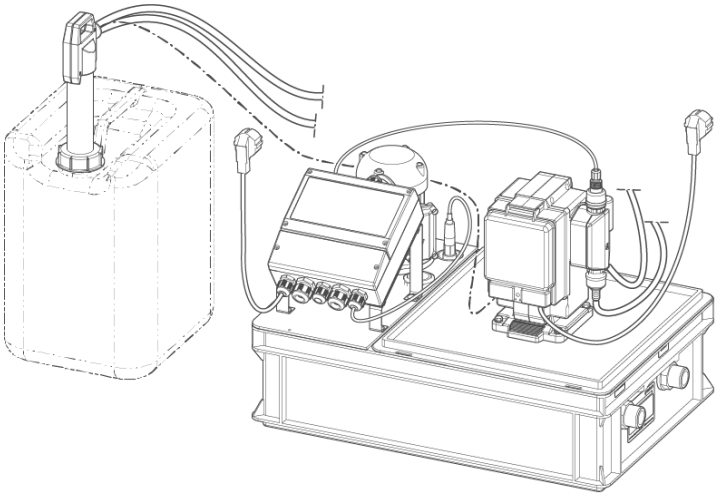
Wir verstehen Wasser.



Neutralisationsanlage | GENO-Neutra FNH-420-R

Betriebsanleitung

grünbeck

Zentraler Kontakt
Deutschland

Vertrieb
✆ +49 9074 41-0

Service
✆ +49 9074 41-333
service@gruenbeck.de

Erreichbarkeit
Montag bis Donnerstag
7:00 - 18:00 Uhr

Freitag
7:00 - 16:00 Uhr

Technische Änderungen vorbehalten.
© by Grünbeck AG

Originalbetriebsanleitung
Stand: Dezember 2024
Bestell-Nr.: 410838_de_115

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung ... 5

1.1 Gültigkeit der Anleitung ... 5
1.2 Mitgeltende Unterlagen ... 5
1.3 Produktidentifizierung ... 6
1.4 Verwendete Symbole ... 7
1.5 Darstellung von Warnhinweisen ... 7
1.6 Anforderungen an Personal ... 8

2 Sicherheit ... 11

2.1 Sicherheitsmaßnahmen ... 11
2.2 Produktspezifische Sicherheitshinweise ... 15
2.3 Verhalten im Notfall ... 18

3 Produktbeschreibung ... 19

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 19
3.2 Produktkomponenten ... 20
3.3 Funktionsbeschreibung ... 22
3.4 Zubehör ... 24

4 Transport, Aufstellung und Lagerung ... 26

4.1 Versand/Anlieferung/Verpackung ... 26
4.2 Transport/Aufstellung ... 26
4.3 Lagerung ... 27

5 Installation ... 29

5.1 Anforderungen an den Installationsort ... 30
5.2 Lieferumfang prüfen ... 32
5.3 Sanitärinstallation ... 33
5.4 Elektrische Installation ... 44

6 Inbetriebnahme ... 54

6.1 Vorbereitende Arbeiten ... 54
6.2 pH-Elektrode kalibrieren ... 56
6.3 Produkt prüfen ... 65
6.4 Produkt an Betreiber übergeben ... 66

7 Betrieb/Bedienung ... 67

7.1 Steuerung GENO-Neutra-matic2 ... 67
7.2 GENODOS-Pumpe GP ... 77

8 Instandhaltung ... 80

8.1 Reinigung ... 80
8.2 Intervalle ... 82
8.3 Inspektion ... 83
8.4 Wartung ... 86
8.5 Verbrauchsmaterial ... 93
8.6 Ersatzteile ... 93
8.7 Verschleißteile ... 93

9 Störung ... 95

9.1 Meldungen an GENO-Neutra-matic2 ... 95
9.2 Störungen an der Förder- und Umwälzpumpe ... 96
9.3 Störungen an der GENODOS GP ... 98
9.4 Störungen an der Neutralisationsanlage ... 100

10 Außerbetriebnahme ... 101

10.1 Temporärer Stillstand 101
10.2 Wiederinbetriebnahme 101

11 Demontage und Entsorgung 102

11.1 Demontage 102
11.2 Entsorgung 102

12 Technische Daten 105

13 Betriebshandbuch 108

13.1 Inbetriebnahmeprotokoll 108

1 Einführung

Diese Anleitung richtet sich an Betreiber, Bediener und Fachkräfte und ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit dem Produkt. Die Anleitung ist Bestandteil des Produkts.

- Lesen Sie diese Anleitung und die enthaltenen Anleitungen der Komponenten aufmerksam durch, bevor Sie Ihr Produkt betreiben.
- Halten Sie alle Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen ein.
- Bewahren Sie diese Anleitung sowie alle mitgeltenden Unterlagen auf, damit sie bei Bedarf zur Verfügung stehen.

Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

1.1 Gültigkeit der Anleitung

Diese Anleitung ist für folgendes Produkt gültig:

- Neutralisationsanlage GENO-Neutra FNH-420-R

1.2 Mitgeltende Unterlagen

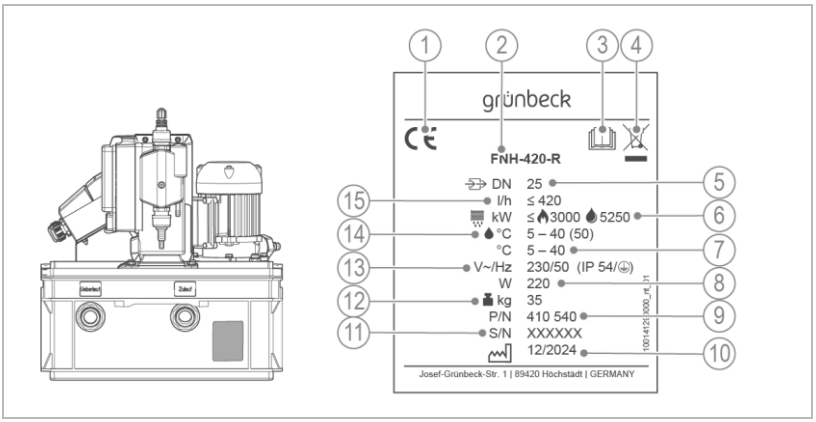
- Anleitungen des optionalen Zubehörs
- Sicherheitsdatenblatt des Neutralisationsmittels GENO-Neutrox

1.3 Produktidentifizierung

Anhand der Produktbezeichnung und der Bestell-Nr. auf dem Typenschild können Sie Ihr Produkt identifizieren.

► Prüfen Sie, ob die in Kapitel 1.1 angegebenen Produkte mit Ihrem Produkt übereinstimmen.

Das Typenschild finden Sie seitlich auf dem Neutralisationsbehälter.



	Bezeichnung
1	CE-Kennzeichnung
2	Produktbezeichnung
3	Betriebsanleitung beachten
4	Entsorgungshinweis
5	Anschlussnennweite
6	Kesselleistung
7	Umgebungstemperatur
8	Leistungsaufnahme

	Bezeichnung
9	Bestell-Nr.
10	Herstelldatum
11	Serien-Nr.
12	Betriebsgewicht
13	Netzanschluss Schutzart/Schutzklasse
14	Kondensattemperatur
15	Neutralisationsleistung

1.4 Verwendete Symbole

Symbol	Bedeutung
	Gefahr und Risiko
	wichtige Information oder Voraussetzung
	nützliche Information oder Tipp
	schriftliche Dokumentation erforderlich
	Verweis auf weiterführende Dokumente
	Arbeiten, die nur von Fachkräften durchgeführt werden dürfen
	Arbeiten, die nur von Elektro-Fachkräften durchgeführt werden dürfen
	Arbeiten, die nur vom Kundendienst durchgeführt werden dürfen

1.5 Darstellung von Warnhinweisen

Diese Anleitung enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit beachten müssen. Die Hinweise sind mit einem Warnzeichen gekennzeichnet und folgendermaßen aufgebaut:

SIGNALWORT Art und Quelle der Gefährdung

- Mögliche Folgen
- ► Maßnahmen zur Vermeidung

Folgende Signalwörter sind je nach Gefährdungsgrad definiert und können im vorliegenden Dokument verwendet sein:

Warnzeichen und Signalwort		Folgen bei Missachtung der Hinweise	
	GEFAHR	Personenschäden	Tod oder schwere Verletzungen
	WARNUNG		möglicherweise Tod oder schwere Verletzungen
	VORSICHT		möglicherweise mittlere oder leichte Verletzungen
	HINWEIS	Sachschäden	möglicherweise Beschädigung von Komponenten, des Produkts und/oder seiner Funktionen oder einer Sache in seiner Umgebung

1.6 Anforderungen an Personal

Während der einzelnen Lebensphasen des Produkts führen unterschiedliche Personen Arbeiten am Produkt aus. Die Arbeiten erfordern unterschiedliche Qualifikationen.

1.6.1 Qualifikation des Personals

Personal	Voraussetzungen
Bediener	• Keine besonderen Fachkenntnisse • Kenntnisse über die übertragenen Aufgaben • Kenntnisse über mögliche Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten • Kenntnisse über die erforderlichen Schutzeinrichtungen und Schutzmaßnahmen • Kenntnisse über Restrisiken
Betreiber	• Produktspezifische Fachkenntnisse • Kenntnisse über gesetzliche Vorschriften zum Arbeits- und Unfallschutz
Fachkraft • Elektrotechnik • Sanitärtechnik (SHK) • Transport	• Fachliche Ausbildung • Kenntnisse über einschlägige Normen und Bestimmungen • Kenntnisse über die Erkennung und Vermeidung möglicher Gefahren

Personal	Voraussetzungen
	• Kenntnisse über gesetzliche Vorschriften zum Unfallschutz
Kundendienst (Werks-/Vertragskundendienst)	• Erweiterte produktspezifische Fachkenntnisse • Geschult durch Grünbeck

1.6.2 Berechtigungen des Personals

Die folgende Tabelle beschreibt, welche Tätigkeiten von wem durchgeführt werden dürfen.

	Bediener	Betreiber	Fachkraft	Kundendienst
Transport und Lagerung		X	X	X
Installation und Montage		X	X	X
Inbetriebnahme			X	X
Betrieb und Bedienung	X	X	X	X
Reinigung	X	X	X	X
Inspektion	X	X	X	X
Wartung			X	X
Störungsbeseitigung	X	X	X	X
Instandsetzung			X	X
Außer- und Wiederinbetriebnahme			X	X
Demontage und Entsorgung			X	X

1.6.3 Persönliche Schutzausrüstung

- ▶ Sorgen Sie als Betreiber dafür, dass die benötigte persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung steht.

Unter persönliche Schutzausrüstung (PSA) fallen folgende Komponenten:

	Schutzhandschuhe		Schutzschuhe
	Schutzanzug oder Schutzschürze		Schutzbrille (dichtschließend)

2 Sicherheit

2.1 Sicherheitsmaßnahmen

- Beachten Sie die örtlich gültigen Vorschriften zur Unfallverhütung und zur Arbeitssicherheit.
- Beachten Sie folgende Richtlinie zu Behandlung und Einleitung von Kondensat aus Brennwertkesseln in die öffentliche Kanalisation:
  - Arbeitsblatt DWA-A 251:2011-11 „Kondensate aus Brennwertkesseln“
  - DVGW VP 114 „Neutralisationseinrichtungen für Gasfeuerstätten; Anforderungen und Prüfung“

2.1.1 Neutralisationspflicht gemäß DWA-A 251:2011-11

Auszug aus der Norm

Nennwärmeleistung	Neutralisation für Feuerungsanlagen und Motoren ohne Katalysator ist erforderlich bei			
	GAS	Heizöl DIN 51603-1 schwefelarm	Alternativbrennstoffen DIN 51603-6	Heizöl DIN 1603-1
< 25 kW	nein[1), 2)]	nein[1), 2)]	nein[1), 2)]	ja
25 kW bis 200 kW	nein[1), 2), 3)]	nein[1), 2), 3)]	nein[1), 2)]	ja
> 200 kW	ja	ja	ja	ja

Eine Neutralisation ist dennoch erforderlich:

1) bei Ableitung des häuslichen Abwassers in Kleinkläranlagen,

2) bei Gebäuden und Grundstücken, deren Entwässerungsleitungen die Materialanforderungen nach Abschnitt 5.3 nicht erfüllen,

3) bei Gebäuden, die die Bedingungen der ausreichenden Vermischung nach Abschnitt 4.1.1 nicht erfüllen.

- Betreiben Sie Ihr Produkt nur, wenn alle Komponenten ordnungsgemäß installiert wurden.
- Nehmen Sie keine Änderungen, Umbauten, Erweiterungen an Ihrem Produkt vor.
- Verwenden Sie bei Wartung oder Reparatur nur Original-Ersatzteile.
- Halten Sie die Räumlichkeiten vor unbefugtem Zugang verschlossen, um gefährdete oder nicht eingewiesene Personen vor Restrisiken zu schützen.
- Beachten Sie eine mögliche Rutschgefahr durch austretendes Wasser auf dem Boden.
- Beachten Sie die Wartungsintervalle (siehe Kapitel 8.2).

2.1.2 Mechanische Gefahren

- Keinesfalls dürfen Sie Sicherheitseinrichtungen entfernen, überbrücken oder anderweitig unwirksam machen.
- Stellen Sie sicher, dass das Produkt kippsicher aufgestellt wird und die Standfestigkeit jederzeit gewährleistet ist.

2.1.3 Gefahr durch Chemikalien

- Chemikalien können umwelt- und gesundheitsschädlich sein. Sie können Verätzungen der Haut und Augen, sowie Reizung der Atemwege oder allergische Reaktionen auslösen.
- Vermeiden Sie jeglichen Haut-/Augenkontakt mit Chemikalien.
- Benutzen Sie persönliche Schutzausrüstung.

- Lesen Sie vor dem Umgang mit Chemikalien das Sicherheitsdatenblatt durch. Halten Sie die Anweisungen für verschiedene Tätigkeiten/Situationen ein.
- Aktuelle Sicherheitsdatenblätter für Chemikalien sind als Download unter **www.gruenbeck.de/infocenter/sicherheitsdatenblaetter** verfügbar.
- Befolgen Sie innerbetriebliche Anweisungen beim Umgang mit Chemikalien. Vergewissern Sie sich, dass ggf. Schutz- und Noteinrichtungen wie Notdusche, Augendusche vorhanden und funktionsfähig sind.

Vermischung und Restmengen von Chemikalien

- Vermischen Sie keine unterschiedlichen Chemikalien. Es können nicht vorhersehbare chemische Reaktionen mit tödlicher Gefahr auftreten.
- Entsorgen Sie die Restmengen von Chemikalien gemäß den örtlichen Vorschriften und/oder innerbetrieblichen Anweisungen.
- Restmengen aus gebrauchten Gebinden sollten nicht in Gebinde mit frischen Chemikalien umgefüllt werden, um die Wirksamkeit der Chemikalien nicht zu verschlechtern.

Kennzeichnung/Mindesthaltbarkeit/Lagerung von Chemikalien

- Prüfen Sie die Kennzeichnung von Chemikalien. Die Kennzeichnung von Chemikalien darf nicht entfernt oder unkenntlich gemacht werden.
- Verwenden Sie keine unbekannten Chemikalien.
- Halten Sie das auf dem Etikett genannte Verwendungsdatum (Mindesthaltbarkeit) ein.
- Chemikalien könnten bei falscher Lagerung ihren Aggregatzustand ändern, auskristallisieren, ausgasen oder ihre Wirksamkeit verlieren. Lagern und verwenden Sie die Chemikalien nur bei den angegebenen Temperaturen.

Reinigung/Entsorgung

- Nehmen Sie ausgetretene Chemikalien umgehend mit geeigneten Bindemitteln auf.
- Wischen Sie abtropfende Chemikalien mit Einmaltüchern auf.
- Sammeln und entsorgen Sie Chemikalien so, dass die Chemikalien keine Gefahren für Menschen, Tiere oder die Umwelt darstellen können.

2.1.4 Gefahr durch Kondensat

- Nicht neutralisiertes Kondensat ist säurehaltig und kann bei Haut- oder Augenkontakt zu Verätzungen und Reizungen führen.
- Vermeiden Sie jeglichen Haut-/Augenkontakt mit Kondensat.
- Benutzen Sie bei Arbeiten mit Kondensat persönliche Schutzausrüstung.
- Das Kondensat kann zu Beschädigungen an benetzten Flächen führen.

Reinigung/Entsorgung

- Nehmen Sie ausgetretenes und nicht neutralisiertes Kondensat umgehend mit Einmalhandtüchern auf.
- Entsorgen Sie das aufgenommene Kondensat umweltgerecht in den Restmüll.

2.1.5 Schutzbedürftige Personengruppe

- Dieses Produkt ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten Fähigkeiten, mangelnder Erfahrung oder mangelndem Wissen benutzt zu werden.

- Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass die Kinder nicht mit dem Produkt spielen.

2.2 Produktspezifische Sicherheitshinweise

2.2.1 Neutralisationsmittel (GENO-Neutrox)

- ► Unterweisen/Schulen Sie den Betreiber im Umgang mit der Anlage und weisen Sie den Betreiber auf mögliche Risiken/Gefahrenquellen beim Umgang mit Chemikalien hin.
- ► Verwenden Sie beim Umgang mit Chemikalien grundsätzlich persönliche Schutzausrüstung (siehe Kapitel 1.6.3).
- ► Beachten Sie das Sicherheitsdatenblatt des Neutralisationsmittels GENO-Neutrox.

- Das Neutralisationsmittel ist ein Gefahrstoff und unterliegt grundsätzlich der Gefahrstoffverordnung.
- Das Neutralisationsmittel darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
- Bei Neutralisationsanlage GENO-Neutra FNH-420-R darf nur das Original GENO-Neutrox des Herstellers eingesetzt werden.
- Das Neutralisationsmittel ist alkalisch und kann bei Haut- oder Augenkontakt zu Verätzungen und Reizungen führen. Vermeiden Sie jeglichen Haut-/Augenkontakt mit Neutralisationsmittels.
- Benutzen Sie bei Arbeiten am Produkt persönliche Schutzausrüstung.
- Das Neutralisationsmittel kann zu Beschädigungen an benetzten Flächen führen.

2.2.2 Sicherheitseinrichtungen

- Förderpumpe mit einem selbsttätig rückstellenden Schutztemperaturbegrenzer.
- Der Pumpenmotor wird bei Überhitzung abgeschaltet und läuft nach ausreichender Abkühlung selbsttätig wieder an.
- Niveausonde zur Überwachung der Füllhöhe
- Überlaufwarnschalter zur Abschaltung
- pH-Elektrode und pH-Messumformer zur Überwachung des pH-Werts

2.2.3 Sicherheitsrelevante Bauteile

Sicherheitsbauteile dürfen nur durch Original-Ersatzteile ersetzt werden.

- Dosierpumpe
- Dosierventil
- Förderpumpe
- Niveausonde
- pH-Elektrode
- pH-Messumformer (GENO-Neutra-matic$_2$)

2.2.4 Signale und Warneinrichtungen

Kennzeichnungen am Produkt

	Stromschlaggefahr		Verätzungsgefahr

Die angebrachten Hinweise und Piktogramme müssen gut lesbar sein.

Sie dürfen nicht entfernt, verschmutzt oder überlackiert werden.

- ▶ Befolgen Sie alle Warn- und Sicherheitshinweise.
- ▶ Ersetzen Sie unleserliche oder beschädigte Zeichen und Piktogramme umgehend.

2.2.5 Leitungsverlegung

- ▶ Verlegen Sie Leitungen wie Saug- und Rückführschlauch, Netzkabel, Elektro-Verbindungskabel außerhalb jeglicher Verkehrswege, um Stolpern und Abriss zu vermeiden.
- ▶ Sichern Sie die Leitungen der Neutralisationsanlage am Installationsort, an dem mit Publikumsverkehr gerechnet werden kann.
- ▶ Kennzeichnen Sie mögliche Stolperstellen bei Bedarf.

2.3 Verhalten im Notfall

WARNUNG Unter Druck stehenden Medienleitungen

- Nach dem Ausstecken des Netzsteckers stehen noch Medienleitungen auf der Druckseite unter Druck.
- Herausspritzen des Dosiermediums

▶ Benutzen Sie persönliche Schutzausrüstung.

▶ Lassen Sie den Druck auf der Druckseite der Dosierpumpe ab, bevor Sie an der Dosierpumpe, deren Ausrüstungsteilen oder an Dosierleitungen arbeiten.

2.3.1 Bei Austritt des Dosiermediums/Kondensats

1. Stellen Sie die Anlage stromlos – Netzstecker ziehen.
2. Lokalisieren Sie die Leckage.
3. Beseitigen Sie die Ursache für den Austritt des Dosiermediums oder des Kondensats.
4. Kontaktieren Sie den Kundendienst.

WARNUNG Säurehaltiges Kondensat

- Verätzung der Augen, Körperteile

▶ Spülen Sie die Augen gründlich mit Wasser, falls Kondensat oder Dosiermedium in die Augen gelangt.

▶ Konsultieren Sie bei Bedarf einen Arzt.

2.3.2 Bei Fehldosierung/Überdosierung

1. Stellen Sie die Anlage stromlos – Netzstecker ziehen.
2. Kontaktieren Sie den Kundendienst.

3 Produktbeschreibung

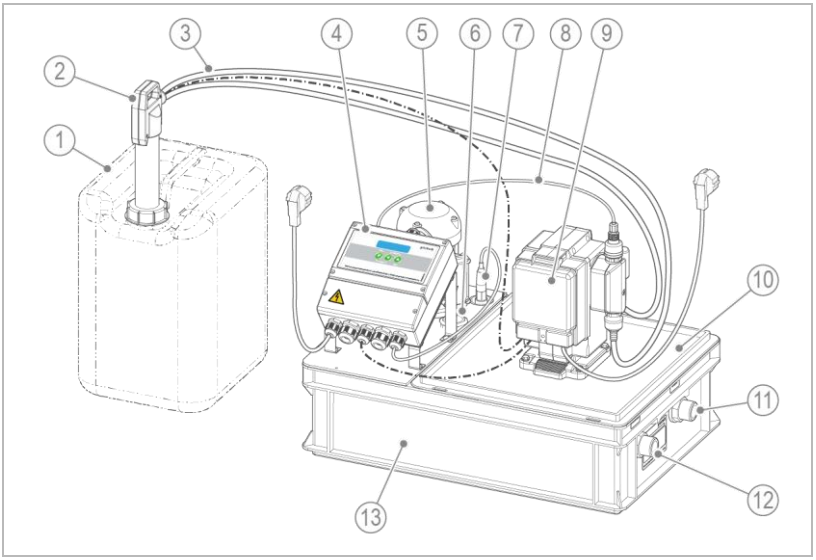
3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Neutralisationsanlage GENO-Neutra FNH-420-R ist geeignet zur Neutralisation (pH Wert-Anhebung > 6,5) von Kondensat aus gas- und ölbefeuerten Wärmeerzeugern (Brennwertkessel) und/oder Abgassystemen aus Edelstahl, Kunststoff, Glas, Graphit und Keramik gemäß Arbeitsblatt DWA A 251:2011 und DVGW VP 114 bis zur angegebenen Leistung.

