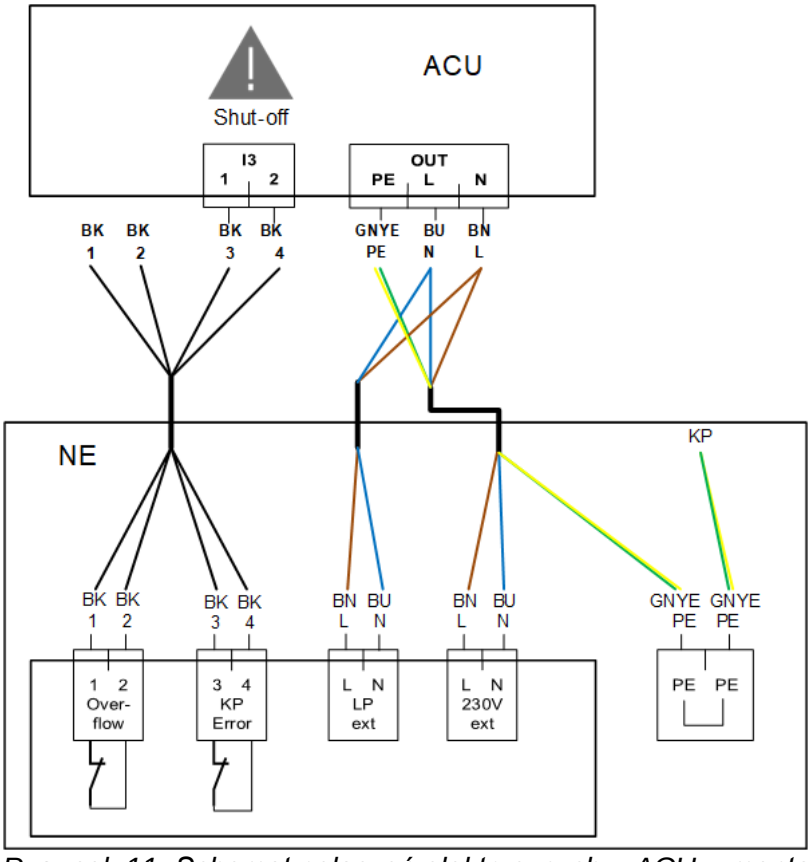

*Rysunek 8: Schemat połączeń elektrycznych – MX25 – montaż kaskadowy*



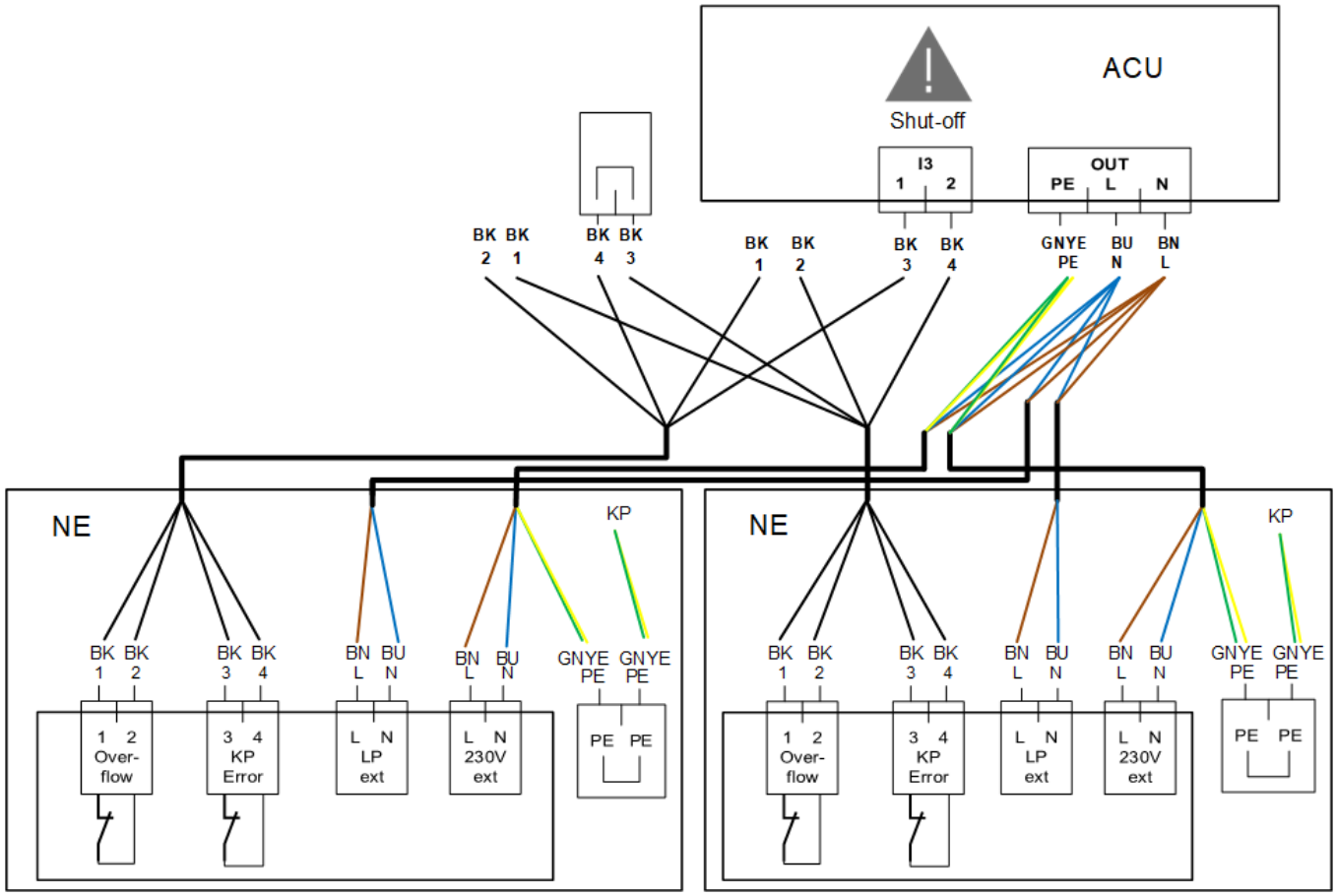

*Rysunek 9: Schemat połączeń elektrycznych – CC8000 – montaż pojedynczego systemu*




*Rysunek 10: Schemat połączeń elektrycznych – CC8000 – montaż kaskadowy*




*Rysunek 11: Schemat połączeń elektrycznych – ACU – montaż pojedynczego systemu*




*Rysunek 12: Schemat połączeń elektrycznych – ACU – montaż kaskadowy*

## 8. Uruchomienie

| Protokół uruchomienia | | Wynik |
|---|---|---|
| 1. Upewnić się, że generator ciepła i system neutralizacji są odłączone od zasilania i zabezpieczone przed niezamierzonym ponownym uruchomieniem. | | |
| 2. Zainstalować system neutralizacji zgodnie z rozdziałem 6 „Instrukcja montażu” | | |
| 3. Podłączyć kabel sieciowy systemu neutralizacji zgodnie z odpowiednim schematem połączeń (patrz rozdział 7). Stan pracy ⏻ świeci się na zielono, gdy kocioł kondensacyjny pracuje. | | |
| 4. Sprawdzić przepływ kondensatu: | | |
| 4.1 Odłączyć wąż kondensatu od syfonu. | | |
| 4.3 Sprawdzić szczelność wszystkich przewodów odprowadzających kondensat. | | |
| 4.4 W przypadku wersji urządzenia z pompą kondensatu należy sprawdzić, czy pompuje ona kondensat. | | |
| 5. Uruchomić generator ciepła: | | |
| 5.1. W przypadku wersji urządzenia z pompą powietrza – test działania pompy powietrza (8): Jeśli palnik pracuje, pompa powietrza (8) również pracuje, a w koszu neutralizacyjnym (3) / w koszach neutralizacyjnych (3-4) widoczne są pęcherzyki powietrza. | | |
| 5.2. W przypadku wersji urządzenia z pompą kondensatu – test działania pompy kondensatu (7): Jeśli ilość kondensatu jest wystarczająca, pompa kondensatu podaje kondensat. Test sygnalizacji błędu pompy kondensatu (7): Jeśli jest zbyt dużo kondensatu, wyświetlacz jednostki sterującej zmienia kolor na czerwony – najpierw miga, a 20 sekund później świeci. Na kablu alarmowym pojawi się sygnał błędu. Informacja: Nie jest możliwe doposażenie w pompę kondensatu. Należy użyć odpowiedniego systemu neutralizacji z pompą kondensatu. | | |
| 5.3 Test działania czujnika przepełnienia: Jeśli jest zbyt dużo kondensatu lub odpływ jest zablokowany, wyświetlacz na jednostce sterującej ⚠ zmienia kolor na pomarańczowy – najpierw miga, a następnie świeci przez 30 sekund. Na kablu alarmowym pojawi się sygnał błędu. | | |
| 5.4. Zmierzyć wartość pH na wlocie (4) i wylocie (9). | pH na wlocie (min. 2) | |
| | pH na wylocie (min. 6,5) | |
| 5.5. Sprawdzić, czy wszystkie połączenia są szczelne i czy kondensat jest prawidłowo odprowadzany. | | |
| 6. W przypadku wersji urządzenia z pompą powietrza: Wyłączyć kocioł kondensacyjny i sprawdzić, czy pompa powietrza (8) również się wyłączyła i czy w koszu neutralizacyjnym (3) / w koszach neutralizacyjnych (3-4) nie są widoczne pęcherzyki powietrza. | | |
| 7. Zakończenie: Zarejestrować dane systemu i poinformować operatora systemu / właściciela systemu o systemie neutralizacji i procedurze konserwacji. | | |

# 9. Konserwacja

## 9.1 Uwagi ogólne

| | |
|---|---|
|  | Wszelkie prace mogą być wykonywane wyłącznie przez autoryzowaną firmę instalacyjną z odpowiednio przeszkolonym personelem specjalistycznym. |
|  | Wszelkie prace należy wykonywać w stanie bezprądowym. Informacja: Nawet jeśli system neutralizacji został odłączony od sieci, prąd (230 V) może być nadal obecny na kablu pompy powietrza. Wszystkie kable muszą być odłączone. |
|  | Kondensat może działać żrąco!<br>Kontakt z kondensatem może spowodować obrażenia ciała i szkody materialne.<br>Podczas wszelkich prac konserwacyjnych i naprawczych należy przestrzegać wszystkich instrukcji i środków ostrożności zgodnie z rozdziałem 4i rozdziałem 5 oraz ich podrozdziałami. |
|  | Podczas wszelkich prac konserwacyjnych i naprawczych należy zawsze używać odpowiednich środków ochrony oczu . |
|  | Podczas wszelkich prac konserwacyjnych i naprawczych należy zawsze używać odpowiednich środków ochrony rąk . |

| | |
|---|---|
|  | Konserwację, w tym wymianę kosza neutralizującego, należy przeprowadzać co roku .<br>● Jeśli wartość pH kondensatu spadnie przedwcześnie poniżej 6,5, należy również przeprowadzić konserwację .<br>● W przypadku wersji urządzenia (patrz rozdział 11)z dwoma koszami neutralizacyjnymi (3-4) należy wymienić oba kosze neutralizacyjne (3-4).<br>● Słabe spalanie może powodować silne zabrudzenie systemu neutralizacji . Należy zwrócić się do serwisu palnika o sprawdzenie spalania.<br>● Zanieczyszczenie kondensatu może pogorszyć wydajność neutralizacji systemu neutralizacji . |
|  | Po pomyślnym przeprowadzeniu konserwacji należy zawsze  nacisnąć przycisk resetowania. Spowoduje to potwierdzenie i ponowne uruchomienie wskazania rocznej konserwacji. To wskazanie konserwacji jest generowane automatycznie po roku eksploatacji i służy jako przypomnienie o corocznej konserwacji. Jeśli konserwacja jest przeprowadzana po upływie roku i nie jest jeszcze wyświetlana, ponieważ kocioł został wyłączony w lecie, należy nacisnąć przycisk resetowania. |

## 9.2 Pomiar wartości pH

| | |
|---|---|
|  | Miarodajny pomiar jest możliwy tylko wtedy, gdy działa urządzenie neutralizujące lub gdy przepływ kondensatu jest wystarczający . |

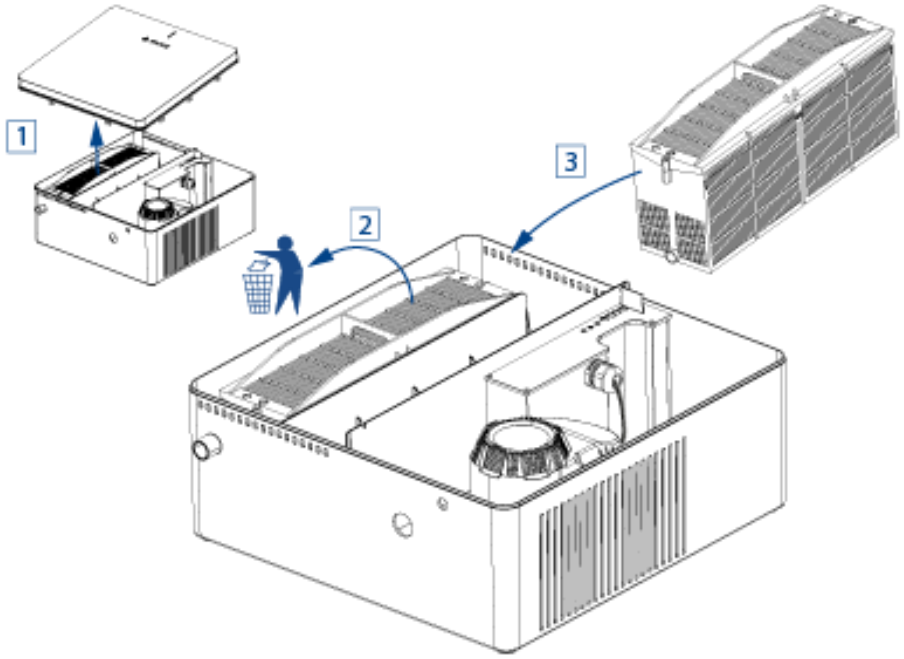
Należy zapewnić odpowiedni pojemnik do wychwytywania kondensatu .

1. Zdemontować spust kondensatu przy otworze wylotowym (10-11) urządzenia neutralizującego i zebrać kondensat.
2. Ponownie zamontować spust kondensatu.
3. Zmierzyć wartość pH kondensatu .
4. Jeśli wartość pH < 6,5, należy wymienić kosz neutralizacyjny (3) / kosze neutralizacyjne (3-4) . W przypadku wersji urządzenia z pompą powietrza (patrz rozdział 11) należy sprawdzić pompę powietrza.

## 9.3 Wymiana kosza neutralizacyjnego

- Podczas wymiany koszy neutralizacyjnych należy wymienić wszystkie zainstalowane kosze neutralizacyjne.
- Kosze neutralizacyjne są przeznaczone do rocznej eksploatacji.

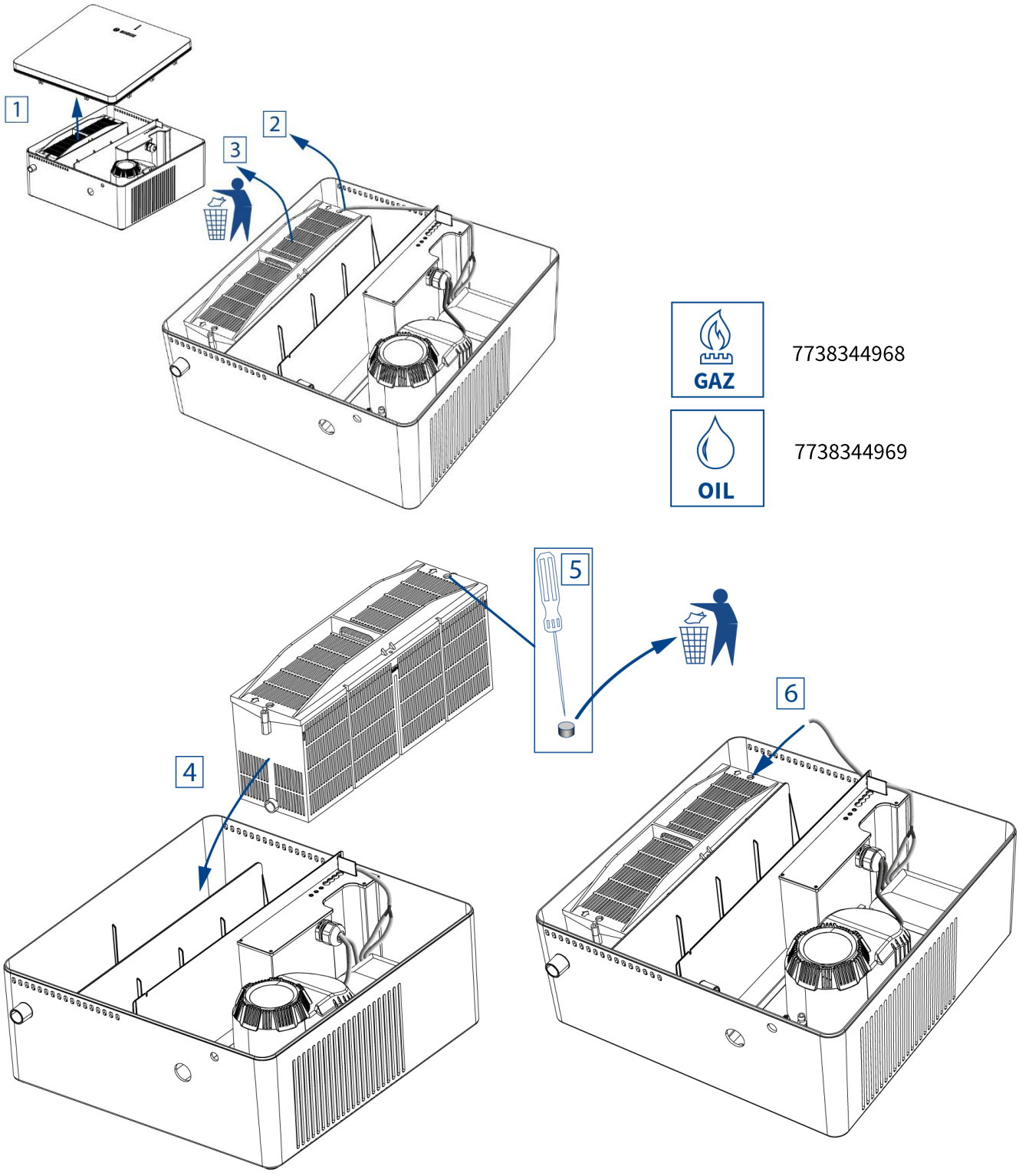
1. Zdjąć pokrywę (1).
2. W przypadku wersji z pompą powietrza należy wyjąć węże pompy powietrza z kosza neutralizacyjnego.
3. Wyjąć zużyte kosze neutralizacyjne (w zależności od wersji) z systemu neutralizacji i odpowiednio je zutylizować.
4. Umieścić nowy kosz neutralizacyjny / nowe kosze neutralizacyjne (w zależności od wersji) w systemie neutralizacji.
5. W przypadku wersji z pompą powietrza (8) należy włożyć węże pompy powietrza z powrotem do kosza neutralizacyjnego.



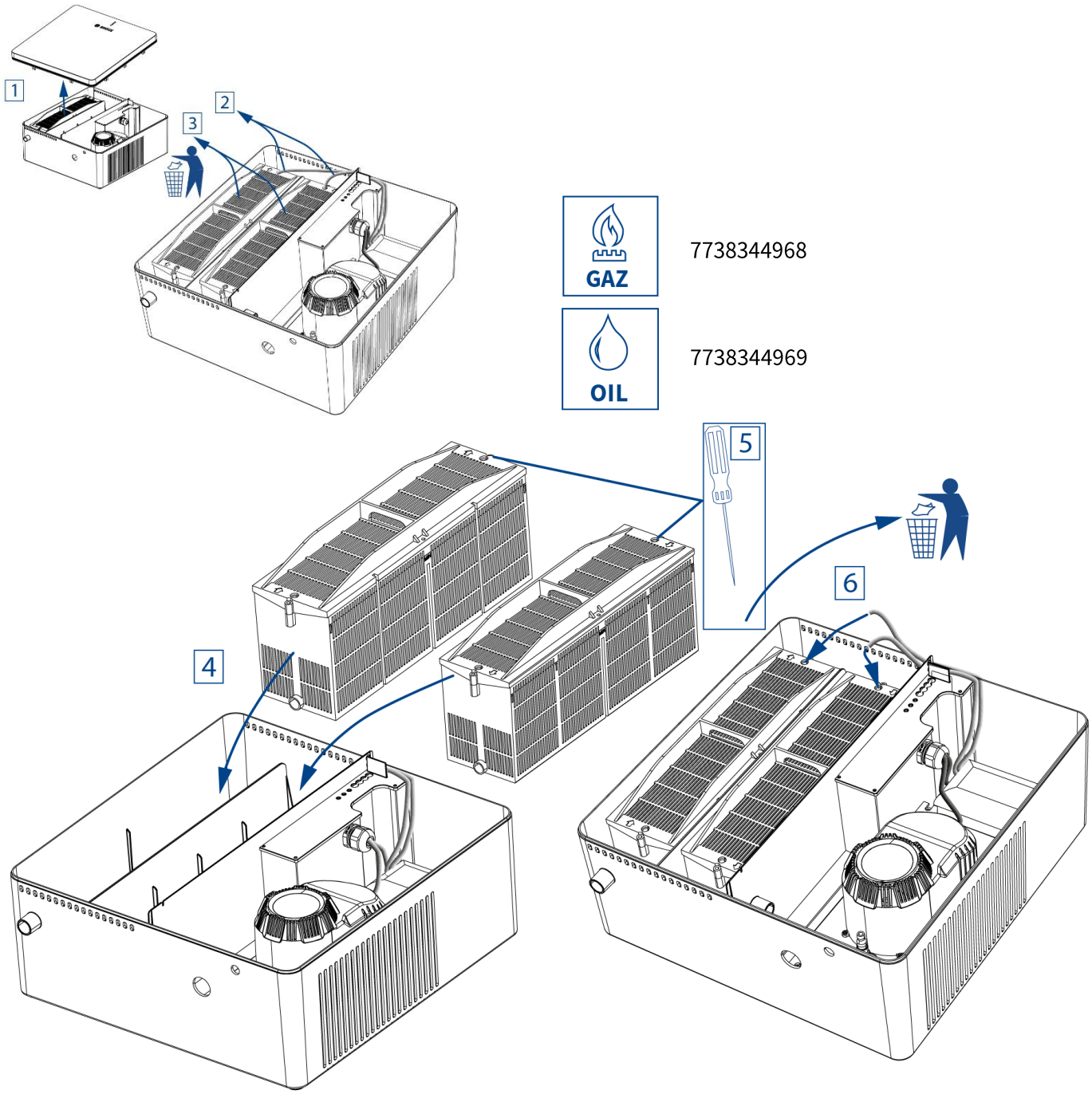

GAZ

7738344968

*Rysunek 13: Wymiana kosza neutralizującego systemu neutralizacji Gas 150*




*Rysunek 14: Wymiana kosza neutralizującego systemu neutralizacji Gas 500 / Öl 100*



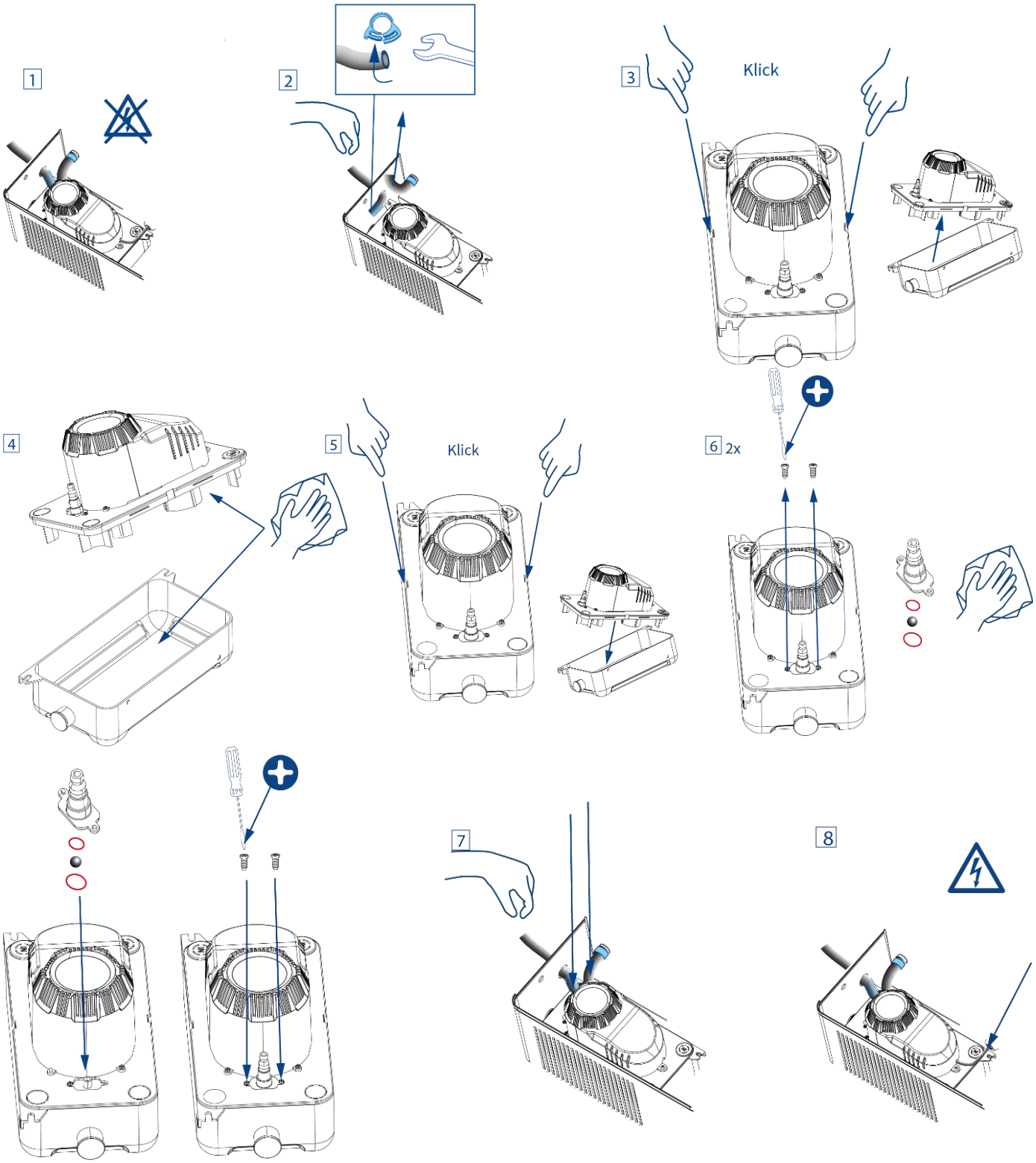

*Rysunek 15: Wymiana koszy neutralizujących systemu neutralizacji Gas 1000/ NA Öl 200*

## 9.4 Konserwacja pompy kondensatu

| |
|---|
| Pompa kondensatu musi być poddawana corocznej konserwacji. |
| Nie używać agresywnych środków czyszczących ani narzędzi o ostrych krawędziach. |

1. Odłączyć zasilanie systemu neutralizacji – wszystkie przewody muszą być odłączone.
2. Odłączyć węże połączeniowe systemu neutralizacji i kanalizacji od pompy kondensatu. Uwaga: Kondensat może nadal wypływać.
3. Zdjąć pokrywę pompy kondensatu kliknięciem.
4. Wyczyścić pływak i pojemnik na kondensat odpowiednim środkiem czyszczącym.

5. Założyć pokrywę pompy kondensatu kliknięciem.
6. Wyjąć, wyczyścić i ponownie zamontować zawór zwrotny wraz z uszczelkami.
7. Zamontować węże połączeniowe systemu neutralizacji i kanalizacji do pompy kondensatu.
8. Podłączyć zasilanie systemu neutralizacji – wszystkie kable muszą być podłączone.
9. Przeprowadzić test działania pompy kondensatu.



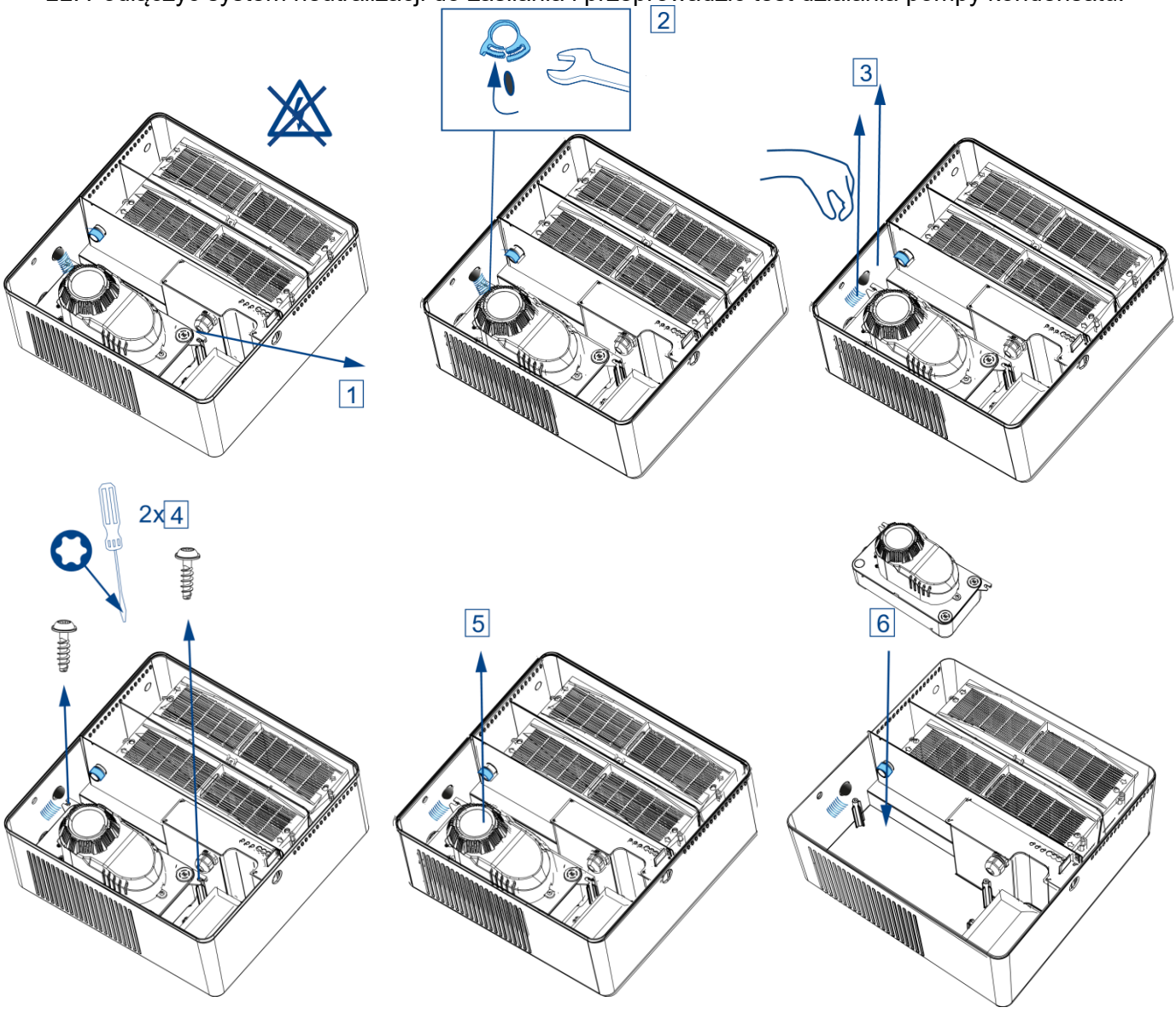

*Rysunek 16: Konserwacja pompy kondensatu*

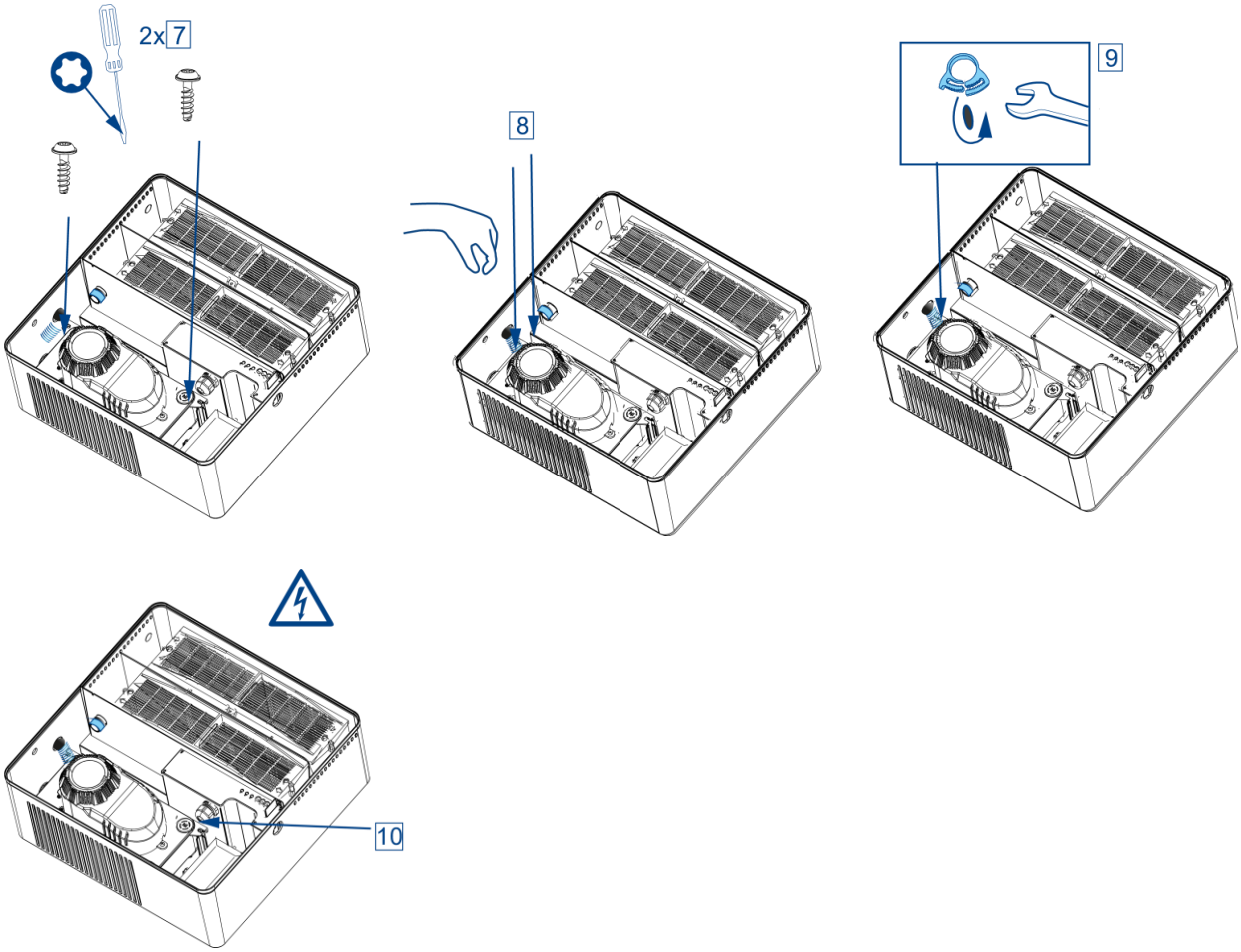
## 9.5 Wymiana pompy kondensatu

Aby sprawdzić pompę kondensatu (7), musi ona być podłączona elektrycznie.

Jeśli pompa kondensatu nie działa lub usterka nie jest sygnalizowana, należy wymienić pompę kondensatu:

1. Odłączyć zasilanie systemu neutralizacji – wszystkie przewody muszą być odłączone. Zdemontować przewód pompy kondensatu (zasilanie/alarm).
2. Odłączyć węże połączeniowe systemu neutralizacji i kanalizacji od pompy kondensatu. Uwaga: Kondensat może nadal wypływać.
3. Wyciągnąć węże połączeniowe.
4. Wykręcić śruby mocujące pompę kondensatu.
5. Wyjąć pompę kondensatu.
6. Włożyć nową pompę kondensatu.
7. Zamontować śruby mocujące pompę kondensatu.
8. Wciągnąć węże połączeniowe.
9. Zamontować węże połączeniowe. Informacja: Szczelność.
10. Zamontować przewód pompy kondensatu (zasilanie/alarm).
11. Podłączyć system neutralizacji do zasilania i przeprowadzić test działania pompy kondensatu.





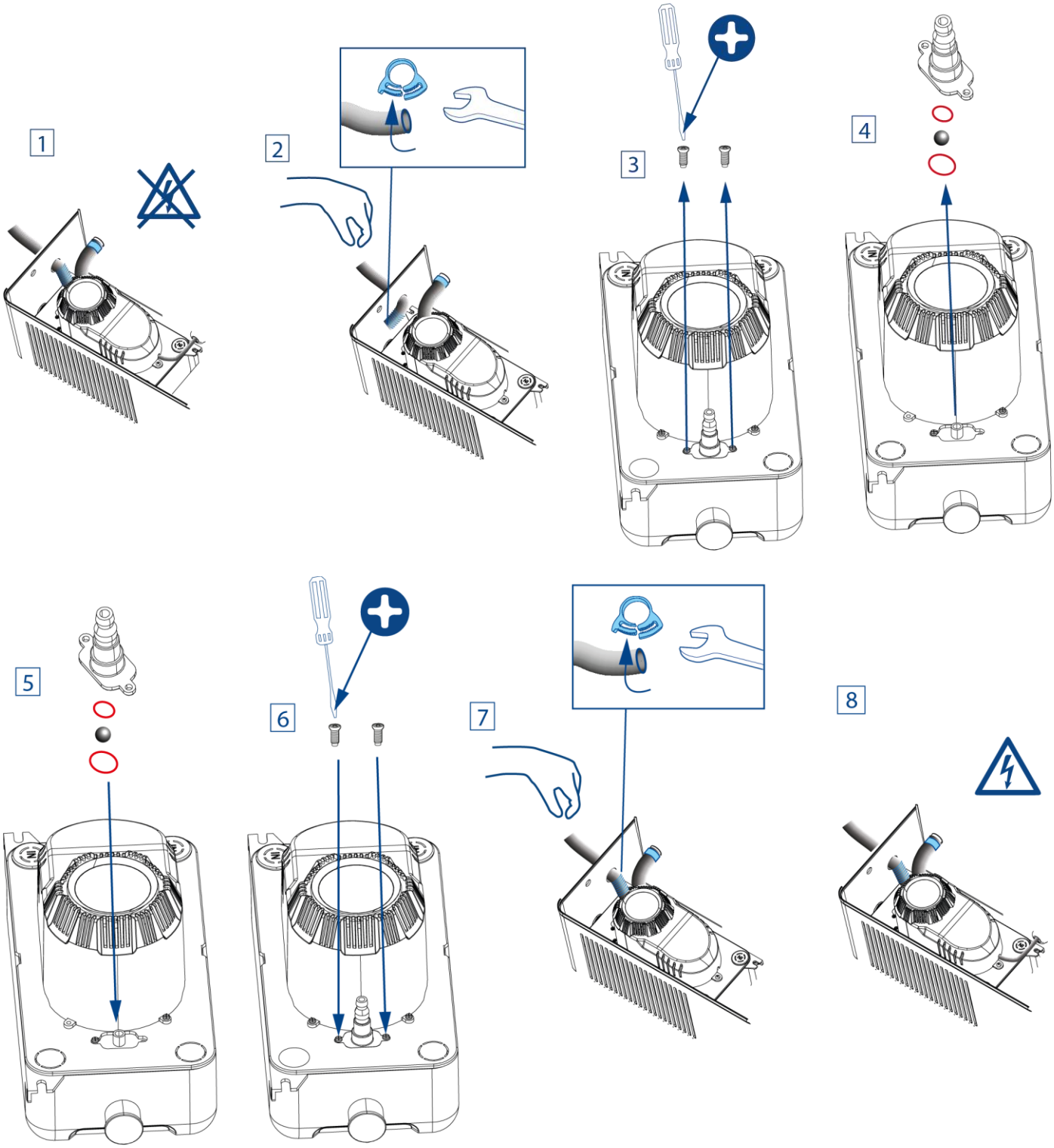

*Rysunek 17: Wymiana pompy kondensatu na przykładzie systemu neutralizacji Gas 501-1000 kW*

## 9.6 Wymiana zaworu zwrotnego pompy kondensatu

Zawór zwrotny zapobiega przepływowi zwrotnemu do pompy kondensatu. Podczas pracy zawór zwrotny może zostać zablokowany, a tym samym utracić swoją funkcję.

Jeśli zawór zwrotny nie zapobiega przepływowi zwrotnemu lub jest zablokowany, należy go wymienić:

1. Odłączyć zasilanie systemu neutralizacji – wszystkie przewody muszą być odłączone.
2. Odłączyć wąż spustowy do kanalizacji od zaworu zwrotnego. Uwaga: Kondensat może nadal wypływać.
3. Wykręcić śruby mocujące zawór zwrotny.
4. Całkowicie wymontować zawór zwrotny.
5. Włożyć nowy zawór zwrotny.
6. Wkręcić śruby mocujące zawór zwrotny.
7. Podłączyć wąż spustowy do kanalizacji do zaworu zwrotnego. Informacja: Szczelność.
8. Podłączyć system neutralizacji do zasilania i przeprowadzić test działania pompy kondensatu.

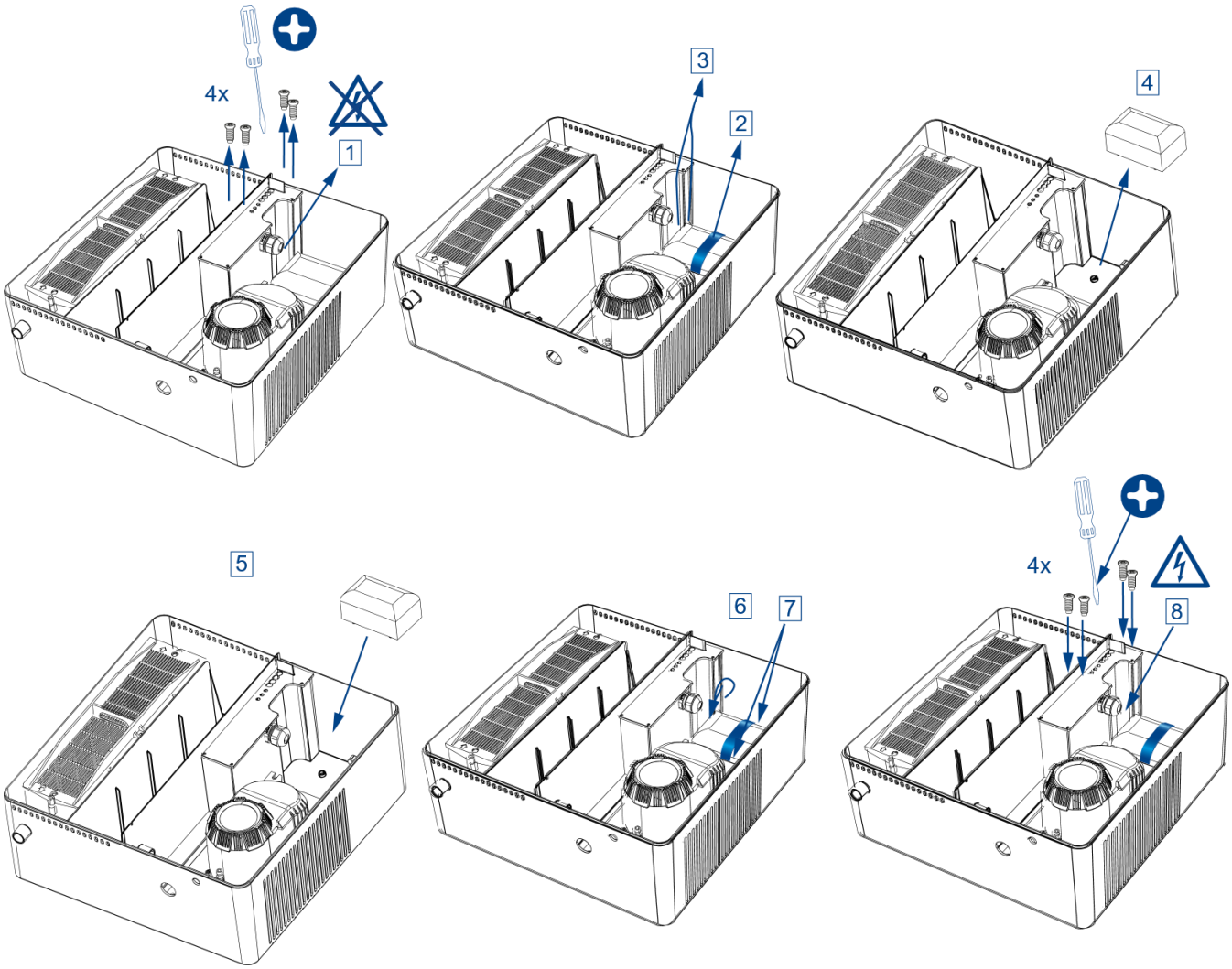



*Rysunek 18: Wymiana zaworu zwrotnego pompy kondensatu*

## 9.7 Wymiana pompy powietrza

Aby sprawdzić pompę powietrza (8), musi ona być podłączona elektrycznie.

1. Sprawdzić podłączenie elektryczne pompy powietrza (8) .
2. Sprawdzić podłączenie węża powietrza do kosza neutralizacyjnego (3) / do koszy neutralizacyjnych (3-4) .
3. Odłączyć pompę powietrza od paska mocującego i węży pompy powietrza, a następnie zdjąć.
4. Sprawdzić, czy podczas pracy pompy powietrza (8) powietrze przepływa .
5. Jeśli powietrze nie wypływa, mimo że pompa powietrza (8) jest prawidłowo podłączona i obecne jest napięcie elektryczne, pompa powietrza (8) jest uszkodzona i należy ją wymienić.




*Rysunek 19: Wymiana pompy powietrza na przykładzie systemu neutralizacji NA Gas 500*

## 10. Usterki

| Usterka | Możliweprzyczyny | Usuwanie usterek |
|---|---|---|
| pH < 6.5 | Uszkodzona pompa powietrza (8) | Sprawdzić pompę powietrza (8), w razie potrzeby wymienić (patrz rozdział 9.3). |
| | Zużyty lub zatkany kosz neutralizacyjny (3) / kosze neutralizacyjne (3-4) | Wymienić kosz neutralizacyjny (3) / kosze neutralizacyjne (3-4) (patrz rozdział 9.2). |
| | Przeciążenie systemu neutralizacji | Sprawdzić, czy system neutralizacji został przypisany do mocy kotła zgodnie z danymi technicznymi (rozdział11) w razie potrzeby zainstalować odpowiedni system neutralizacji. |
| Silne zabrudzenie systemu neutralizacji | Słabe spalanie w kotle kondensacyjnym. | Zlecić serwis palnika. |
| Wyciek kondensatu | Wąż połączeniowy kotła kondensacyjnego i systemu neutralizacji nie jest szczelny. | Sprawdzić wąż połączeniowy wraz z mocowaniem, założyć prawidłowo lub wymienić w razie potrzeby. |
| | Wąż połączeniowy systemu neutralizacji i kanalizacji nie jest szczelny. | Sprawdzić wąż połączeniowy wraz z mocowaniem, założyć prawidłowo lub wymienić w razie potrzeby. |
| | W przypadku wersji urządzenia z pompą kondensatu: Pompa kondensatu nie jest podłączona elektrycznie. | Sprawdzić połączenie elektryczne, w razie potrzeby podłączyć (patrz rozdział 7). |
| | W przypadku wersji urządzenia z pompą kondensatu: Uszkodzona pompa kondensatu. | Wymienić pompę kondensatu (patrz rozdział 9.4). |
| | Zablokowany wlot kondensatu (9) lub wylot kondensatu (10). | Wyczyścić wlot kondensatu (9) lub wylot kondensatu (10). |
| | Zatkany kosz neutralizacyjny (3) / kosze neutralizacyjne (3-4). | Wymienić kosz neutralizacyjny (3) / kosze neutralizacyjne (3-4) (patrz rozdział 9.2). |
| Pompa powietrza (8) nie działa | Pompa powietrza (8) nie jest podłączona elektrycznie. | Sprawdzić połączenie elektryczne, w razie potrzeby podłączyć (patrz rozdział 7). |
| | Uszkodzona pompa powietrza (8) | Sprawdzić pompę powietrza (8), w razie potrzeby wymienić (patrz rozdział 9.3). |
| Nagromadzenie kondensatu w kotle kondensacyjnym | Zatkane przewody kondensatu między kotłem kondensacyjnym | Przepłukać przewody kondensatu lub w razie potrzeby |

| Usterka | Możliweprzyczyny | Usuwanie usterek |
|---|---|---|
| | a systemem neutralizacji | wymienić. |
| Kondensat w kotłowni | Nieszczelne przewody kondensatu<br><br>Przelew systemu neutralizacji rzez zablokowanie. | Sprawdzić szczelność wszystkich przewodów odprowadzających kondensat.<br><br>Czyszczenie systemu neutralizacji |
| Zwarcie elektryczne w systemie neutralizacji | Woda w pompie powietrza (8). | Sprawdzić pompę powietrza (8), w razie potrzeby wymienić (patrz rozdział 9.3). |
| System neutralizacji bez zasilania | Zasilanie zostało przerwane z powodu przepalonego bezpiecznika, przerwania kabla, wyłączenia kotła kondensacyjnego itp. | Wymienić lub zresetować bezpiecznik; wymienić kabel; uruchomić kocioł kondensacyjny. |
| Brak lub uszkodzony wyświetlacz LED | System neutralizacji jest nieprawidłowo podłączony elektrycznie lub nie jest podłączony. | Sprawdzić połączenie elektryczne, w razie potrzeby podłączyć (patrz rozdział 7). |
| | Uszkodzona jednostka sterująca. | Wymienić system neutralizacji. |
| | Uszkodzone przewody. | Wymienić przewody. |

# 11. Dane techniczne

## 11.1 Gaz

| Dane techniczne | | | | |
|---|---|---|---|---|
| System neutralizacji Gaz | | 150 | 500 | 1000 |
| **Dane dotyczące wydajności** | | | | |
| Typ kotła | | Kondensacyjny gazowy | | |
| Maks. moc kotła | [kW] | 150 | 500 | 1000 |
| Maks wydajność neutralizacji ($\dot{V}_{Max}$) | [l/h] | 18 | 60 | 120 |
| **Dane eksploatacyjne** | | | | |
| Zawartość kosza neutralizacyjnego | [kg] | 4.0 | | |
| Liczba koszy neutralizacyjnych | | 1 | 1 | 2 |
| Żywotność (DVGW VP 114) Ilość kondensatu nadającego się do neutralizacji | [h]<br>[$m^3$] | 2000<br>9 | 2000<br>30 | 2000<br>60 |
| Interwał konserwacyjny | | 12 miesięcy | | |
| Wysokość wody zwrotnej (w odniesieniu do środka wlotu) | [mm] | 125 | | |
| Stopień ochrony | | IP24 | | |
| Podłączenie do sieci | | 230 V / 50 Hz | | |
| Pobór mocy jednostki sterującej | | 3 W | | |
| Styk alarmowy – konserwacja i przepełnienie | | Styk rozwierny 6,3 A obciążenie rezystancyjne – 230 V (rozwierny) | | |
| **Pompa powietrza** | | | | |
| Podłączenie do sieci | | - | 230V / 50Hz | |
| Pobór mocy | [W] | - | 4.5 | |
| Stopień ochrony | | - | IPX4 | |
| **Pompa kondensatu (opcjonalnie)** | | | | |
| Maks. wysokość tłoczenia | [m] | 4 | | |
| Podłączenie do sieci | | 230V / 50-60Hz | | |
| Maks. moc przyłączeniowa | [W] | 60 | | |
| Zasilanie | [A] | 1.2 | | |
| Stopień ochrony | | IPX4 | | |
| Styk alarmowy | | Styk rozwierny 6,3 A obciążenie rezystancyjne – 230 V (rozwierny) | | |
| **Masa** | | | | |
| Wysokość całkowita | [mm] | 195 | | |
| Wysokość wlotu kondensatu | [mm] | 115 | | |
| Wysokość wylotu kondensatu bez / z pompą powietrza | [mm] | 105 / 145 | | |
| Długość całkowita | [mm] | 430 | | |
| Szerokość całkowita | [mm] | 420 | | |
| **Przyłącze** | | | | |
| Wlot kondensatu | [DN] | 20 | | |
| Wylot kondensatu bez / z pompą kondensatu | [DN] | 20 / 9 | | |
| **Waga** | | | | |
| Waga w stanie suchym ok. | [kg] | 8 | 10 | 15 |
| Waga podczas eksploatacji ok. | [kg] | 13 | 15 | 20 |
| **Zakres zastosowania** | | | | |
| Min. wartość pH na wlocie | | 3 | | |
| Temperatura kondensatu | [°C] | 5 – 50 | | |
| Temperatura otoczenia | [°C] | 5 – 40 | | |
| Wilgotność otoczenia | [%] | 20 – 60 | | |

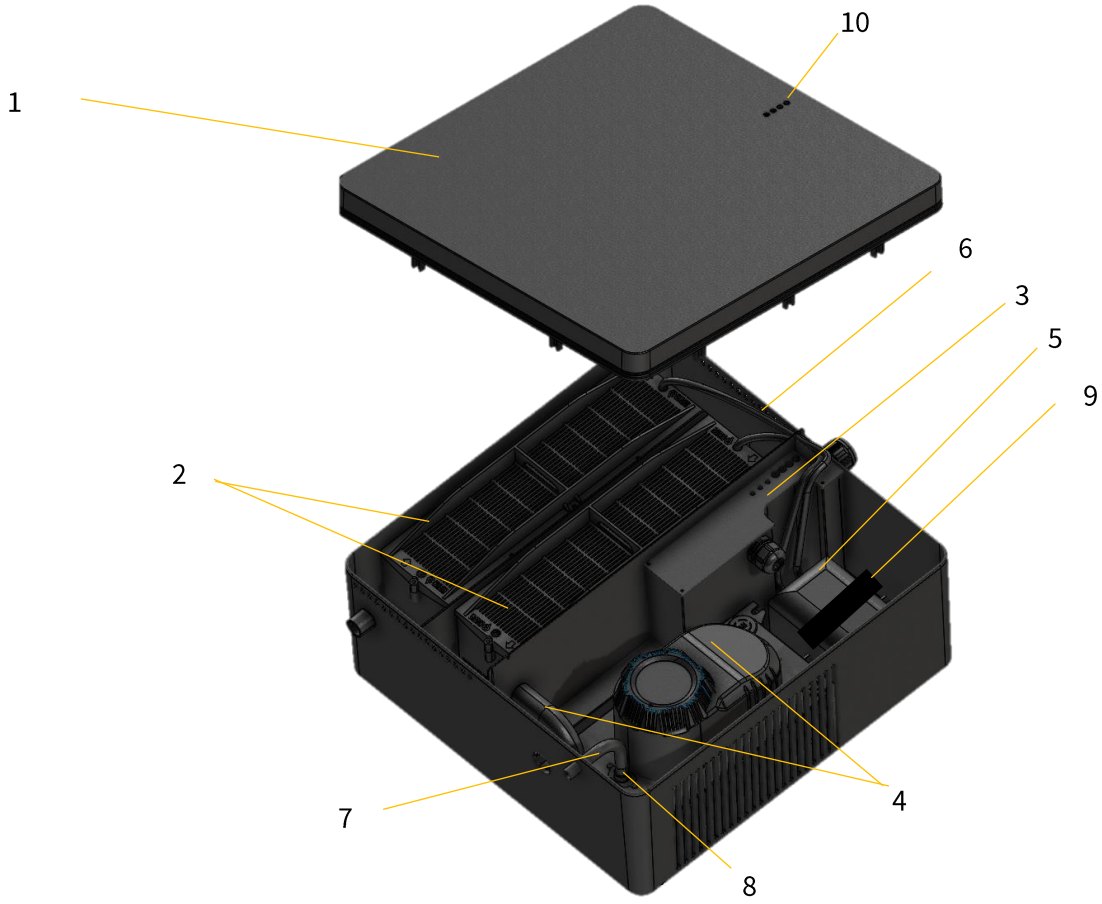
## 11.2 Olej

| Dane techniczne | | | |
|---|---|---|---|
| System neutralizacji Olej | | 100 | 200 |
| **Dane dotyczące wydajności** | | | |
| Typ kotła | | Olejowy kondensacyjny | |
| Maks. moc kotła | [kW] | 100 | 200 |
| Maks wydajność neutralizacji ($\dot{V}_{Max}$) * | [l/h] | 8 | 16 |
| **Dane eksploatacyjne** | | | |
| Zawartość kosza neutralizacyjnego | [kg] | 4.0 | |
| Liczba koszy neutralizacyjnych | | 1 | 2 |
| Żywotność z kondensatem, ale min. pH 3 | [h] | 2000 | 2000 |
| Ilość kondensatu nadającego się do neutralizacji | [$m^3$] | 4 | 8 |
| Interwał konserwacyjny | | 12 miesięcy | |
| Wysokość wody zwrotnej (w odniesieniu do środka wlotu) | [mm] | 125 | |
| Stopień ochrony | | IP24 | |
| Podłączenie do sieci | | 230 V / 50 Hz | |
| Pobór mocy jednostki sterującej | | 3 W | |
| Styk alarmowy – konserwacja i przepełnienie | | Styk rozwierny 6,3 A obciążenie rezystancyjne – 230 V (rozwierny) | |
| **Pompa powietrza** | | | |
| Podłączenie do sieci | | 230V / 50Hz | |
| Pobór mocy | [W] | 4.5 | |
| Stopień ochrony | | IPX4 | |
| **Pompa kondensatu (opcjonalnie)** | | | |
| Maks. wysokość tłoczenia | [m] | 4 | |
| Podłączenie do sieci | | 230V / 50-60Hz | |
| Maks. moc przyłączeniowa | [W] | 60 | |
| Zasilanie | [A] | 1.2 | |
| Stopień ochrony | | IPX4 | |
| Styk alarmowy | | Styk rozwierny 6,3 A obciążenie rezystancyjne – 230 V (rozwierny) | |
| **Masa** | | | |
| Wysokość całkowita | [mm] | 195 | |
| Wysokość wlotu kondensatu | [mm] | 115 | |
| Wysokość wylotu kondensatu bez / z pompą powietrza | [mm] | 105 / 145 | |
| Długość całkowita | [mm] | 430 | |
| Szerokość całkowita | [mm] | 420 | |
| **Przyłącze** | | | |
| Wlot kondensatu | [DN] | 20 | |
| Wylot kondensatu bez / z pompą kondensatu | [DN] | 20 / 9 | |
| **Waga** | | | |
| Waga w stanie suchym ok. | [kg] | 10 | 15 |
| Waga podczas eksploatacji ok. | [kg] | 15 | 20 |
| **Zakres zastosowania** | | | |
| Min. wartość pH na wlocie | | 3 | |
| Temperatura kondensatu | [°C] | 5 – 50 | |
| Temperatura otoczenia | [°C] | 5 – 40 | |
| Wilgotność otoczenia | [%] | 20 – 60 | |

## 11.3 Konfiguracja

| Neutralisation NE | Gaz [kW] | | | | Olej [kW] | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1-150 | 151-500 | 501-1000 | 1001-2000 | 1-100 | 101-200 |
| NE 150 (7738344962)<br>NE 150 CP (7738344963) | 1x | | | | | |
| NE 1000 (7738344964)<br>NE 1000 CP (7738344965) | | 1x | 1x | 2x | 1x | 1x |
| NE-BG (7738344968) | 1x | 1x | 2x | 4x | | |
| NE-BO (7738344969) | | | | | 1x | 2x |
| NE-CAS (7738344967) | | | | 1x | | |

## 12. Części zamienne




Rysunek 20: Podstawowa budowa systemu neutralizacji Gas 1000 Plus

1 Zamienna pokrywa Bosch (7738344979)
2 Zamienny kosz (7738344968) / wymienny kosz olej (7738344969)
3 Pokrywa elektroniki z wkrętami (7738344974)
4 Pompa kondensatu (7738344966)
5 Pompa powietrza (7738344972)
6 Zestaw węży do pompy powietrza (7738344973)
7 Zestaw węży bez pompy (7738344975)
8 Zawór zwrotny pompy kondensatu (7738344976)
9 Mocowanie pompy powietrza (7738344977)
10 Wyświetlacz – zestaw światłowodowy (7738344978)

# 1. Índice

1. Índice ..... 546
2. Índice de abreviaturas ..... 547
3. Índice de símbolos ..... 548
4. Generalidades ..... 549
4.1 Indicações gerais ..... 549
4.2 Indicaçõesde segurança ..... 549
4.3 Garantia ..... 549
4.4 Conformidade ..... 549
4.5 Medidas de proteção ..... 550
4.5.1 Perigos especiais ..... 550
4.5.2 Primeiros socorros - Medidas ..... 550
4.5.3 Medidas de higiene ..... 550
4.6 Medidas de proteção ..... 550
4.7 Tubos de condensado ..... 550
4.8 Transporte, armazenamento, reciclagem e eliminação ..... 551
5. Estrutura e funcionamento ..... 552
5.1 Vista geral ..... 552
5.2 Utilização prevista ..... 553
5.3 Descrição da estrutura e do funcionamento ..... 553
6. Manual de montagem ..... 555
6.1 Conexão da instalação de neutralização ..... 555
6.2 Montagem dos cestos de neutralização ..... 556
6.3 Montagem da bomba de ar ..... 557
6.4 Montagem em cascata ..... 559
7. Esquema de conexões elétricas ..... 560
8. Colocação em funcionamento ..... 564
9. Manutenção ..... 565
9.1 Indicações gerais ..... 565
9.2 Medição de valor de pH ..... 565
9.3 Substituição do cesto de neutralização_bookmark6 ..... 566
9.4 Manutenção da bomba de condensado ..... 568
9.5 Substituição da bomba de condensado ..... 570
9.6 Substituição da válvula antirretorno da bomba de condensado ..... 571
9.7 Substituição da bomba de ar ..... 573
10. Avarias ..... 574
11. Dados técnicos ..... 576
11.1 Gás ..... 576
11.2 Óleo ..... 577
11.3 Configuração ..... 578
12. Peças de substituição ..... 579

## 2. Índice de abreviaturas

| | |
|---|---|
| resp. | respetivamente |
| evtm. | eventualmente |
| BC | bomba de condensado |
| BA | bomba de ar |
| Min. | minuto(s) |
| máx. | no máximo |
| mín. | no mínimo |
| IN | instalação de neutralização |
| s | segundos |

## 3. Índice de símbolos

| Símbolo | Descrição |
|---|---|
|  | Sinal de aviso geral (W001) |
|  | Aviso de tensão elétrica perigosa (W012) |
|  | Sinal de obrigação geral (M001) |
|  | Utilizar proteção ocular (M004) |
|  | Utilizar proteção para as mãos (M009) |

# 4. Generalidades

## 4.1 Indicações gerais



Todos os trabalhos apenas podem ser realizados por uma empresa de instalações aprovada com pessoal técnico devidamente formado.

A instalação do aparelho apenas deve ser realizada por empresas especializadas autorizadas que, após a conclusão do trabalho, emitem à entidade operadora a confirmação de uma instalação tecnicamente perfeita, de acordo com as disposições legais aplicáveis e os regulamentos do fabricante.
Qualquer responsabilidade contratual ou extracontratual do fabricante por ferimentos em pessoas, em animais ou danos materiais provocados por instalação, ajuste, manutenção ou utilização incorreta está excluída. Este manual é uma parte importante do aparelho, devendo ser cuidadosamente armazenado ou guardado como tal.

## 4.2 Indicaçõesde segurança



A IN foi controlada e eletricamente testada na fábrica.

A instalação apenas pode ser colocada em funcionamento se todas as normas e regulamentos de segurança relevantes tiverem sido considerados.

- Para um funcionamento perfeito , todas as instruções incluídas neste manual devem ser seguidas.
- A instalação apenas pode ser ligada a uma alimentação de corrente que cumpra as normas.
- A IN apenas deve ser utilizada nas áreas de utilização listadas nos capítulos 5 e 11.
- Todos os trabalhos apenas podem ser efetuados com uma ferramenta adequada
- A IN deve ser sujeita a manutenção pelo menos uma vez por ano . Os trabalhos de manutenção apenas devem ser efetuados por pessoal técnico e de acordo com a regulamentação em vigor. Antes dos trabalhos de manutenção, a IN deve ser desligada da alimentação de corrente (todos os cabos externos).
- A alteração dos dispositivos de segurança e de regulação sem aprovação explícita e contra as instruções do fabricante é proibida.
- Os regulamentos locais , bem como os regulamentos para prevenção de acidentes e segurança no trabalho , devem ser observados.
- Eventuais avarias devem ser corrigidas imediatamente com o auxílio das instruções de resolução de problemas (tabela de avarias, capítulo 10) e relativas à manutenção (capítulo 9).



Os componentes elétricos da IN não podem entrar em contacto com a água.

## 4.3 Garantia

O funcionamento perfeito da IN apenas está garantido quando esta instrução é seguida. Manuseamento incorreto, instalação errada, alterações não permitidas e danos por força não são cobertos pelas obrigações de garantia. A instalação deve ser sujeita a manutenção em intervalos regulares de acordo com as especificações e para os trabalhos de manutenção e reparação apenas podem ser utilizadas peças de substituição do fabricante, de outro modo excluem-se todas as reivindicações.

## 4.4 Conformidade

A IN foi testada e certificada segundo os requisitos válidos. Neste manual são mencionados e considerados os seguintes regulamentos relativos ao produto e ao seu funcionamento:

- DVGW VP 114: "Dispositivos para neutralização de incêndios de gás; requisitos e ensaios"

- DWA-A 251: "Condensados de caldeiras de condensação"
- EN 60335-1:2012/A15:2021: "Segurança de aparelhos eletrodomésticos e análogos"
- EN IEC 60335-2-41:2021/A11:2021: "Segurança de aparelhos eletrodomésticos e análogos"
- EN IEC 55014-1:2021: "Compatibilidade eletromagnética – Requisitos para eletrodomésticos, ferramentas elétricas e dispositivos similares - parte 1"
- EN IEC 55014-2:2021: "Compatibilidade eletromagnética – Requisitos para eletrodomésticos, ferramentas elétricas e dispositivos similares - parte 2"
- EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021: "Compatibilidade eletromagnética (CEM) – parte 3-2"
- EN 61000-3-3:2013+A1:2019: "Compatibilidade eletromagnética (CEM) – parte 3-3"

## 4.5 Medidas de proteção

Durante os trabalhos de reparação e manutenção no dispositivo de neutralização devem ser respeitadas as indicações de segurança (ver capítulo 5 e 6). Os símbolos são descritos no índice III.1.

### 4.5.1 Perigos especiais



O condensado pode atuar de um modo corrosivo! O contacto com o condensado pode provocar ferimentos e danos materiais. Para todos os trabalhos de manutenção e reparação, utilizar sempre proteção ocular adequada.

### 4.5.2 Primeiros socorros - Medidas

Em caso de contacto do condensado com os olhos, estes devem ser lavados com muita água.
Em caso de queixas persistentes, consultar um médico.

### 4.5.3 Medidas de higiene

- Durante o trabalho não fumar nem ingerir quaisquer alimentos.
- A atual ficha de dados de segurança relativa ao agente de neutralização deve ser observada e pode ser solicitada ao fabricante.

## 4.6 Medidas de proteção

- O local de instalação deve cumprir os regulamentos em vigor da autoridade de construção , em particular a Portaria de Incêndio do respetivo país.
- O local de instalação deve ser à prova de gelo e bem ventilado.
- A IN deve ser posicionada num local suficientemente grande, nivelado, plano, com capacidade de suporte de carga e de fácil acesso para manutenção.
- Deve ser previsto um interruptor de corrente diferencial residual para a ligação elétrica.
- As instruções de montagem devem ser seguidas (capítulo 6).

## 4.7 Tubos de condensado



- Os tubos de condensado devem ser montados de acordo com o manual de montagem (ver capítulo 3).
- Os tubos de condensado apenas devem ser montados nas aberturas de entrada (4) e de saída (9) abertas.

- O declive mínimo dos tubos de condensado é de 10%.
- O condensado deve ser conduzido aberto (num funil) e com uma distância mínima de 20 mm na canalização.
- Os tubos de condensado devem ser de um material resistente à corrosão de acordo com o DWA-A 251.
- A conduta de entrada do dispositivo de neutralização deve estar adequadamente equipada com um sifão.

## 4.8 Transporte, armazenamento, reciclagem e eliminação



O cesto de neutralização (5) da IN foi concebido para uma operação de um ano e tem que ser substituído anualmente.

- A IN pode ser danificada devido a um transporte inadequado.
- A IN pode ser danificada por altas temperaturas. Para evitar danos , o dispositivo de neutralização deve ser suficientemente protegido contra objetos com forte radiação de calor.
- A IN apenas deve ser transportada e armazenada na embalagem original.
- Caso sejam eliminados cestos de neutralização e outras peças desgastadas da IN, tal deve ser feito de acordo com as disposições legais locais em vigor.

# 5. Estrutura e funcionamento

## 5.1 Vista geral

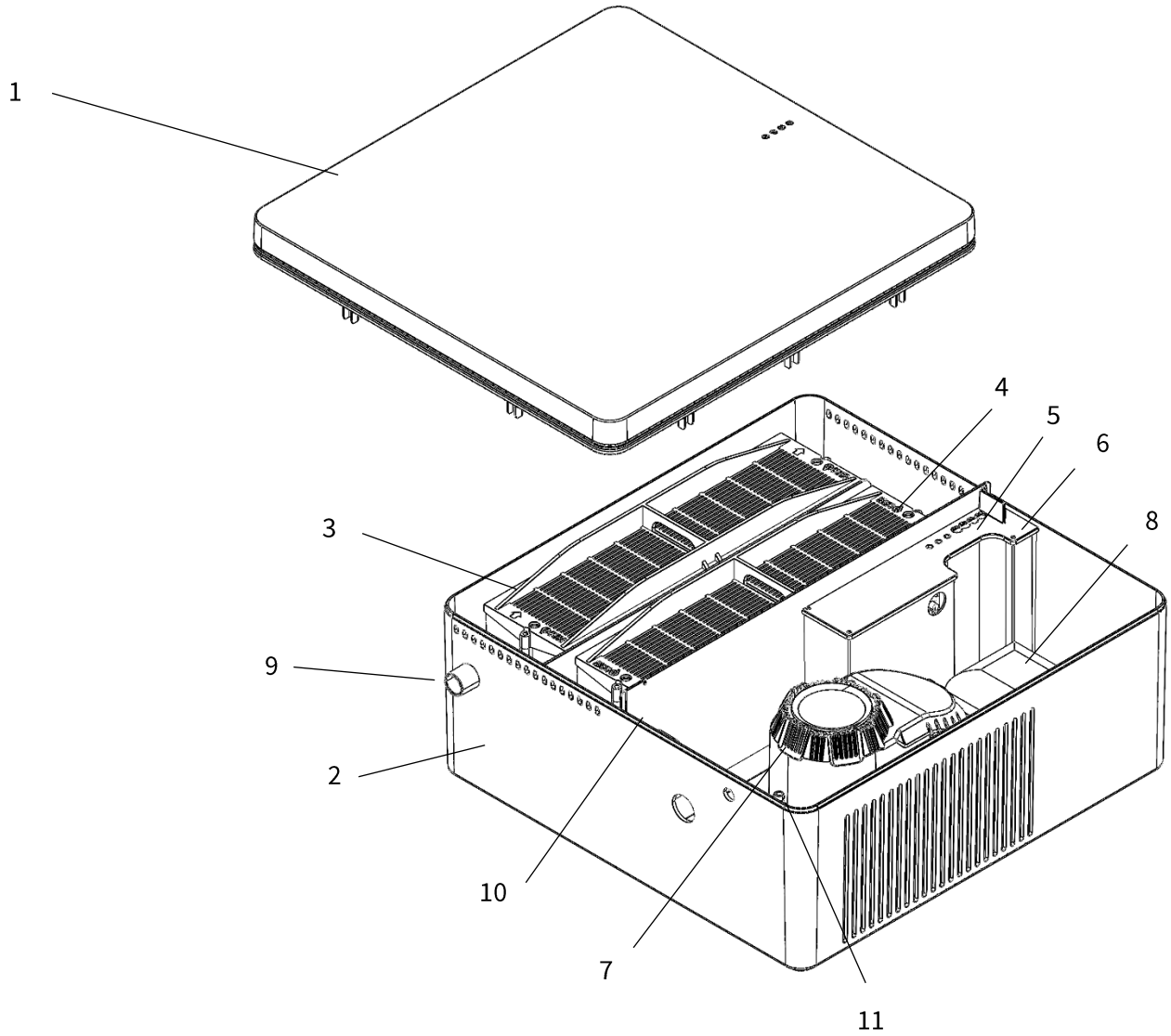



*Figura 1: Estrutura de base da IN gás 1000 Plus*

1 Tampa
2 Bandeja
3 Cesto de neutralização 1
4 Cesto de neutralização 2 (apenas na versão do aparelho IN gás 1000 kW)
5 Unidade de controlo
6 Tampa da unidade de controlo
7 BC (apenas em versões do aparelho com BC)
8 BA (apenas na versão do aparelho IN gás 500/1000 kW)
9 Entrada de condensado DN20
10 Conexão saída de condensado DN20 sem BC
11 Conexão saída de condensado DN09 com BC

## 5.2 Utilização prevista

A IN é adequada para a neutralização, ou seja, aumento do valor de pH acima de 6.5, de condensado de geradores de calor e/ou sistemas de exaustão em aço inoxidável, plástico, vidro e cerâmica, de acordo com o DVGW VP 114.

O dispositivo de neutralização apenas pode ser utilizado com todos os componentes adequadamente instalados e não se tiver procedido a manipulações não autorizadas nos dispositivos de neutralização.

Todas as instruções e indicações deste manual, dos manuais de equipamentos complementares, assim como as determinações de segurança em vigor no local da instalação, devem ser seguidas e os intervalos de manutenção respeitados.

A eliminação de avarias e danos decorrentes de uma operação incorreta, aditivos químicos inadequados, manuseamento inapropriado, instalação incorreta, alterações não permitidas ou danos por força, não estão cobertos pela obrigação de garantia.

## 5.3 Descrição da estrutura e do funcionamento

Os componentes principais da IN (figura 1) são a tampa (1), a bandeja (2), o cesto de neutralização (3) e a unidade de controlo (5).

Consoante a versão do aparelho (ver o capítulo 11), é utilizado o cesto de neutralização 2 (4), a BC (7) e a bomba de ar (8).

A conexão para a entrada de condensado DN20 (9) é igual para todas as variantes, a conexão para a saída de condensado varia consoante a versão do aparelho sem BC DN20 (10) e com BC DN9 (11).

Através da entrada do condensado (9) entra condensado ácido para o dispositivo de neutralização. No cesto de neutralização/nos cestos de neutralização (3-4), o condensado é neutralizado e escoa através da saída do condensado (10). Para, mesmo no caso de obstrução do cesto de neutralização / dos cestos de neutralização, assegurar um escoamento normal do condensado, está previsto espaço para transbordo por cima do cesto de neutralização (3) / por cima dos cestos de neutralização (3-4).

Consoante a versão do aparelho (ver o capítulo 11), o dispositivo de neutralização está equipado com uma BA (8). A BA (8) está ligada à neutralização através de uma mangueira da BA, por esse meio, durante a operação do dispositivo de neutralização, é transportado ar para o cesto de neutralização (3) / os cestos de neutralização (3-4), o que reforça o efeito de neutralização.

A unidade de controlo (5) monitoriza a operação do dispositivo de neutralização:

| Símbolo | Função | Cor | Monitorização |
|---|---|---|---|
|  | Ligada | Verde | Alimentação de tensão (230 V) |
|  | Manutenção | Cor de laranja | Intervalo de manutenção (anual) |
|  | Cuidado / mensagem de avaria | Cor de laranja | Transbordo de condensado (sensor) |

| Símbolo | Função | Cor | Monitorização |
|---|---|---|---|
|  | Avaria / desativação da caldeira | Vermelho | Função da BC. |

Podem ser encontradas mais informações no capítulo 9 "Avarias".

A unidade de controlo (5) regula a operação do dispositivo de neutralização:

- Na versão do aparelho com BA (8): A BA funciona quando a caldeira de condensação está em funcionamento.
- Na versão do aparelho com BC: A BC funciona quando a caldeira de condensação está em funcionamento e o interruptor flutuante da BC é acionado.

# 6. Manual de montagem

## 6.1 Conexão da instalação de neutralização

| | |
|---|---|
|  | Todos os trabalhos devem ser realizados num estado isento de corrente. Indicação: Mesmo se a IN tiver sido desligada da rede, pode haver corrente (230 V) no cabo da BA. Deve assegurar-se de que todos os cabos estão sem corrente, eventualmente, desligar a caldeira. |
|  | Os cestos de neutralização (3-4) são adicionados separadamente como artigos e devem ser montados na IN no local. |

1. Instalar a IN num local de instalação suficientemente grande, nivelado, plano e numa superfície de apoio resistente que seja facilmente acessível para manutenção e manuseamento.
2. Colocar o cesto de neutralização (3) / os cestos de neutralização (3-4) no dispositivo previsto para o efeito.
3. Conectar a IN de acordo com a figura 2.
   - 3.1. Se necessário, cortar o **tubo de condensado** do volume de fornecimento e ligar a saída de condensado com sifão da caldeira de condensação com a ligação da entrada de condensado DN20 (9). Assegurar que o condensado é drenado sem represamento (declive mínimo 10%).
   - 3.2. **No caso da versão do aparelho sem BC:** Se necessário, cortar o tubo de condensado do volume de fornecimento e ligar a ligação da saída de condensado da abertura de saída (10) com a canalização. Assegurar que o condensado é drenado sem represamento (declive mínimo 10%) e existe uma distância mínima de 20 mm para a canalização.
   - 3.3. **No caso da versão do aparelho com BC:** Se necessário, cortar o tubo de condensado do volume de fornecimento (pré-montado). Conduzir a ligação da saída de condensado através da abertura de saída (11) e ligar com a canalização. Assegurar que o condensado é drenado sem represamento e existe uma distância mínima de 20 mm para a canalização (saída livre).
   - 3.4. **Versões do aparelho com BC (7):** Remover a fixação de transporte na BC. Conectar eletricamente o cabo de alarme da BC de tal modo, que no caso de avaria da BC, a caldeira de condensação desligue. Ver o capítulo 7 "Esquema de conexões". Não é possível equipar posteriormente a IN com uma BC. Deve ser utilizada a IN correspondente com BC.
   - 3.5. **Versão do aparelho com BA (8):** Com a mangueira da BA, conectar a BA ao cesto de neutralização 1 (3) ou aos cestos de neutralização 1 e 2 (3-4). Conectar a BA eletricamente ao queimador para que apenas funcione quando a caldeira de condensação também estiver em funcionamento. Ver o capítulo 7 "Esquema de conexões". Assegurar que a caldeira de condensação está sem corrente e a BA, deste modo, sem tensão.
   - 3.6. **Verificar todas as ligações condutoras de condensado** quanto a estanqueidade.
   - 3.7. Conectar o **cabo de notificação de avarias** à caldeira de condensação.
   - 3.8. Conectar o **cabo de rede** de acordo com o esquema de conexões adequado (ver o capítulo 7).




*Figura 2: Instalação da IN com cabo de alimentação de condensado com sifão no gerador de calor*

## 6.2 Montagem dos cestos de neutralização

Os cestos de neutralização são fornecidos em separado e devem ser introduzidos na IN no local. A configuração correta dos cestos de neutralização pode ser consultada na tabela de configuração (capítulo 11.3).

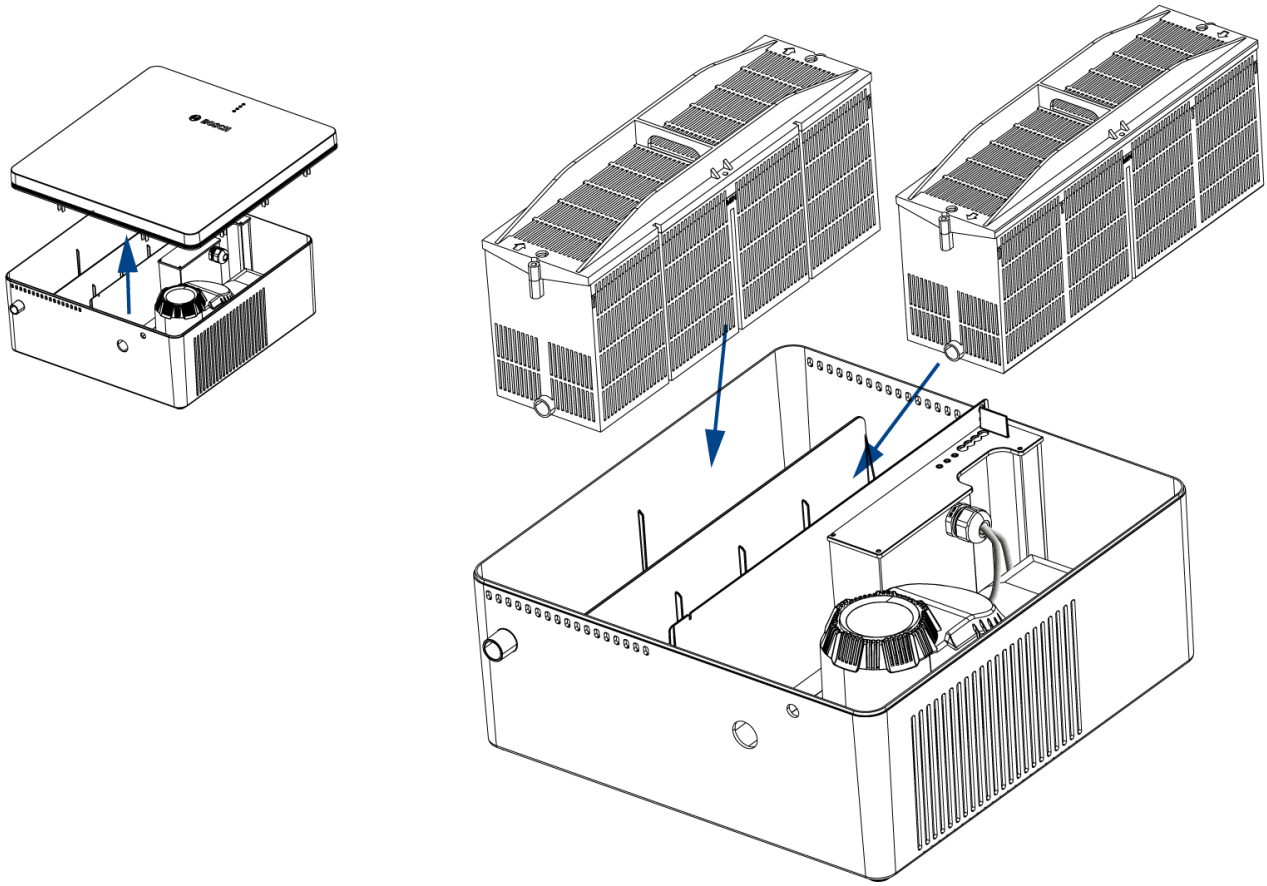


*Figura 3: Montagem dos cestos de neutralização*

## 6.3 Montagem da bomba de ar

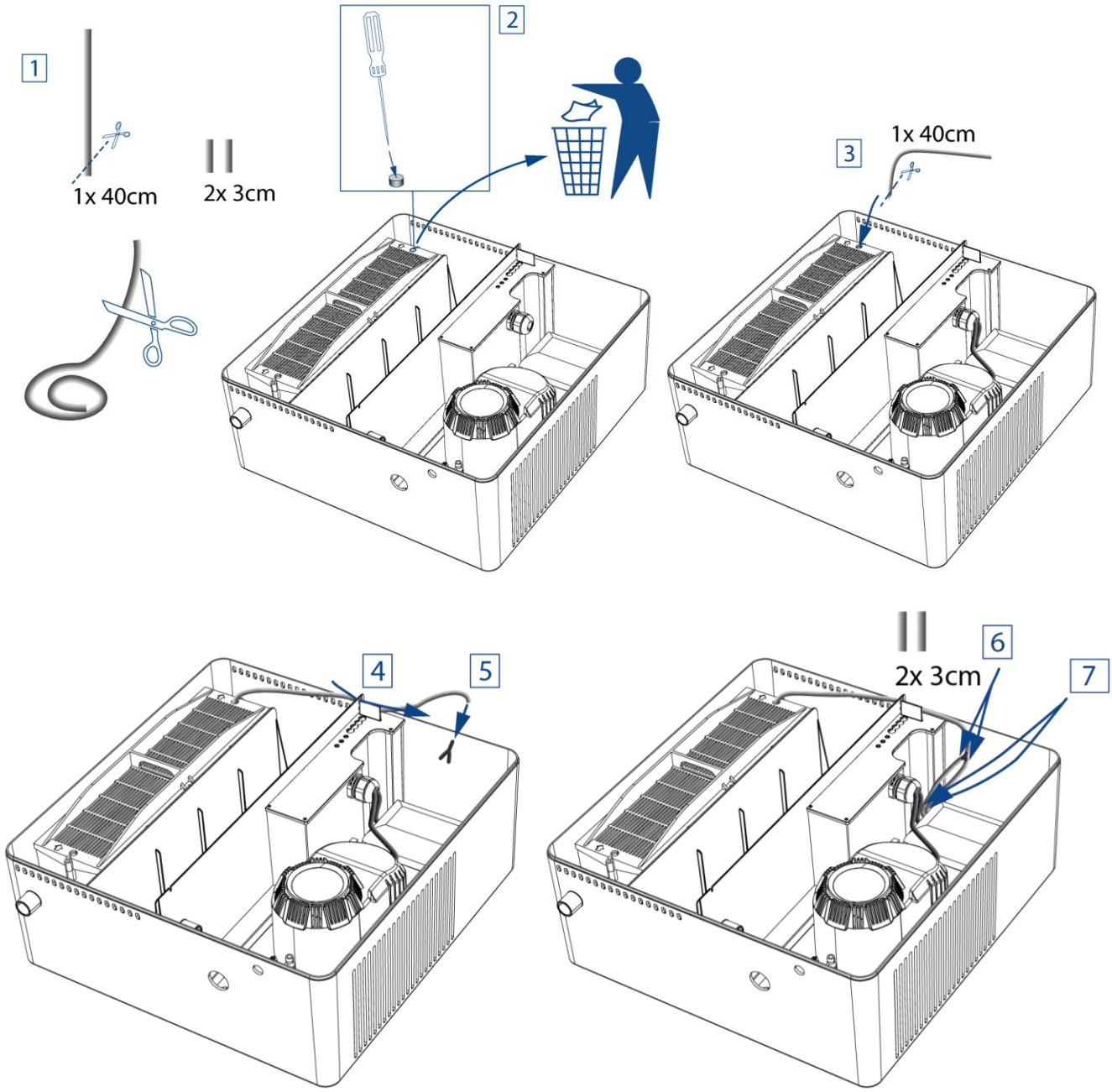



*Figura 4: Montagem da BA da IN gás 500*

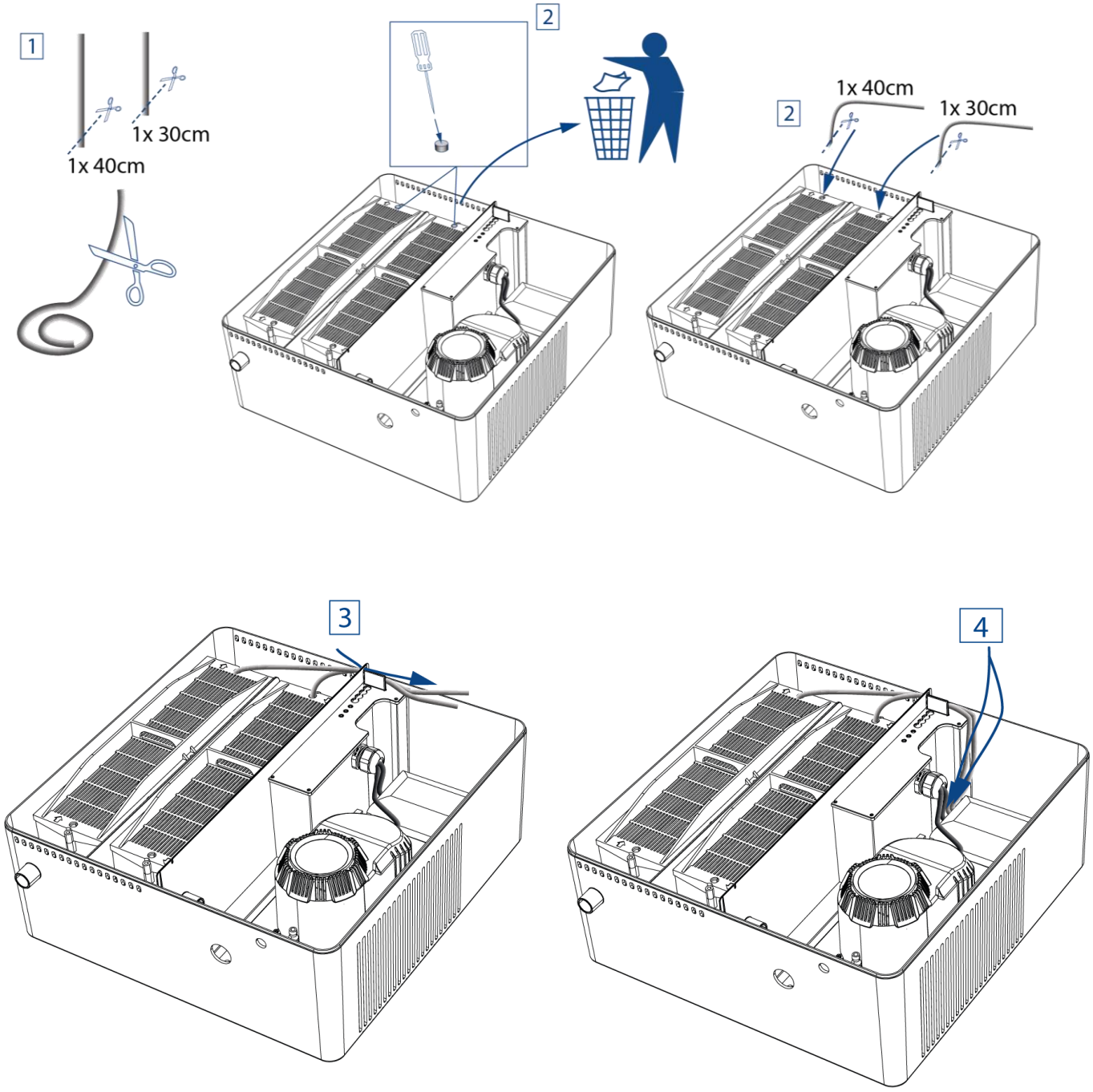



*Figura 5: Montagem da BA da IN gás 1000*

## 6.4 Montagem em cascata

É possível conectar duas IN gás 1000 e, deste modo, ampliar a potência de neutralização até 2000 kW de gás. Para tal, deve ser utilizado o número de artigo 7738344967, que é conectado na entrada de condensado de ambas as IN. A restante instalação é efetuada de acordo com os requisitos da figura 2.