3.1.1 Einsatzmöglichkeiten

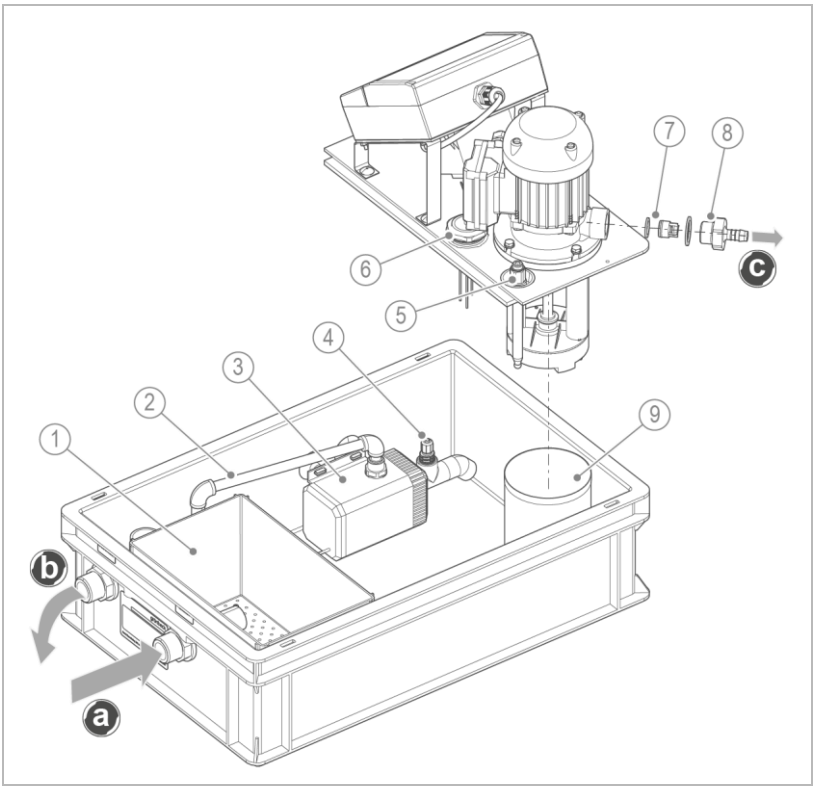
- Die Neutralisationsanlage GENO-Neutra FNH-420-R ist ausschließlich zur Verwendung im industriellen und gewerblichen Bereich bestimmt.
- Im Kondensat können auch Verschmutzungen, Verbrennungsrückstände und bei Ölbetrieb auch unverbrannte Kohlenwasserstoffe bzw. Öl enthalten sein.
- Bei Kondensat mit extrem hohem Schmutzanteil empfehlen wir eine Kondensatvorfilterbox vorzuschalten. Die Standzeit der Neutralisationsanlage wird dadurch erhöht.

3.2 Produktkomponenten



	Bezeichnung
1	Neutralisationsmittel GENO-Neutrox (optional, nicht im Lieferumfang)
2	Sauglanze mit Voralarm und Leermeldung
3	Saug- und Rückführleitung
4	Steuerung GENO-Neutra-matic$_2$
5	Förderpumpe
6	Niveausonde

	Bezeichnung
7	pH-Elektrode
8	Dosierschlauch
9	Dosierpumpe GENODOS GP
10	Deckel
11	Anschluss DN 25 (Zulauf)
12	Anschluss DN 25 (Überlauf)
13	Neutralisationsbehälter



	Bezeichnung
1	Kondensatfilter für Aktivkohle
2	Umwälz-Verteilerstrecke
3	Umwälzpumpe
4	Dosierventil
5	pH-Elektrode

	Bezeichnung
6	Niveausonde
7	Rückflussverhinderer mit Flachdichtung
8	Schlauchnippel DN 12 mit Flachdichtung
9	Filterkorb

Anschlüsse

	Bezeichnung
a	Zulauf
b	Überlauf
c	Ablauf zum Kanal

3.3 Funktionsbeschreibung

Das Kondensat fließt über den integrierten Kondensatfilter in den Sammelbereich des Neutralisationsbehälters.

Dort wird das Kondensat umgewälzt und das Neutralisationsmittel GENO-Neutrox zudosiert.

Das saure Kondensat wird mit Hilfe des Neutralisationsmittels GENO-Neutrox auf ein zulässiges pH-Wert-Niveau angehoben, damit es in das Kanalsystem eingeleitet werden darf.

Bei Erreichen des zulässigen pH-Wertes (> 6,5) wird das Kondensat zum Kanal abgepumpt.

Steuerung GENO-Neutra-matic$_2$ mit pH-Wert-Überwachung

Die Steuerung GENO-Neutra-matic$_2$ regelt und überwacht alle wichtigen Anlagenfunktionen.

In der GENO-Neutra-matic$_2$ sind verschiedene Parameter veränderbar, um die Anlage an sich ändernde bauseitige Erfordernisse, wie z. B. anfallende Kondensatmenge, anzupassen.

In erster Linie soll ein pH-Sollwert 7,5 annähernd erreicht werden. In der Praxis wird sich ein Pendeln um diesen Wert einstellen. Dies ist bedingt durch den nicht konstanten Zulauf des Kondensats, die Umwälzung im Neutralisationsbehälter und das nicht unendlich schnelle Ansprechen der pH-Elektrode (systembedingt).

Umwälzpumpe

Die Umwälzpumpe wird über die Steuerung GENO-Neutra-matic$_2$ angesteuert. Das Kondensat fließt über die Umwälzverteilerstrecke zur Umwälzpumpe. Über das Dosierventil wird das Neutralisationsmittel zugeführt.

Förderpumpe

Die Förderpumpe ist eine robuste, dichtungslose Kreiselpumpe mit im Motor gelagerter Welle, die nur mit dem korrosionsbeständigen Pumpwerk ins Medium eintaucht. Die Förderpumpe ist mit einem selbsttätig rückstellenden Schutztemperaturbegrenzer ausgestattet.

Der Pumpenmotor wird bei Überhitzung abgeschaltet und läuft nach ausreichender Abkühlung selbsttätig wieder an.

Der integrierte Filterkorb schützt die Förderpumpe vor gröberen Verschmutzungen.

Durch den Rückflussverhinderer wird bei ausgeschalteter Förderpumpe das Rückfließen in den Sammelbereich des Neutralisationsbehälters verhindert.

Dosierpumpe GENODOS GP

Die Dosierpumpe GENODOS GP ist eine selbstansaugende und automatisch entlüftende Membranpumpe. Durch das im Getriebe eingebaute Exzenterrad wird die Drehbewegung des Motors in eine Hubbewegung der Dosiermembrane umgewandelt.

Die automatische Entlüftung erfolgt zwangsgesteuert und wird über eine zweite Membrane realisiert. Die Dosiermenge wird durch den Entlüftungsvorgang nicht beeinflusst. Durch die automatische Entlüftung wird ein Ansaugen und Dosieren gegen anstehenden Druck auch bei ausgasenden Medien oder beim Wechsel des Dosierbehälters gewährleistet.

Niveau- und Überlaufwarnschalter/potentialfreie Kontakte

Das Niveau im Neutralisationsbehälter wird zusätzlich über Niveausonde überwacht und bei Übersteigen der kritischen Füllhöhe ein potentialfreier Störmeldekontakt zur Überlaufwarnung geschaltet.

Ein zweiter potentialfreier Störmeldekontakt ermöglicht eine Sicherheitsabschaltung des Brennwertkessels parallel zum Störmeldekontakt (Überlaufwarnung), oder zeitlich verzögert.

Ein dritter potentialfreier Kontakt schaltet, wenn das eingestellte Wartungsintervall abgelaufen ist, oder wenn während des Abpumpens die eingestellten pH-Alarm-Grenzwerte über- oder unterschritten werden.

Des Weiteren steht ein potentialfreier Ausgang für den pH-Istwert 4 – 20 mA (pH 0,0 – 14,0) zur Verfügung, sowie ein potentialfreier Sammelstörmeldekontakt an der GENODOS-Dosierpumpe.

3.4 Zubehör

Ihr Produkt kann mit Zubehör nachgerüstet werden. Der für Ihr Gebiet zuständige Außendienstmitarbeiter und die Grünbeck-Zentrale stehen Ihnen für nähere Informationen zur Verfügung.

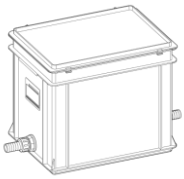
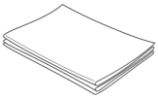
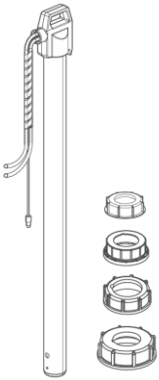
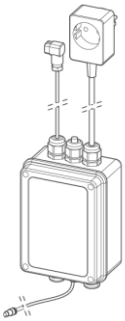
Bild	Produkt	Bestell-Nr.
	**Kondensatvorfilterbox DN 25**	**410 135**
	Bei Gas-/Öl-Umschaltbetrieb eines Brennwertkessels, oder bei anderweitig erhöhtem Schmutzanteil (z. B. bei Schmutzeintrag über den Kamin), empfehlen wir, in die Zuleitung zur Neutralisationsanlage eine Kondensatvorfilterbox einzubauen.	
	Sicherheitspaket für ätzende Stoffe	**180 810**
	bestehend aus erforderlicher PSA Ausrüstung und Symbolschildern, die für einen sicheren Betrieb der Dosieranlagen mit ätzenden Dosiermitteln notwendig sind.	
	Messzylinder 5-10-15-20 ml-Marke	**88805080**
	zur Kalibrierung der pH-Elektroden, jeweils 1x pro Kalibrierlösung benötigt	
	Schlauch DN 25 (5 m)	**410 774e**
	zur Überbrückung von zu- und ablaufseitigen Entfernungen bis zu 5 m	
	**Ölbindematten, 20 Stück**	**410 585**
	Ölaufnahmeleistung von 100 ml/Matte, wasserabweisend	

Bild	Produkt	Bestell-Nr.
	**GENODOS-Sauglanze B 10/20, 750 mm** für 75 kg-Kanister	**118 505**
	**Potentialfreie Pegelmeldung für GENODOS GP** zur Weitermeldung des Vorwarnpegelstands der Sauglanze	**163 870**

4 Transport, Aufstellung und Lagerung

4.1 Versand/Anlieferung/Verpackung

Das Produkt ist werkseitig in einem Karton verpackt.

- ► Prüfen Sie bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden.
- ► Die Aktivkohle ist kein Gefahrstoff im Sinne der Gefahrstoffverordnung. Beachten Sie das aktuelle Sicherheitsdatenblatt.

4.2 Transport/Aufstellung

- ► Transportieren Sie das Produkt nur in der Originalverpackung.
- ► Transportieren Sie das Produkt zum Installationsort mit zwei Personen.
- ► Stellen Sie das Produkt auf ebenem und tragfähigem Untergrund ab. Beachten Sie das Gewicht des Produkts.

4.2.1 Transport/Lagerung/Handhabung der Kanister mit Neutralisationsmittel GENO-Neutrox

- Das Neutralisationsmittel GENO-Neutrox ist ein Gefahrstoff und unterliegt grundsätzlich der Gefahrstoffverordnung.
- ► Beachten Sie das Sicherheitsdatenblatt des Neutralisationsmittels GENO-Neutrox.

- Einstufung: UN 1824 NATRIUMHYDROXIDLÖSUNG, 8, II
- Die Beförderung erfolgt nach ADR. Vereinfachte Regelungen zur Beförderung gelten im Rahmen der „Handwerkerregelung“ oder bei „geringen Mengen“

Die optimalen Bedingungen für Transport und Lagerung des Neutralisationsmittels liegen bei folgenden Werten vor:

- Temperatur: 10 °C – 25 °C

▶ Stellen Sie sicher, dass unbefugte Personen z. B. Kinder keinen direkten Zugang zum Neutralisationsmittel haben.

▶ Stapeln Sie, bei Lagerung der 25 l Kanister, nicht mehr als 2 Stück aufeinander.

▶ Sichern Sie die gestapelten Kanister gegen Umfallen – an eine feste Wand stellen oder auf der Palette gesichert belassen.

▶ Stapeln Sie keine 75 l Kanister aufeinander.

4.3 Lagerung

▶ Lagern Sie das Produkt geschützt vor folgenden Einflüssen:

- Feuchtigkeit, Nässe
- Umwelteinflüssen wie Wind, Regen, Schnee, etc.
- Frost, direkter Sonneneinstrahlung, starker Wärmeeinwirkung
- Chemikalien, Farbstoffen, Lösungsmitteln und deren Dämpfen

4.3.1 Lagerung und Handhabung der Kalibrierlösung

- ▶ Lagern Sie die Kalibrierlösung bei Raumtemperatur (15 °C – 25 °C) – keinem Frost aussetzen.
- ▶ Verschließen Sie den Behälter mit der Kalibrierlösung nach dem Gebrauch dicht.

4.3.2 Lagerung und Handhabung der pH-Elektrode

Die pH-Elektrode ist bei Aufbewahrung, Transport und Lagerung mit einer Wässerungskappe oder einem Transportbehälter versehen, um ein Austrocknen des Sensorelements zu verhindern.

Die pH-Elektrode darf während der Verwendung oder Lagerung nicht austrocknen.

- ▶ Bewahren Sie die pH-Elektrode in einer 3 mol/l KCl-Lösung auf. Verwenden Sie kein destilliertes Wasser.

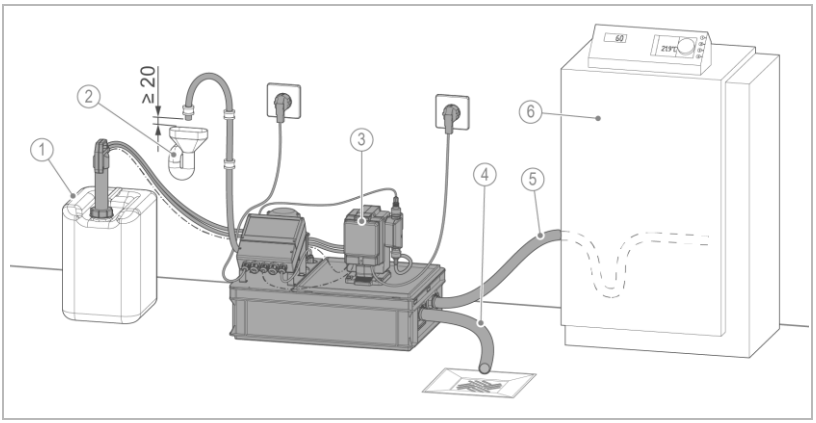
- ▶ Halten Sie folgende Anforderungen bei der Lagerung und Handhabung ein:

- Lagerung nur in trockenen Räumen bei -5 °C – +30 °C
- Lagerung länger als 6 Monate nicht empfohlen
- Konditionierung der pH-Elektrode vor der Messung erforderlich, falls diese länger trocken gelagert wurden – etwa 24 Stunden lang in eine 3 mol/l KCl-Lösung eintauchen
- das pH-empfindliche Membranglas sorgfältig behandeln – kein Hautkontakt, geschützt vor Beschädigungen
- elektrischen Steckverbindungen und Kabel sauber und trocken halten

5 Installation

Die Installation des Produkts darf nur von einer Fachkraft vorgenommen werden.

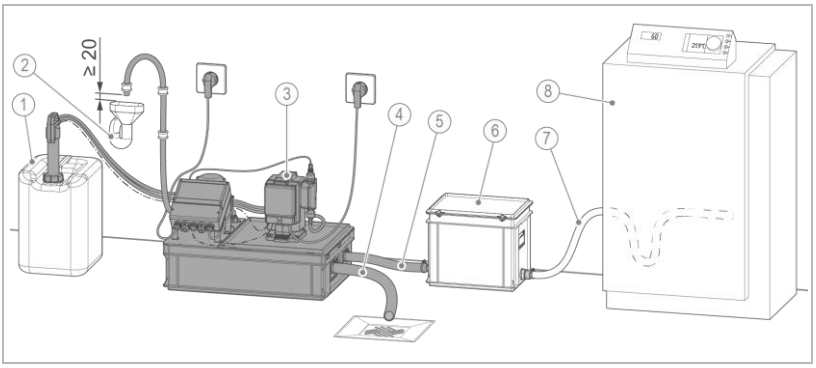
Einbaubeispiel I



	Bezeichnung
1	Neutralisationsmittel GENO-Neutrox
2	Kanalanschluss
3	Neutralisationsanlage GENO-Neutra-420-R

	Bezeichnung
4	Überlaufschlauch
5	Zulaufschlauch
6	Wärmeerzeuger mit Siphon

Einbaubeispiel II (mit Kondensatvorfilterbox)



	Bezeichnung
1	Neutralisationsmittel GENO-Neutrox
2	Kanalanschluss
3	Neutralisationsanlage GENO-Neutra-420-R
4	Überlaufschlauch

	Bezeichnung
5	Verbindungsschlauch
6	Kondensatzvorfilterbox DN 25
7	Zulaufschlauch
8	Wärmeerzeuger

5.1 Anforderungen an den Installationsort

Örtliche Installationsvorschriften, allgemeine Richtlinien und technische Daten sind zu beachten.

- Schutz vor Frost, starker Wärmeeinwirkung und direkter Sonneneinstrahlung
- Schutz vor hoher Abstrahlungstemperatur in unmittelbarer Nähe (≤ 40 °C)
- Schutz vor Chemikalien, Farbstoffen, Lösungsmitteln und deren Dämpfen
- Zugang für Wartungsarbeiten (Platzbedarf beachten)
- ausreichend ausgeleuchtet sowie be- und entlüftet

- waagerechte Aufstellfläche mit entsprechender Tragfähigkeit, um das Betriebsgewicht des Produkts aufzunehmen

Platzbedarf

- Zur Bedienung muss vor der Anlage ein Abstand von min. 800 mm vorhanden sein.
- Für Installations- und Wartungsarbeiten muss oberhalb der Anlage ein Abstand von min. 600 mm vorhanden sein.
- Zum Aufstellen des Kanisters 25 kg oder 75 kg mit Neutralisationsmittel GENO-Neutrox muss ein entsprechender Platz vorbehalten werden.
- Zum Herausziehen der Sauglanze für Kanisterwechsel ist ein Platzbedarf nach oben in der Länge der Sauglanze erforderlich.

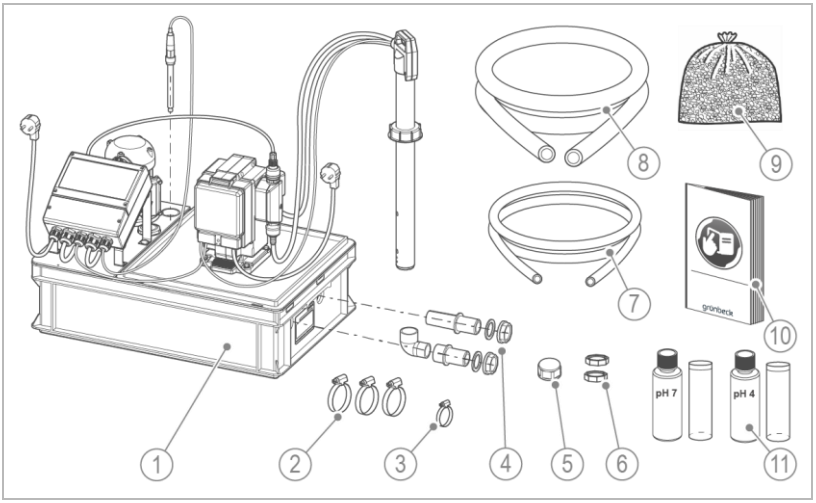
Sanitärinstallation

- Zulaufschlauch mit Gefälle
- Bodenablauf oder eine Alarmeinrichtung, die im Störungsfall den Alarm erkennbar anzeigt und ggf. den Wärmeerzeuger abschaltet
    - Hinweis: Das Kondensat wird bei normalem Betrieb bis zum Einschaltpunkt der Förderpumpe angestaut
- Kanalanschluss ≥ DN 40 mit Möglichkeit einer rückstaufreien Einleitung des Kondensats
- Der Kanalanschluss muss eine widerstandsfreie Einleitung von ≥ 41,5 l/min ermöglichen

Elektroinstallation

- 2 separate Schuko-Steckdosen, max. 1,5 m vom Produkt entfernt
    - Stromanschluss muss Dauerstrom führen oder parallel zum Brenner des Brennwertkessels geschaltet sein

5.2 Lieferumfang prüfen



	Bezeichnung
1	Neutralisationsanlage GENO-Neutra FNH-420-R als Kompaktanlage (vormontiert)
2	3 Schlauchschellen (20-32)
3	1 Schlauchschelle (12-20)
4	2 Schlauchanschlüsse DN 25 mit Überwurfmutter und Dichtung
5	Verschlusskappe R1" für Überlaufstutzen
6	2 Kunststoffmuttern PG 13,5 für pH-Elektrode

	Bezeichnung
7	Ablaufschlauch 6 m lang (DN 12)
8	Schlauch 5 m lang (DN 25) für Zulauf und Überlauf
9	Aktivkohlefüllung 3,5 l
10	Betriebsanleitung
11	1 Kalibrierlösung pH 7, 1 Kalibrierlösung pH 4, 2 Messzylinder (20 ml)

► Prüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und Beschädigungen.

Die Kleinteile befinden sich im Neutralisationsbehälter.

► Nehmen Sie den Deckel ab und entnehmen Sie die Kleinteile.

Folgende Komponenten sind werkseitig vormontiert:

- Dosierpumpe mit Konsole auf dem Deckel
  - Anschlussset D 2-4 mit Dosierschlauch
  - Anschlussset D 6-12 für Saug- und Rückführschlauch
  - Sauglanze für 25 kg Kanister mit Leermeldung und Vorwarnung
- Förderpumpe mit Filterkorb und Steuerung mit Niveausonde auf Technikkonsole
  - pH-Elektrode im Neutralisationsbehälter
- Umwälzpumpe mit Umwälzverteilerstrecke und Dosierventil
- Kondensatfilter

5.3 Sanitärinstallation

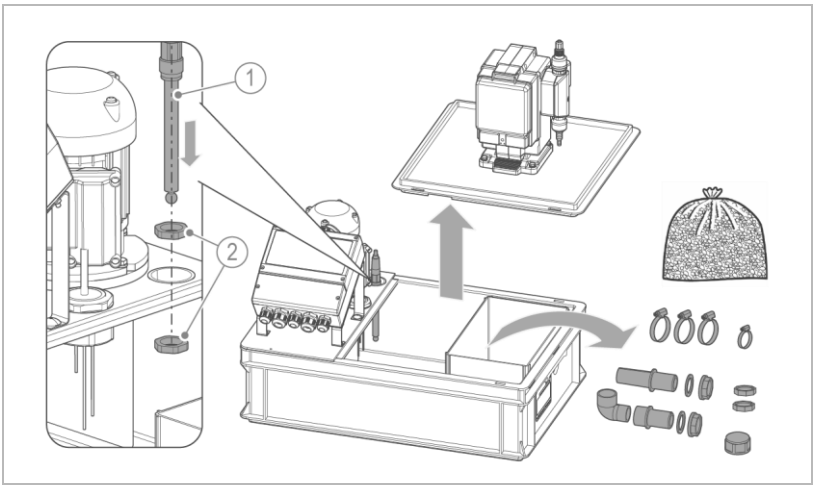
HINWEIS Vorverkabelte Komponenten

- Schläuche, Elektrokabel und Anschlussstellen können abreißen oder beschädigt werden.

► Öffnen Sie den Deckel mit verbundenen Schläuchen zur Dosierpumpe vorsichtig.

► Legen Sie den Deckel nach dem Öffnen so ab, dass die Leitungen nicht gequetscht, gespannt oder abgerissen werden.