A distância mínima entre ambas as IN é de 50 mm.

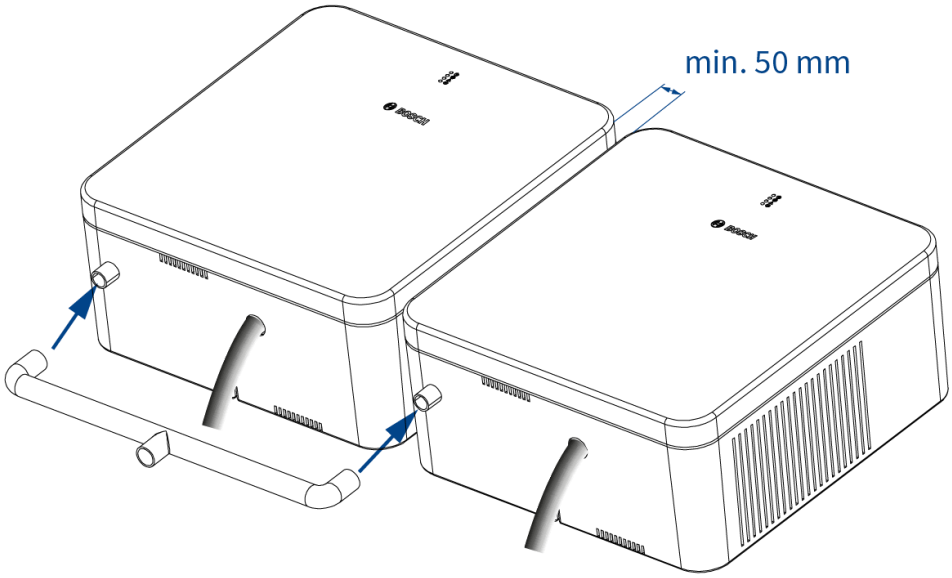



*Figura 6: Montagem em cascata*

## 7. Esquema de conexões elétricas

**ES** Entrada de avarias externa (sem potencial) ou entrada de conversão de combustível do queimador de 2 substâncias 5 V DC / 10 mA

**SI** Dispositivo de segurança ou módulo FM-SI, remover a ponte ao conectar. Atenção: A conexão SI não tem qualquer função técnica de segurança na ligação com caldeiras EMS! Apenas conectar os dispositivos de segurança diretamente na caldeira EMS!

**AG** Válvula de escape, remover a ponte ao conectar. Atenção: A conexão AG não tem qualquer função técnica de segurança na ligação com caldeiras EMS! Apenas conectar os dispositivos de segurança diretamente na caldeira EMS!

**4** Condutor neutro

**5** Aberto

**6** Fechado

**7** Feedback

**LP** Bomba de ar

**KP** Bomba de condensado

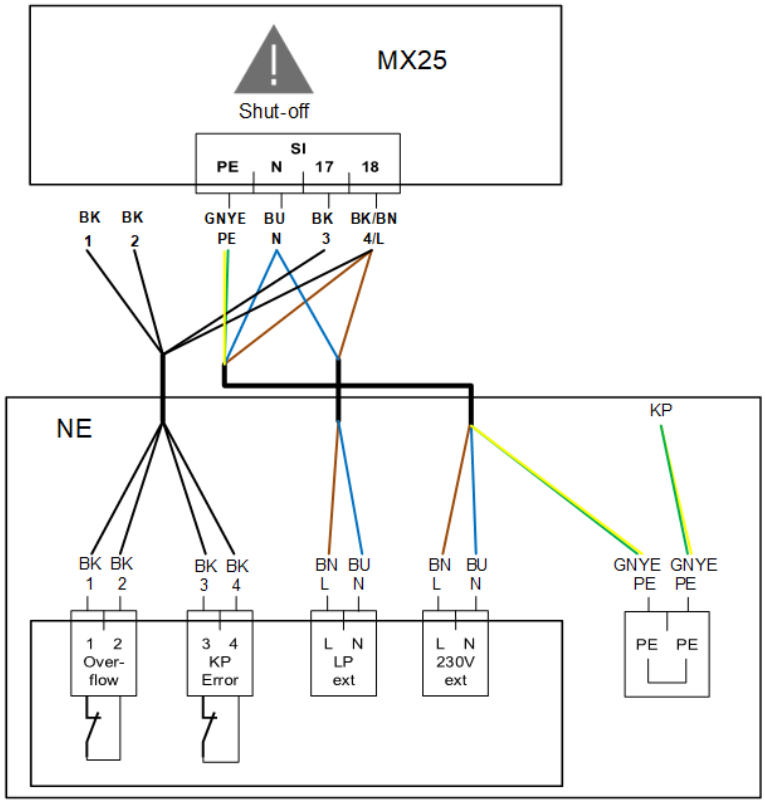



*Figura 7: Esquema de conexões elétricas – MX25 individual*

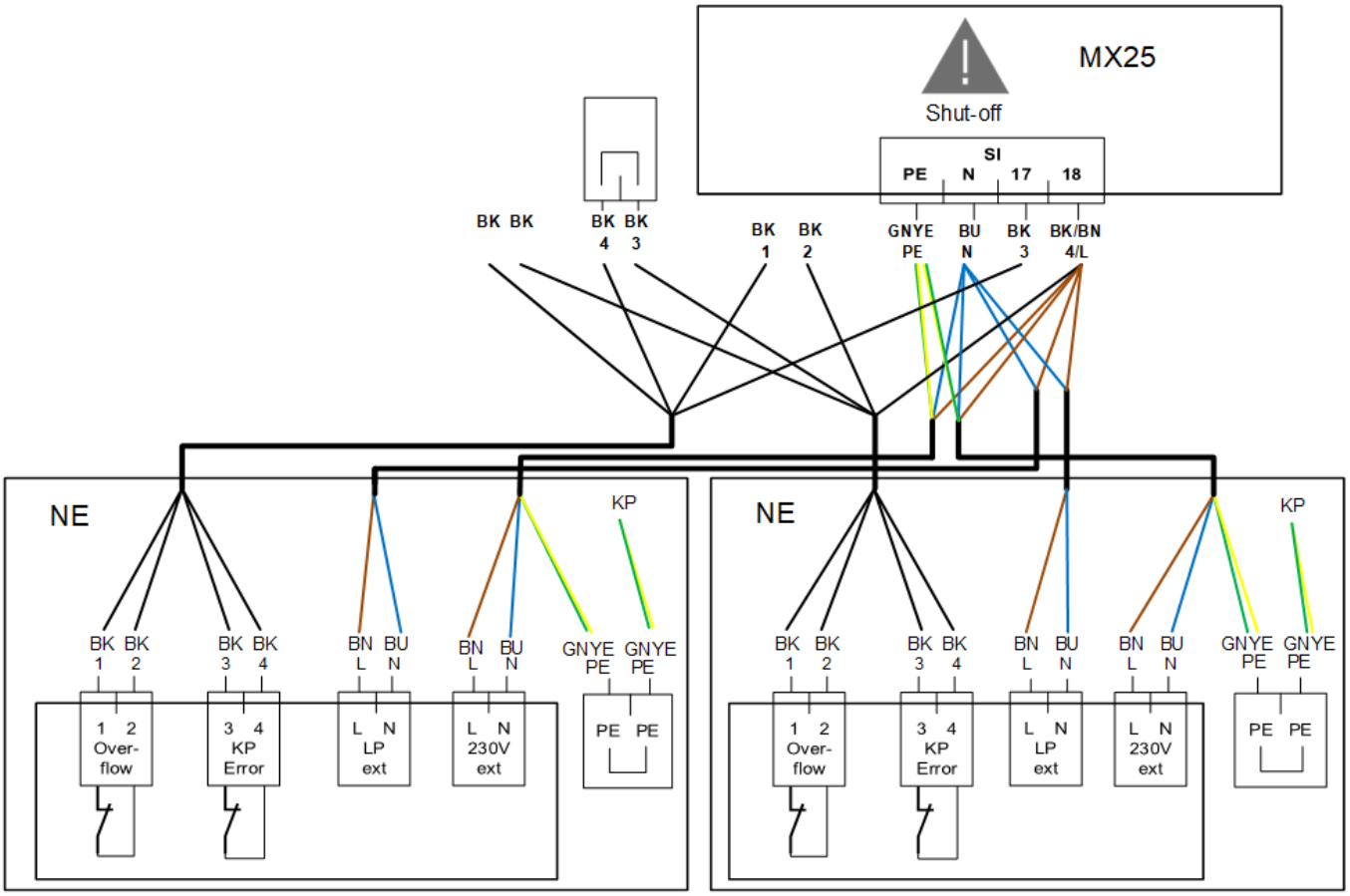



*Figura 8: Esquema de conexões elétricas – MX25 em cascata*

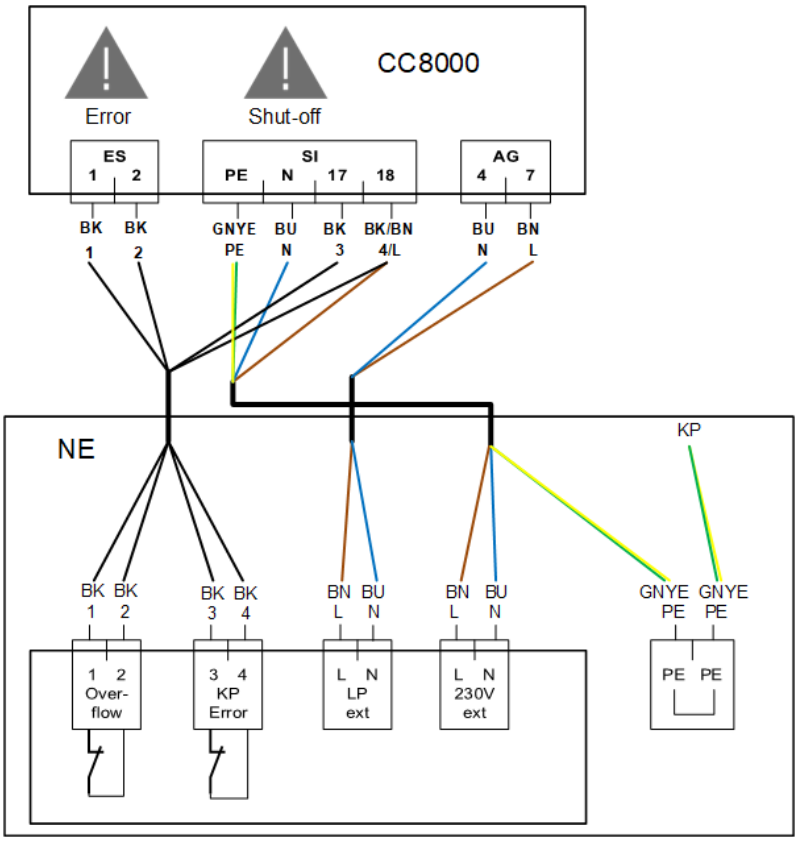



*Figura 9: Esquema de conexões elétricas – CC8000 individual*

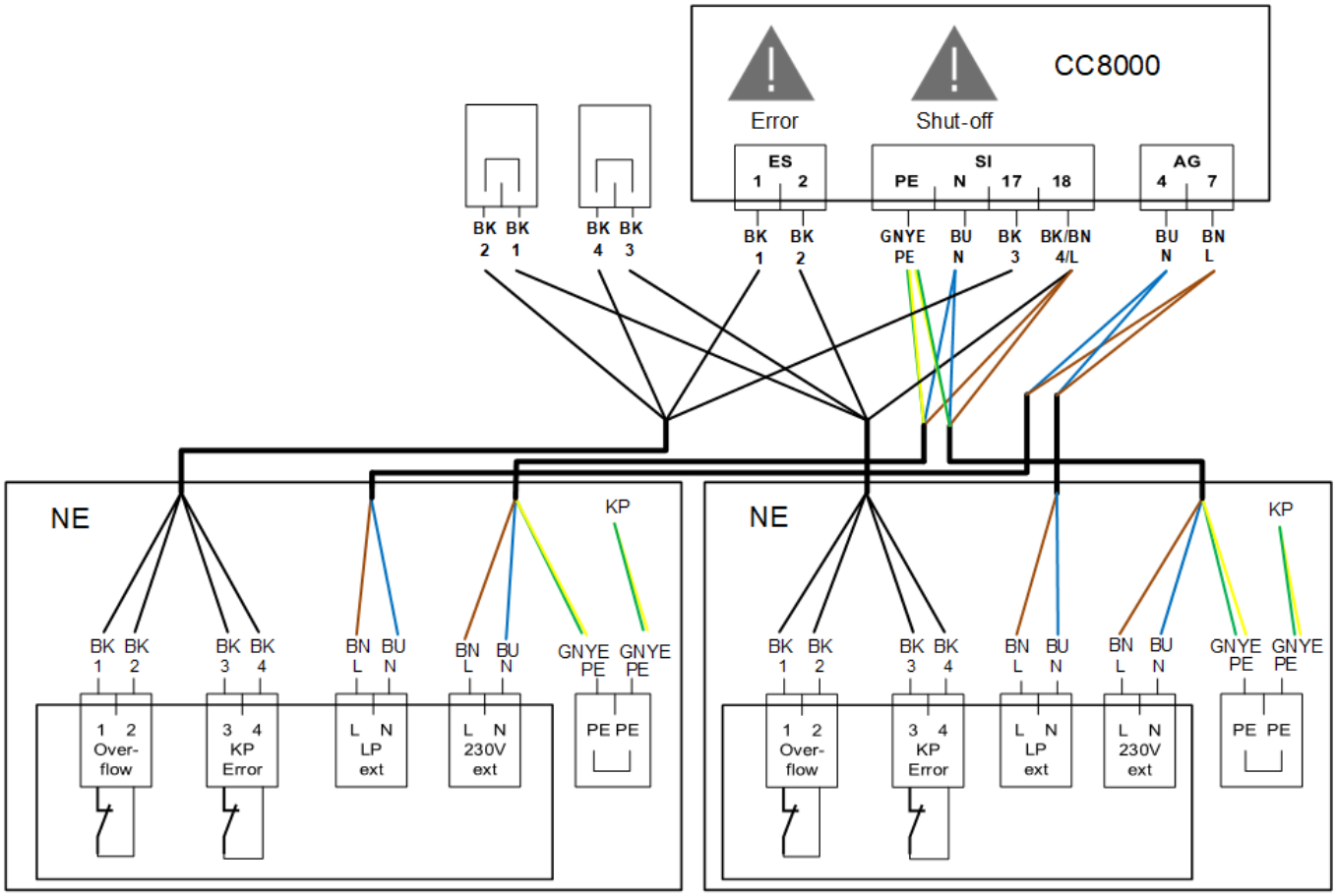



*Figura 10: Esquema de conexões elétricas – CC8000 em cascata*

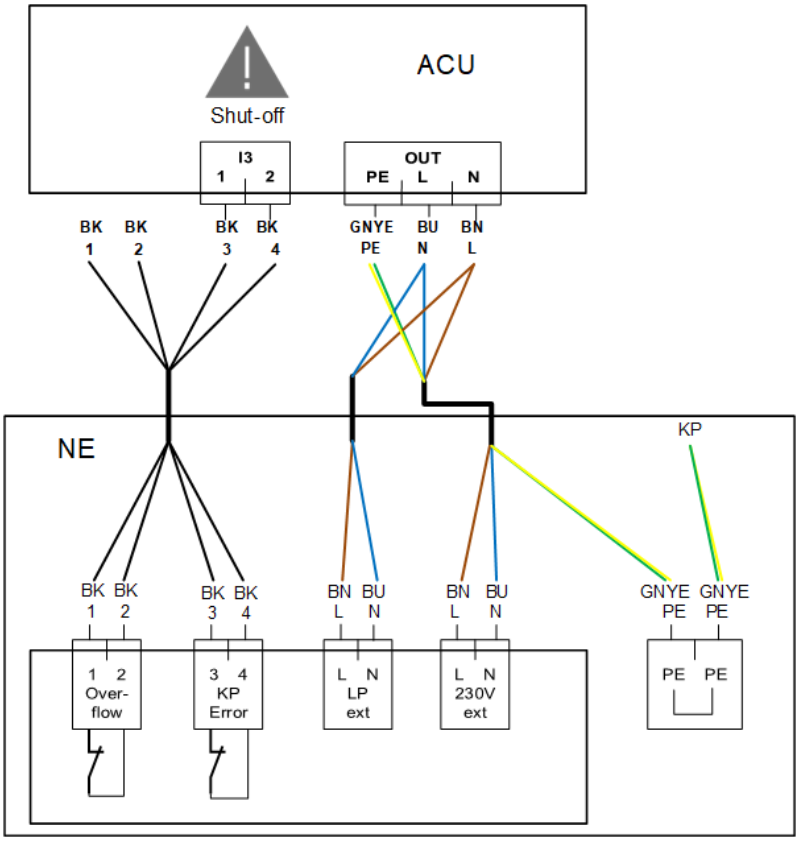



*Figura 11: Esquema de conexões elétricas – ACU individual*

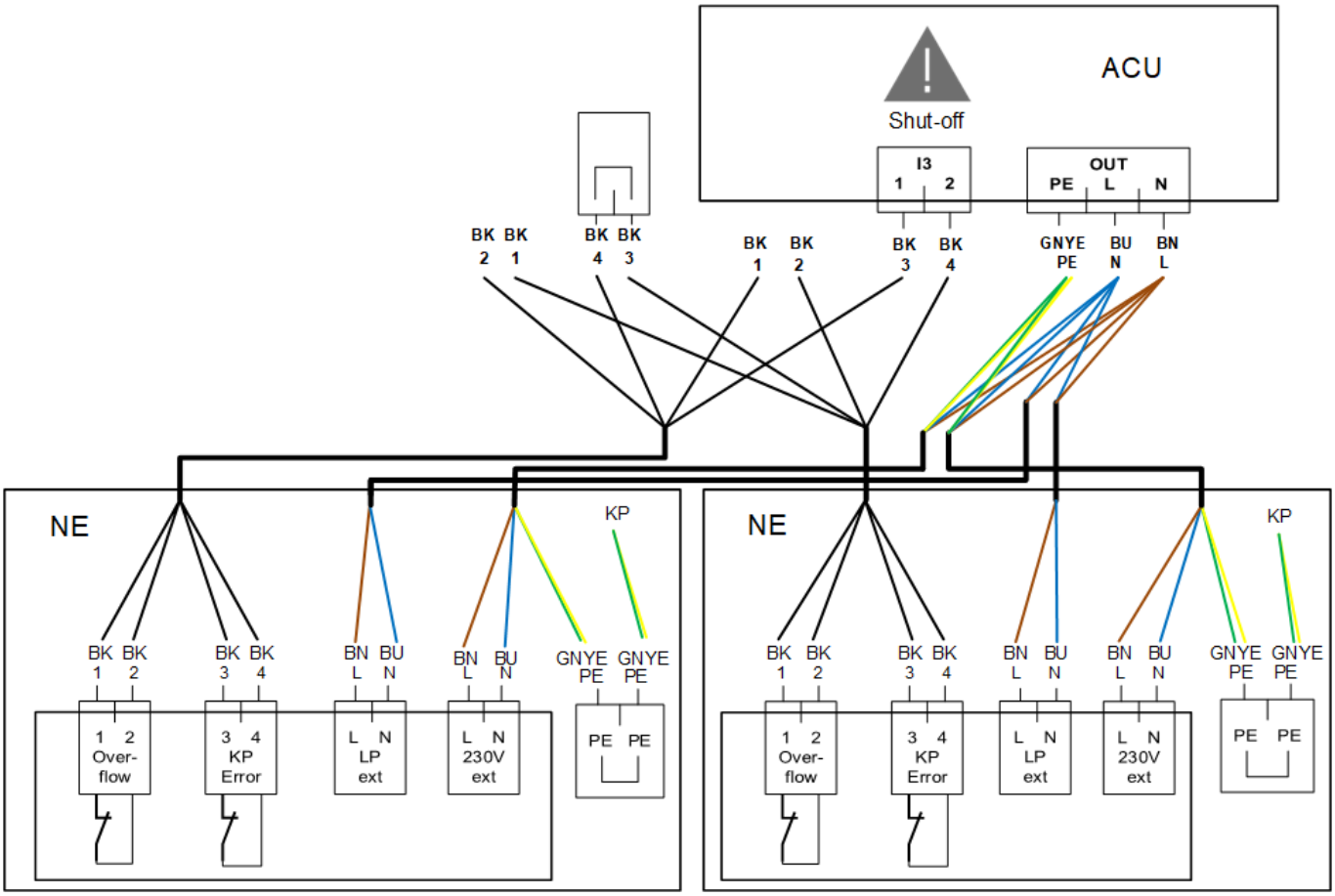



*Figura 12: Esquema de conexões elétricas – ACU em cascata*

## 8. Colocação em funcionamento

| Protocolo de colocação em funcionamento | | Resultado |
|---|---|---|
| 1. Assegurar que o gerador de calor e a IN estão sem corrente e protegidos contra uma reativação inadvertida. | | |
| 2. Instalar a IN segundo o capítulo 6 "Manual de montagem" | | |
| 3. Conectar o cabo de rede da IN de acordo com o esquema de conexões adequado (ver o capítulo 7). O estado de funcionamento ⏻ acende a verde, quando a caldeira de condensação está em funcionamento. | | |
| 4. Verificar o fluxo de condensado: | | |
| 4.1 Desmontar o tubo de condensado no sifão. | | |
| 4.3 Verificação de estanqueidade de todas as condutas condutoras de condensado. | | |
| 4.4 Na versão de aparelho com BC, verificar se a BC bombeia. | | |
| 5. Colocar o gerador de calor em funcionamento: | | |
| 5.1. No caso da versão do aparelho com BA - Verificação de funcionamento da BA (8): Quando o queimador está em funcionamento, também funciona a BA (8) e no cesto de neutralização (3) / nos cestos de neutralização (3-4) podem detetar-se bolhas de ar. | | |
| 5.2. Na versão do aparelho com BC – Verificação de funcionamento da BC (7): Quando se acumula condensado suficiente, a BC bombeia. Verificação de notificação de avaria da BC (7): Quando se acumula demasiado condensado, a indicação da unidade de controlo fica vermelha - primeiro de um modo intermitente, 20 seg. depois acesa. Posteriormente, existe no cabo de alarme um sinal de avaria. Indicação: Não é possível equipar posteriormente a BC. Deve ser utilizada a IN correspondente com BC. | | |
| 5.3 Verificação de funcionamento do sensor de transbordo: No caso de excesso de acumulação e condensado ou dreno obstruído, a indicação da unidade de controlo ⚠ fica cor de laranja – primeiro de um modo intermitente, 30 seg. depois acesa. Posteriormente, existe no cabo de alarme um sinal de avaria. | | |
| 5.4. Efetuar a medição do valor de pH na entrada (4) e na saída (9). | Entrada pH (pelo menos 2) | |
| | Saída pH (pelo menos 6.5) | |
| 5.5. Verificar, se todas as ligações estão estanques e o condensado flui limpo. | | |
| 6. No caso da versão do aparelho com BA: Desligar a caldeira de condensação e verificar se a BA (8) também desliga e no cesto de neutralização (3) / nos cestos de neutralização (3-4) não são detetáveis bolhas de ar. | | |
| 7. Conclusão: Gravar os dados da instalação e informar o supervisor/proprietário da instalação sobre a IN e o processo de manutenção. | | |

# 9. Manutenção

## 9.1 Indicações gerais

| | |
|---|---|
|  | Todos os trabalhos apenas podem ser realizados por uma empresa de instalações aprovada com pessoal técnico devidamente formado. |
|  | Todos os trabalhos devem ser realizados num estado isento de corrente. Indicação: Mesmo se a IN tiver sido desligada da rede, o cabo da BA pode ter corrente (230 V). Todos os cabos devem ser suspensos. |
|  | O condensado pode atuar de um modo corrosivo! O contacto com o condensado pode provocar ferimentos e danos materiais. Para todos os trabalhos de manutenção e reparação devem ser observadas todas as indicações e diretrizes de segurança de acordo com o capítulo 4e o capítulo 5 e os seus subcapítulos. |
|  | Para todos os trabalhos de manutenção e reparação, utilizar sempre proteção ocular adequada. |
|  | Para todos os trabalhos de manutenção e reparação, utilizar sempre proteção para as mãos adequada. |

| | |
|---|---|
|  | A manutenção , incluindo a troca do cesto de neutralização deve ser executada anualmente.<br>● Se o valor de pH do condensado cair prematuramente abaixo de 6.5, a manutenção também deve ser realizada.<br>● Para as versões do aparelho (ver capítulo 11) com dois cestos de neutralização (3-4) , ambos os cestos de neutralização (3-4) devem ser substituídos.<br>● Uma combustão má pode provocar uma forte contaminação da IN. Para verificar a combustão , solicitar o serviço de assistência técnica de queimadores.<br>● A contaminação do condensado pode afetar o desempenho de neutralização da IN. |
|  | Após a execução bem-sucedida da manutenção, deve ser sempre acionado o botão Reset . Deste modo, a indicação de manutenção anual é confirmada e reiniciada. Esta indicação de manutenção é gerada automaticamente após um ano de funcionamento e serve de lembrete para a manutenção anual. Se a manutenção for feita após um ano, mas ainda não houver indicação porque a caldeira esteve desligada no verão, continua a ser necessário pressionar o botão Reset. |

## 9.2 Medição de valor de pH

| | |
|---|---|
|  | Uma medição significativa apenas é possível com o dispositivo de neutralização em funcionamento ou fluxo de condensado suficiente. |

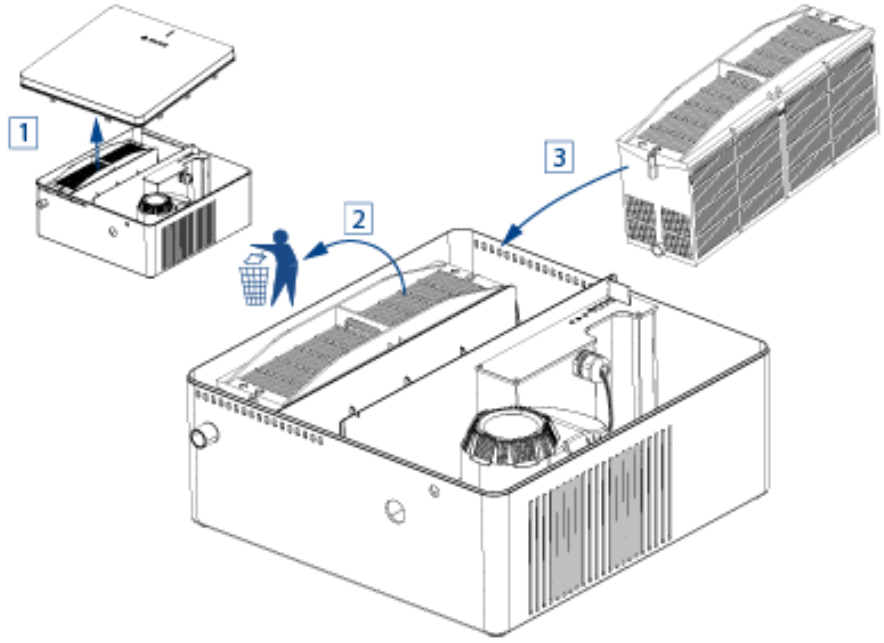
Disponibilizar um recipiente adequado para recolher o condensado.

1. Desmontar o dreno de condensado na abertura de saída (10-11) do dispositivo de neutralização e recolher o condensado.
2. Montar novamente o dreno de condensado.
3. Medir o valor de pH do condensado.
4. Se o valor de pH for < 6.5 , o cesto de neutralização (3) ou os cestos de neutralização (3-4) deve(m) que ser substituído(s). No caso da versão do aparelho com BA (ver o capítulo 11), a BA tem que ser verificada.

## 9.3 Substituição do cesto de neutralização

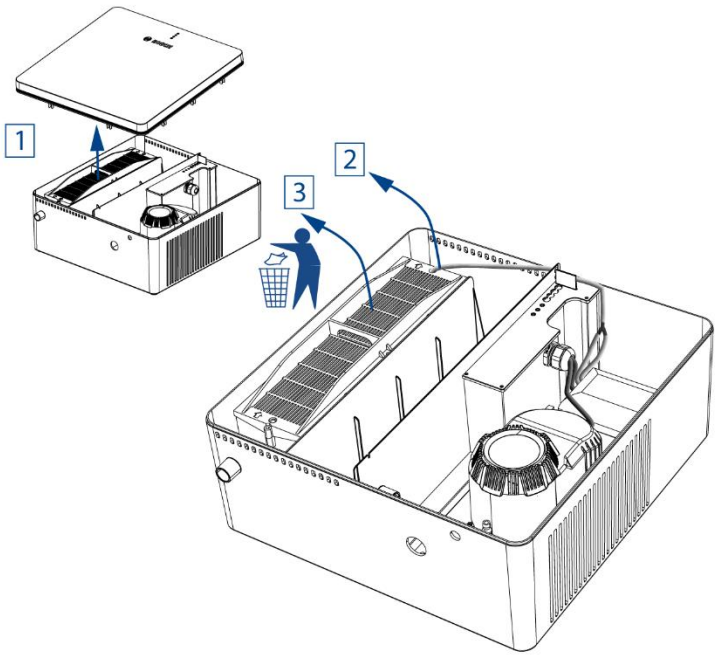
- Ao trocar os cestos de neutralização, todos os cestos de neutralização montados devem ser substituídos.
- Os cestos de neutralização foram concebidos para um funcionamento de um ano.

1. Remover a tampa (1).
2. Na versão com BA, retirar as mangueiras da BA do cesto de neutralização.
3. Retirar o cesto de neutralização desgastado / os cestos de neutralização desgastados (consoante a versão) da IN e eliminar adequadamente.
4. Colocar o novo cesto de neutralização / os novos cestos de neutralização (consoante a versão) na IN.
5. Na versão com BA (8), inserir as mangueiras da BA novamente no cesto de neutralização.




GAZ 7738344968

*Figura 13: Substituição do cesto de neutralização da IN gás 150*




GAZ 7738344968

OIL 7738344969

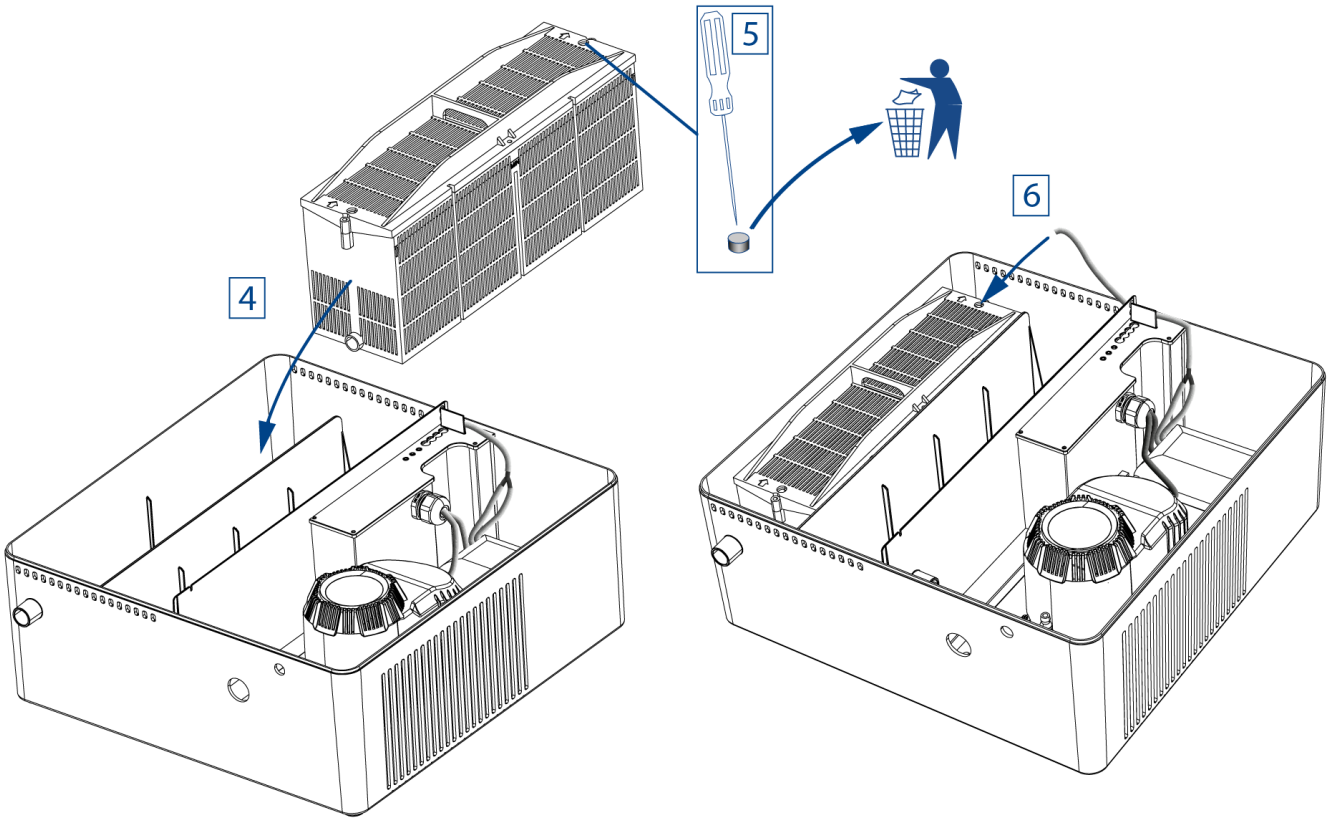
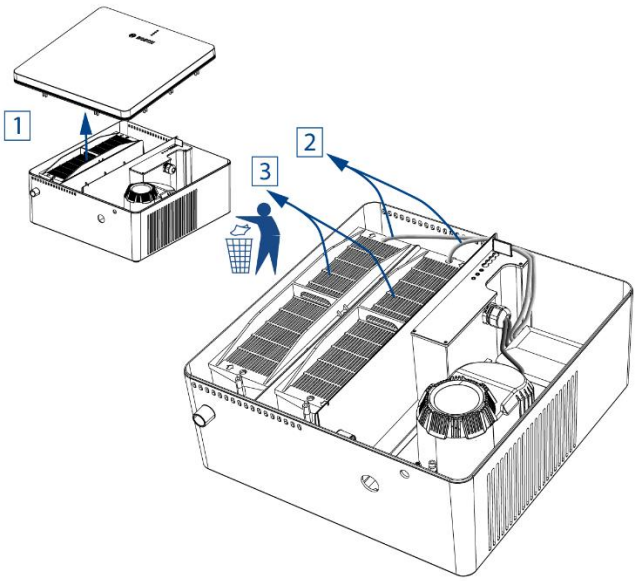



*Figura 14: Substituição do cesto de neutralização da IN gás 500 / IN óleo 100*




GAZ 7738344968

OIL 7738344969

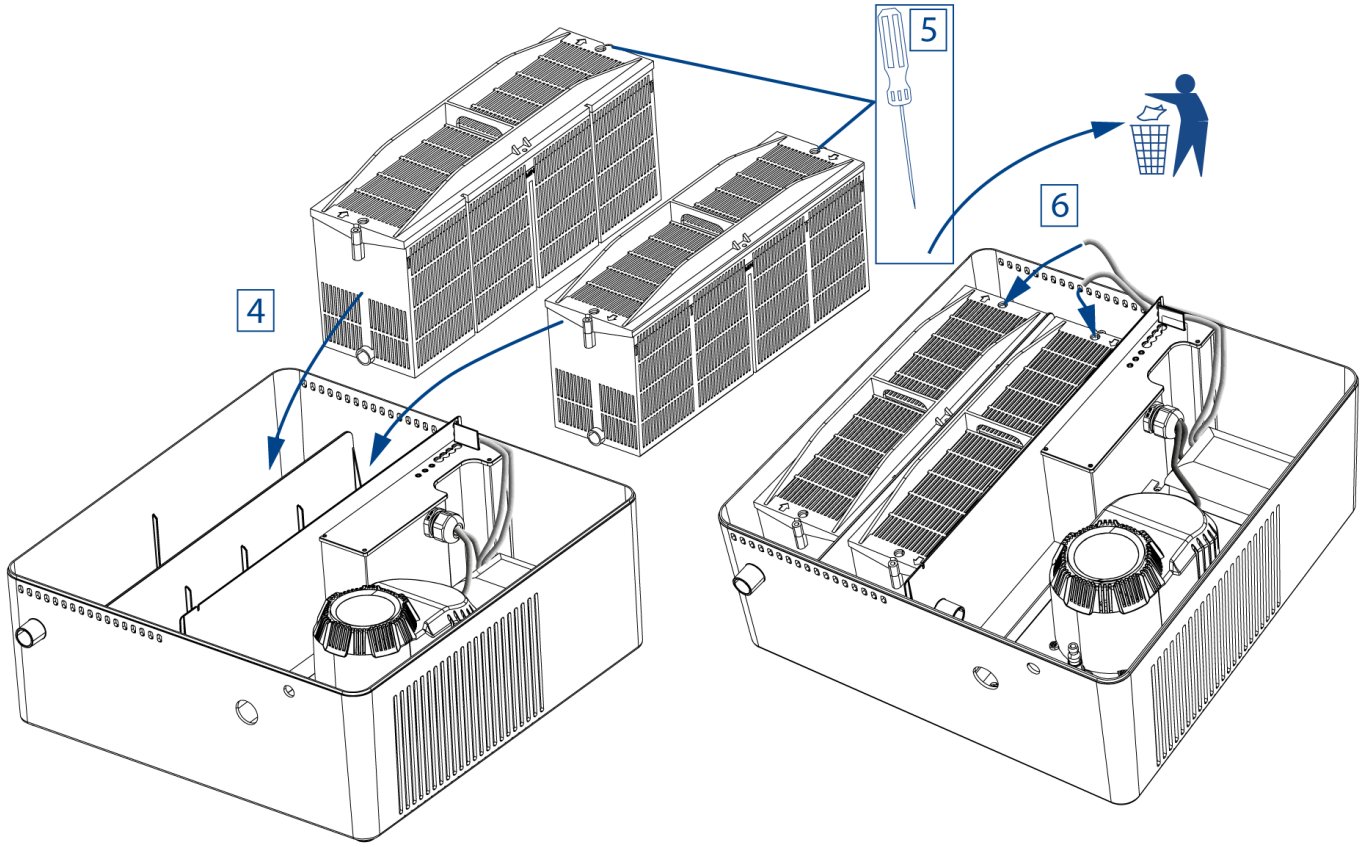



*Figura 15: Substituição dos cestos de neutralização da IN gás 1000 / IN óleo 200*

## 9.4 Manutenção da bomba de condensado

| | |
|---|---|
| | A BC deve ser sujeita a manutenção anualmente. |
| | Não utilizar produtos de limpeza agressivos ou ferramentas afiadas. |

1. Desligar a corrente da IN - todos os cabos devem ser desconectados.
2. Desmontar as mangueiras de ligação de neutralização e canalização da BC. Atenção: Pode haver retorno de condensado.
3. Retirar a tampa da BC com um clique.
4. Limpar o flutuador e o recipiente de recolha de condensado com um produto de limpeza adequado.
5. Inserir a tampa da BC com um clique.
6. Desmontar a válvula antirretorno, incluindo as vedações, limpar e montar novamente.
7. Montar as mangueiras de ligação de neutralização e canalização na BC.
8. Alimentar a IN com corrente - todos os cabos devem ser conectados.
9. Efetuar a verificação de funcionamento da BC.

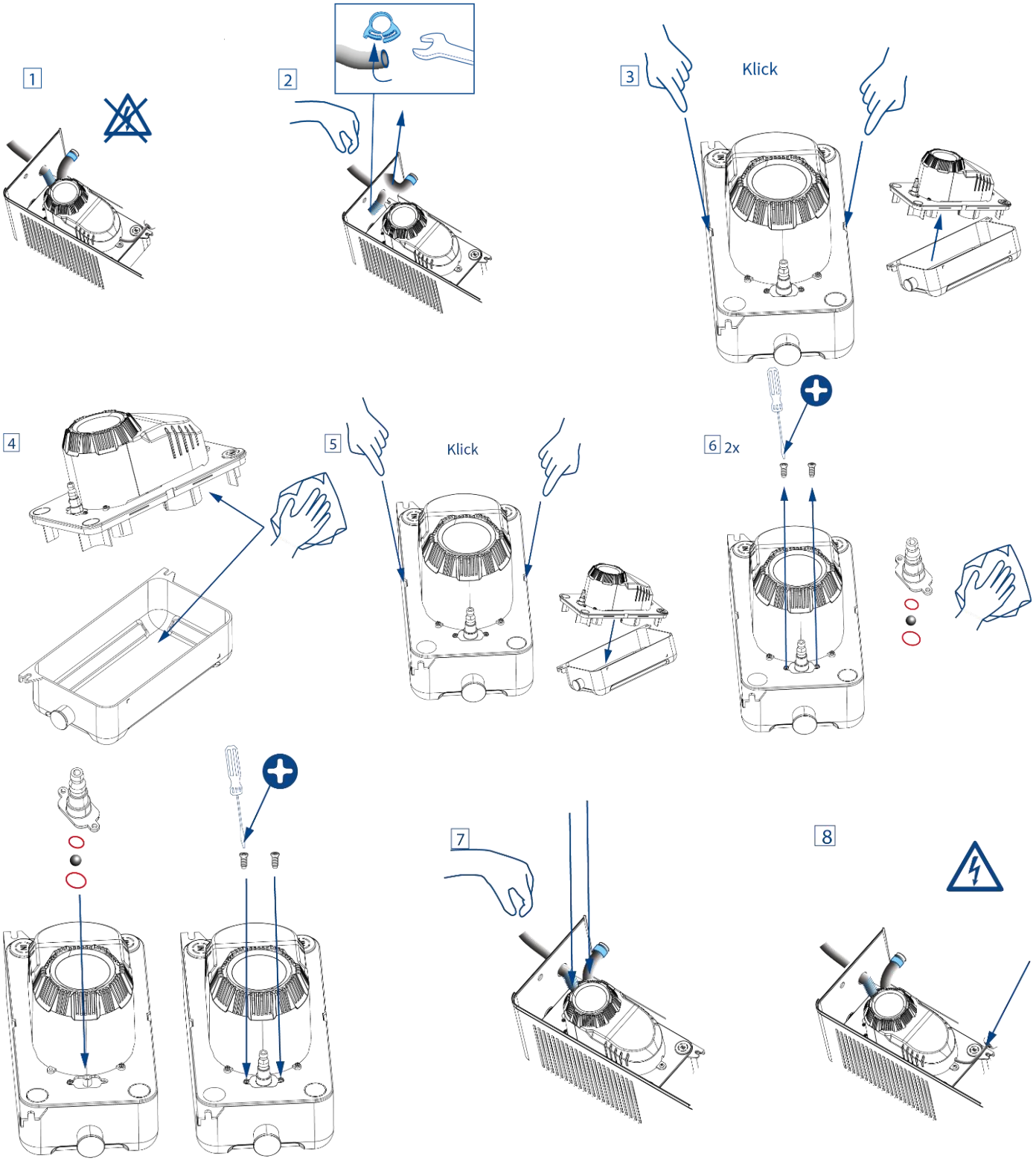


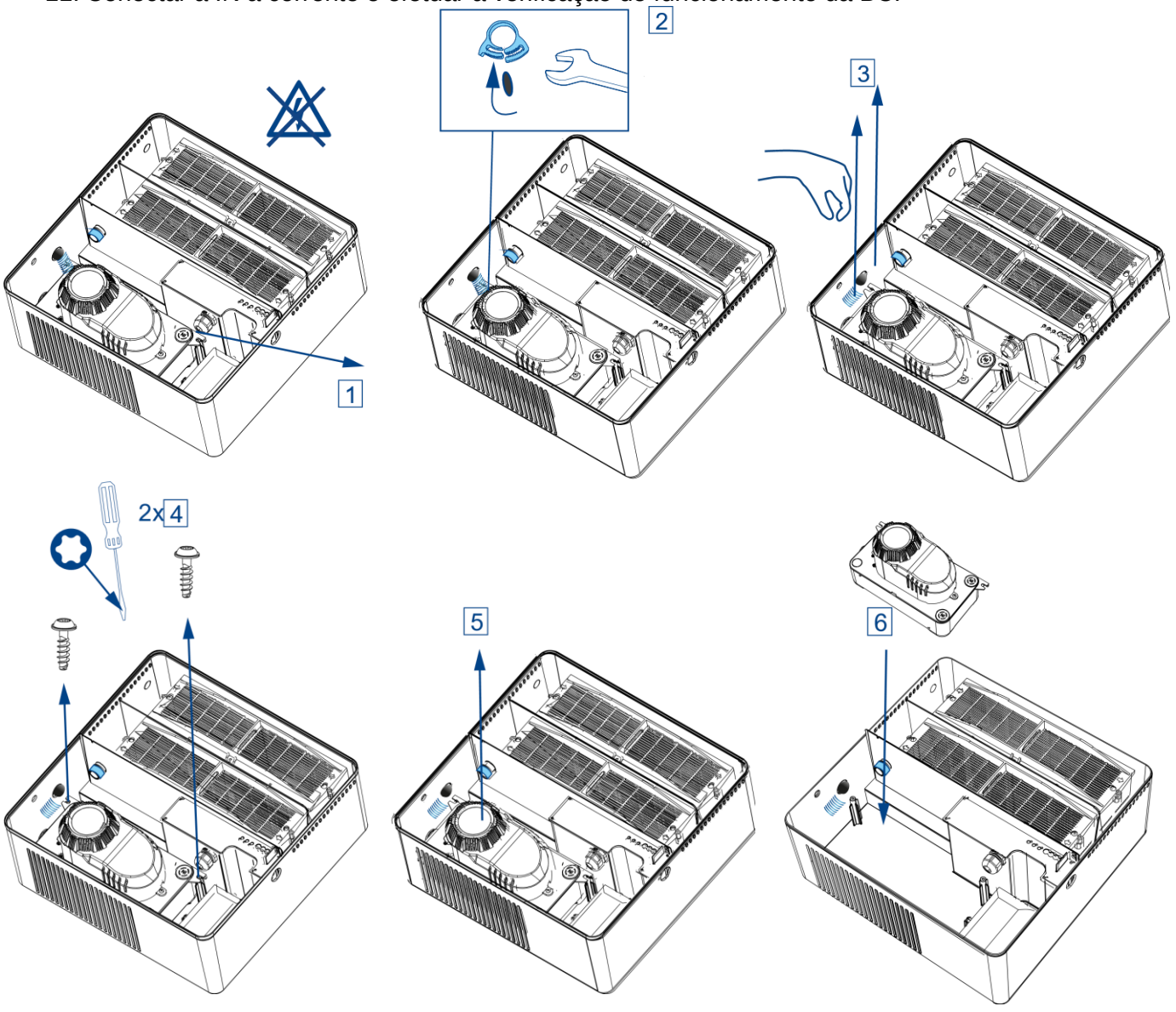

*Figura 16: Manutenção da BC*

## 9.5 Substituição da bomba de condensado

Para verificação da BC (7), esta tem que estar eletricamente conectada.

Caso a BC não funcione ou a avaria persista, substituir a BC:

1. Desligar a corrente da IN - todos os cabos devem ser desconectados. Desmontar o cabo da BC (corrente / alarme).
2. Desmontar as mangueiras de ligação de neutralização e canalização da BC. Atenção: Pode haver retorno de condensado.
3. Retirar as mangueiras de ligação.
4. Desmontar os parafusos de fixação da BC.
5. Retirar a BC.
6. Colocar a nova BC.
7. Montar os parafusos de fixação da BC.
8. Inserir as mangueiras de ligação.
9. Montar as mangueiras de ligação. Indicação: Estanqueidade.
10. Montar o cabo da BC (corrente / alarme).
11. Conectar a IN à corrente e efetuar a verificação de funcionamento da BC.



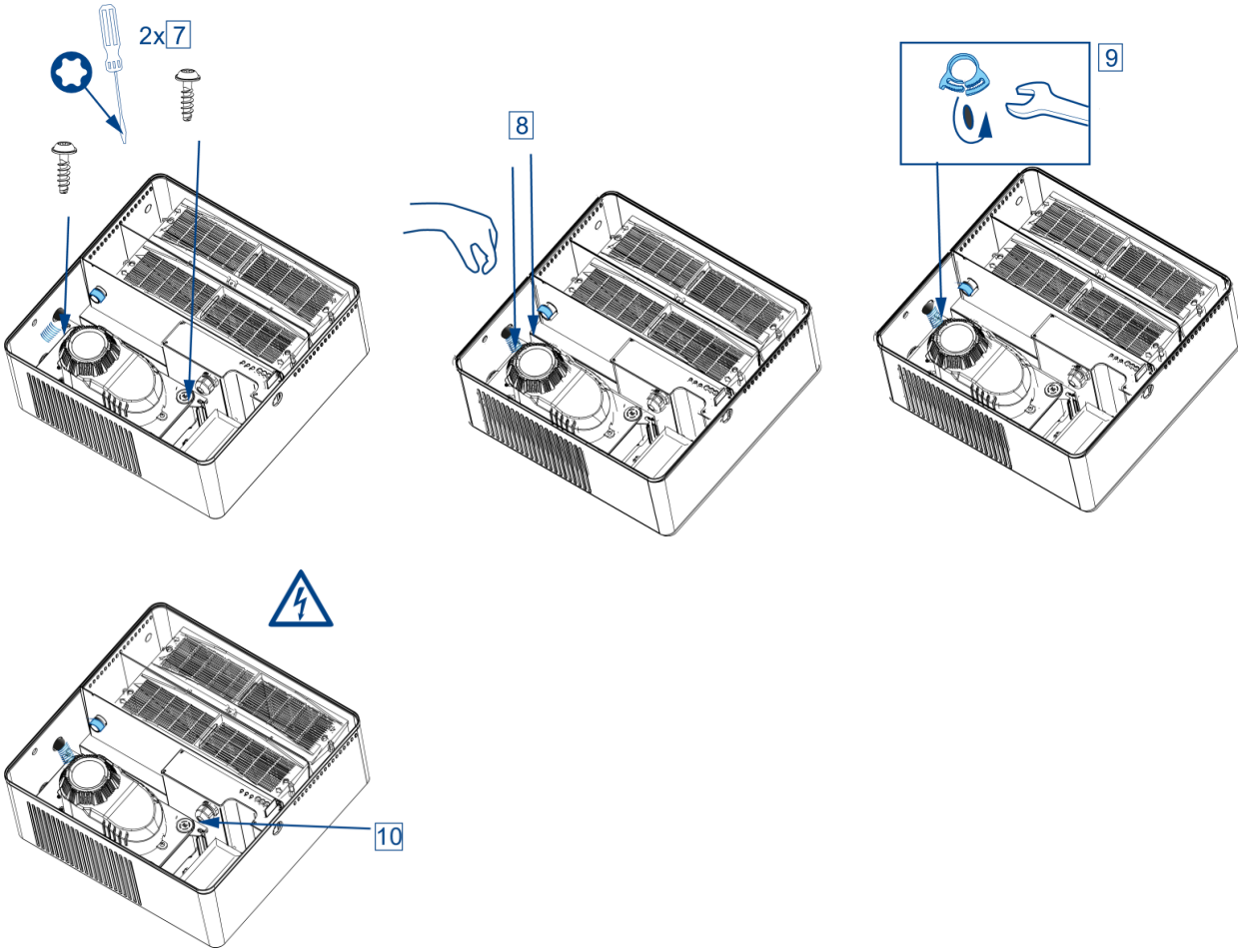



*Figura 17: Substituir a BC no exemplo gás 501-1000 kW*

## 9.6 Substituição da válvula antirretorno da bomba de condensado

A válvula antirretorno impede o retorno para a BC. Com o funcionamento, a válvula antirretorno pode ficar obstruída e perder, deste modo, a sua capacidade de funcionamento.

Caso a válvula antirretorno não impeça o retorno ou esteja obstruída, substituir a válvula antirretorno:

1. Desligar a corrente da IN - todos os cabos devem ser desconectados.
2. Desmontar a mangueira do dreno para a canalização da válvula antirretorno. Atenção: Pode haver retorno de condensado.
3. Desmontar os parafusos de fixação da válvula antirretorno.
4. Remover completamente a válvula antirretorno.
5. Colocar a nova válvula antirretorno.
6. Montar os parafusos de fixação da válvula antirretorno.
7. Montar a mangueira do dreno para a canalização na válvula antirretorno. Indicação: Estanqueidade.
8. Conectar a IN à corrente e efetuar a verificação de funcionamento da BC.

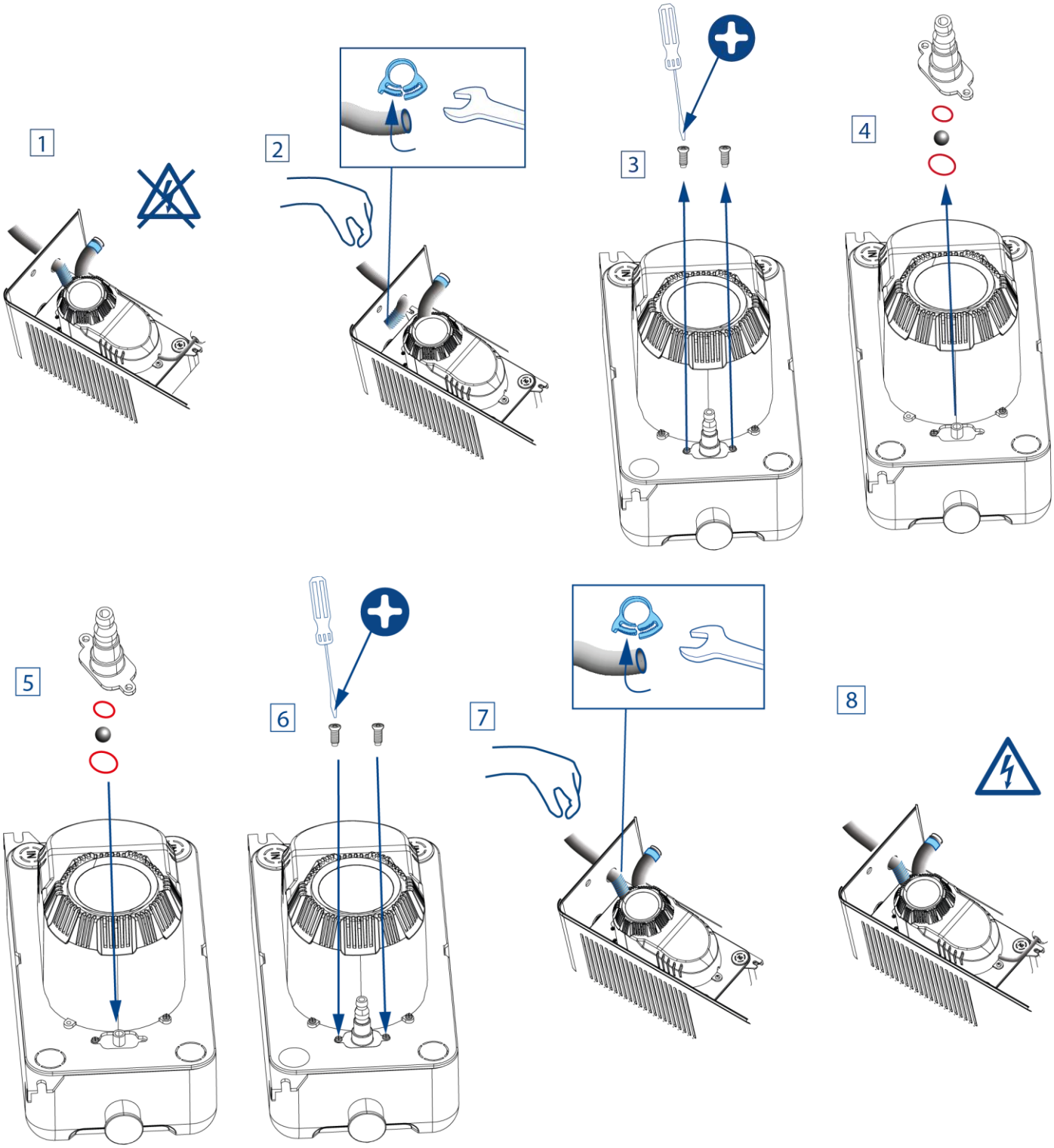



*Figura 18: Substituição da válvula antirretorno da BC*

## 9.7 Substituição da bomba de ar

Para verificação da BA (8), esta tem que estar eletricamente conectada.

1. Verificar a conexão elétrica da BA (8).
2. Verificar a conexão da mangueira de ar no cesto de neutralização (3) / nos cestos de neutralização (3-4).
3. Soltar a BA da cinta de fixação e das mangueiras da BA e desmontar.
4. Verificar se sai ar durante o funcionamento da BA (8).
5. Caso não saia ar apesar de a BA (8) estar corretamente ligada e houver corrente elétrica, a BA (8) tem um defeito e deve ser substituída.

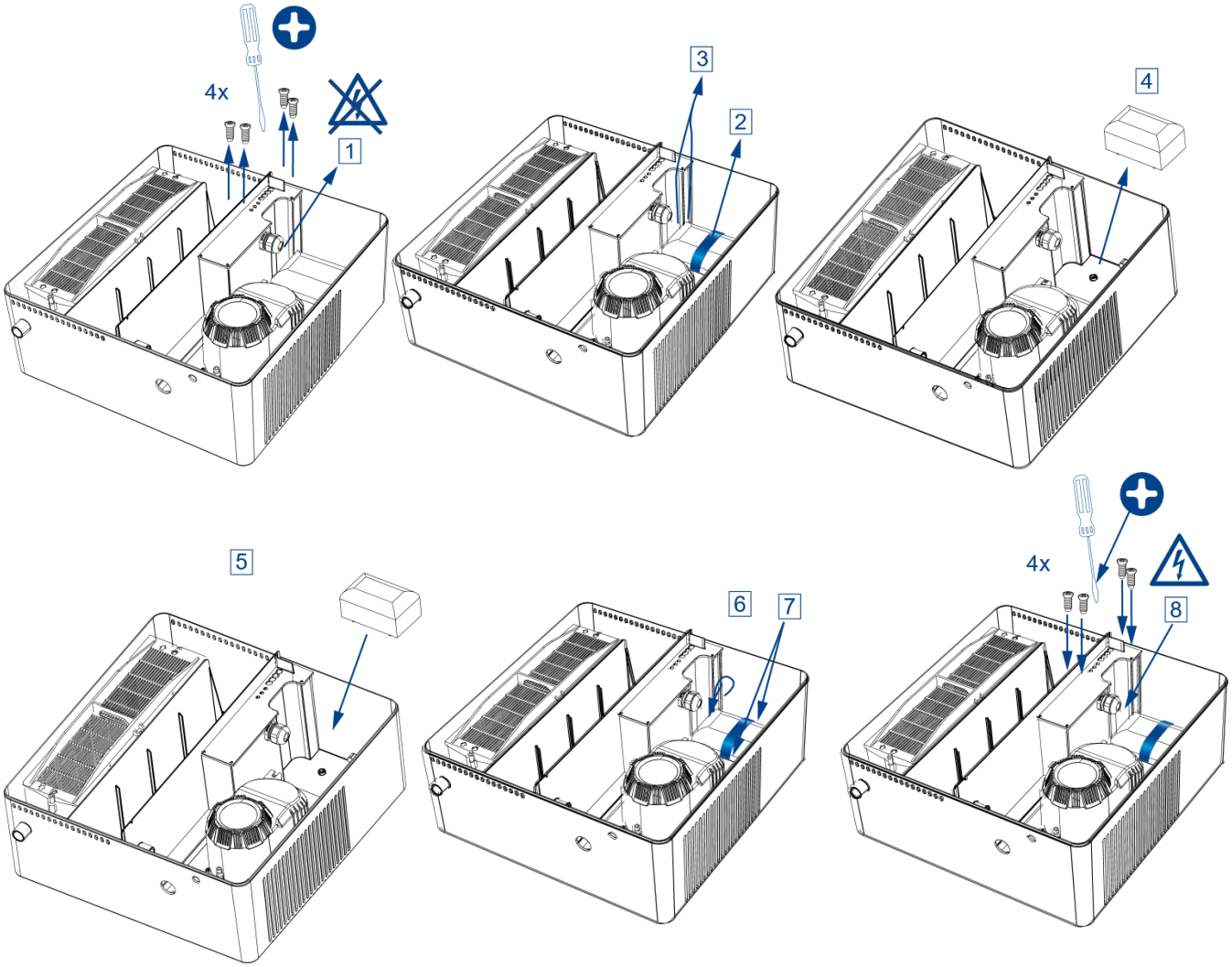



*Figura 19: Substituir a BA no exemplo IN gás 500*

## 10. Avarias

| Avaria | Possíveis causas | Resolução |
|---|---|---|
| Valor de pH < 6.5 | BA (8) com defeito | Verificar a BA (8), eventualmente substituir (ver o capítulo 9.3). |
| | Cesto de neutralização (3) / cestos de neutralização (3-4) desgastado/s ou obstruído/s | Substituir o cesto de neutralização (3) / cestos de neutralização (3-4) (ver o capítulo 9.2). |
| | Sobrecarga da IN | Verificar se a IN foi atribuída à potência de caldeira de acordo com os dados técnicos (capítulo 11), eventualmente instalar a IN correspondente. |
| Contaminação forte do dispositivo de neutralização | Má combustão na caldeira de condensação. | Solicitar o serviço de assistência técnica de queimadores. |
| Saída de condensado | Mangueira de ligação da caldeira de condensação – neutralização não estanque. | Verificar a mangueira de ligação, incluindo a fixação, eventualmente colocar corretamente ou substituir. |
| | Mangueira de ligação neutralização – canalização não estanque. | Verificar a mangueira de ligação, incluindo a fixação, eventualmente colocar corretamente ou substituir. |
| | Na versão do aparelho com BC: BC não está eletricamente ligada. | Verificar conexão elétrica, eventualmente conectar (ver o capítulo 7). |
| | Na versão do aparelho com BC: BC com defeito. | Substituir a BC (ver o capítulo 9.4). |
| | Entrada de condensado (9) ou saída de condensado (10) obstruída. | Limpar a entrada de condensado (9) ou saída de condensado (10). |
| | Cesto de neutralização (3) / cestos de neutralização (3-4) obstruído(s). | Substituir o cesto de neutralização (3) / cestos de neutralização (3-4) (ver o capítulo 9.2). |
| BA (8) não funciona | BA (8) não está eletricamente ligada | Verificar conexão elétrica, eventualmente conectar (ver o capítulo 7). |
| | BA (8) com defeito | Verificar a BA (8), eventualmente substituir (ver o capítulo 9.3). |
| Represamento de condensado na caldeira de condensação | Tubos de condensado entre a caldeira de condensação e a IN | Enxaguar ou eventualmente substituir os tubos de |

| Avaria | Possíveis causas | Resolução |
|---|---|---|
| | obstruídos | condensado. |
| Condensado na câmara de aquecimento | Condutas condutoras de condensado com fugas<br><br>Transbordo da neutralização por obstrução. | Verificação de estanqueidade de todas as condutas condutoras de condensado.<br><br>Limpeza neutralização |
| Curto-circuito elétrico na IN | Água na BA (8). | Verificar a BA (8), eventualmente substituir (ver o capítulo 9.3). |
| IN sem corrente | A alimentação de tensão foi interrompida por um fusível que disparou, uma rutura de cabo, caldeira de condensação desligada, etc. | Substituir ou repor o fusível; substituir o cabo; colocar a caldeira de condensação em funcionamento. |
| Nenhuma indicação LED ou indicação LED errada | Ligação elétrica errada da IN ou IN não está conectada. | Verificar conexão elétrica, eventualmente conectar (ver o capítulo 7). |
| | Unidade de controlo com defeito. | Substituir a IN. |
| | Condutas com defeito. | Substituir as condutas. |

# 11. Dados técnicos

## 11.1 Gás

| Dados técnicos | | | | |
|---|---|---|---|---|
| IN Gás | | 150 | 500 | 1000 |
| **Dados de desempenho** | | | | |
| Tipo caldeira de aquecimento | | Gás Tecnologia de condensação | | |
| Potência máx. da caldeira | [kW] | 150 | 500 | 1000 |
| Máx. potência de neutralização ($\dot{V}_{máx}$) | [l/h] | 18 | 60 | 120 |
| **Dados de funcionamento** | | | | |
| Capacidade do cesto de neutralização | [kg] | 4.0 | | |
| Número de cestos de neutralização | | 1 | 1 | 2 |
| Vida útil (DVGW VP 114) da quantidade de condensado neutralizável | [h]<br>[$m^3$] | 2000<br>9 | 2000<br>30 | 2000<br>60 |
| Intervalo de manutenção | | 12 meses | | |
| Altura de represamento (relativamente ao centro entrada) | [mm] | 125 | | |
| Classe de proteção | | IP24 | | |
| Ligação à rede | | 230 V / 50 Hz | | |
| Consumo de potência da unidade de controlo | | 3 W | | |
| Contacto de alarme manutenção e transbordo | | Contacto normalmente fechado 6.3 A carga óhmica – 230V (NF) | | |
| **BA** | | | | |
| Ligação à rede | | - | 230V / 50Hz | |
| Consumo de potência | [W] | - | 4.5 | |
| Classe de proteção | | - | IPX4 | |
| **BC (opcional)** | | | | |
| Altura de débito máx. | [m] | 4 | | |
| Ligação à rede | | 230V / 50-60Hz | | |
| Potência máxima da conexão | [W] | 60 | | |
| Alimentação de corrente | [A] | 1.2 | | |
| Classe de proteção | | IPX4 | | |
| Contacto de alarme | | Contacto normalmente fechado 6.3 A carga óhmica – 230V (NF) | | |
| **Massa** | | | | |
| Altura total | [mm] | 195 | | |
| Altura da entrada de condensado | [mm] | 115 | | |
| Altura da saída de condensado sem / com BC | [mm] | 105 / 145 | | |
| Comprimento total | [mm] | 430 | | |
| Largura total | [mm] | 420 | | |
| **Conexão** | | | | |
| Entrada de condensado | [DN] | 20 | | |
| Saída de condensado sem / com BC | [DN] | 20 / 9 | | |
| **Peso** | | | | |
| Peso seco aprox. | [kg] | 8 | 10 | 15 |
| Peso de operação aprox. | [kg] | 13 | 15 | 20 |
| **Área de utilização** | | | | |
| Valor de pH mín. Entrada | | 3 | | |
| Temperatura do condensado | [°C] | 5 – 50 | | |
| Temperatura ambiente | [°C] | 5 – 40 | | |
| Humidade ambiente | [%] | 20 – 60 | | |

## 11.2 Óleo

| Dados técnicos | | | |
|---|---|---|---|
| IN Óleo | | 100 | 200 |
| **Dados de desempenho** | | | |
| Tipo caldeira de aquecimento | | Óleo Tecnologia de condensação | |
| Potência máx. da caldeira | [kW] | 100 | 200 |
| Máx. potência de neutralização ($\dot{V}_{máx}$) * | [l/h] | 8 | 16 |
| **Dados de funcionamento** | | | |
| Capacidade do cesto de neutralização | [kg] | 4.0 | |
| Número de cestos de neutralização | | 1 | 2 |
| Vida útil com condensado, no entanto, pH mín. 3<br>Quantidade de condensado neutralizável | [h]<br>[m3] | 2000<br>4 | 2000<br>8 |
| Intervalo de manutenção | | 12 meses | |
| Altura de represamento (relativamente ao centro entrada) | [mm] | 125 | |
| Classe de proteção | | IP24 | |
| Ligação à rede | | 230 V / 50 Hz | |
| Consumo de potência da unidade de controlo | | 3 W | |
| Contacto de alarme manutenção e transbordo | | Contacto normalmente fechado 6.3 A carga óhmica – 230V (NF) | |
| **BA** | | | |
| Ligação à rede | | 230V / 50Hz | |
| Consumo de potência | [W] | 4.5 | |
| Classe de proteção | | IPX4 | |
| **BC (opcional)** | | | |
| Altura de débito máx. | [m] | 4 | |
| Ligação à rede | | 230V / 50-60Hz | |
| Potência máxima da conexão | [W] | 60 | |
| Alimentação de corrente | [A] | 1.2 | |
| Classe de proteção | | IPX4 | |
| Contacto de alarme | | Contacto normalmente fechado 6.3 A carga óhmica – 230V (NF) | |
| **Massa** | | | |
| Altura total | [mm] | 195 | |
| Altura da entrada de condensado | [mm] | 115 | |
| Altura da saída de condensado sem / com BC) | [mm] | 105 / 145 | |
| Comprimento total | [mm] | 430 | |
| Largura total | [mm] | 420 | |
| **Conexão** | | | |
| Entrada de condensado | [DN] | 20 | |
| Saída de condensado sem / com BC | [DN] | 20 / 9 | |
| **Peso** | | | |
| Peso seco aprox. | [kg] | 10 | 15 |
| Peso de operação aprox. | [kg] | 15 | 20 |
| **Área de utilização** | | | |
| Valor de pH mín. na entrada | | 3 | |
| Temperatura do condensado | [°C] | 5 – 50 | |
| Temperatura ambiente | [°C] | 5 – 40 | |
| Humidade ambiente | [%] | 20 – 60 | |

## 11.3 Configuração

| Neutralisation NE | Gás [kW] | | | | Óleo [kW] | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1-150 | 151-500 | 501-1000 | 1001-2000 | 1-100 | 101-200 |
| NE 150 (7738344962)<br>NE 150 CP (7738344963) | 1x | | | | | |
| NE 1000 (7738344964)<br>NE 1000 CP (7738344965) | | 1x | 1x | 2x | 1x | 1x |
| NE-BG (7738344968) | 1x | 1x | 2x | 4x | | |
| NE-BO (7738344969) | | | | | 1x | 2x |
| NE-CAS (7738344967) | | | | 1x | | |

## 12. Peças de substituição

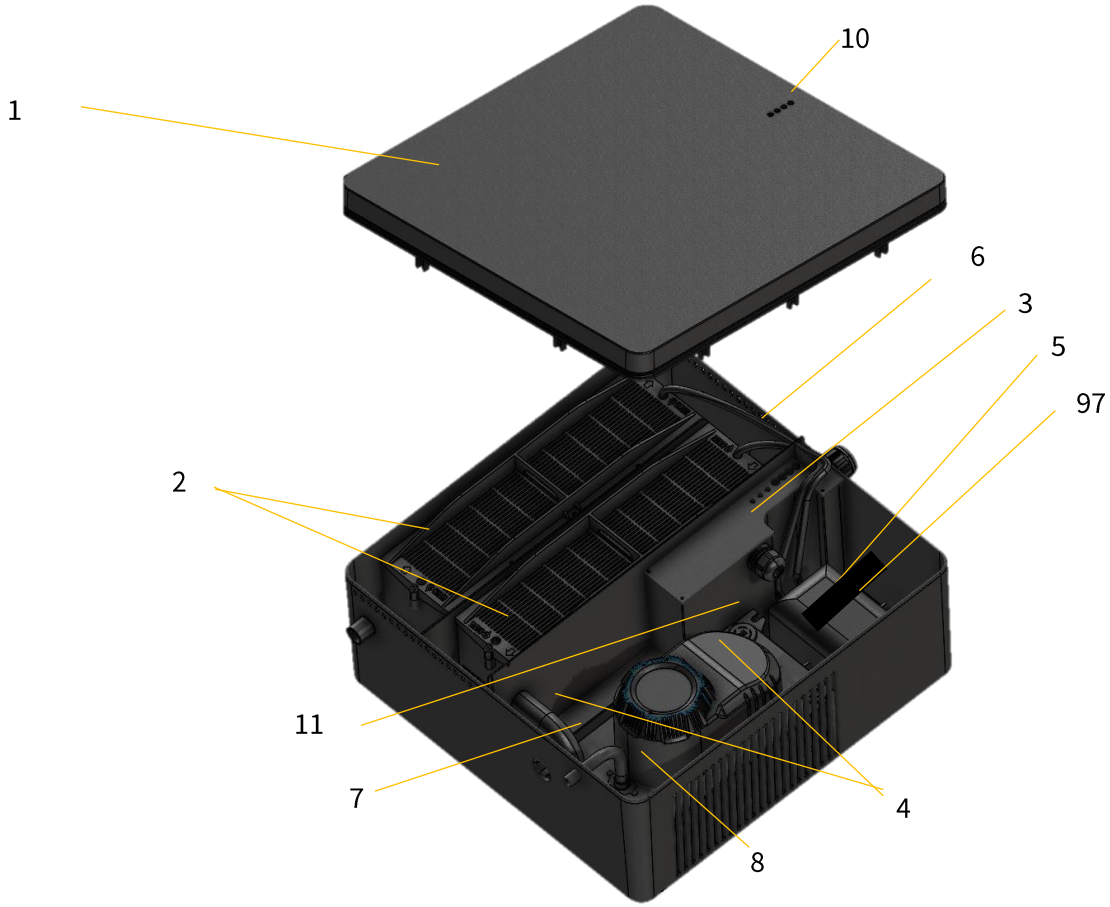



Figura 20: Estrutura de base da IN gás 1000 Plus

1 Tampa de substituição da caixa Bosch (7738344979)
2 Cesto de substituição gás (7738344968) / cesto de substituição óleo (7738344969)
3 Tampa do sistema eletrónico com parafusos (7738344974)
4 Bomba de condensado (7738344966)
5 Bomba de ar (7738344972)
6 Conjunto de mangueiras da bomba de ar (7738344973)
7 Conjunto de mangueiras sem bomba (7738344975)
8 Válvula antirretorno da bomba de condensado (7738344976)
9 Fixação bomba de ar (7738344977)
10 Indicação conjunto de condutores de luz (7738344978)

# 1. Cuprins

1. Cuprins ....580
2. Lista prescurtărilor ....581
3. Lista simbolurilor ....582
4. Informații generale ....583
4.1 Indicații generale ....583
4.2 Indicații de securitate ....583
4.3 Garanția legală ....583
4.4 Conformitate ....583
4.5 Măsuri de protecție ....584
4.5.1 Pericole speciale ....584
4.5.2 Măsuri de prim ajutor ....584
4.5.3 Măsuri de igienă ....584
4.6 Măsuri de protecție ....584
4.7 Conductele de condens ....584
4.8 Transportul, depozitarea și eliminarea ca deșeu ....585
5. Structură și funcționare ....586
5.1 Vedere de ansamblu ....586
5.2 Utilizare conformă cu destinația ....587
5.3 Descrierea structurii și funcționării ....587
6. Manual de montaj ....589
6.1 Conexiune instalație de neutralizare ....589
6.2 Montaj coșuri de neutralizare ....590
6.3 Montaj pompă de aer ....591
6.4 Montaj în cascadă ....593
7. Schema electrică de conexiuni ....594
8. Punerea în funcțiune ....598
9. Întreținere curentă ....599
9.1 Indicații generale ....599
9.2 Măsurare valoare pH ....599
9.3 Înlocuire coș de neutralizare ....599
9.4 Întreținere curentă pompă de condens ....602
9.5 Pompă de condens de rezervă ....604
9.6 Supapă de sens pompă de condens de rezervă ....605
9.7 Pompă de aer de rezervă ....607
10. Defecțiuni ....608
11. Date tehnice ....610
11.1 Gaz ....610
11.2 Ulei ....611
11.3 Configurație ....612
12. Piese de schimb ....613

## 2. Lista prescurtărilor

| | |
|---|---|
| resp. | respectiv |
| d.c. | după caz |
| KP | Pompă de condens |
| LP | Pompă de aer |
| min. | minut/e |
| max. | maxim |
| min. | minim |
| NA | Instalație de neutralizare |
| sec. | secunde |

## 3. Lista simbolurilor

| Simbol | Descriere |
|---|---|
|  | Semn general de avertizare (W001) |
|  | Avertizare privind tensiunea electrică periculoasă (W012) |
|  | Semn de obligativitate general (M001) |
|  | Utilizați ochelari de protecție (M004) |
|  | Purtați apărătoare pentru mâini (M009) |

# 4. Informații generale

## 4.1 Indicații generale



Toate lucrările pot fi efectuate numai de către o companie de instalare autorizată, cu personal specializat și instruit în mod corespunzător.

Aparatul poate fi instalat numai de către companii specializate autorizate care, după finalizarea lucrărilor, eliberează administratorului o confirmare că instalația este impecabilă din punct de vedere tehnic, în conformitate cu dispozițiile legale aplicabile și cu instrucțiunile producătorului.
Se exclude orice răspundere contractuală sau extracontractuală a producătorului pentru vătămări corporale, animale sau daune materiale cauzate de instalarea, reglarea, întreținerea curentă sau utilizarea necorespunzătoare defectuoasă. Acest manual de instrucțiuni face parte integrantă din aparat și trebuie păstrat sau salvat cu grijă ca atare.

## 4.2 Indicații de securitate



NA a fost controlată și verificată electric în fabrică.

Instalația poate fi pusă în funcțiune numai dacă au fost respectate toate standardele și normele de siguranță relevante.

- Toate instrucțiunile conținute în acest manual trebuie să fie respectate pentru a asigura funcționarea corectă.
- Instalația poate fi conectată numai la o sursă de alimentare care respectă standardele.
- NA se utilizează numai pentru domeniile de aplicare enumerate în capitolele 5 și 11.
- Toate lucrările pot fi efectuate numai cu unelte adecvate
- NA trebuie să fie întreținută cel puțin o dată pe an. Lucrările de întreținere curentă pot fi efectuate numai de către personal specializat și în conformitate cu reglementările aplicabile. Înainte de efectuarea lucrărilor de întreținere curentă, deconectați NA de la alimentarea electrică (toate cablurile din exterior).
- Este interzisă modificarea dispozitivelor de siguranță și de reglare fără autorizație expresă și contrar instrucțiunilor producătorului.
- Trebuie respectate reglementările aplicabile la nivel local, precum și reglementările privind prevenirea accidentelor și siguranța la locul de muncă.
- Eventualele defecțiuni trebuie remediate imediat cu ajutorul instrucțiunilor de remediere a defecțiunilor (tabelul de defecțiuni, capitolul 10) și de întreținere curentă (capitolul 9).



Componentele electrice ale NA nu trebuie să intre în contact cu apa.

## 4.3 Garanția legală

Funcționarea corectă a NA este garantată numai dacă sunt respectate aceste instrucțiuni. Tratarea necorespunzătoare, instalarea defectuoasă, modificările neautorizate și daunele cauzate de forță nu sunt acoperite de garanție. Instalația trebuie întreținută la intervale regulate, în conformitate cu specificațiile și pentru lucrările de întreținere și reparații se pot utiliza numai piese de schimb de la producător, în caz contrar toate drepturile vor fi anulate.

## 4.4 Conformitate

NA a fost verificată și certificată în conformitate cu cerințele aplicabile. Următoarele reglementări privind produsul și funcția acestuia sunt menționate și luate în considerare în acest manual de utilizare:

- DVGW VP 114: "Dispozitive de neutralizare pentru instalații cu focar pe gaz; Cerințe și verificări"
- DWA-A 251: "Tipuri de condens la cazanele în condensație"

- EN 60335-1:2012/A15:2021: "Securitatea aparatelor electrice pentru uz casnic și scopuri asemănătoare"
- EN IEC 60335-2-41:2021/A11:2021: "Securitatea aparatelor electrice pentru uz casnic și scopuri asemănătoare"
- EN IEC 55014-1:2021: "Compatibilitatea electromagnetică – Cerințe asupra aparatelor electrocasnice, sculelor electrice și aparatelor electrice asemănătoare -Partea 1"
- EN IEC 55014-2:2021: "Compatibilitatea electromagnetică – Cerințe asupra aparatelor electrocasnice, sculelor electrice și aparatelor electrice asemănătoare -Partea 2"
- EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021: "Compatibilitate electromagnetică (CEM) – Partea 3-2"
- EN 61000-3-3:2013+A1:2019: "Compatibilitate electromagnetică (CEM) – Partea 3-3"

## 4.5 Măsuri de protecție

Indicațiile de siguranță trebuie respectate atunci când se efectuează lucrări de reparații și întreținere la unitatea de neutralizare (a se vedea capitolele 5 și 6). Simbolurile sunt descrise în lista III.1.

### 4.5.1 Pericole speciale



Condensul poate fi coroziv! Contactul cu condensul poate provoca răniri și daune materiale. Folosiți întotdeauna protecție adecvată pentru ochi pentru toate lucrările de întreținere și reparații.

### 4.5.2 Măsuri de prim ajutor

În cazul în care condensul intră în contact cu ochii, clătiți-i cu multă apă. Dacă simptomele persistă, consultați medicul.

### 4.5.3 Măsuri de igienă

- Nu fumați și nu consumați alimente la locul de muncă.
- Trebuie respectată fișa cu date de securitate curentă pentru agentul de neutralizare, care poate fi solicitată de la producător.

## 4.6 Măsuri de protecție

- Spațiul de instalare trebuie să respecte normele de construcție aplicabile, în special normele de ardere din țara respectivă.
- Spațiul de instalare trebuie să fie ferit de îngheț și bine ventilat.
- NA trebuie să fie amplasată pe o suprafață portantă, suficient de mare, orizontală, plană, care să fie ușor accesibilă pentru întreținerea curentă.
- Va fi prevăzut un comutator cu declanșator de supracurent pentru protecția racordarea electrică.
- Se vor respecta instrucțiunile de montaj (capitolul 6).

## 4.7 Conductele de condens



- Conductele de condens trebuie să fie instalate înconformitate cu manualul de montaj (a se vedea capitolul 3).
- Conductele de condens trebuie să fie montate numai la orificiile deschise de intrare (4) și de evacuare (9) .

- Panta descendentă minimă pentru conductele de condens este de 10%.
- Condensul trebuie evacuat deschis (într-o pâlnie) și cu o distanță minimă de 20mm în canalizare.
- Conductele de condens trebuie să fie realizate din material rezistent la coroziune în conformitate cu DWA-A 251.
- Conducta de admisie a unității de neutralizare trebuie să fie echipată cu un sifon,

corespunzător prevederilor de specialitate.