5.3.1 Neutralisationsanlage vorbereiten



	Bezeichnung		Bezeichnung
1	pH-Elektrode	2	Kunststoffmuttern PG 13,5

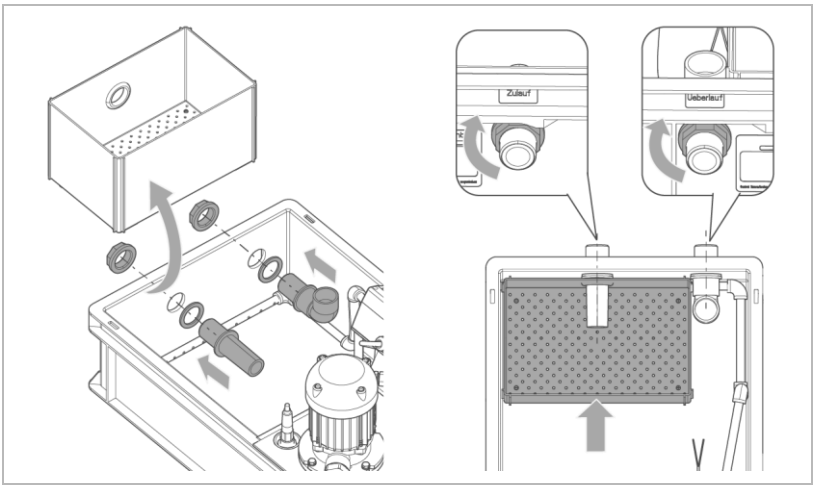
1. Öffnen Sie den Deckel des Neutralisationsbehälters.
2. Entnehmen Sie die Transportsicherungen aus dem Neutralisationsbehälter.
3. Entnehmen Sie den Beutel mit Aktivkohle und die Komponenten aus dem Kondensatfilter.

5.3.1.1 pH-Elektrode einsetzen

1. Entnehmen Sie die pH-Elektrode.
2. Setzen Sie die pH-Elektrode ein und fixieren Sie diese mit den Kunststoffmuttern.

Zur Kalibrierung der pH-Elektrode siehe Kapitel 6.2.

5.3.1.2 Schlauchanschlüsse Zulauf und Überlauf montieren

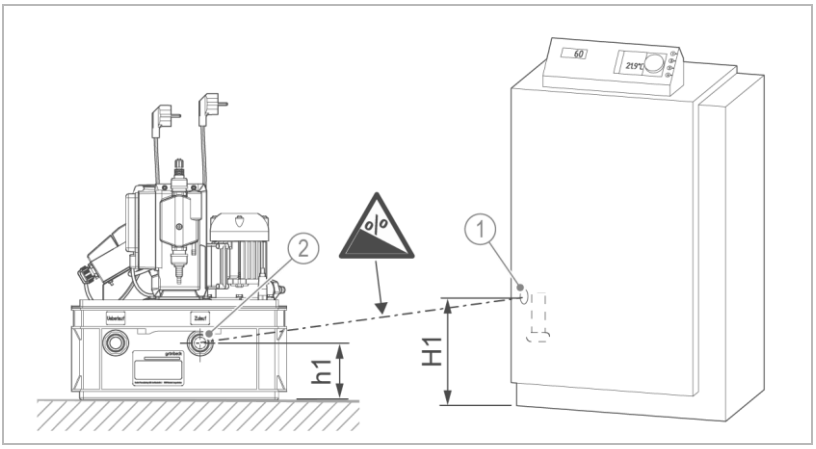


1. Entnehmen Sie den Kondensatfilter aus dem Neutralisationsbehälter.
2. Montieren Sie den Zulauf- und den Überlaufanschluss.
   - **a** Setzen Sie die Dichtungen auf die Stutzen von innen ein.
   - **b** Stecken Sie den abgewinkelten Überlaufanschluss nach oben zeigend ein.
   - **c** Ziehen Sie die Kontermuttern von außen fest an.
3. Schieben Sie den Kondensatfilter auf den Zulaufstutzen auf.
4. Prüfen Sie die Einbausituation der Umwälzpumpe und der Umwälzverteilerstrecke.

» Die Umwälzverteilerstrecke muss flach am Behälterboden aufliegen.

5.3.2 Neutralisationsanlage aufstellen

- Über den Kondensatzulauf zur Neutralisationsanlage darf kein Rauchgas aus dem Brennwertkessel entweichen.
- Ist am Brennwertkessel kein Siphon vorhanden muss bauseitig ein Siphon montiert werden.
- Alternativ kann der Zulaufschlauch zur Neutralisationsanlage mit einer Stauschleife in Form eines Siphons verlegt werden. Vermeiden Sie eine doppelte Siphonausführung.



	Bezeichnung		Bezeichnung
1	Ablaufanschluss Heizkessel	2	Zulaufanschluss Neutralisationsanlage

► Stellen Sie die Neutralisationsanlage waagerecht in der Nähe des Heizkessels auf – jedoch außerhalb der Verkehrswege.

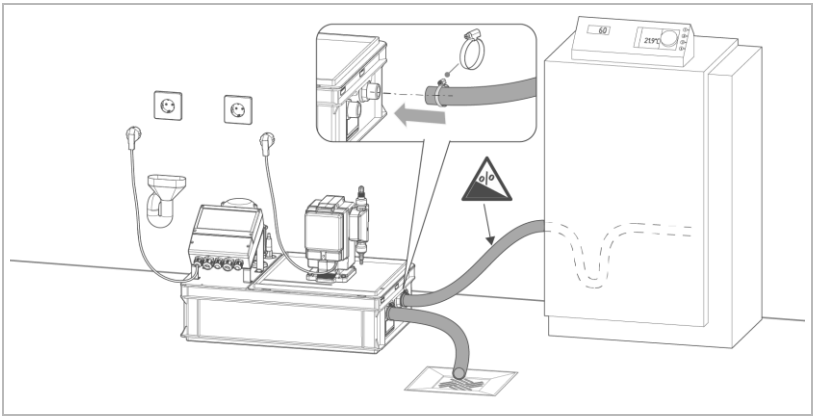
Wählen Sie den Aufstellort so, dass der Zulaufschlauch möglichst kurz ausgeführt werden kann.

► Stellen Sie sicher, dass der Ablaufanschluss der Neutralisationsanlage ein Gefälle von ca. 3 % zum Zulaufanschluss an der Neutralisationsanlage aufweist.

5.3.3 Neutralisationsanlage anschließen

Verwenden Sie zum Anschließen der Neutralisationsanlage die mitgelieferten Schläuche.

5.3.3.1 Zulauf- und Überlaufschlauch montieren



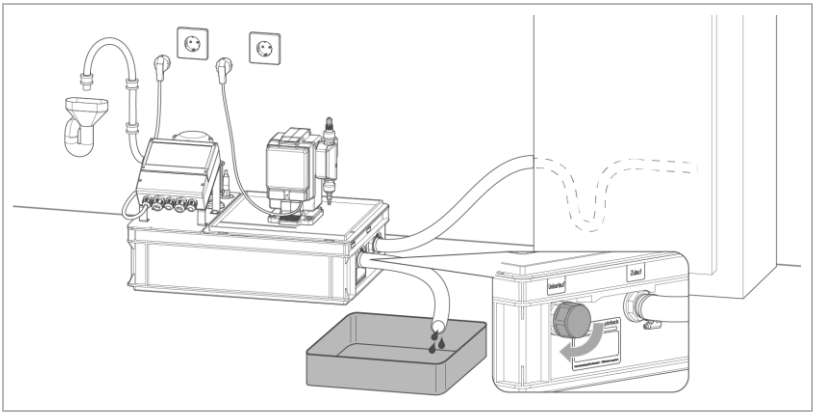
1. Kürzen Sie den Zulauf- und Überlaufschlauch in benötigter Länge.
2. Verbinden Sie den Zulaufschlauch mit der Neutralisationsanlage.
3. Fixieren Sie den Zulaufschlauch mit der Schlauchschelle.
4. Montieren Sie den Überlaufschlauch am Überlaufanschluss.
5. Fixieren Sie den Überlaufschlauch mit der Schlauchschelle.
6. Verlegen Sie den Überlaufschlauch mit Gefälle zum Bodenablauf – Schlauch nicht knicken.

Werden zusätzliche Schläuche und Fittings benötigt, dürfen nur zugelassene, korrosionsbeständige Materialien laut Arbeitsblatt DWA A 251:2011 (z. B. aus PP, PE, PVC) verwendet werden. Es dürfen keine Messing-, Kupfer-, oder Stahlteile eingesetzt werden.

Die Einbindung von weiteren Brennwertkesseln und/oder Abgasanlagen, bis zur maximalen Leistung der Neutralisationsanlage, ist durch Verwendung geeigneter T-Stücke möglich.

Überlaufschlauch verlegen

Der Überlaufschlauch wird zu einem nahegelegenen Bodenablauf verlegt, damit im Störungsfall das Kondensat vorübergehend bis zur Störungsbeseitigung definiert abfließen kann.



Wenn kein Bodenablauf zur Ableitung des Kondensats im Störungsfall vorhanden ist, stellen Sie folgendes sicher:

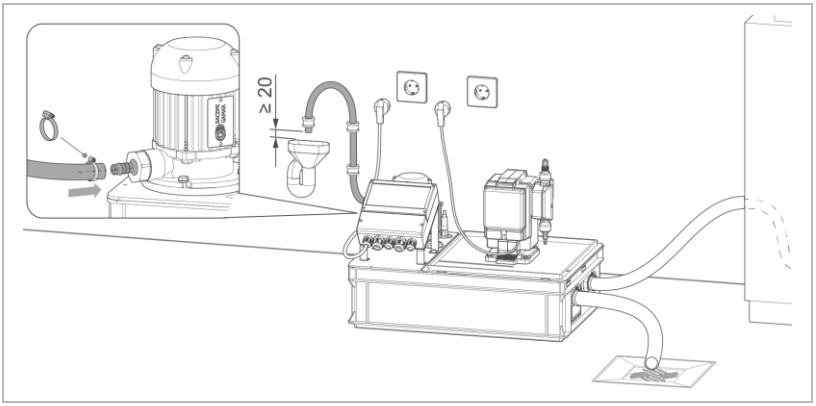
- ► Schließen Sie eine geeignete Alarmeinrichtung an die Klemmen 11 und 12 (Übervoll) der GENO-Neutra-matic$_2$ an.
- ► Schließen Sie den Brennwertkessel an die Klemmen 7 und 8 der GENO-Neutra-matic$_2$ an, damit der Brennwertkessel ohne Verzögerung abgeschaltet wird (siehe Kapitel 5.4.1).
- ► Leiten Sie in diesem Fall den Überlaufschlauch in ein bauseitiges Auffanggefäß zur Aufnahme des Kondensats.

Verschließen Sie den Überlaufanschluss mit der beiliegenden Verschlusskappe nur, wenn sichergestellt ist, dass nach Abschalten des Brennwertkessels kein Kondensat mehr in die Neutralisationsanlagen nachfließt – auch aus angeschlossenen Abgasleitungen.

5.3.3.2 Ablaufschlauch an Kanalanschluss anschließen

Beachten Sie Folgendes, um den Ablaufschlauch an den Kanalanschluss anzuschließen:

- Der Kanalanschluss muss mindestens eine Nennweite von DN 40 aufweisen. Der Kanalanschluss muss eine rückstaufreie Einleitung ermöglichen.
- Der Ablaufschlauch darf nicht direkt mit dem Kanalrohr verbunden werden, um eine rückwirkende Verkeimung vom Kanal in die Anlage zu vermeiden. Der Ablaufschlauch muss deshalb frei über einem Kanalanschluss enden.
- Der Ablaufschlauch muss oberhalb der Aufstellfläche der Neutralisationseinheit enden, um ein Leerheben zu verhindern.
- Der Ablaufschlauch darf nicht durch Schlauchverbindungstüllen verengt oder geknickt werden, da dies zu einer Reduzierung der Förderleistung führt. Ist eine längere Schlauchleitung erforderlich, muss der vorhandene Schlauch gegen einen Schlauch entsprechender Länge (an einem Stück, ohne Verbindungsteile) ausgetauscht werden.



1. Kürzen Sie den Ablaufschlauch auf die benötigte Länge.
2. Fixieren Sie den Ablaufschlauch mit der Schlauchschelle am Schlauchnippel.
3. Fixieren Sie den Ablaufschlauch mit einem Abstand von mind. 20 mm am Kanalanschluss.

Falls eine längere Schlauchleitung eingesetzt wird, muss die tatsächliche Fördermenge durch Auslitern der fertig verlegten Ablaufleitung überprüft werden.

Die Fördermenge muss mindestens dem max. Kondensatanfall + 10 % entsprechen. Bei Brennwertkesseln wird der max. Kondensatanfall folgendermaßen ermittelt:

Max. Kesselleistung [kW] x Spezifische Kondensatmenge [l/kWh] = Max. Kondensatanfall [l/h]

Zum Beispiel:

Gas	1000 kW x (0,14 l/kWh bei Gas) = 140 l/h
Öl	1000 kW x (0,08 l/kWh bei Öl) = 80 l/h

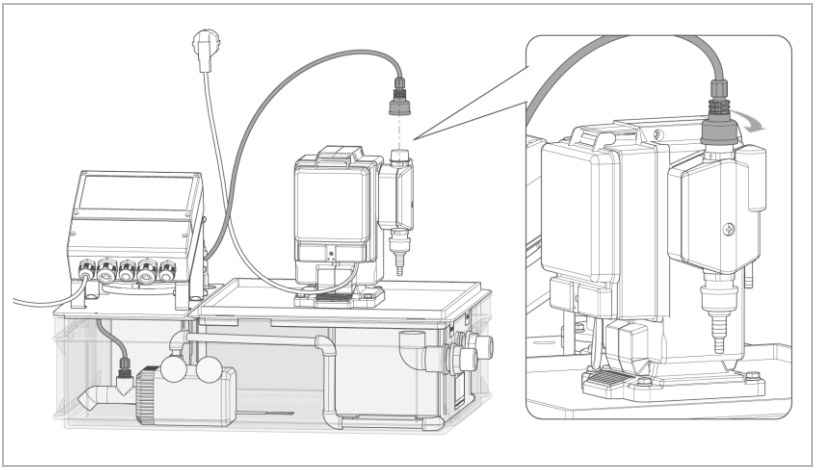
Fremdwasser, z. B. Regenwassereintritt über dem Kamin, muss zusätzlich berücksichtigt werden.

5.3.4 Dosierleitungen und Sauglanze anschließen

5.3.4.1 Dosierschlauch anschließen

Der Dosierschlauch ist werkseitig am Dosierventil an der Umwälzpumpe angeschlossen.

Der Dosierschlauch ist am Anschlussset D 2-4 zur Dosierpumpe vormontiert.



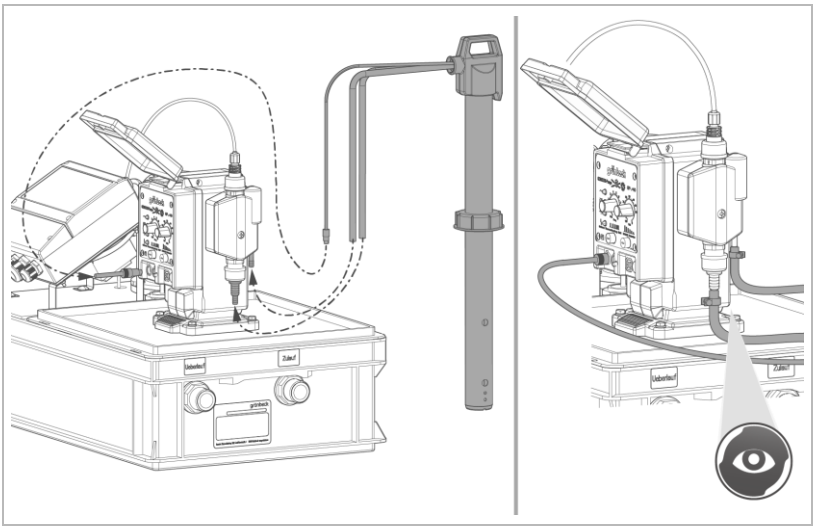
► Schrauben Sie das Anschlussset D 2-4 mit eingelegter Flachdichtung am Dosierausgang der Dosierpumpe an.

5.3.4.2 Sauglanze mit Saug- und Rückführschlauch anschließen

Die Sauglanze für 25 kg-Kanister ist werkseitig an der Dosierpumpe angeschlossen.

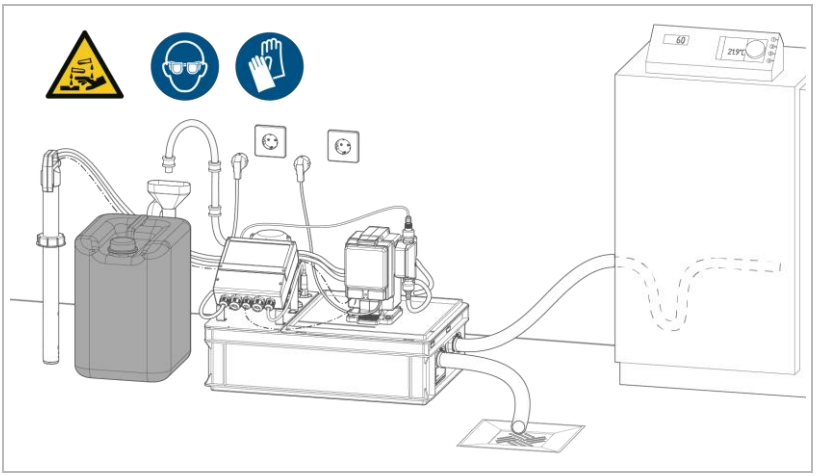
► Gehen Sie wie folgt vor, falls Sie eine optionale Sauglanze für 75 kg-Kanister anschließen möchten:

► Achten Sie darauf, dass die Schläuche ohne Abknickungen angeschlossen und verlegt werden.



1. Schließen Sie einen Schlauch an der saugseitigen Anschlusstülle an und fixieren Sie diesen mit der Schlauchschelle.
2. Schließen Sie den zweiten Schlauch an der Schlauchtülle für Rückführung (hinten seitlich versetzt) an und fixieren Sie diesen mit der Schlauchschelle.
3. Stecken Sie den schwarzen Niveaustecker in die 3-polige Kupplungsdose ein (siehe Kapitel 5.4.3).

5.3.5 Neutralisationsmittel GENO-Neutrox positionieren



1. Positionieren Sie den Kanister mit Neutralisationsmittel am vorgesehenen Ort.
   - **a** Der Kanister muss gut zugänglich sein.
   - **b** Achten Sie auf den benötigten Platzbedarf zum Herausziehen der Sauglanze beim Wechsel des Kanisters.
2. Bringen Sie die für das Neutralisationsmittel gemäß den geltenden Vorschriften erforderlichen Sicherheitssymbole an (siehe Kapitel Zubehör 3.4).
3. Beachten Sie das Sicherheitsdatenblatt des Neutralisationsmittel GENO-Neutrox.

HINWEIS Inbetriebnahme ohne Wasser (Trockenlauf)

- Umwälzpumpe, Dosierpumpe und Förderpumpe können beschädigt werden.

► Schließen Sie die Anlage noch nicht an die Versorgungsspannung an – Netzstecker nicht einstecken.

5.4 Elektrische Installation

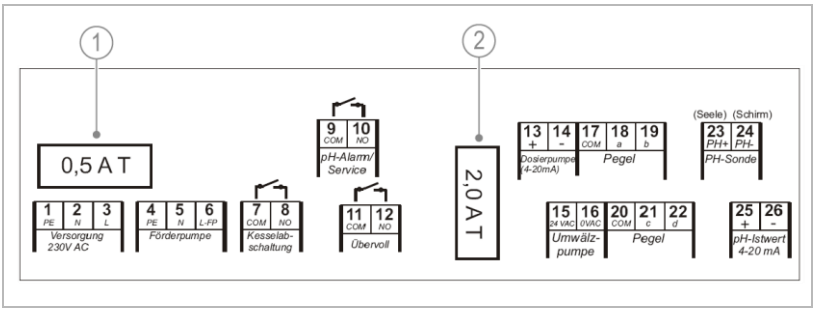
Die Elektroinstallation darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

GEFAHR Lebensgefährliche Spannung an Klemmenbelegung

- Schwere Verbrennungen, Herz-Kreislauf-Versagen, Tod durch elektrischen Schlag
- ▶ Lassen Sie elektrische Arbeiten am Produkt nur von Elektro-Fachkräften durchführen.
- ▶ Stellen Sie vor dem Öffnen des Klemmenkastens sicher, dass die Anlage spannungsfrei ist.

Das Netzkabel und die Förderpumpe sind werkseitig in der Elektroanschlussbox vorverdrahtet.

5.4.1 Klemmenbelegung GENO-Neutra-matic2



	Bezeichnung
1	Sicherung F1 Elektronik = Netzeingang Gesamtanlage (0,5 A träge)

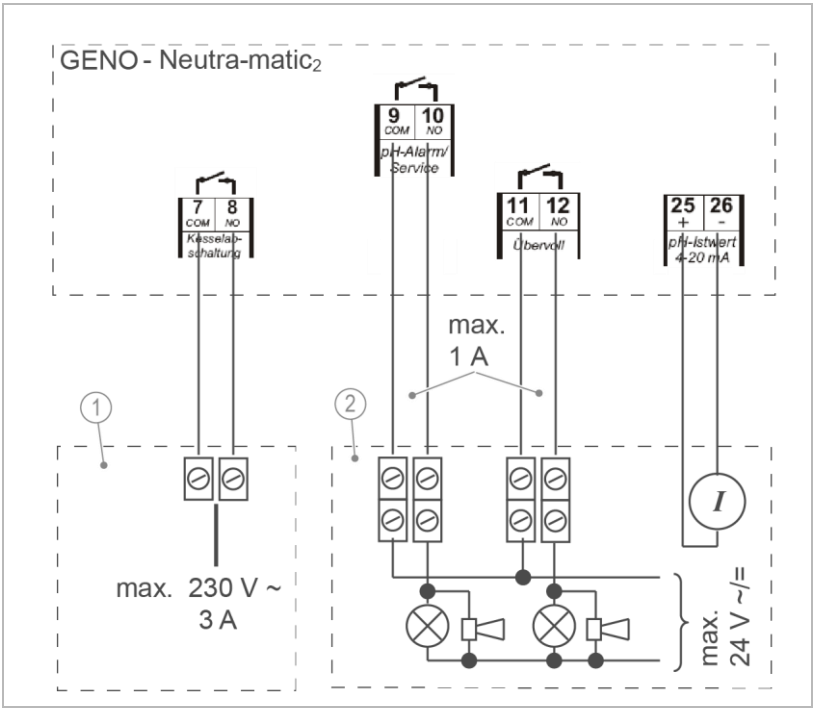
	Bezeichnung
2	Sicherung F2 Umwälzpumpe und 24 V~ - Ausgänge (1,25 A träge)

Kl.	Funktion	Farbe	Bemerkung
1	Schutzleiter	GN/YE	Netzleitung 230 V~
2	Nullleiter	BU	
3	Phase	BN	
4	Schutzleiter	GN/YE	Förderpumpe 230 V~
5	Nullleiter	BU	
6	Phase	BN	
7	Com.		Meldekontakt Kesselabschaltung Öffnet, wenn Pegel a länger als programmierte Verzögerungszeit überschritten (Schaltleistung max. 230 V~ / 3 A) oder bei Stromausfall
8	N.O.		
9	Com.		Meldekontakt pH-Alarm/Service Öffnet, wenn das Wartungsintervall abgelaufen ist oder bei laufender Förderpumpe, wenn ein pH-Alarm auftritt (Schaltleistung max. 24 V~ / 1 A) oder bei Stromausfall
10	N.O.		
11	Com.		Meldekontakt Übervoll Öffnet solange Pegel a überschritten ist (Schaltleistung max. 24 V~ / 1 A) oder bei Stromausfall
12	N.O.		
13	Analogausgang (Regler) 4-20 mA	YE	Verbindungsleitung zur Dosierpumpe GENODOS GP (roter Stecker)
14	Masse	BN	
15	Phase	BN	Umwälzpumpe 24 V~
16	Nullleiter	BU	
17	Com.	–	Niveausonde
18	Pegel a	BN	
19	Pegel b	GN	
20	Com.	YE	
21	Pegel c	WH	
22	Pegel d	GY	
23	Seele	WH	pH-Elektrode
24	Schirm	BK	
25	4 ... 20 mA		pH-Istwert – Ausgang, Signal entspricht pH 0,0 ... pH 14,0 potentialfrei
26	Masse		

Brennwertkessel und potentialfreie Kontakte an GENO-Neutra-matic$_2$ anschließen

Ist kein Bodenablauf vorhanden, muss eine geeignete Alarmeinrichtung an die Klemmen 11 und 12 (Übervoll) der GENO-Neutra-matic$_2$ angeschlossen werden.