## 4.8 Transportul, depozitarea și eliminarea ca deșeu

Coșul de neutralizare (5) al NA este proiectat pentru un an de funcționare și trebuie înlocuit anual.

- NA poate fi deteriorată în cazul unui transport necorespunzător.
- NA poate fi deteriorată de temperaturile ridicate. Pentru a preveni deteriorarea, unitatea de neutralizare trebuie să fie protejată în mod corespunzător de obiectele cu radiații termice puternice.
- NA poate fi transportată și depozitat numai în ambalajul său original.
- În cazul în care coșurile de neutralizare folosite și alte părți ale NA sunt eliminate, acest lucru trebuie să se facă în conformitate cu reglementările legale aplicabile la nivel local.

# 5. Structură și funcționare

## 5.1 Vedere de ansamblu

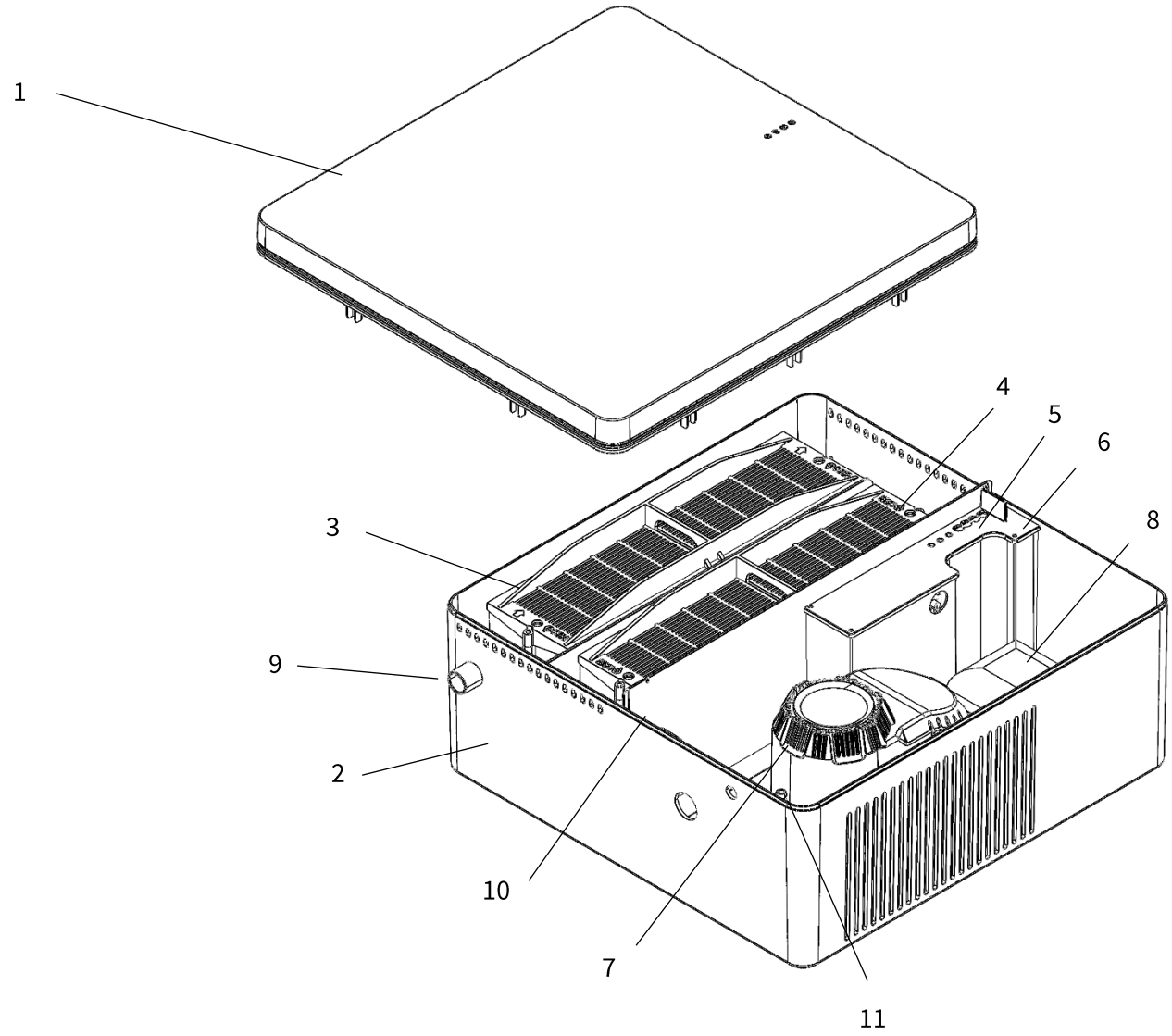



*Figura 1: Structura de bază NA gaz 1000 Plus*

1 Capac
2 Vană
3 Coș de neutralizare 1
4 Coș de neutralizare 2 (numai pentru versiunea de aparat NA gaz 1000 kW)
5 Unitate de control
6 Capacul unității de control
7 Pompă de condens (numai pentru variantele de aparate cu pompă de condens)
8 Pompă de aer (numai pentru varianta de aparat NA gaz 500 / 1000 kW)
9 Racord de intrare a condensului DN20
10 Racord de evacuare a condensului DN20 fără pompă de condens
11 Racord de evacuare a condensului DN09 cu pompă de condens

## 5.2 Utilizare conformă cu destinația

NA este adecvată pentru neutralizarea, adică pentru creșterea valorii pH-ului peste 6,5, a condensului de la generatoarele de căldură și/sau de la sistemele de gaze evacuate din oțel inoxidabil, plastic, sticlă și ceramică în conformitate cu DVGW VP 114.

Dispozitivul de neutralizare poate fi utilizat numai dacă toate componentele au fost instalate în mod corespunzător și dacă nu au fost efectuate manipulări necorespunzătoare asupra dispozitivului de neutralizare.

Trebuie respectate toate instrucțiunile și indicațiile din acest manual, manualele pentru echipamentele suplimentare și dispozițiile de siguranță aplicabile la locul de utilizare și trebuie respectate intervalele de întreținere.

Eliminarea defecțiunilor și a daunelor cauzate de o funcționare necorespunzătoare, de aditivi chimici nepotriviți, de o manipulare necorespunzătoare, de o instalare defectuoasă, de modificări neautorizate sau de daune cauzate de forță nu sunt acoperite de garanție.

## 5.3 Descrierea structurii și funcționării

Componentele principale ale NA (figura 1) sunt capacul (1), vana (2), coșul de neutralizare (3) și unitatea de control (5).

În funcție de varianta aparatului (a se vedea capitolul 11), se utilizează coșul de neutralizare 2 (4), KP (7) și pompa de aer (8).

Racordul pentru intrarea condensului DN20 (9) este același pentru toate variantele, iar racordul pentru evacuarea condensului variază în funcție de varianta de aparat fără KP DN20 (10) și cu KP DN9 (11).

Condensul acid intră în dispozitivul de neutralizare prin intrarea condensului (9). Condensul este neutralizat în coșul/coșurile de neutralizare (3-4) și iese prin evacuarea condensului (10). Pentru a asigura scurgerea normală a condensului chiar și în cazul blocării coșului/coșurilor de neutralizare (3-4), este prevăzut un spațiu deasupra coșului/coșurilor de neutralizare (3) pentru preaplin.

În funcție de varianta aparatului (a se vedea capitolul 11), dispozitivul de neutralizare este echipat cu un LP (8). LP (8) este conectat la sistemul de neutralizare prin intermediul unui furtun LP, care transportă aer în coșul de neutralizare (3)/coșurile de neutralizare (3-4) în timpul funcționării dispozitivului de neutralizare, ceea ce sporește efectul de neutralizare.

Unitatea de control (5) monitorizează funcționarea dispozitivului de neutralizare:

| Simbol | Funcție | Culoare | Monitorizare |
|---|---|---|---|
|  | On | Verde | Alimentare cu tensiune (230 V) |
|  | Întreținere curentă | Portocaliu | Interval de întreținere curentă( anual) |
|  | Atenție / mesaj de defecțiune | Portocaliu | Preaplin de condens (senzor) |

| Simbol | Funcție | Culoare | Monitorizare |
|---|---|---|---|
|  | Defecțiune / deconectare cazan | Roșu | Funcționare KP. |

Informații adiționale pot fi găsite în capitolul 9 "Defecțiuni".

Unitatea de control (5) reglează funcționarea dispozitivului de neutralizare:

- În cazul variantei de aparat cu LP (8): LP funcționează atunci când recuperatorul de căldură este în funcțiune.
- În cazul variantei de aparat cu KP: KP funcționează când recuperatorul de căldură este în funcțiune și comutatorul flotant al KP se declanșează.

# 6. Manual de montaj

## 6.1 Conexiune instalație de neutralizare

| | |
|---|---|
|  | Toate lucrările se vor efectua în stare nealimentată electric. Indicație: Chiar dacă NA a fost deconectată de la rețeaua electrică, este posibil ca pe cablul LP să fie încă prezent curent (230V). Asigurați-vă că toate liniile sunt scoase de sub tensiune, deconectați cazanul dacă este necesar. |
|  | Coșurile de neutralizare (3-4) sunt adăugate separat ca articol și trebuie montate pe NA la fața locului. |

1. NA trebuie să fie amplasat pe o suprafață suficient de mare, orizontală, plană și portantă, care să fie ușor accesibilă pentru întreținere și manipulare.
2. Introduceți coșul de neutralizare (3) / coșurile de neutralizare (3-4) în dispozitivul prevăzut în acest scop.
3. Racordați NA conform figurii 2.
   - 3.1. Dacă este necesar, tăiați la dimensiune **furtunul de condens** din pachetul de livrare și conectați ieșirea de condens sifonată a recuperatorului de căldură la racordul de intrare a condensului DN20 (9). Asigurați-vă că evacuarea condensului se face fără reflux (pantă descendentă minimă de 10%).
   - 3.2. **În cazul variantei de aparat fără KP:** După caz, tăiați furtunul de condens din pachetul de livrare la dimensiune și conectați racordul de evacuare a condensului prin deschiderea de ieșire (10) la canalizare. Asigurați-vă că evacuarea condensului se face fără reflux (pantă descendentă minimă de 10%). și că există o distanță minimă de 20mm față de canalizare.
   - 3.3. **În cazul variantei de aparat cu KP:** După caz, tăiați la dimensiune furtunul de condens din pachetul de livrare (premontat). Treceți racordul de evacuare a condensului prin deschiderea de ieșire (11) și conectați-l la canalizare. Asigurați-vă că evacuarea condensului se face fără reflux și că există o distanță minimă de 20mm față de canalizare (evacuare liberă).
   - 3.4. **Variante de aparat cu KP (7):** Îndepărtați siguranța de transport de pe KP. Racordați cablul de alarmă KP electric astfel încât recuperatorul de căldură să se deconecteze în cazul unei defecțiuni la KP. A se vedea capitolul 7 "Schema de conexiuni". Postechiparea NA cu o KP nu este posibilă. Se va utiliza NA corespunzătoare cu KP.
   - 3.5. **Variant de aparat cu LP (8):** Racordați LP cu furtunul LP la coșul de neutralizare 1 (3) resp. la coșurile de neutralizare 1 și 2 (3-4). Conectați electric LP la arzător, astfel încât acesta să funcționeze numai atunci când funcționează și cazanul în condensare. A se vedea capitolul 7 "Schema de conexiuni". Asigurați-vă că recuperatorul de căldură este deconectat și, prin urmare, și că LP este scoasă de sub tensiune.
   - 3.6. Verificați etanșeitatea **tuturor racordurilor care transportă condens**.
   - 3.7. Racordați **cablul semnalizator de defecțiune** la recuperatorul de căldură.
   - 3.8. Racordați **cablul de rețea** consultați capitolul schemei de conexiuni potrivite (a se vedea capitolul 7).




*Figura 2: Instalare NA cu țeavă de alimentare a condensului sifonată în generatorul de căldură*

## 6.2 Montaj coșuri de neutralizare

Coșurile de neutralizare sunt furnizate separat și trebuie să fie introduse în NA la fața locului. Configurația corectă a coșurilor de neutralizare poate fi găsită în tabelul de configurare (capitolul 11.3).

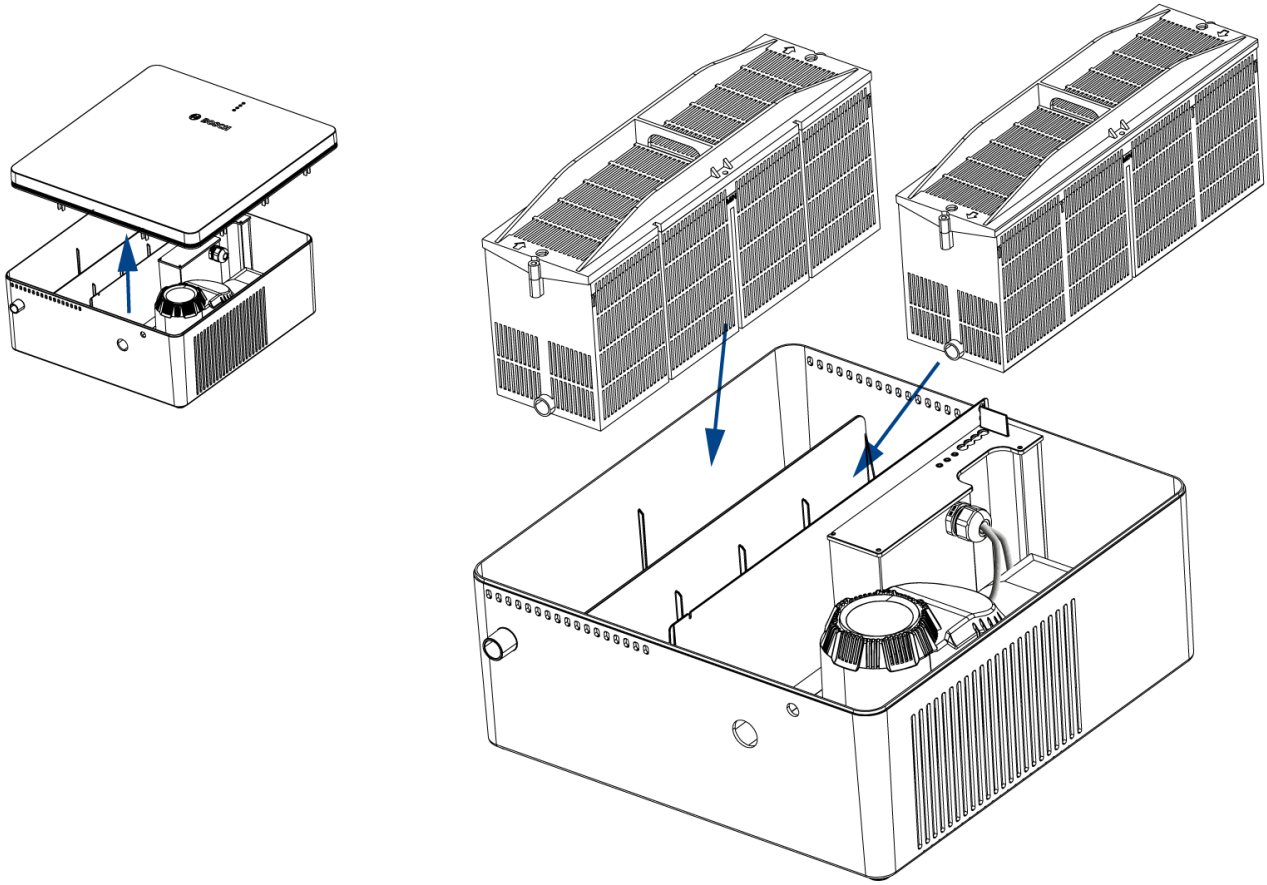


*Figura 3: Montaj coșuri de neutralizare*

## 6.3 Montaj pompă de aer

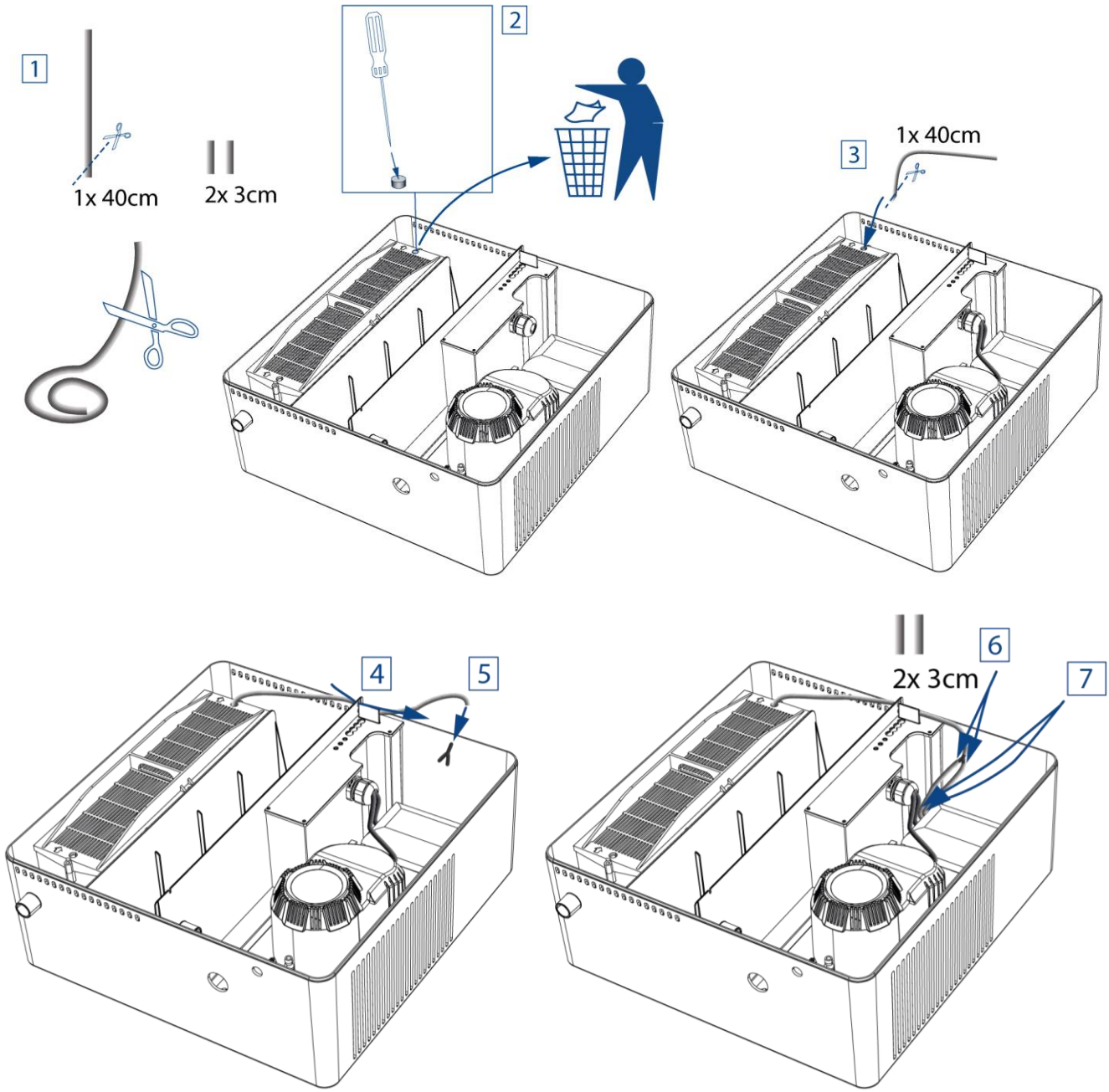



*Figura 4: Montaj LP NA gaz 500*

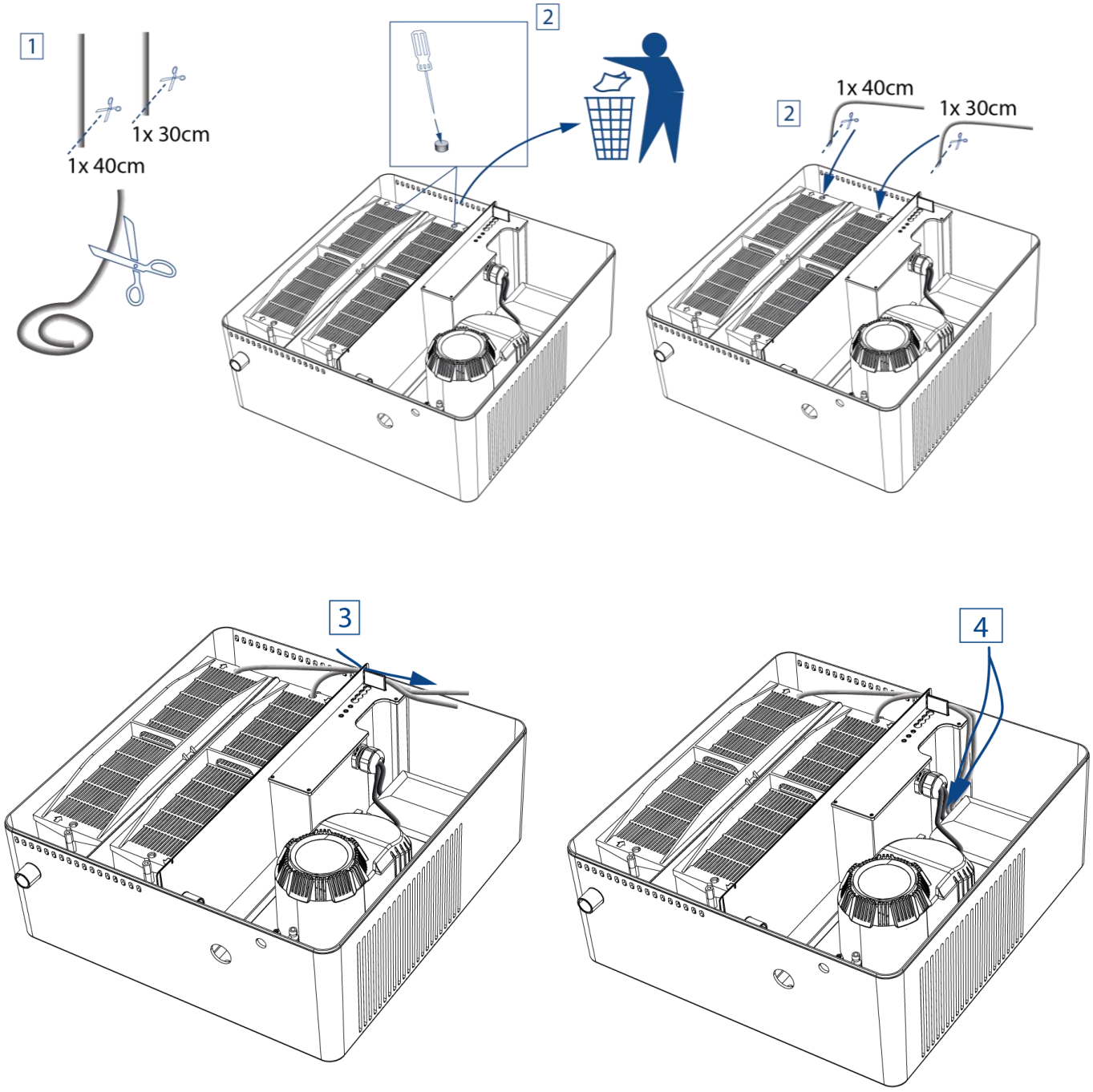



*Figura 5: Montaj LP NA gaz 1000*

## 6.4 Montaj în cascadă

Este posibil să se racordeze două unități NA gaz 1000 și astfel să se mărească capacitatea de neutralizare până la 2000 kW de gaz. În acest scop, folosiți numărul de articol 7738344967, care este conectat la intrarea de condens a celor două AN. Restul instalației se realizează în conformitate cu cerințele din figura 2.

Distanța minimă dintre cele două NA este de 50 mm.

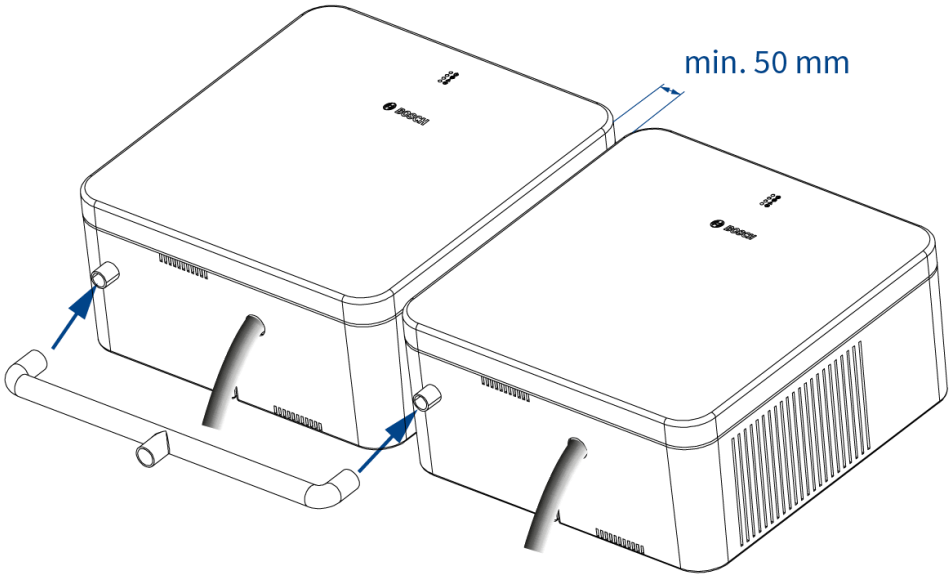



*Figura 6: Montaj în cascadă*

## 7. Schema electrică de conexiuni

**ES** Intrare externă de defecțiune (fără potențial) sau intrare de comutare a combustibilului, arzător cu 2 combustibili 5V CC / 10mA

**SI** Îndepărtați dispozitivul de siguranță sau modulul FM-SI, la racordarea punții. Atenție: Conexiunea SI nu are nicio funcție tehnică de securitate în combinație cu cazanele **EMS! Racordați dispozitivele de siguranță numai direct la cazanul EMS!**

**AG** Clapetă pentru gazele arse, a se îndepărta la racordarea punții. Atenție: Conexiunea AG nu are nicio funcție tehnică de securitate în combinație cu cazanele EMS! Racordați dispozitivele de siguranță numai direct la cazanul EMS!

**4** Conductor neutru

**5** Deschis

**6** Închis

**7** Mesaj de răspuns

**LP** Pompă de aer

**KP** Pompă de condens

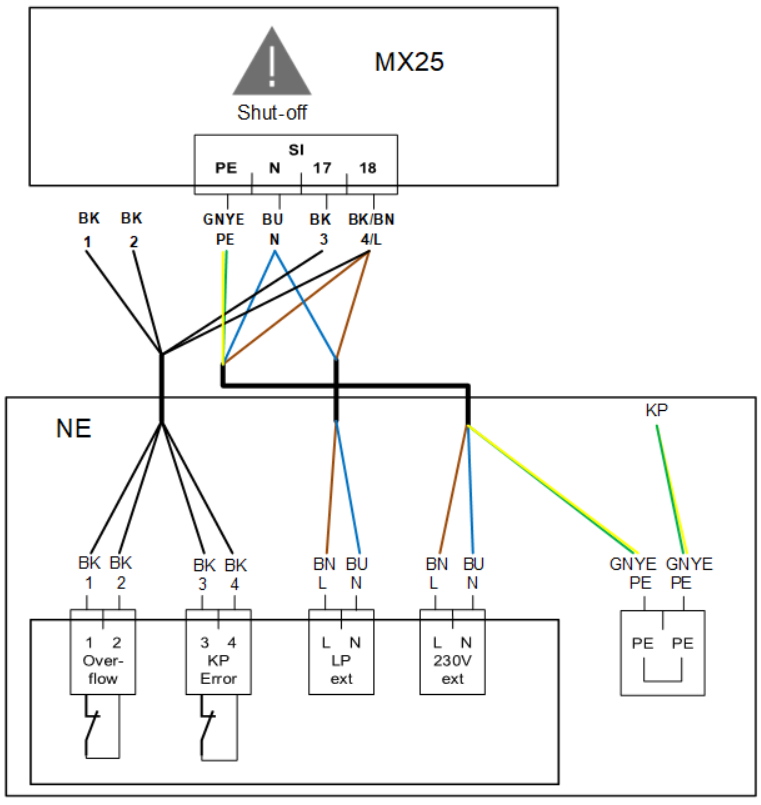



*Figura 7: Schema electrică de conexiuni – MX25 individual*

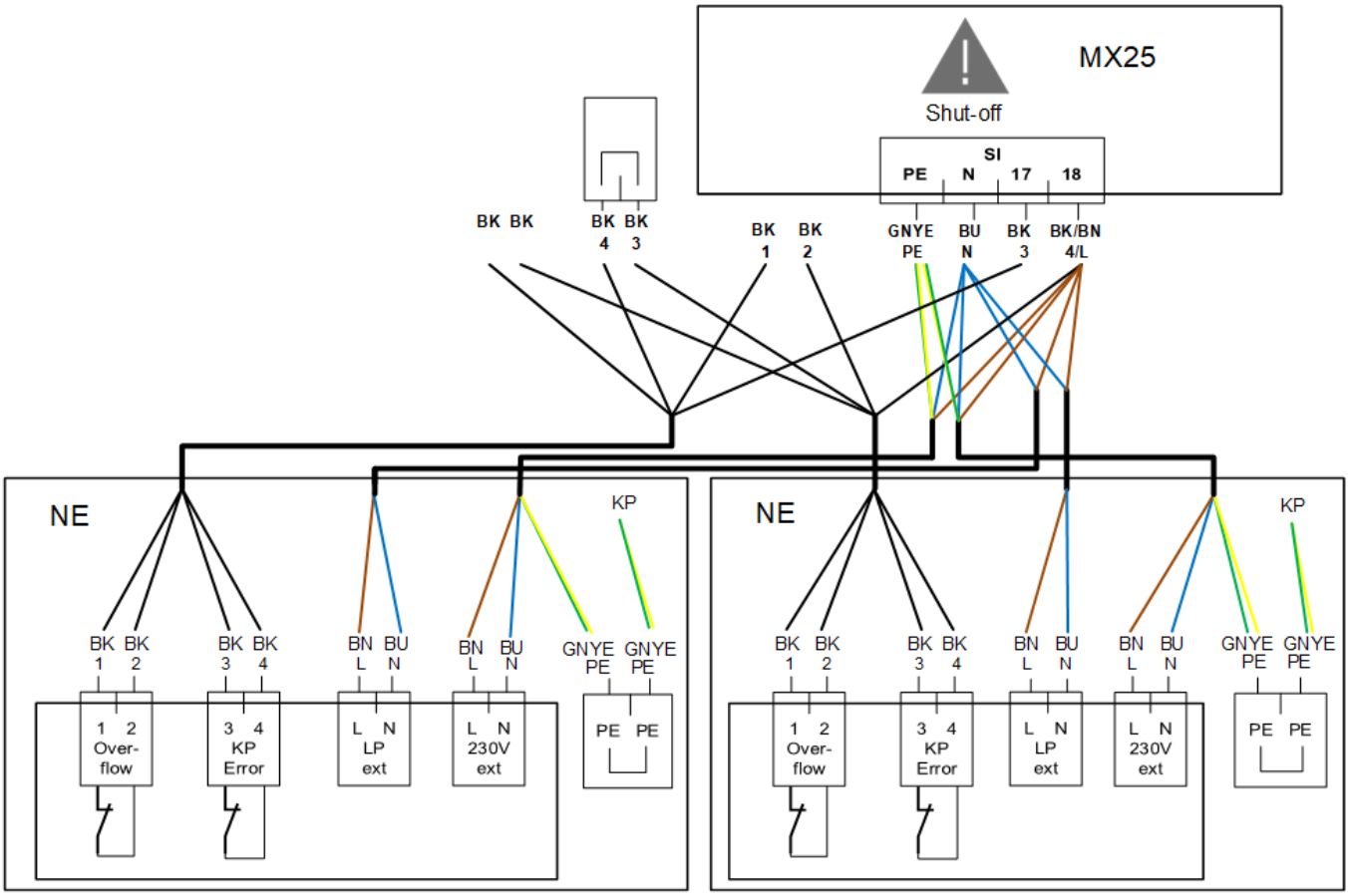



*Figura 8: Schema electrică de conexiuni – MX25 cascadă*

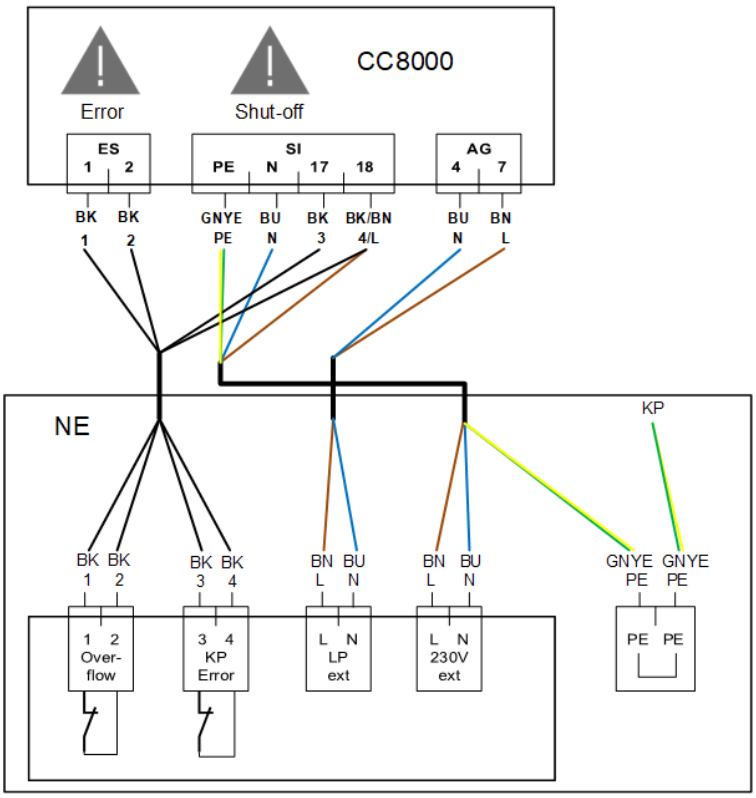



*Figura 9: Schema electrică de conexiuni – CC8000 individual*

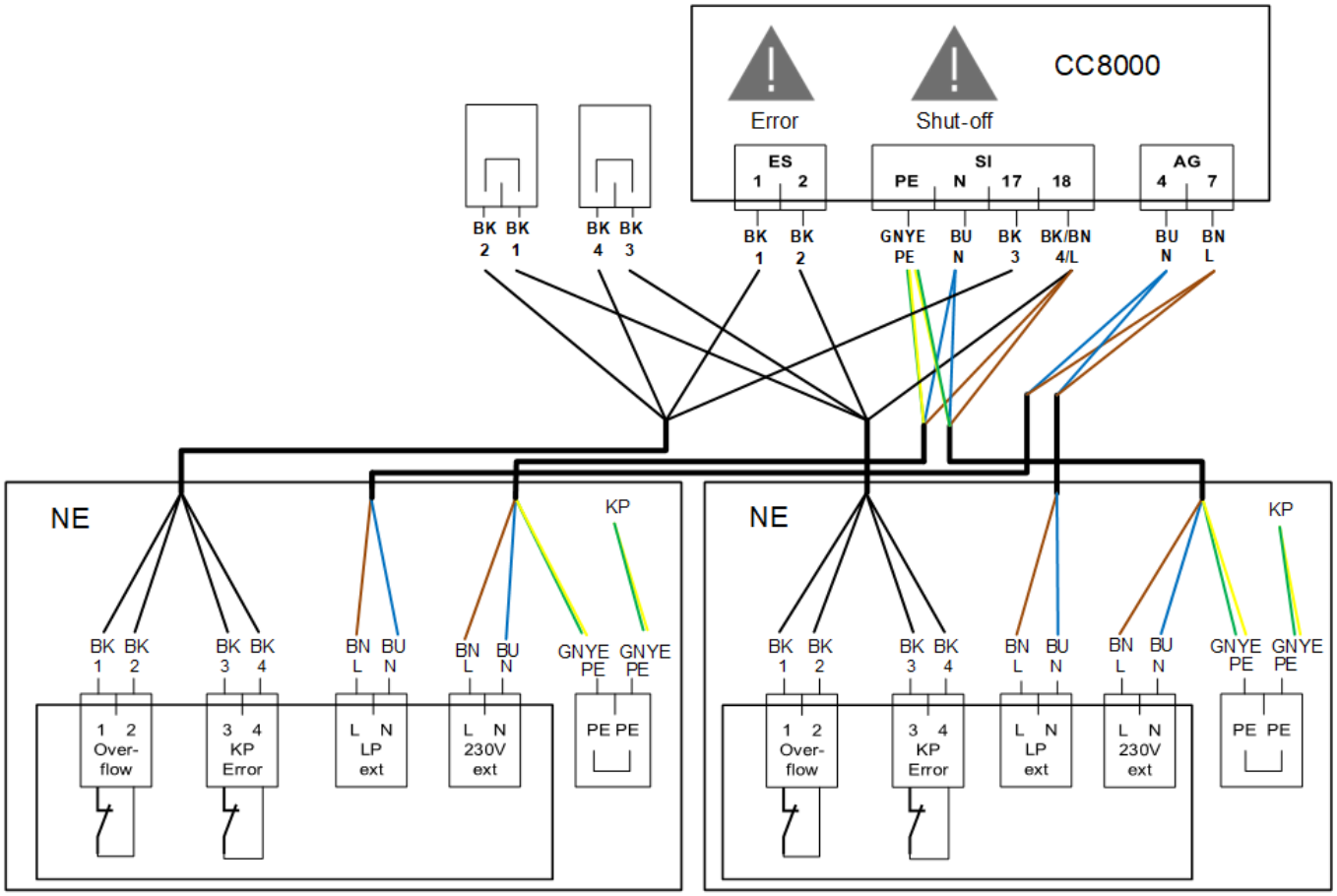



*Figura 10: Schema electrică de conexiuni – CC8000 cascadă*

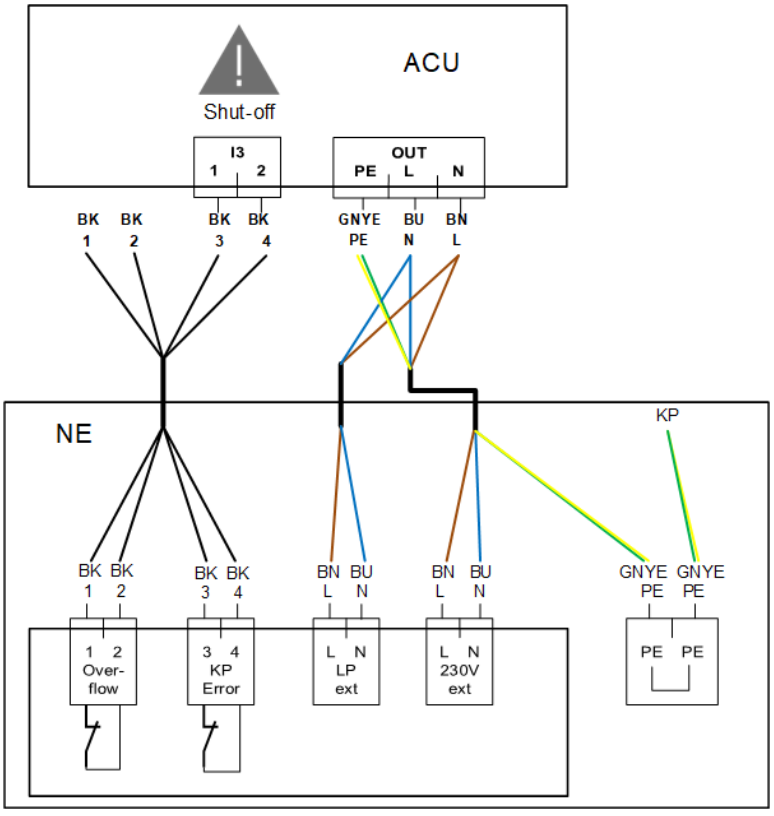



*Figura 11: Schema electrică de conexiuni – ACU individual*

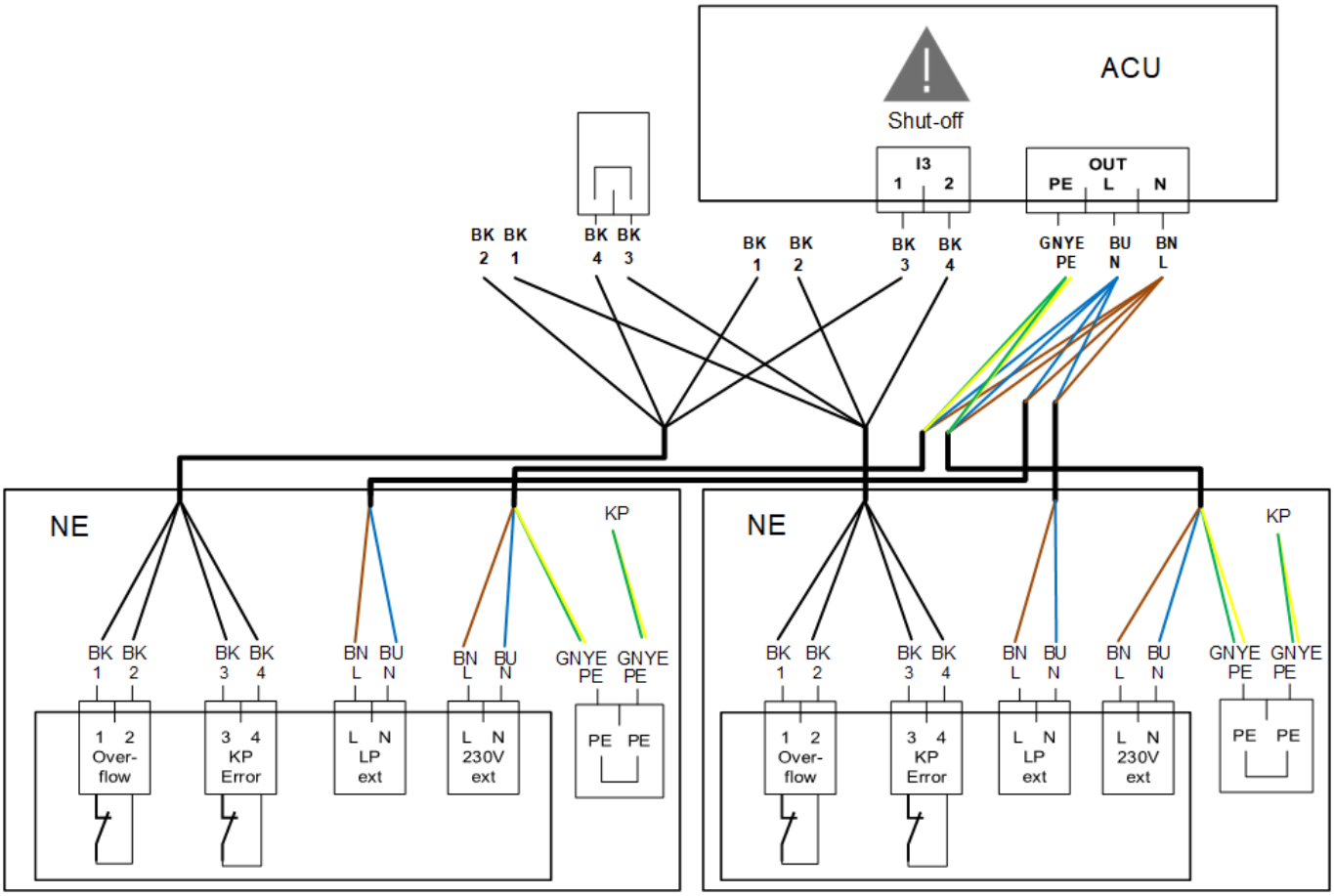



*Figura 12: Schema electrică de conexiuni – ACU cascadă*

## 8. Punerea în funcțiune

| Protocol de punere în funcțiune | | Rezultat |
|---|---|---|
| 1. Asigurați-vă că generatorul de căldură și NA sunt scoase de sub tensiune și asigurate împotriva repornirii neintenționate. | | |
| 2. Instalați NA în conformitate cu capitolul 6 "Manual de montaj" | | |
| 3. Racordați cablul de rețea de la NA conform schemei de conexiuni potrivite (a se vedea capitolul 7). Starea de funcționare ⏻ se aprinde în verde când recuperatorul de căldură este în funcțiune. | | |
| 4. Verificați scurgerea de condens: | | |
| 4.1 Scoateți furtunul de condens din sifon. | | |
| 4.3 Verificarea etanșeității tuturor conductelor care transportă condens. | | |
| 4.4 În cazul variantei de aparat cu KP, verificați dacă KP transportă. | | |
| 5. Punerea în funcțiune a generatorului de căldură: | | |
| 5.1. În cazul variantei de aparat cu LP - verificare de funcționare LP (8): Când arzătorul este în funcțiune, LP (8) este de asemenea în funcțiune și se pot vedea bule de aer în coșul de neutralizare (3) / în coșurile de neutralizare (3-4). | | |
| 5,2. În cazul variantei de aparat cu KP – verificare de funcționare KP (7): În cazul în care se produce suficient condens, execută transport. Verificarea mesajelor de defecțiune la KP (7): Dacă există prea mult condens, afișajul unității de control trece pe roșu - STOP mai întâi intermitent, apoi aprins timp de 20 de secunde. Apoi, există un semnal de interferență pe cablul de alarmă. Indicație: O postechiparea a KP nu este posibilă. Se va utiliza NA corespunzătoare cu KP. | | |
| 5.3 Verificarea funcționării senzorului de preaplin: Dacă există prea mult condens sau dacă scurgerea este înfundată, afișajul de pe unitatea de control ⚠ devine portocaliu – mai întâi intermitent, apoi se aprinde 30 de secunde mai târziu. Apoi, există un semnal de interferență pe cablul de alarmă. | | |
| 5.4. Măsurați valoarea pH-ului la intrare (4) și la evacuare (9). | pH intrare (min. 2) | |
| | pH evacuare (min. 6,5) | |
| 5.5. Verificați dacă toate conexiunile sunt strânse și dacă condensul se scurge corect. | | |
| 6. În cazul variantei de aparat cu LP: Opriți recuperatorul de căldură și verificați dacă se oprește și LP (8) și dacă nu sunt vizibile bule de aer în coșul de neutralizare (3) / în coșurile de neutralizare (3-4). | | |
| 7. Încheiere: Înregistrați datele instalației și informați operatorul/proprietarul instalației cu privire la AN și la procedura de întreținere. | | |

# 9. Întreținere curentă

## 9.1 Indicații generale

| | |
|---|---|
|  | Toate lucrările pot fi efectuate numai de către o companie de instalare autorizată, cu personal specializat și instruit în mod corespunzător. |
|  | Toate lucrările se vor efectua în stare nealimentată electric. Indicație: Chiar dacă NA a fost deconectată de la rețeaua electrică, este posibil ca pe cablul LP să mai existe încă curent (230V). Toate cablurile trebuie să fie deconectate. |
|  | Condensul poate fi coroziv!<br>Contactul cu condensul poate provoca răniri și daune materiale.<br>Pentru toate lucrările de întreținere și reparații, trebuie respectate toate indicațiile și măsurile de siguranță în conformitate cu capitolul 4 și capitolul 5 și subcapitolele acestuia. |
|  | Folosiți întotdeauna protecție adecvată pentru ochi pentru toate lucrările de întreținere și reparații. |
|  | Folosiți întotdeauna protecție adecvată pentru mâini pentru toate lucrările de întreținere și reparații. |

| | |
|---|---|
|  | Întreținerea, inclusiv schimbarea coșului de neutralizare, trebuie efectuată anual.<br>• În cazul în care valoarea pH-ului condensului coboară prematur sub 6,5, trebuie efectuată, de asemenea, întreținerea.<br>• În cazul versiunilor de aparate (a se vedea capitolul 11) cu două coșuri de neutralizare (3-4) ambele coșuri de neutralizare (3-4) trebuie înlocuite.<br>• O combustie slabă poate cauza o murdărire gravă a NA. Solicitați servisarea arzătorului pentru a verifica combustia.<br>• O eventuală murdărire a condensului poate afecta capacitatea de neutralizare a AN. |
|  | Apăsați întotdeauna tasta de resetare după ce întreținerea a fost efectuată cu succes. Acest lucru confirmă indicatorul de întreținere anuală și îl repornește. Acest indicator de întreținere este generat automat după un an de funcționare și servește drept memento pentru întreținerea anuală. Dacă întreținerea este efectuată după un an și nu este încă afișată deoarece cazanul a fost oprit în timpul verii, tasta de resetare trebuie totuși apăsată. |

## 9.2 Măsurare valoare pH

| | |
|---|---|
|  | O măsurare semnificativă este posibilă numai dacă dispozitivul de neutralizare este în funcțiune sau dacă există un debit suficient de condens. |

Pregătiți un recipient adecvat pentru colectarea condensului.

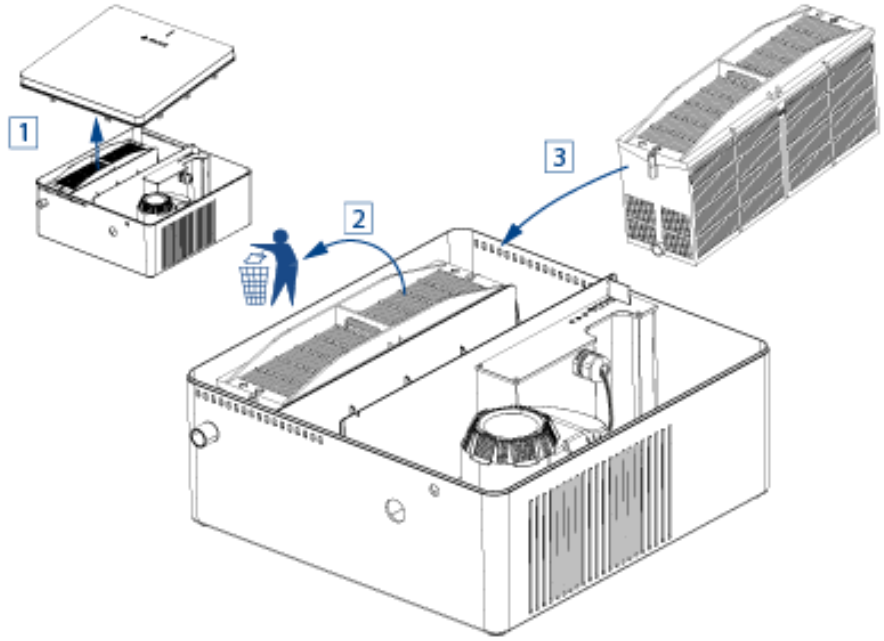
1. Demontați scurgerea de condens de la deschiderea de ieșire (10-11) a dispozitivului de neutralizare și captați condensul.
2. Montați din nou scurgerea de condens.
3. Măsurați valoarea pH a condensului.
4. Dacă valoarea pH < 6.5 coșul de neutralizare (3) / coșurile de neutralizare (3-4) trebuie înlocuite. În cazul variantelor de aparate cu LP (a se vedea capitolul 11), trebuie verificată LP.

## 9.3 Înlocuire coș de neutralizare

| | |
|---|---|
|  | • La schimbarea coșurilor de neutralizare, trebuie înlocuite toate coșurile de neutralizare instalate.<br>• Coșurile de neutralizare sunt proiectate să funcționeze timp de un an. |

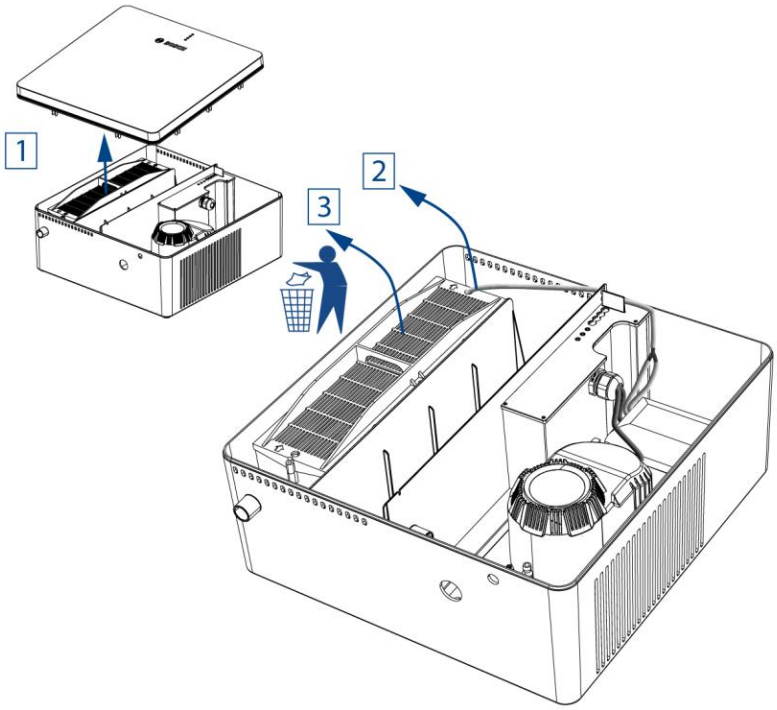
1. Îndepărtați capacul (1).

2. Pentru variantele cu LP, scoateți furtunurile LP din coșul de neutralizare.
3. Extrageți coșul / coșurile de neutralizare folosite (în funcție de variantă) din NA și eliminați-le în conformitate cu prevederile.
4. Așezați noul coș de neutralizare / noile coșuri de neutralizare (în funcție de variantă) în NA.
5. Pentru varianta cu LP (8), introduceți furtunurile LP înapoi în coșul de neutralizare.




GAZ 7738344968

*Figura 13: Schimbare coș de neutralizare NA gaz 150*




GAZ 7738344968

OIL 7738344969

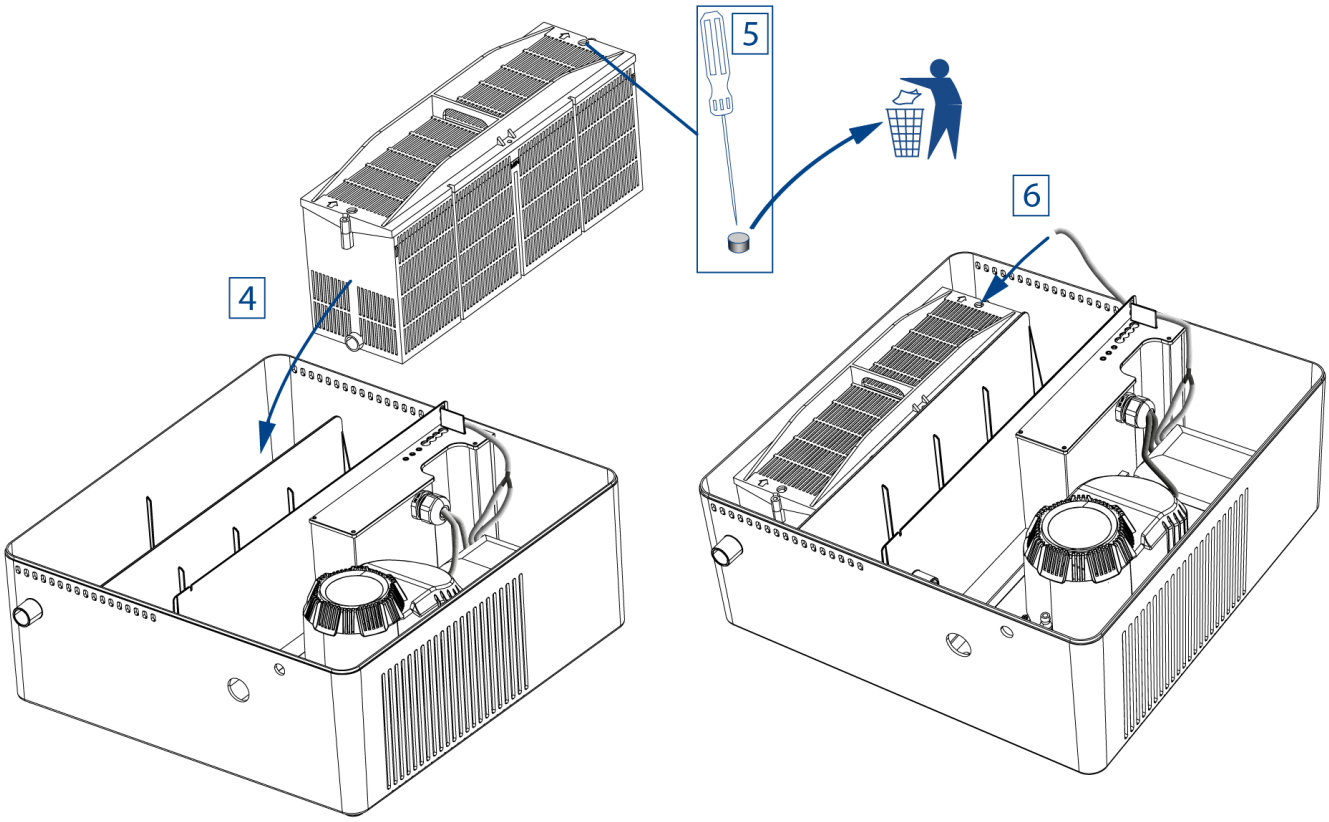
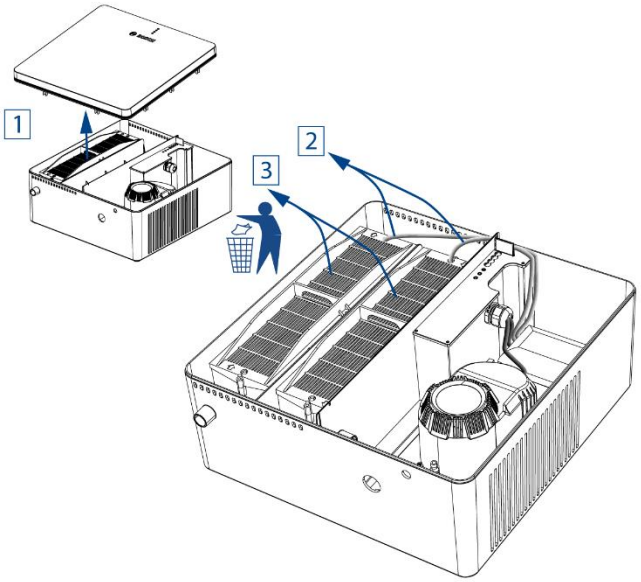



*Figura 14: Schimbare coș de neutralizare NA gaz 500 / NA ulei 100*




GAZ 7738344968

OIL 7738344969

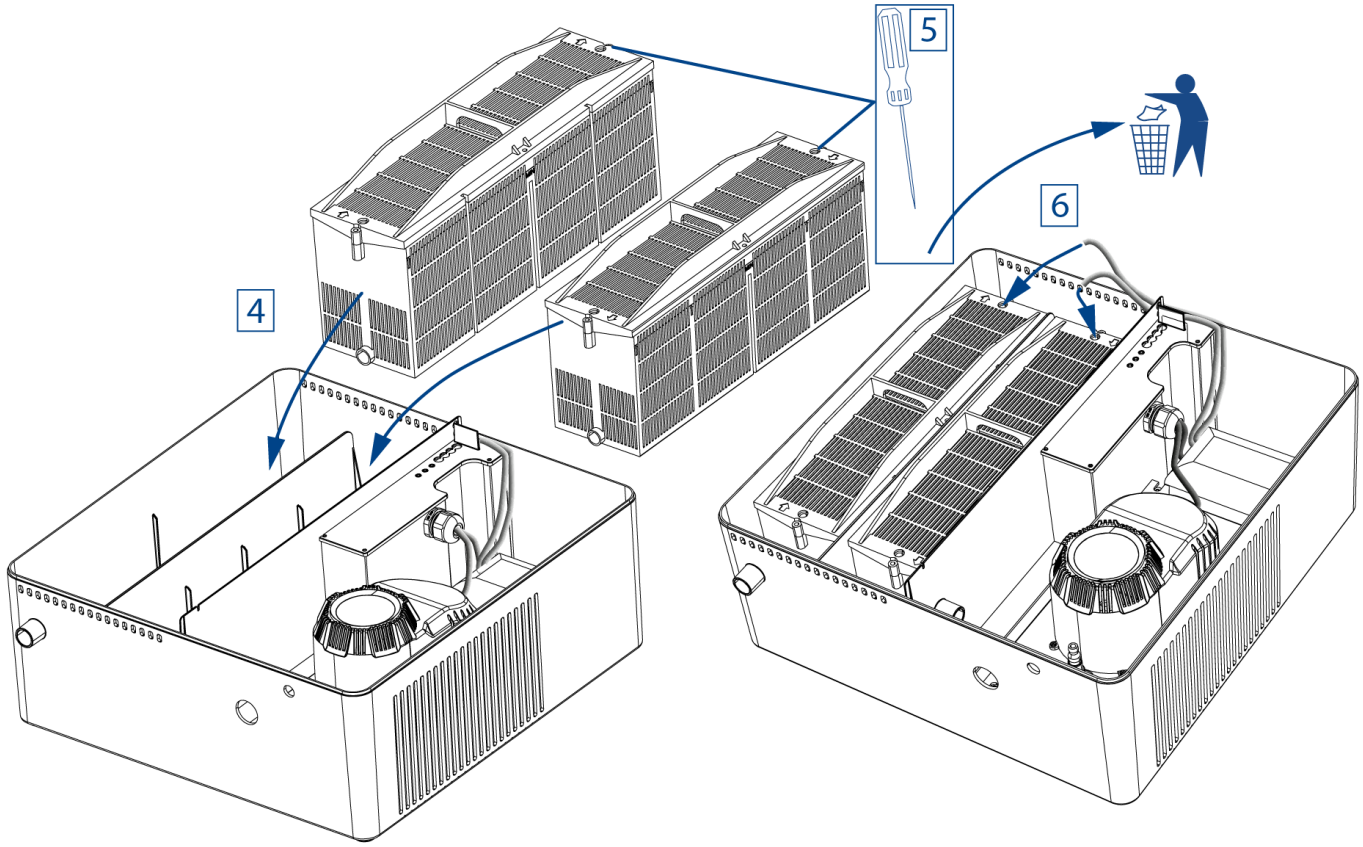



*Figura 15: Schimbare coșuri de neutralizare NA gaz 1000/ NA ulei 200*

## 9.4 Întreținere curentă pompă de condens

| | |
|---|---|
| | KP trebuie să fie întreținută anual. |
| | Nu utilizați agenți de curățare agresivi sau unelte cu muchii ascuțite. |

1. Scoaterea de sub tensiune NA - Toate cablurile trebuie deconectate.
2. Demontați furtunurile de legătură de neutralizare și de canalizare de la KP. Atenție: Condensul poate încă să curgă înapoi.
3. Scoateți capacul KP cu un clic.
4. Curățați plutitorul și recipientul de colectare a condensului cu un agent de curățare adecvat.
5. Introduceți capacul KP cu un clic.
6. Demontați, curățați și montați din nou supapa de sens, inclusiv garniturile.
7. Montați furtunurile de legătură de neutralizare și de canalizare la KP.
8. Alimentați NA cu energie electrică - Toate cablurile trebuie să fie conectate.
9. Executați verificarea funcționării KP.

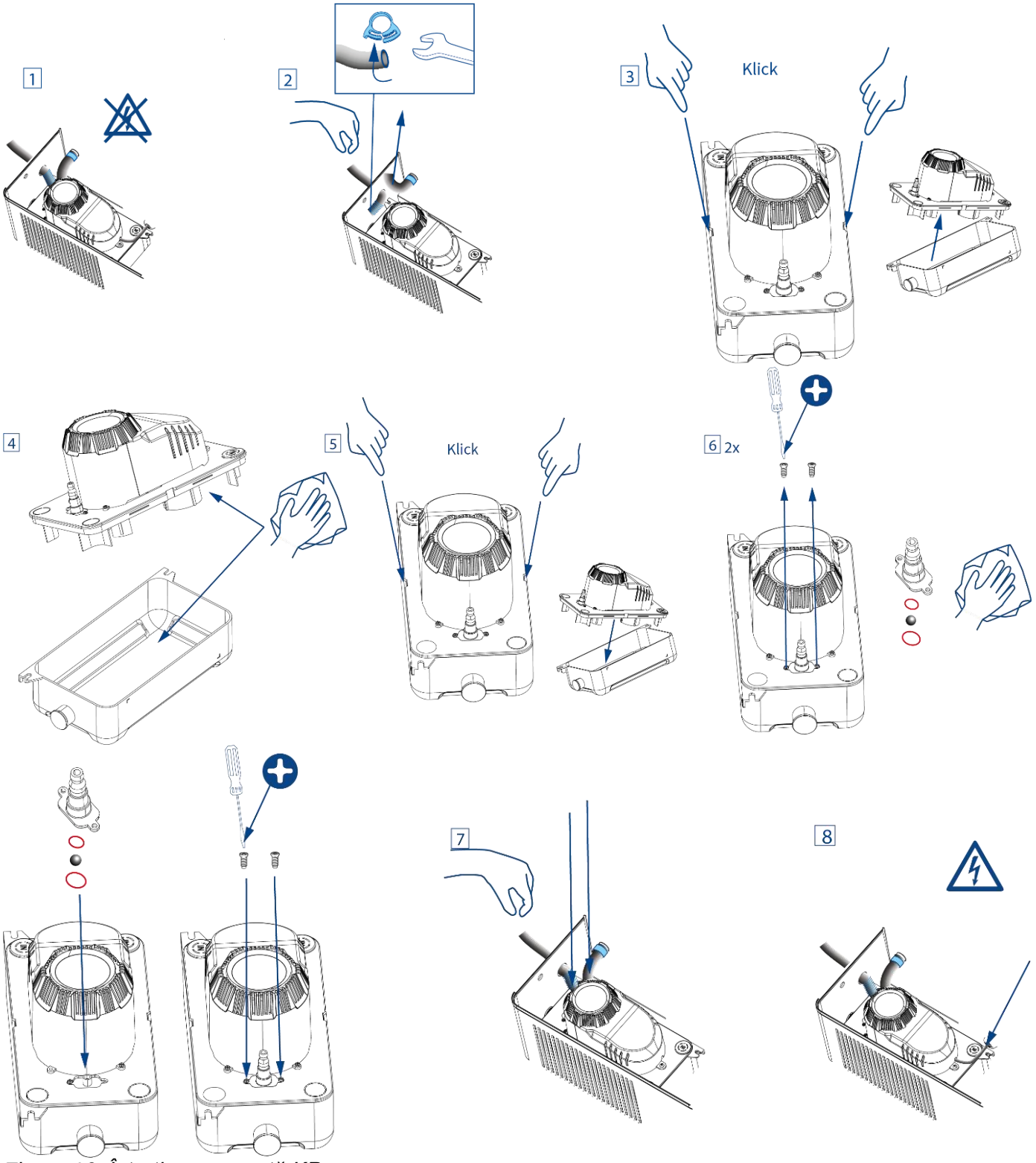


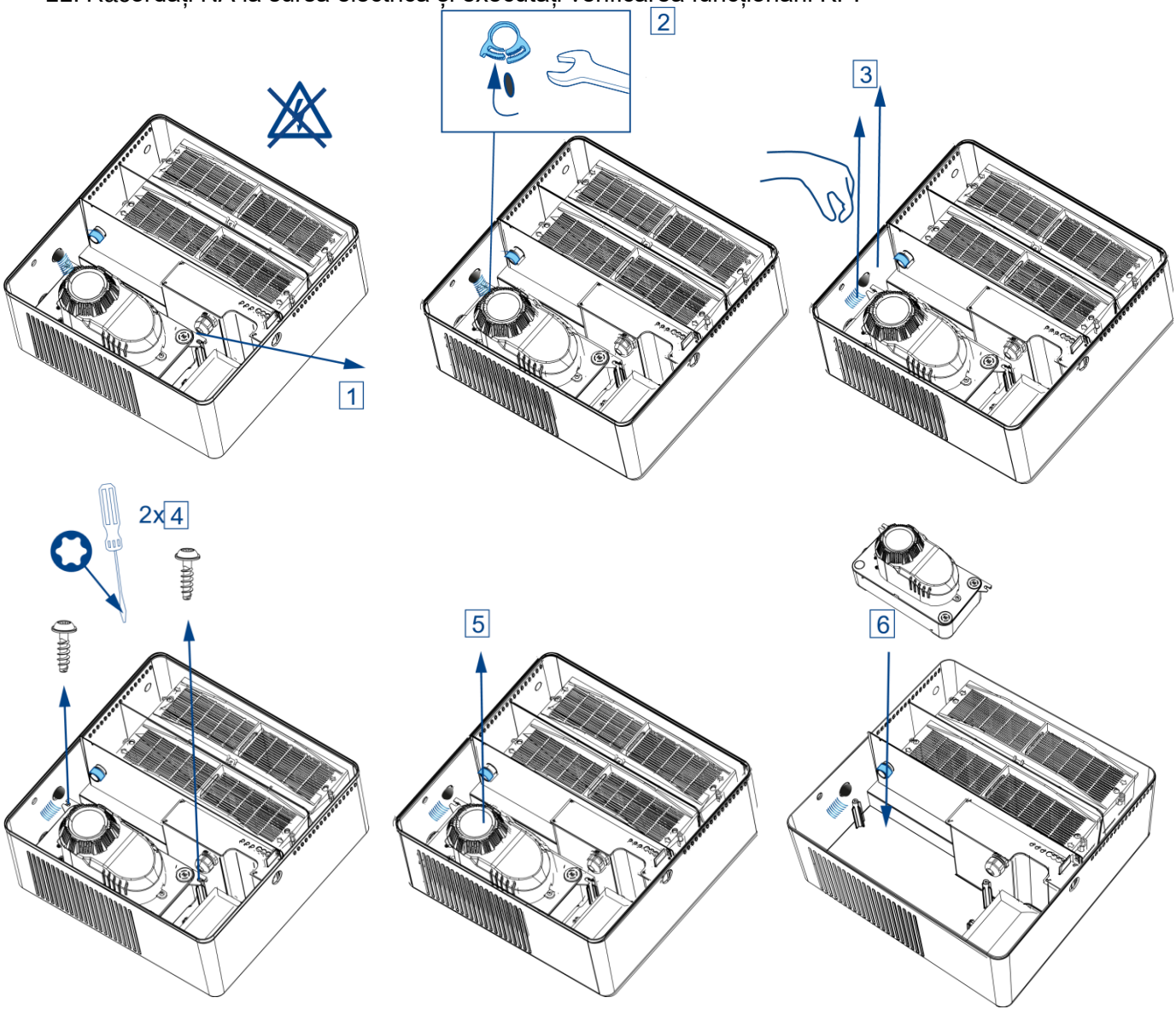

*Figura 16: Întreținere curentă KP*

## 9.5 Pompă de condens de rezervă

Pentru verificarea KP (7), aceasta trebuie să fie conectată electric.

În cazul în care KP nu efectuează transport sau nu declanșează defecțiunea, înlocuiți pompa KP:

1. Scoaterea de sub tensiune NA - Toate cablurile trebuie deconectate. Demontați cablul KP (alimentare/alarmă).
2. Demontați furtunurile de legătură de neutralizare și de canalizare de la KP. Atenție: Condensul poate încă să curgă înapoi.
3. Extrageți furtunurile de legătură.
4. Îndepărtați șuruburile de fixare KPn.
5. Extrageți KP.
6. Introduceți noua KP.
7. Montați șuruburile de fixare KPn.
8. Trageți în interior furtunurile de legătură.
9. Montați furtunurile de legătură. Indicație: Etanșeitatea.
10. Montați cablul KP (alimentare/alarmă).
11. Racordați NA la sursa electrică și executați verificarea funcționării KP.



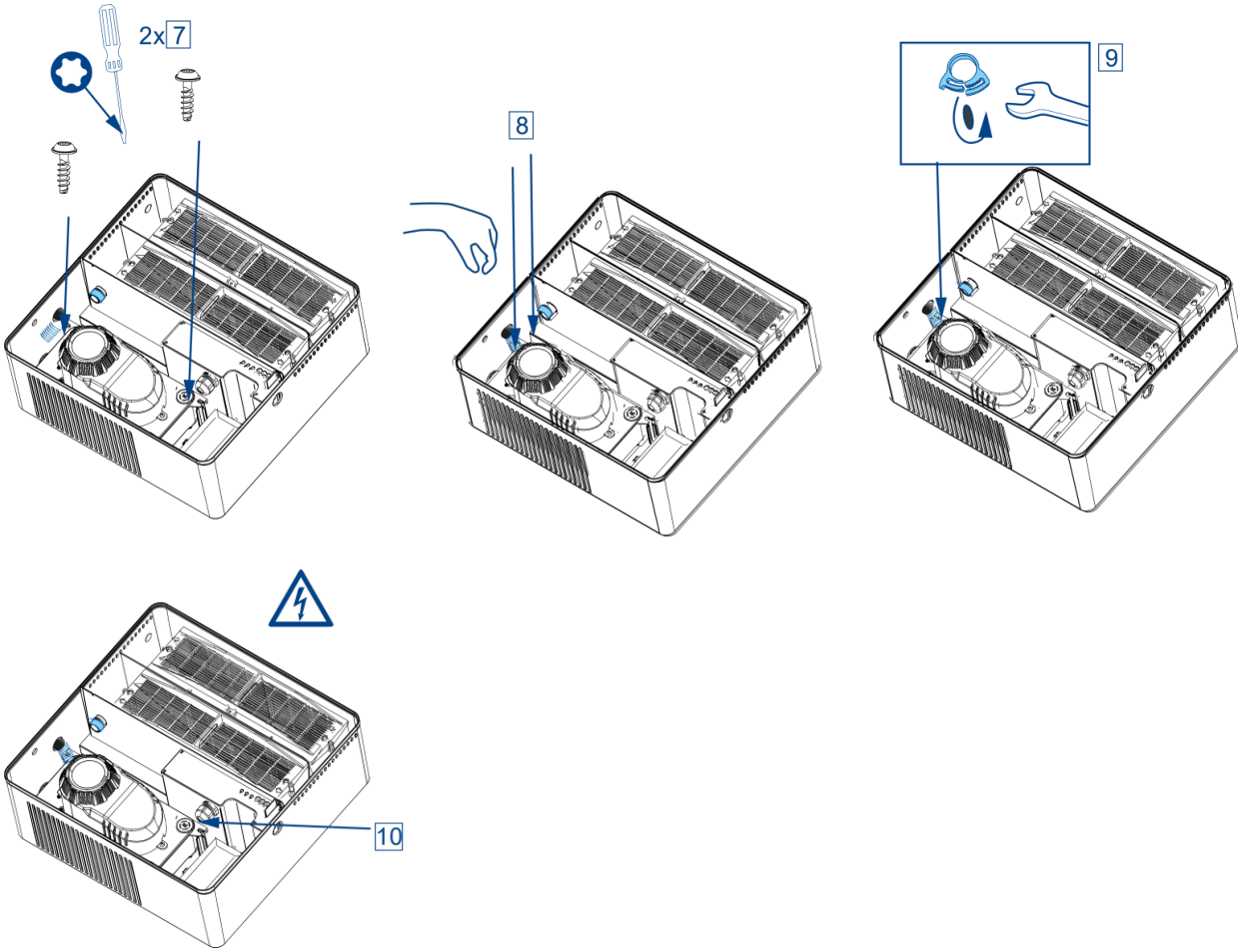



*Figura 17: KP de rezervă folosind exemplul gaz 501-1000 kW*

## 9.6 Supapă de sens pompă de condens de rezervă

Supapa de sens împiedică returul în KP. Funcționarea poate cauza blocarea și pierderea funcției supapei de sens.

Dacă supapa de sens nu împiedică returul sau este blocată, înlocuiți-o:

1. Scoaterea de sub tensiune NA - Toate cablurile trebuie deconectate.
2. Demontați furtunul de scurgere spre canalizare de la supapa de sens. Atenție: Condensul poate încă să curgă înapoi.
3. Demontați șuruburile de fixare de la supapa de sens.
4. Îndepărtați complet supapa de sens.
5. Introduceți noua supapă de sens.
6. Montați șuruburile de fixare la supapa de sens.
7. Montați furtunul de scurgere spre canalizare la supapa de sens. Indicație: Etanșeitatea.
8. Racordați NA la sursa electrică și executați verificarea funcționării KP.

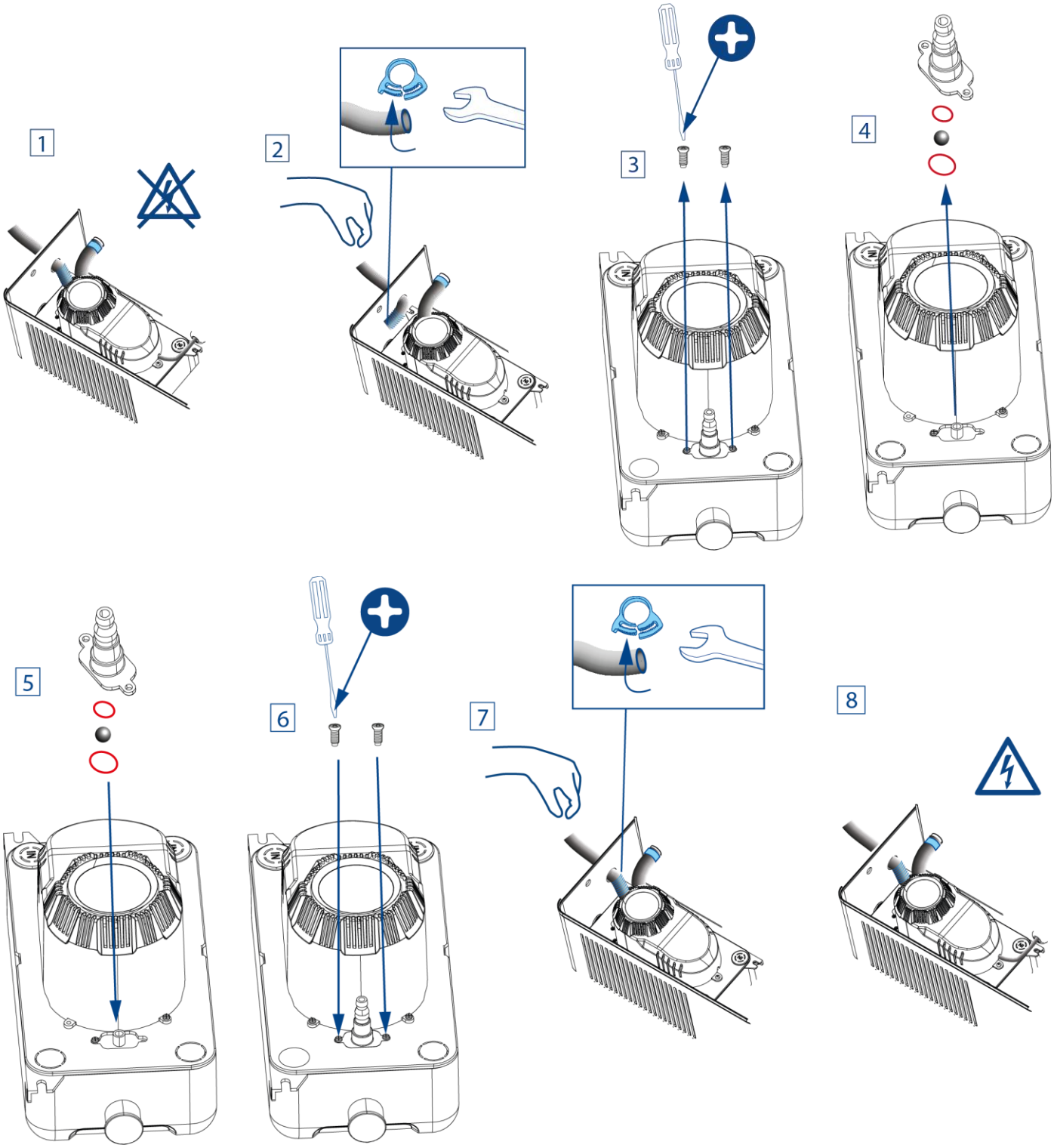



*Figura 18: Supapă de sens KP de rezervă*

## 9.7 Pompă de aer de rezervă

Pentru verificarea LP (8), aceasta trebuie să fie conectată electric.

1. Verificați racordul electric de la LP (8).
2. Verificați racordul furtunului de aer la coșul de neutralizare (3) / coșurile de neutralizare (3-4).
3. Desprindeți LP de banda de fixare și de furtunurile LP și îndepărtați-le.
4. Verificați dacă la funcționarea LP (8) iese aer.
5. Dacă nu iese aer, deși LP (8) este racordată corect și există tensiune electrică, LP este defectă (8) și trebuie să fie înlocuită.

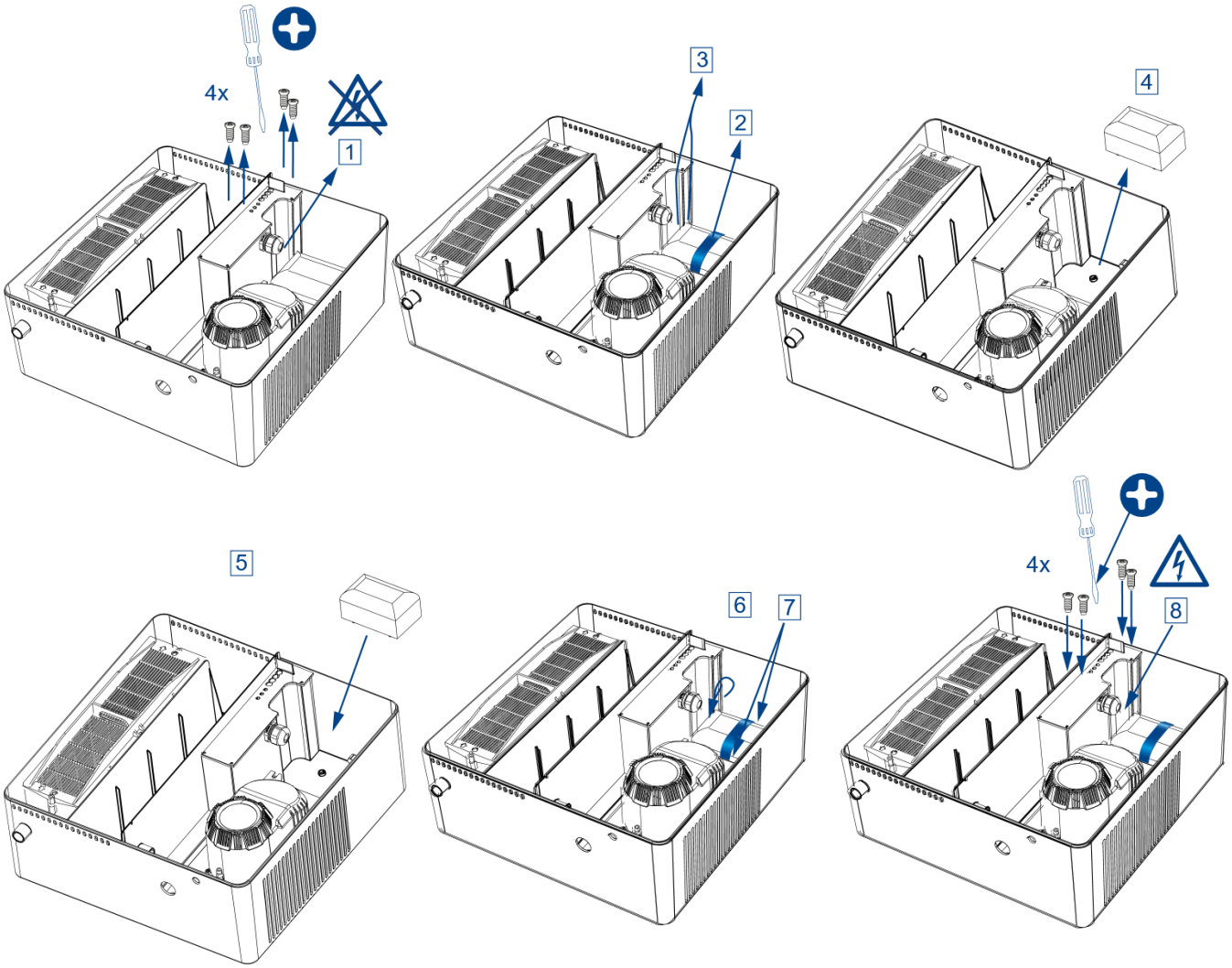



*Figura 19: LP de rezervă folosind exemplul NA gaz 500*

## 10. Defecțiuni

| Defecțiune | Cauze posibile | Remediere |
|---|---|---|
| Valoare pH < 6.5 | LP (8) defectă | Verificați LP (8), d.c. înlocuiți-o (a se vedea capitolul 9.3). |
| | Coș de neutralizare (3) / coșuri de neutralizare (3-4) consumate sau înfundate | Înlocuiți coșul de neutralizare (3) / coșurile de neutralizare (3-4) (a se vedea capitolul 9.2). |
| | Suprasarcină NA | Verificați date tehnice NA a fost atribuită puterii cazanului conform datelor tehnice (capitolul 11); d.c. instalați unitatea NA corespunzătoare. |
| Murdărire intensă a dispozitivului de neutralizare | Combustie nesatisfăcătoare în recuperatorul de căldură. | Solicitați servisarea arzătorului. |
| Evacuare de condens | Furtunul de legătură recuperator de căldură – neutralizare neetanș. | Verificați furtunul de legătură inclusiv fixarea, d.c. introduceți-l corect sau înlocuiți-l. |
| | Furtunul de legătură neutralizare - canalizare neetanș. | Verificați furtunul de legătură inclusiv fixarea, d.c. introduceți-l corect sau înlocuiți-l. |
| | În cazul variantei de aparat cu KP: KP neracordată electric. | Verificați racordarea electrică, d.c. racordați (a se vedea capitolul 7). |
| | În cazul variantei de aparat cu KP: KP defectă. | Înlocuiți KP (a se vedea capitolul 9.4). |
| | Evacuarea condensului (9) sau evacuarea condensului (10) înfundată. | Curățați evacuarea condensului (9) sau evacuarea condensului (10). |
| | Coș de neutralizare (3) / coșuri de neutralizare (3-4) înfundate. | Înlocuiți coșul de neutralizare (3) / coșurile de neutralizare (3-4) (a se vedea capitolul 9.2). |
| LP (8) nu funcționează | LP (8) neracordată electric | Verificați racordarea electrică, d.c. racordați (a se vedea capitolul 7). |
| | LP (8) defectă | Verificați LP (8), d.c. înlocuiți-o (a se vedea capitolul 9.3). |
| Retenție de condens în recuperatorul de căldură | Conducta de condens dintre recuperatorul de căldură și NA înfundată | Spălați sau d.c. înlocuiți conductele care transportă condens. |
| Condens în incinta de încălzire | Conductele de condens neetanșe<br><br>Preaplin la neutralizare din | Verificarea etanșeității tuturor conductelor care transportă condens. |

| Defecțiune | Cauze posibile | Remediere |
|---|---|---|
| | cauza înfundării. | Curățare sistem de neutralizare |
| Scurtcircuit electric pe NA | Apă în LP (8). | Verificați LP (8), d.c. înlocuiți-o (a se vedea capitolul 9.3). |
| NA scoasă de sub tensiune | Alimentarea cu tensiune este întreruptă de o siguranță declanșată, o rupere de cablu, deconectarea recuperatorului de căldură etc. | Schimbați sau resetați siguranța; înlocuiți cablul; puneți în funcțiune recuperatorul de căldură. |
| Afișaj cu LED-uri inexistent sau defectuos | NA este incorectă electric sau nu este racordată. | Verificați racordarea electrică, d.c. racordați (a se vedea capitolul 7). |
| | Unitate de control defectă. | Înlocuiți NA. |
| | Conductori defecți. | Înlocuiți conductorii. |

# 11. Date tehnice

## 11.1 Gaz

| Date tehnice | | | | |
|---|---|---|---|---|
| NA Gaz | | 150 | 500 | 1000 |
| **Date de putere** | | | | |
| Tip cazan de încălzire | | Gaz în condensație | | |
| Val. max. putere cazan | [kW] | 150 | 500 | 1000 |
| Valoare max. capacitate de neutralizare ($\dot{V}_{Max}$) | [l/h] | 18 | 60 | 120 |
| **Date de lucru** | | | | |
| Cantitate de umplere coș de neutralizare | [kg] | 4.0 | | |
| Număr coșuri de neutralizare | | 1 | 1 | 2 |
| Durabilitate (DVGW VP 114) cantitate de condens care se poate neutraliza | [h]<br>[$m^3$] | 2000<br>9 | 2000<br>30 | 2000<br>60 |
| Interval de întreținere curentă | | 12 luni | | |
| Înălțime blocaj de acumulare (raportat la centrul intrării) | [mm] | 125 | | |
| Clasă de protecție | | IP24 | | |
| Racord la rețea | | 230V / 50 Hz | | |
| Putere consumată unitate de control | | 3 W | | |
| Contact de alarmă întreținere curentă și preaplin | | Contact normal închis 6.3 A sarcină ohmică – 230V (NC) | | |
| **LP** | | | | |
| Racord la rețea | | - | 230V / 50Hz | |
| Putere consumată | [W] | - | 4.5 | |
| Clasă de protecție | | - | IPX4 | |
| **KP (opțional)** | | | | |
| Val. max. înălțime de pompare | [m] | 4 | | |
| Racord la rețea | | 230V / 50-60Hz | | |
| Val. max. putere racordată | [W] | 60 | | |
| Alimentare electrică | [A] | 1.2 | | |
| Clasă de protecție | | IPX4 | | |
| Contact de alarmă | | Contact normal închis 6.3 A sarcină ohmică – 230V (NC) | | |
| **Masă** | | | | |
| Înălțime totală | [mm] | 195 | | |
| Înălțime evacuare condens | [mm] | 115 | | |
| Înălțime evacuare condens fără / cu KP | [mm] | 105 / 145 | | |
| Lungime totală | [mm] | 430 | | |
| Lățime totală | [mm] | 420 | | |
| **Racord** | | | | |
| Intrare condens | [DN] | 20 | | |
| Evacuare condens fără / cu KP | [DN] | 20 / 9 | | |
| **Masa** | | | | |
| Masa în stare uscată aprox. | [kg] | 8 | 10 | 15 |
| Masa în regim de lucru aprox. | [kg] | 13 | 15 | 20 |
| **Domeniu aplicativ** | | | | |
| Valoare min. pH intrare | | 3 | | |
| Temperatură condens | [°C] | 5 – 50 | | |
| Temperatura ambiantă | [°C] | 5 – 40 | | |
| Umiditate ambiantă | [%] | 20 – 60 | | |

## 11.2 Ulei

| Date tehnice | | | |
|---|---|---|---|
| NA ulei | | 100 | 200 |
| **Date de putere** | | | |
| Tip cazan de încălzire | | Ulei În condensație | |
| Val. max. putere cazan | [kW] | 100 | 200 |
| Valoare max. capacitate de neutralizare ($\dot{V}_{Max}$) * | [l/h] | 8 | 16 |
| **Date de lucru** | | | |
| Cantitate de umplere coș de neutralizare | [kg] | 4.0 | |
| Număr coșuri de neutralizare | | 1 | 2 |
| Durabilitate în cazul condensului, însă min. pH 3<br>Cantitate de condens care se poate neutraliza | [h]<br>[m3] | 2000<br>4 | 2000<br>8 |
| Interval de întreținere curentă | | 12 luni | |
| Înălțime blocaj de acumulare (raportat la centrul intrării) | [mm] | 125 | |
| Clasă de protecție | | IP24 | |
| Racord la rețea | | 230V / 50 Hz | |
| Putere consumată unitate de control | | 3 W | |
| Contact de alarmă întreținere curentă și preaplin | | Contact normal închis 6.3 A sarcină ohmică – 230V (NC) | |
| **LP** | | | |
| Racord la rețea | | 230V / 50Hz | |
| Putere consumată | [W] | 4.5 | |
| Clasă de protecție | | IPX4 | |
| **KP (opțional)** | | | |
| Val. max. înălțime de pompare | [m] | 4 | |
| Racord la rețea | | 230V / 50-60Hz | |
| Val. max. putere racordată | [W] | 60 | |
| Alimentare electrică | [A] | 1.2 | |
| Clasă de protecție | | IPX4 | |
| Contact de alarmă | | Contact normal închis 6.3 A sarcină ohmică – 230V (NC) | |
| **Masă** | | | |
| Înălțime totală | [mm] | 195 | |
| Înălțime evacuare condens | [mm] | 115 | |
| Înălțime evacuare condens fără / cu KP) | [mm] | 105 / 145 | |
| Lungime totală | [mm] | 430 | |
| Lățime totală | [mm] | 420 | |
| **Racord** | | | |
| Intrare condens | [DN] | 20 | |
| Evacuare condens fără / cu KP | [DN] | 20 / 9 | |
| **Masa** | | | |
| Masa în stare uscată aprox. | [kg] | 10 | 15 |
| Masa în regim de lucru aprox. | [kg] | 15 | 20 |
| **Domeniu aplicativ** | | | |
| Valoare min. pH la intrare | | 3 | |
| Temperatură condens | [°C] | 5 – 50 | |
| Temperatura ambiantă | [°C] | 5 – 40 | |
| Umiditate ambiantă | [%] | 20 – 60 | |

## 11.3 Configurație

| Neutralisation NE | Gaz [kW] | | | | Ulei [kW] | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1-150 | 151-500 | 501 – 1000 | 1001-2000 | 1-100 | 101-200 |
| NE 150 (7738344962)<br>NE 150 CP (7738344963) | 1x | | | | | |
| NE 1000 (7738344964)<br>NE 1000 CP (7738344965) | | 1x | 1x | 2x | 1x | 1x |
| NE-BG (7738344968) | 1x | 1x | 2x | 4x | | |
| NE-BO (7738344969) | | | | | 1x | 2x |
| NE-CAS (7738344967) | | | | 1x | | |

## 12. Piese de schimb

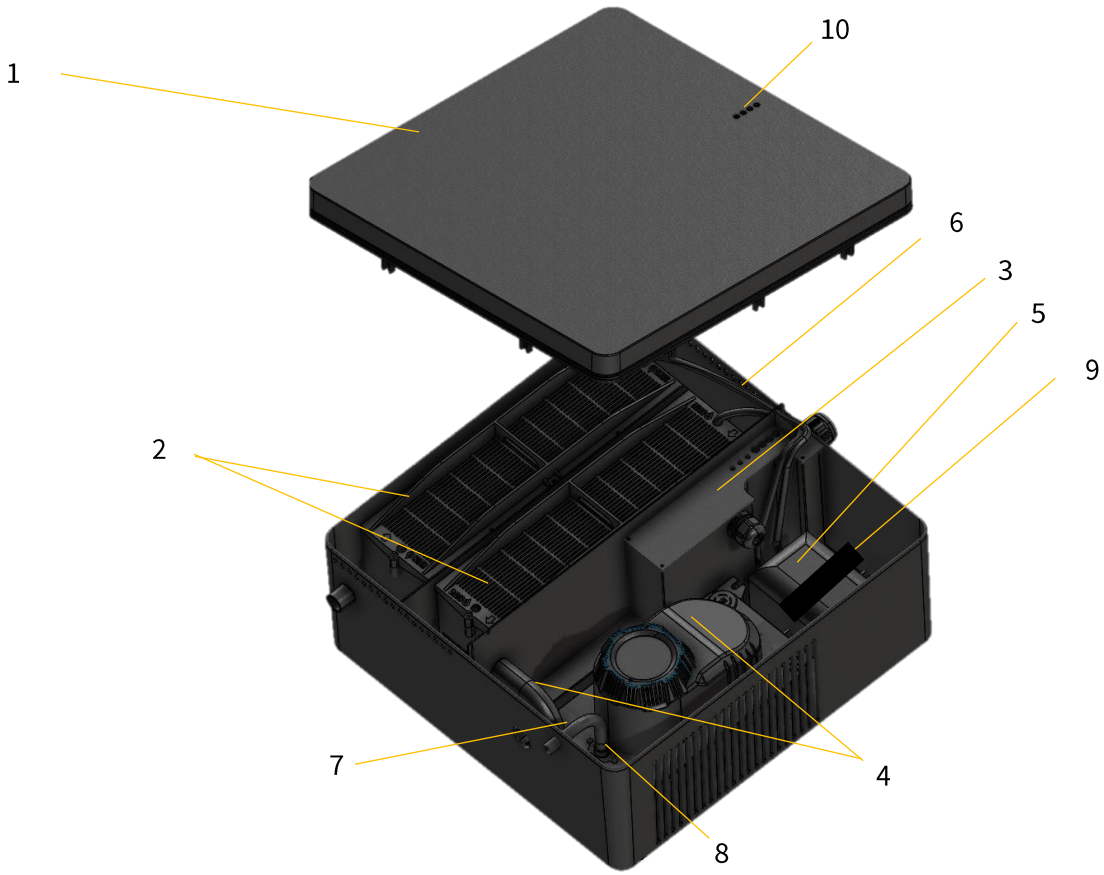



Figura 20: Structura de bază NA gaz 1000 Plus

1 Capac de rezervă Bosch box (7738344979)
2 Coș de rezervă gaz (7738344968) / coș de rezervă ulei (7738344969)
3 Capac bloc electronic cu șuruburi (7738344974)
4 Pompă de condens (7738344966)
5 Pompă de aer (7738344972)
6 Set de furtunuri pompă de aer (7738344973)
7 Set de furtunuri fără pompă (7738344975)
8 Supapă de sens pompă de condens (7738344976)
9 Dispozitiv de fixare pompă de aer (7738344977)
10 Afișaj set conductori optici (7738344978)

# 1. Obsah

1. Obsah ....614
2. Zoznam skratiek ....615
3. Zoznam symbolov ....616
4. Všeobecné informácie ....617
4.1 Všeobecné upozornenia ....617
4.2 Bezpečnostné upozornenia ....617
4.3 Záruka ....617
4.4 Zhoda ....617
4.5 Ochranné opatrenia ....618
4.5.1 Osobitné nebezpečenstvá ....618
4.5.2 Opatrenia prvej pomoci ....618
4.5.3 Hygienické opatrenia ....618
4.6 Ochranné opatrenia ....618
4.7 Kondenzátové potrubia ....618
4.8 Preprava, skladovanie, recyklácia a likvidácia ....619
5. Konštrukcia a funkcia ....620
5.1 Prehľad ....620
5.2 Zamýšľané použitie ....621
5.3 Popis konštrukcie a funkcie ....621
6. Návod na montáž ....623
6.1 Pripojenie neutralizačné zariadenie ....623
6.2 Montáž neutralizačných košov ....624
6.3 Montáž vzduchové čerpadlo ....625
6.4 Montáž kaskády ....627
7. Elektrická pripojovacia schéma ....628
8. Uvedenie do prevádzky ....632
9. Údržba ....633
9.1 Všeobecné upozornenia ....633
9.2 Meranie hodnoty pH ....633
9.3 Výmena neutralizačného koša ....634
9.4 Údržba kondenzátové čerpadlo ....636
9.5 Výmena kondenzátové čerpadlo ....638
9.6 Výmena spätného ventilu kondenzátové čerpadlo ....639
9.7 Výmena vzduchové čerpadlo ....641
10. Poruchy ....642
11. Technické údaje ....644
11.1 Plyn ....644
11.2 Olej ....645
11.3 Konfigurácia ....646
12. Náhradné diely ....647

## 2. Zoznam skratiek

| | |
|---|---|
| resp. | respektíve |
| príp. | prípadne |
| KČ | kondenzátové čerpadlo |
| VČ | vzduchové čerpadlo |
| min. | minúta(y) |
| max. | maximálne |
| min. | minimálne |
| NZ | neutralizačné zariadenie |
| s | sekundy |

## 3. Zoznam symbolov

| Symbol | Popis |
|---|---|
|  | Všeobecná výstražná značka (W001) |
|  | Výstraha pred nebezpečným elektrickým napätím (W012) |
|  | Všeobecná príkazová značka (M001) |
|  | Používajte ochranu očí (M004) |
|  | Používajte ochranu rúk (M009) |

# 4. Všeobecné informácie

## 4.1 Všeobecné upozornenia



Všetky práce smie vykonávať len schválená inštalačná firma s náležite vyškoleným odborným personálom.

Za inštaláciu prístroja sú zodpovedné len autorizované špecializované firmy, ktoré po ukončení práce vydajú prevádzkovateľovi potvrdenie, že inštalácia je technicky bezchybná v súlade s platnými zákonnými ustanoveniami a predpismi výrobcu.
Akákoľvek zmluvná alebo mimozmluvná zákonná zodpovednosť výrobcu za poranenie osôb, zvierat alebo za vecné škody spôsobené chybnou inštaláciou, reguláciou, údržbou, resp. nesprávnym používaním, je vylúčená. Tento návod je podstatnou súčasťou prístroja a ako taký sa musí starostlivo uschovať alebo uložiť.

## 4.2 Bezpečnostné upozornenia



NZ bolo skontrolované a elektricky otestované vo výrobnom závode.

Zariadenie sa smie uviesť do prevádzky len vtedy, ak boli zohľadnené všetky relevantné normy a bezpečnostné predpisy.

- Na zabezpečenie bezchybnej funkcie dodržiavajte všetky pokyny uvedené v tomto návode.
- Zariadenie sa smie pripojiť len k napájaciemu zdroju, ktorý vyhovuje normám.
- NZ sa smie používať len na účely uvedené v kapitolách 5 a 11.
- Akékoľvek práce sa smú vykonávať len s vhodným náradím
- Na NZ sa musí minimálne raz ročne vykonať údržba. Údržbárske práce smie vykonávať len odborný personál podľa platných predpisov. Pred údržbárskymi prácami sa musí NZ odpojiť od napájacieho zdroja (všetky káble zvonku).
- Zmena bezpečnostných a regulačných zariadení bez výslovného povolenia a v rozpore s pokynmi výrobcu je zakázaná.
- Dodržiavajte platné miestne predpisy aj predpisy na prevenciu nehôd a bezpečnosť pri práci.
- Prípadné poruchy ihneď odstráňte pomocou návodu na odstraňovanie porúch (tabuľka porúch, kapitola 10) a návodu na údržbu (kapitola 9).



Elektrické súčiastky NZ sa nesmú dostať do kontaktu s vodou.

## 4.3 Záruka

Bezchybná funkcia NZ je zaručená len vtedy, ak sa dodržiava tento návod. Na nesprávnu manipuláciu, chybnú inštaláciu, neschválené zmeny a násilné poškodenie sa záruka nevzťahuje. Zariadenie sa musí udržiavať v pravidelných intervaloch v súlade so špecifikáciami, a na údržbárskych a opravárenských prácach sa smú používať len náhradné diely od výrobcu, inak všetky nároky zaniknú.

## 4.4 Zhoda

NZ bolo otestované a certifikované podľa platných požiadaviek. V tomto návode sú spomenuté a zohľadnené nasledujúce predpisy a normy týkajúce sa výrobku a jeho funkcie:

- DVGW VP 114: „Neutralizačné zariadenia pre plynové ohniská; požiadavka a kontrola“
- DWA-A 251: „Kondenzáty z kondenzačných kotlov“
- EN 60335-1:2012/A15:2021: „Elektrické spotrebiče pre domácnosť a na podobné účely. Bezpečnosť.“
- EN IEC 60335-2-41:2021/A11:2021: „Elektrické spotrebiče pre domácnosť a na podobné účely.

Bezpečnosť.“
- EN IEC 55014-1:2021: „Elektromagnetická kompatibilita. Požiadavky na spotrebiče pre domácnosť, elektrické náradie a podobné prístroje. Časť 1“
- EN IEC 55014-2:2021: „Elektromagnetická kompatibilita. Požiadavky na spotrebiče pre domácnosť, elektrické náradie a podobné prístroje. Časť 2“
- EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021: „Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Časť 3-2“
- EN 61000-3-3:2013+A1:2019: „Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Časť 3-3“

## 4.5 Ochranné opatrenia

Pri opravárenských a údržbárskych prácach na neutralizačnom zariadení rešpektujte bezpečnostné upozornenia (pozri kapitolu 5 a 6). Symboly sú popísané v zozname III.1.

### 4.5.1 Osobitné nebezpečenstvá



Kondenzát môže byť žieravý! Kontakt s kondenzátom môže spôsobiť poranenia a vecné škody. Pri všetkých údržbárskych a opravárenských prácach vždy používajte vhodnú ochranu očí.

### 4.5.2 Opatrenia prvej pomoci

V prípade kontaktu kondenzátu s očami si ich vypláchnite veľkým množstvom vody. Ak ťažkosti pretrvávajú, poraďte sa s lekárom.

### 4.5.3 Hygienické opatrenia

- Počas práce nefajčite a nejedzte.
- Dodržiavajte aktuálnu kartu bezpečnostných údajov pre neutralizačný prostriedok, ktorú si môžete vyžiadať od výrobcu.

## 4.6 Ochranné opatrenia

- Inštalačná miestnosť musí byť v súlade s platnými predpismi stavebného dozoru, najmä s vyhláškou príslušnej krajiny o ohniskách.
- Inštalačná miestnosť musí byť mrazuvzdorná a dobre vetraná.
- NZ musí byť umiestnené na dostatočne veľkom, vodorovnom, rovnom, nosnom mieste, ktoré je dobre prístupné na údržbu.
- Ako ochrana elektrického pripojenia musí byť zabezpečený prúdový chránič.
- Dodržiavajte pokyny na montáž (kapitola 6).

## 4.7 Kondenzátové potrubia



- Namontujte kondenzátové potrubia podľa návodu na montáž (pozri kapitolu 3).
- Namontujte kondenzátové potrubia len na otvorené vstupné (4) a výstupné otvory (9).

- Minimálny spád kondenzátových potrubí je 10 %.
- Kondenzát sa musí odvádzať do kanalizácie otvorene (do lievika) a s minimálnou vzdialenosťou 20 mm.
- Kondenzátové potrubia musia byť z nehrdzavejúceho materiálu podľa DWA-A 251.
- Vstupné potrubie neutralizačného zariadenia musí byť odborne vybavené sifónom.

## 4.8 Preprava, skladovanie, recyklácia a likvidácia

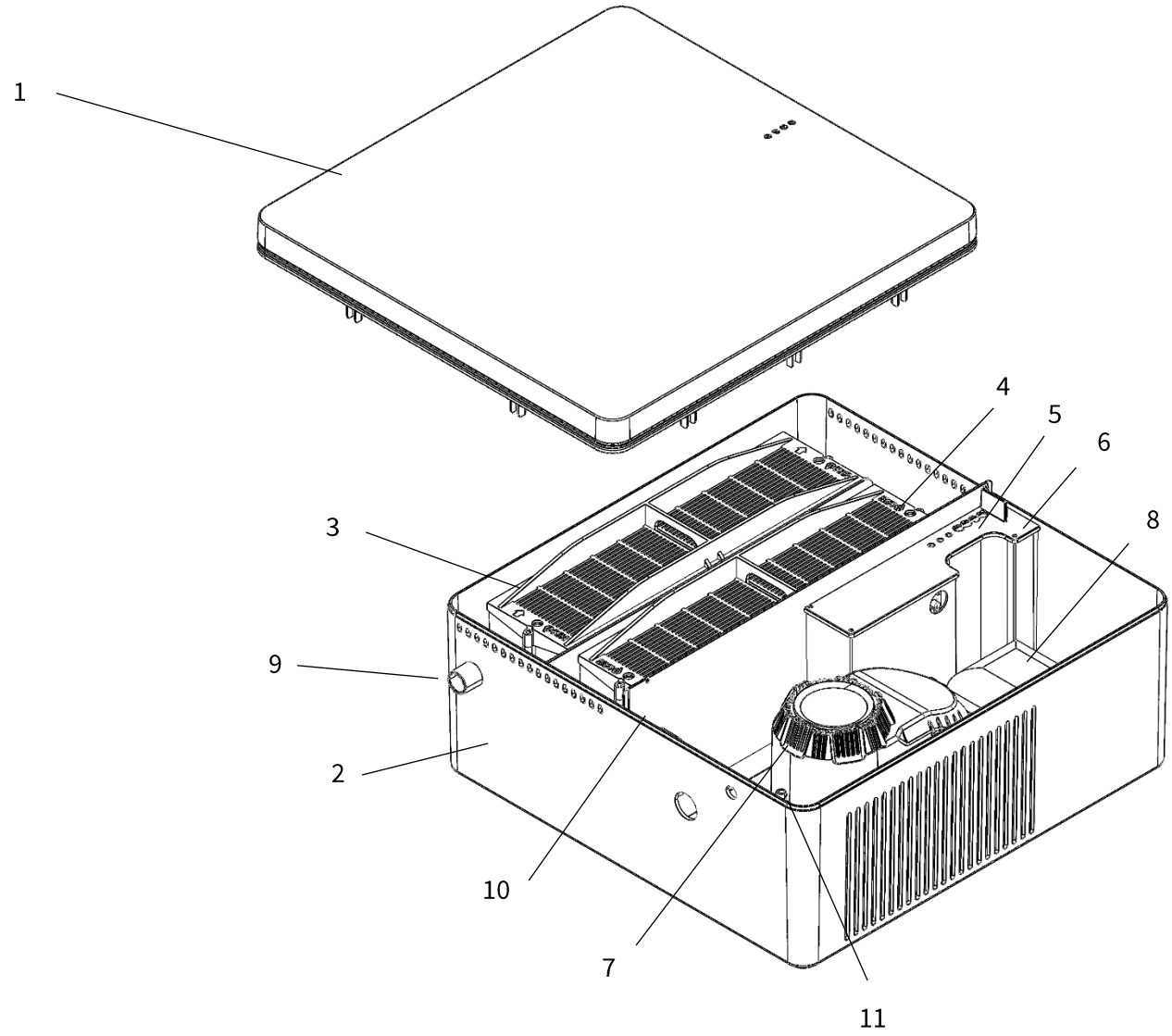


Neutralizačný kôš (5) NZ je dimenzovaný na jednoročnú prevádzku a raz ročne sa musí vymeniť.

- NZ pri nesprávnej preprave sa môže poškodiť.
- Vysoké teploty môžu NZ poškodiť. Aby sa zabránilo škodám, neutralizačné zariadenie musí byť dostatočne chránené pred predmetmi so silným vyžarovaním tepla.
- NZ prepravujte a skladujte len v pôvodnom balení.
- Ak sa spotrebované neutralizačné koše a iné diely NZ likvidujú, musí sa to realizovať v súlade s miestnymi platnými zákonnými ustanoveniami.

# 5. Konštrukcia a funkcia

## 5.1 Prehľad




*Obrázok 1: Základná konštrukcia NZ Plyn 1000 Plus*

1 Veko
2 Vaňa
3 Neutralizačný kôš 1
4 Neutralizačný kôš 2 (Len pri verzii prístroja NZ Plyn 1000 kW)
5 Riadiaca jednotka
6 Veko riadiacej jednotky
7 Kondenzátové čerpadlo (Len pri verziách prístroja s KČ)
8 Vzduchové čerpadlo (Len pri verzii prístroja NZ Plyn 500 / 1000 kW)
9 Prípojka pre vstup kondenzátu DN20
10 Prípojka pre výstup kondenzátu DN20 bez kondenzátové čerpadlo
11 Prípojka pre výstup kondenzátu DN09 s kondenzátové čerpadlo

## 5.2 Zamýšľané použitie

NZ je vhodné na neutralizáciu, t. j. zvýšenie hodnoty pH nad 6,5, kondenzátu z generátorov tepla a/alebo výfukových systémov z ušľachtilej ocele, plastu, skla a keramiky podľa DVGW VP 114.

Neutralizačné zariadenie sa smie používať len vtedy, ak boli všetky komponenty riadne nainštalované a ak sa s neutralizačným zariadením nemanipulovalo nesprávnym spôsobom.

Rešpektujte všetky pokyny a upozornenia v tomto návode, návody prídavného vybavenia, ako aj bezpečnostné ustanovenia platné na mieste nasadenia, a dodržiavajte intervaly údržby.

Záruka sa nevzťahuje na odstránenie porúch a škôd spôsobených neodbornou prevádzkou, nevhodnými chemickými prísadami, nesprávnou manipuláciou, chybnou inštaláciou, neschválenými zmenami alebo násilným poškodením.

## 5.3 Popis konštrukcie a funkcie

Hlavnými komponentmi NZ (obrázok 1) sú veko (1), vaňa (2), neutralizačný kôš (3) a riadiaca jednotka (5).

V závislosti od verzie prístroja (pozri kapitolu 11) sa používa neutralizačný kôš 2 (4), kondenzátov čerpadlo (7) a vzduchové čerpadlo (8).

Prípojka pre vstup kondenzátu DN20 (9) je pre všetky varianty rovnaká, prípojka pre výstup kondenzátu sa líši v závislosti od verzie prístroja bez KČ DN20 (10) a s KČ DN9 (11).

Cez vstup kondenzátu (9) sa dostáva kyslý kondenzát do neutralizačného zariadenia. V neutralizačnom koši/neutralizačných košoch (3 – 4) sa kondenzát neutralizuje a odteká cez výstup kondenzátu (10). Aby bol zaručený normálny odtok kondenzátu aj v prípade upchatia neutralizačného koša/neutralizačných košov, nad neutralizačným košom (3)/nad neutralizačnými košmi (3 – 4) musí byť miesto na prepad.

V závislosti od verzie prístroja (pozri kapitolu 11) je neutralizačné zariadenie vybavené VČ (8). VČ (8) je s neutralizáciou spojené hadicou VČ. Vďaka tomu sa počas prevádzky neutralizačného zariadenia dopravuje vzduch do neutralizačného koša (3)/do neutralizačných košov (3 – 4), čo zosilňuje neutralizačný účinok.

Riadiaca jednotka (5) monitoruje prevádzku neutralizačného zariadenia:

| Symbol | Funkcia | Farba | Monitorovanie |
|---|---|---|---|
| | On | Zelená | Napájanie (230 V) |
| | Údržba | Oranžová | Interval údržby (ročne) |
| | Pozor/hlásenie poruchy | Oranžová | Prepad kondenzátu (snímač) |
| | Porucha/vypnutie kotla | Červená | Funkcia KČ. |

Bližšie informácie nájdete v kapitole 9 „Poruchy“.

Riadiaca jednotka (5) reguluje prevádzku neutralizačného zariadenia:

- Pri verzii prístroja s VČ (8): VČ beží, keď beží kondenzačný prístroj.
- Pri verzii prístroja s KČ: KČ beží, keď je kondenzačný prístroj v prevádzke a spustí sa plavákový spínač KČ.

# 6. Návod na montáž

## 6.1 Pripojenie neutralizačné zariadenie

| |
|---|
| Všetky práce sa musia vykonávať v bezprúdovom stave. Upozornenie: Aj po odpojení NZ od siete môže byť na kábli VČ prítomný prúd (230 V). Zabezpečte, aby boli všetky vedenia bez prúdu, príp. vypnite kotol. |
| Neutralizačné koše (3 – 4) sa dodávajú samostatne ako položka a na NZ sa musia namontovať na mieste. |

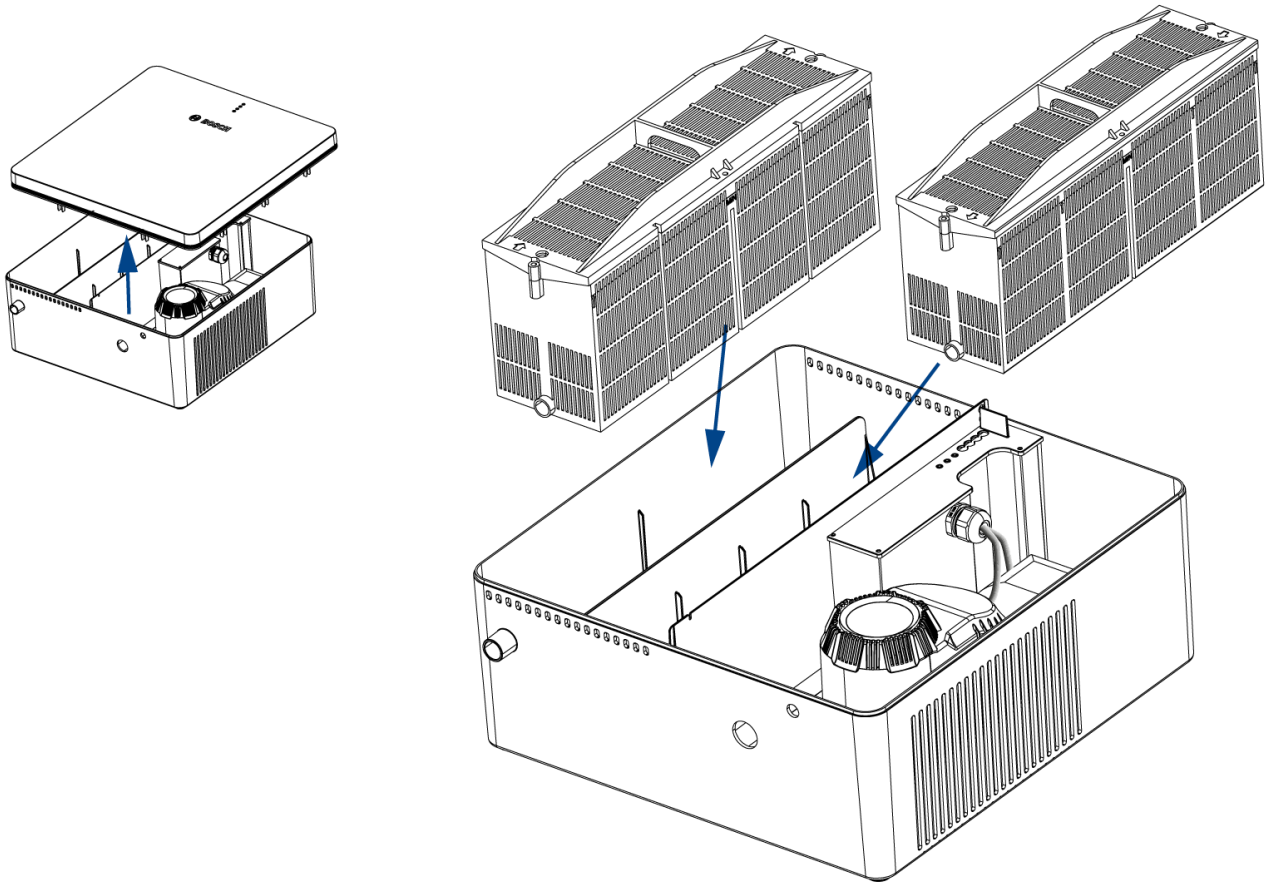
1. NZ inštalujte na dostatočne veľkú, vodorovnú, rovnú a nosnú inštalačnú plochu, ktorá je dobre prístupná na údržbu a manipuláciu.
2. Neutralizačný kôš (3)/neutralizačné koše (3 – 4) vložte do určeného prípravku.
3. Pripojte NZ podľa obrázka 2.
   - 3.1. **Hadicu na kondenzát** z rozsahu dodávky príp. odrežte na mieru a spojte sifónovaný výstup kondenzátu kondenzačného prístroja s prípojkou pre vstup kondenzátu DN20 (9). Zabezpečte, aby sa kondenzát odvádzal bez spätného vzdutia (minimálny spád 10 %).
   - 3.2. **Pri verzii prístroja bez KČ:** Hadicu na kondenzát z rozsahu dodávky príp. odrežte na mieru a spojte výstupný otvor prípojky pre výstup kondenzátu (10) s kanalizáciou. Zabezpečte, aby sa kondenzát odvádzal bez spätného vzdutia (minimálny spád 10 %) a aby bola minimálna vzdialenosť od kanalizácie 20 mm.
   - 3.3. **Pri verzii prístroja s KČ:** Hadicu na kondenzát z rozsahu dodávky (predmontovaná) príp. odrežte na mieru. Prestrčte prípojku pre výstup kondenzátu cez výstupný otvor (11) a spojte ju s kanalizáciou. Zabezpečte, aby sa kondenzát odvádzal bez spätného toku a aby bola minimálna vzdialenosť od kanalizácie 20 mm (voľný výtok).
   - 3.4. **Verzie prístroja s KČ (7):** Odstráňte prepravnú poistku KČ. Elektricky pripojte alarmový kábel KČ tak, aby sa kondenzačný prístroj v prípade poruchy KČ vypol. Pozri kapitolu 7 „Pripojovacia schéma“. NZ nie je možné dovybaviť KČ. Musí sa použiť zodpovedajúce NZ s KČ.
   - 3.5. **Verzia prístroja s VČ (8):** Pripojte VČ k neutralizačnému košu 1 (3), resp. k neutralizačným košom 1 a 2 (3 – 4) pomocou hadice VČ. Elektricky pripojte VČ k horáku tak, aby bežalo len vtedy, keď beží aj kondenzačný prístroj. Pozri kapitolu 7 „Pripojovacia schéma“. Zabezpečte, aby bol kondenzačný prístroj bez prúdu a tým pádom VČ bez napätia.
   - 3.6. Skontrolujte tesnosť **všetkých spojov odvádzajúcich kondenzát**.
   - 3.7. Pripojte **kábel na signalizáciu porúch** ku kondenzačnému prístroju.
   - 3.8. Pripojte **sieťový kábel** podľa vhodnej pripojovacej schémy (pozri kapitolu 7).




*Obrázok 2: Montáž NZ so sifónovaným kondenzátovým prívodným potrubím v generátore tepla*

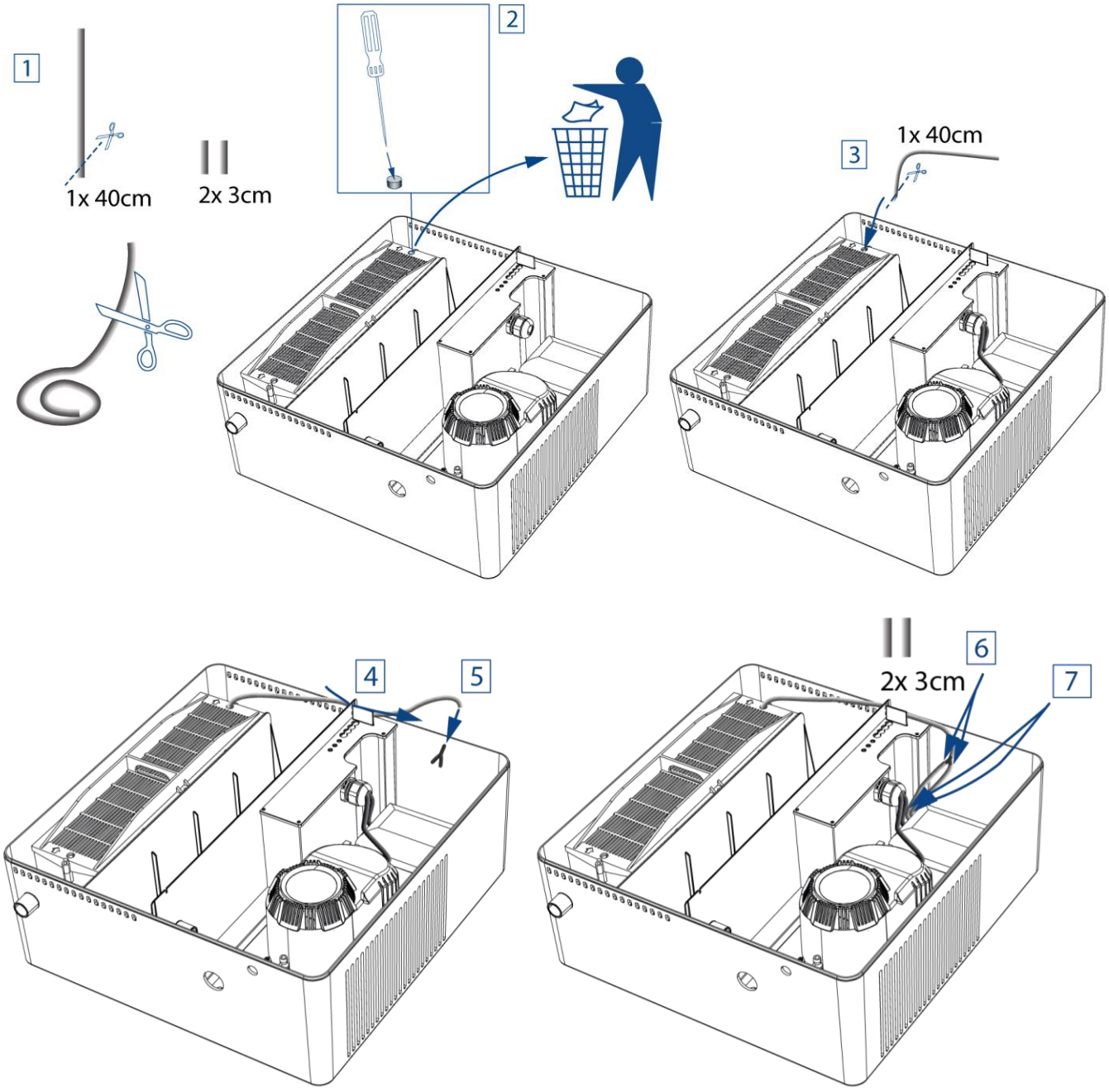
## 6.2 Montáž neutralizačných košov

Neutralizačné koše sa dodávajú samostatne a do NZ sa musia zaviesť na mieste. Správnu konfiguráciu neutralizačných košov nájdete v tabuľke konfigurácie (kapitola 11.3).

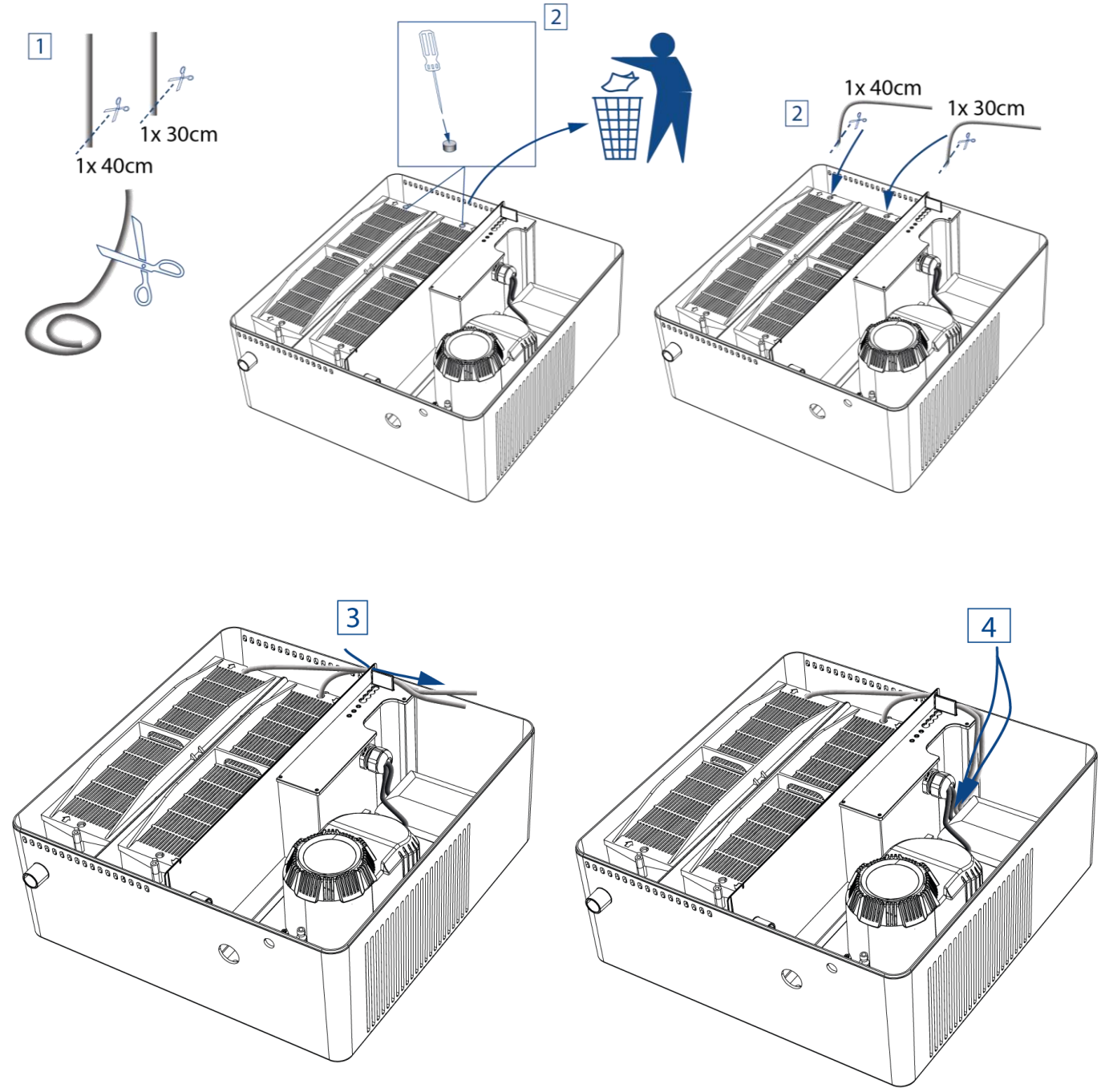


*Obrázok 3: Montáž neutralizačných košov*

## 6.3 Montáž vzduchové čerpadlo




*Obrázok 4: Montáž VČ NZ Plyn 500*

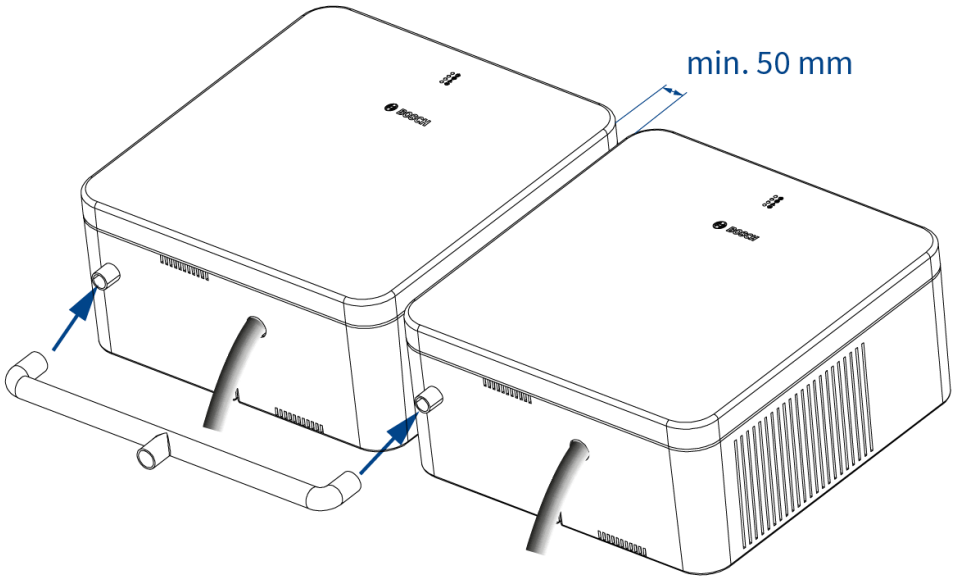



*Obrázok 5: Montáž VČ NZ Plyn 1000*

## 6.4 Montáž kaskády

Je možné pripojiť dve NZ Plyn 1000 a rozšíriť tak neutralizačný výkon až na 2000 kW Plyn. Na tento účel sa musí použiť číslo položky 7738344967, ktorá sa pripojí k vstupu kondenzátu oboch NZ. Zostávajúca inštalácia sa realizuje podľa požiadaviek z obrázka 2.

Minimálna vzdialenosť medzi obomi NZ je 50 mm.




*Obrázok 6: Montáž kaskády*

## 7. Elektrická pripojovacia schéma

**ES** Externý vstup pre poruchu (bezpotenciálový) alebo vstup pre prepnutie paliva 2-palivový horák 5 V DC / 10 mA

**SI** Bezpečnostné zariadenie alebo modul FM-SI, pri pripájaní odstráňte mostík. Pozor: Pripojenie SI nemá v spojení s kotlami EMS žiadnu bezpečnostnú funkciu! Bezpečnostné zariadenia pripájajte len priamo ku kotlom EMS!

**AG** Výfuková klapka, pri pripájaní odstráňte mostík. Pozor: Pripojenie AG nemá v spojení s kotlami EMS žiadnu bezpečnostnú funkciu! Bezpečnostné zariadenia pripájajte len priamo ku kotlom EMS!

**4** Neutrálny vodič

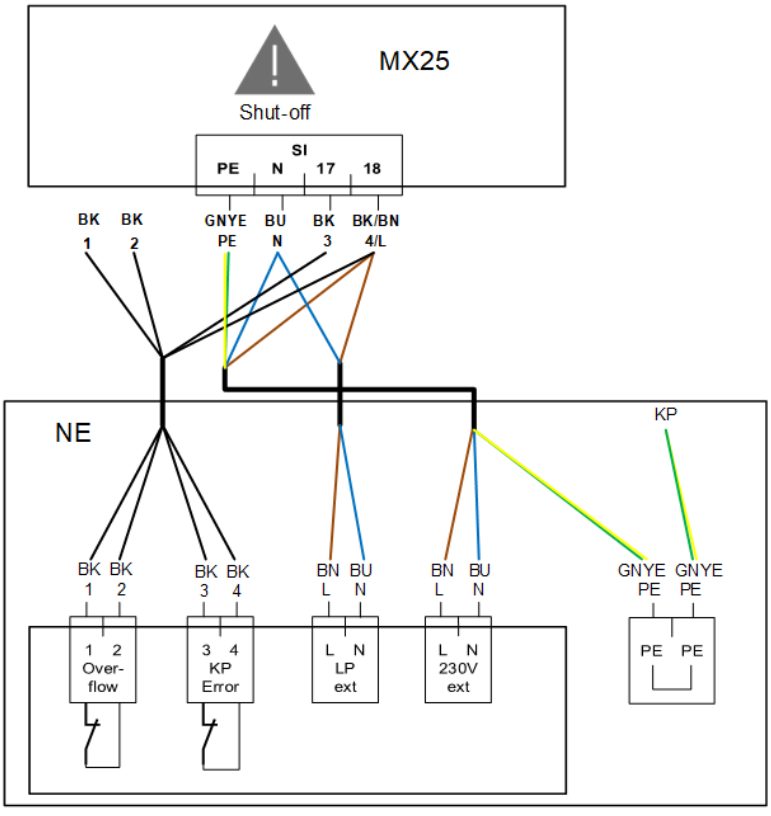
**5** Otv.

**6** Zatv.

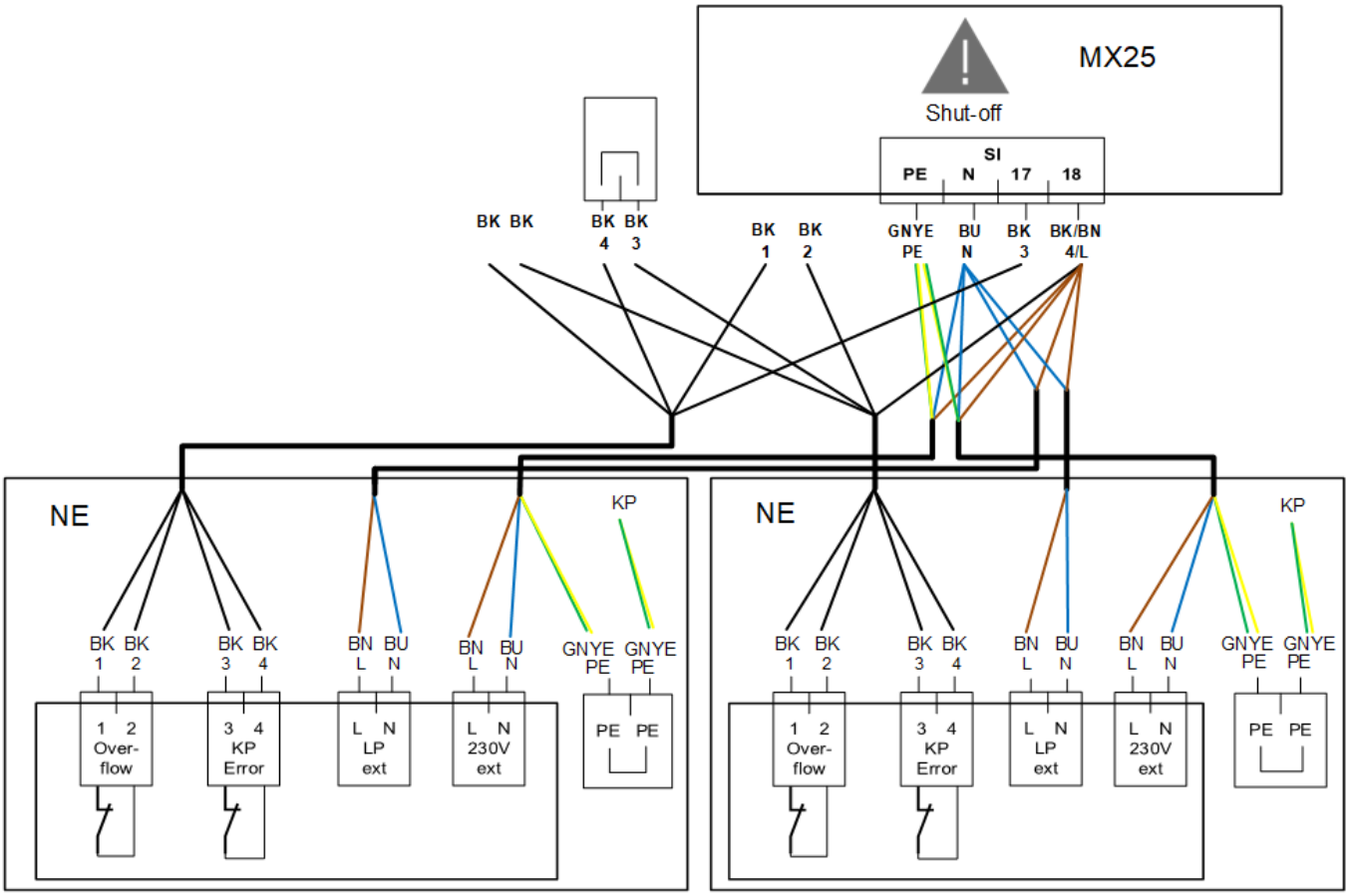
**7** Spätné hlásenie

**LP** Vzduchové čerpadlo

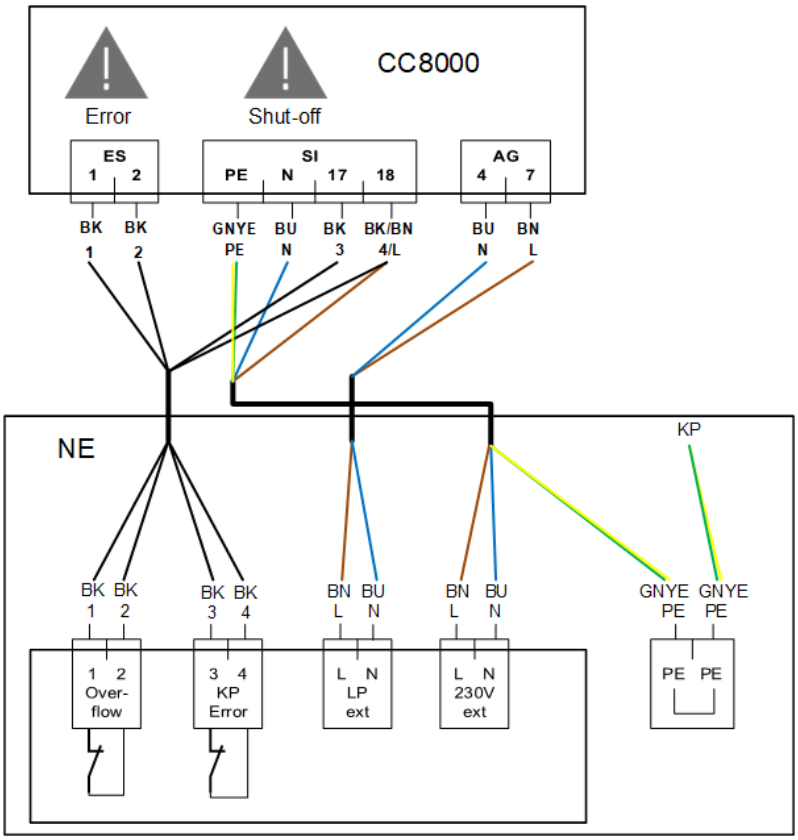
**KP** Kondenzátové čerpadlo



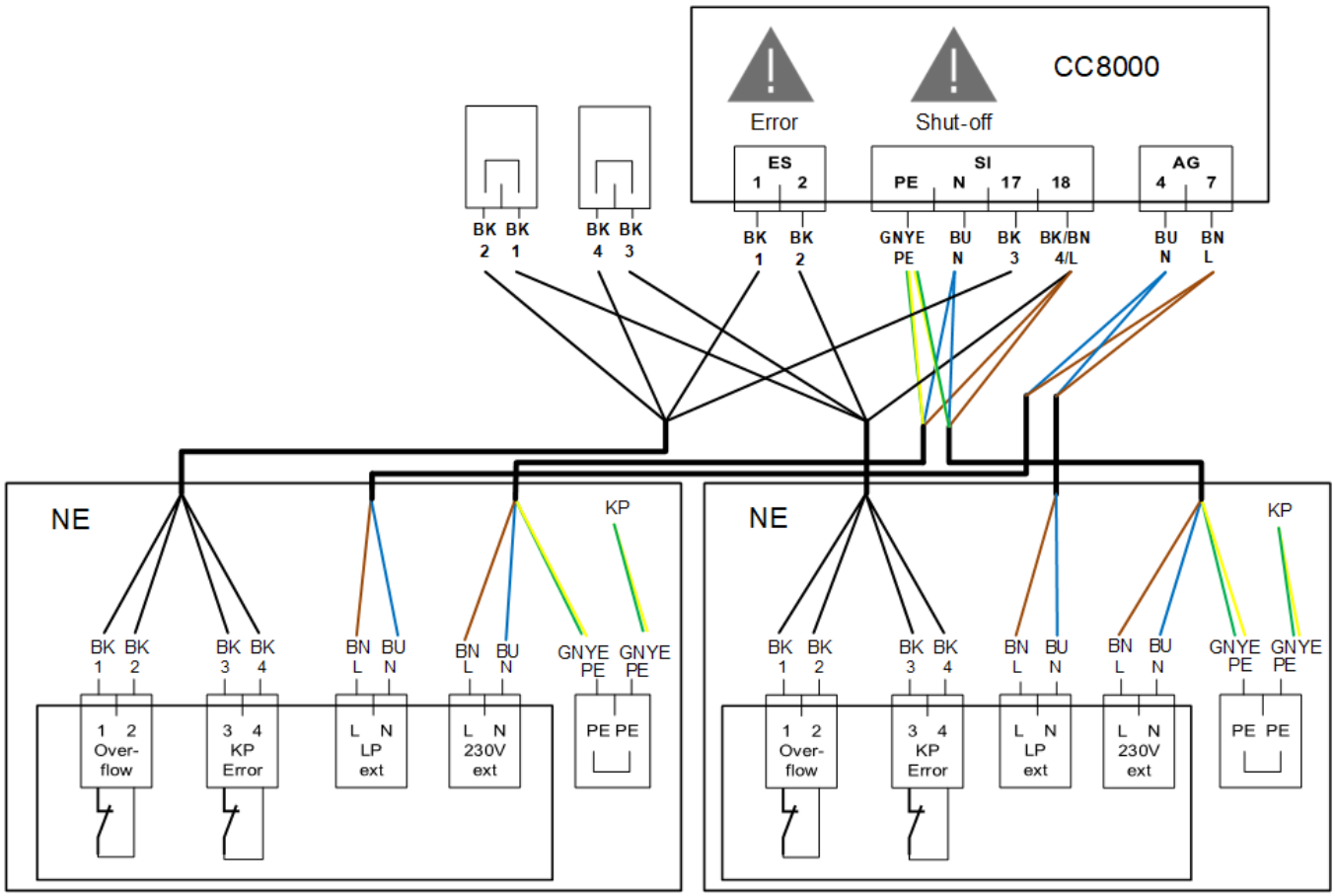

*Obrázok 7: Elektrická pripojovacia schéma – MX25 Jednotlivo*



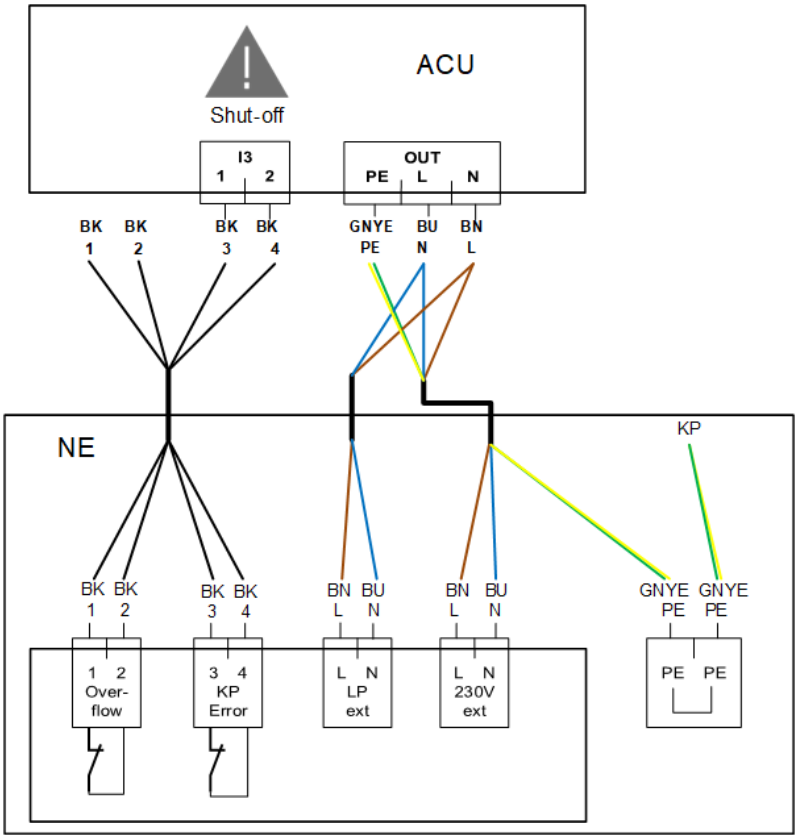

*Obrázok 8: Elektrická pripojovacia schéma – MX25 Kaskáda*



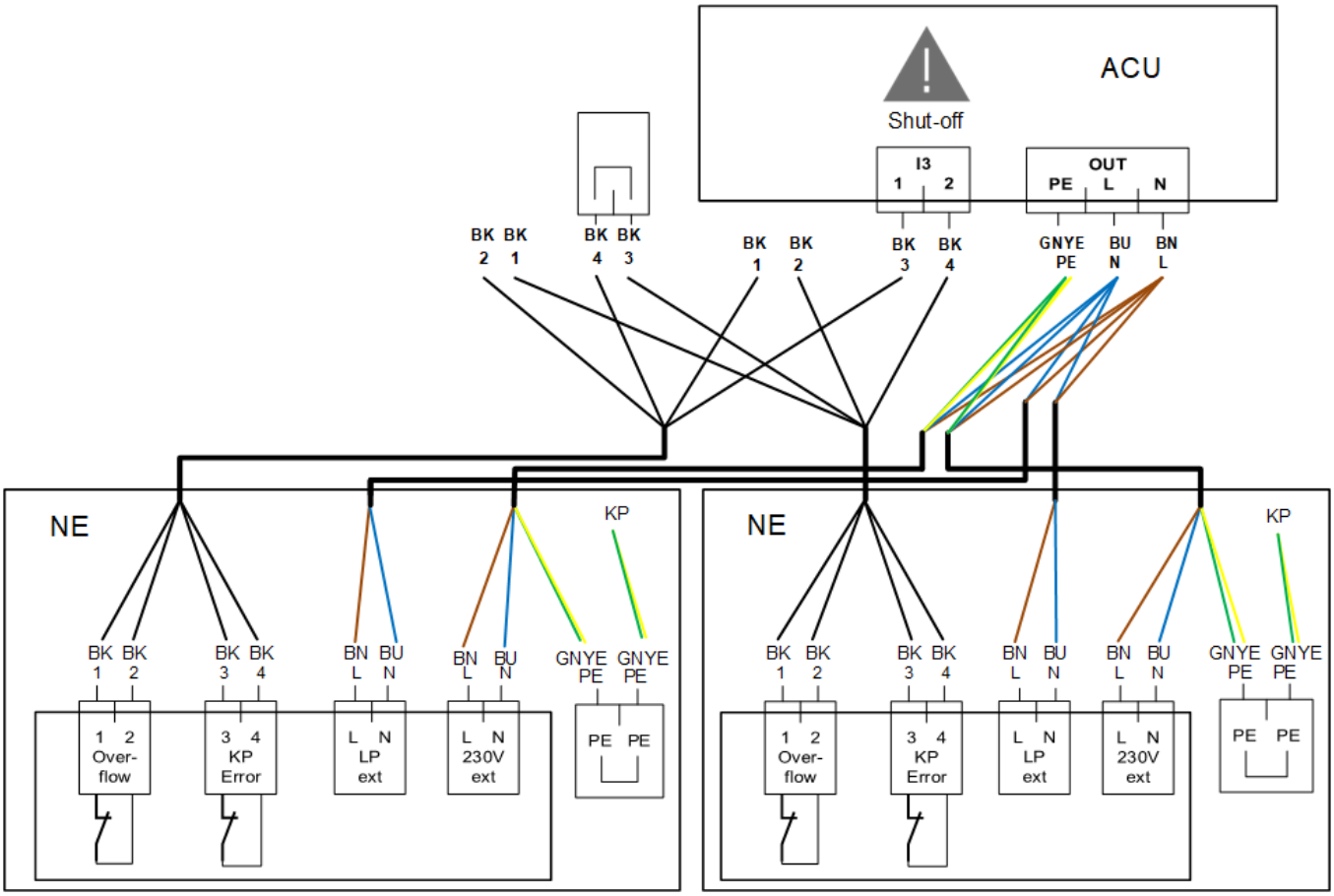

*Obrázok 9: Elektrická pripojovacia schéma – CC8000 Jednotlivo*




*Obrázok 10: Elektrická pripojovacia schéma – CC8000 Kaskáda*




*Obrázok 11: Elektrická pripojovacia schéma – ACU Jednotlivo*




*Obrázok 12: Elektrická pripojovacia schéma – ACU Kaskáda*

## 8. Uvedenie do prevádzky

| Protokol o uvedení do prevádzky | | Výsledok |
|---|---|---|
| 1. Zabezpečte, aby generátor tepla a NZ boli bez prúdu a zaistené proti neúmyselnému opätovnému zapnutiu. | | |
| 2. Nainštalujte NZ podľa kapitoly 6 „Návod na montáž“ | | |
| 3. Pripojte sieťový kábel NZ podľa vhodnej pripojovacej schémy (pozri kapitolu 7). Prevádzkový stav ⏻ sa rozsvieti na zeleno, keď je kondenzačný prístroj v prevádzke. | | |
| 4. Skontrolujte odtok kondenzátu: | | |
| 4.1 Demontujte hadicu na kondenzát na sifóne. | | |
| 4.3 Skontrolujte tesnosť všetkých potrubí odvádzajúcich kondenzát. | | |
| 4.4 Pri verzii prístroja s KČ skontrolujte, či KČ čerpá. | | |
| 5. Uveďte generátor tepla do prevádzky: | | |
| 5.1. Pri verzii prístroja s VČ – kontrola funkcie VČ LP (8): Ak beží horák, tak beží aj VČ (8) a v neutralizačnom koši (3)/v neutralizačných košoch (3 – 4) sa dajú rozpoznať vzduchové bubliny. | | |
| 5.2. Pri verzii prístroja s KČ – kontrola funkcie KČ (7): Ak vzniká dostatok kondenzátu, KČ čerpá. Kontrola hlásení porúch KČ (7): Ak vzniká príliš veľa kondenzátu, indikácia riadiacej jednotky sa zmení na červenú – najskôr bliká, o 20 s neskôr svieti. STOP Potom je na alarmovom kábli prítomný poruchový signál. Upozornenie: KČ nie je možné dovybaviť. Musí sa použiť zodpovedajúce NZ s KČ. | | |
| 5.3 Kontrola funkcie snímača prepadu: Ak vzniká príliš veľa kondenzátu alebo je upchatý odtok, indikácia riadiacej jednotky ⚠ sa zmení na oranžovú – najskôr bliká, o 30 s neskôr svieti. Potom je na alarmovom kábli prítomný poruchový signál. | | |
| 5.4. Odmerajte hodnotu pH na vstupe (4) a výstupe (9). | Vstup pH (min. 2) | |
| | Výstup pH (min. 6,5) | |
| 5.5. Skontrolujte, či sú všetky spoje tesné a či kondenzát čisto odteká. | | |
| 6. Pri verzii prístroja s VČ: Odstavte kondenzačný prístroj a skontrolujte, či sa odstaví aj VČ (8) a či sa v neutralizačnom koši (3)/v neutralizačných košoch (3-4) nedajú rozpoznať vzduchové bubliny. | | |
| 7. Záver: Zaznamenajte údaje o zariadení a informujte prevádzkovateľa/vlastníka zariadenia o NZ a priebehu údržby. | | |

# 9. Údržba

## 9.1 Všeobecné upozornenia



Všetky práce smie vykonávať len schválená inštalačná firma s náležite vyškoleným odborným personálom.



Všetky práce sa musia vykonávať v bezprúdovom stave. Upozornenie: Aj po odpojení NZ od siete môže byť v kábli VČ prúd (230 V). Všetky káble sa musia vyvesiť.



Kondenzát môže byť žieravý!
Kontakt s kondenzátom môže spôsobiť poranenia a vecné škody.
Pri všetkých údržbárskych a opravárenských prácach rešpektujte všetky upozornenia a bezpečnostné opatrenia podľa kapitoly 4 a kapitoly 5 a ich podkapitol.



Pri všetkých údržbárskych a opravárenských prácach vždy používajte vhodnú ochranu očí.



Pri všetkých údržbárskych a opravárenských prácach vždy používajte vhodnú ochranu rúk.



Údržbu vrátane výmeny neutralizačného koša vykonávajte raz ročne.

- Údržbu vykonajte aj vtedy, keď hodnota pH kondenzátu predčasne klesne pod 6,5.
- Pri verziách prístroja (pozri kapitolu 11) s dvomi neutralizačnými košmi (3 – 4) vymeňte obidva neutralizačné koše (3 – 4).
- Zlé spaľovanie môže spôsobiť silné znečistenie NZ. Na kontrolu spaľovania si vyžiadajte servis horáka.
- Znečistenie kondenzátu môže nepriaznivo ovplyvniť neutralizačný výkon NZ.



Po úspešnom vykonaní údržby vždy stlačte tlačidlo Reset . Potvrdíte a reštartujete tým indikáciu ročnej údržby. Táto indikácia údržby sa automaticky vygeneruje po jednom roku prevádzky a slúži na pripomenutie ročnej údržby. Ak sa údržba vykonáva po jednom roku a ešte sa neindikuje, pretože kotol bol v lete vypnutý, napriek tomu treba stlačiť tlačidlo Reset.

## 9.2 Meranie hodnoty pH



Vierohodné meranie je možné len vtedy, ak je neutralizačné zariadenie v prevádzke, resp. ak je dostatočný odtok kondenzátu.

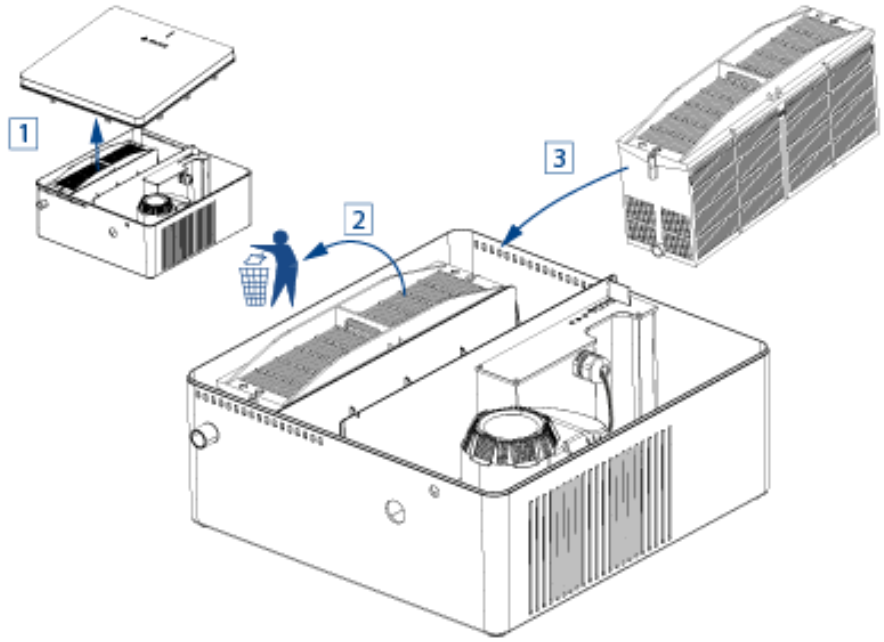
Prichystajte si vhodnú nádobu na zachytenie kondenzátu.

1. Demontujte odvod kondenzátu na výstupnom otvore (10 – 11) neutralizačného zariadenia a zachyťte kondenzát.
2. Namontujte späť odvod kondenzátu.
3. Odmerajte hodnotu pH kondenzátu.
4. Ak je hodnota pH < 6,5, neutralizačný kôš (3)/neutralizačné koše (3 – 4) vymeňte. Pri verzii prístroja s VČ (pozri kapitolu 11) skontrolujte VČ.

## 9.3 Výmena neutralizačného koša

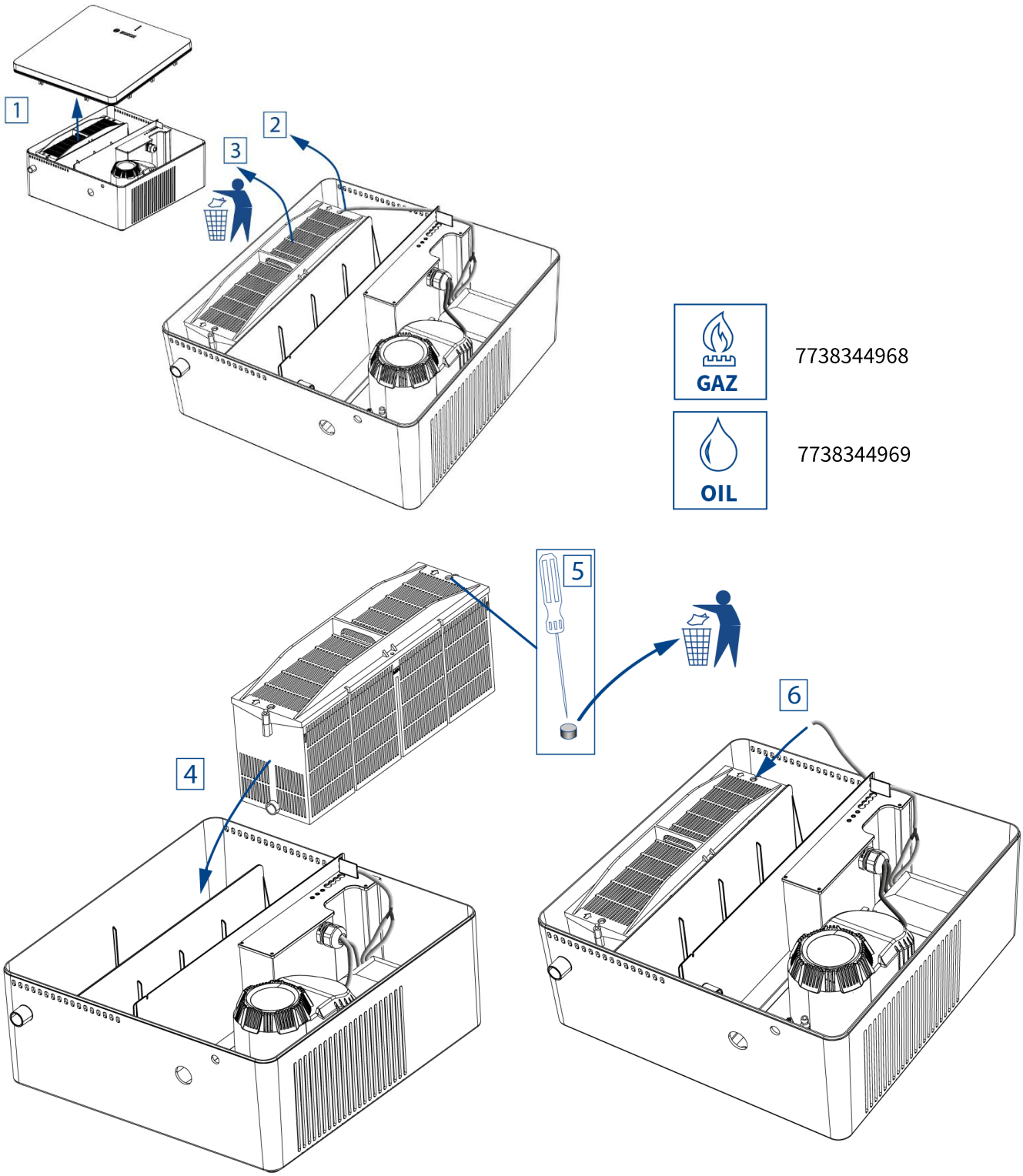
- Pri výmene neutralizačných košov vymeňte všetky zabudované neutralizačné koše.
- Neutralizačné koše sú dimenzované na jednoročnú prevádzku.

1. Zložte veko (1).
2. Pri verzii s VČ vyberte hadice VČ z neutralizačného koša.
3. Spotrebovaný neutralizačný kôš/spotrebované neutralizačné koše (v závislosti od verzie) vytiahnite z NZ a odborne zlikvidujte.
4. Nový neutralizačný kôš/nové neutralizačné koše (v závislosti od verzie) vložte do NZ.
5. Pri verzii s VČ (8) zasuňte hadice VČ späť do neutralizačného koša.

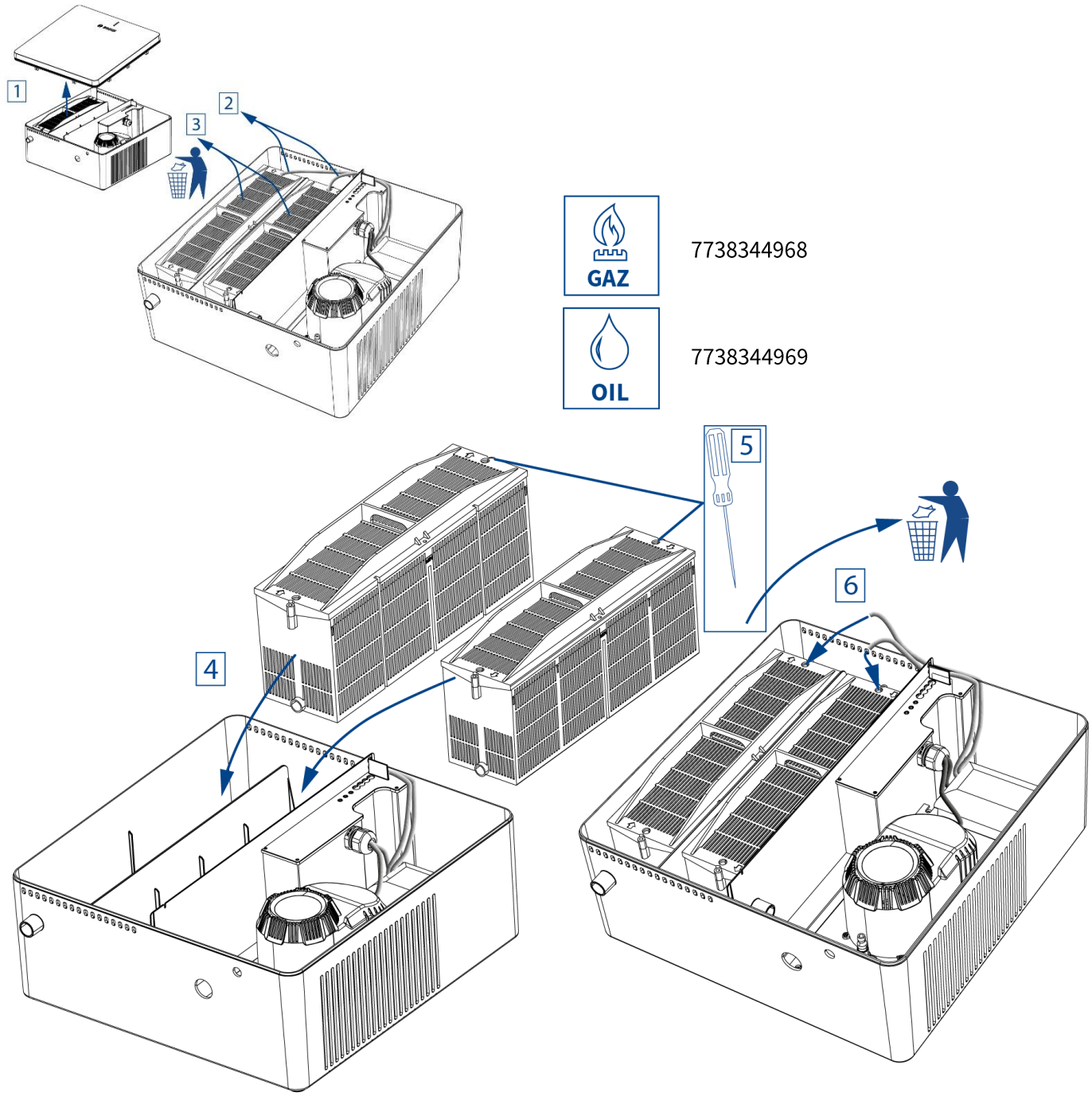



7738344968

*Obrázok 13: Výmena neutralizačného koša NZ Plyn 150*




*Obrázok 14: Výmena neutralizačného koša NZ Plyn 500/NZ Olej 100*



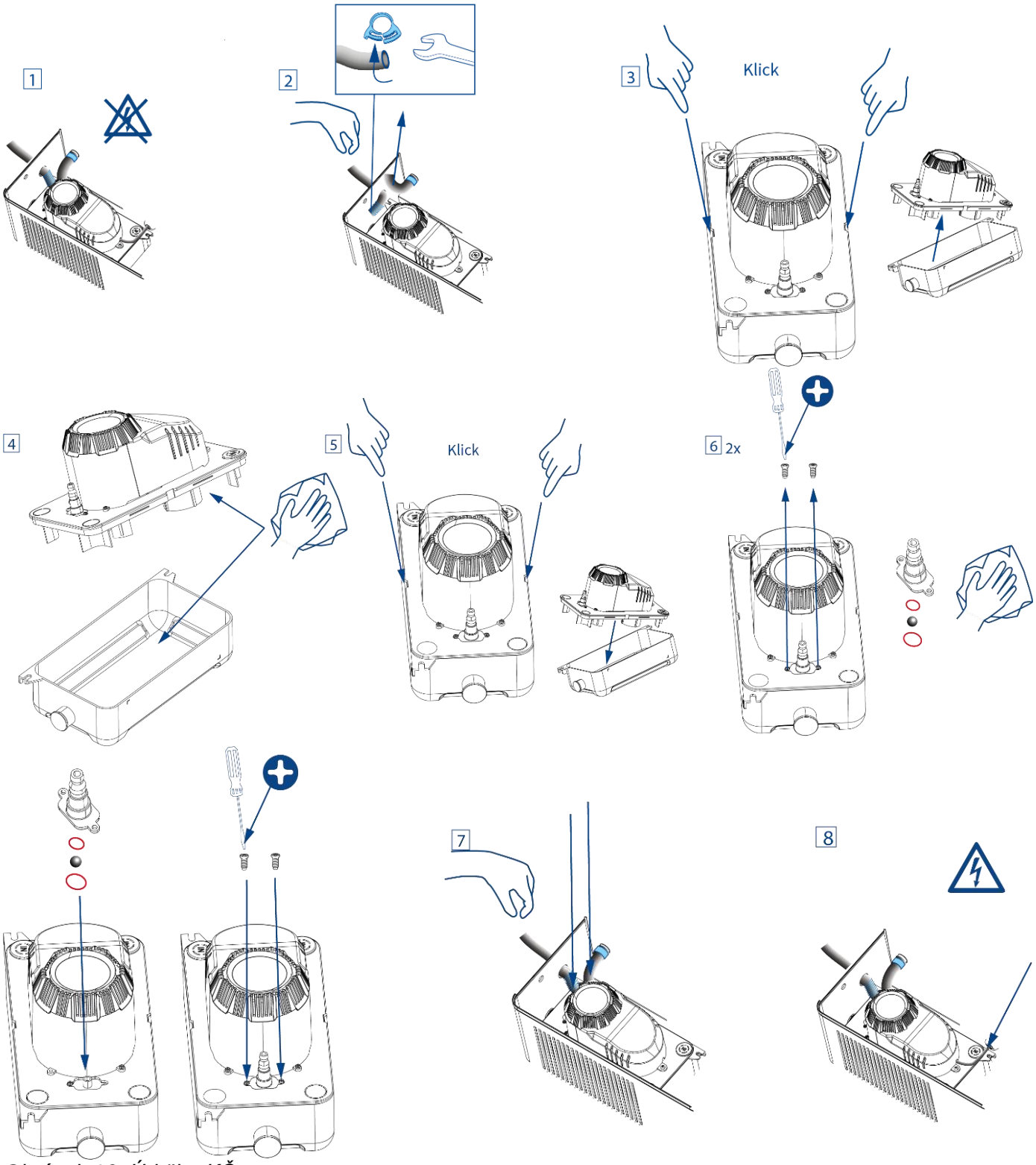

*Obrázok 15: Výmena neutralizačných košov NZ Plyn 1000/NZ Olej 200*

## 9.4 Údržba kondenzátové čerpadlo

| | |
|---|---|
| | Výmena KČ sa musí vykonávať raz ročne. |
| | Nepoužívajte agresívne čistiace prostriedky ani nástroje s ostrými hranami. |

1. Odpojte NZ od prúdu – odpojiť sa musia všetky káble.
2. Demontujte spojovacie hadice neutralizácie a kanalizácie z KČ. Pozor: Kondenzát ešte môže tiecť späť.
3. Vyberte veko KČ tak, aby cvaklo.

4. Vyčistite plavák a zbernú nádrž na kondenzát pomocou vhodného čistiaceho prostriedku.
5. Vložte veko KČ tak, aby cvaklo.
6. Demontujte, vyčistite a znova namontujte spätný ventil vrátane tesnení.
7. Namontujte spojovacie hadice neutralizácie a kanalizácie na KČ.
8. Napájajte NZ prúdom – pripojiť sa musia všetky káble.
9. Vykonajte kontrolu funkcie KČ.