Der Brennwertkessel muss durch Anschluss an die Klemmen 7 und 8 der GENO-Neutra-matic$_2$ ohne Verzögerung abgeschaltet werden.

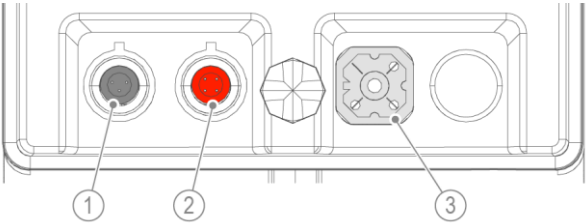


	Bezeichnung
1	Brennwertkessel (externe Kesselabschaltung)

	Bezeichnung
2	Anschlussdose bauseits

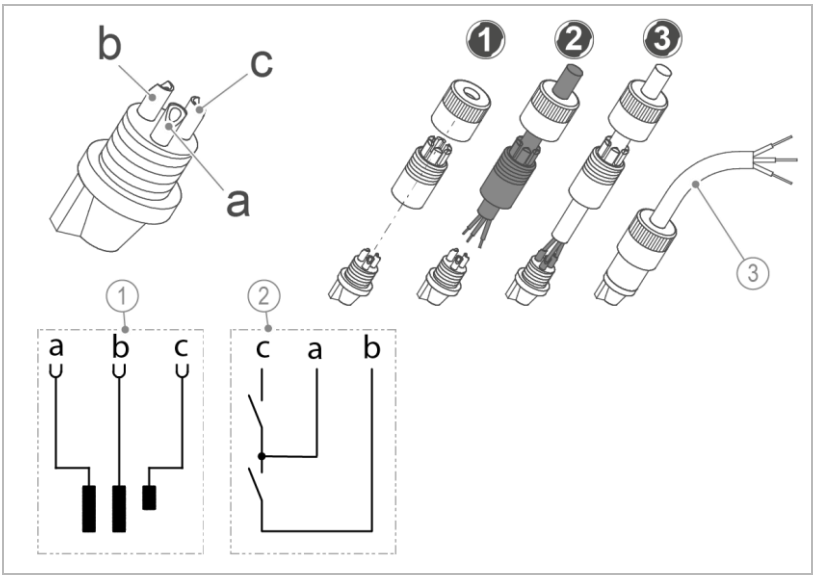
1. Schließen Sie den Meldekontakt Kesselabschaltung an Klemme 7 und 8 an.
2. Schließen Sie den Meldekontakt pH-Alarm/Service an Klemme 9 und 10 an.
3. Schließen Sie den Meldekontakt Übervoll an Klemme 11 und 12 an.
4. Schließen Sie den Kontakt pH-Istwert-Ausgang an Klemme 25 und 26 an.

5.4.2 Kontaktanschlüsse Dosierpumpe GENODOS GP



	Bezeichnung	Funktion
1	Eingang Leermeldung	• Kupplungsdose 3-polig • Niveaustecker in schwarz An diesem Anschluss kann eine Niveausonde angeschlossen werden. Für die GENODOS-Pumpen GP-../41 sind ausschließlich Sauglanzen und Leermeldungen mit Vorwarnung einzusetzen.
2	Eingang Externe Ansteuerung	• Kupplungsdose 4-polig • Extern-Stecker in rot · Anschluss für externe Impulsgeber (z. B. Kontaktwasserzähler (Reed, Hall), Steuergeräte, usw.) · Anschluss für Steuergeräte mit Analogsignalausgang (0-5 V / 1-6 V / 0-20 mA / 4-20 mA) · Anschluss für externe Betriebsfreigabe (z. B. Zeitschaltuhr, Relais, usw.) Bei externer Betriebsfreigabe (Freigabe der Eigensteuerung) muss der Wahlschalter für Eigen- und Fremdsteuerung im Skalenbereich “Int. - 10“ eingestellt werden.
3	Ausgang Störmeldung	• Ansteuerungsstecker Der potentialfreie Störmeldeausgang (Umschaltkontakt) beinhaltet eine Sammelstörmeldung für Netzausfall, Leermeldung (jedoch nicht die Vorwarnung bei GP-../41) Membranbruch sowie Dosierüberwachung.

Anschluss Eingang Leermeldung (Sauglanze)



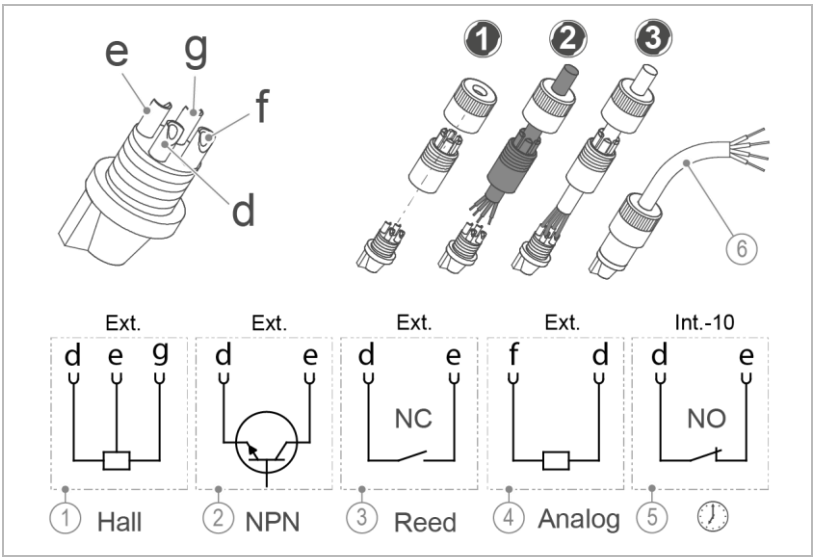
	Bezeichnung
1	Niveasonde (200 µs)
2	Pegelsteuerung mit Vorwarnung (z. B. Schwimmerschalter)

	Bezeichnung
3	Anschlusskabel 3-polig

	Bezeichnung	Farbe
a	Masse (Bezugspunkt)	BR (braun)
b	Pegel leer	WH (weiß)
c	Pegel Vorwarnung	GN (grün)

- Der Stecker ist mit dem Anschlusskabel werkseitig vorkonfektioniert.

Anschluss Eingang Ansteuerung (GENO-Neutra-matic$_2$)



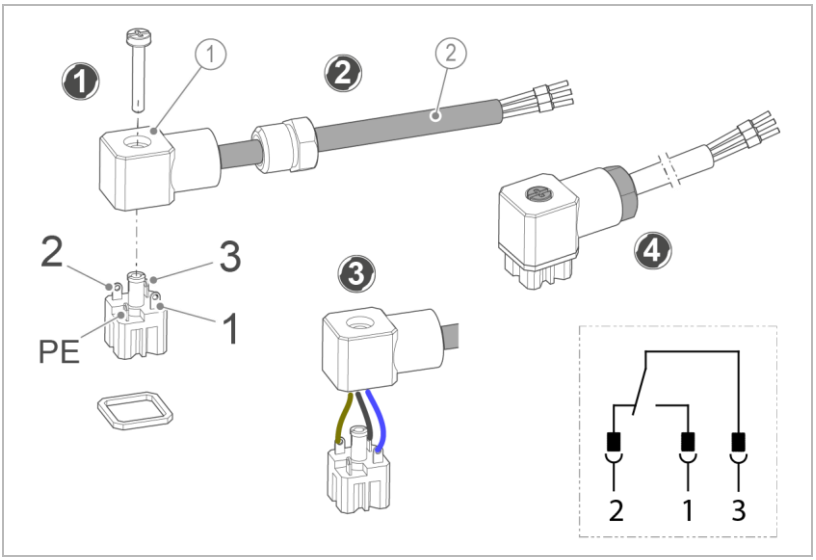
	Bezeichnung
1	Hallschalter
2	Transistor-Ansteuerung NPN
3	Relaiskontakt (Schließer NO), Kontakte vom Wasserzähler z. B. Reedschalter

	Bezeichnung
4	Analogansteuerung: 0-5 V, 1-6 V, 0-20 mA, 4-20 mA
5	ext. Betriebsfreigabe (z. B. Zeitschaltuhr, Öffnerkontakt NC)
6	Anschlusskabel 4-polig

	Bezeichnung	Farbe
d	Masse	BR (braun)
e	Signal-Takt	GN (grün)
f	Signal-Analog	YE (gelb)
g	+ 11,6 V	WH (weiß)

- Der Stecker ist mit dem Anschlusskabel werkseitig vorkonfektioniert.

Anschluss Ausgang Sammelstörmeldung



	Komponenten
1	Leitungsdose 3-pol. mit Pg 7 Verschraubung

	Komponenten
2	Anschlusskabel, ÖPVC-OZ 3x0,5 mit Aderendhülsen 0,50 mm² orange

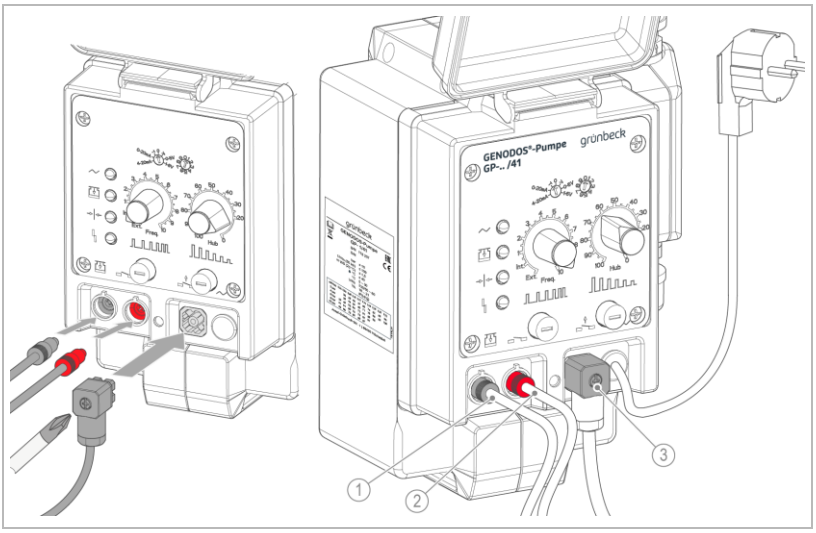
	Anschlüsse	Farbe
1	1 + 3 = Betrieb	BU (blau)
2	2 + 3 = Störung	BR (braun)
3	Wechselkontakt (Wurzel)	BK (schwarz)

Kontaktbelastung max. 230 V/60 VA

Mögliche Sammelstörmeldung bei Netzausfall, Membranbruch, Dosierüberwachung, Leermeldung.

- Der Stecker ist mit dem Anschlusskabel werkseitig vorkonfektioniert.

5.4.3 Dosierpumpe GENODOS GP

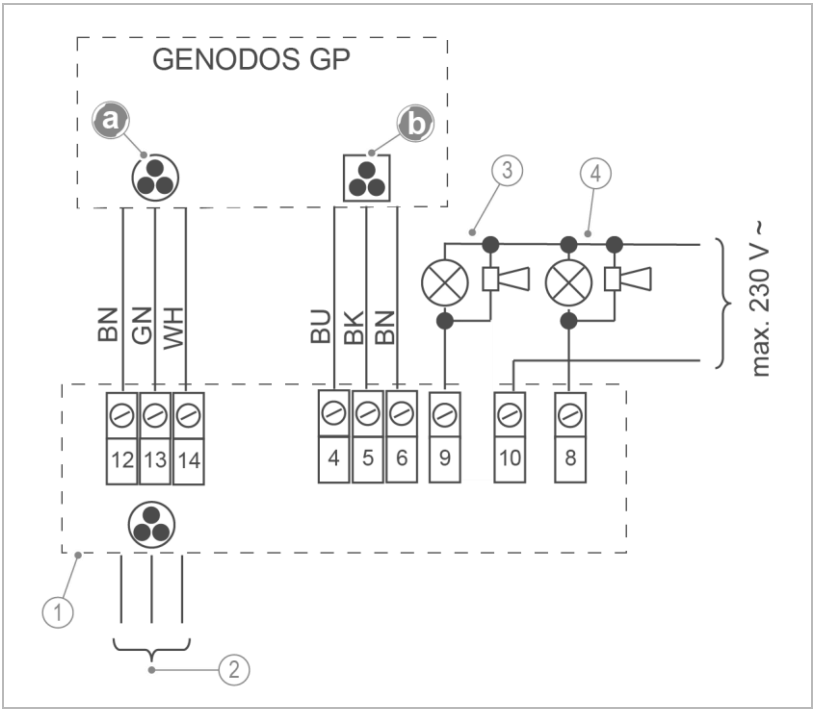


	Bezeichnung
1	Eingang Leermeldung Sauglanze
2	Eingang Ansteuerung der GENO-Neutra-matic$_2$

	Bezeichnung
3	Ausgang Sammelstörung

1. Stecken Sie den schwarzen Stecker der Sauglanze am Anschluss Eingang Leermeldung Sauglanze.
   - **a** Drehen Sie den Blindstopfen heraus und entfernen Sie die vorhandene Kontakthülse.
2. Stecken Sie den roten Stecker der Verbindungsleitung von der GENO-Neutra-matic$_2$ zur Dosierpumpe GENODOS am Anschluss Eingang Ansteuerung GENO-Neutra-matic2.
   - **a** Drehen Sie den Blindstopfen heraus.
3. Stecken Sie die Leitungsdose bei Bedarf am Ausgang Meldekontakt Sammelstörmeldung.

Klemmenbelegung Dosierpumpe GENODOS GP für potentialfreien Pegelmeldung (optional, Bestell-Nr. 163 870)



	Bezeichnung
a	Anschluss Leermeldung Sauglanze
b	Anschluss Sammelstörung

	Bezeichnung
1	Anschlussdose bauseits
2	Sauglanze
3	Vorwarnung
4	Leermeldung/Störung

Beachten Sie die Montageanleitung des Zubehörs Potentialfreie Pegelmeldung (siehe Kapitel 3.4).

Die optionale Alarmverzögerung zum Anschluss an den Überlaufwarnschalter ermöglicht eine Abschaltung des Wärmeerzeugers parallel zur Störmeldung, oder zeitlich verzögert.

6 Inbetriebnahme

Die Erst-Inbetriebnahme des Produkts darf nur vom Kundendienst durchgeführt werden.

WARNUNG Säurehaltiges Kondensat/alkalisches Neutralisationsmittel

- Verätzung der Augen, Körperteile

▶ Benutzen Sie persönliche Schutzausrüstung (siehe Kapitel 1.6.3).

▶ Vermeiden Sie jeglichen Haut- und Augenkontakt mit Kondensat oder Neutralisationsmittel.

▶ Spülen Sie die Augen gründlich mit Wasser, falls Kondensat oder Neutralisationsmittel in die Augen gelangt.

6.1 Vorbereitende Arbeiten

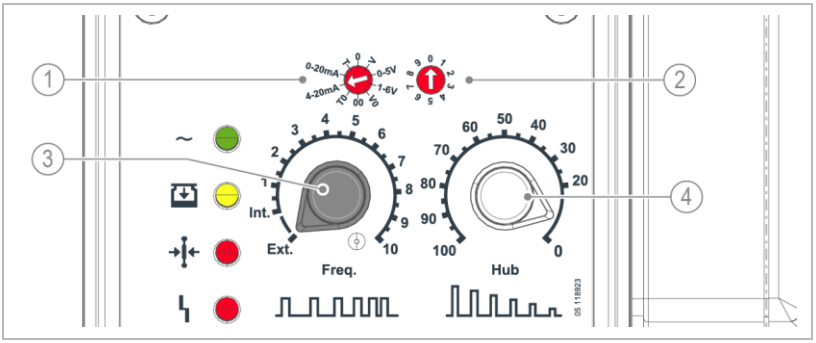
▶ Prüfen Sie den Ablauf-, Überlauf- und Zulaufschlauch auf fachgerechte Befestigung.

▶ Prüfen Sie den Dosierschlauch sowie den Saug- und Rückführschlauch der Sauglanze auf fachgerechte Befestigung.

6.1.1 Voreinstellungen der GENODOS-Pumpe GP

Zur Bedienung der GENODOS-Pumpe GP siehe Kapitel 7.2.

Die Einstellung des Hublängenreglers darf nur bei Betrieb und während des Pumpenhubs verändert werden (siehe Kapitel 7.2).



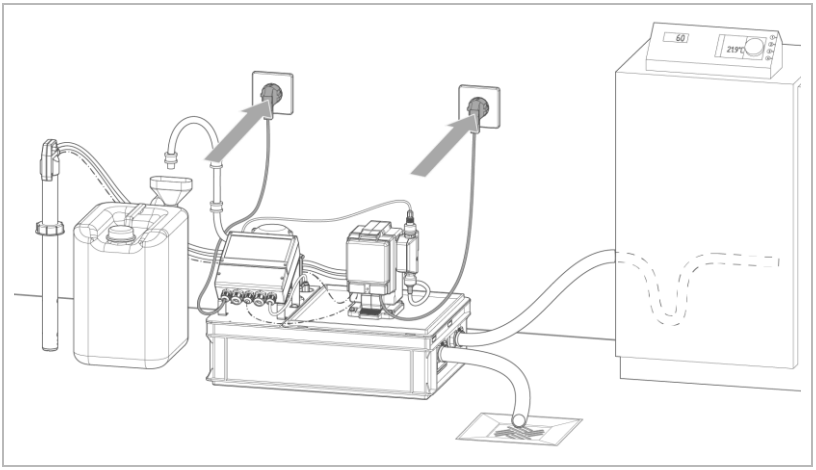
	Bezeichnung		Bezeichnung
1	Betriebsartenschalter	3	Wahlschalter für Eigen- und Fremdsteuerung
2	Impulsteilungs- bzw. Impulsvervielfachungsfaktoren	4	Hublängenregler

1. Stellen Sie den Impulsteilungsfaktor (Pos. 2) auf 0.
2. Stellen Sie den Betriebsartenschalter (Pos. 1) auf 4 – 20 mA.
3. Stellen Sie den Wahlschalter (Pos. 3) für die Hubfrequenz auf Ext. (Ansteuerung von GENO-Neutra-matic$_2$)

Die GENODOS-Pumpen GP-../41 können bei Externer Ansteuerung max. **65517** eingehende Impulse speichern und abarbeiten. Bei „Netz aus“ bzw. beim Umschalten in eine andere Betriebsart (Betriebsartenschalter) werden diese gespeicherten Impulse gelöscht.

6.1.2 Versorgungsspannung herstellen

Das Ein- und Ausschalten der Dosierpumpe GENODOS GP und der GENO-Neutra-matic$_2$ erfolgt über den Netzstecker.

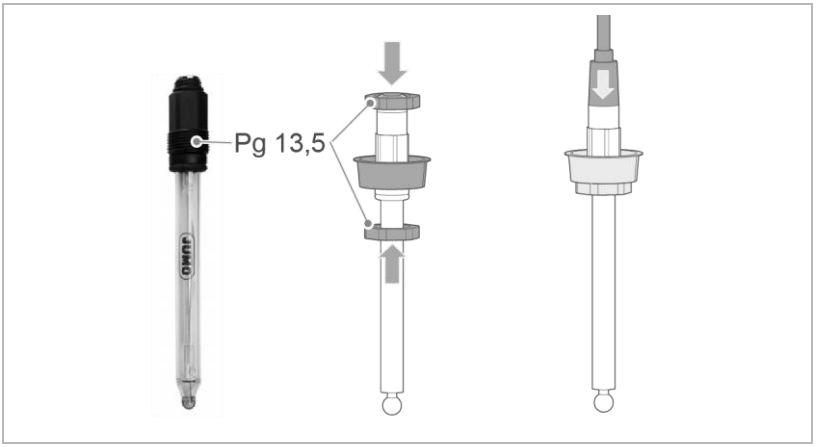


► Stecken Sie die beiden Netzstecker der GENO-Neutra-matic$_2$ und der Dosierpumpe GENODOS GP in die Steckdosen ein.

6.2 pH-Elektrode kalibrieren

Voraussetzung für den bestimmungsgemäßen Betrieb der Neutralisationsanlage ist eine durchgeführte Kalibrierung der pH-Elektrode mit dem pH-Messumformer GENO-Neutra-matic$_2$ bei der Erst-Inbetriebnahme.

► Stellen Sie bei Bedarf die Biensprache an der GENO-Neutra-matic$_2$ ein (siehe Kapitel 7.1).



1. Schließen Sie die pH-Elektrode an das Elektrodenkabel der GENO-Neutra-matic2 an.

6.2.1 Kalibrierung vorbereiten

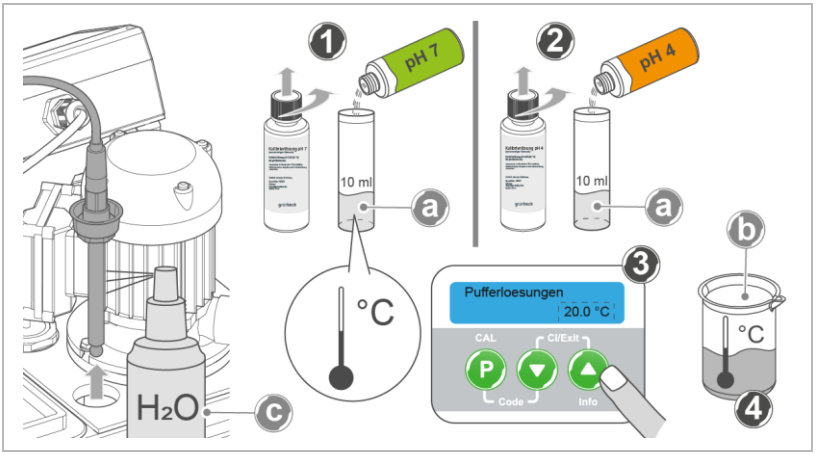
Zur Kontrolle und Kalibrierung der pH-Elektrode benötigen Sie folgende Utensilien:

- deionisiertes Wasser in einer Spritzflasche
- Pufferlösung pH 7
- Pufferlösung pH 4
- Je einen Messzylinder pro Pufferlösung
- Thermometer zur Messung der Raum- und Mediumtemperatur
- ein weiches Tuch
- Ersatz pH-Elektrode

Die Kontrolle und Kalibrierung der pH-Elektrode wird als Zwei-Punkt-Messung mit Pufferlösungen pH 7 und pH 4 durchgeführt.

- Um Messfehler bei der Kontrolle und Kalibrierung zu vermeiden, muss die pH-Elektrode vor jeder Prüfung gereinigt und mit deionisiertem Wasser abgespült werden.
- Beschädigte oder träge pH-Elektrode muss ersetzt werden.