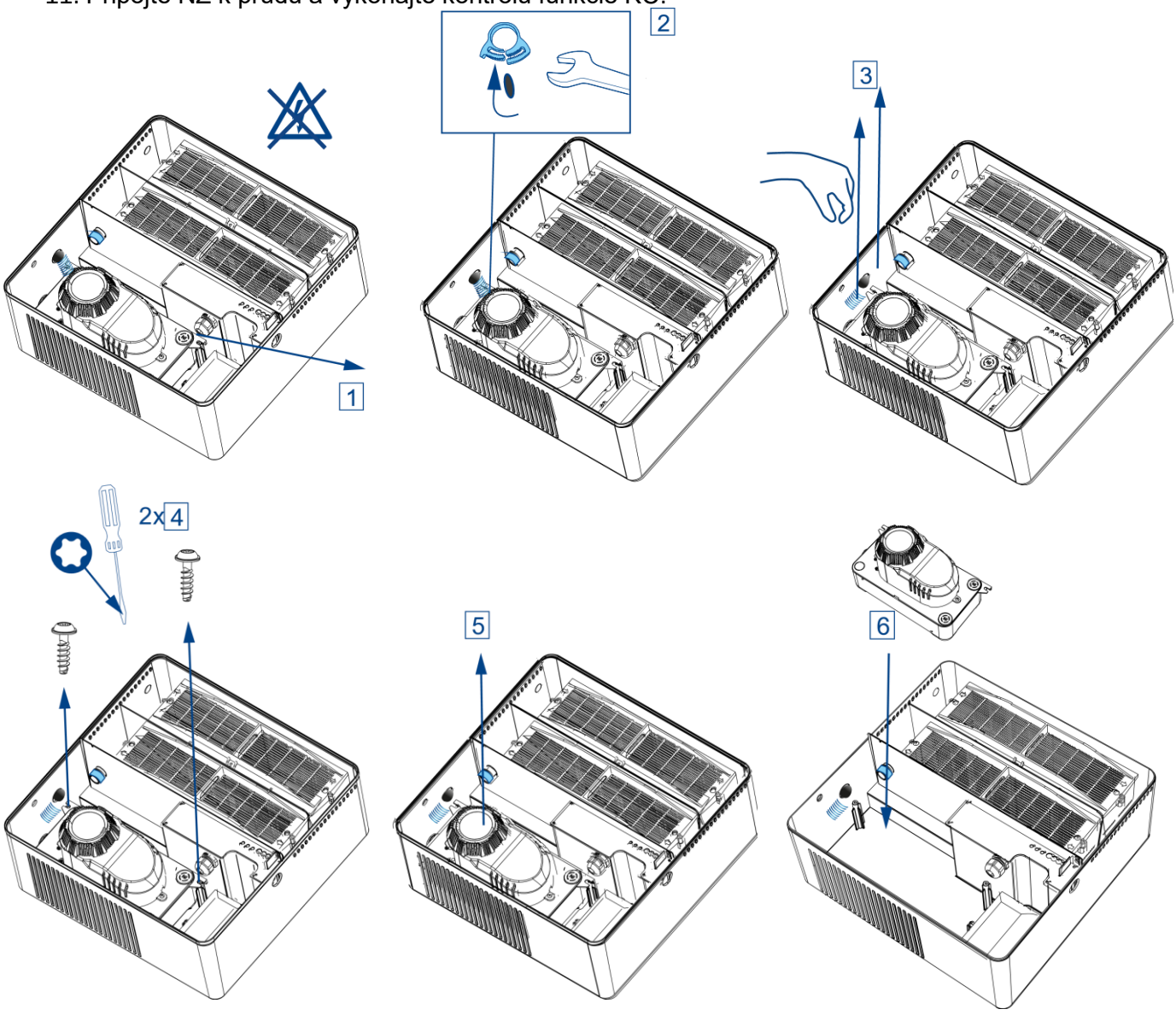

*Obrázok 16: Údržba KČ*

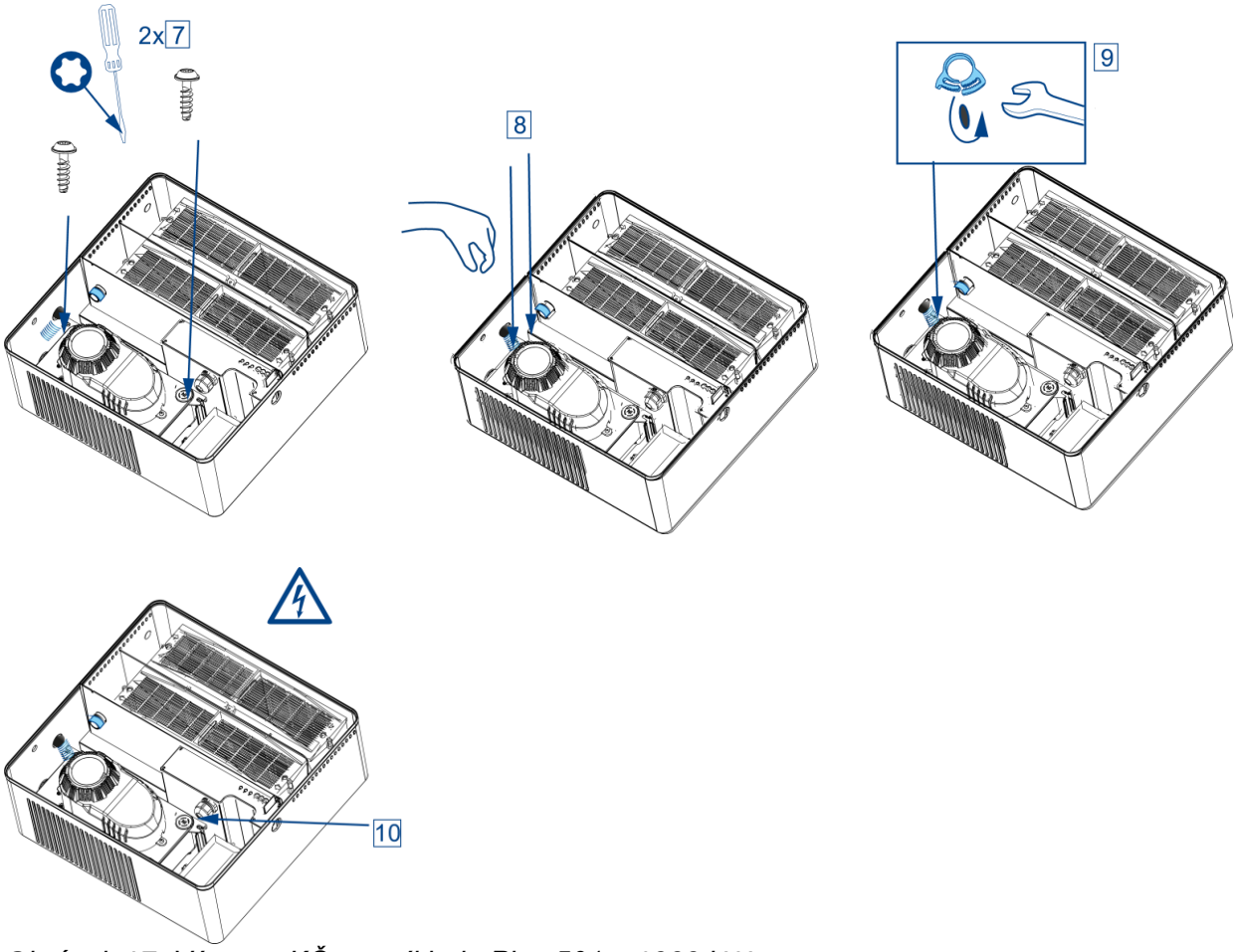
## 9.5 Výmena kondenzátové čerpadlo

Na kontrolu KČ (7) sa KČ musí elektricky pripojiť.

Ak KČ nečerpá alebo sa nespustí porucha, vymeňte KČ:

1. Odpojte NZ od prúdu – odpojiť sa musia všetky káble. Demontujte kábel KČ (prúd/alarm).
2. Demontujte spojovacie hadice neutralizácie a kanalizácie z KČ. Pozor: Kondenzát ešte môže tiecť späť.
3. Vytiahnite spojovacie hadice.
4. Demontujte upevňovacie skrutky KČ.
5. Vyberte KČ.
6. Vložte nové KČ.
7. Namontujte upevňovacie skrutky KČ.
8. Vtiahnite spojovacie hadice.
9. Namontujte spojovacie hadice. Upozornenie: Tesnosť.
10. Namontujte kábel KČ (prúd/alarm).
11. Pripojte NZ k prúdu a vykonajte kontrolu funkcie KČ.





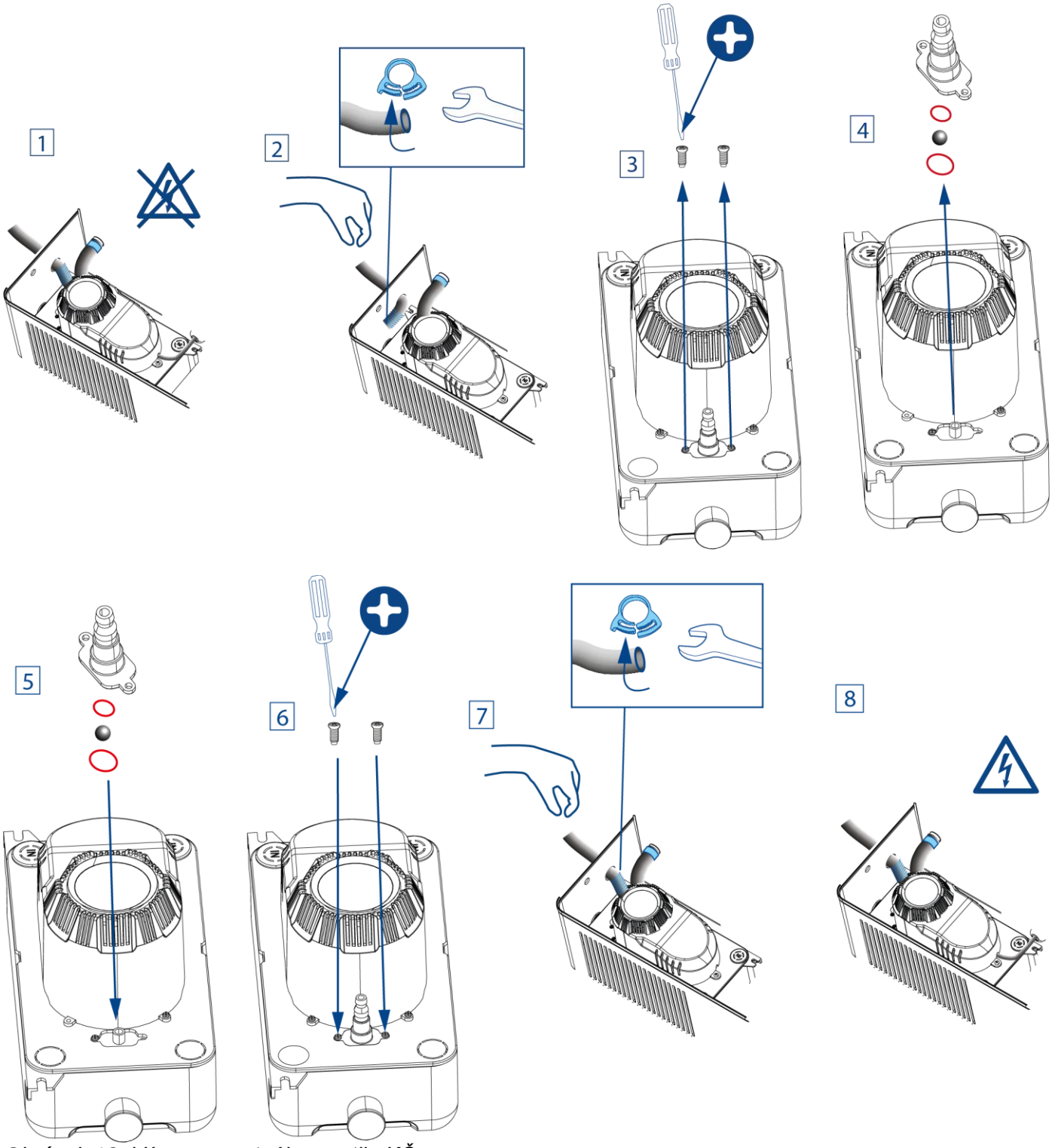

*Obrázok 17: Výmena KČ na príklade Plyn 501 – 1000 kW*

## 9.6 Výmena spätného ventilu kondenzátové čerpadlo

Spätný ventil zabraňuje spätnému toku do KČ. Prevádzkou sa môže spätný ventil upchať a stratiť tak svoju funkciu.

Ak spätný ventil nezabraňuje spätnému toku alebo je upchatý, tak ho vymeňte:

1. Odpojte NZ od prúdu – odpojiť sa musia všetky káble.
2. Demontujte zo spätného ventilu odtokovú hadicu do kanalizácie. Pozor: Kondenzát ešte môže tiecť späť.
3. Demontujte upevňovacie skrutky spätného ventilu.
4. Úplne odstráňte spätný ventil.
5. Vložte nový spätný ventil.
6. Namontujte upevňovacie skrutky spätného ventilu.
7. Namontujte na spätný ventil odtokovú hadicu do kanalizácie. Upozornenie: Tesnosť.
8. Pripojte NZ k prúdu a vykonajte kontrolu funkcie KČ.

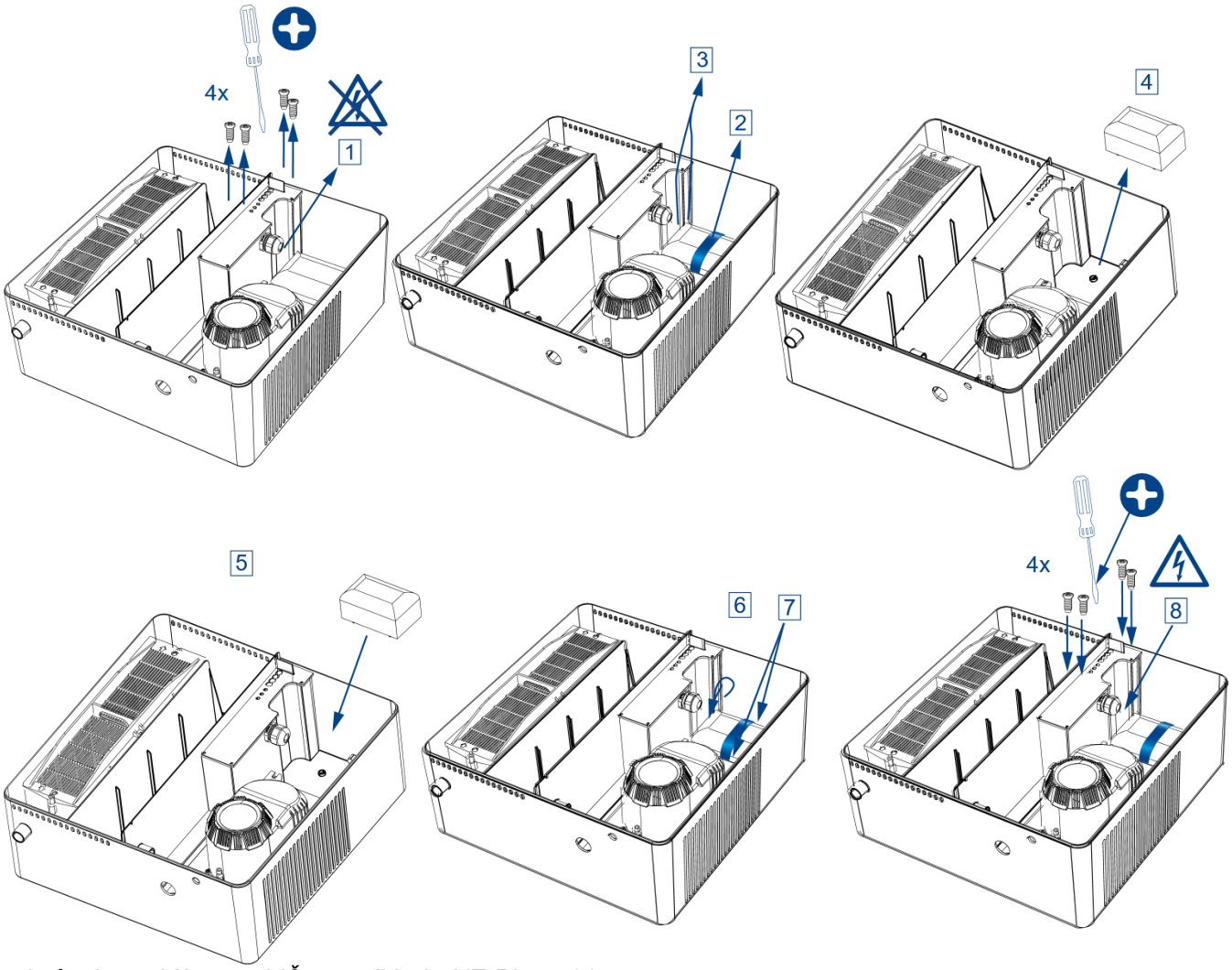



*Obrázok 18: Výmena spätného ventilu KČ*

## 9.7 Výmena vzduchové čerpadlo

Na kontrolu VČ (8) sa VČ musí elektricky pripojiť.

1. Skontrolujte elektrické pripojenie VČ (8).
2. Skontrolujte pripojenie vzduchovej hadice k neutralizačnému košu (3)/k neutralizačným košom (3 – 4).
3. Uvoľnite VČ z upevňovacej pásky a hadíc VČ, a demontujte ho.
4. Skontrolujte, či počas prevádzky VČ (8) uniká vzduch.
5. Ak vzduch neuniká, hoci je VČ (8) správne pripojené a elektrické napätie je prítomné, VČ (8) je chybné a musí sa vymeniť.




*Obrázok 19: Výmena VČ na príklade NZ Plyn 500*

## 10. Poruchy

| Porucha | Možné príčiny | Náprava |
|---|---|---|
| Hodnota pH < 6,5 | Chybné VČ (8) | Skontrolujte, príp. vymeňte VČ (8) (pozri kapitolu 9.3). |
| | Spotrebovaný alebo upchatý neutralizačný kôš (3)/neutralizačné koše (3 – 4) | Vymeňte neutralizačný kôš (3)/neutralizačné koše (3 – 4) (pozri kapitolu 9.2). |
| | Preťaženie NZ | Skontrolujte, či bolo NZ priradené výkonu kotla podľa technických údajov (kapitola 11), príp. nainštalujte zodpovedajúce NZ. |
| Silné znečistenie neutralizačného zariadenia | Zlé spaľovanie v kondenzačnom prístroji. | Vyžiadajte si servis horáka. |
| Výstup kondenzátu | Spojovacia hadica kondenzačného prístroja – neutralizácia nie je tesná. | Skontrolujte spojovaciu hadicu vrátane upevnenia, príp. ju správne nasaďte alebo vymeňte. |
| | Spojovacia hadica neutralizácie – kanalizácia nie je tesná. | Skontrolujte spojovaciu hadicu vrátane upevnenia, príp. ju správne nasaďte alebo vymeňte. |
| | Pri verzii prístroja s KČ: KČ nie je elektricky pripojené. | Skontrolujte, príp. pripojte elektrické pripojenie (pozri kapitolu 7). |
| | Pri verzii prístroja s KČ: Chybné KČ. | Vymeňte KČ (pozri kapitolu 9.4). |
| | Upchatý vstup kondenzátu (9) alebo výstup kondenzátu (10). | Vyčistite vstup kondenzátu (9) alebo výstup kondenzátu (10). |
| | Upchatý neutralizačný kôš (3)/neutralizačné koše (3 – 4). | Vymeňte neutralizačný kôš (3)/neutralizačné koše (3 – 4) (pozri kapitolu 9.2). |
| VČ (8) nebeží | VČ (8) nie je elektricky pripojené | Skontrolujte, príp. pripojte elektrické pripojenie (pozri kapitolu 7). |
| | Chybné VČ (8) | Skontrolujte, príp. vymeňte VČ (8) (pozri kapitolu 9.3). |
| Spätné vzdutie kondenzátu v kondenzačnom prístroji | Upchaté kondenzátové potrubia medzi kondenzačným prístrojom a NZ | Prepláchnite, príp. vymeňte kondenzátové potrubia. |
| Kondenzát v ohnisku | Netesné potrubia odvádzajúce kondenzát<br><br>Prepad neutralizácie v dôsledku upchatia. | Skontrolujte tesnosť všetkých potrubí odvádzajúcich kondenzát.<br><br>Čistenie neutralizácie |

| Porucha | Možné príčiny | Náprava |
|---|---|---|
| Elektrický skrat na NZ | Voda vo VČ (8). | Skontrolujte, príp. vymeňte VČ (8) (pozri kapitolu 9.3). |
| NZ bez prúdu | Napájanie je prerušené v dôsledku vyskočenej poistky, pretrhnutie kábla, vypnutý kondenzačný prístroj a pod. | Vymeňte poistku alebo vráťte poistku do pôvodnej polohy; vymeňte kábel, uveďte kondenzačný prístroj do prevádzky. |
| Žiadna alebo chybná LED indikácia | NZ elektricky nesprávne pripojené alebo nepripojené. | Skontrolujte, príp. pripojte elektrické pripojenie (pozri kapitolu 7). |
| | Chybná riadiaca jednotka. | Vymeňte NZ. |
| | Chybné vedenia. | Vymeňte vedenia. |

# 11. Technické údaje

## 11.1 Plyn

| Technické údaje | | | | |
|---|---|---|---|---|
| NZ Plyn | | 150 | 500 | 1000 |
| **Výkonové údaje** | | | | |
| Druh vykurovacieho kotla | | Plynová kondenzačná technika | | |
| Max. výkon kotla | [kW] | 150 | 500 | 1000 |
| Max. neutralizačný výkon ($\dot{V}_{Max}$) | [l/h] | 18 | 60 | 120 |
| **Prevádzkové údaje** | | | | |
| Plniace množstvo neutralizačný kôš | [kg] | 4,0 | | |
| Počet neutralizačný kôš | | 1 | 1 | 2 |
| Životnosť (DVGW VP 114)<br>neutralizovateľné množstvo kondenzátu | [h]<br>[$m^3$] | 2000<br>9 | 2000<br>30 | 2000<br>60 |
| Interval údržby | | 12 mesiacov | | |
| Výška spätného vzdutia (vo vzťahu k stredu vstupu) | [mm] | 125 | | |
| Trieda ochrany | | IP24 | | |
| Sieťová prípojka | | 230 V / 50 Hz | | |
| Príkon riadiacej jednotky | | 3 W | | |
| Alarmový kontakt údržby a prepadu | | Rozpojovací kontakt 6,3 A ohmická záťaž – 230V (NC) | | |
| **VČ** | | | | |
| Sieťová prípojka | | - | 230 V / 50 Hz | |
| Príkon | [W] | - | 4,5 | |
| Trieda ochrany | | - | IPX4 | |
| **KČ (voliteľne)** | | | | |
| Max. dopravná výška | [m] | 4 | | |
| Sieťová prípojka | | 230 V / 50 – 60 Hz | | |
| Max. inštalovaný príkon | [W] | 60 | | |
| Napájanie prúdom | [A] | 1,2 | | |
| Trieda ochrany | | IPX4 | | |
| Alarmový kontakt | | Rozpojovací kontakt 6,3 A ohmická záťaž – 230V (NC) | | |
| **Rozmery** | | | | |
| Celková výška | [mm] | 195 | | |
| Výška vstupu kondenzátu | [mm] | 115 | | |
| Výška výstupu kondenzátu bez/s KČ | [mm] | 105 / 145 | | |
| Celková dĺžka | [mm] | 430 | | |
| Celková šírka | [mm] | 420 | | |
| **Pripojenie** | | | | |
| Vstup kondenzátu | [DN] | 20 | | |
| Výstup kondenzátu bez/s KČ | [DN] | 20 / 9 | | |
| **Hmotnosť** | | | | |
| Suchá hmotnosť cca | [kg] | 8 | 10 | 15 |
| Prevádzková hmotnosť cca | [kg] | 13 | 15 | 20 |
| **Oblasť použitia** | | | | |
| Min. hodnota pH na vstupe | | 3 | | |
| Teplota kondenzátu | [°C] | 5– 50 | | |
| Okolitá teplota | [°C] | 5– 40 | | |
| Okolitá vlhkosť | [%] | 20 – 60 | | |

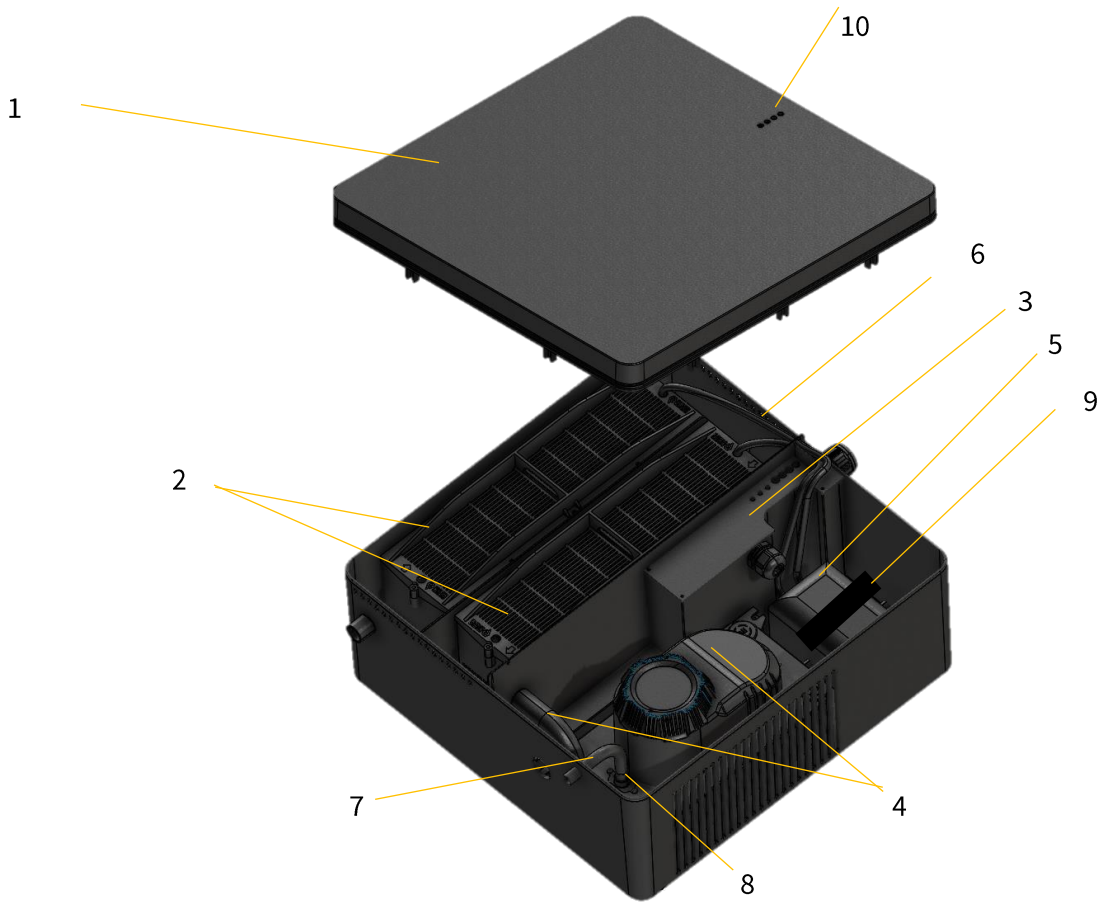
## 11.2 Olej

| Technické údaje | | | |
|---|---|---|---|
| NZ Olej | | 100 | 200 |
| **Výkonové údaje** | | | |
| Druh vykurovacieho kotla | | Olejová kondenzačná technika | |
| Max. výkon kotla | [kW] | 100 | 200 |
| Max. neutralizačný výkon ($\dot{V}_{Max}$) * | [l/h] | 8 | 16 |
| **Prevádzkové údaje** | | | |
| Plniace množstvo neutralizačný kôš | [kg] | 4,0 | |
| Počet neutralizačný kôš | | 1 | 2 |
| Životnosť pri kondenzáte, avšak min. pH 3<br>Neutralizovateľné množstvo kondenzátu | [h]<br>[m3] | 2000<br>4 | 2000<br>8 |
| Interval údržby | | 12 mesiacov | |
| Výška spätného vzdutia (vo vzťahu k stredu vstupu) | [mm] | 125 | |
| Trieda ochrany | | IP24 | |
| Sieťová prípojka | | 230 V / 50 Hz | |
| Príkon riadiacej jednotky | | 3 W | |
| Alarmový kontakt údržby a prepadu | | Rozpojovací kontakt 6,3 A ohmická záťaž – 230V (NC) | |
| **VČ** | | | |
| Sieťová prípojka | | 230 V / 50 Hz | |
| Príkon | [W] | 4,5 | |
| Trieda ochrany | | IPX4 | |
| **KČ (voliteľne)** | | | |
| Max. dopravná výška | [m] | 4 | |
| Sieťová prípojka | | 230 V / 50 – 60 Hz | |
| Max. inštalovaný príkon | [W] | 60 | |
| Napájanie prúdom | [A] | 1,2 | |
| Trieda ochrany | | IPX4 | |
| Alarmový kontakt | | Rozpojovací kontakt 6,3 A ohmická záťaž – 230V (NC) | |
| **Rozmery** | | | |
| Celková výška | [mm] | 195 | |
| Výška vstupu kondenzátu | [mm] | 115 | |
| Výška výstupu kondenzátu bez/s KČ | [mm] | 105 / 145 | |
| Celková dĺžka | [mm] | 430 | |
| Celková šírka | [mm] | 420 | |
| **Pripojenie** | | | |
| Vstup kondenzátu | [DN] | 20 | |
| Výstup kondenzátu bez/s KČ | [DN] | 20 / 9 | |
| **Hmotnosť** | | | |
| Suchá hmotnosť cca | [kg] | 10 | 15 |
| Prevádzková hmotnosť cca | [kg] | 15 | 20 |
| **Oblasť použitia** | | | |
| Min. hodnota pH na vstupe | | 3 | |
| Teplota kondenzátu | [°C] | 5– 50 | |
| Okolitá teplota | [°C] | 5– 40 | |
| Okolitá vlhkosť | [%] | 20 – 60 | |

## 11.3 Konfigurácia

| Neutralisation NE | Plyn [kW] | | | | Olej [kW] | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1-150 | 151-500 | 501-1000 | 1001-2000 | 1-100 | 101-200 |
| NE 150 (7738344962)<br>NE 150 CP (7738344963) | 1x | | | | | |
| NE 1000 (7738344964)<br>NE 1000 CP (7738344965) | | 1x | 1x | 2x | 1x | 1x |
| NE-BG (7738344968) | 1x | 1x | 2x | 4x | | |
| NE-BO (7738344969) | | | | | 1x | 2x |
| NE-CAS (7738344967) | | | | 1x | | |

## 12. Náhradné diely




Obrázok 20: Základná konštrukcia NZ Plyn 1000 Plus

1 Bosch box náhradné veko (7738344979)
2 Náhradný kôš plyn (7738344968) / náhradný kôš olej (7738344969)
3 Veko elektroniky so skrutkami (7738344974)
4 Kondenzátové čerpadlo (7738344966)
5 Vzduchové čerpadlo (7738344972)
6 Súprava hadíc vzduchového čerpadla (7738344973)
7 Súprava hadíc bez čerpadla (7738344975)
8 Spätný ventil kondenzátového čerpadla (7738344976)
9 Upevnenie vzduchového čerpadla (7738344977)
10 Indikátor súprava optických vlákien (7738344978)

# 1. Kazalo vsebine

1. Kazalo vsebine ..... 648
2. Seznam okrajšav ..... 649
3. Seznam simbolov ..... 650
4. Splošno ..... 651
4.1 Splošni napotki ..... 651
4.2 Varnostninapotki ..... 651
4.3 Garancija ..... 651
4.4 Skladnost ..... 651
4.5 Zaščitni ukrepi ..... 652
4.5.1 Posebne nevarnosti ..... 652
4.5.2 Prva pomoč - ukrepi ..... 652
4.5.3 Higienski ukrepi ..... 652
4.6 Zaščitni ukrepi ..... 652
4.7 Cevi za kondenzat ..... 652
4.8 Transport, skladiščenje, recikliranje in odlaganje ..... 652
5. Sestava in delovanje ..... 654
5.1 Pregled ..... 654
5.2 Uporaba v skladu z določili ..... 655
5.3 Opis zasnove in funkcij ..... 655
6. Navodila za montažo ..... 657
6.1 Priklop nevtralizacijske naprave ..... 657
6.2 Montaža nevtralizacijske košare ..... 658
6.3 Montaža črpalka za zrak ..... 659
6.4 Zaporedna montaža ..... 661
7. Shema električnih priključkov ..... 662
8. Zagon ..... 666
9. Vzdrževanje ..... 667
9.1 Splošni napotki ..... 667
9.2 Merjenje pH-vrednosti ..... 667
9.3 Nadomestna nevtralizacijska košara ..... 668
9.4 Vzdrževanje črpalke za kondenzat ..... 670
9.5 Nadomestna črpalka za kondenzat ..... 672
9.6 Nadomestni protipovratni ventil za kondenzat ..... 673
9.7 Nadomestna črpalka a zrak ..... 675
10. Motnje ..... 676
11. Tehnični podatki ..... 678
11.1 Plin ..... 678
11.2 Olje ..... 679
11.3 Konfiguracija ..... 680
12. Nadomestni deli ..... 681

## 2. Seznam okrajšav

| | |
|---|---|
| oz. | oziroma |
| po | potrebi |
| KP | Črpalka za kondenzat |
| LP | Črpalka za zrak |
| Min. | min/n |
| max. | maksimalno |
| min. | minimalno |
| NA | Nevtralizacijska naprava |
| Sek. | sekunde |

## 3. Seznam simbolov

| Simbol | Opis |
|---|---|
|  | Splošni opozorilni znaki (W001) |
|  | Opozorilo za nevarno električno napetost (W012) |
|  | Splošni opozorilni znak (M001) |
|  | Uporabljajte zaščito za oči (M004) |
|  | Uporabljajte zaščito za roke (M009) |

# 4. Splošno

## 4.1 Splošni napotki



Vsa dela lahko opravlja le pooblaščeno podjetje za montažo z ustrezno usposobljenim strokovnim osebjem.

Napravo lahko namestijo le pooblaščena specializirana podjetja, ki po opravljenem delu upravljavcu izdajo potrdilo, da je namestitev tehnično brezhibna v skladu z veljavnimi zakonskimi določili in predpisi proizvajalca.
Vsaka pogodbena ali nepogodbena odgovornost proizvajalca za poškodbe oseb, živali ali premoženjsko škodo, nastalo zaradi nepravilne namestitve, krmiljenja, vzdrževanja ali nepravilne uporabe, je izključena. Ta navodila so sestavni del naprave in morajo biti kot taka skrbno shranjena in hranjena.

## 4.2 Varnostninapotki



Nevtralizacijska naprava je bila preskušena in električno testirana v tovarni.

Naprava lahko začne delovati le, če so bili upoštevani vsi ustrezni standardi in varnostni predpisi.

- Za brezhibno delovanje je treba upoštevati vsa navodila iz tega priročnika.
- Naprava je lahko priključena le na napajalnik, ki je skladen s standardi.
- Nevtralizacijsko napravo lahko uporabljate samo za načine uporabe, navedene v poglavjih 5 in 11.
- Kakršna koli dela se lahko opravljajo le z ustreznim orodjem.
- Vzdrževanje nevtralizacijske naprave mora biti opravljeno vsaj enkrat letno. Vzdrževalna dela lahko opravlja le specializirano osebje v skladu z veljavnimi predpisi. Pred izvajanjem vzdrževalnih del nevtralizacijsko napravo izključite iz električnega omrežja (vse zunanje kable).
- Spreminjanje varnostnih in krmilnih naprav brez izrecnega dovoljenja in v nasprotju z navodili proizvajalca je prepovedano.
- Upoštevati je treba lokalno veljavne predpise ter predpise za preprečevanje nesreč in varnost pri delu.
- Morebitne napake je treba nemudoma odpraviti v skladu z navodili za odpravljanje napak (tabela napak, poglavje 10) in navodili za vzdrževanje (poglavje 9).



Električne komponente nevtralizacijske naprave ne smejo priti v stik z vodo.

## 4.3 Garancija

Pravilno delovanje nevtralizacijske naprave je zagotovljeno le ob upoštevanju teh navodil. Garancija ne zajema nepravilnega ravnanja, napačne namestitve, nepooblaščenih sprememb in poškodb, povzročenih s silo. Napravo je treba redno vzdrževati v skladu s specifikacijami, za vzdrževanje in popravila pa se lahko uporabljajo samo nadomestni deli proizvajalca, sicer se vsi zahtevki razveljavijo.

## 4.4 Skladnost

Nevtralizacijska naprava je bila preizkušena in potrjena v skladu z veljavnimi zahtevami. V teh navodilih so navedeni in upoštevani naslednji predpisi o izdelku in njegovem delovanju:

- DVGW VP 114: »Nevtralizacijske naprave za plinske grelne naprave; zahteve in preskušanje«
- DWA-A 251: »Kondenzati iz kondenzacijskih kotlov«
- EN 60335-1:2012/A15:2021: »Varnost električnih naprav za hišno uporabo in podobne namene«
- EN IEC 60335-2-41:2021/A11:2021: »Varnost električnih naprav za hišno uporabo in podobne

namene«
- EN IEC 55014-1:2021: »Elektromagnetna združljivost – Zahteve za gospodinjske aparate, električna orodja in podobne električne naprave - 1. del«
- EN IEC 55014-2:2021: »Elektromagnetna združljivost – Zahteve za gospodinjske aparate, električna orodja in podobne električne naprave - 2. del«
- EN IEC 61000-3-2:2019: »Elektromagnetna združljivost (EMC) – del 3-2«
- EN 61000-3-3:2013+A1:2019: »Elektromagnetna združljivost (EMC) – del 3-3«

## 4.5 Zaščitni ukrepi

Pri popravilih in vzdrževalnih delih na nevtralizacijski napravi je treba upoštevati varnostna navodila (glejte poglavji 5 in 6). Simboli so opisani na seznamu III.1.

### 4.5.1 Posebne nevarnosti



Kondenzat je lahko jedek! Stik s kondenzatom lahko povzroči poškodbe in materialno škodo. Pri vseh vzdrževalnih delih in popravilih vedno uporabljajte ustrezno zaščito za oči.

### 4.5.2 Prva pomoč - ukrepi

Če kondenzat pride v stik z očmi, jih sperite z veliko vode. Če težave ne pojenjajo, stopite v stik z zdravnikom.

### 4.5.3 Higienski ukrepi

- Na delovnem mestu ne kadite in ne uživajte hrane.
- Upoštevati je treba veljavni varnostni list za nevtralizacijsko sredstvo, ki ga lahko zahtevate od proizvajalca.

## 4.6 Zaščitni ukrepi

- Prostor za postavitev mora biti v skladu z veljavnimi gradbenimi predpisi, zlasti s predpisi o kurjenju v posamezni državi.
- Prostor za postavitev mora biti dobro zračen in brez možnosti zmrzali.
- Nevtralizacijska naprava mora biti nameščena na dovolj veliki, vodoravni, ravni in nosilni površini, ki je zlahka dostopna za vzdrževanje.
- Za zaščito električnega priključka je treba zagotoviti zaščitno napravo RCD.
- Upoštevajte navodila za namestitev (poglavje 6).

## 4.7 Cevi za kondenzat

- Cevi za kondenzat je potrebno montirati v skladu z navodili za montažo (glejte poglavje 3).
- Cevi za kondenzat je potrebno montirati samo na odprte dohodne (4) in izhodne odprtine (9).

- Najmanjši naklon cevi za kondenzat je 10 %.
- Kondenzat je treba odvajati na prosto (v lijak) in na razdalji najmanj 20 mm v kanalizacijo.
- Cevi za kondenzat morajo biti izdelane iz materiala, odpornega proti koroziji, v skladu s predpisom DWA-A 251.
- Vhodna cev nevtralizacijske enote mora biti ustrezno opremljena s sifonom.

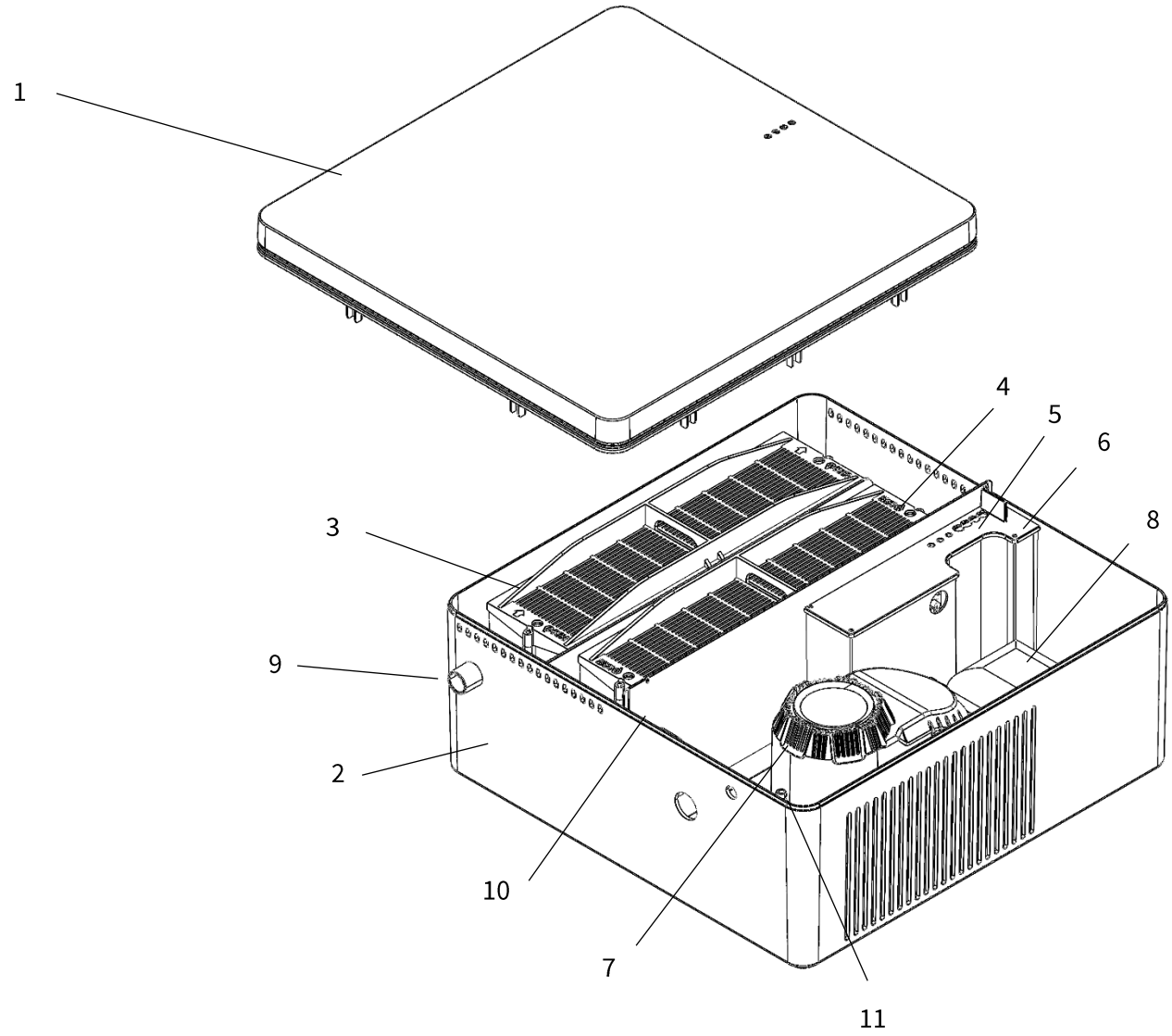
## 4.8 Transport, skladiščenje, recikliranje in odlaganje

Nevtralizacijsko košaro (5) nevtralizacijske naprave je treba menjavati vsakoletno, saj je izdelana za enoletno uporabo.

- Nevtralizacijska naprava se lahko pri nepravilnem prevozu poškoduje.
- Nevtralizacijska naprava se lahko poškoduje pri visokih temperaturah. Da ne pride do poškodb, je treba nevtralizacijsko enoto ustrezno zaščititi pred predmeti z močnim toplotnim sevanjem.
- Nevtralizacijska naprava se lahko prevaža in shranjuje le v originalni embalaži.
- Če uporabljene nevtralizacijske košare in druge dele nevtralizacijske naprave odstranjujete, morate to storiti v skladu z lokalno veljavnimi zakonskimi predpisi.

# 5. Sestava in delovanje

## 5.1 Pregled




*sl. 1: Osnovna zasnova nevtralizacijske naprave za plin 1000 Plus*

1 Pokrov
2 Kad
3 Nevtralizacijska košara 1
4 Nevtralizacijska košara 2 (samo pri seriji nevtralizacijske naprave za plin 1000 kW)
5 Krmilna enota
6 Pokrov krmilne enote
7 KP (samo pri seriji naprav s črpalko za kondenzat oz. KP)
8 LP (samo pri seriji naprav za plin 500/1000 kW)
9 Dovod za kondenzat DN20
10 Priključek za izhod kondenzata DN20 brez KP
11 Priključek za izhod kondenzata DN09 s KP

## 5.2 Uporaba v skladu z določili

Nevtralizacijska naprava je primerna samo za nevtralizacijo, torej dvig pH-vrednosti kondenzata iz generatorjev toplote in/ali izpušnih sistemov iz nerjavnega jekla, plastike, stekla in keramike nad 6,5 v skladu s predpisom DVGW VP 114.

Nevtralizacijska naprava se lahko uporablja le, če so bili vsi sestavni deli pravilno nameščeni in če nevtralizacijska naprava ni bilo neprimerno spremenjena.

Upoštevati je treba vsa navodila in opombe v tem priročniku, navodila za dodatno opremo in varnostne predpise, ki veljajo na kraju uporabe, ter upoštevati intervale vzdrževanja.

Garancija ne zajema odpravljanja napak in poškodb zaradi nepravilnega delovanja, neustreznih kemičnih dodatkov, nepravilnega ravnanja, napačne namestitve, nedovoljenih sprememb ali poškodb, povzročenih s silo.

## 5.3 Opis zasnove in funkcij

Glavni sestavni deli nevtralizacijske naprave (sl. 1) so pokrov (1), kad (2), nevtralizacijska košara (3) in krmilna enota (5).

Glede na serijo naprave (glejte poglavje 11) se uporablja nevtralizacijska košara 2 (4), KP (7) in črpalko za zrak (8).

Priključek za dovod kondenzata DN20 (9) je enak za vse različice, priključek za odvod kondenzata se razlikuje glede na serijo naprave brez KP DN20 (10) in s KP DN9 (11).

Kisli kondenzat vstopa v nevtralizacijsko enoto skozi dovod za kondenzat (9). Kondenzat se nevtralizira v nevtralizacijski košari (3-4) in odteče skozi odvod za kondenzat (10). Da se zagotovi normalno odvajanje kondenzata tudi, če se nevtralizacijska(-e) košara(-e) zamaši(-jo), je nad nevtralizacijske košare (3)/nad nevtralizacijskimi košarami (3-4) zagotovljen prostor za prelivanje.

Glede na serijo naprave (glejte poglavje 11) je nevtralizacijska enota opremljena s črpalko za zrak oz. LP (8). Črpalka za zrak (8) je z nevtralizacijo povezana s cevjo za LP, pri čemer med delovanjem nevtralizacijska enota potiska zrak v nevtralizacijske košare (3)/v nevtralizacijske košare (3-4), kar okrepi učinek nevtralizacije.

Krmilna enota (5) nadzoruje delovanje nevtralizacijske enote:

| Simbol | Funkcija | Barva | Spremljanje |
|---|---|---|---|
|  | Vklop | Zelena | Oskrba z napajanjem (230 V) |
|  | Vzdrževanje | Oranžna | Interval vzdrževanja (letno) |
|  | Opozorilo/sporočilo o napaki | Oranžna | Prelivanje kondenzata (senzor) |
|   | Napaka/izklop kotla | Rdeča | Delovanje KP. |

Več informacij najdete v poglavju 9 »Motnje«.

Krmilna enota (5) upravlja delovanje nevtralizacijske enote:

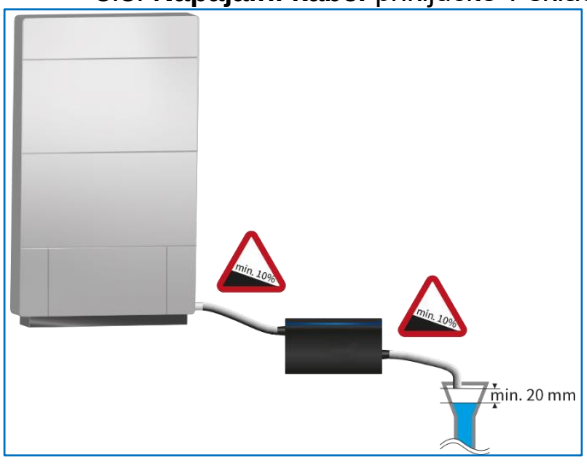
- pri seriji naprave z LP (8): LP deluje, ko deluje kondenzacijski kotel.
- pri seriji naprave s KP: KP deluje, ko deluje kondenzacijski kotel in se sproži stikalo s plovcem KP.

# 6. Navodila za montažo

## 6.1 Priklop nevtralizacijske naprave

| | |
|---|---|
| ⚠ | Vsa dela je treba izvajati pri izklopljenem napajanju. Napotek: Tudi če je nevtralizacijska naprava odklopljena iz električnega omrežja, je lahko na kablu LP še vedno prisotno napajanje (230 V). Prepričajte se, da so vsi vodi brez napetosti, in po potrebi izklopite kotel. |
| ❗ | Nevtralizacijske košare (3-4) se dodajo kot poseben element in jih je treba na nevtralizacijske naprave namestiti na kraju samem. |

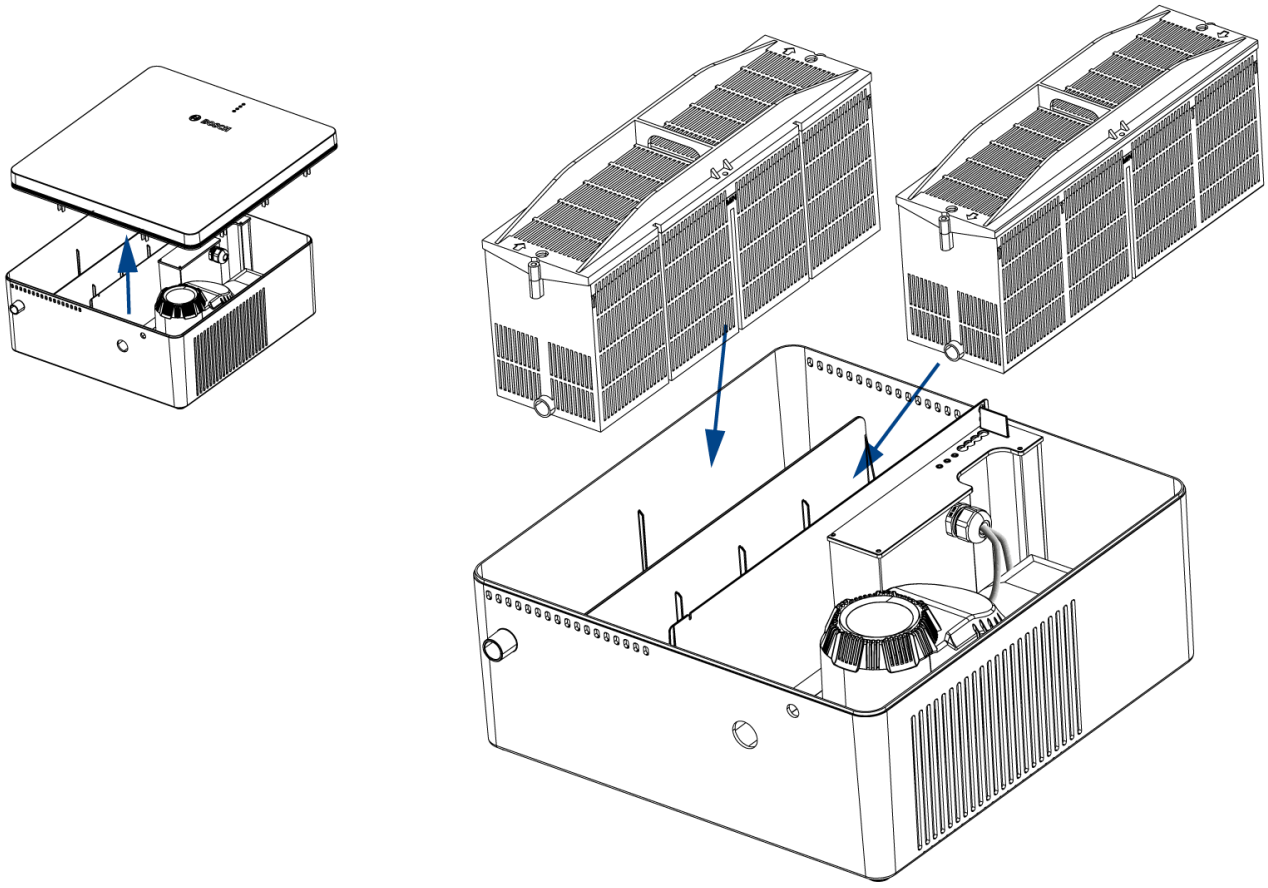
1. Nevtralizacijske naprave postavite na dovolj veliki, vodoravni, ravni in nosilni površini, ki je lahko dostopna za vzdrževanje in rokovanje.
2. Vstavite nevtralizacijsko košaro (3)/nevtralizacijske košare (3-4) v napravo, ki je predvidena za ta namen.
3. Nevtralizacijske naprave priključite v skladu s sl. 2.
   - 3.1. Priključite dobavljeno **cev za kondenzat** in priključite sifonski odvod za kondenzat na priključek za dovod kondenzata DN20 (9). Poskrbite, da se kondenzat odvaja brez povratka (najmanjši naklon 10 %).
   - 3.2. **Pri seriji naprave brez KP:** Po potrebi odrežite dobavljeno cev za kondenzat in priključite priključek za odvajanje kondenzata (10) (10) na kanalizacijo. Poskrbite, da se kondenzat odvaja brez povratka (najmanjši naklon 10 %) in da obstaja najmanjša razdalja do kanalizacije 20 mm.
   - 3.3. **Pri seriji naprave s KP:** Po potrebi odrežite dobavljeno cev za kondenzat (predhodno montirana). Priključek za odvajanje kondenzata speljite skozi izhodno odprtino (11) in ga priključite na kanalizacijo. Poskrbite, da se kondenzat odvaja brez povratka in da obstaja najmanjša razdalja do kanalizacije 20 mm (prosto iztekanje).
   - 3.4. **Serije naprave s KP (7):** S KP odstranite transportno varovalo. Električno priključite alarmni kabel KP tako, da se kondenzacijski kotel v primeru napake KP izklopi. Glejte 7. poglavje »Priključna shema«. Naknadno opremljanje nevtralizacijske naprave s KP ni mogoče. Treba je uporabiti ustrezno nevtralizacijsko napravo s KP.
   - 3.5. **Serija naprave z LP (8):** Priključite LP z LP-cevjo na nevtralizacijske košare 1 (3) oz. na nevtralizacijski košari 1 in 2 (3-4). Električno povežite sistem LP z gorilnikom tako, da deluje le, če deluje tudi kondenzacijski kotel. Glejte 7. poglavje »Priključna shema«. Prepričajte se, da kondenzacijski kotel tudi sistem LP nista pod napetostjo.
   - 3.6. **Vse povezave s kondenzatom** preverite, ali tesnijo.
   - 3.7. Priključite **kabel za javljanje napak** na kondenzacijski kotel.
   - 3.8. **Napajalni kabel** priključite v skladu s shemo priključkov (glejte poglavje 7).




*sl. 2: Vgradnja nevtralizacijske naprave s sifonskim dovodom za kondenzat v generatorju toplote*

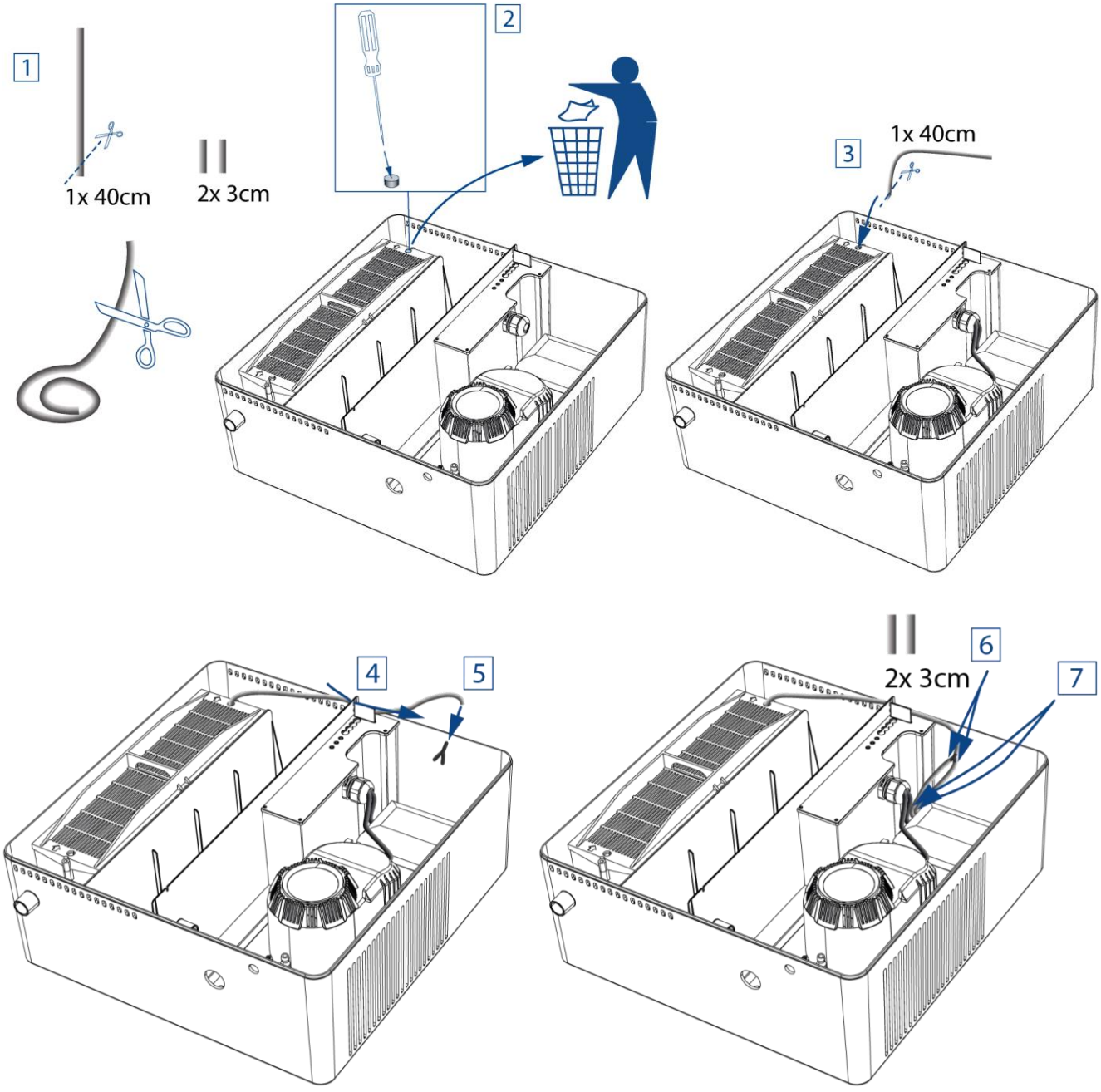
## 6.2 Montaža nevtralizacijske košare

Nevtralizacijske košare so dobavljene posebej in jih je treba na nevtralizacijske naprave namestiti na kraju samem. Pravilno konfiguracijo nevtralizacijske košare najdete v konfiguracijski tabeli (poglavje 11.3).

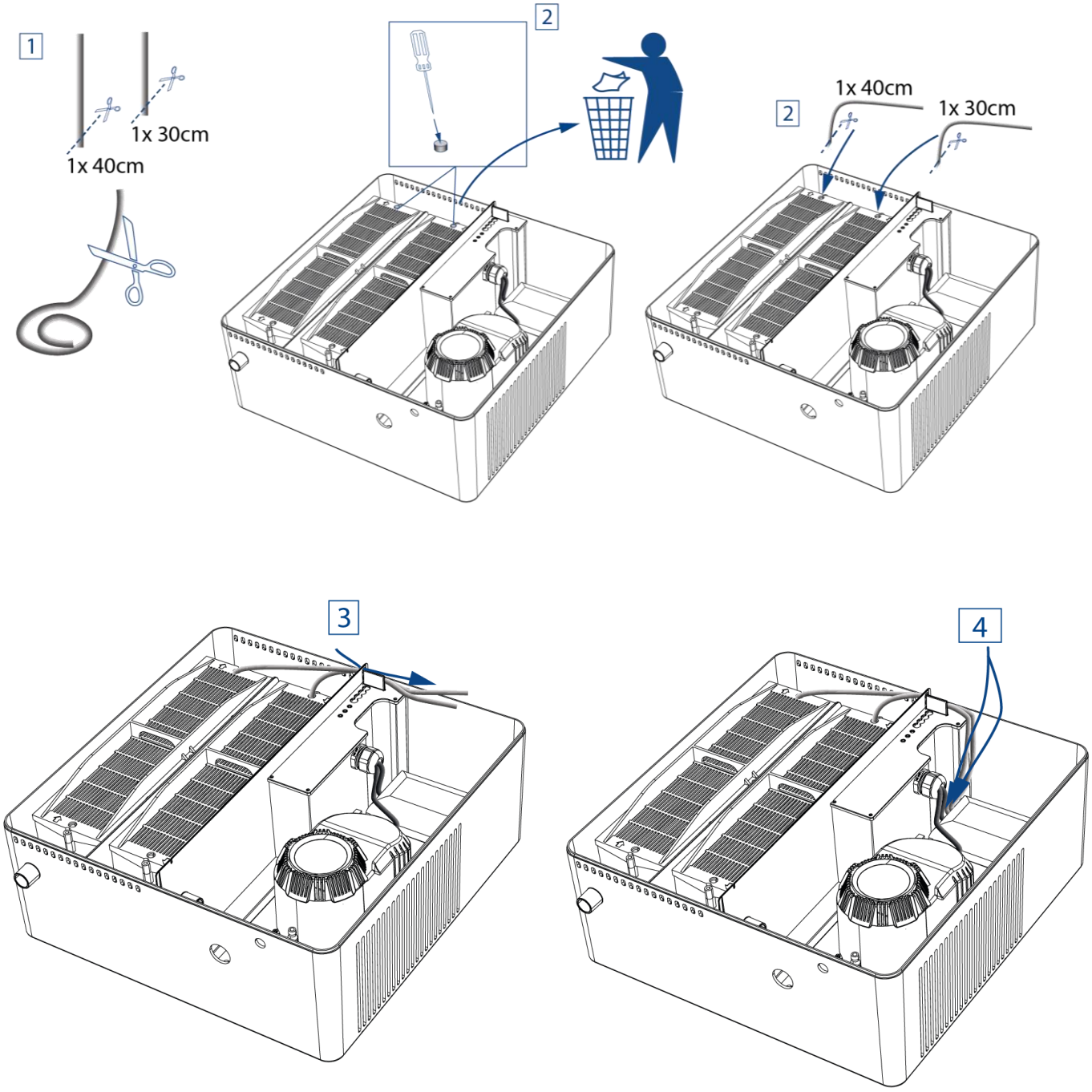


*sl. 3: Montaža nevtralizacijske košare*

## 6.3 Montaža LP




*sl. 4: Montaža LP nevtralizacijske naprave za plin 500*

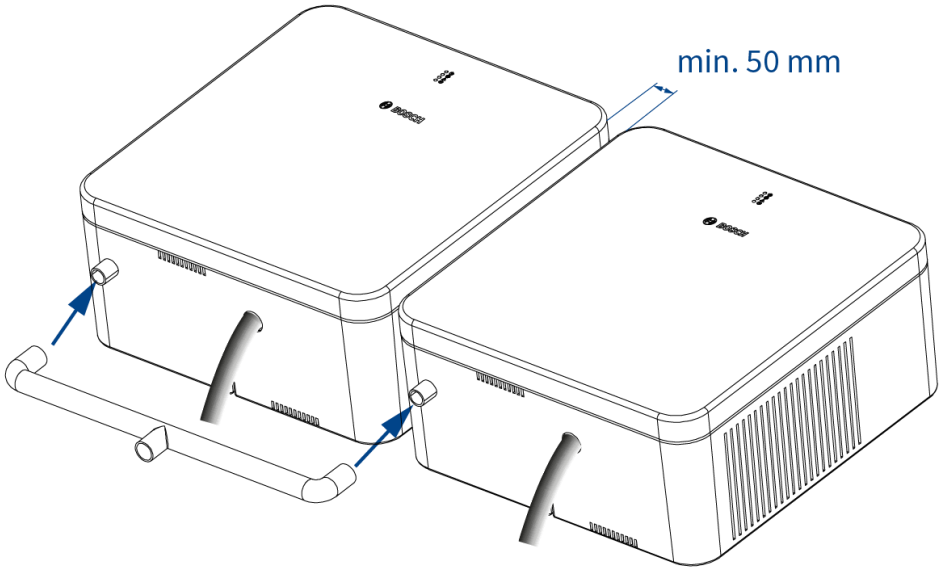



*sl. 5: Montaža LP nevtralizacijske naprave za plin 1000*

## 6.4 Zaporedna montaža

Priključite lahko dve nevtralizacijski napravi za plin 1000 in tako povečate zmogljivost nevtralizacije do 2000 kW za plin. Za to uporabite artikel številka 7738344967, ki se priključi na dovod za kondezat obeh nevtralizacijskih naprav. Preostali del inštalacije se izvede v skladu z zahtevami na sl. 2.

Minimalna razdalja med obema nevtralizacijskima napravama je 50 mm.




*sl. 6: Zaporedna montaža*

## 7. Shema električnih priključkov

**ES** Zunanji vhod za motnje (brezpotencialni) ali vhod za preklop goriva 2-gorilnik za gorivo 5V DC/10mA

**SI** Varnostna naprava ali modul FM-SI, odstranite mostiček, če je priključen. Pozor: Priključek SI v povezavi s kotli EMS nima varnostne funkcije! Varnostne naprave priključite samo neposredno na kotel EMS!

**AG** Loputa za izpušne pline, pri priključitvi odstranite mostiček. Pozor: Priključek AG v povezavi s kotli EMS nima varnostne funkcije! Varnostne naprave priključite samo neposredno na kotel EMS!

**4** Nevtralni vodnik

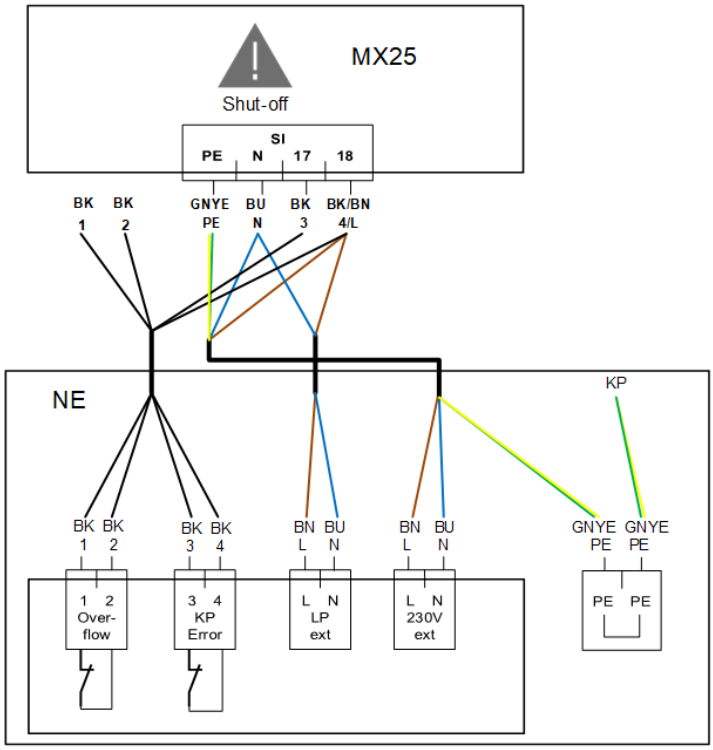
**5** Odprto

**6** Zaprto

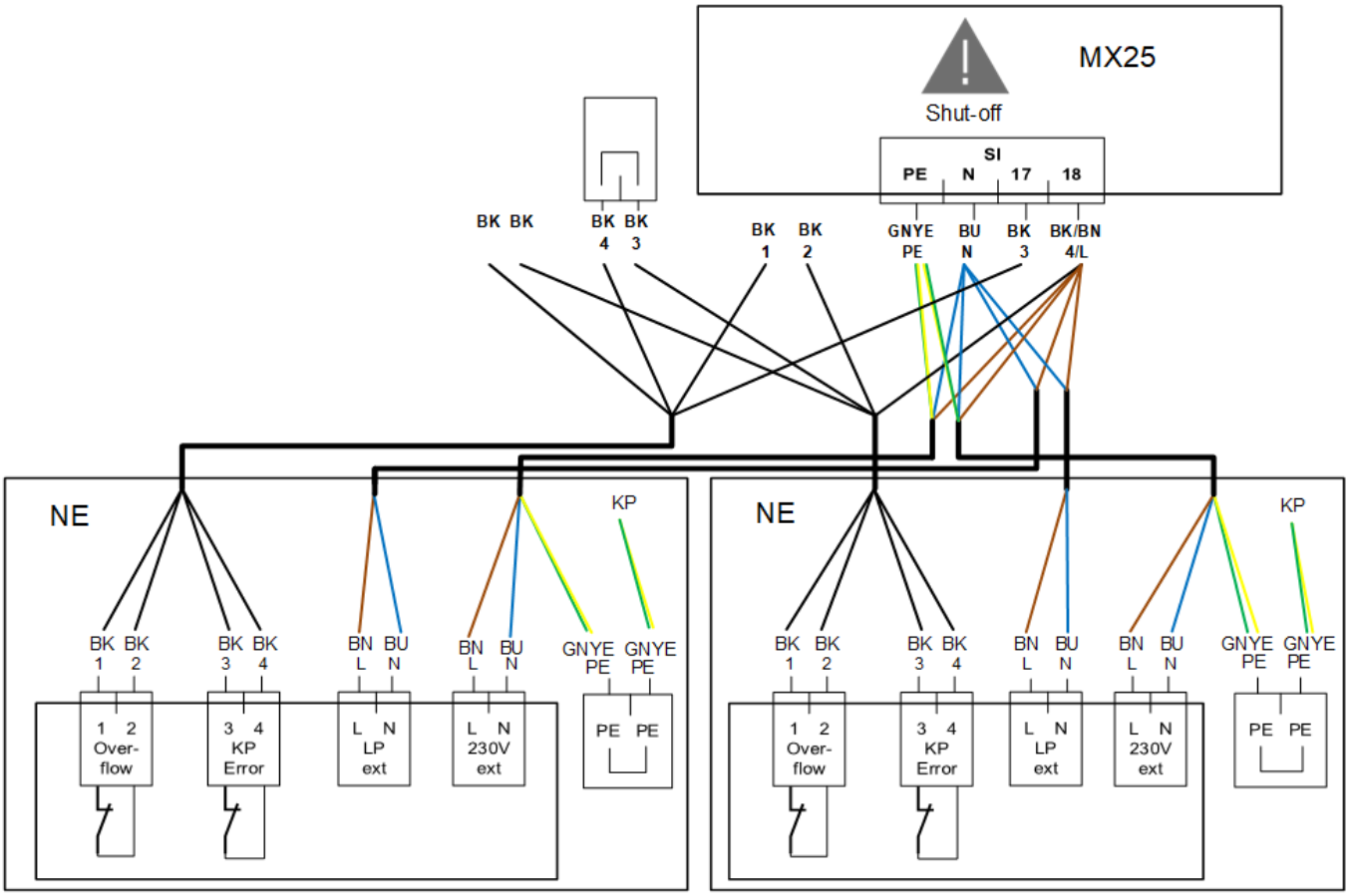
**7** Povratna informacija

**LP** Črpalka za zrak

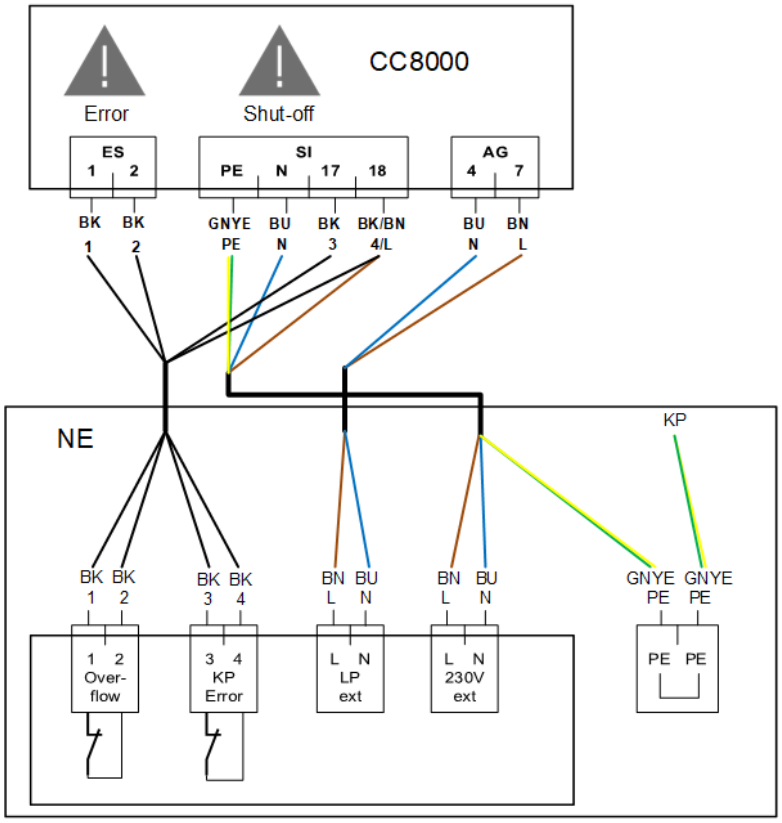
**KP** Črpalka za kondenzat



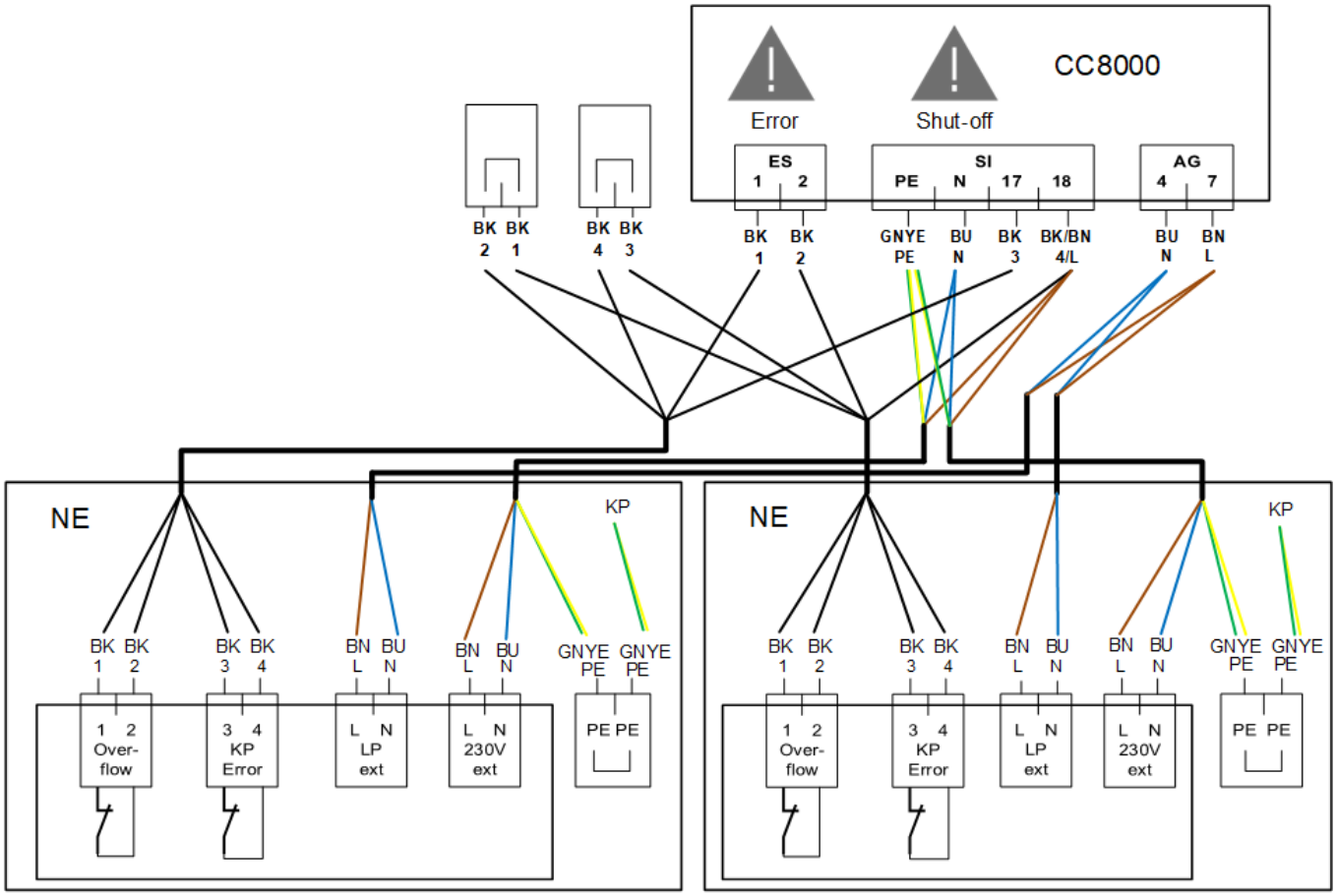

*sl. 7: Shema električnih priključkov – MX25 posamično*



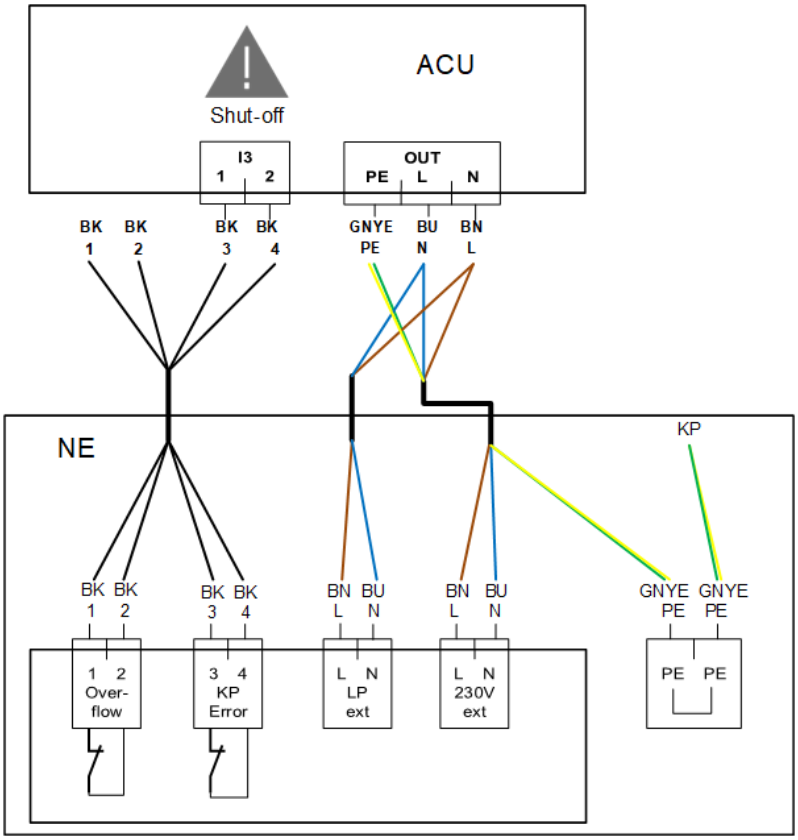

*sl. 8: Shema električnih priključkov – MX25 zaporedno*



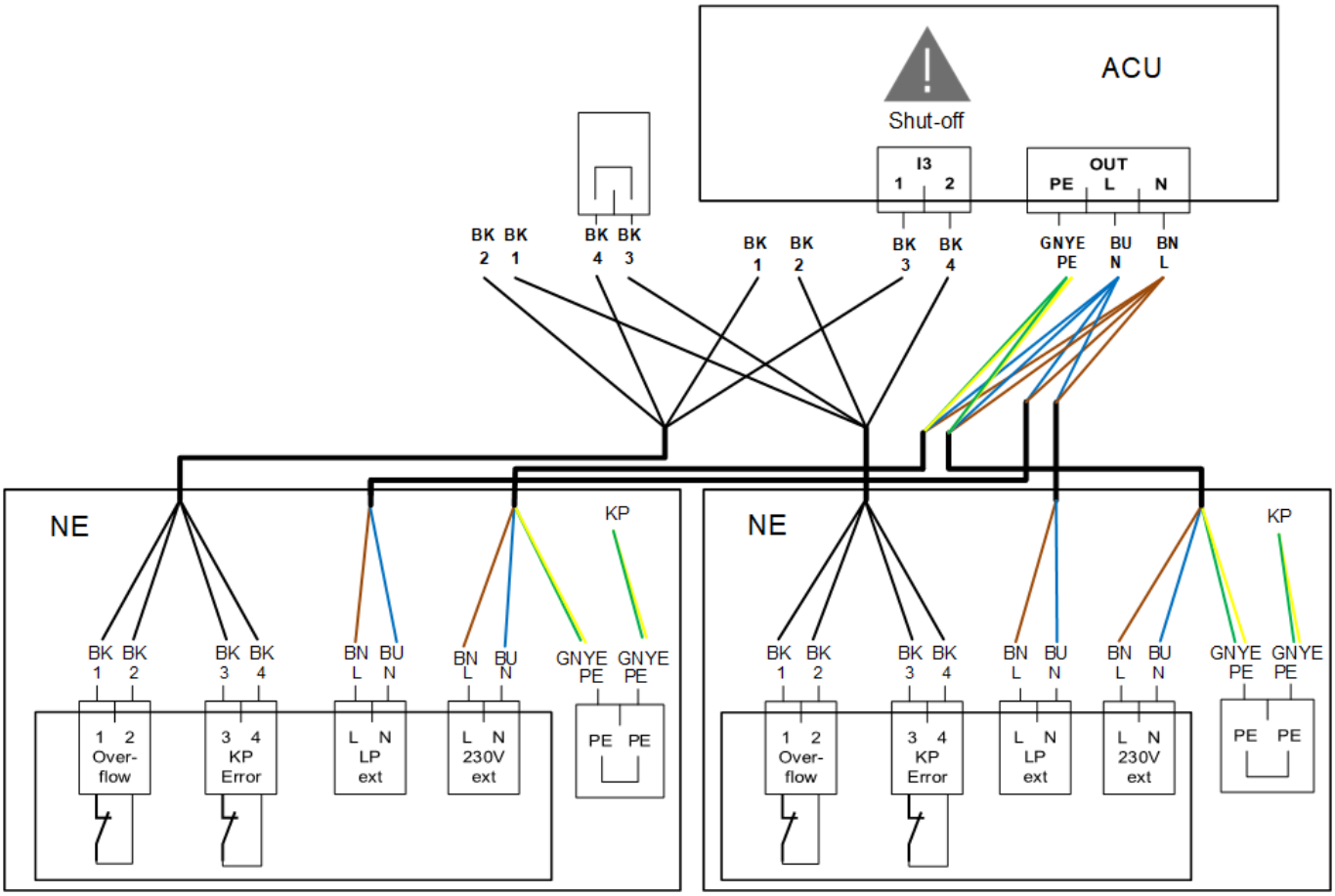

*sl. 9: Shema električnih priključkov – CC8000 posamično*




*sl. 10: Shema električnih priključkov – CC8000 zaporedno*




*sl. 11: Shema električnih priključkov – ACU posamično*




*sl. 12: Shema električnih priključkov – ACU zaporedno*

## 8. Zagon

| Zapisnik o zagonu: | | Rezultat. |
|---|---|---|
| 1. Prepričajte se, da sta generator toplote in nevtralizacijska naprava izklopljena in zavarovana pred nenamernim ponovnim zagonom. | | |
| 2. Nevtralizacijsko napravo namestite v skladu s 6. poglavjem »Navodila za montažo«. | | |
| 3. Napajalni kabel nevtralizacijske naprave priključite v skladu s shemo priključkov (glejte poglavje 7). Stanje delovanja ⏻ sveti zeleno, ko kondenzacijski kotel deluje. | | |
| 4. Preverite tok kondenzata: | | |
| 4.1 Odstranite cev za kondenzat iz sifona. | | |
| 4.3 Preskus tesnosti vseh cevi za pretok kondenzata. | | |
| 4.4 Pri seriji naprave s KP preverite, ali KP črpa. | | |
| 5. Vključite generator toplote: | | |
| 5.1. Pri seriji naprave z LP - preverite delovanje LP (8): Ko gorilnik deluje, deluje tudi sistem LP (8) in v nevtralizacijski košari (3)/v nevtralizacijskih košarah (3-4) so vidni zračni mehurčki. | | |
| 5.2. Pri seriji naprave z KP – preverite delovanje KP (7): Če nastane dovolj kondenzata, KP deluje. Preverjanje javljanja motenj KP (7): Če je kondenzata preveč, se prikaz na krmilni enoti obarva rdeče - najprej utripa, po 20 sekundah pa zasveti. Na STOP alarmnem kablu se pojavi signal motnje. Napotek: Naknadno opremljanje s KP ni mogoče. Treba je uporabiti ustrezno nevtralizacijsko napravo s KP. | | |
| 5.3 Preverjanje delovanja senzorja prelivanja: Če je kondenzata preveč ali je izpust zamašen, se prikaz krmilne enote obarva ⚠ oranžno - najprej utripa, nato pa sveti 30 sekund. Na alarmnem kablu se pojavi signal motnje. | | |
| 5.4. Izmerite pH-vrednost na dotoku (4) in izpustu (9). | pH na dotoku (najm. 2) | |
| | pH na izpustu (najm. 6.5) | |
| 5.5. Preverite, ali vsi priključki tesnijo in ali kondenzat dobro odteka. | | |
| 6. Pri seriji naprave z LP: Izključite kondenzacijski kotel in preverite, ali se je izklopila tudi črpalka za zrak (8) in ali v nevtralizacijski košari (3)/v nevtralizacijskih košarah (3-4) ni vidnih zračnih mehurčkov. | | |
| 7. Zaključek: Zabeležite podatke o napravi in obvestite operaterja/lastnika naprave o nevtralizacijski napravi in o postopku vzdrževanja. | | |

# 9. Vzdrževanje

## 9.1 Splošni napotki



Vsa dela lahko opravlja le pooblaščeno podjetje za montažo z ustrezno usposobljenim strokovnim osebjem.



Vsa dela je treba izvajati pri izklopljenem napajanju. Napotek: Tudi če je nevtralizacijska naprava odklopljena iz električnega omrežja, je na kablu LP še vedno lahko prisotno napajanje (230 V). Vsi kabli morajo biti odklopljeni.



Kondenzat je lahko jedek!
Stik s kondenzatom lahko povzroči poškodbe in materialno škodo.
Pri vseh vzdrževalnih delih in popravilih je treba upoštevati vsa navodila in varnostne ukrepe v skladu s poglavjem 4 in 5 ter podpoglavji.



Pri vseh vzdrževalnih delih in popravilih vedno uporabljajte ustrezno zaščito za oči.



Pri vseh vzdrževalnih delih in popravilih vedno uporabljajte ustrezno zaščito za roke.



Vzdrževanje, vključno z zamenjavo nevtralizacijske košare, je treba opraviti vsako leto.

- Če vrednost pH kondenzata predčasno pade pod 6,5, je treba opraviti tudi vzdrževanje.
- Pri serijah naprave (glejte poglavje 11) z dvema nevtralizacijskima košarama (3-4) je treba zamenjati obe nevtralizacijski košari (3-4).
- Zaradi slabega izgorevanja se lahko nevtralizacijska naprava močno onesnaži. Naročite servis gorilnika, da se preveri izgorevanje.
- Onesnaženje kondenzata lahko poslabša učinkovitost nevtralizacije nevtralizacijske naprave.



Po uspešno opravljenem vzdrževanju vedno pritisnite gumb za ponastavitev . S tem potrdite indikator letnega vzdrževanja in ga ponovno zaženete. Ta indikator vzdrževanja se samodejno ustvari po enem letu delovanja in predstavlja opomnik za letno vzdrževanje. Če je vzdrževanje opravljeno po enem letu in indikator še ni prikazan, ker je bil kotel poleti izklopljen, je treba še vedno pritisniti gumb za ponastavitev.

## 9.2 Merjenje pH-vrednosti



Smiselna meritev je mogoča le, če nevtralizacijska enota deluje oz. če je pretok kondenzata zadosten.

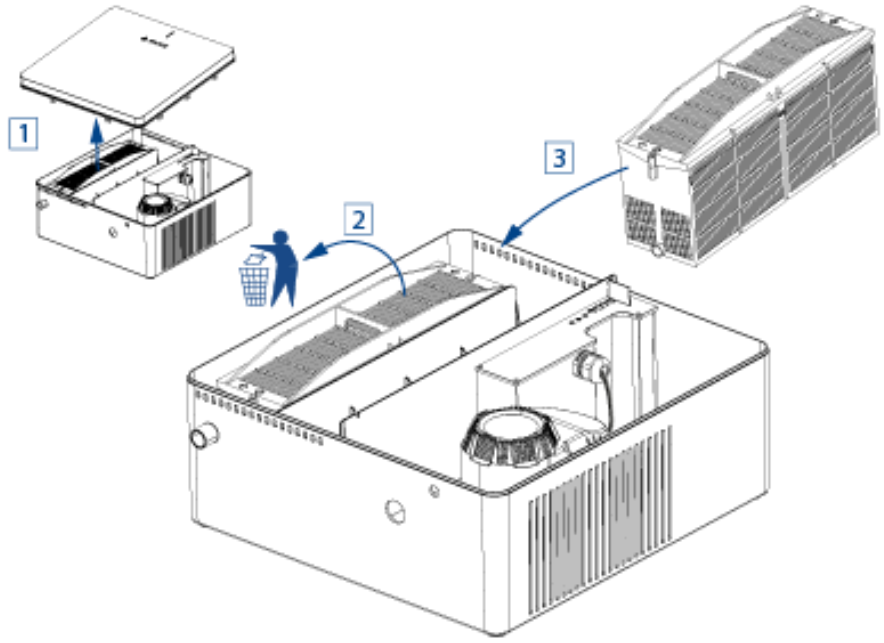
Poskrbite za ustrezno posodo za zbiranje kondenzata.

1. Demontirajte odtok kondenzata na izstopni odprtini (10-11) nevtralizacijske naprave in zberite kondenzat.
2. Ponovno namestite odtok kondenzata.
3. Izmerite pH-vrednost kondenzata.
4. Če je pH-vrednost < 6,5, je treba nevtralizacijsko košaro (3)/nevtralizacijske košare (3-4) zamenjati. Pri seriji naprave z LP (glejte poglavje 11) je treba preveriti LP.

## 9.3 Nadomestna nevtralizacijska košara

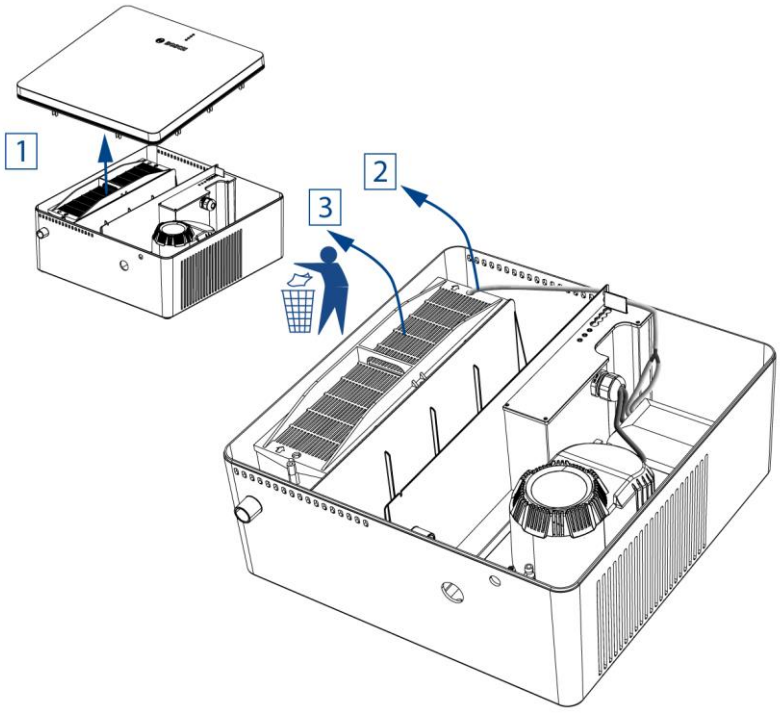
- Pri zamenjavi nevtralizacijske košare je treba zamenjati vse nevtralizacijske košare.
- Nevtralizacijske košare so namenjene za enoletno delovanje.

1. Odstranite pokrov (1).
2. Pri izvedbi z LP vzemite cevi LP iz nevtralizacijske košare.
3. Iz nevtralizacijskih naprav odstranite uporabljene nevtralizacijske košare (odvisno od serije) in jih ustrezno odložite.
4. Vstavite nove nevtralizacijske košare (odvisno od serije) v nevtralizacijsko napravo.
5. Pri izvedbi z LP (8) znova vstavite cevi LP v nevtralizacijsko košaro.



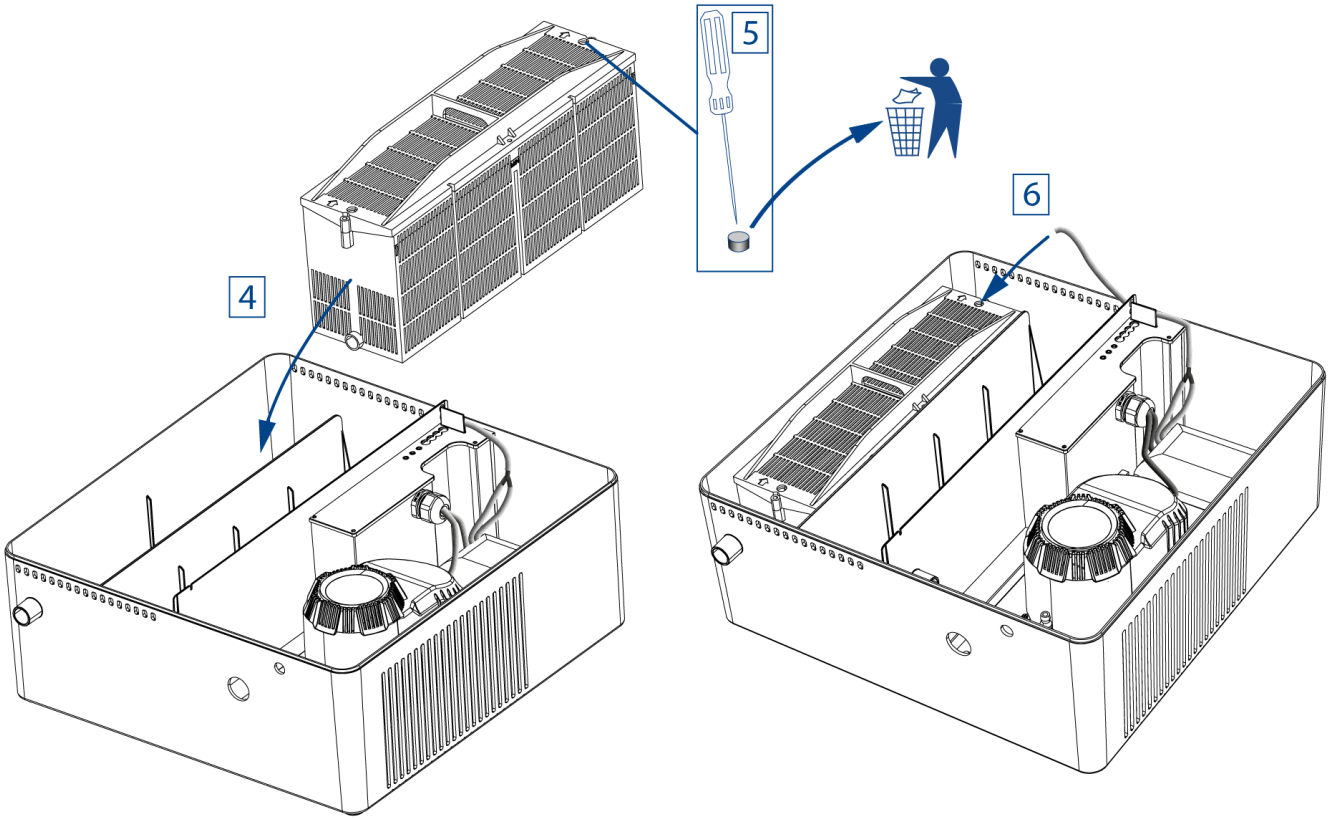

GAZ 7738344968

*sl. 13: Zamenjava nevtralizacijske košare nevtralizacijske naprave za plin 150*

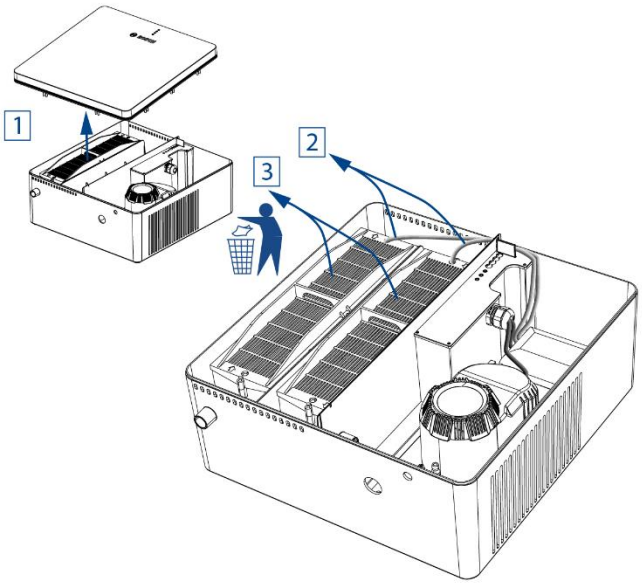



GAZ 7738344968

OIL 7738344969




*sl. 14: Zamenjava nevtralizacijske košare nevtralizacijske naprave za plin 500/nevtralizacijske naprave za olje 100*



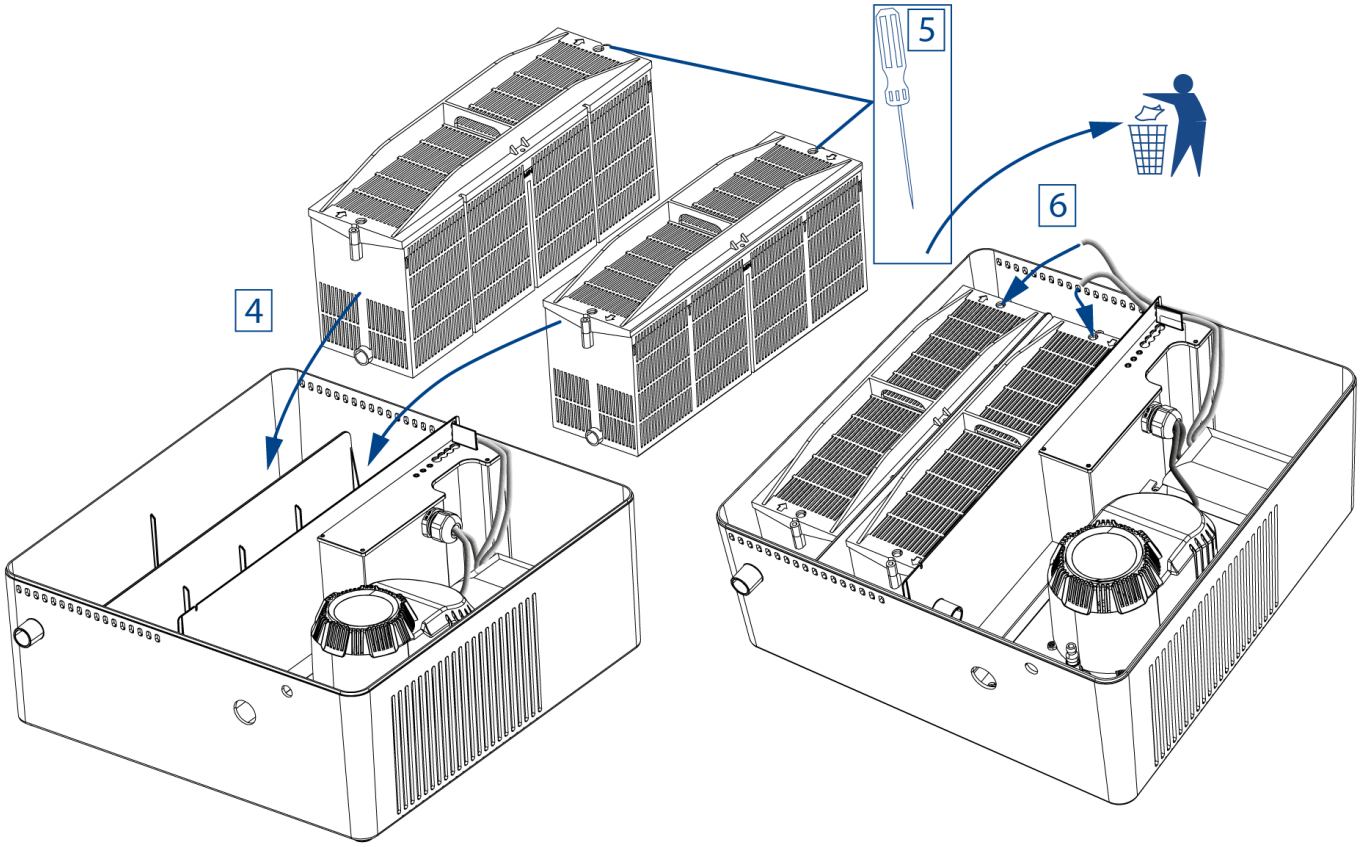




7738344968




7738344969

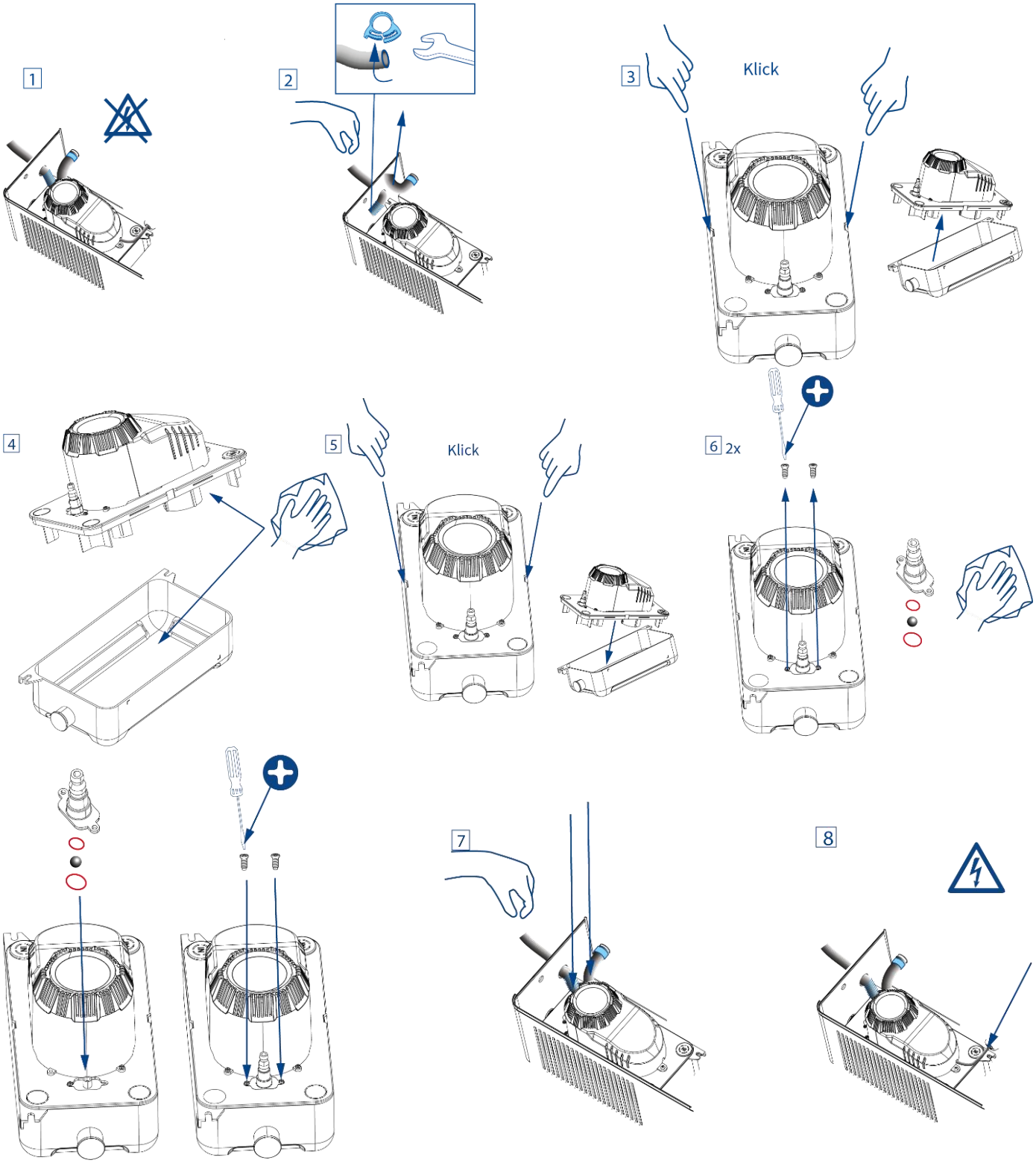



*sl. 15: Zamenjava nevtralizacijske košare nevtralizacijske naprave za plin 1000/nevtralizacijske naprave za olje 200*

## 9.4 Vzdrževanje črpalke za kondenzat

| | |
|---|---|
| | Črpalko za kondenzat je treba vzdrževati letno. |
| | Ne uporabljajte agresivnih čistilnih sredstev ali orodij z ostrimi robovi. |

1. Izklopite napajanje nevtralizacijske naprave - odklopite vse kable.
2. Odstranite priključne cevi za nevtralizacijo in kanalizacijo iz naprave KP. Pozor: Kondenzat lahko še vedno priteče nazaj.
3. Snemite pokrov KP s klikom.
4. Plovec in posodo za zbiranje kondenzata očistite z ustreznim čistilom.
5. Vstavite pokrov KP s klikom.
6. Demontirajte protipovratni ventil s tesnili, očistite in znova montirajte.
7. Montirajte priključne cevi za nevtralizacijo in kanalizacijo na KP.
8. Priključite napajanje nevtralizacijske naprave - priključite vse kable.
9. Opravite preizkus delovanja.



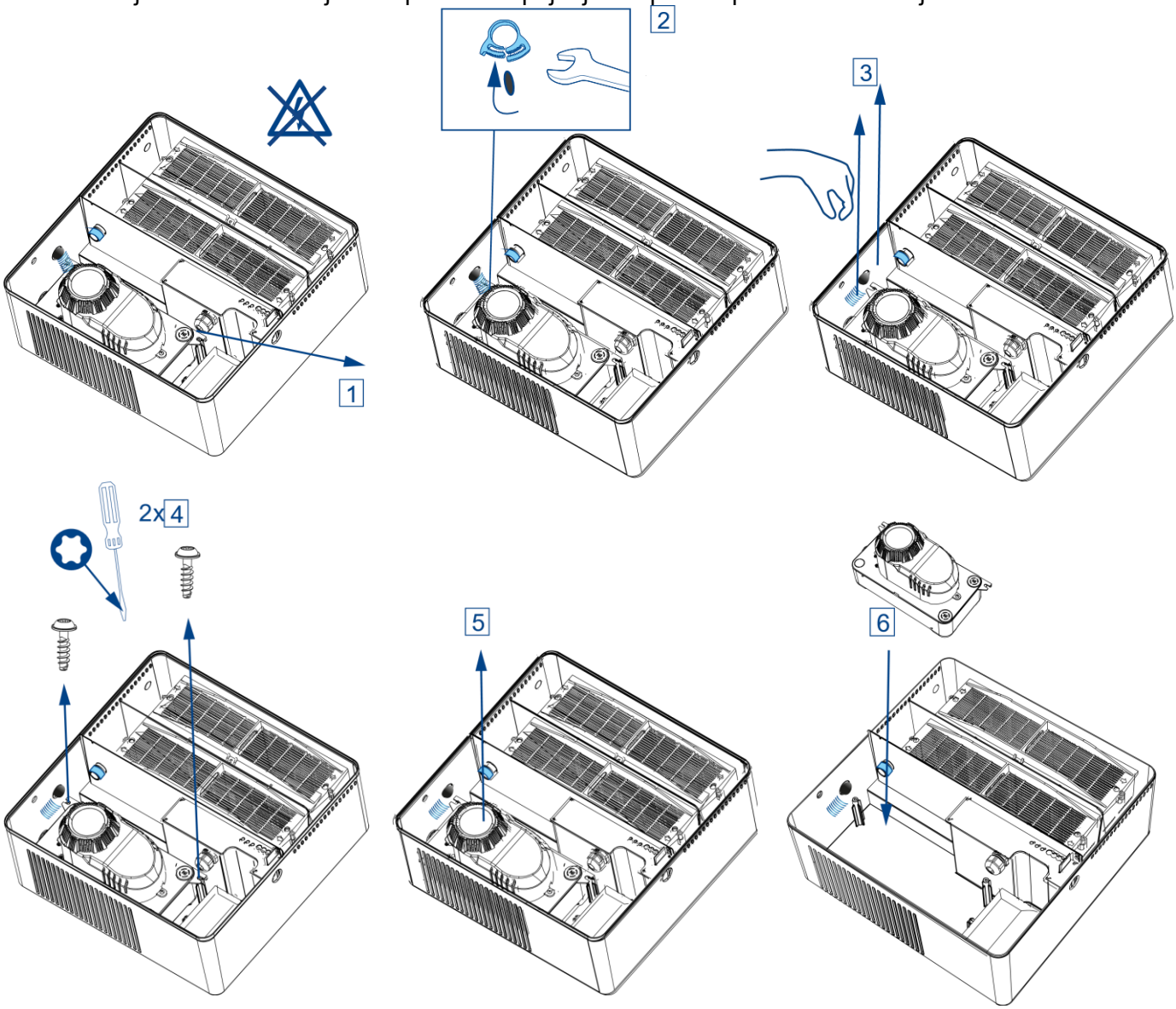

*sl. 16: Vzdrževanje črpalke za kondenzat (KP)*

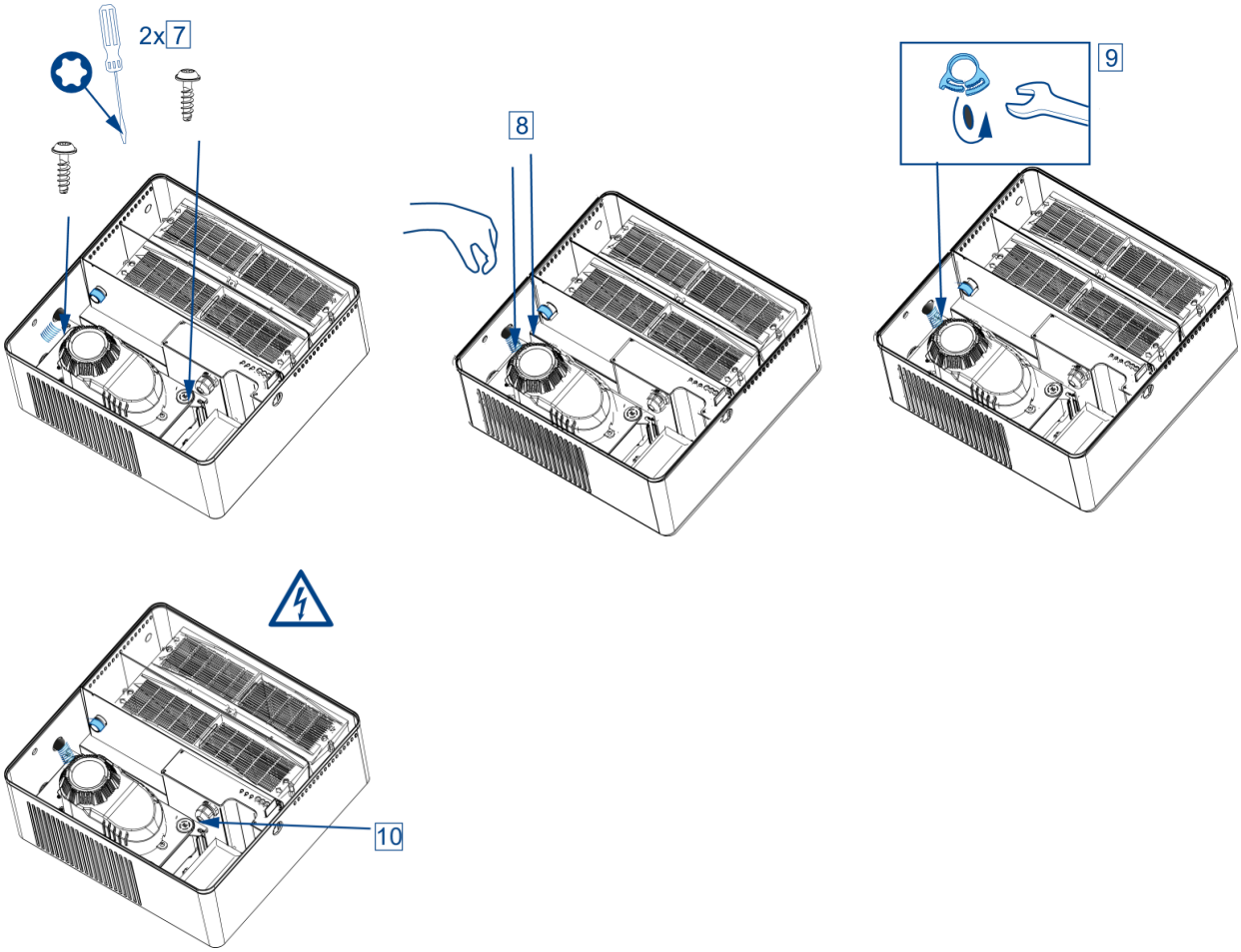
## 9.5 Nadomestna črpalka za kondenzat

Če želite preveriti delovanje KP (7), mora biti priključena v elektriko.

Če KP ne deluje ali ne sproži napake, zamenjajte KP:

1. Izklopite napajanje nevtralizacijske naprave - odklopite vse kable. Demontirajte kabel KP (tok/alarm).
2. Odstranite priključne cevi za nevtralizacijo in kanalizacijo iz naprave KP. Pozor: Kondenzat lahko še vedno priteče nazaj.
3. Izvlecite priključne cevi.
4. Demontirajte pritrdilne vijake KPn.
5. Odstranite KP.
6. Vstavite novo KP.
7. Montirajte pritrdilne vijake KPn.
8. Speljite priključne cevi.
9. Montirajte priključne cevi. Napotek: Tesnjenje.
10. Montirajte kabel KP (tok/alarm).
11. Priključite nevtralizacijsko napravo v napajanje in opravite preizkus delovanja KP.





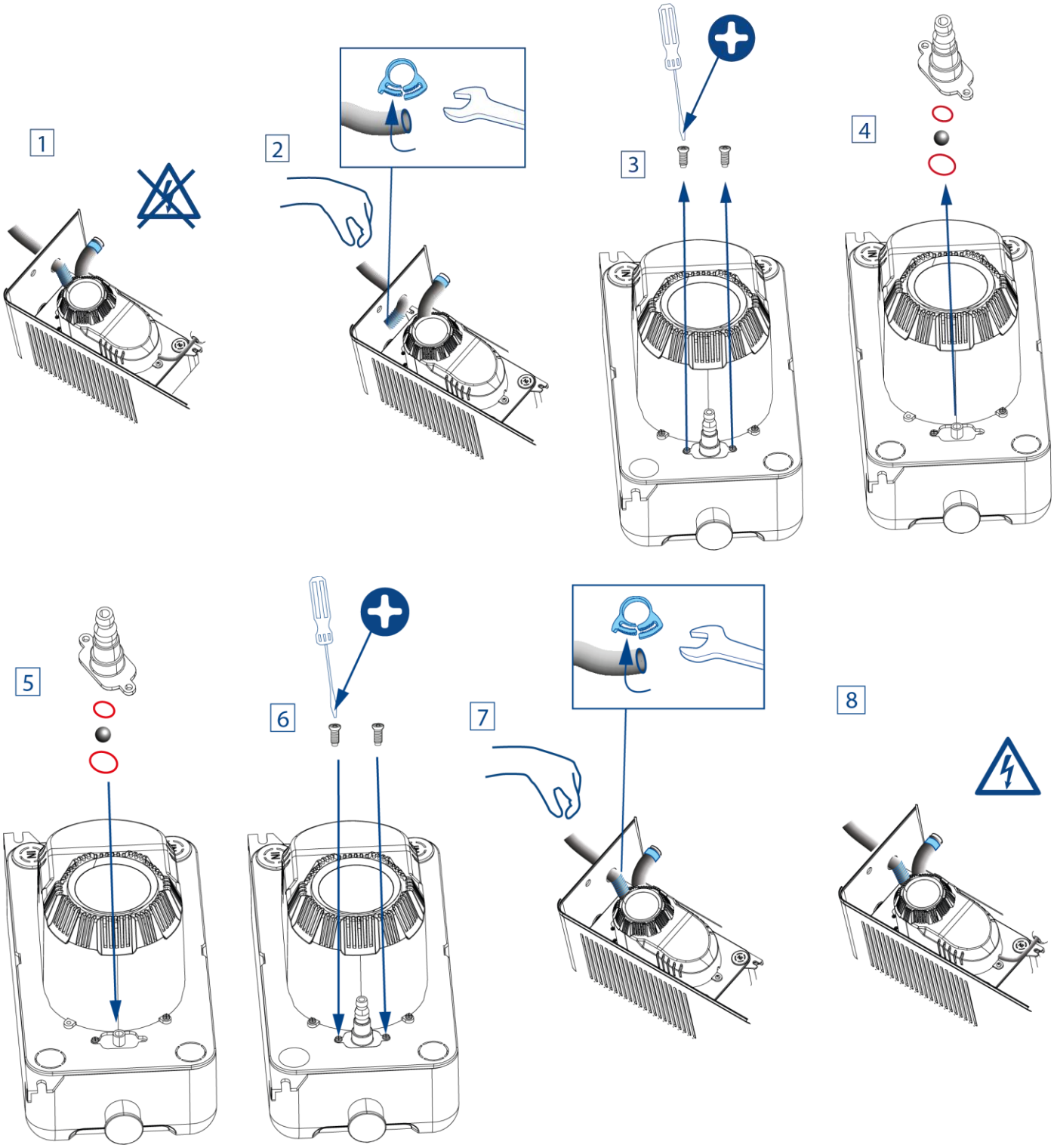

*sl. 17: Nadomestna KP na primeru za plin 501-1000 kW*

## 9.6 Nadomestni protipovratni ventil črpalka za kondenzat

Protipovratni ventil preprečuje vračanje v KP. Zaradi delovanja se protipovratni ventil lahko zamaši in ne deluje več.

Če protipovratni ventil ne preprečuje vračanja ali je zamašen, ga zamenjajte:

1. Izklopite napajanje nevtralizacijske naprave - odklopite vse kable.
2. S protipovratnega ventila odstranite odtočno cev za kanalizacijo. Pozor: Kondenzat lahko še vedno priteče nazaj.
3. Demontirajte pritrdilne vijake protipovratnega ventila.
4. Odstranite celoten protipovratni ventil.
5. Vstavite nov protipovratni ventil.
6. Montirajte pritrdilne vijake protipovratnega ventila.
7. Na protipovratni ventil montirajte odtočno cev za kanalizacijo. Napotek: Tesnjenje.
8. Priključite nevtralizacijsko napravo v napajanje in opravite preizkus delovanja KP.

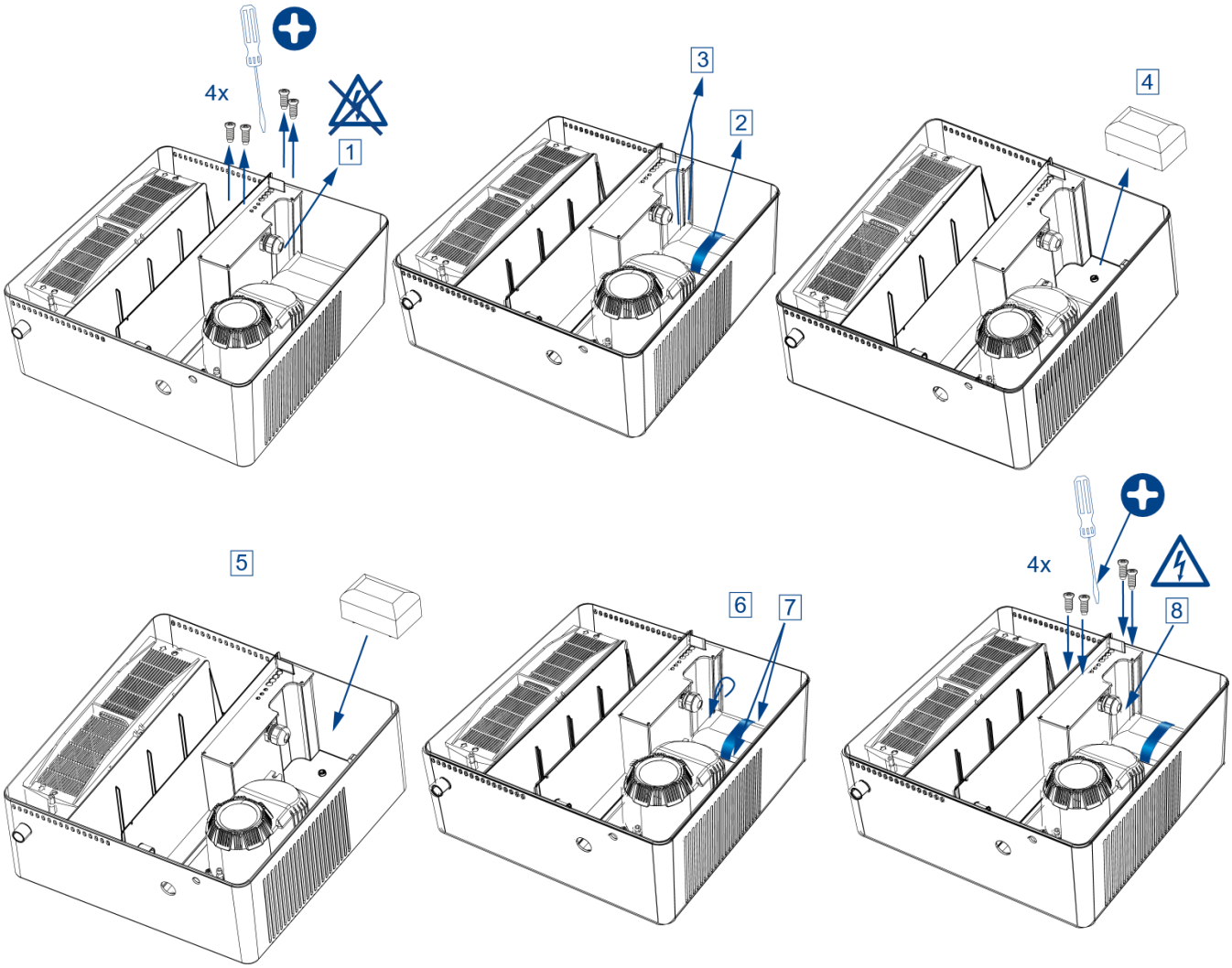



*sl. 18: Nadomestni protipovratni ventil KP*

## 9.7 Nadomestna črpalka za zrak

Če želite preveriti delovanje KP (8), mora biti priključena v elektriko.

1. Preverite električni priklop LP (8).
2. Preverite povezavo cevi za zrak z nevtralizacijsko košaro (3)/nevtralizacijskimi košarami (3-4).
3. Snemite LP s pritrdilnega traku in demontirajte cevi LP.
4. Preverite, ali med delovanjem LP (8) oddaja zrak.
5. Če zrak ne izhaja, čeprav je LP (8) pravilno priključena in je prisotna električna napetost, je LP (8) okvarjena in jo je treba zamenjati.




*sl. 19: Nadomestna LP na primeru nevtralizacijske naprave za plin 500*

## 10. Motnje

| Motnja | **Možni vzroki** | Odprava napake |
|---|---|---|
| Vrednost pH < 6,5 | LP (8) okvarjena | Preverite LP (8), po potrebi zamenjajte (glejte poglavje 9.3). |
| | Nevtralizacijska košara (3)/nevtralizacijske košare (3-4) izrabljena/-e ali zamašena/-e | Zamenjajte nevtralizacijsko košaro (3)/nevtralizacijske košare (3-4) (glejte poglavje 9.2). |
| | Preobremenitev nevtralizacijske naprave | Preverite, ali so nevtralizacijske naprave glede na zmogljivost kotla dodeljene v skladu s tehničnimi podatki (poglavje 11), po potrebi namestite ustrezne nevtralizacijske naprave. |
| Močna onesnaženost nevtralizacijske enote | Slabo zgorevanje v kondenzacijskem kotlu. | Naročite servis gorilnika. |
| Odvod za kondenzat | Priključna cev kondenzacijskega kotla – nevtralizacija ne tesni. | Preverite priključno cev, vključno s pritrditvijo, jo pravilno vstavite ali po potrebi zamenjajte. |
| | Priključna cev za nevtralizacijo - kanalizacija ne tesni. | Preverite priključno cev, vključno s pritrditvijo, jo pravilno vstavite ali po potrebi zamenjajte. |
| | Pri seriji naprave s KP: KP ni priključena v elektriko. | Preverite električni priključek, po potrebi priključite (glejte poglavje 7). |
| | Pri seriji naprave s KP: KP okvarjena. | Zamenjajte KP (glejte poglavje 9.4). |
| | Dovod za kondenzat (9) ali odvod za kondenzat (10) zamašen. | Očistite dovod za kondenzat (9) ali odvod za kondenzat (10). |
| | Nevtralizacijska košara (3)/nevtralizacijske košare (3-4) zamašena/-e. | Zamenjajte nevtralizacijsko košaro (3)/nevtralizacijske košare (3-4) (glejte poglavje 9.2). |
| LP (8) ne deluje. | LP (8) ni priključena v elektriko. | Preverite električni priključek, po potrebi priključite (glejte poglavje 7). |
| | LP (8) okvarjena | Preverite LP (8), po potrebi zamenjajte (glejte poglavje 9.3). |
| Nabiranje kondenzata v kondenzacijskem kotlu | Zamašene cevi za kondenzat med kondenzacijskim kotlom in nevtralizacijsko napravo | Izperite cevi za kondenzat ali jih po potrebi zamenjajte. |

| Motnja | **Možni vzroki** | Odprava napake |
|---|---|---|
| Kondenzat v kotlovnici | Puščanje cevi za kondenzat<br><br>Prelivanje nevtralizacije zaradi zamašitve. | Preskusite tesnosti vseh cevi za pretok kondenzata.<br><br>Čiščenje nevtralizacije |
| Električni kratki stik nevtralizacijske naprave | Voda v LP (8). | Preverite LP (8), po potrebi zamenjajte (glejte poglavje 9.3). |
| Nevtralizacijska naprava brez napajanja | Napajanje je prekinjeno zaradi pregorele varovalke, prekinitve kabla, izklopljenega kondenzacijskega kotla itd. | Zamenjajte ali resetirajte varovalko; zamenjajte kabel; vključite kondenzacijski kotel. |
| Brez LED-prikaza ali pa je okvarjen | Nevtralizacijska naprava ima električne nepravilnosti ali ni priključena. | Preverite električni priključek, po potrebi priključite (glejte poglavje 7). |
| | Krmilna enota okvarjena. | Zamenjajte nevtralizacijsko napravo. |
| | Okvarjeni kabli. | Zamenjajte kable. |

# 11. Tehnični podatki

## 11.1 Plin

| Tehnični podatki | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Nevtralizacijska naprava za plin | | 150 | 500 | 1000 |
| **Podatki o moči** | | | | |
| Vrsta kotla | | Tehnologija plinskega kondenzacijskega kotla | | |
| Maks. zmogljivost kotla | [kW] | 150 | 500 | 1000 |
| Maks. zmogljivost nevtralizacije ($\dot{V}_{Max}$) | [l/h] | 18 | 60 | 120 |
| **Obratovalni podatki** | | | | |
| Količina polnjenja nevtralizacijske košare | [kg] | 4,0 | | |
| Število nevtralizacijskih košar | | 1 | 1 | 2 |
| Življenjska doba (DVGW VP 114) Količina kondenzata, ki ga je mogoče nevtralizirati | [h]<br>[$m^3$] | 2000<br>9 | 2000<br>30 | 2000<br>60 |
| Vzdrževalni interval | | 12 mesecev | | |
| Zastala višina (povezano s sredinskim dotokom) | [mm] | 125 | | |
| Razred zaščite | | IP24 | | |
| Napajalni priključek | | 230 V/50 Hz | | |
| Poraba energije krmilne enote | | 3 W | | |
| Alarmni kontakt za vzdrževanje in prelivanje | | Izklopni kontakt 6,3 A omska obremenitev – 230 V (NC) | | |
| **LP** | | | | |
| Napajalni priključek | | - | 230 V/50 Hz | |
| Poraba energije | [W] | - | 4,5 | |
| Razred zaščite | | - | IPX4 | |
| **KP (opcijsko)** | | | | |
| maks. višina črpanja | [m] | 4 | | |
| Napajalni priključek | | 230 V/50–60 Hz | | |
| Maks. priključna moč | [W] | 60 | | |
| Oskrba z električnim tokom | [A] | 1,2 | | |
| Razred zaščite | | IPX4 | | |
| Alarmni kontakt | | Izklopni kontakt 6,3 A omska obremenitev – 230 V (NC) | | |
| **Masa** | | | | |
| Skupna višina | [mm] | 195 | | |
| Višina dovoda za kondenzat | [mm] | 115 | | |
| Višina odvoda za kondenzat brez/s KP | [mm] | 105/145 | | |
| Skupna dolžina | [mm] | 430 | | |
| Skupna širina | [mm] | 420 | | |
| **Priključitev** | | | | |
| Dovod za kondenzat | [DN] | 20 | | |
| Odvod za kondenzat brez/s KP | [DN] | 20/9 | | |
| **Teža** | | | | |
| Suha teža pribl. | [kg] | 8 | 10 | 15 |
| Delovna teža pribl. | [kg] | 13 | 15 | 20 |
| **Področje uporabe** | | | | |
| Min. pH-vrednost dotoka | | 3 | | |
| Temperatura kondenzata | [°C] | 5–50 | | |
| Temperatura okolja | [°C] | 5–40 | | |
| Vlažnost okolja | [%] | 20–60 | | |

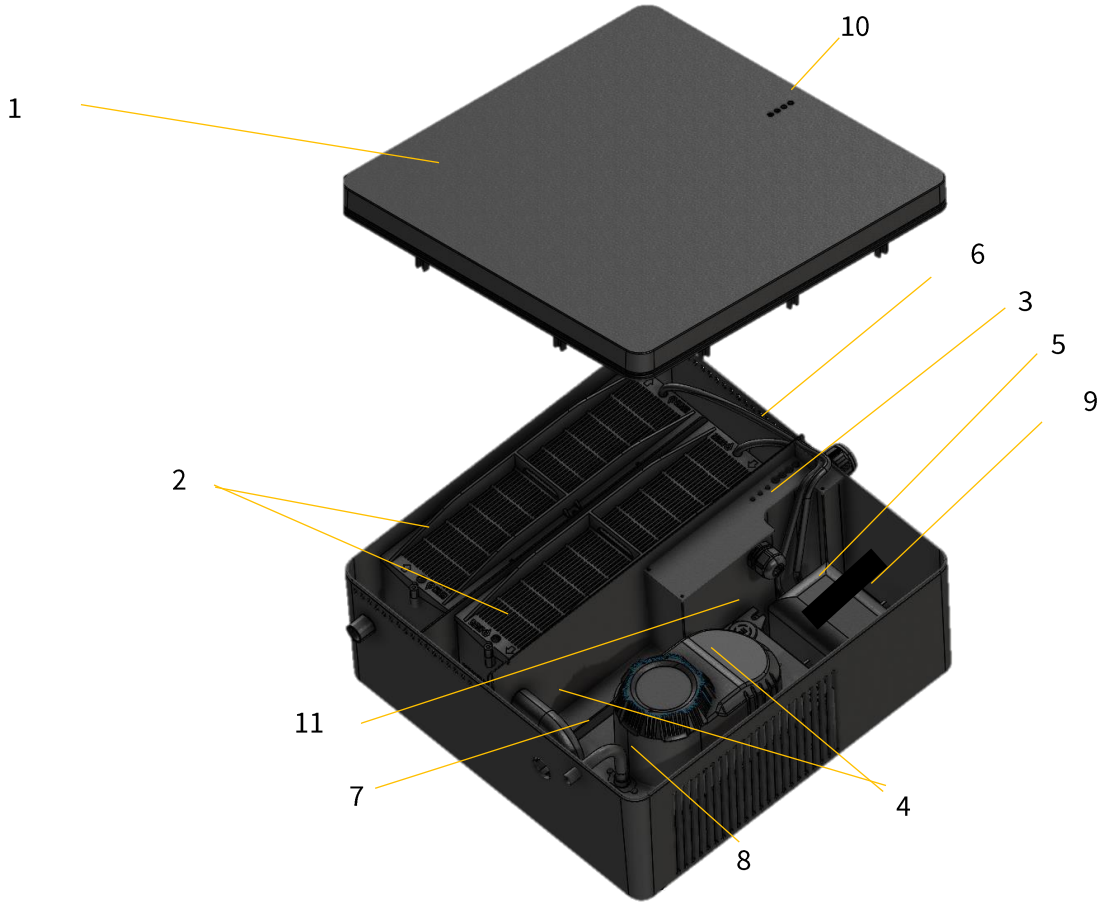
## 11.2 Olje

| Tehnični podatki | | | |
|---|---|---|---|
| Nevtralizacijska naprava za olje | | 100 | 200 |
| **Podatki o moči** | | | |
| Vrsta kotla | | Tehnologija oljnega kondenzacijskega kotla | |
| Maks. zmogljivost kotla | [kW] | 100 | 200 |
| Maks. zmogljivost nevtralizacije ($\dot{V}_{Max}$)* | [l/h] | 8 | 16 |
| **Obratovalni podatki** | | | |
| Količina polnjenja nevtralizacijske košare | [kg] | 4,0 | |
| Število nevtralizacijskih košar | | 1 | 2 |
| Življenjska doba pri kondenzatu, vendar min. pH 3 | [h] | 2000 | 2000 |
| Količina kondenzata, ki ga je mogoče nevtralizirati | [m3] | 4 | 8 |
| Vzdrževalni interval | | 12 mesecev | |
| Zastala višina (povezano s sredinskim dotokom) | [mm] | 125 | |
| Razred zaščite | | IP24 | |
| Napajalni priključek | | 230 V/50 Hz | |
| Poraba energije krmilne enote | | 3 W | |
| Alarmni kontakt za vzdrževanje in prelivanje | | Izklopni kontakt 6,3 A omska obremenitev – 230 V (NC) | |
| **LP** | | | |
| Napajalni priključek | | 230 V/50 Hz | |
| Poraba energije | [W] | 4,5 | |
| Razred zaščite | | IPX4 | |
| **KP (opcijsko)** | | | |
| Maks. višina črpanja | [m] | 4 | |
| Napajalni priključek | | 230 V/50–60 Hz | |
| Maks. priključna moč | [W] | 60 | |
| Oskrba z električnim tokom | [A] | 1,2 | |
| Razred zaščite | | IPX4 | |
| Alarmni kontakt | | Izklopni kontakt 6,3 A omska obremenitev – 230 V (NC) | |
| **Masa** | | | |
| Skupna višina | [mm] | 195 | |
| Višina dovoda za kondenzat | [mm] | 115 | |
| Višina odvoda za kondenzat brez/s KP | [mm] | 105/145 | |
| Skupna dolžina | [mm] | 430 | |
| Skupna širina | [mm] | 420 | |
| **Priključitev** | | | |
| Dovod za kondenzat | [DN] | 20 | |
| Odvod za kondenzat brez/s KP | [DN] | 20/9 | |
| **Teža** | | | |
| Suha teža pribl. | [kg] | 10 | 15 |
| Delovna teža pribl. | [kg] | 15 | 20 |
| **Področje uporabe** | | | |
| Min. pH-vrednost na dotoku | | 3 | |
| Temperatura kondenzata | [°C] | 5–50 | |
| Temperatura okolja | [°C] | 5–40 | |
| Vlažnost okolja | [%] | 20–60 | |

## 11.3 Konfiguracija

| Neutralisation NE | za plin [kW] | | | | za olje [kW] | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1-150 | 151-500 | 501-1000 | 1001-2000 | 1-100 | 101-200 |
| NE 150 (7738344962)<br>NE 150 CP (7738344963) | 1x | | | | | |
| NE 1000 (7738344964)<br>NE 1000 CP (7738344965) | | 1x | 1x | 2x | 1x | 1x |
| NE-BG (7738344968) | 1x | 1x | 2x | 4x | | |
| NE-BO (7738344969) | | | | | 1x | 2x |
| NE-CAS (7738344967) | | | | 1x | | |

## 12. Nadomestni deli




sl. 20 Osnovna zasnova nevtralizacijske naprave za plin 1000 Plus

1 Nadomestni pokrov za Bosch boks (7738344979)
2 Nadomestna košara za plin (7738344968) / za olje (7738344969)
3 Pokrov elektronike z vijaki (7738344974)
4 Črpalka za kondenzat (7738344966)
5 Črpalka za zrak (7738344972)
6 Komplet cevi črpalke za zrak (7738344973)
7 Komplet cevi brez črpalke (7738344975)
8 Protipovratni ventil črpalke za kondenzat (7738344976)
9 Pritrditev zračne črpalke (7738344977)
10 Prikaz kompleta svetlobnega vodnika (7738344978)

# 1. Садржај

1. Садржај ..... 682
2. Листа скраћеница ..... 683
3. Листа симбола ..... 684
4. Опште информације ..... 685
4.1 Опште напомене ..... 685
4.2 Безбедносне напомене ..... 685
4.3 Гаранција ..... 685
4.4 Усаглашеност ..... 685
4.5 Мере заштите ..... 686
4.5.1 Посебне опасности ..... 686
4.5.2 Мере прве помоћи ..... 686
4.5.3 Хигијенске мере ..... 686
4.6 Мере заштите ..... 686
4.7 Водови за кондензат ..... 686
4.8 Транспорт, складиштење, рециклажа и одлагање ..... 687
5. Структура и функција ..... 688
5.1 Преглед ..... 688
5.2 Намена ..... 689
5.3 Структура и опис функција ..... 689
6. Упутство за монтажу ..... 691
6.1 Прикључак Систем за неутрализацију ..... 691
6.2 Монтажа корпи за неутрализацију ..... 692
6.3 Монтажа Систем за неутрализацију ..... 693
6.4 Каскадна монтажа ..... 695
7. Шема електричног повезивања ..... 696
8. Пуштање у рад ..... 700
9. Одржавање ..... 701
9.1 Опште напомене ..... 701
9.2 Мерење pH вредности ..... 701
9.3 Замена корпе за неутрализацију_bookmark6 ..... 702
9.4 Одржавање Пумпа за кондензат ..... 704
9.5 Замена Пумпа за кондензат ..... 706
9.6 Замена неповратног вентила Пумпа за кондензат ..... 707
9.7 Замена Пумпа за ваздух ..... 709
10. Сметње ..... 710
11. Технички подаци ..... 712
11.1 Гас ..... 712
11.2 Уље ..... 713
11.3 Конфигурација ..... 714
12. Резервни делови ..... 715

## 2. Листа скраћеница

| | |
|---|---|
| одн. | односно |
| пп. | по потреби |
| ПК | Пумпа за кондензат |
| ПВ | Пумпа за ваздух |
| Мин. | Минут/а |
| макс. | максимално |
| мин. | минимално |
| СН | Систем за неутрализацију |
| Сек. | Секунде |

## 3. Листа симбола

| Симбол | Опис |
|---|---|
|  | Општи знак упозорења (W001) |
|  | Упозорење на опасан електрични напон (W012) |
|  | Општи знак за обавезно поступање (M001) |
|  | Носите заштиту за очи (M004) |
|  | Носите заштиту за руке (M009) |

# 4. Опште информације

## 4.1 Опште напомене



Све радове сме да изводи само овлашћена компанија за инсталацију са одговарајуће обученим стручним особљем.

За инсталацију уређаја су одговорне само овлашћене специјализоване компаније које по завршетку радова кориснику издају потврду о технички исправној инсталацији у складу са важећим законским прописима и упутствима произвођача.
Произвођач нема никакву уговорну или вануговорну одговорност за телесне повреде, повреде животиња или материјалну штету узроковану погрешном инсталацијом, регулацијом, одржавањем или неприкладном употребом. Ово упутство је саставни део уређаја и као такво мора пажљиво да се чува или складишти.

## 4.2 Безбедносне напомене



CH је проверен и електрички тестиран у фабрици.

Систем сме да се пусти у рад само ако су испоштовани сви релевантни стандарди и безбедносни прописи.

- Да би се осигурао правилан рад морају се пратити сва упутства садржана у овом упутству.
- Систем сме да се прикључи само на извор напајања који је у складу са стандардима.
- CH сме да се користи само за примене наведене у поглављима 5 и 11.
- Сви радови се морају изводити само одговарајућим алатима
- Одржавање CH-а треба вршити најмање једном годишње. Радове одржавања сме да изводи само квалификовано особље у складу са важећим прописима. Искључити CH из напајања пре извођења радова одржавања (сви спољни каблови).
- Забрањена је измена сигурносних и управљачких уређаја без изричитог одобрења и супротно упутствима произвођача.
- Морају се поштовати локални важећи прописи као и прописи за спречавање несрећа и заштиту на раду.
- Све сметње се морају одмах отклонити према упутству за отклањање сметњи (табела сметњи, поглавље 10) и упутству за одржавање (поглавље 9).



Електричне компоненте CH-а не смеју доћи у додир са водом.

## 4.3 Гаранција

Исправно функционисање CH-а се гарантује само ако се прати ово упутство. Нестручно руковање, неправилна инсталација, неовлашћене измене и насилна оштећења нису покривени гаранцијом. Систем је потребно одржавати у редовним интервалима у складу са спецификацијама, а за одржавање и поправке се смеју користити само резервни делови произвођача, у супротном, губе се сва права на рекламације.

## 4.4 Усаглашеност

CH је тестиран и сертификован у складу са важећим захтевима. У овом упутству су наведени и узети у обзир следећи прописи о производу и његовој функцији:

- DVGW VP 114: „Уређаји за неутрализацију за гасне котлове; захтеви и испитивање”
- DWA-A 251: „Кондензати из кондензационих котлова”
- EN 60335-1:2012/A15:2021: „Апарати за домаћинство и слични електрични апарати”

- EN IEC 60335-2-41:2021/A11:2021: „Апарати за домаћинство и слични електрични апарати”
- EN IEC 55014-1:2021: „Електромагнетска компатибилност – Захтеви за кућне апарате, електричне алате и сличне уређаје – Део 1”
- EN IEC 55014-2:2021: „Електромагнетска компатибилност – Захтеви за кућне апарате, електричне алате и сличне уређаје – Део 2”
- EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021: „Електромагнетска компатибилност (EMC) – Део 3-2”
- EN 61000-3-3:2013+A1:2019: „Електромагнетска компатибилност (EMC) – Део 3-3”

## 4.5 Мере заштите

Током поправке и одржавања уређаја за неутрализацију потребно је придржавати се безбедносних напомена (види поглавље 5 і 6). Симболи су описани у листи III.1.

### 4.5.1 Посебне опасности



Кондензат може бити корозиван! Контакт са кондензатом може изазвати повреде и материјалну штету. Увек носите одговарајућу заштиту за очи за све радове одржавања и поправке.

### 4.5.2 Мере прве помоћи

У случају да кондензат дође у додир са очима испрати одмах са пуно воде. Ако симптоми потрају, затражити савет лекара.

### 4.5.3 Хигијенске мере

- При руковању не пушити и не јести.
- Неопходно је придржавати се важећег безбедносног листа средства за неутрализацију, који се може затражити од произвођача.

## 4.6 Мере заштите

- Просторија за постављање мора бити у складу са важећим грађевинским прописима, посебно противпожарним прописима дотичне земље.
- Просторија за постављање мора бити заштићена од мраза и са добром вентилацијом.
- CH мора бити постављен на довољно великом, хоризонталном, равном, носивом месту које је лако доступно за одржавање.
- За заштиту електричног прикључка потребно је обезбедити заштитни уређај диференцијалне струје (RCD).
- Морају се поштовати упутства за монтажу (поглавље 6).

## 4.7 Водови за кондензат

- Водови за кондензат морају бити монтирани у складу са упутствима за монтажу (види поглавље 3).
- Водови за кондензат морају бити монтирани само на отворене улазне (4) и излазне отворе (9).

- Минимални нагиб за водове кондензата је 10%.
- Кондензат мора бити усмерен отворено (у левак) и са минималним растојањем од 20 мм у канализацију.
- Водови за кондензат морају бити израђени од материјала отпорног на корозију у складу са DWA-A 251.
- Улазни вод уређаја за неутрализацију мора бити стручно опремљен сифоном.

## 4.8 Транспорт, складиштење, рециклажа и одлагање

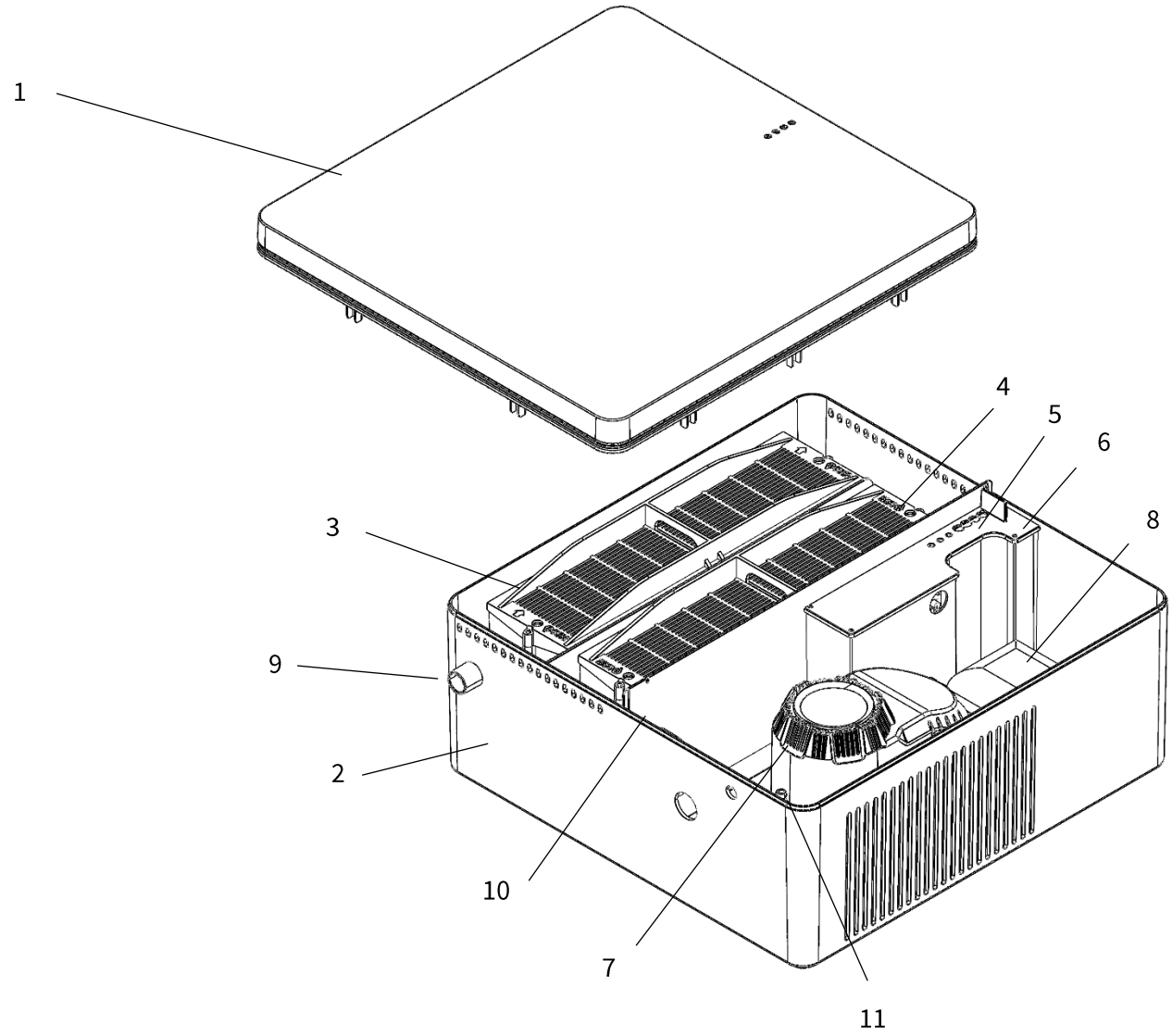


Корпа за неутрализацију (5) CH-а је предвиђена за једногодишњи рад и мора се мењати једном годишње.

- CH може се оштетити услед неправилног транспорта.
- CH се може оштетити услед високих температура. Да би се избегла оштећења, уређај за неутрализацију мора бити правилно заштићен од објеката који зраче јаку топлоту.
- CH се мора транспортовати и чувати само у оригиналном паковању.
- Уколико се употребљене корпе за неутрализацију и други делови CH-а одлажу, то се мора учинити у складу са локалним законским прописима.

# 5. Структура и функција

## 5.1 Преглед




*Слика 1: Основна структура CH гаса 1000 Плус*

1 Поклопац
2 Посуда
3 Корпа за неутрализацију 1
4 Корпа за неутрализацију 2 (само за верзију уређаја CH гаса 1000 kW)
5 Управљачка јединица
6 Поклопац управљачке јединице
7 ПК (само за верзије уређаја са ПК)
8 ПВ (само за верзију уређаја CH гаса 500 / 1000 kW)
9 Прикључак за Довод кондензата DN20
10 Прикључак за одвод кондензата DN20 без ПК
11 Прикључак за одвод кондензата DN09 са ПК

## 5.2 Намена

СН је погодан за неутрализацију, тј. подизање pH вредности изнад 6,5, кондензата из генератора топлоте и/или димоводних система од нерђајућег челика, пластике, стакла и керамике у складу са DVGW VP 114.

Уређај за неутрализацију се може користити само ако су све компоненте правилно инсталиране и ако на уређају за неутрализацију нису извршене неприкладне манипулације.

Морају се поштовати сва упутства и напомене из овог упутства, упутства за додатну опрему, као и безбедносни прописи који важе на месту употребе и поштовати интервале одржавања.

Отклањање сметњи и оштећења узрокована неправилним радом, неодговарајућим хемијским додацима, нестручним руковањем, неправилном инсталацијом, неовлашћеним изменама или насилним оштећењем нису покривени гаранцијом.

## 5.3 Структура и опис функција

Главне компоненте СН-а (слика 1) су поклопац (1), посуда (2), корпа за неутрализацију (3) и управљачка јединица (5).

У зависности од верзије уређаја (види поглавље 11), користе се корпа за неутрализацију 2 (4), ПК (7) и пумпа за ваздух (8).

Прикључак за довод кондензата DN20 (9) је исти за све варијанте, прикључак за одвод кондензата варира у зависности од верзије уређаја без ПК DN20 (10) и са ПК DN9 (11).

Преко довода кондензата (9) кисели кондензат улази у уређај за неутрализацију. Кондензат се неутралише у корпи за неутрализацију / корпама за неутрализацију (3-4) и истиче кроз одвод кондензата (10). Да би се гарантовало нормално одвођење кондензата чак и ако су корпа за неутрализацију / корпе за неутрализацију блокиране, предвиђен је преливни простор изнад корпе за неутрализацију (3) / изнад корпи за неутрализацију (3-4).

У зависности од верзије уређаја (види поглавље 11), уређај за неутрализацију је опремљен са ПВ (8). ПВ (8) је преко црева за ПВ повезана са уређајем за неутрализацију, на тај начин, када уређај за неутрализацију ради, ваздух се преноси у корпу за неутрализацију (3) / у корпе за неутрализацију (3-4), чиме се повећава ефекат неутрализације.

Управљачка јединица (5) надгледа рад уређаја за неутрализацију:

| Симбол | Функција | Боја | Надзор |
|---|---|---|---|
|  | Укључено | Зелена | Напон напајања (230 V) |
|  | Одржавање | Наранџаста | Интервал одржавања (годишње) |
|  | Опрез / сигнал сметње | Наранџаста | Прелив кондензата (сензор) |
|  | Сметња / искључивање котла | Црвена | Функција ПК. |

Додатне информације можете наћи у поглављу 9 „Сметње”.

Управљачка јединица (5) регулише рад уређаја за неутрализацију:
- За верзију уређаја са ПВ (8): ПВ ради, када ради кондензациони котао.
- За верзију уређаја са ПК: ПК ради, када ради кондензациони котао и када је активиран пливајући прекидач ПК.

# 6. Упутство за монтажу

## 6.1 Прикључак Систем за неутрализацију

| |
|---|
| Сви радови се морају изводити у безнапонском стању. Напомена: Чак и ако је СН искључен из електричне мреже, може бити напајања (230 V) на каблу ПВ. Проверите да ли су сви водови без напона, по потреби, искључите котао. |
| Корпе за неутрализацију (3-4) се испоручују као посебна ставка и морају се монтирати на СН на лицу места. |

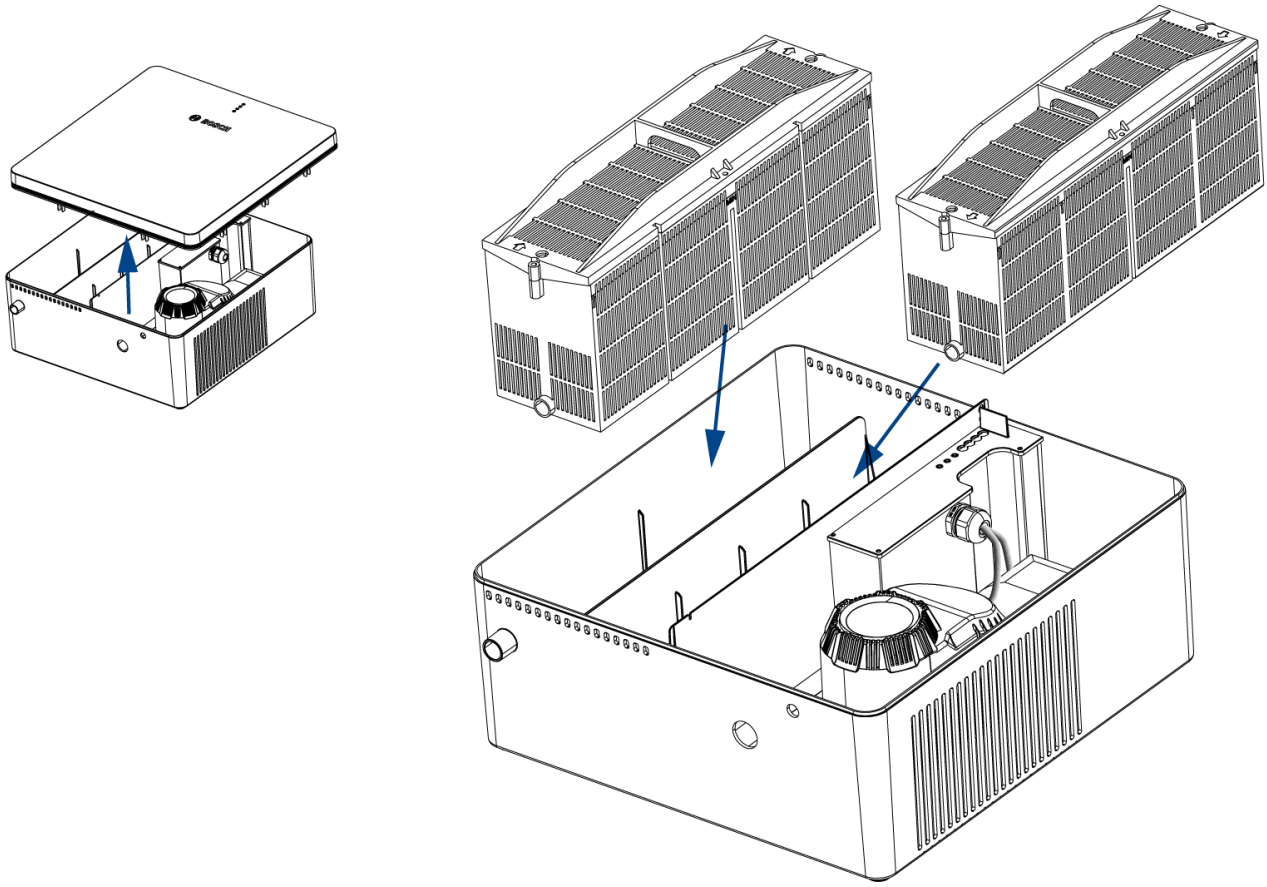
1. Поставите СН на довољно велику, хоризонталну, равну и носиву површину која је лако доступна за одржавање и руковање.
2. Убаците корпу за неутрализацију (3) / корпе за неутрализацију (3-4) у за то предвиђени уређај.
3. Повежите СН према слици 2.
   - 3.1. По потреби исећи **црево за кондензат** из садржаја испоруке и спојити сифонски одвод кондензата на кондензационом котлу на прикључак за довод кондензата DN20 (9). Уверите се да се кондензат испушта без застоја (минимални нагиб 10%).
   - 3.2. **За верзију уређаја без ПК:** По потреби исећи црево за кондензат из садржаја испоруке и спојити прикључак за одвод кондензата кроз излазни отвор (10) са канализацијом. Уверите се да се кондензат испушта без застоја (минимални нагиб 10%) и да постоји минимално растојање од 20 мм од канализације.
   - 3.3. **За верзију уређаја са ПК:** По потреби исећи црево за кондензат из садржаја испоруке (предмонтирано). Провуците прикључак за одвод кондензата кроз излазни отвор (11) и спојите га на канализацију. Уверите се да се кондензат испушта без застоја и да постоји минимално растојање од 20 мм од канализације (слободан излаз).
   - 3.4. **Верзије уређаја са ПК (7):** Уклоните транспортну браву са ПК. Електрично прикључите алармни кабл на ПК тако да се кондензациони бојлер искључи у случају квара ПК. Види поглавље 7 „Шема повезивања”. Накнадно опремање СН-а са ПК није могуће. Мора се користити одговарајући СН са ПК.
   - 3.5. **Верзије уређаја са ПВ (8):** Повежите ПВ са цревом за ПВ на корпу за неутрализацију 1 (3) одн. на корпе за неутрализацију 1 і 2 (3-4). Електрично прикључите ПВ на горионик тако да ради само када ради и кондензациони котао. Види поглавље 7 „Шема повезивања”. Уверите се да је кондензациони котао без напона и да је ПВ такође без напона.
   - 3.6. Проверите заптивеност **спојева на свим водовима за пренос кондензата**.
   - 3.7. Повежите **сигнални кабл сметњи** са кондензационим котлом.
   - 3.8. Повежите **мрежни кабл** према одговарајућој шеми повезивања (види поглавље 7).




*Слика 2: Монтажа СН-а са сифонским водом за кондензат у генератору топлоте*

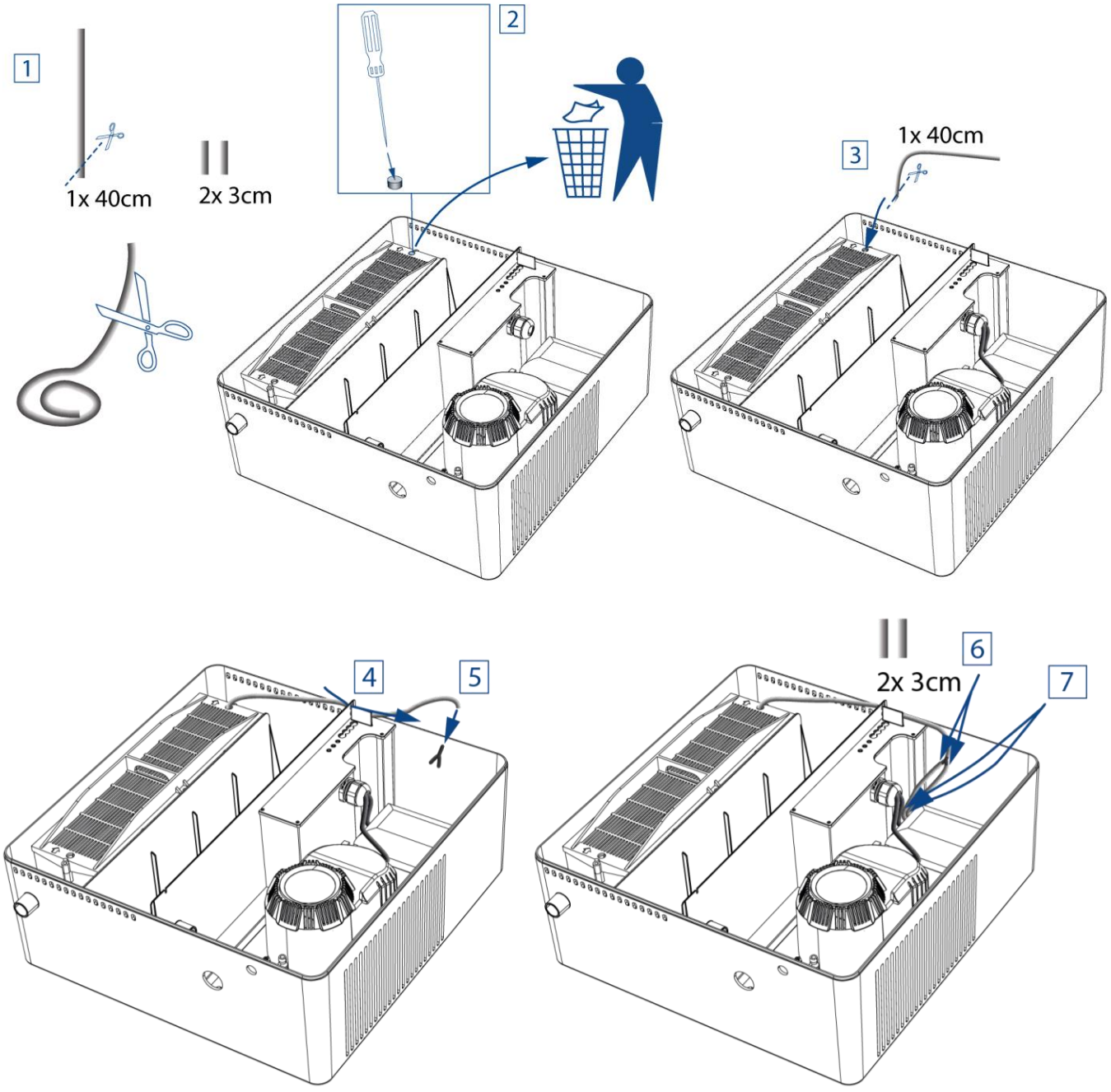
## 6.2 Монтажа корпи за неутрализацију

Корпе за неутрализацију се испоручују одвојено и морају се убацити у СН на лицу места. Одговарајућа конфигурација корпи за неутрализацију може се наћи у табели конфигурација (поглавље 11.3).

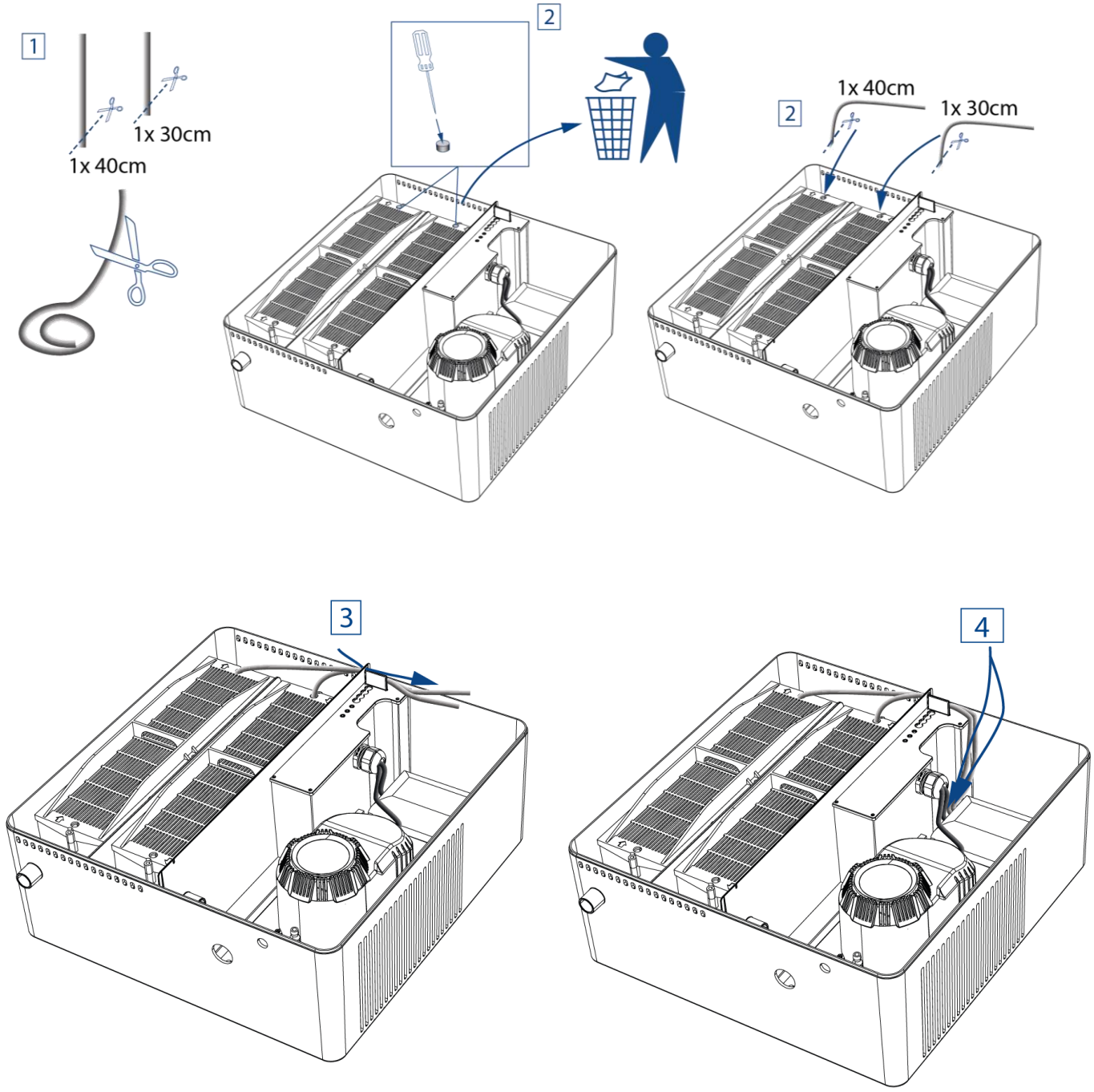


*Слика 3: Монтажа корпи за неутрализацију*

## 6.3 Монтажа Пумпа за ваздух




*Слика 4: Монтажа ПВ на СН гаса 500*

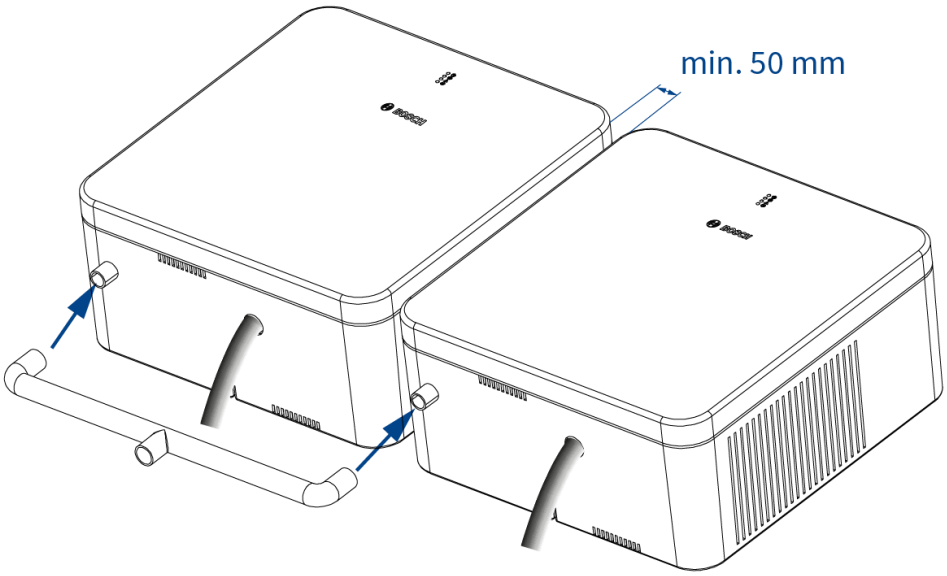



*Слика 5: Монтажа ПВ на СН гаса 1000*

## 6.4 Каскадна монтажа

Могуће је повезати два CH гаса 1000 и тиме продужити ефекат неутрализације до 2000 kW гаса. У ту сврху треба користити артикал број 7738344967 који се прикључује на довод кондензата два CH-а. Остатак инсталације се изводи у складу са захтевима на слици 2.

Најмање растојање између два CH-а је 50 мм.




*Слика 6: Каскадна монтажа*

## 7. Шема електричног повезивања

**ES** Екстерни улаз сметње (без потенцијала) или улаз за пребацивање горива за горионик са 2 горива 5 V DC / 10 mA

**SI** Сигурносни уређај или модул FM-SI, приликом прикључења уклонити мост. Пажња: Прикључак SI нема безбедносну функцију у споју са EMS котловима! Сигурносне уређаје прикључити само директно на EMS котао!

**AG** Издувна клапна, приликом прикључења уклонити мост. Пажња: Прикључак AG нема безбедносну функцију у споју са EMS котловима! Сигурносне уређаје прикључити само директно на EMS котао!