▶ Bereiten Sie eine Kalibrierung der pH-Elektrode folgendermaßen vor:



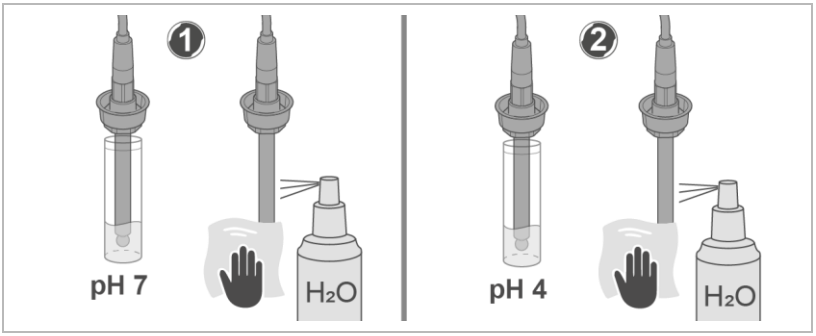
	Bezeichnung
1	Pufferlösung pH 7
2	Pufferlösung pH 4
a	Temperierte Pufferlösung im Messzylinder, jeweils 1x pro Kalibrierlösung

	Bezeichnung
b	Kondensat
c	Deonisiertes Wasser zum Abspülen der pH-Elektrode

1. Temperieren Sie die Pufferlösung auf Raumtemperatur.
2. Reinigen Sie die pH-Elektrode.
3. Messen und geben Sie die Temperatur der Pufferlösungen am Messumformer ein.
4. Messen Sie die Temperatur des Kondensats.

6.2.2 Kalibrierung durchführen

► Zur Bedienung der GENO-Neutra-matic$_2$ siehe Kapitel 7.1.3.



Erster Schritt (mit pH 7)

1. Spülen Sie die pH-Elektrode mit deionisiertem Wasser.
2. Trocknen Sie die Elektrode mit einem weichen Tuch.
3. Tauchen Sie die pH-Elektrode in die erste Pufferlösung pH 7 ein.
   - **a** Warten Sie, bis sich der Anzeigewert für den pH-Wert stabilisiert hat.
   - **b** Geben Sie den pH-Wert der ersten Pufferlösung am Messumformer ein.

Zweiter Schritt (mit pH 4)

1. Spülen Sie die pH-Elektrode mit deionisiertem Wasser.
2. Trocknen Sie die Elektrode mit einem weichen Tuch.
3. Tauchen Sie die pH-Elektrode in die zweite Pufferlösung pH 4 ein.
   - **a** Warten Sie, bis sich der Anzeigewert für den pH-Wert stabilisiert hat.

b Geben Sie den pH-Wert der zweiten Pufferlösung am Messumformer ein.

» Das Messgerät ermittelt Nullpunkt und Steilheit der Elektrode.

4. Spülen Sie die pH-Elektrode mit deionisiertem Wasser.

5. Trocknen Sie die Elektrode mit einem weichen Tuch.

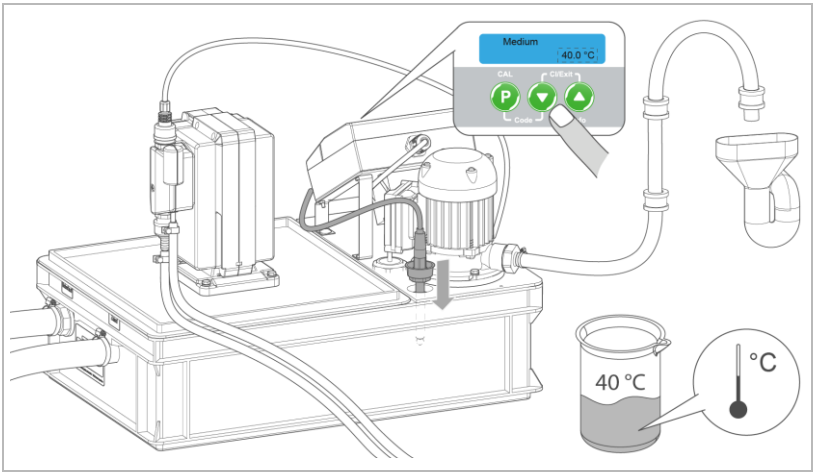
Abschließende Arbeiten

Solange keine gültige Kalibrierung durchgeführt wurde, steht im Display der GENO-Neutra-matic$_2$ in der 1. Zeile die Fehlermeldung pH-Kal.

Ein bestimmungsgemäßer Betrieb ist nicht möglich.

Mögliche Kalibrierfehler:

- Steilheitsfehler: Wird durch GENO-Neutra-matic$_2$ angezeigt, wenn Differenz bei Messung von Pufferlösung pH 7 und Pufferlösung pH 4 < 150 mV beträgt.
  - ► Brechen Sie die Kalibrierung ab und starten Sie diese neu.
- Zeitfehler: Wenn es vom Moment des Eintauchens in die Pufferlösung länger als 3 Minuten dauert, bis sich der Wert nicht mehr ändert.
  - ► Wechseln Sie die unbrauchbare pH-Elektrode.

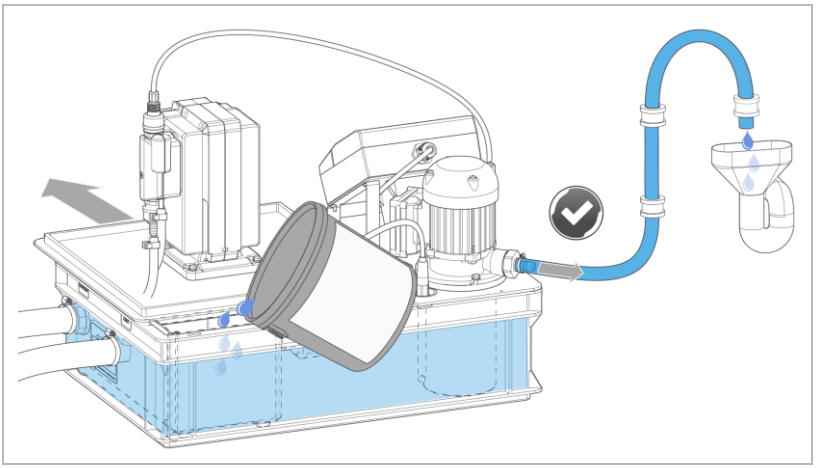


- ► Setzen Sie die pH-Elektrode nach der Kalibrierung wieder in die Öffnung am Neutralisationsbehälter.
- ► Geben Sie die Temperatur des Kondensats am Messumformer ein.
- ► Reinigen Sie die Messzylinder nach der Kalibrierung.

HINWEIS Pufferlösungen ordnungsgemäß lagern

- Pufferlösungen werden durch Verschmutzungen unbrauchbar.
- ► Lagern Sie die Pufferlösungen nach der Kalibrierung wieder vorschriftsgemäß (siehe Kapitel 4.3.1).
- ► Ersetzen Sie nach Ablauf des Verfallsdatums die Pufferlösung.
- ► Verwerfen Sie nach durchgeführter Kalibrierung die Pufferlösung im Messzylinder.

6.2.3 Neutralisationsbehälter mit Wasser füllen



- ► Öffnen Sie den Deckel des Neutralisationsbehälters.
- ► Füllen Sie langsam Wasser in den Neutralisationsbehälter – in den Kondensatfilter eingießen, bis die Förderpumpe das Wasser zum Kanal pumpt.
- ► Prüfen Sie dabei die Funktion des Abpumpens.
- ► Schließen Sie den Deckel des Neutralisationsbehälters wieder.

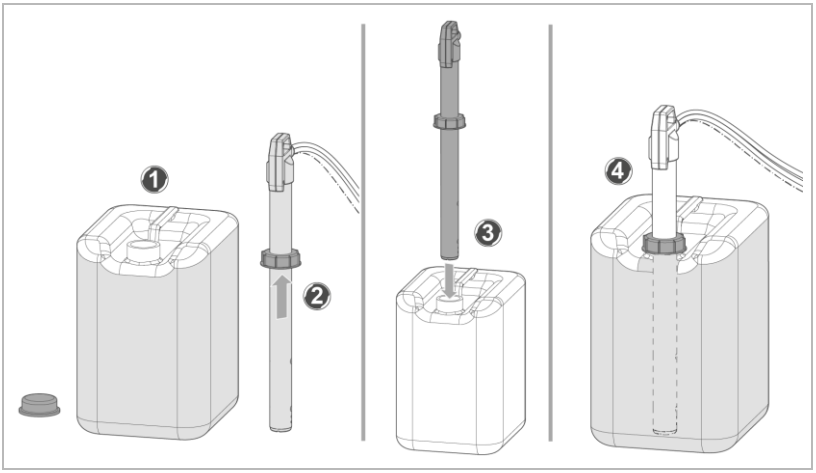
6.2.4 Kanister mit Sauglanze verbinden

WARNUNG Haut- und Augenkontakt mit Dosiermittel

- Verätzung der Augen, Reizung der Haut und Atemwege beim Kontakt mit Dosiermittel

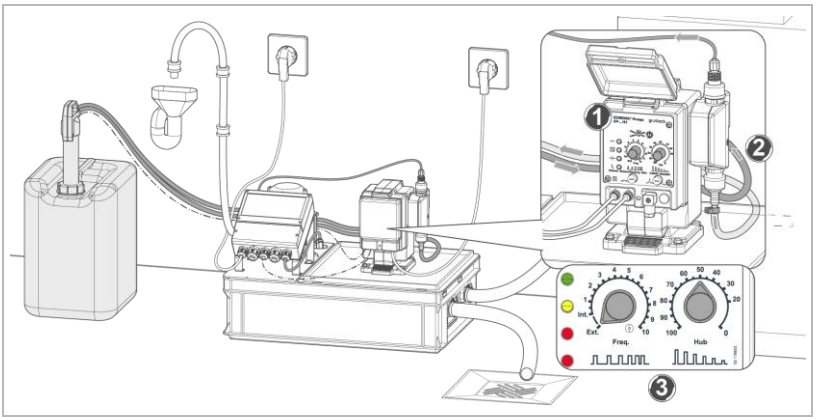
► Benutzen Sie persönliche Schutzausrüstung.

► Achten Sie auf Leckage und Pfützen auf dem Boden und wischen Sie auslaufendes/tropfendes Dosiermittel mit Einmaltüchern umgehend auf.



1. Lösen Sie den Schraubdeckel des Kanisters und bewahren Sie diesen zum Verschließen des Kanisters nach Verbrauch auf.
2. Wählen Sie den zum Kanister passenden Schiebedeckel aus und schieben Sie diesen auf die Sauglanze.
3. Führen Sie die Sauglanze senkrecht von oben in den Kanister ein.
4. Fixieren Sie die Sauglanze mit dem Schiebedeckel – Schiebedeckel auf Kanisteröffnung aufschrauben.

6.2.5 Dosierpumpe und Dosierleitung befüllen

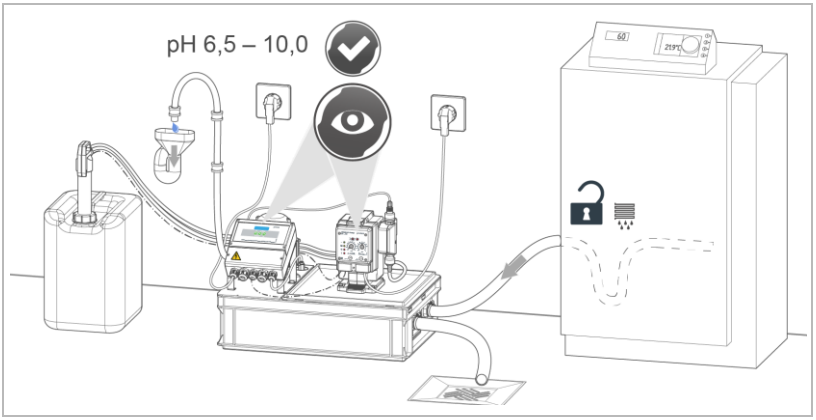


1. Stellen Sie die Dosierpumpe folgendermaßen auf max. Dosierleistung ein:
   - **a** Stellen Sie den Wahlschalter für Frequenz auf Int 10 (Dosierpumpe arbeitet mit maximaler Frequenz).
   - **b** Stellen Sie den Hublängenregler auf 100 (Dosierpumpe arbeitet mit maximaler Hublänge).
2. Warten Sie, bis die Rückführleitung zur Sauglanze mit Neutralisationsmittel gefüllt ist.
3. Stellen Sie die Dosierpumpe folgendermaßen auf Betriebsleistung ein:
   - **a** Stellen Sie den Hublängenregler auf die gewünschte Hublänge ein.

Als Einstellung für die Erst-Inbetriebnahme empfehlen wir bei Gas-Kondensat 50, bei Öl-Kondensat 70.

   - **b** Stellen Sie den Wahlschalter für Frequenz wieder auf Ext..

6.3 Produkt prüfen



1. Nehmen Sie den Brennwertkessel in Betrieb.
2. Prüfen Sie die Gesamtinstallation auf Dichtheit.
3. Prüfen Sie die Funktion der Neutralisationsanlage.
4. Stellen Sie sicher, dass das Kondensat ungehindert in den Kanal abläuft.
5. Prüfen Sie bei Bedarf die Förderleistung bei Leitungsverlängerung oder Querschnittsverengungen am Ablaufschlauch (z. B. durch Schlauchverbinder).
6. Tragen Sie die Inbetriebnahme im Betriebshandbuch ein (siehe Kapitel 13).

Die Werkseinstellungen der GENO-Neutra-matic$_2$ sowie die Voreinstellung der Dosierpumpe entsprechenden Anforderungen bei „Normkondensat“ gemäß den DVGW-Prüfgrundlagen. Mit dieser Einstellung wird in der Praxis in vielen Fällen ohne Änderung ein störungsfreier Betrieb erreicht. Aufgrund in der Praxis schwankender Kondensatmengen und Kondensatzusammensetzung während des Brennwertkesselbetriebs, sind Schwankungen des pH-Wertes innerhalb der zulässigen Grenzwerte pH 6,5 – pH 10 normal.

- ► Nehmen Sie eine Nachstellung der Dosierpumpe erst vor, wenn ausreichend Kondensatanfall vorliegt (siehe Kapitel 5.4.3).

6.4 Produkt an Betreiber übergeben

- ► Erklären Sie dem Betreiber die Funktion des Produkts.
- ► Weisen Sie den Betreiber mit Hilfe der Anleitung ein und beantworten Sie seine Fragen.
- ► Weisen Sie den Betreiber auf erforderliche Inspektionen und Wartungen hin.
- ► Übergeben Sie dem Betreiber alle Dokumente zur Aufbewahrung.

6.4.1 Entsorgung der Verpackung

- ► Entsorgen Sie Verpackungsmaterial, sobald es nicht mehr benötigt wird (siehe Kapitel 11.2).

6.4.2 Aufbewahrung von Zubehör/Verbrauchsmaterial

- ► Bewahren Sie das Zubehör und Verbrauchsmaterial sachgemäß auf (siehe Kapitel 4.3).

7 Betrieb/Bedienung

WARNUNG Säurehaltiges Kondensat/alkalisches Neutralisationsmittel

- Verätzung der Augen, Körperteile

▶ Benutzen Sie persönliche Schutzausrüstung (siehe Kapitel 1.6.3).

▶ Vermeiden Sie jeglichen Haut- und Augenkontakt mit Kondensat oder Neutralisationsmittel.

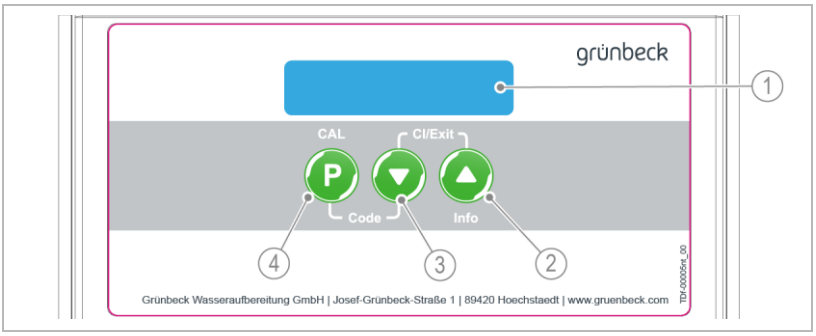
▶ Spülen Sie die Augen gründlich mit Wasser, falls Kondensat oder Neutralisationsmittel in die Augen gelangt.

▶ Inspizieren Sie regelmäßig das Produkt (siehe Kapitel 8.3).

▶ Wechseln Sie das Dosiermittel rechtzeitig und halten Sie Verbrauchsmaterialien bereit (siehe Kapitel 8.5).

▶ Lassen Sie Wartungsarbeiten rechtzeitig durchführen (siehe Kapitel 8.4).

7.1 Steuerung GENO-Neutra-matic$_2$

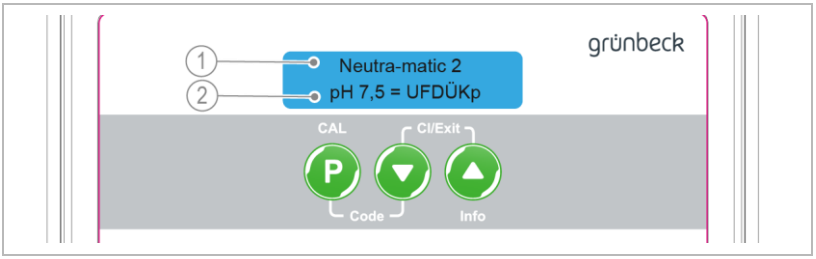


	Bezeichnung	Bedeutung/Funktion
1	Display-Anzeige	• Info-Ebene · Grundanzeige zum Ablesen aktueller Werte
2	Bedientaste	• In der Grundanzeige: · Anlage einschalten (> 5 s gedrückt halten) • In der Info-Ebene: · Anzeigen der Parameter • In der Programmier-Ebene: · Zum nächsten Parameter weiterschalten · Zahlenwert eines Parameters vergrößern (Anzeigewert blinkt)
3	Bedientaste	• In der Grundanzeige: · Anlage ausschalten (> 5 s gedrückt halten) • In der Programmier-Ebene: · Zum vorherigen Parameter zurückschalten · Zahlenwert eines Parameters verkleinern (Anzeigewert blinkt)
4	Bedientaste	• In der Grundanzeige: · Störung quittieren · Kalibrierung pH-Elektroden durchführen (> 2,5 s gedrückt halten) • In der Programmier-Ebene: · Parameter zum Editieren öffnen (Anzeigewert blinkt) · Parameter speichern (Anzeigewert hört auf zu blinken)

Tastenkombination	Bedeutung/Funktion
P + ▼	• Zugang zu Programmier-Ebene (> 1 s gedrückt halten): · Code-Abfrage C 000
▼ + ▲	• In der Programmier-Ebene: · Geöffneten Parameter schließen, ohne zu speichern (Anzeigewert bleibt erhalten) • Zur Grundanzeige zurückkehren

7.1.1 Display-Grundanzeige

Die ausgeschaltete Display-Hinterleuchtung wird durch Tippen einer beliebigen Taste eingeschaltet.



Aus jedem geöffneten Menü wird, wenn länger als 5 Minuten keine Taste betätigt wurde, automatisch zur Grundanzeige zurückgesprungen. Vorherige Parameter werden beibehalten.

	Bezeichnung
1	Zeile für Status, Steuerungsname oder Störungsmeldung
2	Zeile für Zustände der Ein-/Ausgangssignale, in der Reihenfolge: **pH 7,5** pH-Messwert **=** Anzahl der Striche zeigt Füllhöhe eines optional zugeschalteten Neutralisationsbehälters an: · 1 Strich: Pegel d erreicht (niedrigstes Niveau) · 2 Striche: Pegel c erreicht (nächsthöheres Niveau) · 3 Striche: Pegel b erreicht (nächsthöheres Niveau) · 4 Striche: Pegel a erreicht (höchstes Niveau, wird blinkend dargestellt) **U** Umwälzpumpe eingeschaltet **F** Förderpumpe pumpt **D** Dosierpumpe arbeitet **Ü** Meldekontakt „Übervoll“ ist geöffnet **K** verzögerter Meldekontakt **p** Meldekontakt pH-Alarm/Service geöffnet

7.1.2 Info-Ebene (Grundanzeige) ablesen

In der Info-Ebene können die aktuellen Einstellwerte folgender Parameter abgelesen werden:

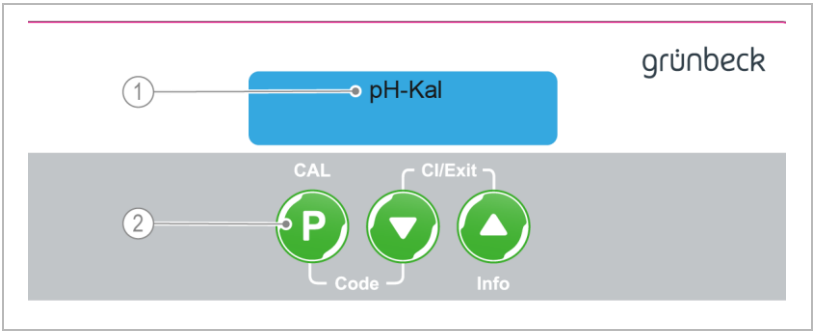
- Ist-pH-Wert (wird kontinuierlich auf dem Display angezeigt)

- pH-Min-Alarm
- pH-Max-Alarm
- Soll-pH-Wert
- Verzögerungszeit des Meldekontaktes Kesselabschaltung
- Zeit bis Wartung fällig

7.1.3 Kalibrierung durchführen

Solange keine gültige Kalibrierung durchgeführt wurde, steht im Display in der 1. Zeile die Fehlermeldung pH-Kal. Ein bestimmungsgemäßer Betrieb ist nicht möglich.

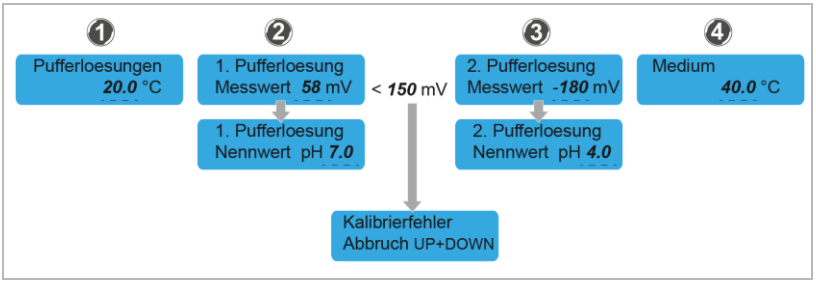
Zur Durchführung der Kalibrierung der pH-Elektroden siehe Kapitel 6.2.2.



	Bezeichnung
1	Fehlermeldung pH-Kal (Aufforderung zur Durchführung einer Kalibrierung)

	Bezeichnung
2	Taste CAL zum Starten der Kalibrierung

► Starten Sie die Kalibrierung durch Drücken der Taste P länger als 2,5 Sekunden.



1. Geben Sie die gemessene Temperatur der Pufferlösungen ein.
   - **a** Geben Sie mit ▼ oder ▲ die Temperatur ein.
   - **b** Bestätigen Sie mit P.
2. Kalibrieren Sie mit der 1. Pufferlösung (pH 7):
   - **a** Warten Sie, bis sich der Anzeigewert unverändert stehen bleibt.
   - **b** Bestätigen Sie mit P.
   - **c** Geben Sie mit ▼ oder ▲ den pH-Wert der 1. Pufferlösung ein.
   - **d** Bestätigen Sie mit P.
3. Kalibrieren Sie mit der 2. Pufferlösung (pH 4):
   - **a** Warten Sie, bis sich der Anzeigewert unverändert stehen bleibt.