**4** Неутрални проводник

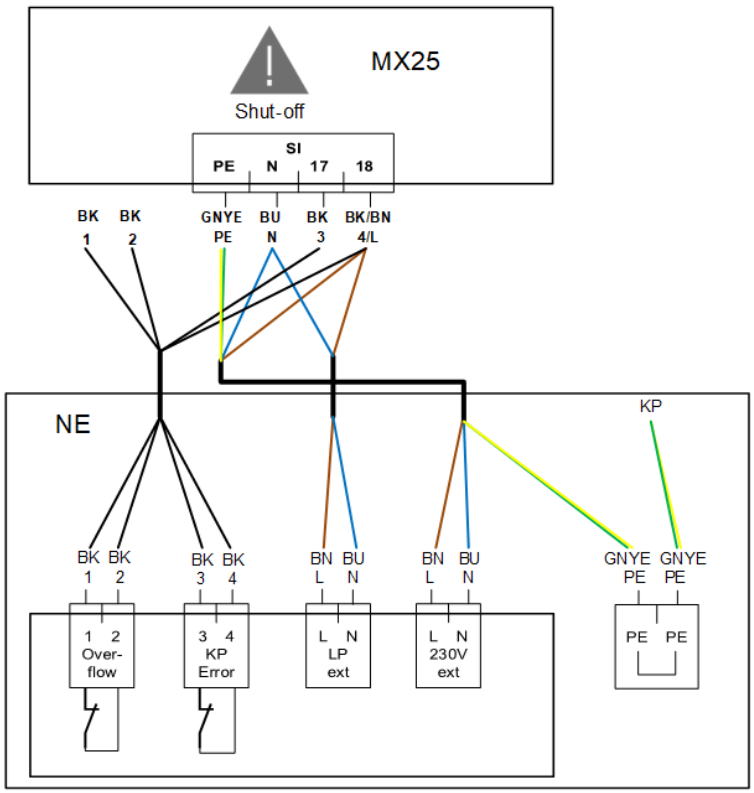
**5** На

**6** До

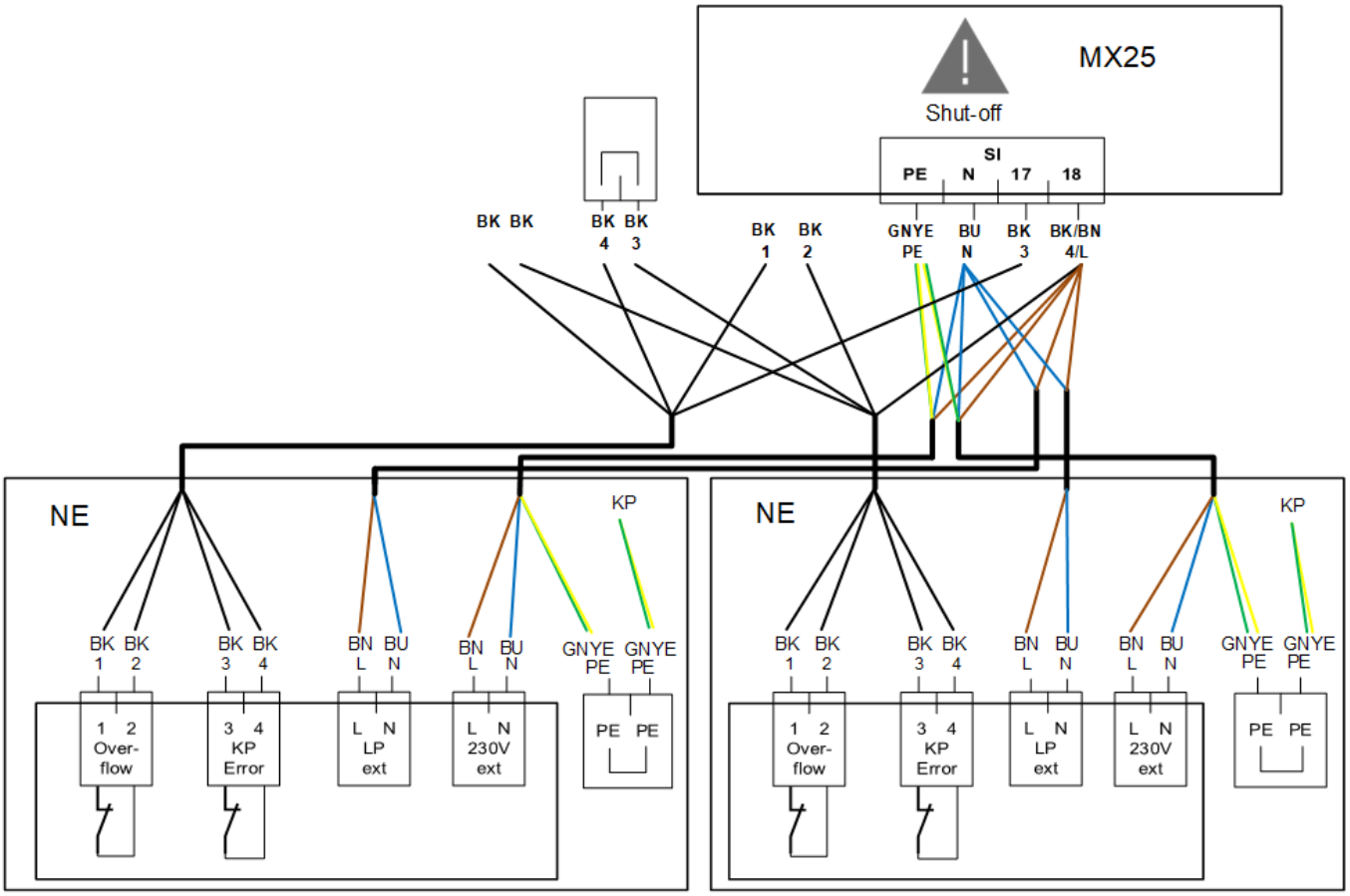
**7** Повратна порука

**LP** Пумпа за ваздух

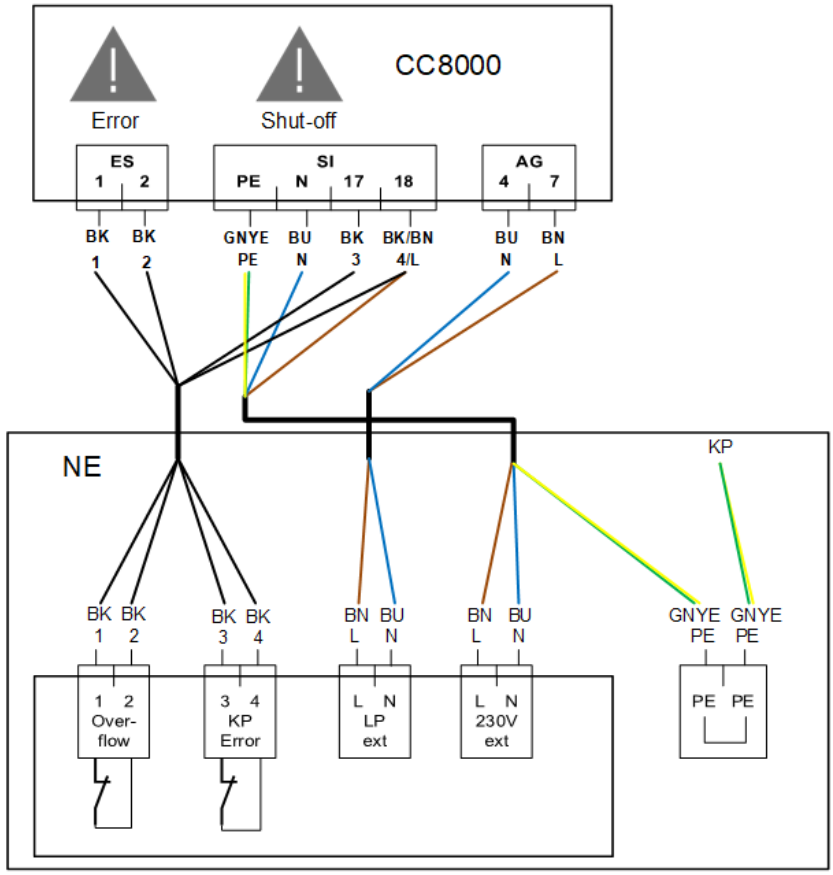
**KP** Пумпа за кондензат



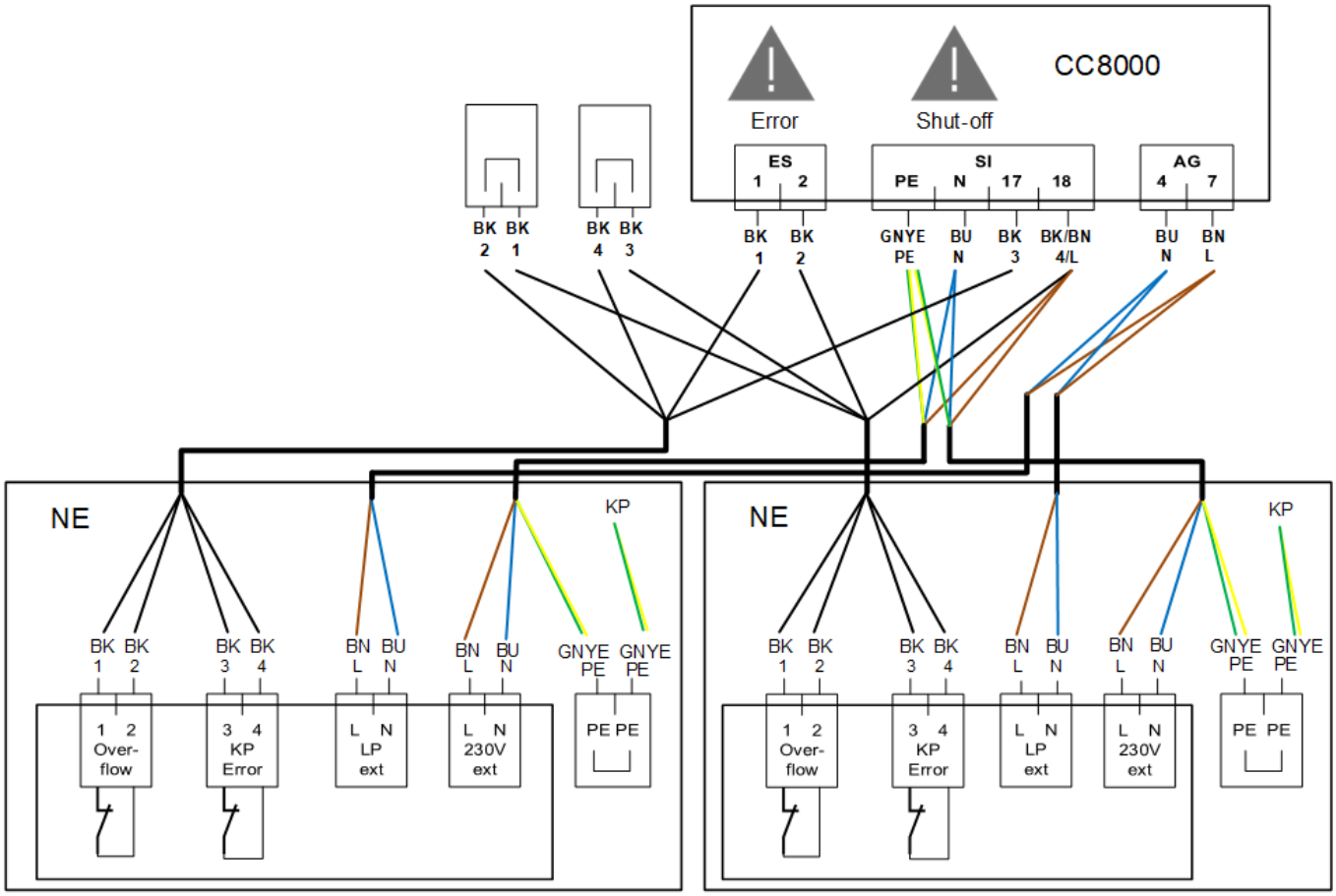

*Слика 7: Шема електричног повезивања – MX25 појединачни*



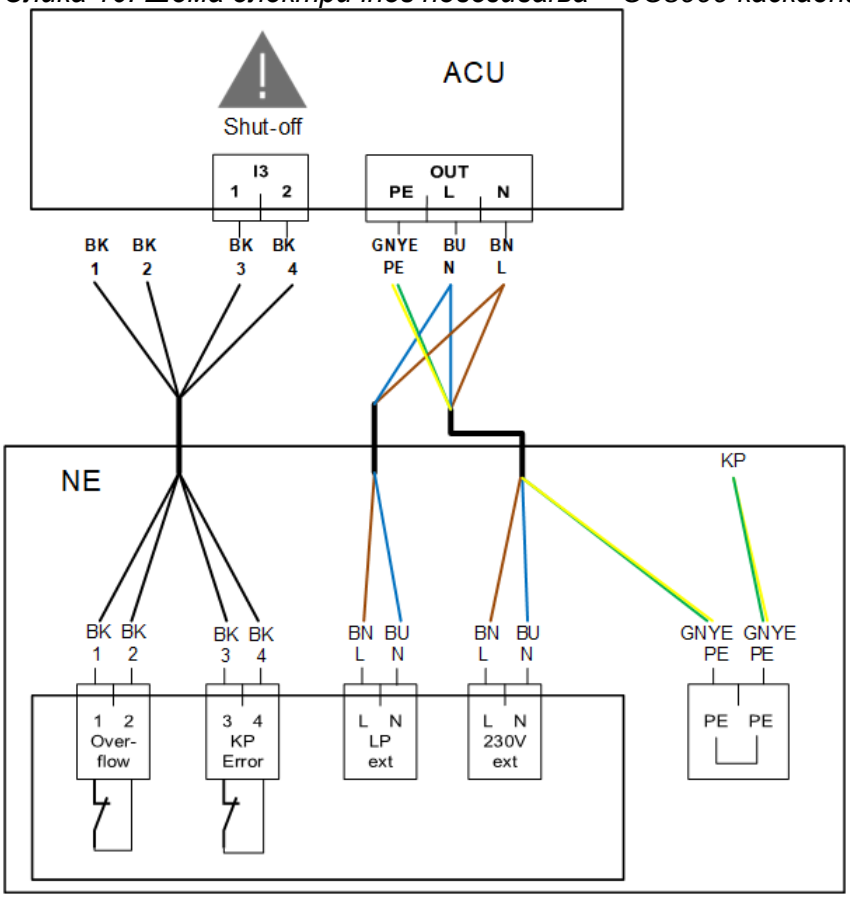

*Слика 8: Шема електричног повезивања– MX25 каскадни*



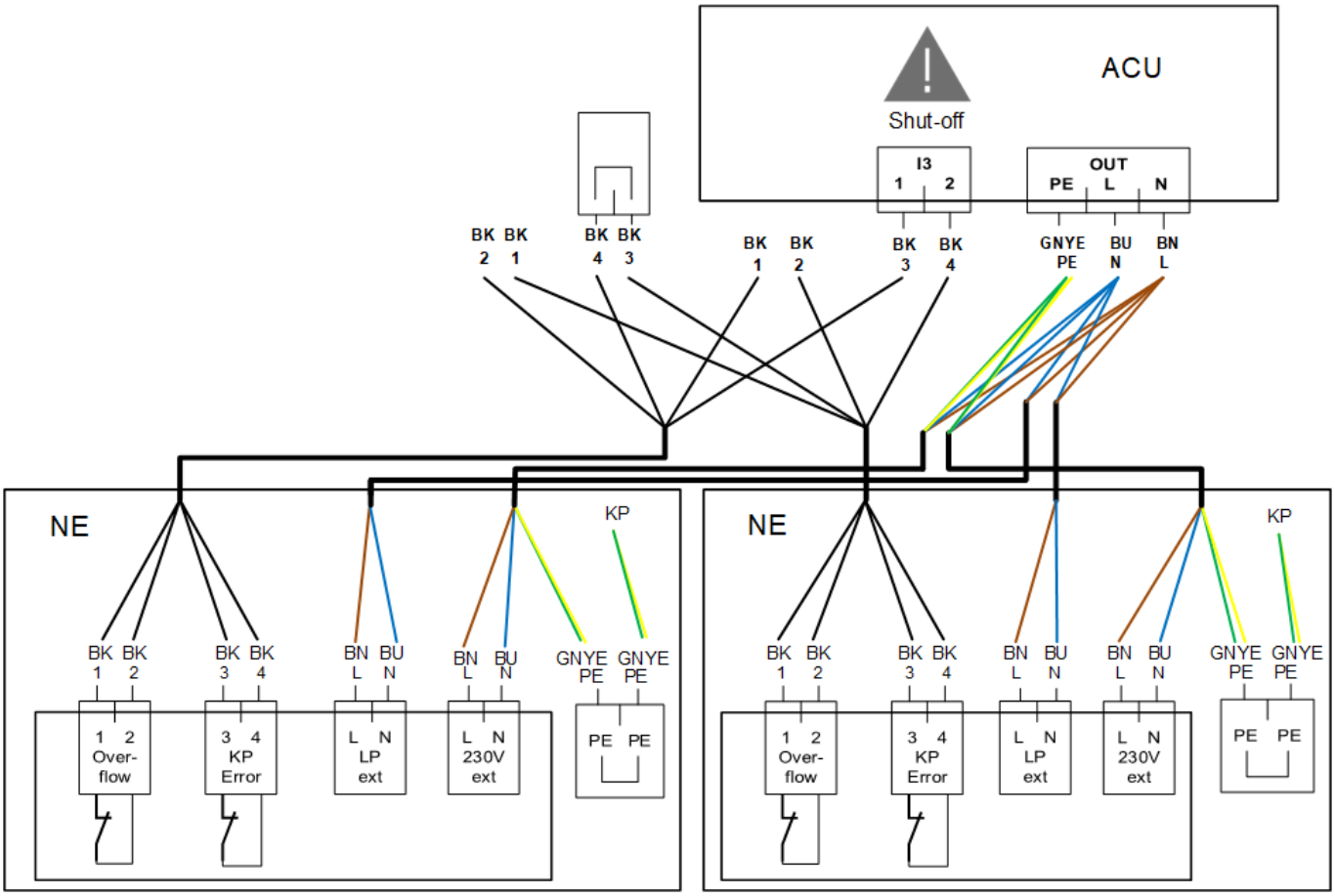

*Слика 9: Шема електричног повезивања – CC8000 појединачни*




*Слика 10: Шема електричног повезивања – CC8000 каскадни*




*Слика 11: Шема електричног повезивања – ACU појединачни*




*Слика 12: Шема електричног повезивања – ACU каскадни*

## 8. Пуштање у рад

| Протокол пуштања у рад | | Резултат |
|---|---|---|
| 1. Уверите се да су генератор топлоте и СН без напона и осигурани од случајног поновног покретања. | | |
| 2. Инсталирајте СН према поглављу 6 „Упутство за монтажу” | | |
| 3. Повежите мрежни кабл СН-а према одговарајућој шеми повезивања (види поглавље 7). Индикатор рада ⏻ светли зелено када кондензациони котао ради. | | |
| 4. Проверите проток кондензата: | | |
| 4.1 Демонтирајте црево за кондензат са сифона. | | |
| 4.3 Проверите заптивеност свих водова за пренос кондензата. | | |
| 4.4 За верзију уређаја са ПК, проверите да ли ПК пумпа. | | |
| 5. Покрените генератор топлоте: | | |
| 5.1. За верзију уређаја са ПВ - испитивање функције ПВ (8): Ако горионик ради, тада ради и ПВ (8) и могу се видети мехурићи ваздуха у корпи за неутрализацију (3) / у корпама за неутрализацију (3-4). | | |
| 5.2. За верзију уређаја са ПК – испитивање функције ПК (7): Ако има довољно кондензата, ПК ће пумпати. Провера сигнала сметње ПК (7): Ако има превише кондензата, приказ на контролној јединици постаје црвен - прво трепери, 20 сек. касније светли. Тада је на алармном каблу присутан сигнал сметње. Напомена: Накнадно опремање ПК није могуће. Мора се користити одговарајући СН са ПК. | | |
| 5.3 Провера функције сензора прелива: Ако има превише кондензата или је одвод блокиран, приказ на управљачкој јединици ⚠ постаје наранџаст – прво трепери, 30 сек. касније светли. Тада је на алармном каблу присутан сигнал сметње. | | |
| 5.4. Измерите pH вредност на доводу (4) и одводу (9). | pH на доводу (мин. 2) | |
| | pH на одводу (мин. 6,5) | |
| 5.5. Проверите да ли су сви спојеви заптивени и да ли кондензат чисто отиче. | | |
| 6. За верзију уређаја са ПВ: Искључите кондензациони котао и проверите да ли се искључује и ПВ (8) и да нема видљивих мехурића ваздуха у корпи за неутрализацију (3) / у корпама за неутрализацију (3-4). | | |
| 7. Завршетак: Забележите податке о систему и обавестите надзорника/власника система о СН-у и поступку одржавања. | | |

# 9. Одржавање

## 9.1 Опште напомене

| | |
|---|---|
|  | Све радове сме да изводи само овлашћена компанија за инсталацију са одговарајуће обученим стручним особљем. |
|  | Сви радови се морају изводити у безнапонском стању. Напомена: Чак и ако је CH искључен из електричне мреже, кабл ПВ може имати напајање (230 V). Сви каблови морају бити искључени. |
|  | Кондензат може бити корозиван!<br>Контакт са кондензатом може изазвати повреде и материјалну штету.<br>За све радове одржавања и поправке потребно је придржавати се свих напомена и безбедносних мера опреза у складу са поглављем 4 и поглављем 5 и њиховим потпоглављима. |
|  | Увек носите одговарајућу заштиту за очи за све радове одржавања и поправке. |
|  | Увек носите одговарајућу заштиту за руке за све радове одржавања и поправке. |

| | |
|---|---|
|  | Одржавање, укљ. замену корпе за неутрализацију, потребно је спроводити једном годишње.<br>• Ако се pH вредност кондензата прерано спусти испод 6,5, потребно је спровести и одржавање.<br>• За верзије уређаја (види оглавље 11) са две корпе за неутрализацију (3-4), потребно је заменити обе корпе за неутрализацију (3-4).<br>• Лоше сагоревање може проузроковати јаку контаминацију CH-а. За проверу сагоревања затражите сервисирање горионика.<br>• Контаминација кондензата може умањити ефекат неутрализације CH-а. |
|  | Након успешно обављеног одржавања увек притисните тастер за ресетовање . Тиме се потврђује приказ годишњег одржавања и поново се покреће. Овај приказ одржавања се генерише аутоматски након годину дана рада и служи као подсетник за годишње одржавање. Ако се одржавање спроводи након једне године и још није приказано јер је котао био искључен током лета, потребно је притиснути тастер за ресетовање. |

## 9.2 Мерење pH вредности

| | |
|---|---|
|  | Сврсисходно мерење је могуће само ако уређај за неутрализацију ради, одн. ако постоји довољан проток кондензата. |

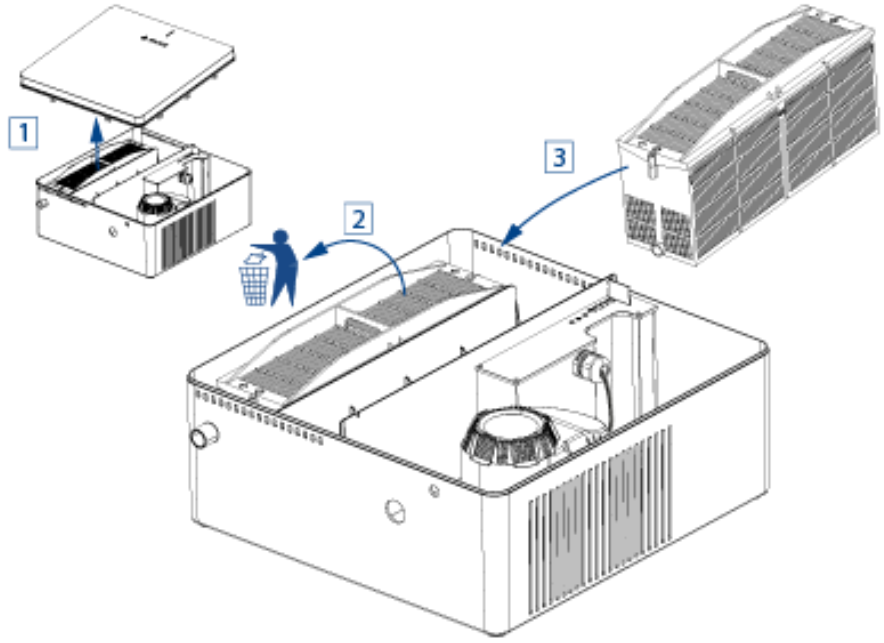
Обезбедите одговарајућу посуду за скупљање кондензата.

1. Демонтирајте одвод кондензата на излазном отвору (10-11) уређаја за неутрализацију и сакупите кондензат.
2. Поново монтирајте одвод кондензата.
3. Измерите pH вредност кондензата.
4. Ако је pH вредност < 6.5 потребно је заменити корпу за неутрализацију (3) / корпе за неутрализацију (3-4). За верзију уређаја са ПВ (види поглавље 11) потребно је проверити ПВ.

## 9.3 Замена корпе за неутрализацију

- Приликом замене корпе за неутрализацију потребно је заменити све уграђене корпе за неутрализацију.
- Корпе за неутрализацију су предвиђене за једногодишњи рад.

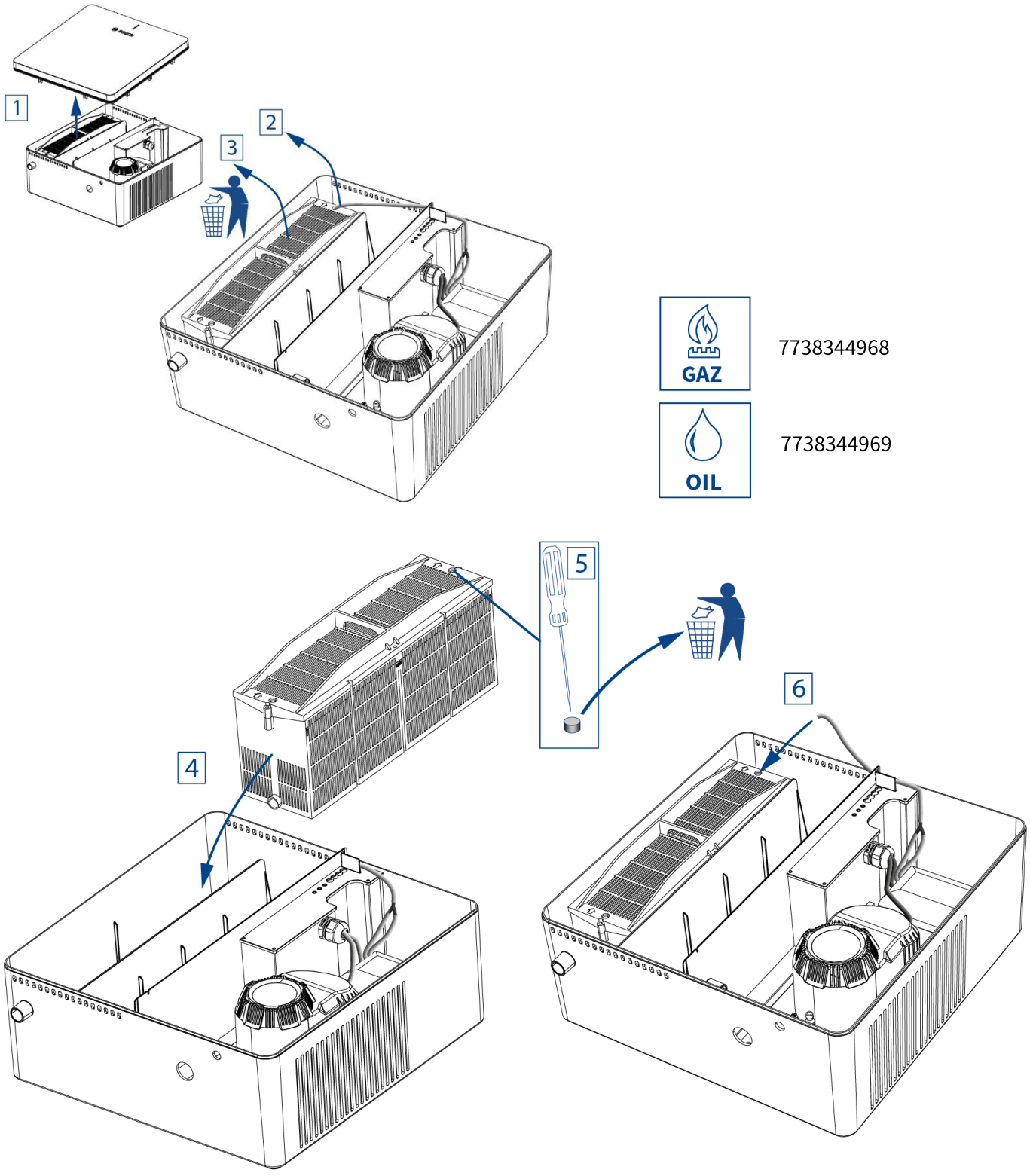
1. Уклоните поклопац (1).
2. За верзије са ПВ, уклоните црева за ПВ из корпе за неутрализацију.
3. Извуците искоришћене корпе за неутрализацију (у зависности од верзије) из СН-а и правилно их одложите на отпад.
4. Поставите нову корпу за неутрализацију / нове корпе за неутрализацију (у зависности од верзије) у СН.
5. За верзије са ПВ (8), уметните црева за ПВ у корпу за неутрализацију.



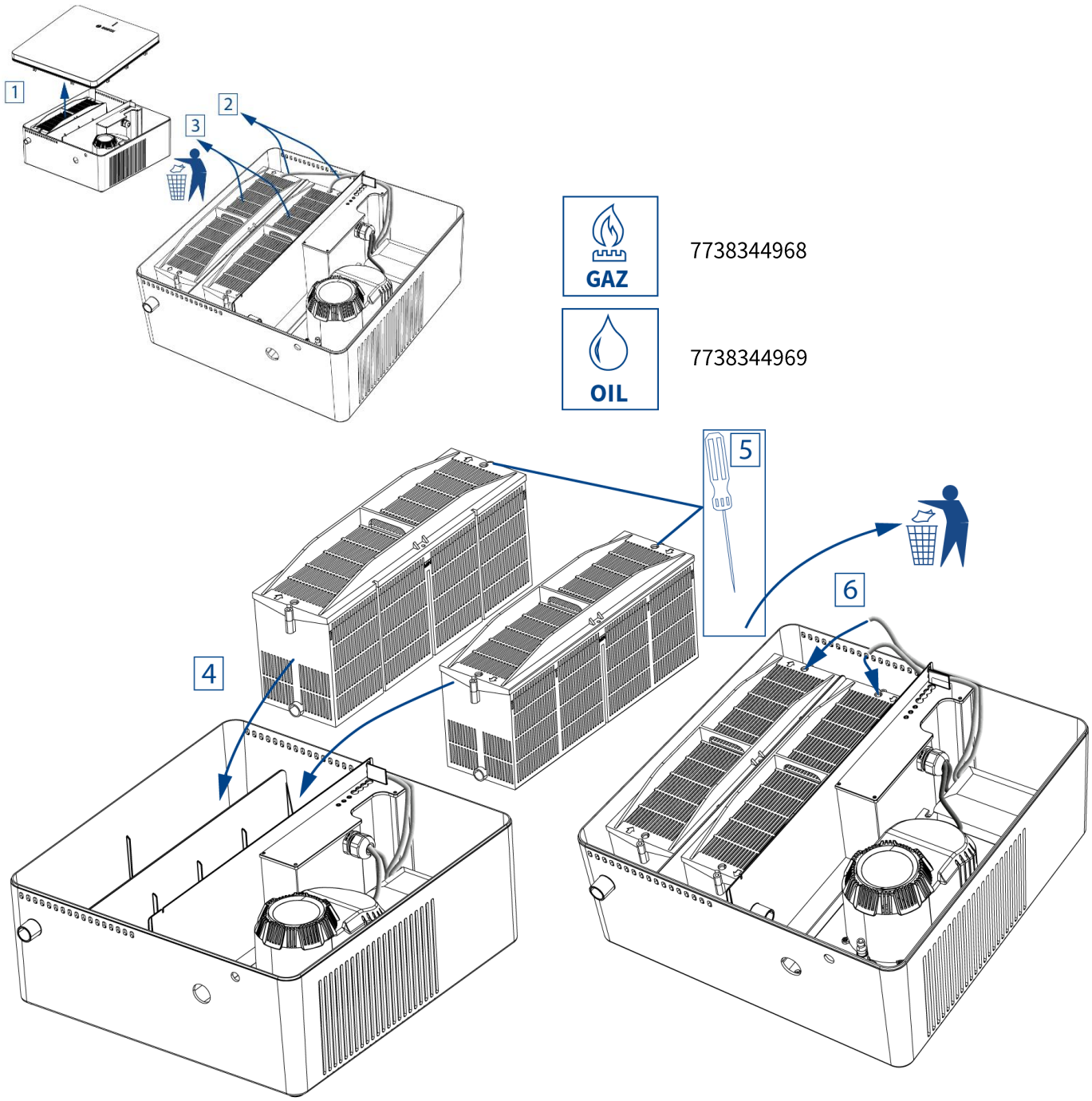

GAZ

7738344968

*Слика 13: Замена корпе за неутрализацију СН гаса 150*




*Слика 14: Замена корпе за неутрализацију CH гаса 500 / CH уља 100*



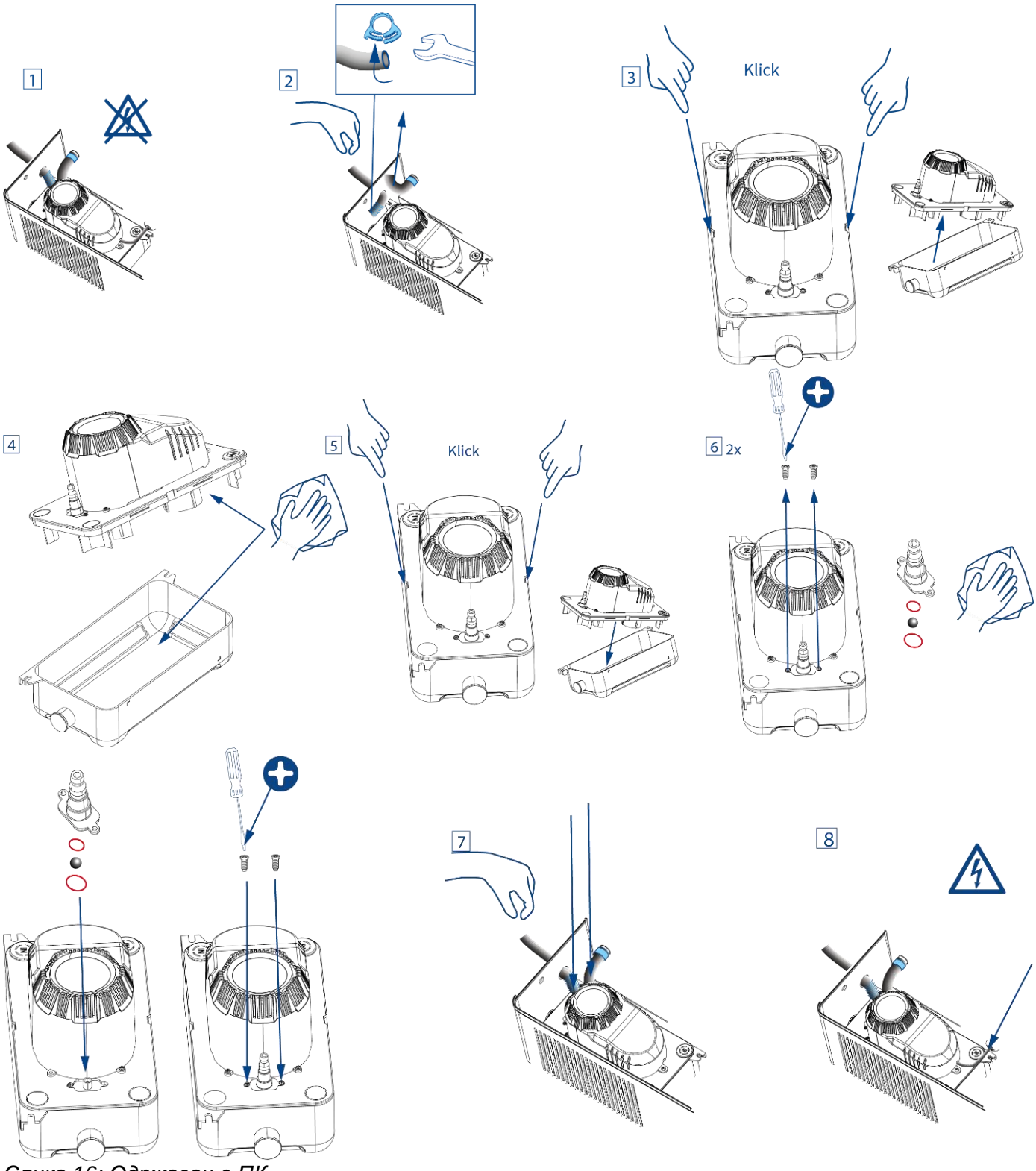

*Слика 15: Замена корпи за неутрализацију CH гаса 1000 / CH уља 200*

## 9.4 Одржавање Пумпа за кондензат

| | |
|---|---|
| | ПК је потребно сервисирати једном годишње. |
| | Немојте користити агресивна средства за чишћење или алате са оштрим ивицама. |

1. Искључите напајање CH-а - сви каблови морају бити искључени.
2. Демонтирајте прикључну црева за неутрализацију и канализацију са ПК. Пажња: Кондензат још увек може тећи уназад.

3. Уклоните поклопац ПК једним кликом.
4. Очистите пловак и посуду за скупљање кондензата одговарајућим средством за чишћење.
5. Уметните поклопац ПК једним кликом.
6. Демонтирајте, очистите и поново монтирајте неповратни вентил, укључујући заптиваче.
7. Монтирајте прикључна црева за неутрализацију и канализацију на ПК.
8. Обезбедите напајање СН-а – сви каблови морају бити прикључени.
9. Извршите проверу функције ПК.



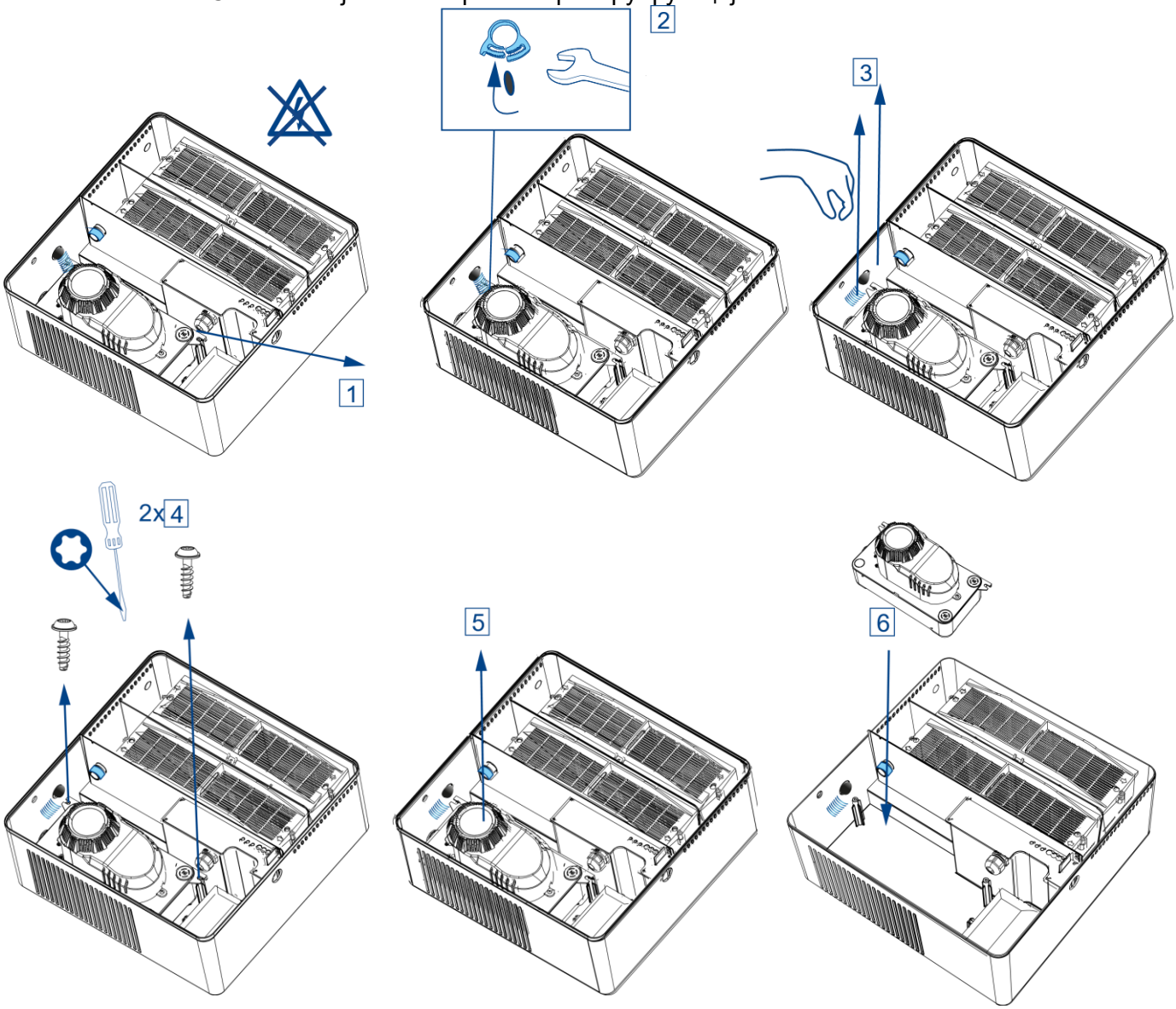

*Слика 16: Одржавање ПК*

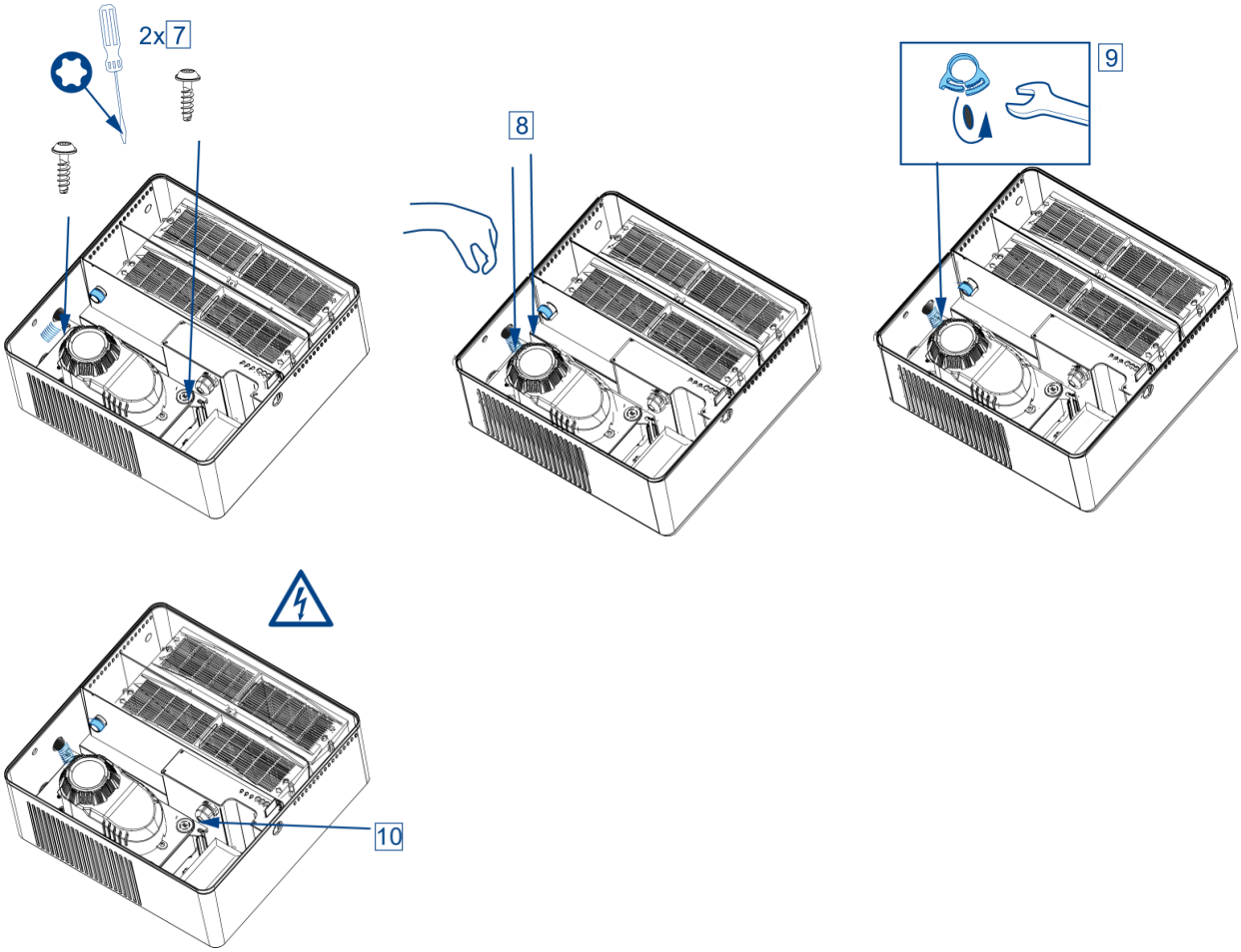
## 9.5 Замена Пумпа за кондензат

За проверу ПК (7) она мора бити електрично повезана.

Ако ПК не пумпа или не активира сметњу, замените ПК:

1. Искључите напајање СН-а - сви каблови морају бити искључени. Демонтирајте кабл ПК (напајање / аларм).
2. Демонтирајте прикључну црева за неутрализацију и канализацију са ПК. Пажња: Кондензат још увек може тећи уназад.
3. Извуците прикључна црева.
4. Демонтирајте завртње за причвршћивање ПК.
5. Извадите ПК.
6. Уметните нову ПК.
7. Монтирајте завртње за причвршћивање ПК.
8. Увуците прикључна црева.
9. Монтирајте прикључна црева. Напомена: Заптивеност.
10. Монтирајте кабл ПК (напајање / аларм).
11. Повежите СН на напајање и извршите проверу функције ПК.





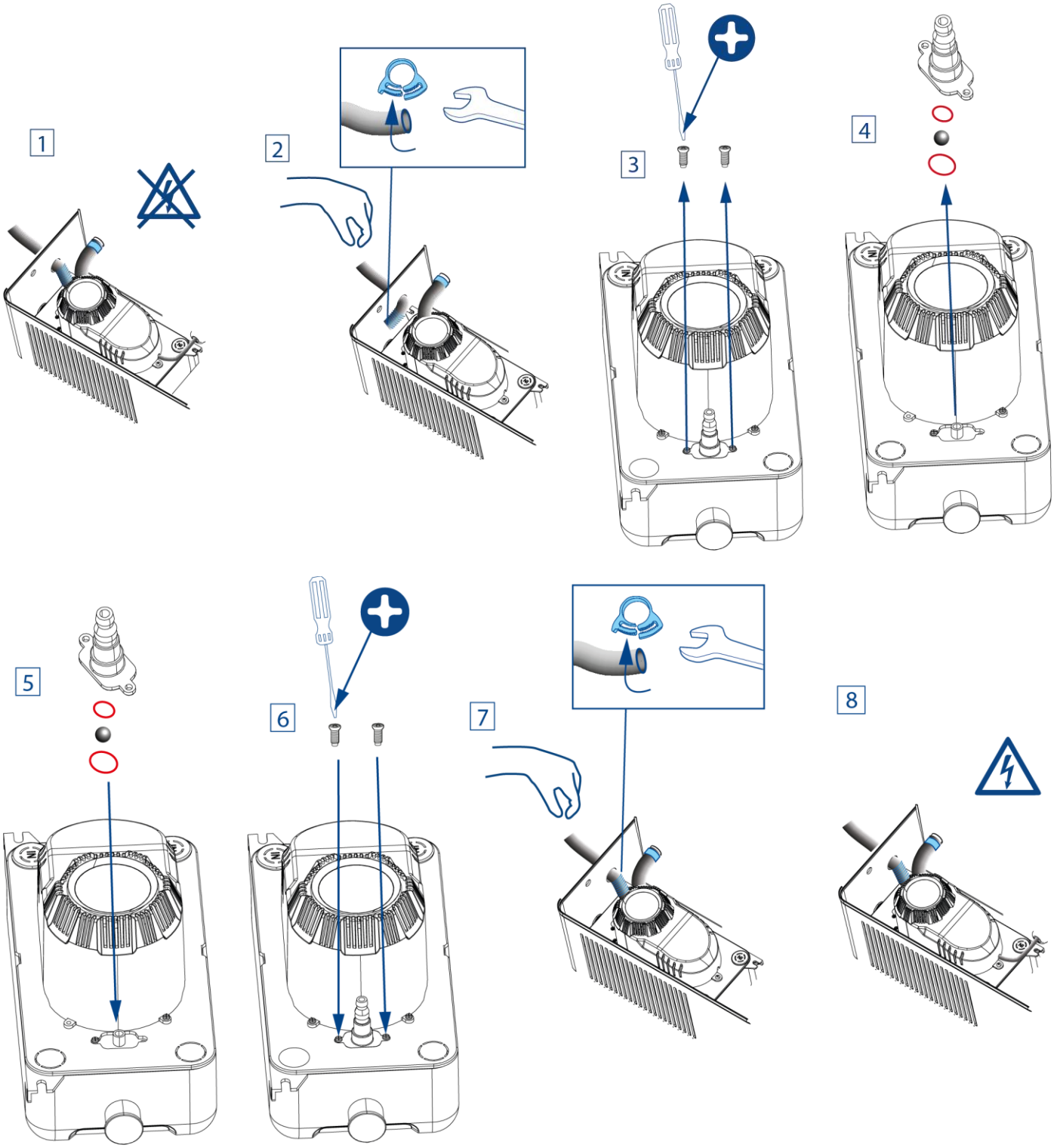

*Слика 17: Замена ПК на примеру гаса 501-1000 kW*

## 9.6 Замена неповратног вентила Пумпа за кондензат

Неповратни вентил спречава повратни ток у ПК. Током рада, неповратни вентил може да се блокира и изгуби своју функцију.

Ако неповратни вентил не спречава повратни ток или је блокиран, замените неповратни вентил:

1. Искључите напајање СН-а - сви каблови морају бити искључени.
2. Демонтирајте одводно црево за канализацију са неповратног вентила. Пажња: Кондензат још увек може тећи уназад.
3. Демонтирајте завртње за причвршћивање неповратног вентила.
4. Уклоните комплетан неповратни вентил.
5. Уметните нови неповратни вентил.
6. Монтирајте завртње за причвршћивање неповратног вентила.
7. Монтирајте одводно црево за канализацију на неповратни вентил. Напомена: Заптивеност.
8. Повежите СН на напајање и извршите проверу функције ПК.

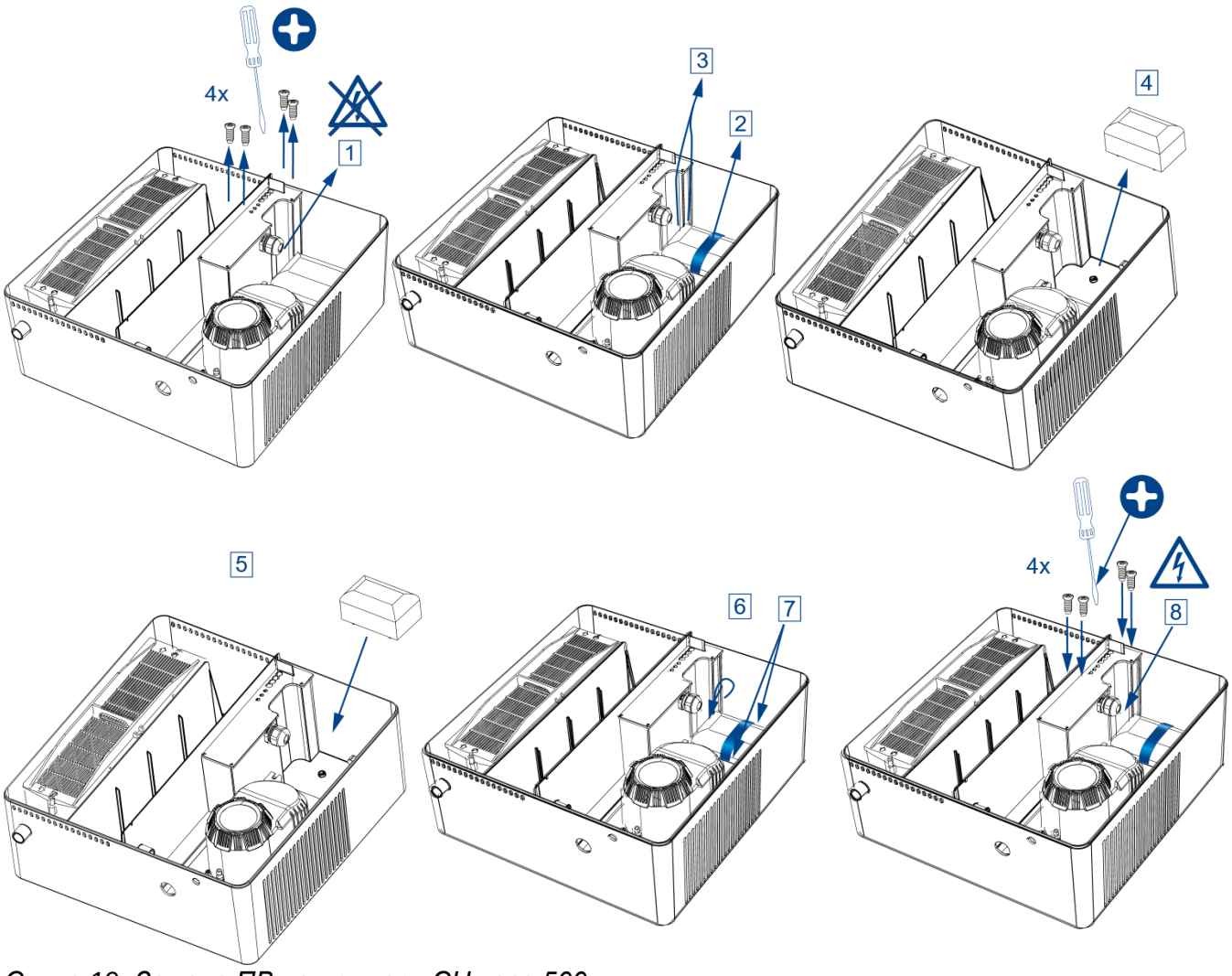



*Слика 18: Замена неповратног вентила ПК*

## 9.7 Замена Пумпа за ваздух

За проверу ПВ (8) она мора бити електрично повезана.

1. Проверите електрични прикључак ПВ (8).
2. Проверите прикључак за ваздух на корпи за неутрализацију (3) / на корпама за неутрализацију (3-4).
3. Отпустите ПВ од траке за причвршћивање и црева за ПВ и демонтирајте је.
4. Проверите да ли излази ваздух док ПВ (8) ради.
5. Ако ваздух не излази, иако је ПВ (8) исправно повезана и постоји електрични напон, ПВ (8) је неисправна и мора да се замени.




*Слика 19: Замена ПВ на примеру CH гаса 500*

## 10. Сметње

| Сметња | Могући узроци | Решење |
|---|---|---|
| pH вредност < 6,5 | ПВ (8) је неисправна | Проверите ПВ (8), по потреби је замените (види поглавље 9.3). |
| | Корпа за неутрализацију (3) / корпе за неутрализацију (3-4) су истрошене или блокиране | Замените корпу за неутрализацију (3) / корпе за неутрализацију (3-4) (види поглавље 9.2). |
| | Преоптерећење СН-а | Проверите да ли је СН додељен капацитету котла према техничким подацима (поглавље 11), по потреби инсталирати одговарајући СН. |
| Јака контаминација уређаја за неутрализацију | Лоше сагоревање у кондензационом котлу. | Затражите сервисирање горионика. |
| Одвод кондензата | Прикључно црево између кондензационог котла и уређаја за неутрализацију није затегнуто. | Проверите прикључно црево укључујући причвршћивање, по потреби исправно га уметните или замените. |
| | Прикључно црево између уређаја за неутрализацију и канализације није затегнуто. | Проверите прикључно црево укључујући причвршћивање, по потреби исправно га уметните или замените. |
| | За верзију уређаја са ПК: ПК није електрично повезана. | Проверите електрични прикључак, по потреби га повежите (види поглавље 7). |
| | За верзију уређаја са ПК: ПК је неисправна. | Замените ПК (види поглавље 9.4). |
| | Довод кондензата (9) или одвод кондензата (10) је блокиран. | Очистите довод кондензата (9) или одвод кондензата (10). |
| | Корпа за неутрализацију (3) / корпе за неутрализацију (3-4) су блокиране. | Замените корпу за неутрализацију (3) / корпе за неутрализацију (3-4) (види поглавље 9.2). |
| ПВ (8) не ради | ПВ (8) није електрично повезана | Проверите електрични прикључак, по потреби га повежите (види поглавље 7). |
| | ПВ (8) је неисправна | Проверите ПВ (8), по потреби је замените (види поглавље 9.3). |

| Сметња | Могући узроци | Решење |
|---|---|---|
| Застој кондензата у кондензационом котлу | Водови за кондензат између кондензационог котла и СН-а су блокирани | Исперите водове за кондензат или их по потреби замените. |
| Кондензат у грејном простору | Водови за пренос кондензата цуре | Проверите заптивеност свих водова за пренос кондензата. |
| | Прелив на уређај за неутрализацију услед блокаде. | Чишћење уређаја за неутрализацију |
| Електрични кратки спој на СН-у | Вода у ПВ (8). | Проверите ПВ (8), по потреби је замените (види поглавље 9.3). |
| СН је без напона | Дошло је до прекида напајања услед прегорелог осигурача, напукнућа кабла, искљученог кондензационог котла итд. | Замените или поново поставите осигурач; замените кабл; пустите кондензациони котао у рад. |
| Непостојећи или неисправан ЛЕД приказ | СН је погрешно електрично повезан или није повезан. | Проверите електрични прикључак, по потреби га повежите (види поглавље 7). |
| | Управљачка јединица је неисправна. | Замените СН. |
| | Водови су неисправни. | Замените водове. |

# 11. Технички подаци

## 11.1 Гас

| Технички подаци | | | | |
|---|---|---|---|---|
| CH гаса | | 150 | 500 | 1000 |
| **Подаци о капацитету** | | | | |
| Врста котла | | Технологија кондензације гаса | | |
| макс. снага котла | [kW] | 150 | 500 | 1000 |
| Макс. снага неутрализације ($\dot{V}_{Max}$) | [l/h] | 18 | 60 | 120 |
| **Радни подаци** | | | | |
| Капацитет корпе за неутрализацију | [kg] | 4,0 | | |
| Број корпи за неутрализацију | | 1 | 1 | 2 |
| Век трајања (DVGW VP 114) Количина кондензата која се може неутрализати | [h]<br>[$m^3$] | 2000<br>9 | 2000<br>30 | 2000<br>60 |
| Интервал одржавања | | 12 месеци | | |
| Висина застоја (на основу средине довода) | [mm] | 125 | | |
| Класа заштите | | IP24 | | |
| Мрежни прикључак | | 230 V / 50 Hz | | |
| Управљачка јединица потрошње енергије | | 3 W | | |
| Одржавање контакта аларма и прелив | | Отварач 6,3 A омско оптерећење – 230 V (NC) | | |
| **ПВ** | | | | |
| Мрежни прикључак | | - | 230 V / 50 Hz | |
| Потрошња енергије | [W] | - | 4,5 | |
| Класа заштите | | - | IPX4 | |
| **ПК (опционо)** | | | | |
| макс. висина пумпања | [m] | 4 | | |
| Мрежни прикључак | | 230 V / 50-60 Hz | | |
| Макс. прикључна снага | [W] | 60 | | |
| Напајање струјом | [A] | 1,2 | | |
| Класа заштите | | IPX4 | | |
| Контакт аларма | | Отварач 6,3 A омско оптерећење – 230 V (NC) | | |
| **Димензије** | | | | |
| Укупна висина | [мм] | 195 | | |
| Висина довода кондензата | [мм] | 115 | | |
| Висина одвода кондензата без / са ПК | [мм] | 105 / 145 | | |
| Укупна дужина | [мм] | 430 | | |
| Укупна ширина | [мм] | 420 | | |
| **Прикључак** | | | | |
| Довод кондензата | [DN] | 20 | | |
| Одвод кондензата без / са ПК | [DN] | 20 / 9 | | |
| **Тежина** | | | | |
| Сува тежина око | [kg] | 8 | 10 | 15 |
| Радна тежина око | [kg] | 13 | 15 | 20 |
| **Област примене** | | | | |
| Мин. pH вредност на доводу | | 3 | | |
| Температура кондензата | [°C] | 5 – 50 | | |
| Температура околине | [°C] | 5 – 40 | | |
| Влажност околине | [%] | 20 – 60 | | |

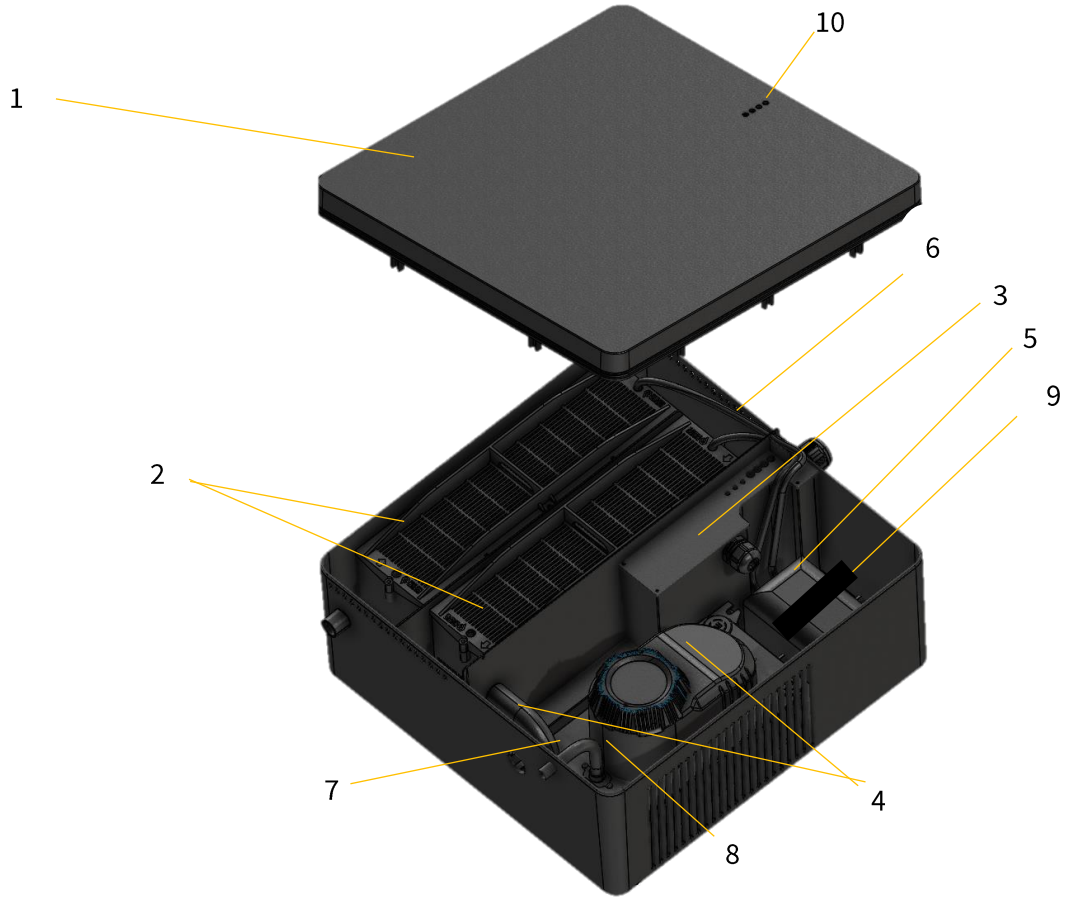
## 11.2 Уље

| Технички подаци | | | |
|---|---|---|---|
| CH уља | | 100 | 200 |
| **Подаци о капацитету** | | | |
| Врста котла | | Технологија кондензације уља | |
| Макс. снага котла | [kW] | 100 | 200 |
| Макс. снага неутрализације ($\dot{V}_{Max}$) * | [l/h] | 8 | 16 |
| **Радни подаци** | | | |
| Капацитет корпе за неутрализацију | [kg] | 4,0 | |
| Број корпи за неутрализацију | | 1 | 2 |
| Век трајања са кондензатом, али мин. pH 3 | [h] | 2000 | 2000 |
| Количина кондензата која се може неутралисати | [m3] | 4 | 8 |
| Интервал одржавања | | 12 месеци | |
| Висина застоја (на основу средине довода) | [mm] | 125 | |
| Класа заштите | | IP24 | |
| Мрежни прикључак | | 230 V / 50 Hz | |
| Управљачка јединица потрошње енергије | | 3 W | |
| Одржавање контакта аларма и прелив | | Отварач 6,3 A омско оптерећење – 230 V (NC) | |
| **ПВ** | | | |
| Мрежни прикључак | | 230 V / 50 Hz | |
| Потрошња енергије | [W] | 4,5 | |
| Класа заштите | | IPX4 | |
| **ПК (опционо)** | | | |
| макс. висина пумпања | [m] | 4 | |
| Мрежни прикључак | | 230 V / 50-60 Hz | |
| Макс. прикључна снага | [W] | 60 | |
| Напајање струјом | [A] | 1,2 | |
| Класа заштите | | IPX4 | |
| Контакт аларма | | Отварач 6,3 A омско оптерећење – 230 V (NC) | |
| **Димензије** | | | |
| Укупна висина | [мм] | 195 | |
| Висина довода кондензата | [мм] | 115 | |
| Висина одвода кондензата без / са ПК) | [мм] | 105 / 145 | |
| Укупна дужина | [мм] | 430 | |
| Укупна ширина | [мм] | 420 | |
| **Прикључак** | | | |
| Довод кондензата | [DN] | 20 | |
| Одвод кондензата без / са ПК | [DN] | 20 / 9 | |
| **Тежина** | | | |
| Сува тежина око | [kg] | 10 | 15 |
| Радна тежина око | [kg] | 15 | 20 |
| **Област примене** | | | |
| Мин. pH вредност на доводу | | 3 | |
| Температура кондензата | [°C] | 5 – 50 | |
| Температура околине | [°C] | 5 – 40 | |
| Влажност околине | [%] | 20 – 60 | |

## 11.3 Конфигурација

| Neutralisation NE | Гас [kW] | | | | Уље [kW] | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1-150 | 151-500 | 501-1000 | 1001-2000 | 1-100 | 101-200 |
| NE 150 (7738344962)<br>NE 150 CP (7738344963) | 1x | | | | | |
| NE 1000 (7738344964)<br>NE 1000 CP (7738344965) | | 1x | 1x | 2x | 1x | 1x |
| NE-BG (7738344968) | 1x | 1x | 2x | 4x | | |
| NE-BO (7738344969) | | | | | 1x | 2x |
| NE-CAS (7738344967) | | | | 1x | | |

## 12. Резервни делови




Слика 20: Основна структура CH гаса 1000 Плус

1 Bosch кутија за замену поклопца (7738344979)
2 Резервна корпа за гас (7738344968) / резервна корпа за уље (7738344969)
3 Поклопац електронике са завртњима (7738344974)
4 Пумпа за кондензат (7738344966)
5 Пумпа за ваздух (7738344972)
6 Комплет црева за пумпу за ваздух (7738344973)
7 Комплет црева без пумпе (7738344975)
8 Неповратни вентил за пумпу за кондензат (7738344976)
9 Причвршћивање пумпе за ваздух (7738344977)
10 Приказ комплета оптичког кабла (7738344978)

# 1. İçindekiler

1. İçindekiler....716
2. Kısaltmaların listesi....717
3. Sembollerin listesi....718
4. Genel bilgi....719
4.1 Genel talimatlar....719
4.2 Güvenlik talimatları....719
4.3 Garanti....719
4.4 Uygunluk....719
4.5 Koruyucu önlemler....720
4.5.1 Özel tehlikeler....720
4.5.2 İlk yardım - Önlemler....720
4.5.3 Hijyen önlemleri....720
4.6 Koruyucu önlemler....720
4.7 Yoğuşma suyu hatları....720
4.8 Nakliye, depolama, geri dönüşüm ve bertaraf....720
5. Yapı ve işlev....721
5.1 Genel bakış....721
5.2 Amacına uygun kullanım....722
5.3 Yapı ve işlevsel açıklama....722
6. Montaj talimatı....724
6.1 Nötralizasyon tesisi bağlantısı....724
6.2 Nötralizasyon sepetlerinin montajı....725
6.3 Montaj Hava pompası....726
6.4 Kademeli montaj....728
7. Elektrik bağlantı şeması....729
8. Devreye alma....733
9. Bakım....734
9.1 Genel talimatlar....734
9.2 pH değeri ölçümü....734
9.3 Yedek nötralizasyon sepeti....734
9.4 Yoğuşma suyu pompası bakımı....737
9.5 Yedek Yoğuşma suyu pompası....739
9.6 Yoğuşma suyu pompası yedek çek valfi....740
9.7 Yedek hava pompası....742
10. Arızalar....743
11. Teknik veriler....745
11.1 Gaz....745
11.2 Yağ....746
11.3 Konfigürasyon....747
12. Yedek parça....748

## 2. Kısaltmaların listesi

| | |
|---|---|
| bzw. | veya |
| ggf. | gerekirse |
| KP | Yoğuşma suyu pompası |
| LP | Hava pompası |
| Min. | dakika/n |
| maks. | maksimum |
| min. | minimum |
| NA | Nötralizasyon tesisi |
| Sek. | Saniye |

## 3. Sembollerin listesi

| Sembol | Açıklama |
|---|---|
|  | Genel uyarı işareti (W001) |
|  | Tehlikeli elektrik gerilimine karşı uyarısı (W012) |
|  | Genel komut işaretleri (M001) |
|  | Göz koruması kullanın (M004) |
|  | El koruması kullanın (M009) |

# 4. Genel bilgi

## 4.1 Genel talimatlar



Tüm çalışmalar sadece uygun şekilde eğitilmiş uzman personele sahip yetkili bir kurulum şirketi tarafından gerçekleştirilebilir.

Cihazın kurulumundan, sadece iş tamamladıktan sonra işletmeciye kurulumun geçerli yasal hükümlere ve üreticinin direktiflerine uygun olarak teknik açıdan kusursuz olduğunu onaylayan yetkili uzman şirketler sorumludur.
Hatalı kurulum, ayar, bakım veya yanlış kullanımdan kaynaklanan kişi ve hayvan yaralanması veya maddi hasar için üreticinin sözleşmeye dayalı veya sözleşme dışı her türlü sorumluluğu hariç tutulmuştur. Bu kılavuz cihazın ayrılmaz bir parçasıdır ve bu nedenle dikkatli bir şekilde saklanmalı veya kaydedilmelidir.

## 4.2 Güvenlik talimatları



NA fabrika tarafından kontrol ve elektriksel olarak test edilmiştir.

Tesis, sadece tüm ilgili standartlar ve güvenlik direktifleri dikkate alındığında işletime alınabilir.

- Kusursuz çalışmayı sağlamak için bu kılavuzda yer alan tüm talimatlara uyulmalıdır.
- Tesis, sadece standartlardan birine uygun bir akım beslemesine takılmalıdır.
- NA sadece 5. ve 11. bölümlerde listelenen kullanım alanları için kullanılmalıdır.
- Tüm çalışmalar sadece uygun aletlerle gerçekleştirilebilir
- NA'ya yılda en az bir kez bakım yapılmalıdır. Bakım çalışmaları sadece uzman personel ve geçerli direktifler uyarınca gerçekleştirilmelidir. NA, bakım çalışmalarından önce akım beslemesinden ayrılmalıdır (tüm kablolar harici).
- Güvenlik ve ayar tertibatlarının açık onay olmadan ve üreticinin talimatlarına aykırı olarak değiştirilmesi yasaktır.
- Yerel olarak geçerli direktiflere ve ayrıca kaza önleme ve iş güvenliği direktiflerine uyulmalıdır.
- Olası arızalar, arıza giderme (arıza tablosu, bölüm 10) ve bakım (bölüm 9) kılavuzu yardımıyla derhal giderilmelidir.



NA'nın elektrikli bileşenleri su ile temas etmemelidir.

## 4.3 Garanti

NA'nın düzgün çalışması sadece bu kılavuza uyulduğu takdirde garanti edilir. Yanlış kullanım, hatalı kurulum, izinsiz değişiklikler ve zorlamadan kaynaklanan hasarlar garanti kapsamında değildir. Tesisin bakımı düzenli aralıklarla özelliklere uygun olarak yapılmalıdır ve bakım ve onarım çalışmaları için sadece üreticinin yedek parçaları kullanılabilir, aksi takdirde tüm talepler geçersiz olacaktır.

## 4.4 Uygunluk

NA, geçerli gerekliliklere uygun olarak test edilmiş ve sertifikalandırılmıştır. Ürün ve işlevi ile ilgili aşağıdaki düzenlemeler bu talimatlarda belirtilmiş ve dikkate alınmıştır:

- DVGW VP 114: “Gaz yanma yeri için nötralizasyon tertibatları; gereklilik ve testler”
- DWA-A 251: "Yoğuşmalı kazanlardan gelen yoğuşma suları"
- EN 60335-1:2012/A15:2021: “Evde ve benzeri amaçlar için kullanılan elektrikli cihazların güvenliği”
- EN IEC 60335-2-41:2021/A11:2021: “Evde ve benzeri amaçlar için kullanılan elektrikli cihazların güvenliği”
- EN IEC 55014-1:2021: "Elektromanyetik uyumluluk - Ev aletleri, elektrikli aletler ve benzeri elektrikli aletler için gereklilikler - Bölüm 1"
- EN IEC 55014-2:2021: "Elektromanyetik uyumluluk - Ev aletleri, elektrikli aletler ve benzeri elektrikli aletler için gereklilikler - Bölüm 2"

- EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021: "Elektromanyetik uyumluluk (EMC) – Bölüm 3-2”
- EN 61000-3-3:2013+A1:2019: "Elektromanyetik uyumluluk (EMC) – Bölüm 3-3”

## 4.5 Koruyucu önlemler

Nötralizasyon tertibatı üzerinde yapılan onarım ve bakım çalışmalarında güvenlik talimatlarına uyulmalıdır (bkz. Bölüm 5 ve 6). Semboller Liste III.1'de açıklanmıştır.

### 4.5.1 Özel tehlikeler



Yoğuşma suyu aşındırıcı olabilir! Yoğuşma suyuna temas etmek yaralanmalara ve maddi hasara neden olabilir. Tüm bakım ve onarım çalışmaları için her zaman uygun göz koruması kullanın.

### 4.5.2 İlk yardım - Önlemler

Yoğuşma suyu gözlerle temas ederse, bol su ile yıkayın. Belirtiler devam ederse bir doktora başvurun.

### 4.5.3 Hijyen önlemleri

- İş yerinde sigara içmeyin veya yiyecek tüketmeyin.
- Nötralizasyon maddesi için geçerli güvenlik bilgi sayfasına uyulmalıdır. Bu sayfa üreticiden talep edilebilir.

## 4.6 Koruyucu önlemler

- Kurulum odası geçerli bina yönetmeliklerine, özellikle de ilgili ülkenin yangın direktiflerine uygun olmalıdır.
- Kurulum odası donmaya karşı korumalı ve iyi havalandırılmış olmalıdır.
- NA, bakım için kolayca erişilebilen, yeterince büyük, yatay, düz, taşıma kapasitesi olan bir yere konumlandırılmalıdır.
- Elektrik bağlantısı için koruma olarak bir kaçak akım rölesi öngörülmelidir.
- Montaj talimatları dikkate alınmalıdır (Bölüm 6).

## 4.7 Yoğuşma suyu hatları

- Yoğuşma suyu hatları montaj talimatlarına uygun olarak monte edilmelidir (bkz. Bölüm 3).
- Yoğuşma suyu hatları sadece açık giriş (4) ve çıkış açıklıklarına (9) monte edilmelidir.

- Yoğuşma suyu hatları için minimum eğim %10'dur.
- Yoğuşma suyu açık bir şekilde (bir huni içine) ve en az 20 mm mesafe ile kanalizasyona yönlendirilmelidir.
- Yoğuşma suyu hatları DWA-A 251 uyarınca korozyona dayanıklı malzemeden yapılmış olmalıdır.
- Nötralizasyon tertibatının giriş hattı uygun bir şekilde bir sifon ile donatılmış olmalıdır.

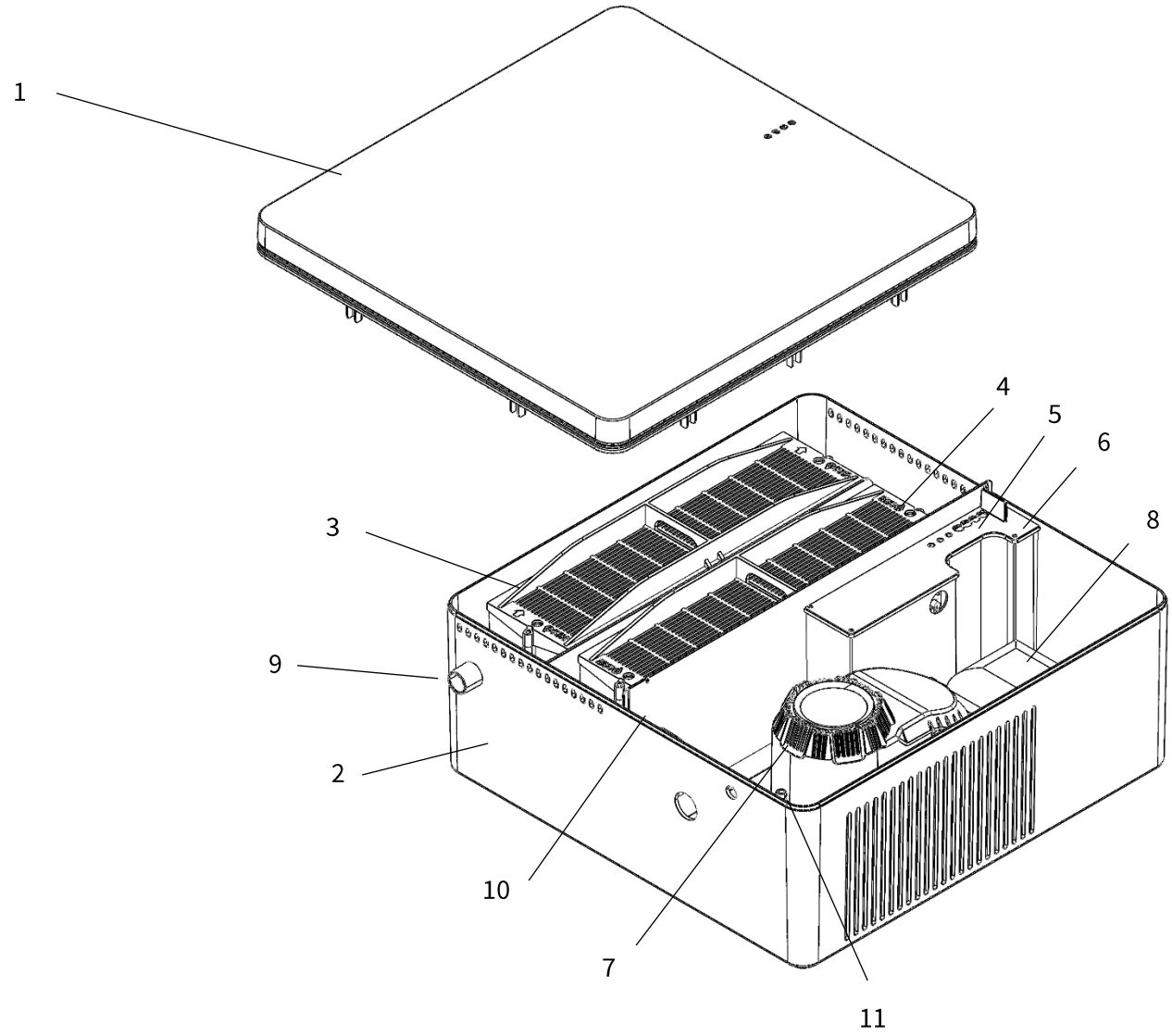
## 4.8 Nakliye, depolama, geri dönüşüm ve bertaraf

NA'nın nötralizasyon sepeti (5) bir yıllık işletim için tasarlanmıştır ve her yıl değiştirilmelidir.

- NA yanlış taşıma nedeniyle hasar görebilir.
- NA yüksek sıcaklıklardan zarar görebilir. Hasarı önlemek için nötralizasyon tertibatı yoğun ısı yayan nesnelerden yeterince korunmuş olmalıdır.
- NA yalnızca orijinal ambalajında taşınmalı ve saklanmalıdır.
- Kullanılmış nötralizasyon sepetleri ve NA'nın diğer parçaları bertaraf edilecekse, bu işlem yerel olarak geçerli yasal hükümler uyarınca yapılmalıdır.

# 5. Yapı ve işlev

## 5.1 Genel bakış




*Resim 1: NA Gaz 1000 Plus temel yapısı*

1 Kapak
2 Küvet
3 Nötralizasyon sepeti 1
4 Nötralizasyon sepeti 2 (sadece NA Gaz 1000 kW cihaz modelinde)
5 Kumanda ünitesi
6 Kumanda ünitesi kapağı
7 Yoğuşma suyu pompası (Sadece yoğuşma suyu pompası'li cihaz modellerinde)
8 Hava pompası (sadece NA Gaz 500 / 1000 kW cihaz modelinde)
9 Yoğuşma suyu girişi DN20
10 Yoğuşma suyu pompası'siz DN20 yoğuşma suyu çıkış bağlantısı
11 Yoğuşma suyu pompası'siz DN09 yoğuşma suyu çıkış bağlantısı

## 5.2 Amacına uygun kullanım

NA, DVGW VP 114 uyarınca ısı üreticilerinden ve/veya paslanmaz çelik, plastik, cam ve seramikten yapılmış baca gazı sistemlerinden gelen yoğuşma suyunun nötralize edilmesi, yani pH değerinin 6,5'in üzerine çıkarılması için uygundur.

Nötralizasyon tertibatı sadece tüm bileşenler düzgün bir şekilde monte edilmişse ve nötralizasyon tertibatı üzerinde amacına uygun olmayan manipülasyonlar yapılmamışsa kullanılabilir.

Bu kılavuzdaki tüm talimatlar ve notlar, ilave donanım kılavuzları ve kullanım yerinde geçerli olan güvenlik hükümleri dikkate alınmalı ve bakım aralıklarına uyulmalıdır.

Hatalı kullanım, uygun olmayan kimyasal katkı maddeleri, amacına uygun olmayan kullanım, hatalı kurulum, yetkisiz değişiklikler veya zorlamadan kaynaklanan arızaların ve hasarların giderilmesi garanti kapsamında değildir.

## 5.3 Yapı ve işlevsel açıklama

NA'nın ana bileşenleri (Resim 1) kapak (1), tepsi (2), nötralizasyon sepeti (3) ve kontrol ünitesidir (5).

Cihaz modeline bağlı olarak (bkz. Bölüm 11), nötralizasyon sepeti 2 (4), CP (7) ve hava pompası (8) kullanılır.

Yoğuşma suyu girişi DN20 (9) bağlantısı tüm seçenekler için aynıdır, yoğuşma suyu çıkışı bağlantısı KP DN20 (10) ve KP DN9 (11) olmadan cihaz modeline bağlı olarak değişir.

Asidik yoğuşma suyu nötralizasyon tertibatına yoğuşma suyu girişi (9) üzerinden girer. Yoğuşma suyu nötralizasyon sepetinde/sepetlerinde (3-4) nötralize edilir ve yoğuşma suyu çıkışı (10) üzerinden dışarı akar. Nötralizasyon sepeti/sepetleri tıkalı olsa bile yoğuşma suyunun normal tahliyesini sağlamak için, nötralizasyon sepetinin (3) sepetlerinin (3-4) zerinde taşma için boşluk öngörülmüştür.

Cihaz modeline bağlı olarak (bkz. Bölüm 11), nötralizasyon tertibatı bir LP (8) ile donatılmıştır. LP (8), nötralizasyon tertibatının çalışması sırasında nötralizasyon sepetine (3) / nötralizasyon sepetlerine (3-4) hava ileten ve nötralizasyon etkisini artıran bir LP hortumu üzerinden nötralizasyon tertibatına bağlanır.

Kontrol ünitesi (5) nötralizasyon tertibatının çalışmasını izler:

| Sembol | İşlev | Renk | Denetim |
|---|---|---|---|
|  | Açık | Yeşil | Gerilim beslemesi (230 V) |
|  | Bakım | Turuncu | Bakım aralığı (yıllık) |
|  | Dikkat / Arıza mesajı | Turuncu | Yoğuşma suyu taşması (sensör) |
|   | Arıza / Kazan kapanması | Kırmızı | KP işlevi. |

Ayrıntılı bilgileri Bölüm 9’da “Arızalar” bulabilirsiniz.

Kontrol ünitesi (5) nötralizasyon tertibatının çalışmasını ayarlar:

- LP'li cihaz modeli için(8): LP, yoğuşmalı cihaz çalıştığında çalışır.
- KP'li cihaz modeli için: KP, yoğuşmalı cihaz çalıştığında ve KP'nin şamandıra şalteri tetiklendiğinde çalışır.

# 6. Montaj talimatı

## 6.1 Nötralizasyon tesisi bağlantısı



| |
|---|
| Tüm çalışmalar elektriksiz durumda yapılmalıdır. Not: NA şebekeden ayrılmış olsa bile, LP kablosunda hala akım (230V) mevcut olabilir. Tüm hatların elektriksiz olduğundan emin olunmalıdır, gerekirse kazan kapatılmalıdır. |



| |
|---|
| Nötralizasyon sepetleri (3-4) ayrı bir ürün olarak eklenir ve NA'ya yerinde monte edilmelidir. |

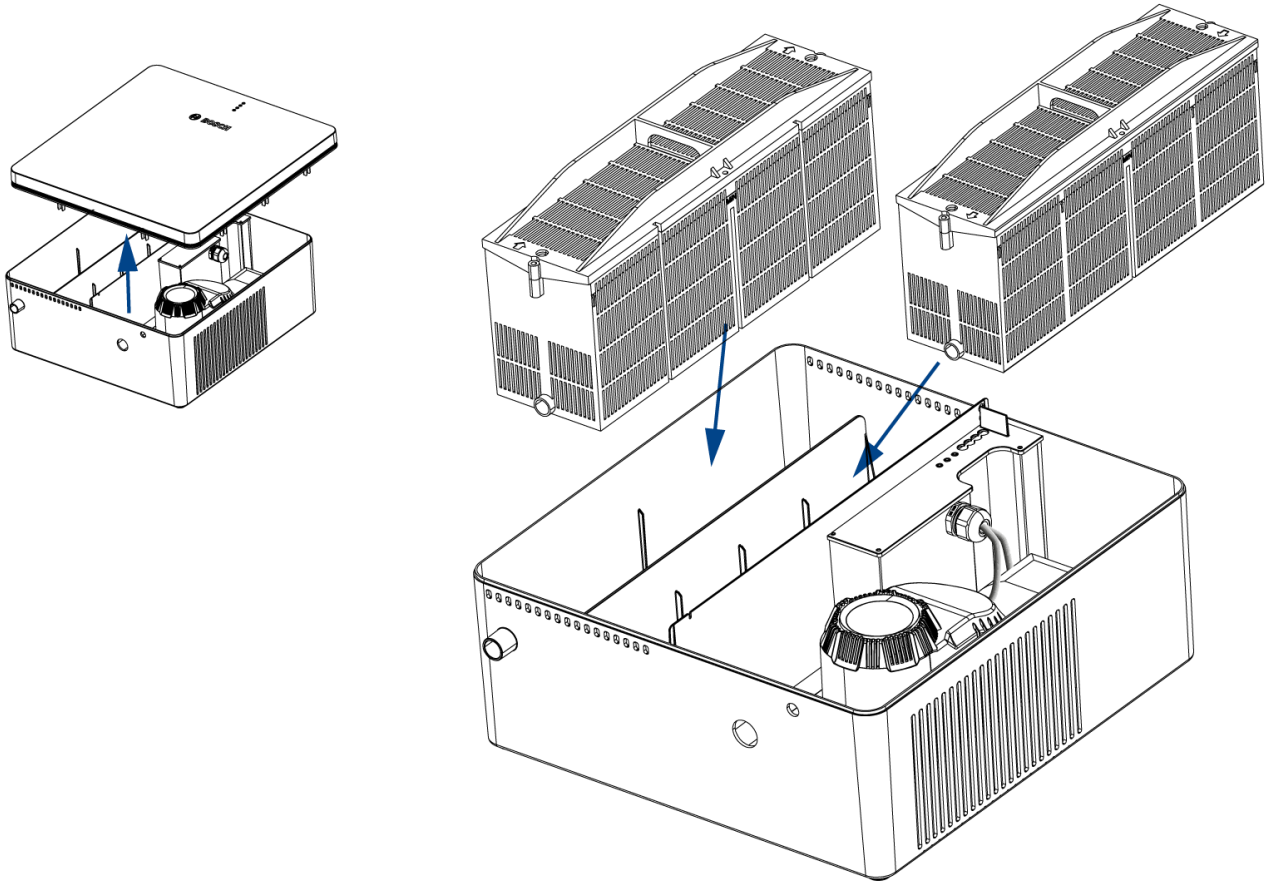
1. NA, bakım ve taşıma için kolayca erişilebilen yeterince geniş, yatay, düz ve yük taşıma kapasitesi olan bir yüzeye kurulmalıdır.
2. Nötralizasyon sepetini (3) / nötralizasyon sepetlerini (3-4) bunun için öngörülen tertibata yerleştirin.
3. NA'yı Resim 2'de gösterildiği gibi bağlayın.
   - 3.1. Gerekirse, teslimat kapsamındaki **yoğuşma hortumunu** boyutuna göre kesin ve yoğuşmalı cihazın sifonlu yoğuşma suyu çıkışını DN20 yoğuşma suyu giriş bağlantısına (9) bağlayın. Yoğuşma suyunun geri akış olmadan tahliye edildiğinden emin olun (minimum eğim %10).
   - 3.2. **KP'siz cihaz modelinde:** Gerekirse, teslimat kapsamındaki yoğuşma suyu hortumunu boyutuna göre kesin ve yoğuşma suyu çıkış bağlantısını (10) kanalizasyona bağlayın. Yoğuşma suyunun geri akış olmadan tahliye edildiğinden (minimum eğim %10) ve kanalizasyona minimum 20 mm mesafe olduğundan emin olun.
   - 3.3. **KP'li cihaz modelinde:** Gerekirse, teslimat kapsamındaki (ön montajlı) yoğuşma hortumunu boyutuna göre kesin. Yoğuşma suyu çıkış bağlantısını çıkış açıklığından (11) geçirin ve kanalizasyona bağlayın. Yoğuşma suyunun geri akış olmadan tahliye edildiğinden ve kanalizasyona (serbest çıkış) en az 20 mm mesafe olduğundan emin olun.
   - 3.4. **KP'li (7) cihaz modelleri:** Taşıma kilidini KP'den çıkarın. KP alarm kablosunu, bir KP arızası durumunda yoğuşmalı cihazın kapanmasını sağlayacak şekilde elektriksel olarak bağlayın. Bkz. Bölüm 7 "Bağlantı şeması". NA'yı bir KP ile sonradan donatmak mümkün değildir. KP ile uygun NA kullanılmalıdır.
   - 3.5. **LP'li (8) cihaz modeli:** LP'yi LP hortumu ile nötrleştirme sepeti 1'e (3) veya nötrleştirme sepetleri 1 ve 2'ye (3-4) bağlayın. LP'yi brülöre elektriksel olarak bağlayın, böylece sadece yoğuşmalı cihaz çalışırken çalışır. Bkz. Bölüm 7 "Bağlantı şeması". Yoğuşmalı cihazın elektriksiz ve böylece LP'nin gerilimsiz olduğundan emin olun.
   - 3.6. **Tüm yoğuşma suyu taşıyan bağlantıları** sızıntı bakımından kontrol edin.
   - 3.7. **Arıza bildirim kablosunu** yoğuşmalı cihaza bağlayın.
   - 3.8. **Şebeke kablosunu** uygun bağlantı şemasına göre bağlayın (bkz. Bölüm 7).