Solange die Differenz (Messwert bei pH 7 – Messwert bei pH 4) < 150 mV ist, erscheint Kalibrierfehler. Die Kalibrierung kann nur mit Tastenkombination ▼ und ▲ abgebrochen werden.

   - **b** Bestätigen Sie mit P.

c Geben Sie mit ▼ oder ▲ den pH-Wert der 2. Puffer-lösung ein.

d Bestätigen Sie mit P.

4. Geben Sie die gemessene Temperatur des Mediums/Kon-densats ein.

   a Geben Sie mit ▼ oder ▲ die Temperatur ein.

   b Bestätigen Sie mit P.

   » Die Kalibrierung ist abgeschlossen.

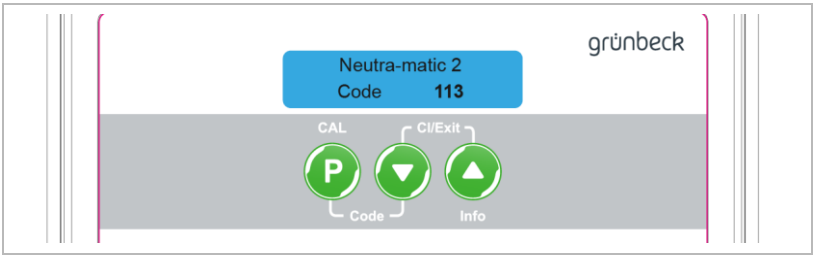
» Im Display erscheint die Grundanzeige.

Verhalten der Ausgangssignale während der Kalibrierung

- Dosierung (Regler) ist abgeschaltet.
- Analogausgang (pH-Istwert) ist auf 12,6 mA eingefroren (= pH 7,5).
- Umwälzpumpe läuft, wenn Pegel d überschritten ist.
- Förderpumpe schaltet bei Erreichen von Pegel b ein und bei Unterschreiten von Pegel c wieder aus.

7.1.4 Bediener-Programmierebene (Code 113)

In der Bediener-Programmierebene sind alle für den Betreiber veränderbaren Parameter abgelegt.



► Programmieren Sie die Parameter über die Code-Ebene 113 bei Bedarf um.

1. Drücken Sie gleichzeitig die Tasten P und ▼ > 1 s lang.
   » Die Anzeige wechselt auf Code-Abfrage C 000.
2. Stellen Sie mit ▼ oder ▲ den Code C 113 ein.
3. Bestätigen Sie mit P.
4. Wählen Sie den gewünschten Parameter aus.
5. Stellen Sie den gewünschten Wert ein.
6. Speichern Sie den Wert mit P.

Durch gleichzeitiges Drücken ▼ und ▲ schließen Sie die Einstellung, ohne zu speichern.

7. Wechseln Sie zur Grundanzeige zurück – gleichzeitig ▼ und ▲ drücken.

7.1.4.1 Parameter

Werkseinstellungen dürfen nur von einer Fachkraft und nach Absprache mit dem Grünbeck-Kundendienst geändert werden.

Die Werkseinstellungen werden in den nachfolgenden Tabellen als grau hinterlegt angezeigt.

Parameter		Einstellbereich	Bemerkung
pH-Min-Alarm	pH	0,0...5,0...12,0	Unterer pH-Wert für Alarmauslösung
pH-Max-Alarm	pH	0,0...9,0...12,0	Oberer pH-Wert für Alarmauslösung
pH-Alarm Verzögerung	s	0,0...1...999,9	Verzögerungszeit • Zeit in der der eingestellte Grenzwert über-/unterschritten sein muss, bis Alarm ausgelöst und Störmeldung ausgegeben wird.
	Wenn das Medium im Neutralisationsbehälter bei laufender Förderpumpe länger als die Zeit „pH-Alarm Verzögerung“ den Wert pH-Min-Alarm unter- oder pH-Max-Alarm überschreitet, wird das Signal pH-Alarm ausgegeben. Die Parameter pH-Min-Alarm und pH-Max-Alarm stellen im Rahmen des bestimmungsgemäßen Betriebes die Grenzen eines Bereichs um den pH-Sollwert dar, die nicht erreicht werden dürfen. Da die Laufzeit der Förderpumpe vor allem bei geringem Kondensatzulauf nur einige Sekunden dauert, muss die pH-Alarm Verzögerung sehr gering gehalten werden. Ansonsten wird der pH-Alarm unerkannt unterdrückt.		
Reaktion pH-Alarm		wenn Förderpumpe läuft	• wenn Förderpumpe läuft • Kont. pH ↑↑↑ • Dos. abschalten
	Einstellbares Anlagenverhalten bei pH-Wert des Mediums im Neutralisationsbehälter > pH-Max-Alarm. • Werkseinstellung „wenn Förderpumpe läuft“: Relaiskontakt Klemmen 9/10 wird umgeschaltet, wenn die Förderpumpe läuft (gilt in dieser Einstellung auch bei pH-Wert < pH-Min-Alarm). • Kont. pH ↑↑↑: Wenn dreimal hintereinander beim Einschalten der Förderpumpe jedes Mal der pH-Wert > pH-Max-Alarm ist, dann bleibt der pH-Alarm bis zum manuellen Quittieren bestehen. • Dos. abschalten: Wie bei Kont. „pH ↑↑↑“, zusätzlich wird die Dosierung von Neutralisationsmittel bis zum manuellen Quittieren unterbrochen.		

Parameter		Einstellbereich	Bemerkung
VZ Brenner	min	0...0,0...9999	Verzögerungszeit für die Ausgabe des Meldekontaktes „Kesselabschaltung“
		Die Verzögerungszeit für die Ausgabe des Meldekontaktes „Kesselabschaltung“ läuft ab, solange der höchste Pegel a im Neutralisationsbehälter ununterbrochen überschritten ist.	
Soll–pH-Wert	pH	0,0...7,5...12,0	Sollwert als Ziel für die Dosierung (Regler) • Ist der Sollwert zu niedrig oder zu hoch, dann wird es möglicherweise häufig zu einem pH-Alarm kommen.
		Sollwert für die Dosierung (Regler). Die Veränderung dieses Parameters ist nur nach Rücksprache mit dem Grünbeck Kundendienst und nur in den kleinstmöglichen Schritten ratsam.	
Wartungsintervall	d	0...60...365	0 = ausgeschaltet 60 = Wartung alle 60 Tage • Nach Ablauf der programmierten Zeit erscheint im Display Service ► Quittieren Sie die Meldung durch Einstellen der neuen Intervalldauer.
pH-Istwert		kontinuierlich während Abpumpen	In der Einstellung kontinuierlich wird an den Klemmen 25/26 das Signal zum tatsächlichen pH-Wert im Neutralisationsbehälter ausgegeben.
		In der Einstellung „Während Abpumpen“ ist dies nur der Fall, solange die Förderpumpe läuft. In der Zwischenzeit ist das Signal auf 12,6 mA eingefroren (≙ pH 7,5).	
Sprache		Deutsch	auswählbar: Englisch, Französisch, Niederländisch, Italienisch, Spanisch, Russisch

7.1.5 Fehlerspeicher auslesen (`Code 245`)

Über die Code-Ebene `245` sind die letzten 10 aufgetretenen Fehler abgelegt.

► Stellen Sie über die Programmierebene den Code `C 245` ein.

» Die aufgetretenen Fehler werden in der Reihenfolge angezeigt:

- Speicher #0 (jüngster Fehler)
- …
- Speicher #9 (am längsten zurückliegender Fehler)

7.1.6 Software-Version anzeigen (`Code 999`)

Über die Code-Ebene `999` kann die Software-Version der GENO-Neutra-matic$_2$ angezeigt werden.

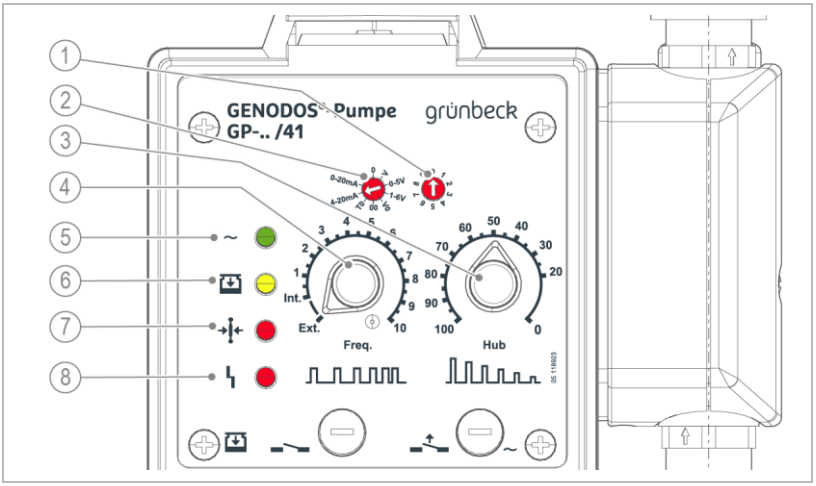
► Stellen Sie über die Programmierebene den Code `C 999` ein.

» Die Software-Version wird angezeigt, z. B. V 2.06.

7.2 GENODOS-Pumpe GP

Die Bedienfelder der GENODOS-Pumpe GP-../**40** und GP-../**41** sind funktionell baugleich.

7.2.1 Anzeigen und Einstellungen



	Bezeichnung	Funktion
1	Impulsteilungs- bzw. Impulsvervielfachungsfaktoren	Einstellen der Impulsteilung und der Impulsvervielfachung.
2	Betriebsartenschalter	Einstellen verschiedener Betriebsarten: 0, T, V und 00, T0, V0 oder Analog 0-5V, 1-6V, 0,20mA, 4-20mA bei externer Ansteuerung (siehe Kapitel 7.2.2). Der Wahlschalter für die Hubfrequenz muss auf Ext stehen.

	Bezeichnung	Funktion
3	Hublängenregler	Einregulieren der Dosierleistung pro Hub. Die Dosiermenge kann im Skalenbereich von 0 – 100 stufenlos eingestellt werden. Die Einregulierung darf nur bei Betrieb und während des Pumpenhubes vorgenommen werden.
4	Wahlschalter für Eigen- und Fremdsteuerung	• Eigensteuerung Die Eigensteuerung der Pumpe wird über den Wahlschalter im Skalenbereich Int - 10 eingestellt. Die Hubfrequenz (Anzahl der Dosierhübe pro Minute) liegt bei der Einstellung Int bei ca. 6 Dosierhüben/Minute und kann bis zur Einstellung “10“ auf max. 109 Dosierhübe/Minute (50 Hz) stufenlos eingestellt werden. • Fremdsteuerung Bei Stellung Ext verarbeitet die Pumpe nur Signale externer Impulsgeber.
5	Betriebsanzeige	Die Betriebs-LED zeigt an, dass die Pumpe mit Netzspannung versorgt wird. Bei den GENO-DOS-Pumpen GP../41 wird jeder Dosierhub mit einem kurzen Blinken bestätigt.
6	Leermeldeanzeige	Die Leermeldeanzeige zeigt durch Aufleuchten der gelben LED das Unterschreiten des Flüssigkeitsstandes im Dosierbehälter an. Ist eine Leermeldesonde angeschlossen, wird gleichzeitig der Pumpenbetrieb gestoppt. Der Pumpenbetrieb wird durch Nachfüllen des Dosiermittels automatisch wieder gestartet. Bei dem Pumpentyp GP-../41 kann zusätzlich eine Sauglanze mit Vorwarnung angeschlossen werden. Als Vorwarnsignal blinkt die gelbe LED der Leermeldeanzeige am Bedienfeld.
7	Membranüberwachung	Die Membranüberwachung zeigt durch Aufleuchten der roten LED eine Leckage der Membranen an. Bei Membranbruch wird der Pumpenbetrieb sofort gestoppt.
8	Dosierüberwachung	Die Dosierüberwachung vergleicht die angeforderten Hübe mit den verarbeiteten Dosierhüben. Wird hier eine Differenz festgestellt, so wird dies über die rote LED angezeigt, sowie der Pumpenbetrieb gestoppt. Wird die max. Hubzahl überschritten, so arbeitet die Pumpe mit der max. Hubfrequenz (109 Hübe/min bei 50 Hz).

7.2.2 Betriebsart einstellen

► Stellen Sie den Betriebsartenschalter auf Analogansteuerung 4-20 mA.

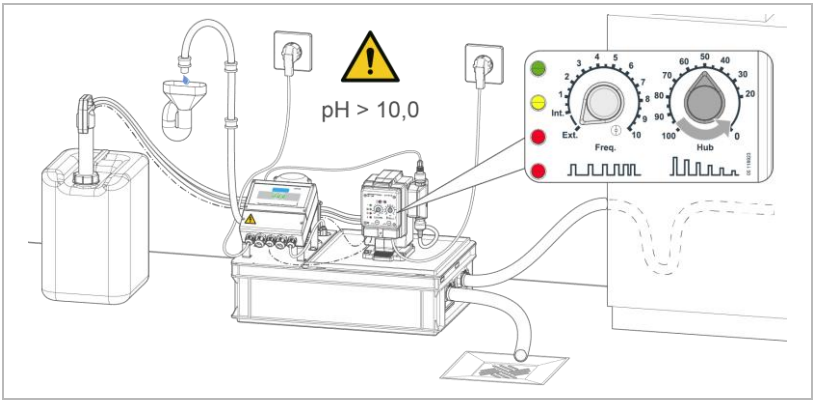
7.2.3 Faktoren einstellen

Die Einstellung der Faktoren Teilung T und Vervielfältigung V wird bei Analogansteuerung über die Steuerung GENO-Neutra-matic$_2$ nicht benötigt.

7.2.4 Voreinstellungen anpassen

Eine Nachjustierung der Dosierpumpeneinstellung ist nur notwendig, wenn der pH-Wert, während des Abpumpens des Kondensats zum Kanal, außerhalb der pH-Alarm-Grenzwerte liegt.

Dies wird im Display der GENO-Neutra-matic$_2$ angezeigt, sowie dabei der potentialfreie Meldekontakt pH-Alarm/Service geöffnet (siehe Kapitel 7.1.4.1).



► Nehmen Sie eine Korrektur der Hublänge am Hublängenregler schrittweise in Schritten à 3 – 5 % vor.

8 Instandhaltung

Die Instandhaltung beinhaltet die Reinigung, Inspektion und Wartung des Produkts.

Die Verantwortung für Inspektion und Wartung unterliegt den örtlichen und nationalen Anforderungen. Der Betreiber ist für die Einhaltung der vorgeschriebenen Instandhaltungsarbeiten verantwortlich.

Durch den Abschluss eines Wartungsvertrags stellen Sie die termingerechte Abwicklung aller Wartungsarbeiten sicher.

- ▶ Verwenden Sie nur original Ersatz- und Verschleißteile der Firma Grünbeck.

8.1 Reinigung

Lassen Sie die Reinigungsarbeiten nur durch Personen durchführen, die in die Risiken und Gefahren, welche von dem Produkt ausgehen können, eingewiesen wurden.

WARNUNG Unter Spannung stehende Komponenten reinigen

- Stromschlaggefahr, Funkenbildung durch Kurzschluss
- ▶ Ziehen Sie vor Beginn der Reinigungsarbeiten die Netzstecker und trennen Sie die Zuleitung der potentialfreien Kontakte.
- ▶ Benutzen Sie für die Reinigung keine Hochdruckgeräte und strahlen Sie elektrische/elektronische Geräte nicht mit Wasser an.

HINWEIS Reinigen Sie das Produkt nicht mit alkohol-/lösemittelhaltigen Reinigern.

- Kunststoffkomponenten werden beschädigt.
- Lackierte Oberflächen werden angegriffen.
- ▶ Verwenden Sie eine milde/pH-neutrale Seifenlösung.

▶ Benutzen Sie persönliche Schutzausrüstung.

▶ Reinigen Sie das Produkt nur von außen.

▶ Verwenden Sie keine scharfen oder scheuernden Reinigungsmittel.

▶ Wischen Sie die Oberflächen mit einem feuchten Tuch ab.

8.1.1 Umgang bei ausgelaufenem Dosiermittel

WARNUNG Haut- und Augenkontakt mit Dosiermittel

- Verätzung der Augen und Reizung der Haut, Atemwege
- ▶ Benutzen Sie persönliche Schutzausrüstung.
- ▶ Beachten Sie das Sicherheitsdatenblatt und befolgen Sie strikt die Anweisungen.

▶ Wischen Sie tropfendes Dosiermittel mit Einmaltüchern umgehend auf.

▶ Nehmen Sie ausgelaufenes Dosiermittel mit geeigneten Mitteln auf – bei Bedarf Bindemittel einsetzen.

▶ Reinigen Sie die Stellen bis zur vollständigen Trockenheit.

8.2 Intervalle

Störungen können durch eine regelmäßige Inspektion und Wartung rechtzeitig erkannt und Produktausfälle evtl. vermieden werden.

► Legen Sie als Betreiber fest, welche Komponenten in welchen Intervallen (belastungsabhängig) inspiziert und gewartet werden müssen. Diese Intervalle richten sich nach den tatsächlichen Gegebenheiten, z. B.: Verschmutzungsgrad, Einflüsse aus der Umgebung, Verbrauch usw.

Die folgende Intervall-Tabelle stellt die Mindest-Intervalle für die durchzuführenden Tätigkeiten dar.

Aufgabe	Intervall	Tätigkeiten
Inspektion	2 Monate	• Sichtkontrolle aller Komponenten auf Beschädigung und Dichtheit • Aktivkohlefüllung im Kondensatfilter wechseln • Filterkorb der Förderpumpe prüfen und ggf. reinigen • Aktuelle pH-Wert-Anzeige an pH-Messumformer ablesen • pH-Elektroden kontrollieren und bei Bedarf reinigen und kalibrieren • Füllstand Dosiermittel im Kanister sichten • Dosierpumpe auf Funktion prüfen
Wartung	halbjährlich oder jährlich (abhängig vom Brennwertkessel)	• alle unter Inspektion gelisteten Tätigkeiten durchführen • Förderpumpe, Rückflussverhinderer und Filterkorb reinigen • Umwälzpumpe, Verteilerstrecke und Dosierventil reinigen • Dosierpumpe und Dosierleitungen reinigen • Neutralisationsbehälter, Filterkorb und Niveausonde reinigen
	belastungsabhängig	• siehe halbjährlich/jährlich

8.3 Inspektion

Die regelmäßige Inspektion können Sie als Betreiber selbst durchführen. Wir empfehlen, das Produkt zunächst in kurzen Abständen, dann nach Bedarf, jedoch mind. alle 2 Monate zu prüfen.

► Führen Sie mindestens alle 2 Monate eine Inspektion durch.

Voraussetzung

Der Betreiber muss bei der Inbetriebnahme im Umgang mit der Neutralisationsanlage, sowie in den regelmäßig durchzuführenden Tätigkeiten (insbesondere die Reinigung, Kontrolle und Kalibrierung der pH-Elektrode) durch Grünbeck Kundendienstpersonal geschult worden sein.

► Halten Sie mindestens folgende Komponenten zur Durchführung einer Inspektion bereit (siehe Kapitel 8.5):

- Aktivkohlefüllung für Kondensatfilter
- Kalibrierlösungen pH 7 und pH 4
- pH-Elektrode
- Ölbindematte (bei Gasbetrieb nicht notwendig)

Vorbereitende Arbeiten

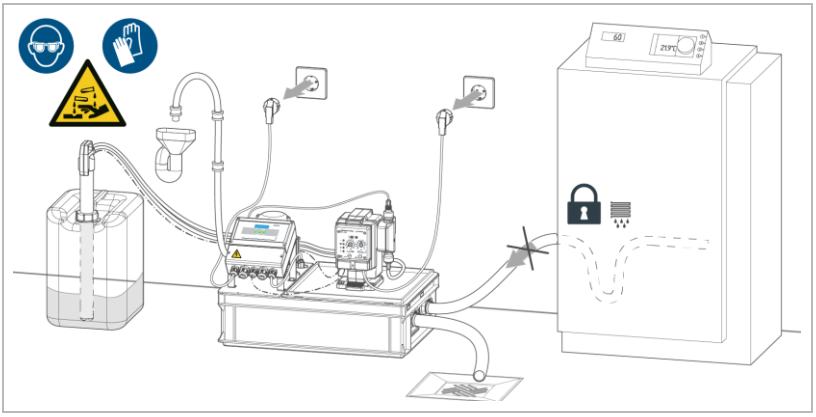
► Benutzen Sie persönliche Schutzausrüstung (siehe Kapitel 1.6.3).

GEFAHR Lebensgefährliche Spannung

- Schwere Verbrennungen, Herz-Kreislauf-Versagen, Tod durch elektrischen Schlag

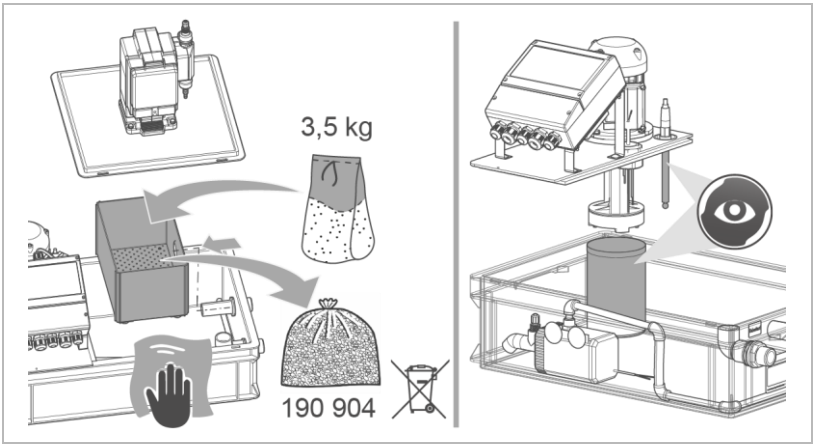
► Ziehen Sie vor Arbeiten an der Anlage die Netzstecker.

► Trennen Sie die Zuleitung der potentialfreien Kontakte vom Stromnetz.



1. Stoppen Sie den Zulauf an Kondensat oder leiten Sie diesen in einen geeigneten Auffanggefäß um.
2. Ziehen Sie die beiden Netzstecker.
3. Stellen Sie sicher, dass die Anlage spannungsfrei ist.

Inspektion durchführen



1. Öffnen Sie den Deckel der Anlage.
2. Prüfen Sie, ob im Neutralisationsbehälter auf der Wasser-oberfläche ein Ölfilm vorhanden ist.

a Entfernen Sie den Ölfilm mit Ölbindematte.

b Verwenden Sie keine losen Ölbindemittel. Diese können zur Verstopfung der Umwälzung und der Förderpumpe führen.

Kontaktieren Sie das Servicepersonal für Brennwertkessel, falls der Ölfilm auf eine Kesselstörung zurückzuführen ist.

3. Wechseln Sie die Aktivkohlefüllung im Kondensatfilter.

   a Entsorgen Sie verbrauchte Aktivkohle ordnungsgemäß.

HINWEIS Aktivkohle kann Pumpen blockieren

- Aktivkohle, welche lose in den Neutralisationsbehälter gelangt kann zur Zerstörung des Pumpenmotors führen

► Beachten Sie beim Wechseln der Aktivkohlefüllung, dass diese nicht in den Neutralisationsbehälter gelangt.

4. Prüfen Sie den Filterkorb der Förderpumpe auf Verschmutzungen – bei Bedarf reinigen.
5. Prüfen Sie die pH-Elektrode auf Verschmutzungen – bei Bedarf reinigen und kalibrieren.
6. Prüfen Sie den Dosierbehälter auf Restmenge und Haltbarkeit des Dosiermittels.
7. Komplettieren Sie die Anlage.
8. Stecker Sie die Netzstecker in die Steckdosen.
9. Führen Sie eine Sichtkontrolle aller Komponenten auf Beschädigung und Dichtheit durch.
10. Programmieren Sie das Wartungsintervall neu.
11. Nehmen Sie die Anlage wieder in Betrieb.
12. Tragen Sie die durchgeführte Inspektion im Betriebshandbuch ein (siehe Kapitel 13).

8.4 Wartung

Um langfristig eine einwandfreie Funktion des Produkts sicherzustellen, sind regelmäßige Arbeiten erforderlich.

Die Wartung ist – abhängig von der Menge, Verschmutzung und pH-Wert des Kondensats sowie vom Brennstoff und Kesselart – regelmäßig durchzuführen, jedoch mind. in folgenden Abständen:

alle 6 Monate	alle 12 Monate
Gas-Brennwertkessel mit Aluminiumbauteilen	Gas-Brennwertkessel
Öl-Brennwertkessel	
Gas-/Öl-Brennwertkessel (Umschaltbetrieb)	

8.4.1 Halbjährliche bzw. Jährliche Wartung

Die Wartungsarbeiten erfordern Fachwissen. Diese Wartungsarbeiten dürfen nur vom Kundendienst durchgeführt werden.

► Halten Sie mindestens folgende Komponenten zur Durchführung einer Wartung bereit:

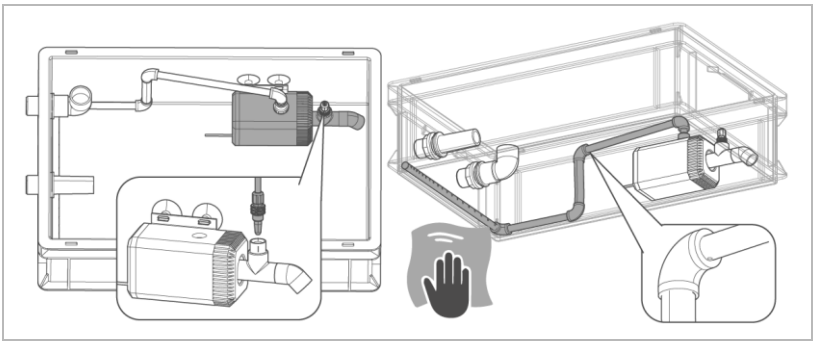
- Saug- und Druckventil zur Dosierpumpe
- Dosierventil
- Rückflussverhinderer
- Filterkorb für Förderpumpe
- Kondensatfilter
- Aktivkohlefüllung für Kondensatfilter
- Kalibrierlösungen pH 7 und pH 4
- pH-Elektrode
- Ölbindematte (bei Gasbetrieb nicht notwendig)

- ► Führen Sie alle unter Inspektion gelisteten Tätigkeiten durch.
- ► Prüfen Sie alle elektrischen Verbindungen auf Beschädigung und festen Sitz.
- ► Führen Sie zusätzlich folgende Reinigung der Komponenten durch:

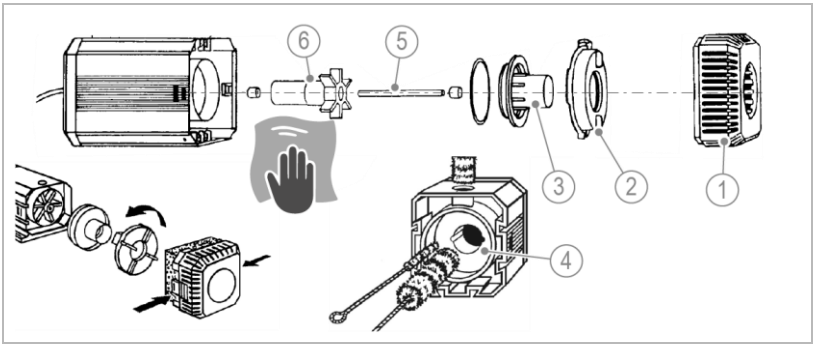
8.4.1.1 Umwälzpumpe und Verteilerstrecke reinigen

HINWEIS Trockenlauf der Umwälzpumpe

- Durch Trockenlauf wird die Umwälzpumpe defekt.
- ► Nehmen Sie die Umwälzpumpe, während sie läuft, nicht aus dem Kondensat heraus.



1. Reinigen Sie die Verteilerstrecke und die Entlüftungsbohrung.
2. Reinigen Sie den Neutralisationsbehälter von innen komplett.
3. Demontieren und prüfen Sie das Dosierventil auf Verschmutzung – bei Bedarf reinigen oder ersetzen.
4. Lösen Sie die Saugfüße der Umwälzpumpe und nehmen Sie die Umwälzpumpe heraus.
5. Demontieren und reinigen Sie die Umwälzpumpe folgendermaßen:



	Bezeichnung		Bezeichnung
1	Pumpengitter, grau	4	Motorkörper
2	Pumpendeckel	5	Keramikachse
3	Haltering	6	Pumpenrad

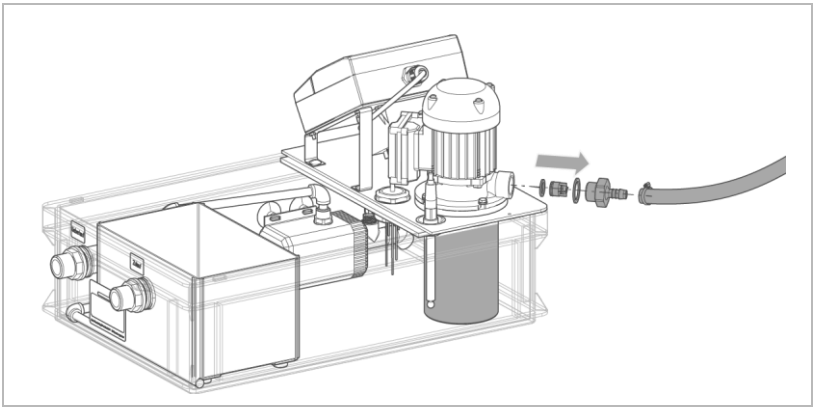
6. Drücken Sie das Pumpengitter seitlich leicht zusammen und ziehen Sie es aus der Arretierung heraus.
7. Öffnen Sie den Pumpendeckel durch Linksdrehung und nehmen ihn ab.
8. Ziehen Sie den Haltering vorsichtig in gerader Richtung ab.
9. Nehmen Sie Pumpenrad und Keramikachse vorsichtig heraus.
10. Spülen Sie alle Pumpenteile unter fließendem Wasser kräftig aus.
11. Reinigen Sie den Motorkörper mit einer Reinigungsbürste.
12. Setzen Sie die Umwälzpumpe in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammen.
13. Montieren Sie die Umwälzpumpe in den Neutralisationsbehälter.

8.4.1.2 Förderpumpe reinigen

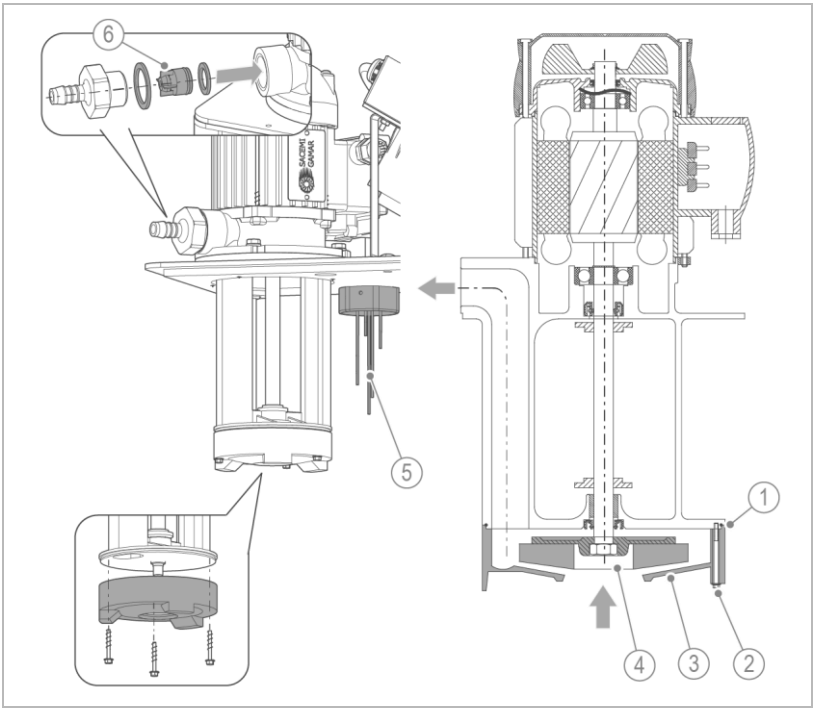
Die Förderpumpe ist bei bestimmungsgemäßer Verwendung wartungsfrei. Die Wartung beschränkt sich auf Reinigungsarbeiten und Funktionsprüfung.

Evtl. Verschmutzungen im Inneren der Förderpumpe können zur Minderung der Fördermenge und zu einem Funktionsausfall der Förderpumpe führen.

► Lassen Sie evtl. notwendige Reparaturarbeiten, welche durch normalen Verschleiß oder Überbeanspruchung der Förderpumpe erforderlich sind, durch autorisierte Fachkräfte auszuführen.



1. Lösen Sie den Ablaufschlauch.
2. Demontieren Sie den Rückflussverhinderer und reinigen Sie diesen – bei Bedarf ersetzen.
3. Öffnen Sie die Technikkonsole mit der Förderpumpe.
4. Reinigen Sie den Filterkorb – bei Bedarf ersetzen.



	Bezeichnung		Bezeichnung
1	Dichtung (O-Ring)	4	Laufrad
2	Schrauben	5	Niveausonde
3	Deckel	6	Rückflussverhinderer

1. Spülen Sie die Förderpumpe mit klarem Wasser durch, um losen Schlamm zu entfernen.
2. Führen Sie eine Sichtkontrolle der Förderpumpe auf Beschädigungen.
3. Führen Sie folgende Reinigung bei Störungen oder Behinderungen des freien Laufs der Förderpumpe durch:
   - **a** Demontieren Sie den Deckel des Laufrads.
   - **b** Reinigen Sie das Laufrad und den Deckel von innen.

c Reinigen Sie sorgfältig die Dichtflächen.

d Setzen Sie den Deckel mit eingelegter Dichtung wieder richtig auf – Druckkammer über dem Druckstutzen.

HINWEIS Deckel muss dicht montiert sein

- Undichtigkeiten am Deckel des Laufrads führen zu Leistungsminderung der Förderpumpe.
- Große Leckagemengen, die in den Neutralisationsbehälter geleitet werden, überlasten den Pumpenmotor und führen zu Pumpenausfall.

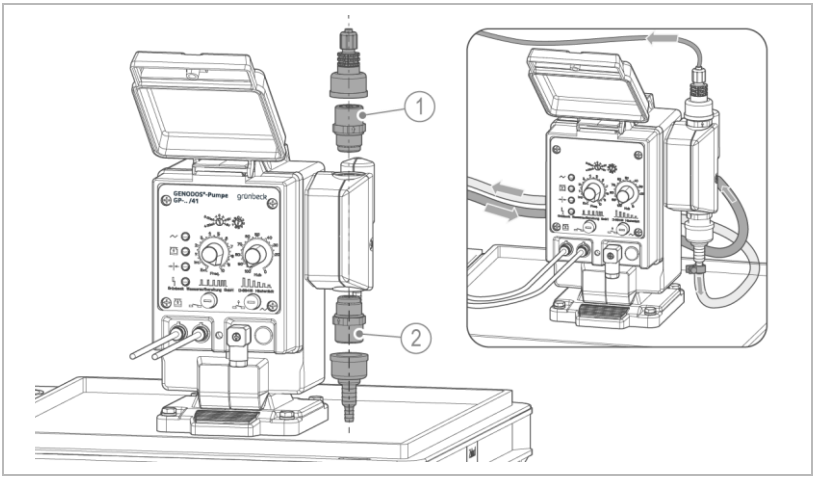
► Schrauben Sie den Deckel folgendermaßen fest:

e Zuerst die beiden Schrauben in der Nähe des Druckstutzens einschrauben und festziehen, dann die gegenüberliegenden und danach alle weiteren.

- Stellen Sie sicher, dass der Deckel dicht montiert ist.

» Tropfenbildung ist zulässig.

8.4.1.3 Dosierpumpe GENODOS GP reinigen



	Bezeichnung		Bezeichnung
1	Druckventil	2	Saugventil

1. Reinigen Sie an alle chemikalienberührten Bauteile der Dosierpumpe GENODOS.
2. Ersetzen Sie das Saug- und Druckventil jährlich.
3. Prüfen Sie die Sauglanze und die Dosierleitungen auf Ablagerungen, Inkrustationen und Beschädigungen.
4. Wechseln Sie bei Bedarf den Dosierbehälter mit Dosiermittel.
5. Prüfen Sie die Funktion Leermeldung durch Herausziehen der Sauglanze aus dem Dosierbehälter.

8.4.1.4 Anlage komplettieren und Funktion prüfen

1. Komplettieren Sie die Baugruppen.
2. Füllen Sie den Neutralisationsbehälter mit Wasser.
3. Schließen Sie den Deckel der Anlage.
4. Stecken Sie die Netzstecker in die Steckdosen.
5. Prüfen Sie die Dichtheit des Neutralisationsbehälters und der Schläuche.
6. Führen Sie eine Funktionsprüfung durch.
7. Nehmen Sie die Anlage in Betrieb.
8. Tragen Sie die durchgeführte Wartung im Betriebshandbuch ein (siehe Kapitel 13).

8.5 Verbrauchsmaterial

Die pH-Elektrode und Aktivkohlefüllung gelten als Verbrauchsmaterial, da die Standzeit direkt von der Anlagenbelastung abhängig ist.

Produkt	Menge	Bestell-Nr.
GENO-Neutrox, 25 kg-Kanister (Dosiermittel)	1x	**180 350**
GENO-Neutrox, 75 kg-Kanister (Dosiermittel)	1x	**180 355**
ecoLine pH-Elektrode	1x	**211 502**
Kalibrierlösung pH 4	50 ml	**203 627**
Kalibrierlösung pH 7	50 ml	**203 628**
Aktivkohlefüllung 3,5 Liter	1x	**410 590**

8.6 Ersatzteile

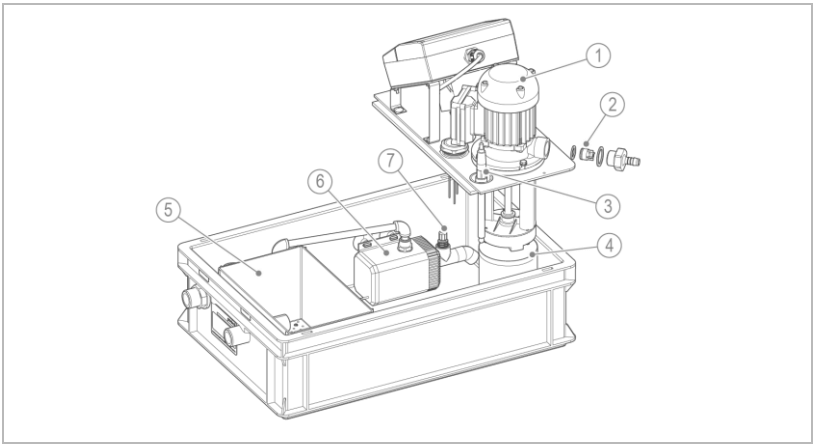
Eine Übersicht der Ersatzteile finden Sie im Ersatzteilkatalog unter www.gruenbeck.de. Sie erhalten die Ersatzteile bei der für Ihr Gebiet zuständigen Grünbeck-Vertretung.

8.7 Verschleißteile

Wechsel der Verschleißteile darf nur von einer Fachkraft durchgeführt werden.

Verschleißteile sind nachfolgend aufgeführt:

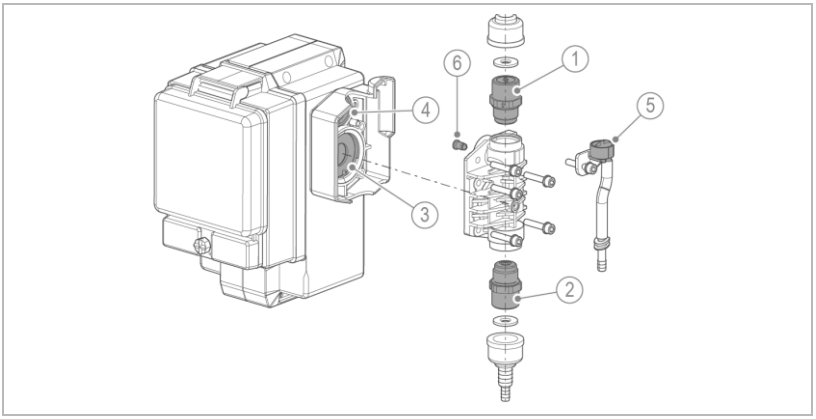
- Dichtungen



	Bezeichnung
1	Förderpumpe (Tauchkreisel-pumpe SPV 18-170)
2	Rückflussverhinderer
3	pH-Elektrode mit Kabel
4	Filterkorb

	Bezeichnung
5	Kondensatfilter
6	Umwälzpumpe
7	Dosierventil

Verschleißteile an der GENODOS GP



	Bezeichnung
1	Druckventil
2	Saugventil
3	Dosiermembrane

	Bezeichnung
4	Entlüftungsmembrane
5	Ventilzapfen
	Dichtungen

9 Störung

9.1 Meldungen der GENO-Neutra-matic$_2$

Durch Auslesen des Fehlerspeichers der GENO-Neutra-matic$_2$ kann eine mögliche Störung erkannt werden (siehe Kapitel 7.1.5).

Displayanzeige	Erklärung	Abhilfe
Alarm Übervoll	Der oberste Pegel a im Neutralisationsbehälter ist erreicht	► Ablaufschlauch kontrollieren ► Niveausonden reinigen ► Förderpumpe prüfen, bei Bedarf ersetzen
Alarm Kesselabschaltung	Alarm Übervoll steht länger als die Verzögerungszeit „VZ Brenner“ an	► Kondensatzulauf prüfen – falls dauerhaft zu groß, zweite Anlage hydraulisch parallel schalten
pH-Min-Alarm ↓↓↓	Der untere pH-Alarmwert wurde unterschritten	► Kalibrierung durchführen ► Kondensatzulaufmenge erfassen und prüfen ► Hublängen-Einstellung der Dosierpumpe in kleinen Schritten à 3 – 5% verändern ► Parametereinstellung und pH-Sollwert bei Bedarf anpassen
pH-Max-Alarm ↑↑↑	Der obere pH-Alarmwert wurde überschritten	
Service	Wartungsintervall ist abgelaufen	► Wartung vom Kundendienst durchführen lassen ► Wartungsintervall neu starten
pH Kal	Es wurde noch keine gültige Kalibrierung durchgeführt	► Kalibrierung durchführen
Pegel	Ungültige Pegelstellung erkannt, z. B. Pegel eines höheren Niveaus steht an, Pegel eines niedrigeren Niveaus fehlt	► Verdrahtung der Niveausonde prüfen und Niveausonde bei Bedarf ersetzen
Int-Err	Interner Elektronik-Fehler	► Kundendienst kontaktieren und Steuerung auswechseln lassen

9.1.1 Sonstige Beobachtungen

Beobachtung	Erklärung	Abhilfe
pH-Messung ist bei Kalibrierung sehr träge	Frostschaden an der pH-Elektrode (zulässige Lagertemperatur -5°C – +30 °C)	▶ pH-Elektrode ersetzen
pH-Messung lässt sich nicht kalibrieren (zeigt ständig ca. pH 7 und verändert sich kaum)	Feuchtigkeit in pH-Kabel oder Steckverbindung eingedrungen	▶ Elektrodenkabel ersetzen und neue pH-Elektrode verwenden .

Alte und neue Komponenten nicht verbinden – Gefahr der Feuchtigkeitsübertragung.

9.2 Störungen an der Förder- und Umwälzpumpe

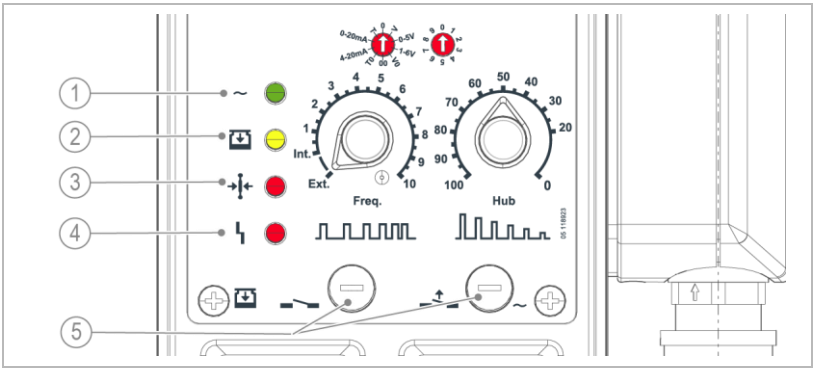
WARNUNG Überlastung der Förderpumpe

- Verbrennungsgefahr an heißen Oberflächen
- Überhitzung des Pumpenmotors und Ausfall der Förderpumpe
- Bei Ansprechen des Schutztemperaturbegrenzers gilt, dass eine Unregelmäßigkeit vorliegt, die den Pumpenmotor überlastet und überhitzt.
- Ein Weiterbetrieb, ohne die Ursache zu beseitigen, führt zur Zerstörung des Schutztemperaturbegrenzers und zu einem Motorschaden der Pumpe.

▶ Beseitigen Sie die Ursache für die Überhitzung des Pumpenmotors.

Beobachtung	Erklärung	Abhilfe
Förderpumpe schaltet wiederholt ein, obwohl kein Kondensat zufließt	Rückflussverhinderer ist verschmutzt oder beschädigt • dadurch Rückfluss des Kondensats	▶ Ablaufschlauch entleeren und abschrauben ▶ Rückflussverhinderer mit einer Spitzzange herausziehen und reinigen ▶ Rückflussverhinderer bei Bedarf erneuern
Pumpenmotor der Förderpumpe dreht sich, jedoch kein Wasserfluss im Ablaufschlauch (zum Kanal)	Pegelstand im Neutralisationsbehälter unterhalb der Mindestgrenze	▶ Mindeststand der Flüssigkeit im Neutralisationsbehälter prüfen ▶ Niveausonde auf Funktion prüfen
	Laufrad beschädigt und/oder verstopft	▶ Laufrad reinigen oder ersetzen
	Ansaugöffnung verstopft	▶ Ansaugöffnung reinigen
	Druckleitung verstopft	▶ Ansaug- und Pumpkammer reinigen ▶ Druckleitung reinigen
Pumpenmotor schaltet sich nicht ein – brummendes Geräusch	Störung im Pumpenmotor	▶ Kundendienst anfordern
	Laufrad/Lager blockiert	
	Buchse/Dichtung blockiert	
Umwälzung arbeitet nicht, obwohl die Umwälzpumpe läuft (z. B. nach vorheriger Entleerung und Wiederbefüllung des Neutralisationsbehälters)	Luft ist in der Rohrleitung und Entlüftungsbohrung ist verstopft, oder Verteilerstrecke verschmutzt	▶ Entlüftungsbohrung reinigen (mit Zahnstocher oder Draht d=1,5 mm) ▶ Verteilerstrecke reinigen

9.3 Störungen an der GENODOS GP



	Bezeichnung
1	LED-Betriebsanzeige (grün)
2	LED-Leermeldung (gelb)
3	LED-Membranüberwachung (rot)

	Bezeichnung
4	LED-Dosierüberwachung (rot)
5	Glasrohr-Feinsicherung 5x20 Typ MT, 0,125 A

1. Beseitigen Sie die Störung.
2. Beobachten Sie die Meldungen der Steuerung.
3. Quittieren Sie die Meldung/Störung durch Aus- und Einstecken des Netzsteckers.