*Resim 2:* Isı üreticisinde sifonlu yoğuşma suyu besleme borusu ile NA montajı

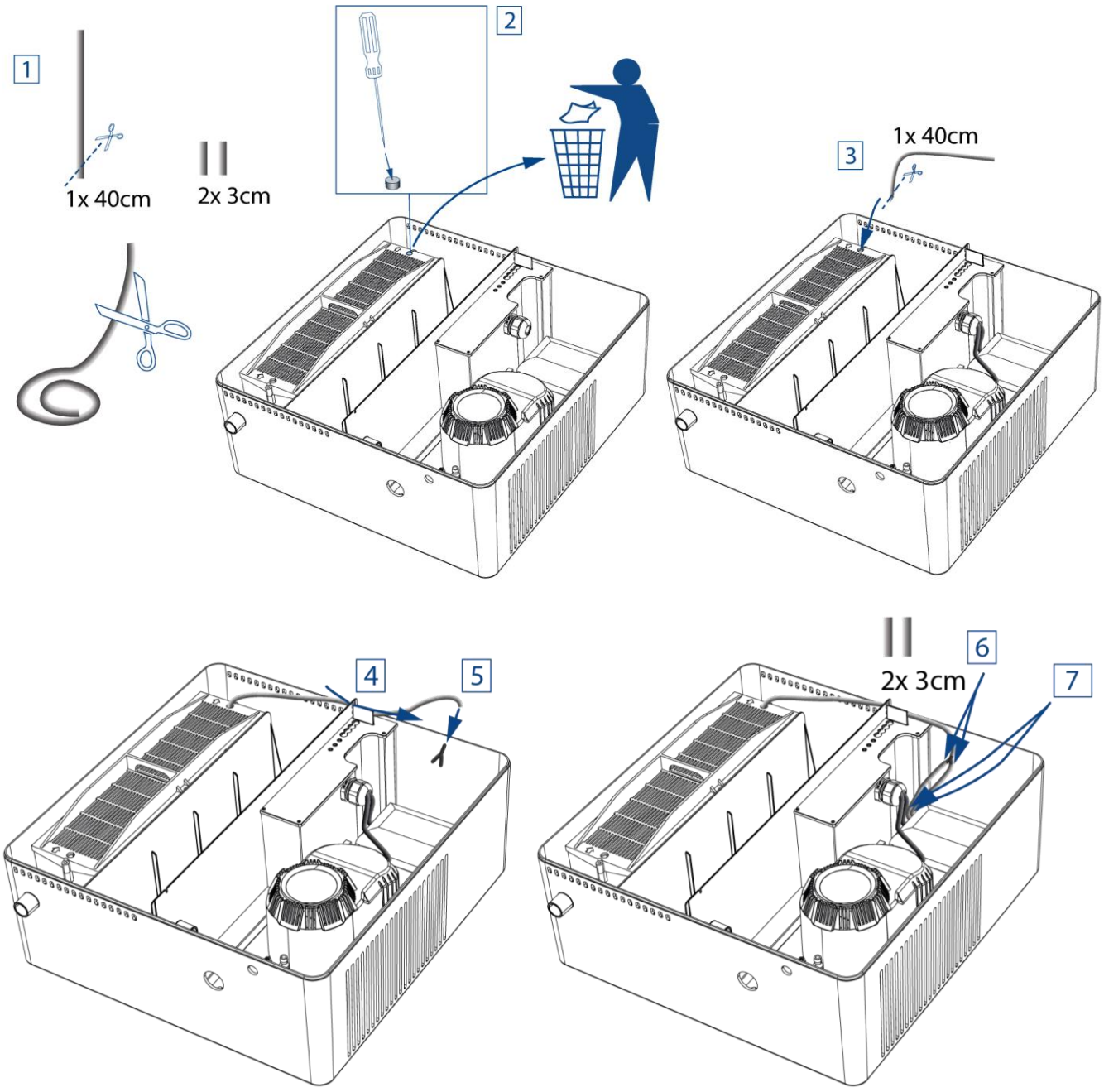
## 6.2 Nötralizasyon sepetlerinin montajı

Nötralizasyon sepetleri ayrı olarak tedarik edilir ve sahada NA'ya yerleştirilmelidir. Nötralizasyon sepetlerinin doğru konfigürasyonunu konfigürasyon tablosundan öğrenebilirsiniz (Bölüm 11.3).

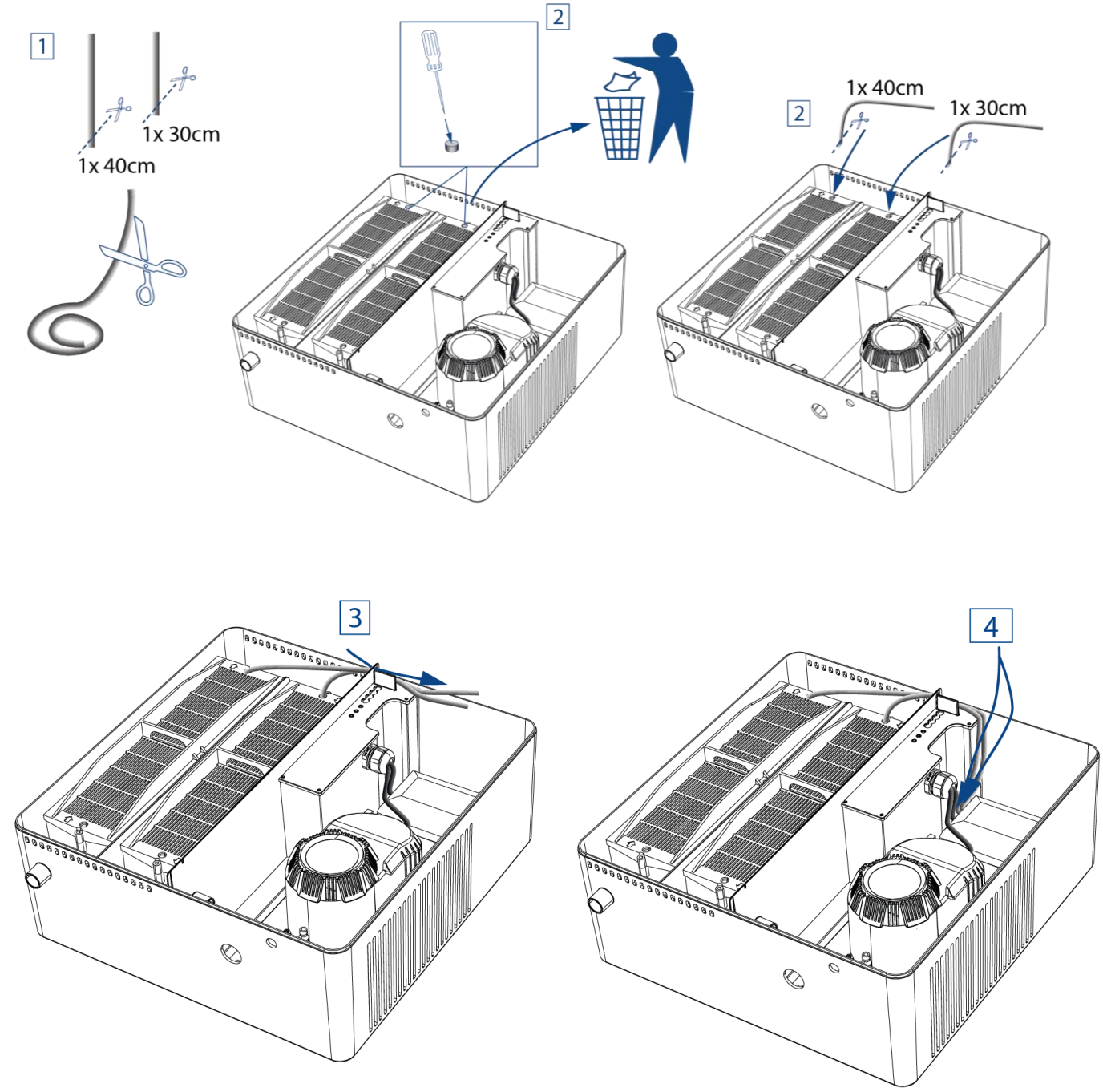


*Resim 3: Nötralizasyon sepetlerinin montajı*

## 6.3 Montaj hava pompası




*Resim 4: Montaj LP NA Gaz 500*

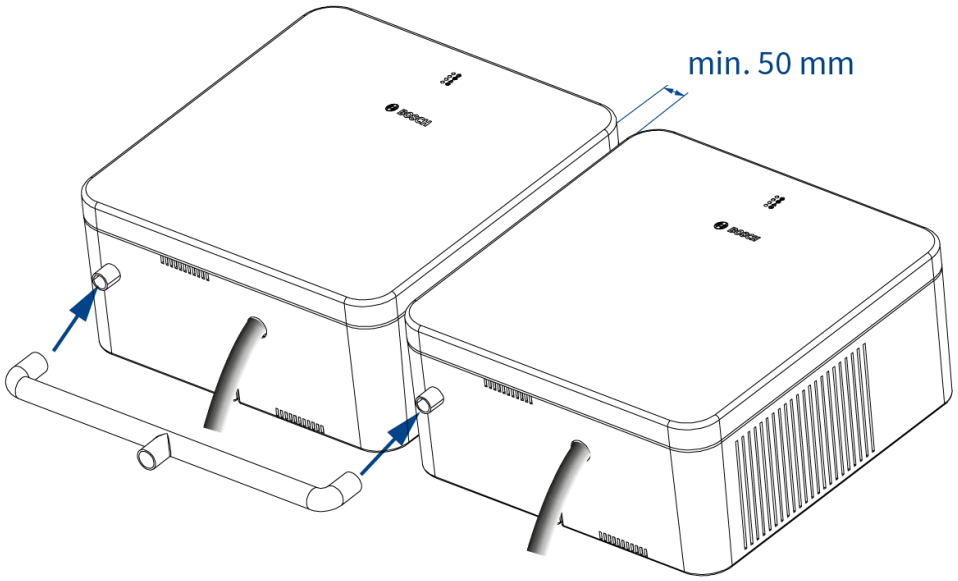



*Resim 5: Montaj LP NA Gaz 1000*

## 6.4 Kademeli montaj

İki NA Gaz 1000 bağlamak ve böylece nötralizasyon kapasitesini 2000 kW Gaz kadar artırmak mümkündür. Bunu yapmak için, iki NA'nın yoğuşma suyu girişine bağlı olan 7738344967 ürün numarasını kullanın. Kurulumun geri kalanı Resim 2'deki gereklilikler uyarınca gerçekleştirilir.

İki NA arasındaki minimum mesafe 50 mm'dir.




*Resim 6: Kademeli montaj*

## 7. Elektrik bağlantı şeması

**ES** Harici arıza girişi (potansiyelsiz) veya yakıt değiştirme girişi 2 maddeli brülör 5V DC / 10mA

**SI** Güvenlik tertibatı veya FM-SI modülü, bağlıysa köprüyü çıkarın. Dikkat: SI bağlantısının EMS kazanları ile bağlantılı olarak hiçbir teknik güvenlik işlevi yoktur! Güvenlik tertibatlarını sadece doğrudan EMS kazanına bağlayın!

**AG** Köprüyü bağlarken atık gaz klapesini çıkarın. Dikkat: AG bağlantısının EMS kazanları ile bağlantılı olarak hiçbir teknik güvenlik işlevi yoktur! Güvenlik tertibatlarını sadece doğrudan EMS kazanına bağlayın!

**4** Nötr iletken

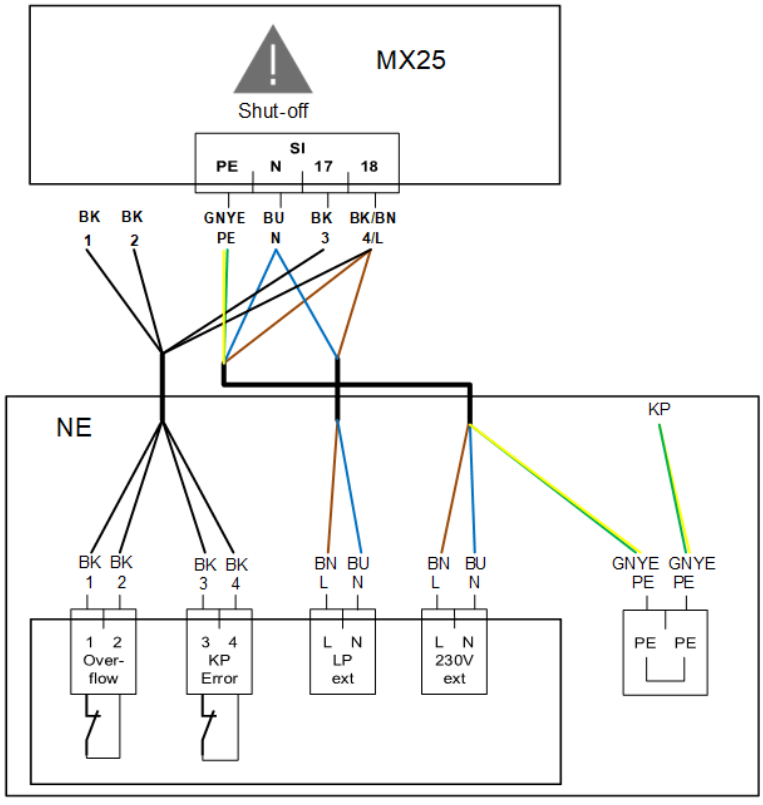
**5** Açık

**6** Kapalı

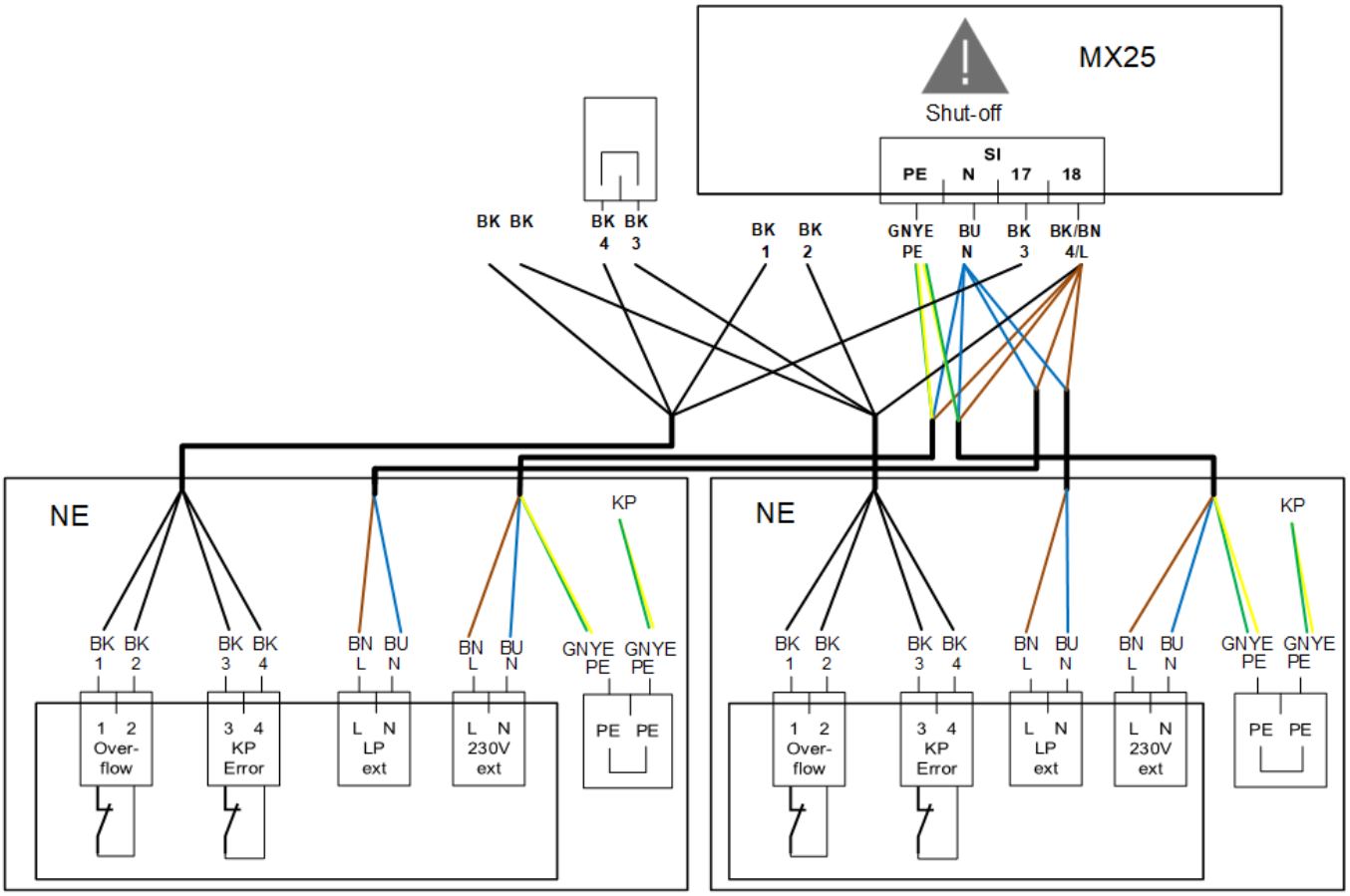
**7** Gri bildirim

**LP** Hava pompası

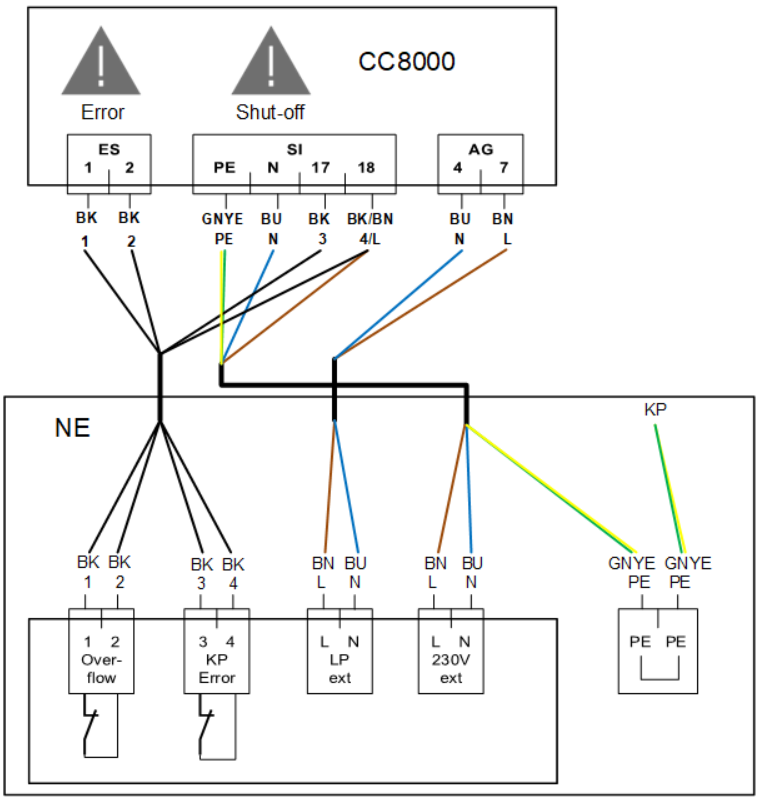
**KP** Yoğuşma suyu pompası



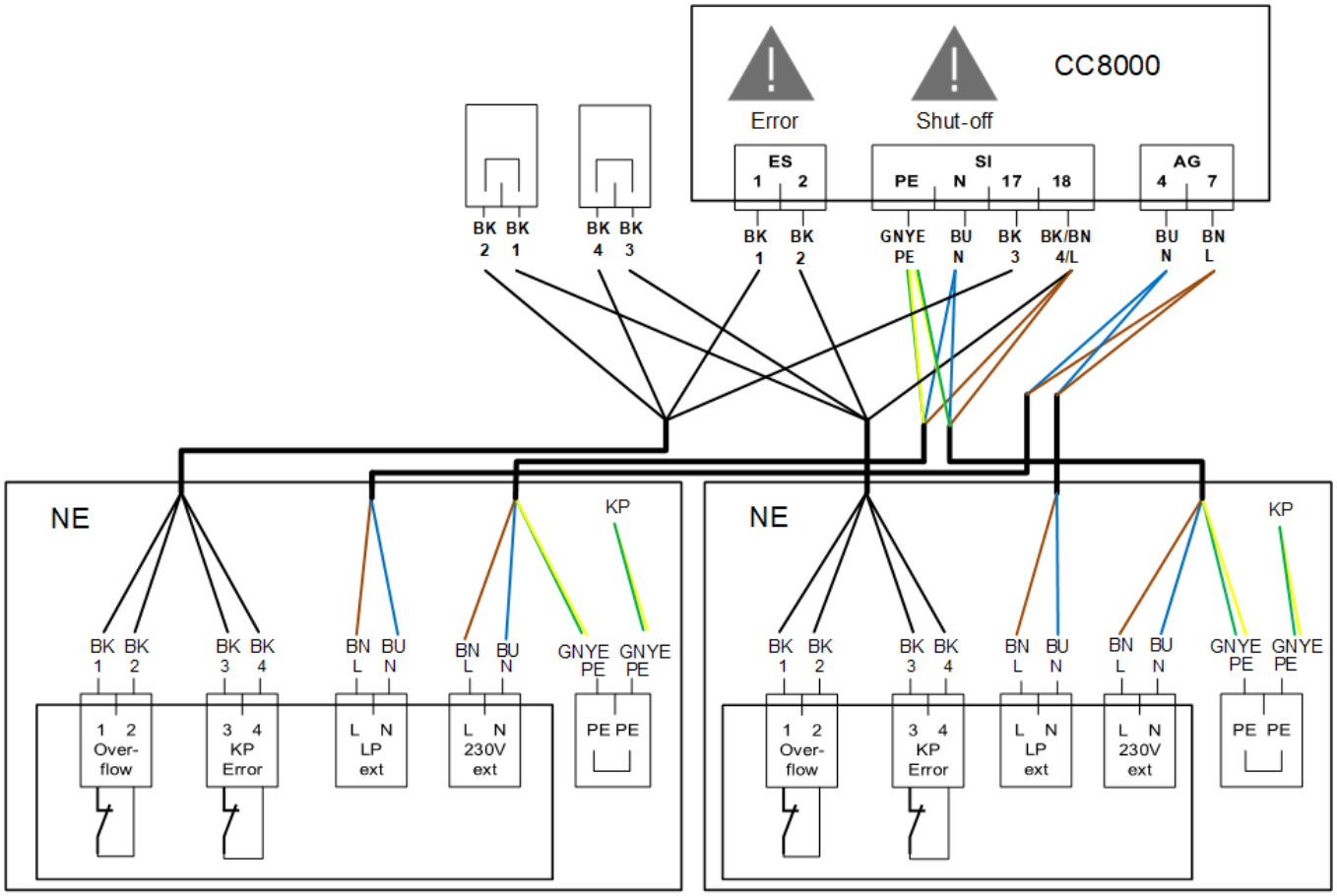

*Resim 7: Elektrik bağlantı şeması – MX25 münferit*



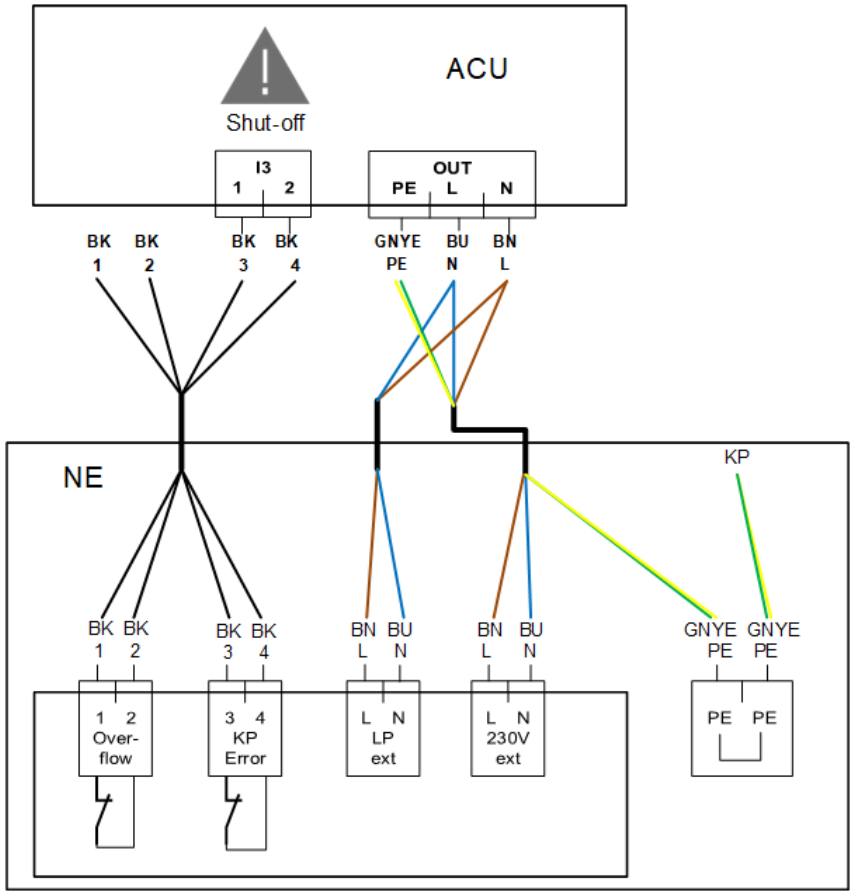

*Resim 8: Elektrik bağlantı şeması – MX25 kademeli*



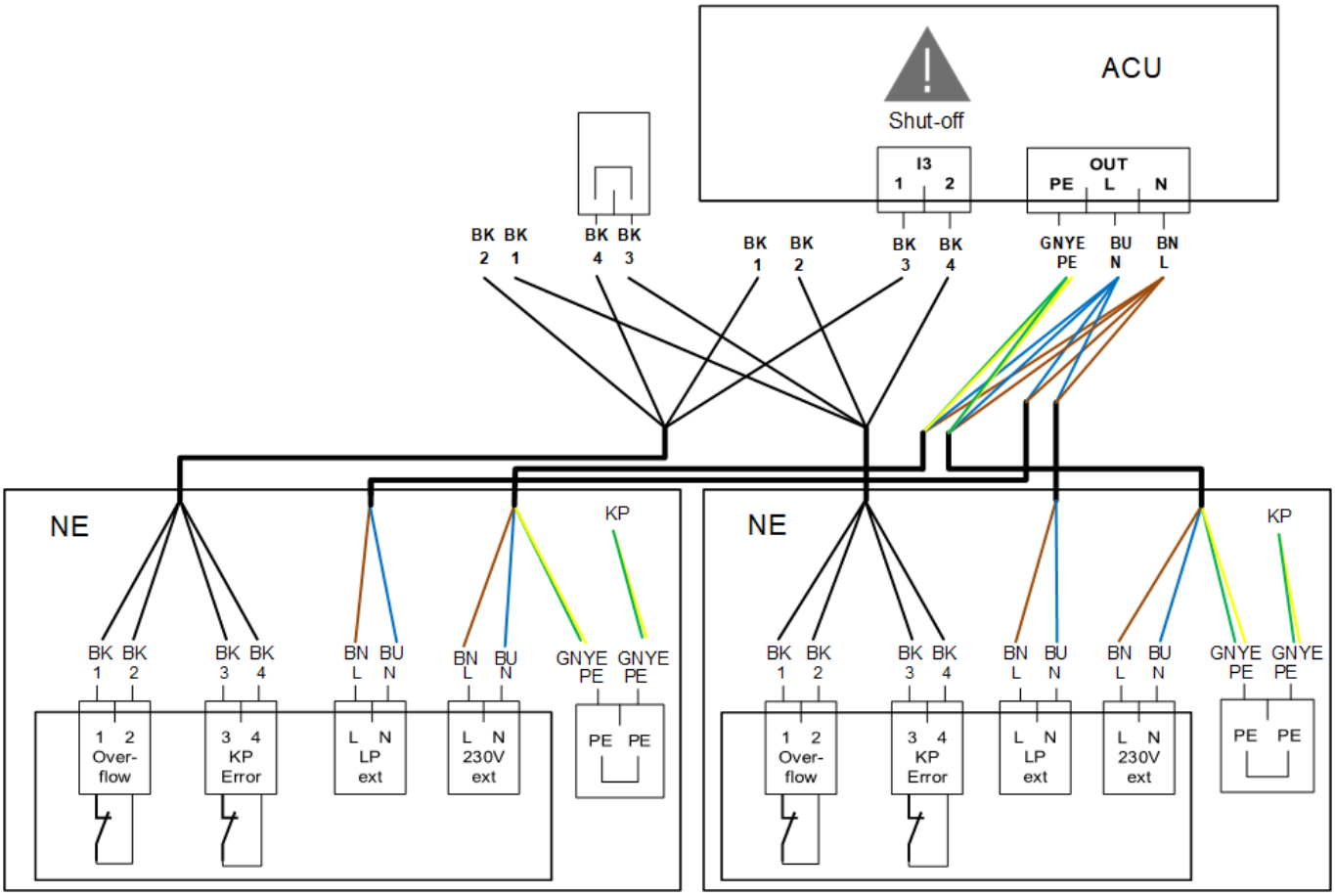

*Resim 9: Elektrik bağlantı şeması – CC8000 münferit*




*Resim 10: Elektrik bağlantı şeması – CC8000 kademeli*




*Resim 11: Elektrik bağlantı şeması – ACU münferit*




*Resim 12: Elektrik bağlantı şeması – ACU kademeli*

## 8. Devreye alma

| Devreye alma protokolü | | Sonuç |
|---|---|---|
| 1. Isı üreticisinin ve NA'nın elektriğinin kesildiğinden ve yanlışlıkla yeniden çalıştırmaya karşı emniyete alındığından emin olun. | | |
| 2. NA'yı Bölüm 6 "Montaj kılavuzu" uyarınca kurun | | |
| 3. NA şebeke kablosunu uygun bağlantı şemasına göre bağlayın (bkz. Bölüm 7). Yoğuşmalı cihaz çalıştığında çalışma durumu ⏻ yeşil yanar. | | |
| 4. Yoğuşma suyu akışını kontrol edin: | | |
| 4.1 Yoğuşma suyu hortumunu sifondan çıkarın. | | |
| 4.3 Tüm yoğuşma suyu taşıyan boruların sızıntı testi. | | |
| 4.4 KP'li cihaz modellerinde KP'nin basıp basmadığını kontrol edin. | | |
| 5. Isı üreticisini çalıştırın: | | |
| 5.1. LP'li cihaz modelinde - LP işlev testi (8): Brülör çalışırken, LP (8) de çalışır ve nötralizasyon sepetinde (3) / nötralizasyon sepetlerinde (3-4) hava kabarcıkları görülebilir. | | |
| 5.2. KP'li cihaz modelinde - KP işlev testi (7): Yeterli miktarda yoğuşma suyu üretilirse KP basar. Arıza bildirim testi KP (7): Çok fazla yoğuşma suyu varsa, kontrol ünitesi göstergesi kırmızıya döner - önce yanıp söner, ardından 20 saniye boyunca yanar. O STOP zaman alarm kablosunda bir parazit sinyali mevcuttur. Not: KP'nin sonradan donatılması mümkün değildir. KP ile uygun NA kullanılmalıdır. | | |
| 5.3 Taşma sensörü işlev testi: Çok fazla yoğuşma suyu varsa veya akış tıkalıysa, kontrol ünitesi göstergesi ⚠ turuncuya döner - önce yanıp söner, ardından 30 saniye boyunca yanar. O zaman alarm kablosunda bir parazit sinyali mevcuttur. | | |
| 5.4. Girişteki (4) ve çıkıştaki (9) pH değerini ölçün. | pH girişi (min. 2) | |
| | pH çıkışı (min. 6,5) | |
| 5.5. Tüm bağlantıların sızdırmaz olup olmadığını ve yoğuşma suyunun temiz bir şekilde tahliye edilip edilmediğini kontrol edin. | | |
| 6. LP'li cihaz versiyonu için: Yoğuşmalı cihazı kapatın ve LP'nin (8) de kapandığını ve nötralizasyon sepetinde (3) / nötralizasyon sepetlerinde (3-4) hava kabarcığı görünüp görünmediğini kontrol edin. | | |
| 7. Sonuç: Tertibat verilerini kaydedin ve tertibat işletmecisini / tertibat sahibini NA ve bakım akışı hakkında bilgilendirin. | | |

# 9. Bakım

## 9.1 Genel talimatlar

| | |
|---|---|
|  | Tüm çalışmalar sadece uygun şekilde eğitilmiş uzman personele sahip yetkili bir kurulum şirketi tarafından gerçekleştirilebilir. |
|  | Tüm çalışmalar elektriksi durumda gerçekleştirilmelidir. Not: NA'nın şebekeyle bağlantısı kesilmiş olsa bile, LP'nin kablosunda hala güç olabilir (230V). Tüm kabloların bağlantısı kesilmelidir. |
|  | Yoğuşma suyu dağlayıcı olabilir!<br>Yoğuşma suyu ile temas yaralanmalara ve maddi hasara neden olabilir.<br>Tüm bakım ve onarım çalışmalarında Bölüm 4 ve Bölüm 5 ve alt bölümleri uyarınca tüm talimatlara ve güvenlik önlemlerine uyulmalıdır. |
|  | Tüm bakım ve onarım çalışmaları için her zaman uygun göz koruması kullanın. |
|  | Tüm bakım ve onarım çalışmaları için her zaman uygun el koruması kullanın. |

| | |
|---|---|
|  | Nötralizasyon sepetinin değiştirilmesi de dahil her yıl bakım yapılmalıdır.<br>• Yoğuşma suyunun pH değeri zamanından önce 6,5'in altına düşerse, bakım da yapılmalıdır.<br>• İki nötralizasyon sepeti (3-4) olan cihaz modellerinde (bkz. Bölüm 11), her iki nötralizasyon sepeti (3-4) de değiştirilmelidir.<br>• Kötü yanma NA'nın ciddi şekilde kirlenmesine neden olabilir. Yanmayı kontrol etmek için brülör servisi talep edin.<br>• Yoğuşma suyunun kirlenmesi NA'nın nötralizasyon performansını bozabilir. |
|  | Bakım başarıyla gerçekleştirildikten sonra her zaman sıfırlama düğmesine basılmalıdır. Bu şekilde yıllık bakım göstergesi onaylanır ve yeniden başlatır. Bu bakım göstergesi bir yıllık çalışmadan sonra otomatik olarak oluşturulur ve yıllık bakımı hatırlatmaya yarar. Bakım bir yıl sonra yapıldıysa ve kazan yazın kapatıldığı için henüz gösterilmiyorsa, yine de sıfırlama düğmesine basılmalıdır. |

## 9.2 pH değeri ölçümü



İfade gücü yüksek bir ölçüm ancak nötralizasyon tertibatı alışıyorsa veya yeterli yoğuşma suyu akışı varsa mümkündür.

Yoğuşma suyunu toplamak için uygun bir kap hazırlayın.

1. Nötralizasyon tertibatının çıkış açıklığındaki (10-11) yoğuşma suyu tahliyesini sökün ve yoğuşma suyunu toplayın.
2. Yoğuşma suyu tahliyesini tekrar monte edin.
3. Yoğuşma suyunun pH değerini ölçün.
4. pH değeri < 6,5 ise nötralizasyon sepeti (3) / nötralizasyon sepetleri (3-4) değiştirilmelidir. LP'li cihaz modelinde (bkz. Bölüm 11) LP kontrol edilmelidir.

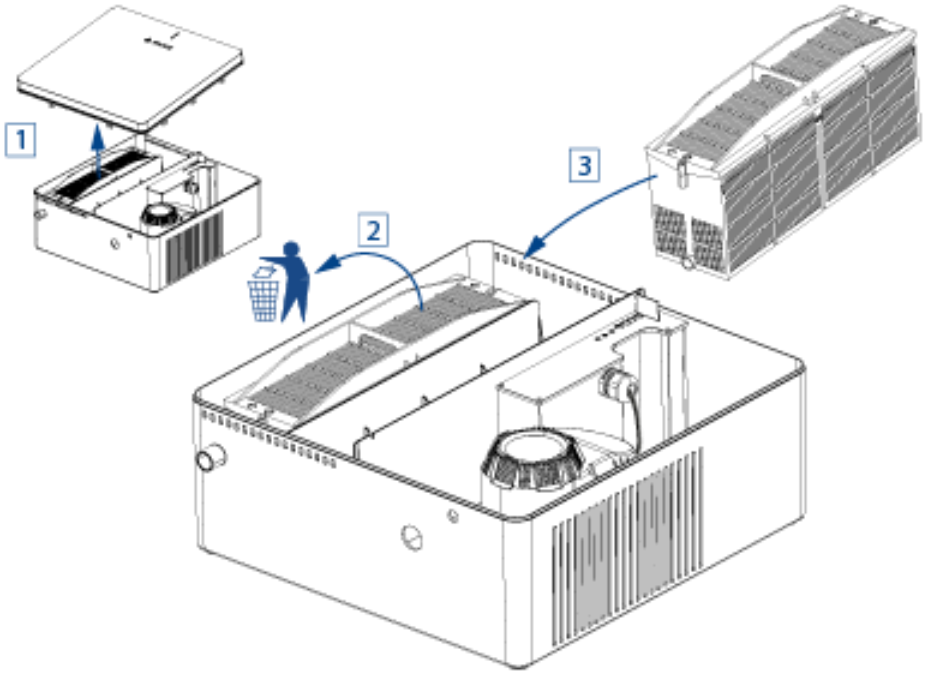
## 9.3 Yedek nötralizasyon sepeti



- Nötralizasyon sepetleri değiştirilirken, takılı olan tüm nötralizasyon sepetleri değiştirilmelidir.
- Nötralizasyon sepetleri bir yıllık işletim için tasarlanmıştır.

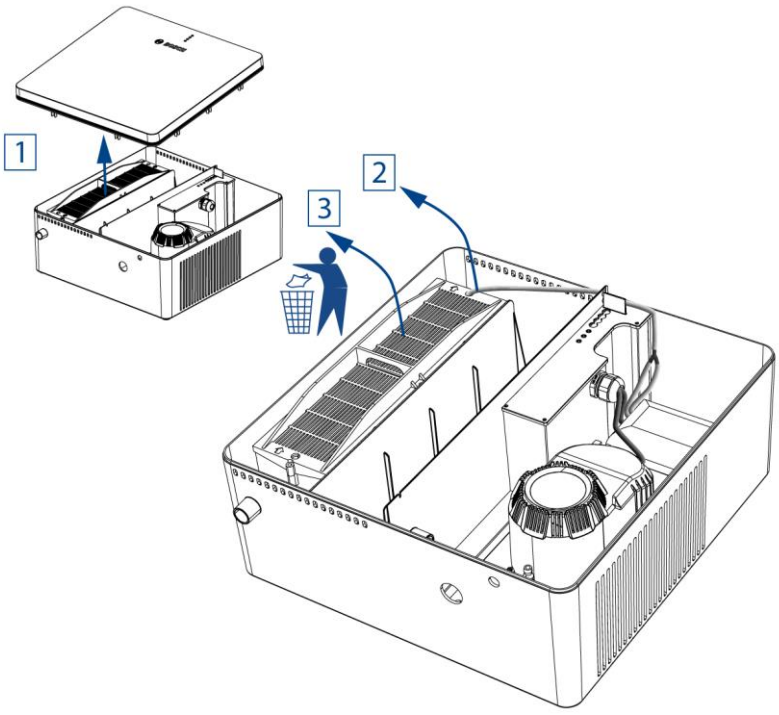
1. Kapağı (1) çıkarın.
2. LP'li modellerde LP hortumlarını nötralizasyon sepetinden çıkarın.

3. Kullanılmış nötralizasyon sepetini / Kullanılmış nötralizasyon sepetlerini (modele bağlı olarak) NA'dan çıkarın ve uygun şekilde bertaraf edin.
4. Yeni nötralizasyon sepetini / yeni nötralizasyon sepetlerini (modele bağlı olarak) NA'ya yerleştirin.
5. LP'li modelde (8), LP hortumlarını nötralizasyon sepetine geri takın.



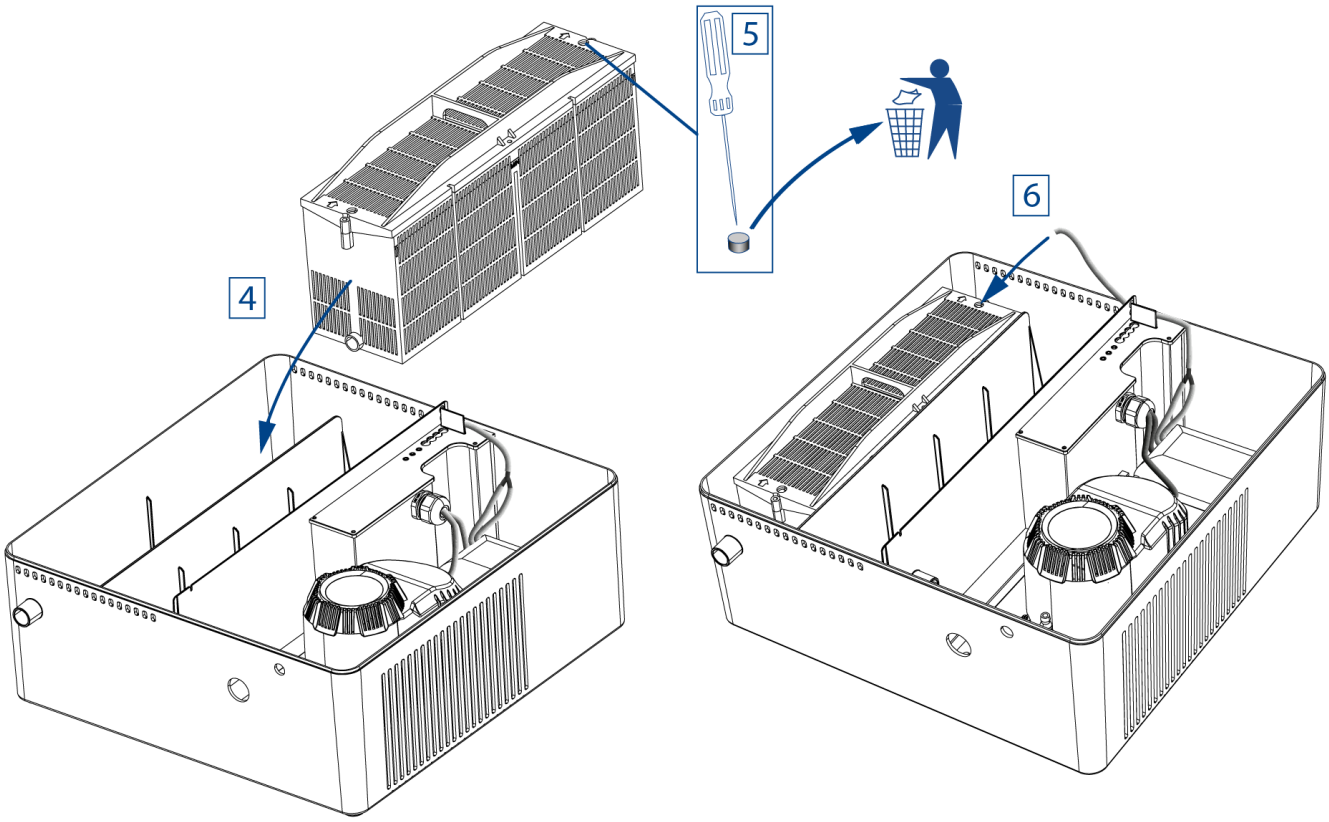

GAZ 7738344968

*Resim 13: Yedek nötralizasyon sepeti NA Gaz 150*

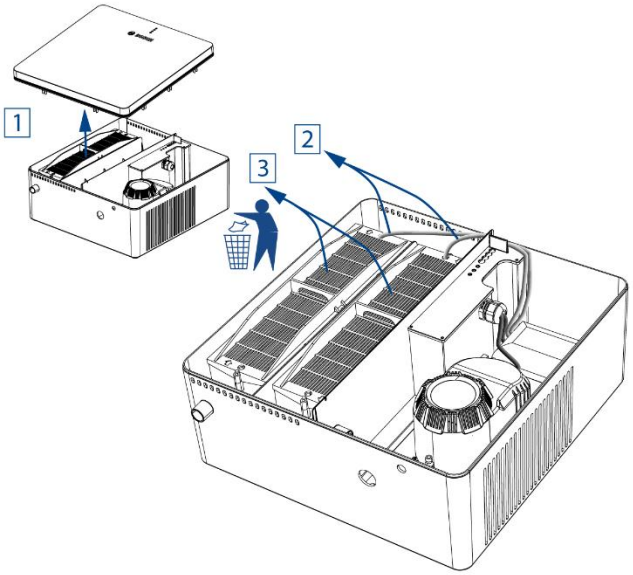



GAZ 7738344968

OIL 7738344969

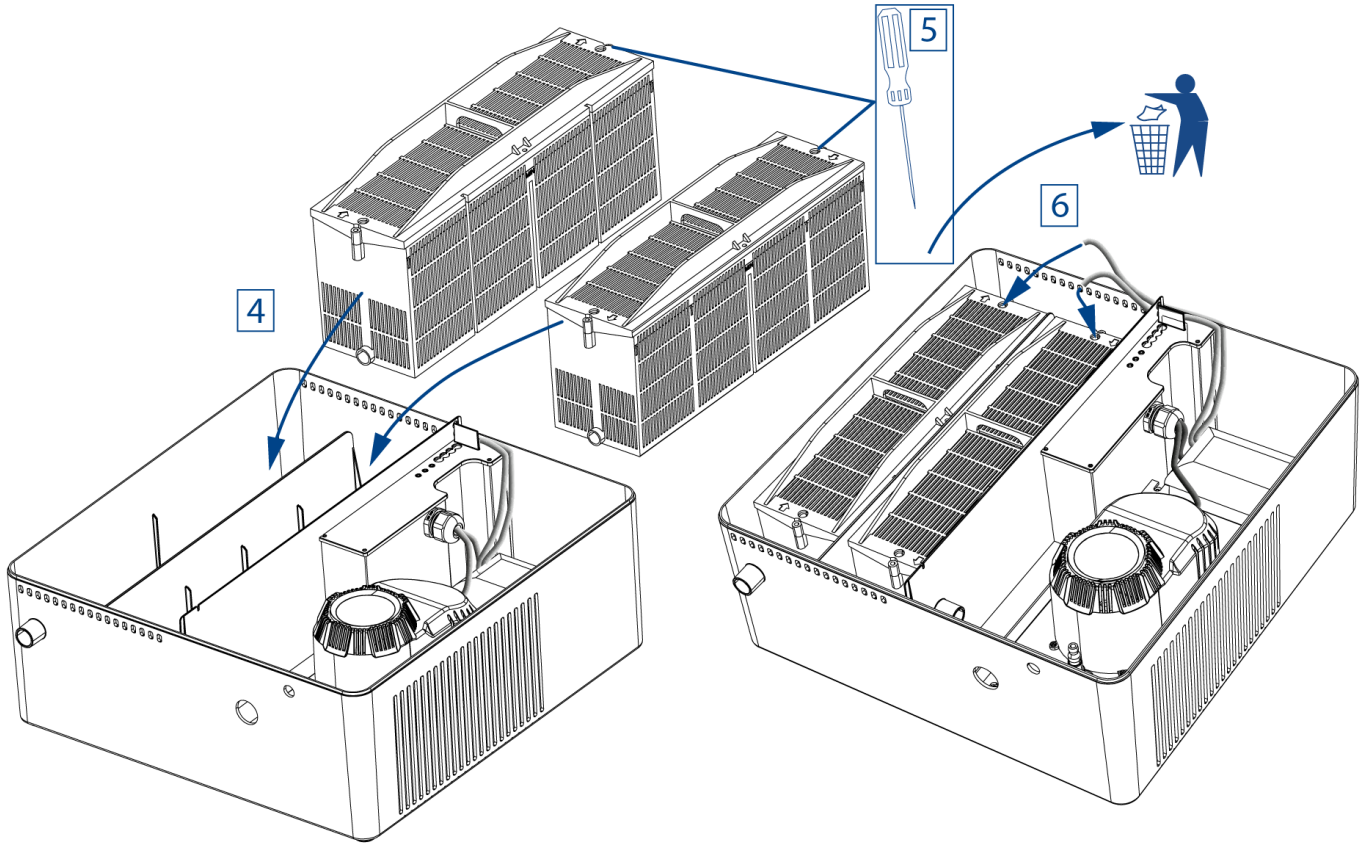



*Resim 14: Yedek nötralizasyon sepeti NA Gaz 500 / NA Yağ 100*




GAZ 7738344968

OIL 7738344969

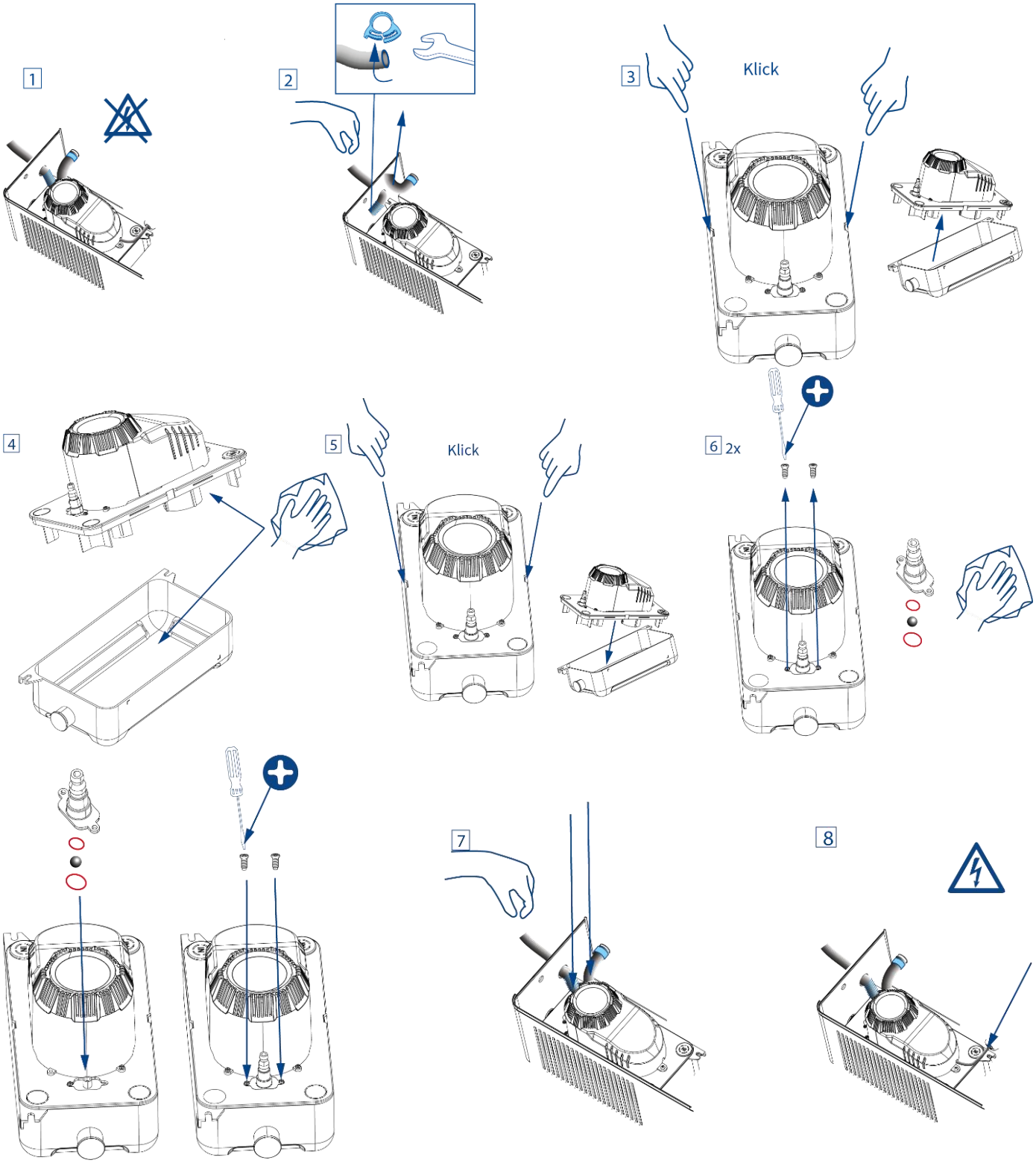



*Resim 15: Yedek nötralizasyon sepetleri NA Gaz 1000 / NA Yağ 200*

## 9.4 Yoğuşma suyu pompası bakımı

| |
|---|
| KP'ye her yıl bakım yapılmalıdır. |
| Agresif temizlik maddeleri veya keskin kenarlı aletler kullanmayın. |

1. NA'nın elektriğini kesin - Tüm kabloların bağlantısı kesilmelidir.
2. Nötralizasyon ve kanalizasyon bağlantı hortumlarını KP'den sökün. Dikkat: Yoğuşma suyu hala geri akabilir.
3. KP kapağını tıklama ile çıkarın.
4. Şamandırayı ve yoğuşma suyu toplama kabını uygun bir temizlik maddesi ile temizleyin.
5. KP kapağını tıklama ile yerleştirin.
6. Contalar dahil çek valfi sökün, temizleyin ve yeniden takın.
7. Nötralizasyon ve drenaj kanalizasyon hortumlarını KP'ye takın.
8. NA'ya elektrik sağlayın – tüm kablolar bağlanmalıdır.
9. KP fonksiyon testini gerçekleştirin.



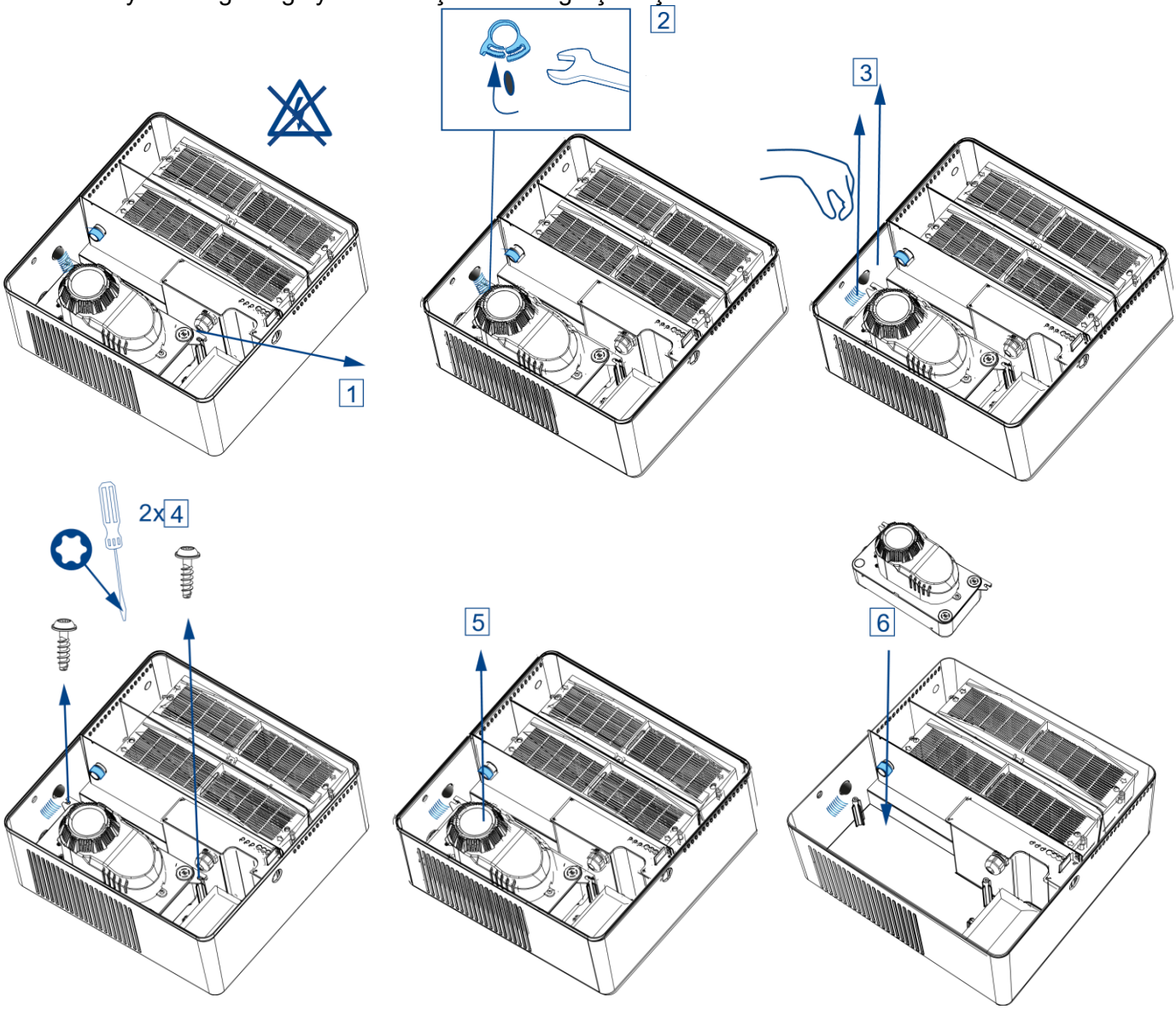

*Resim 16: KP bakımı*

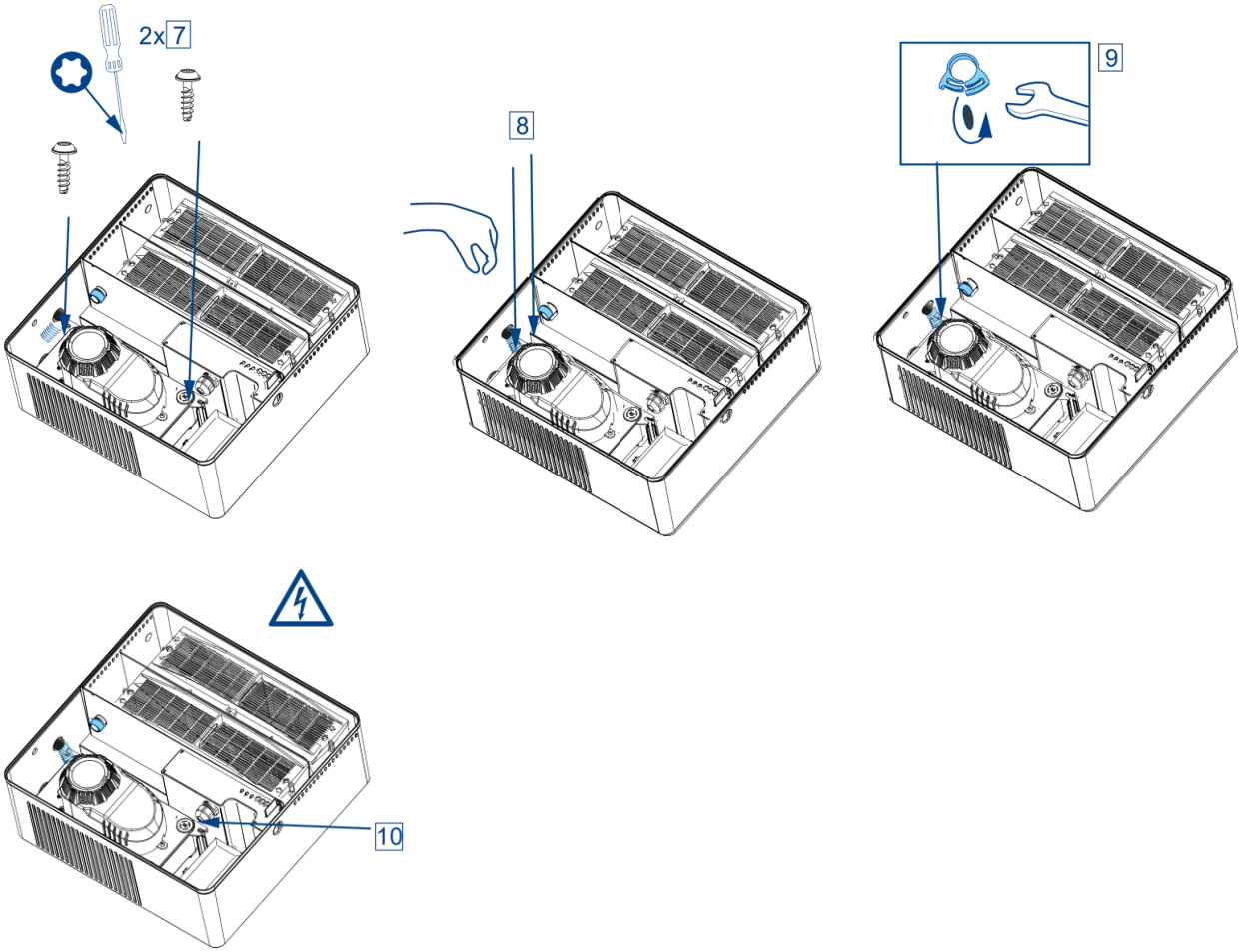
## 9.5 Yedek Yoğuşma suyu pompası

KP'yi (7) kontrol etmek için elektriksel olarak bağlı olmalıdır.

KP basmıyorsa veya arıza tetiklenmiyorsa, KP'yi değiştirin:

1. NA'nın elektriğini kesin - Tüm kabloların bağlantısı kesilmelidir. KP kablosunu (elektrik/alarm) sökün.
2. Nötralizasyon ve kanalizasyon bağlantı hortumlarını KP'den sökün. Dikkat: Yoğuşma suyu hala geri akabilir.
3. Bağlantı hortumlarını çekip çıkartın.
4. KPn sabitleme vidalarını sökün.
5. KP'yi çıkarın.
6. Yeni KP'yi yerleştirin.
7. KPn sabitleme vidalarını takın.
8. Bağlantı hortumlarını içeri çekin.
9. Bağlantı hortumlarını takın. Not: Sızdırmazlık.
10. KP kablosunu takın (elektrik / alarm).
11. NA'yı elektriğe bağlayın ve KP işlev testini gerçekleştirin.





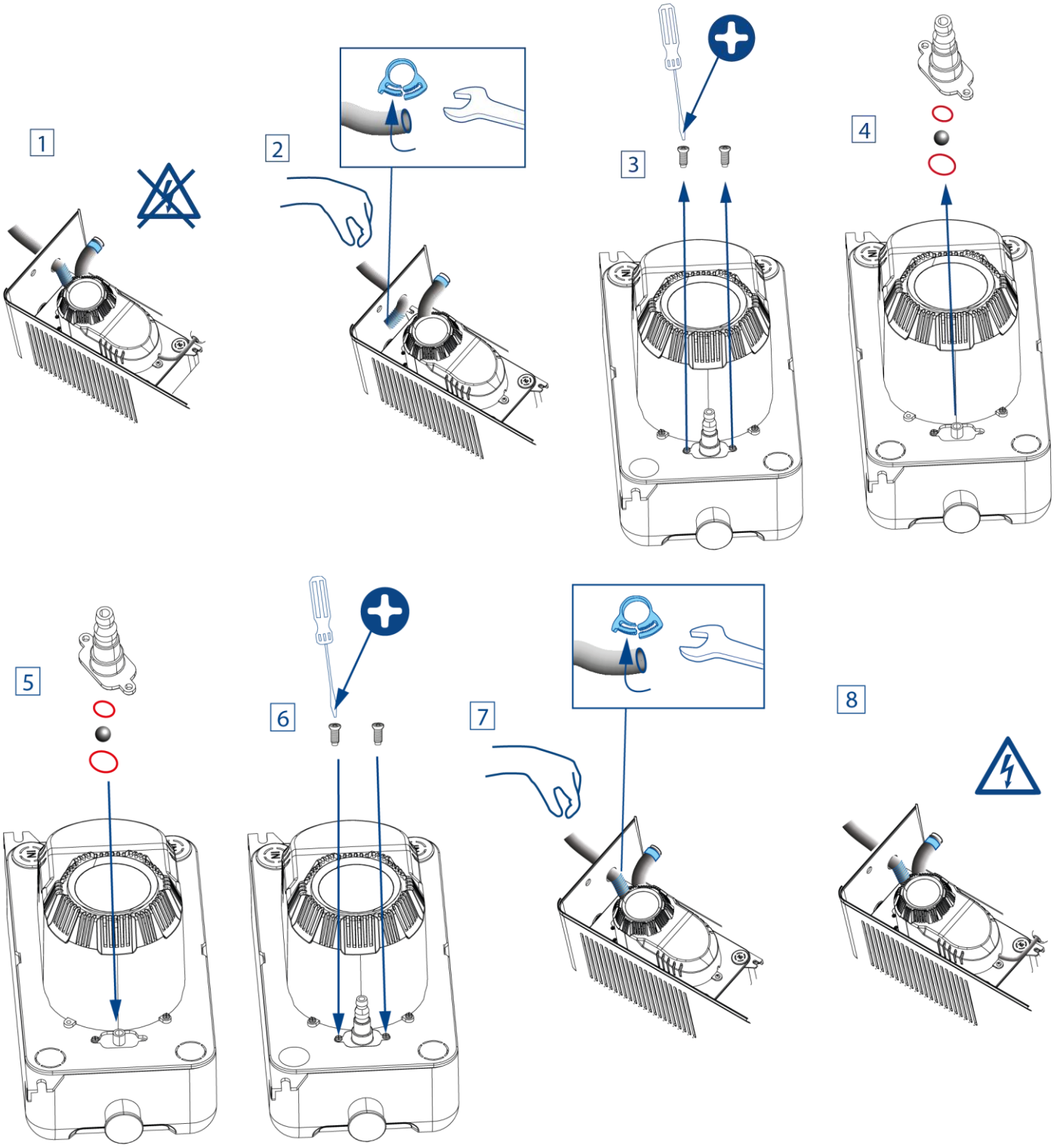

*Resim 17: 501-1000 kW gaz örneğinde yedek KP*

## 9.6 Yoğuşma suyu pompası yedek çek valfi

Çek valf KP'ye geri akışı önler. İşletim sonucunda çek valf tıkanabilir ve işlevini kaybedebilir.

Çek valf geri akışı engellemiyorsa veya tıkalıysa, çek valfi değiştirin:

1. NA'nın elektriğini kesin - Tüm kabloların bağlantısı kesilmelidir.
2. Kanalizasyona giden tahliye hortumunu çek valften çıkarın. Dikkat: Yoğuşma suyu hala geri akabilir.
3. Çek valf sabitleme vidalarını sökün.
4. Çek valfi tamamen çıkarın.
5. Yeni bir çek valf yerleştirin.
6. Çek valf sabitleme vidalarını takın.
7. Kanalizasyona giden tahliye hortumunu çek valfe takın. Not: Sızdırmazlık.
8. NA'yı elektriğe bağlayın ve KP işlev testini gerçekleştirin.

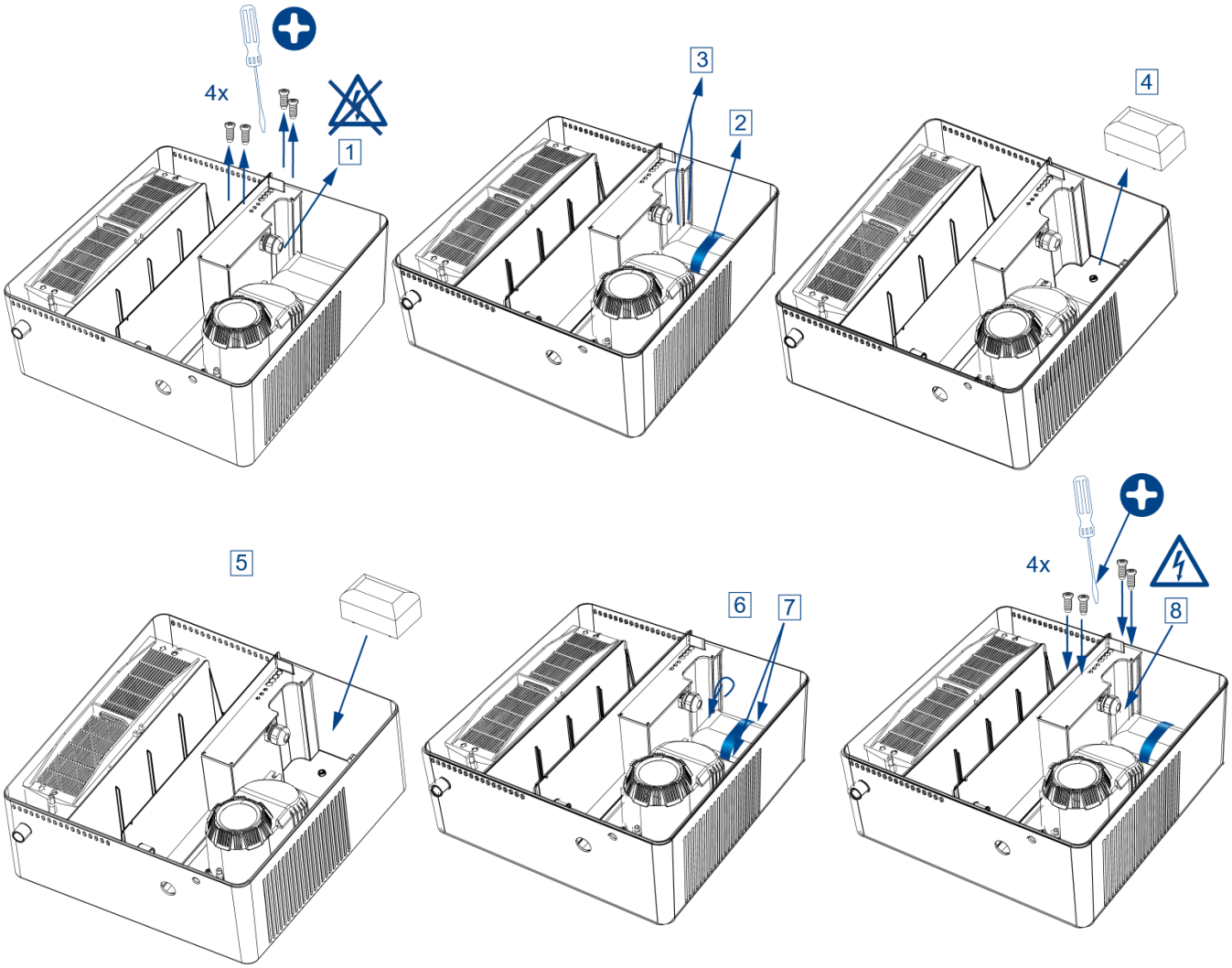



*Resim 18: KP yedek çek valfi*

## 9.7 Yedek Hava pompası

LP'yi (8) kontrol etmek için elektriksel olarak bağlı olmalıdır.

1. LP'nin (8) elektrik bağlantısını kontrol edin.
2. Hava hortumunun nötralizasyon sepetine (3) / nötralizasyon sepetlerine (3-4) bağlantısını kontrol edin.
3. LP'yi sabitleme kayışından ve LP hortumlarından ayırın ve sökün.
4. LP (8) çalışırken hava kaçağı olup olmadığını kontrol edin.
5. LP (8) doğru bağlandığı ve elektrik gerilimi mevcut olduğu halde dışarı hava akmıyorsa, LP (8) arızalıdır ve değiştirilmelidir.




*Resim 19: NA Gaz 500 örneğinde LP'nin değiştirilmesi*

## 10. Arızalar

| Arıza | Olası nedenler | Çare |
|---|---|---|
| pH değeri < 6,5 | LP (8) arıza | LP'yi (8) kontrol edin, gerekirse değiştirin (bkz. Bölüm 9.3). |
| | Nötralizasyon sepeti (3) / nötralizasyon sepetleri (3-4) tüketilmiş veya tıkanmış | Nötralizasyon sepetini (3) / nötralizasyon sepetlerini (3-4) değiştirin (bkz. Bölüm 9.2). |
| | Aşırı yük NA | Kazan performansına teknik verilere (Bölüm 11) uygun olarak NA atanıp atanmadığını kontrol edin, gerekirse uygun NA'yı takın. |
| Nötralizasyon tertibatının aşırı kirlenmesi | Yoğuşmalı cihazda kötü yanma. | Brülör servisi talep edin. |
| Yoğuşma suyu çıkışı | Yoğuşmalı cihaz – nötralizasyon bağlantı hortumu sızdırmaz değil. | Sabitleme dahil bağlantı hortumunu kontrol edin, gerekirse doğru şekilde takın veya değiştirin. |
| | Bağlantı hortumu nötralizasyonu - Kanalizasyon sızdırmaz değil. | Sabitleme dahil bağlantı hortumunu kontrol edin, gerekirse doğru şekilde takın veya değiştirin. |
| | KP'li cihaz modelinde: KP elektrikli olarak bağlı değil. | Elektrik bağlantısını kontrol edin, gerekirse bağlayın (bkz. Bölüm 7). |
| | KP'li cihaz modelinde: KP arızalı. | KP'yi değiştirin (bkz. Bölüm 9.4). |
| | Yoğuşma suyu girişi (9) veya yoğuşma suyu çıkışı (10) tıkalı. | Yoğuşma suyu girişini (9) veya yoğuşma suyu çıkışını (10) temizleyin. |
| | Nötralizasyon sepeti (3) / nötralizasyon sepetleri (3-4) tıkanmış. | Nötralizasyon sepetini (3) / nötralizasyon sepetlerini (3-4) değiştirin (bkz. Bölüm 9.2). |
| LP (8) çalışmıyor | LP (8) elektrikli olarak bağlı değil | Elektrik bağlantısını kontrol edin, gerekirse bağlayın (bkz. Bölüm 7). |
| | LP (8) arıza | LP'yi (8) kontrol edin, gerekirse değiştirin (bkz. Bölüm 9.3). |
| Yoğuşmalı cihazda yoğuşma suyu birikmesi | Yoğuşmalı cihaz ile NA arasındaki yoğuşma suyu hatları tıkalı | Yoğuşma suyu hatlarını durulayın ve gerekirse değiştirin. |
| Isıtma odasında yoğuşma suyu | Yoğuşma suyu taşıyan hatlar sızdırıyor<br><br>Tıkanma nedeniyle nötralizasyon | Tüm yoğuşma suyu taşıyan tüm hatlarda sızıntı testi.<br><br>Nötralizasyon temizliği |

| Arıza | Olası nedenler | Çare |
|---|---|---|
| | taşması. | |
| NA’da elektrik kısa devresi | LP’de (8) su. | LP'yi (8) kontrol edin, gerekirse değiştirin (bkz. Bölüm 9.3). |
| NA elektriksiz | Sigorta atması, kablo kopması, yoğuşmalı cihazın kapalı olması vb. nedenlerle gerilim beslemesi kesildi. | Sigortayı değiştirin veya sıfırlayın; kabloyu değiştirin; yoğuşmalı cihazı çalıştırın. |
| LED ekran yok veya hatalı | NA elektriksel olarak yanlış veya bağlı değil. | Elektrik bağlantısını kontrol edin, gerekirse bağlayın (bkz. Bölüm 7). |
| | Kontrol ünitesi arızalı. | NA’yı değiştirin. |
| | Hatlar arızalı. | Hatları değiştirin. |

# 11. Teknik veriler

## 11.1 Gaz

| Teknik veriler | | | | |
|---|---|---|---|---|
| NA Gaz | | 150 | 500 | 1000 |
| **Güç verileri** | | | | |
| Kazan tipi | | Gaz yoğuşma teknolojisi | | |
| maks. kazan gücü | [kW] | 150 | 500 | 1000 |
| Maks. nötralizasyon gücü ($\dot{V}_{Maks}$) | [l/saat] | 18 | 60 | 120 |
| **İşletim verileri** | | | | |
| Nötralizasyon sepeti dolum miktarı | [kg] | 4,0 | | |
| Nötralizasyon sepet sayısı | | 1 | 1 | 2 |
| Kullanım ömrü (DVGW VP 114) Nötralize edilebilir yoğuşma suyu miktarı | [saat]<br>[$m^3$] | 2000<br>9 | 2000<br>30 | 2000<br>60 |
| Bakım aralıkları | | 12 ay | | |
| Geri tepme yüksekliği (giriş merkezine bağlı olarak) | [mm] | 125 | | |
| Koruma sınıfı | | IP24 | | |
| Şebeke bağlantısı | | 230V / 50 Hz | | |
| Kontrol ünitesi güç tüketimi | | 3 W | | |
| Bakım ve taşma alarm kontağı | | Açıcı 6.3 A dirençli yük – 230V (NC) | | |
| **LP** | | | | |
| Şebeke bağlantısı | | - | 230V / 50Hz | |
| Güç tüketimi | [W] | - | 4,5 | |
| Koruma sınıfı | | - | IPX4 | |
| **KP (isteğe bağlı)** | | | | |
| maks. basma yüksekliği | [m] | 4 | | |
| Şebeke bağlantısı | | 230V / 50-60Hz | | |
| Maks. bağlantı gücü | [W] | 60 | | |
| Elektrik beslemesi | [A] | 1,2 | | |
| Koruma sınıfı | | IPX4 | | |
| Alarm kontağı | | Açıcı 6.3 A dirençli yük – 230V (NC) | | |
| **Kütle** | | | | |
| Toplam yükseklik | [mm] | 195 | | |
| Yoğuşma suyu girişi yüksekliği | [mm] | 115 | | |
| KP'li / KP'siz yoğuşma suyu yüksekliği | [mm] | 105 / 145 | | |
| Toplam uzunluk | [mm] | 430 | | |
| Toplam genişlik | [mm] | 420 | | |
| **Bağlantı** | | | | |
| Yoğuşma suyu girişi | [DN] | 20 | | |
| KP'li / KP'siz yoğuşma suyu çıkışı | [DN] | 20 / 9 | | |
| **Ağırlık** | | | | |
| Kuru ağırlık yakl. | [kg] | 8 | 10 | 15 |
| İşletim ağırlığı yakl. | [kg] | 13 | 15 | 20 |
| **Kullanım aralığı** | | | | |
| Min. pH değeri girişi | | 3 | | |
| Yoğuşma suyu sıcaklığı | [°C] | 5 – 50 | | |
| Ortam sıcaklığı | [°C] | 5 – 40 | | |
| Ortam nemi | [%] | 20 – 60 | | |

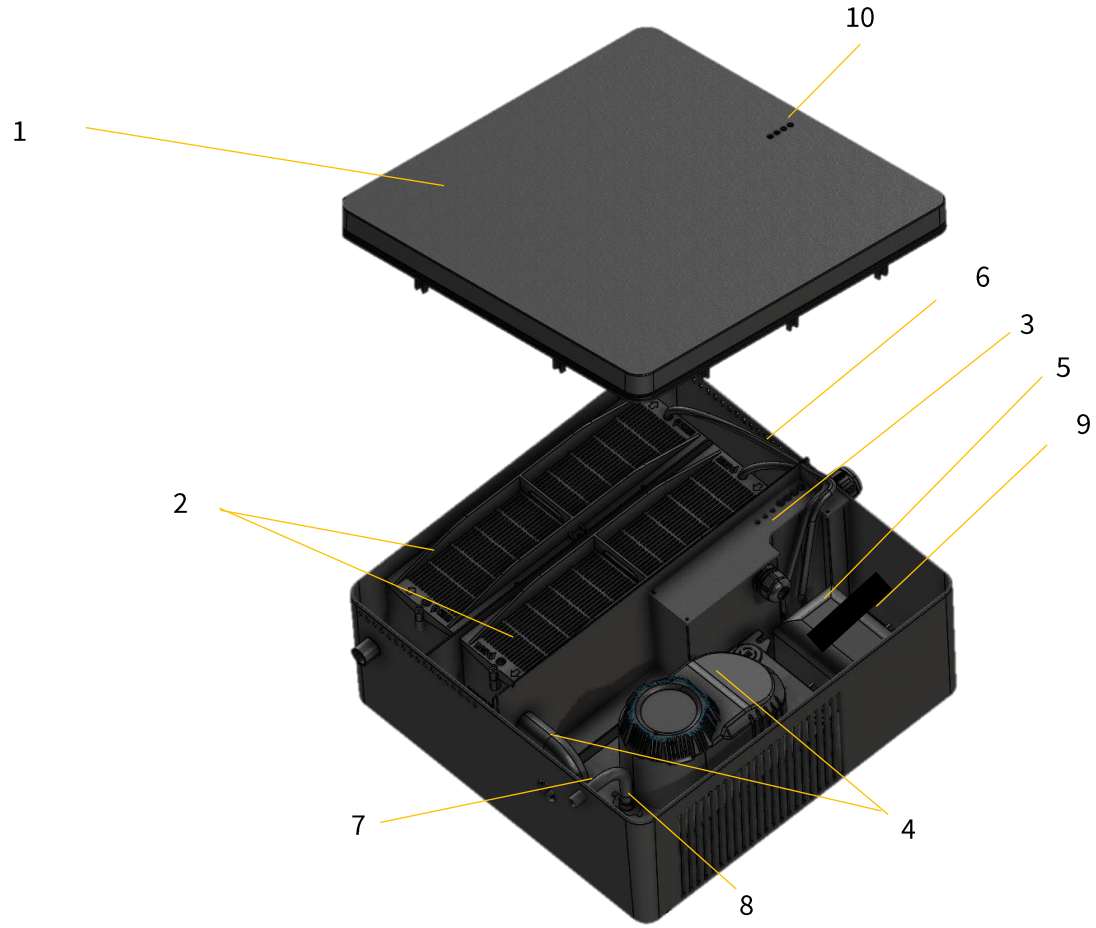
## 11.2 Yağ

| Teknik veriler | | | |
|---|---|---|---|
| NA yağ | | 100 | 200 |
| **Güç verileri** | | | |
| Kazan tipi | | Yoğuşma teknolojisi yağı | |
| maks. kazan gücü | [kW] | 100 | 200 |
| Maks. nötralizasyon gücü ($\dot{V}_{Max}$) * | [l/saat] | 8 | 16 |
| **İşletim verileri** | | | |
| Nötralizasyon sepeti dolum miktarı | [kg] | 4,0 | |
| Nötralizasyon sepet sayısı | | 1 | 2 |
| Yoğuşma suyunda kullanım ömrü, ancak min. pH 3<br>Nötralize edilebilir yoğuşma suyu miktarı | [saat]<br>[$m^3$] | 2000<br>4 | 2000<br>8 |
| Bakım aralıkları | | 12 ay | |
| Geri tepme yüksekliği (giriş merkezine bağlı olarak) | [mm] | 125 | |
| Koruma sınıfı | | IP24 | |
| Şebeke bağlantısı | | 230V / 50 Hz | |
| Kontrol ünitesi güç tüketimi | | 3 W | |
| Bakım ve taşma alarm kontağı | | Açıcı 6.3 A dirençli yük – 230V (NC) | |
| **LP** | | | |
| Şebeke bağlantısı | | 230V / 50Hz | |
| Güç tüketimi | [W] | 4,5 | |
| Koruma sınıfı | | IPX4 | |
| **KP (isteğe bağlı)** | | | |
| maks. basma yüksekliği | [m] | 4 | |
| Şebeke bağlantısı | | 230V / 50-60Hz | |
| Maks. bağlantı gücü | [W] | 60 | |
| Elektrik beslemesi | [A] | 1,2 | |
| Koruma sınıfı | | IPX4 | |
| Alarm kontağı | | Açıcı 6.3 A dirençli yük – 230V (NC) | |
| **Kütle** | | | |
| Toplam yükseklik | [mm] | 195 | |
| Yoğuşma suyu girişi yüksekliği | [mm] | 115 | |
| KP'li / KP'siz yoğuşma suyu yüksekliği | [mm] | 105 / 145 | |
| Toplam uzunluk | [mm] | 430 | |
| Toplam genişlik | [mm] | 420 | |
| **Bağlantı** | | | |
| Yoğuşma suyu girişi | [DN] | 20 | |
| KP'li / KP'siz yoğuşma suyu çıkışı | [DN] | 20 / 9 | |
| **Ağırlık** | | | |
| Kuru ağırlık ca. | [kg] | 10 | 15 |
| İşletim ağırlığı ca. | [kg] | 15 | 20 |
| **Kullanım aralığı** | | | |
| Girişte min. pH değeri girişi | | 3 | |
| Yoğuşma suyu sıcaklığı | [°C] | 5 – 50 | |
| Ortam sıcaklığı | [°C] | 5 – 40 | |
| Ortam nemi | [%] | 20 – 60 | |

## 11.3 Konfigürasyon

| Neutralisation NE | Gaz [kW] | | | | Yağ [kW] | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1-150 | 151-500 | 501-1000 | 1001-2000 | 1-100 | 101-200 |
| NE 150 (7738344962)<br>NE 150 CP (7738344963) | 1x | | | | | |
| NE 1000 (7738344964)<br>NE 1000 CP (7738344965) | | 1x | 1x | 2x | 1x | 1x |
| NE-BG (7738344968) | 1x | 1x | 2x | 4x | | |
| NE-BO (7738344969) | | | | | 1x | 2x |
| NE-CAS (7738344967) | | | | 1x | | |

## 12. Yedek parça




Resim 20: NA Gaz 1000 Plus temel yapısı

1 Bosch kutu yedek kapak (7738344979)
2 Yedek gaz sepeti (7738344968) / Yedek yağ sepeti (7738344969)
3 Cıvatalı elektronik kapak (7738344974)
4 Yoğuşma suyu pompası (7738344966)
5 Hava pompası (7738344972)
6 Hava pompası hortum seti (7738344973)
7 Pompasız hortum seti (7738344975)
8 Yoğuşma pompası çek valfi (7738344976)
9 Hava pompası sabitlemesi (7738344977)
10 Fiber optik set göstergesi (7738344978)

Bosch Thermotechnik GmbH
Junkersstrasse 20-24
D-73249 Wernau

www.bosch-thermotechnology.com