9.3.1.1 Meldungen an der GENODOS GP

Anzeige	Erklärung	Abhilfe
LED-Betriebsanzeige (grün) leuchtet nicht, Dosierpumpe taktet nicht	Stromausfall	► Anschlussleitung und Netzspannung prüfen
	Sicherungen defekt	► Sicherungen prüfen und ggf. ersetzen

Anzeige	Erklärung	Abhilfe
LED-Leermeldung (gelb) Dosiermittel leuchtet oder blinkt	Bei Leuchten: Flüssigkeitsstand unterschritten	► Dosiermittel nachfüllen
	Bei Blinken: Vorwarnung unterschritten	► Niveausonde der Saublanze prüfen
LED-Membranüberwachung (rot) leuchtet	Dosiermembrane defekt	► Dosiermembrane ersetzen
	Entlüftungsmembrane defekt	► Entlüftungsmembrane ersetzen
LED-Dosierüberwachung (rot) leuchtet	Überlastung des Motors	► Netzstecker ziehen und wieder einstecken ► Gegendruck prüfen
	Netzspannung 230 V unterschritten	► Netzspannung prüfen ► Netzstecker ziehen und wieder einstecken

9.3.1.2 Sonstige Beobachtungen

Beobachtung	Erklärung	Abhilfe
Pumpe saugt trotz voller Hubbewegung nicht an (Hubregler auf 100)	Flüssigkeitsstand unterschritten	► Dosiermittel nachfüllen
	Sauganschluss undicht	► Sauganschluss abdichten
	Ventile trocken (eventuell kristalline Ablagerung)	► Saugschlauch kurzzeitig hochheben ► Pumpe gut durchspülen ► Saug- und Druckventil und Entlüftungsventil ausbauen und reinigen
	Saugleitung abgeknickt bzw. verschmutzt	► Saugleitung austauschen bzw. reinigen
Am Pumpenkopf tritt Flüssigkeit aus	Pumpenkopf ungenügend bzw. ungleichmäßig angezogen	► Schrauben am Pumpenkopf nachziehen
	Dosiermembrane defekt	► Dosiermembrane durch Kundendient ersetzen lassen

Beobachtung	Erklärung	Abhilfe
	Entlüftungsmembrane defekt	▶ Entlüftungsmembrane durch Kundendienst ersetzen lassen
Undichtigkeit an den Anschluss-Sets	Schlauch zu stark aufgeweitet	▶ Schlauch am betreffenden Anschluss-Set lösen und ca. 1 cm abschneiden ▶ Schlauch wieder aufstecken und befestigen

9.4 Störungen an der Neutralisationsanlage

Beobachtung	Erklärung	Abhilfe
Kondensatfilter läuft über	Starke Verschmutzung der Aktivkohlefüllung, bzw. der Ablaufbohrungen im Boden des Filterbehälters	▶ Filterbehälter reinigen, bei Bedarf ersetzen ▶ Aktivkohlefüllung erneuern
Neutralisationsbehälter läuft über	Filterkorb der Förderpumpe verschmutzt	▶ Bauteil reinigen ▶ Bei Bedarf ersetzen
	Sicherung in der Steuerung GENO-Neutra-matic$_2$ defekt	▶ Bauteil ersetzen
	Niveausonde defekt	
	Förderpumpe defekt	

Falls eine Störung nicht beseitigt werden kann, können weitere Maßnahmen durch den Kundendienst ergriffen werden.

▶ Verständigen Sie den Kundendienst (Kontaktdaten siehe Innenseite Deckblatt).

10 Außerbetriebnahme

Ist ein längerer Stillstand der Neutralisationsanlage geplant, so muss eine Außerbetriebnahme der Neutralisationsanlage durchgeführt werden.

10.1 Temporärer Stillstand

Falls der Wärmeerzeuger und die Neutralisationsanlage temporär (z. B. im Sommer für 3 Monate) ausgeschaltet werden, führen Sie folgende Tätigkeiten durch:

1. Lassen Sie die Neutralisationsanlage am Stromnetz angeschlossen.
2. Öffnen Sie den Deckel und prüfen Sie, ob sich Ablagerungen auf den Oberflächen im Neutralisationsbehälter gebildet haben.
3. Entfernen Sie bei Bedarf die Ablagerungen und reinigen Sie den Filterkorb.
4. Füllen Sie bei Bedarf Wasser in den Neutralisationsbehälter nach.
5. Verschließen Sie den Neutralisationsbehälter mit dem Deckel.

10.2 Wiederinbetriebnahme

1. Prüfen Sie den Zustand der Neutralisationsanlage.
2. Nehmen Sie die Neutralisationsanlage wieder in Betrieb (siehe Kapitel 6).

11 Demontage und Entsorgung

11.1 Demontage

► Beauftragen Sie für diese Tätigkeiten ausschließlich Fachkräfte.

1. Stellen Sie sicher, dass der Wärmeerzeuger außer Betrieb ist und die Neutralisationsanlage kein Kondensat produziert.
2. Ziehen Sie die Netzstecker.
3. Trennen Sie die Zuleitung der potentialfreien Kontakte vom Stromnetz.
4. Demontieren Sie den Zulauf- und Ablaufschläuche.
5. Entfernen Sie das Kondensat aus dem Neutralisationsbehälter.
6. Demontieren Sie die Sauglanze und den Dosierbehälter.
7. Demontieren Sie die Einzelkomponenten und trennen Sie die elektrischen, hydraulischen und mechanischen Bauteile für die Entsorgung.

11.2 Entsorgung

► Beachten Sie die geltenden nationalen Vorschriften.

Verpackung

► Entsorgen Sie die Verpackung umweltgerecht.

HINWEIS Gefahr für die Umwelt durch falsche Entsorgung

- Verpackungsmaterialien sind wertvolle Rohstoffe und können in vielen Fällen wiederverwendet werden.
- Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

▶ Entsorgen Sie Verpackungsmaterial umweltgerecht.

▶ Beachten Sie örtlich geltende Entsorgungsvorschriften.

▶ Beauftragen Sie ggf. einen Fachbetrieb mit der Entsorgung.

Aktivkohle

▶ Entsorgen Sie die gebrauchte Aktivkohlefüllung unter der Abfallschlüsselnummer 190904 über örtliche Entsorgungsunternehmen – nicht im Restmüll oder im Hausmüll entsorgen.

Ölbindematte

Gebrauchte Ölbindematten werden als ölverschmutze Betriebsmittel kategorisiert und müssen als Sondermüll entsorgt werden.

▶ Entsorgen Sie eine gebrauchte Ölbindematte ordnungsgemäß – nicht im Restmüll oder im Hausmüll entsorgen.

Neutralisationsmittel GENO-Neutrox und Kanister

Das Neutralisationsmittel GENO-Neutrox ist eine Lauge und darf in konzentrierter Form nicht ins Abwasser oder Kanalisation gelangen.

▶ Beachten Sie das Sicherheitsdatenblatt des Neutralisationsmittels GENO-Neutrox.

▶ Spülen Sie den leeren Kanister mit viel Wasser aus.

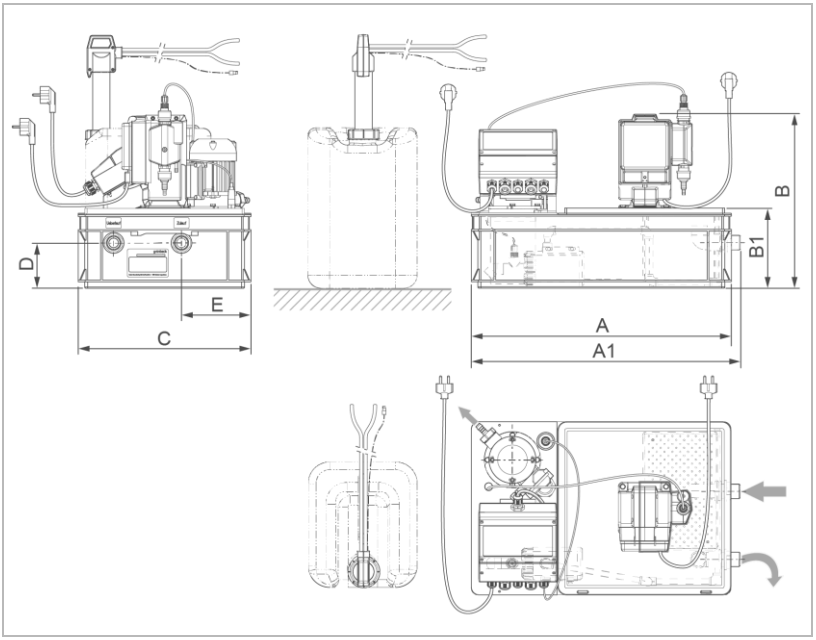
Produkt

Befindet sich dieses Symbol (durchgestrichene Abfalltonne) auf dem Produkt, darf dieses Produkt bzw. die elektrischen und elektronischen Komponenten nicht als Hausmüll entsorgt werden.

- ▶ Informieren Sie sich über die örtlichen Bestimmungen zur getrennten Sammlung elektrischer und elektronischer Produkte.
- ▶ Nutzen Sie für die Entsorgung Ihres Produkts die Ihnen zur Verfügung stehenden Sammelstellen.
- ▶ Falls in Ihrem Produkt Batterien oder Akkus enthalten sind, entsorgen Sie diese getrennt von Ihrem Produkt.

Weitere Informationen zur Rücknahme und Entsorgung finden Sie unter www.gruenbeck.de.

12 Technische Daten



Maße und Gewichte			FNH-420-R
A	Länge	mm	600
A1	Gesamtlänge mit Anschlüssen	mm	621
B	Gesamthöhe	mm	400
B1	Höhe Neutralisationsbehälter	mm	185
C	Breite	mm	400
D	Anschlusshöhe Zu- und Überlauf	mm	105
E	Abstand Zulauf	mm	161
Höhe Einschaltpegel der Förderpumpe (Kondensatrückstauhöhe im Normalbetrieb)		mm	115
Betriebsgewicht (mit Kondensat)		kg	~ 35,0
Leergewicht		kg	~ 22,7

Anschlussdaten		FNH-420-R
Anschlussnennweite Zu- und Überlauf		DN 25
Anschlussnennweite Ablaufschlauch zum Kanal		DN 12
Kanalanschluss bauseits		≥ DN 40
mit Fördermenge	l/min	≥ 41,5
Netzanschluss 2 Stück	V/Hz	230/50
Netzanschlusskabel bei GENO-Neutra-matic$_2$/GENODOS GP	m	1,8/1,8
Leistungsaufnahme GENO-Neutra-matic$_2$/GENODOS GP	W	220/18
Schutzart/Schutzklasse		IP 54/ ⏚

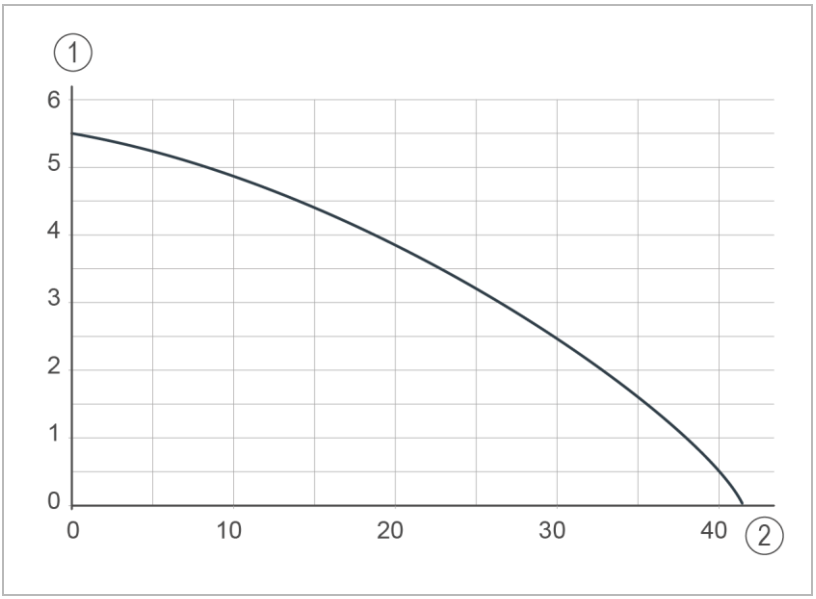
Leistungsdaten		FNH-420-R
Brennstoff/Verfahren (Kondensatentstehung)		Gas oder Öl Brennwerttechnik
Neutralisationsleistung	l/h	420
dies entspricht	l/min	7
bei 0,14 l/kWh der Gas-Kesselleistung von	kW	3000
bei 0,08 l/kWh der Öl-Kesselleistung von	kW	5250
Förderhöhe nominal (siehe Kennlinie der Förderpumpe)		3 m bei 26,5 l/min = 1590 l/h
Förderhöhe	m	≤ 5,5
Fördermenge	l/min	≤ 41,5

Füllmengen und Verbrauchsdaten		FNH-420-R
Neutralisationsmittel		GENO-Neutrox*
Neutralisationsmittelverbrauch bei Gas-Kondensat	l/m³	0,32
bei Öl-Kondensat	l/m³	1,82

Allgemeine Daten		FNH-420-R
Kondensattemperatur	°C	5 – 40 (kurzzeitig 50)
Umgebungstemperatur	°C	5 – 40
Bestell-Nr.		**410 540**

* nicht im Lieferumfang enthalten (siehe Verbrauchsmaterial)

Kennlinie der Förderpumpe



	Bezeichnung		Bezeichnung
1	Förderhöhe in m	2	Fördermenge in l/min

Hinweis:

Förderleistung bei Schlauchlänge 6 m (Leitungsverlängerungen und Querschnittsverengungen am Ablaufschlauch führen zu Leistungsverminderung).

13 Betriebshandbuch

► Dokumentieren Sie die Erst-Inbetriebnahme und alle Wartungstätigkeiten.

Neutralisationsanlage GENO-Neutra FNH-420-R

Serien-Nr.: _____

13.1 Inbetriebnahmeprotokoll

Kunde			
Name			
Adresse			

Installation/Zubehör			
Anfallende Kondensatmenge	l/h		
Brennwertkessel Hersteller			
Brennwertkessel Typ			
Brennstoff	☐ Gas	☐ Öl	☐ Öl/Gas
Brennwertkessel Leistung	kW		
Zubehör			
Kondensatvorfilterbox (optional)	☐ Ja	☐ Nein	
Potentialfreie Pegelmeldung	☐ Ja	☐ Nein	

Werkstoffe		
Gibt es im Brennwertkessel und/oder Abgassystem kondensatberührte Aluminiumteile	☐ Ja	☐ Nein
Werkstoff(e) Kessel		
Werkstoff(e) Wärmetauscher		
Werkstoff(e) Abgasanlage		

Instandhaltung			
kondensatberührte Aluminiumteile	☐ Nein	☐ Ja	
Brennstoff	☐ Gas	☐ Öl	☐ Öl/Gas
Inspektion	2 Monate	2 Monate	
Wartung	12 Monate	6 Monate	

Bemerkungen

Inbetriebnahme	
Firma	
KD-Techniker	
Arbeitszeitbescheinigung (Nr.)	
Datum/Unterschrift	

Wartung Nr.____

Durchgeführte Arbeiten		
☐ Inspektion	☐ Wartung	☐ Reparatur

Tätigkeiten an Neutralisationseinheit		
Kondensatfilter	☐ gereinigt	☐ ersetzt
Aktivkohlefüllung des Kondensatfilters		☐ ersetzt
Umwälzpumpe	☐ gereinigt	☐ ersetzt
Dosierventil an der Umwälzpumpe	☐ gereinigt	☐ ersetzt
Förderpumpe	☐ gereinigt	
Rückflussverhinderer	☐ gereinigt	☐ ersetzt
Filterkorb an Förderpumpe	☐ gereinigt	☐ ersetzt
Verteilerstrecke mit Entlüftungsbohrung	☐ gereinigt	
Niveausonde	☐ gereinigt	
Neutralisationsbehälter	☐ gereinigt	

Tätigkeiten an Dosierpumpe GENODOS GP		
Mediumberührte Verschleißteile	☐ gereinigt	☐ ersetzt
Hubeinstellung in %		%
Dosiermittelvorrat GENO-Neutrox	kg	☐ vorhanden
Sauglanze	☐ gereinigt	

Tätigkeiten an Steuerung GENO-Neutra-matic$_2$		
pH-Elektrode	☐ kalibriert	☐ ersetzt
Kondensattemperatur gemessen und bei Kalibrierung programmiert		°C
Abschaltung Brennwertkessel (in Info-Ebene ablesen)		min
Wartungsintervall in Bediener-Programmierebene programmiert		d
Sichtkontrolle aller Komponenten auf Beschädigungen, Korrosion und Dichtheit durchgeführt		☐ erledigt

Durchführungsbestätigung	
Firma:	
Name:	
Datum:	Unterschrift:

BA_410838_de_115_GENO-Neutra_FNH-420-R.docx

Wartung Nr.____

Durchgeführte Arbeiten		
☐ Inspektion	☐ Wartung	☐ Reparatur

Tätigkeiten an Neutralisationseinheit		
Kondensatfilter	☐ gereinigt	☐ ersetzt
Aktivkohlefüllung des Kondensatfilters		☐ ersetzt
Umwälzpumpe	☐ gereinigt	☐ ersetzt
Dosierventil an der Umwälzpumpe	☐ gereinigt	☐ ersetzt
Förderpumpe	☐ gereinigt	
Rückflussverhinderer	☐ gereinigt	☐ ersetzt
Filterkorb an Förderpumpe	☐ gereinigt	☐ ersetzt
Verteilerstrecke mit Entlüftungsbohrung	☐ gereinigt	
Niveausonde	☐ gereinigt	
Neutralisationsbehälter	☐ gereinigt	

Tätigkeiten an Dosierpumpe GENODOS GP		
Mediumberührte Verschleißteile	☐ gereinigt	☐ ersetzt
Hubeinstellung in %		%
Dosiermittelvorrat GENO-Neutrox	kg	☐ vorhanden
Sauglanze	☐ gereinigt	

Tätigkeiten an Steuerung GENO-Neutra-matic$_2$		
pH-Elektrode	☐ kalibriert	☐ ersetzt
Kondensattemperatur gemessen und bei Kalibrierung programmiert		°C
Abschaltung Brennwertkessel (in Info-Ebene ablesen)		min
Wartungsintervall in Bediener-Programmierebene programmiert		d
Sichtkontrolle aller Komponenten auf Beschädigungen, Korrosion und Dichtheit durchgeführt		☐ erledigt

Durchführungsbestätigung	
Firma:	
Name:	
Datum:	Unterschrift:

Wartung Nr.____

Durchgeführte Arbeiten		
☐ Inspektion	☐ Wartung	☐ Reparatur

Tätigkeiten an Neutralisationseinheit		
Kondensatfilter	☐ gereinigt	☐ ersetzt
Aktivkohlefüllung des Kondensatfilters		☐ ersetzt
Umwälzpumpe	☐ gereinigt	☐ ersetzt
Dosierventil an der Umwälzpumpe	☐ gereinigt	☐ ersetzt
Förderpumpe	☐ gereinigt	
Rückflussverhinderer	☐ gereinigt	☐ ersetzt
Filterkorb an Förderpumpe	☐ gereinigt	☐ ersetzt
Verteilerstrecke mit Entlüftungsbohrung	☐ gereinigt	
Niveausonde	☐ gereinigt	
Neutralisationsbehälter	☐ gereinigt	

Tätigkeiten an Dosierpumpe GENODOS GP		
Mediumberührte Verschleißteile	☐ gereinigt	☐ ersetzt
Hubeinstellung in %		%
Dosiermittelvorrat GENO-Neutrox	kg	☐ vorhanden
Sauglanze	☐ gereinigt	

Tätigkeiten an Steuerung GENO-Neutra-matic$_2$		
pH-Elektrode	☐ kalibriert	☐ ersetzt
Kondensattemperatur gemessen und bei Kalibrierung programmiert		°C
Abschaltung Brennwertkessel (in Info-Ebene ablesen)		min
Wartungsintervall in Bediener-Programmierebene programmiert		d
Sichtkontrolle aller Komponenten auf Beschädigungen, Korrosion und Dichtheit durchgeführt		☐ erledigt

Durchführungsbestätigung	
Firma:	
Name:	
Datum:	Unterschrift:

BA_410838_de_115_GENO-Neutra_FNH-420-R.docx

Wartung Nr.____

Durchgeführte Arbeiten		
☐ Inspektion	☐ Wartung	☐ Reparatur

Tätigkeiten an Neutralisationseinheit		
Kondensatfilter	☐ gereinigt	☐ ersetzt
Aktivkohlefüllung des Kondensatfilters		☐ ersetzt
Umwälzpumpe	☐ gereinigt	☐ ersetzt
Dosierventil an der Umwälzpumpe	☐ gereinigt	☐ ersetzt
Förderpumpe	☐ gereinigt	
Rückflussverhinderer	☐ gereinigt	☐ ersetzt
Filterkorb an Förderpumpe	☐ gereinigt	☐ ersetzt
Verteilerstrecke mit Entlüftungsbohrung	☐ gereinigt	
Niveausonde	☐ gereinigt	
Neutralisationsbehälter	☐ gereinigt	

Tätigkeiten an Dosierpumpe GENODOS GP		
Mediumberührte Verschleißteile	☐ gereinigt	☐ ersetzt
Hubeinstellung in %		%
Dosiermittelvorrat GENO-Neutrox	kg	☐ vorhanden
Sauglanze	☐ gereinigt	

Tätigkeiten an Steuerung GENO-Neutra-matic$_2$		
pH-Elektrode	☐ kalibriert	☐ ersetzt
Kondensattemperatur gemessen und bei Kalibrierung programmiert		°C
Abschaltung Brennwertkessel (in Info-Ebene ablesen)		min
Wartungsintervall in Bediener-Programmierebene programmiert		d

Sichtkontrolle aller Komponenten auf Beschädigungen, Korrosion und Dichtheit durchgeführt	☐ erledigt

Durchführungsbestätigung	
Firma:	
Name:	
Datum:	Unterschrift:

EU-Konformitätserklärung

Im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Hiermit erklären wir, dass die nachstehend bezeichnete Anlage in ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der zutreffenden EU-Richtlinien entspricht.

Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung der Anlage verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Neutralisationsanlage GENO-Neutra FNH-420-R

Serien-Nr.: siehe Typenschild

Die oben genannte Anlage erfüllt außerdem folgende Richtlinien und Bestimmungen:

- EMV (2014/30/EU)
- RoHS (2011/65/EU)

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

- DIN EN 61000-6-2:2006-03
- DIN EN 61000-6-3:2011-09
- DIN EN ISO 12100:2011-03

Folgende nationale Normen und Vorschriften wurden angewandt:

- DVGW VP 114:1996-07

Dokumentationsbevollmächtigte: Markus Pöpperl

Hersteller: Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH
Josef-Grünbeck-Straße 1
89420 Höchstädt/Do.

Höchstädt, 13.03.2019

i.V. Markus Pöpperl
Leiter Technisches Produktdesign

Impressum

Technische Dokumentation

Bei Fragen und Anregungen zu dieser Betriebsanleitung wenden Sie sich bitte direkt an die Abteilung Technische Dokumentation bei Grünbeck AG.

email: dokumentation@gruenbeck.de

Grünbeck AG
Josef-Grünbeck-Straße 1
89420 Höchstädt a. d. Donau

+49 9074 41-0

+49 9074 41-100

info@gruenbeck.de
www.gruenbeck.de

Mehr Infos unter
www.gruenbeck.de