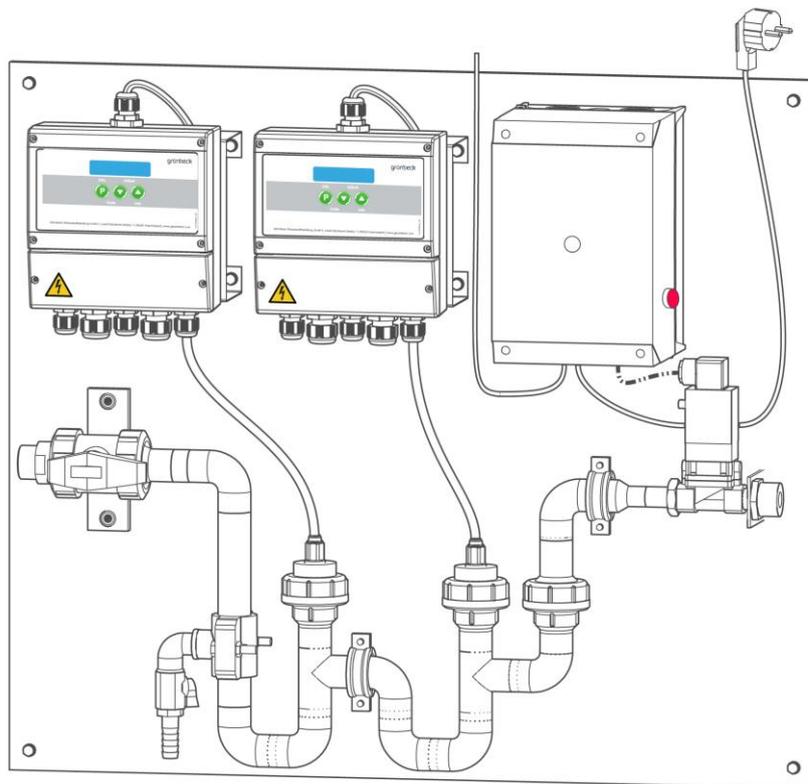


Wir verstehen Wasser.



Entsäuerungsdosierung | pH control neutra 3000/10000

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: Oktober 2024  
Bestell-Nr.: 100157850000\_de\_004

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung</b> .....	<b>4</b>	7.1	Ordnungsgemäßen Betrieb kontrollieren und dokumentieren.....	41
1.1	Gültigkeit der Anleitung.....	4	7.2	pH-Wert-Überwachung bedienen.....	42
1.2	Mitgelieferte Unterlagen.....	4	7.3	Kalibrierung durchführen.....	44
1.3	Produktidentifizierung.....	5			
1.4	Verwendete Symbole.....	6	<b>8</b>	<b>Instandhaltung</b> .....	<b>46</b>
1.5	Darstellung von Warnhinweisen.....	6	8.1	Reinigung.....	46
1.6	Anforderungen an das Personal.....	7	8.2	Intervalle.....	47
			8.3	Inspektion.....	48
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b> .....	<b>9</b>	8.4	Wartung.....	49
2.1	Sicherheitsmaßnahmen.....	9	8.5	Verbrauchsmaterial.....	50
2.2	Produktspezifische Sicherheitshinweise.....	11	8.6	Ersatzteile.....	51
2.3	Verhalten im Notfall.....	14	8.7	Verschleißteile.....	51
<b>3</b>	<b>Produktbeschreibung</b> .....	<b>17</b>	<b>9</b>	<b>Störung</b> .....	<b>52</b>
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	17	9.1	Meldungen.....	52
3.2	Produktkomponenten.....	18	9.2	Sonstige Beobachtungen.....	53
3.3	Anschlüsse pH-Wert-Überwachung.....	19			
3.4	Funktionsbeschreibung.....	20	<b>10</b>	<b>Außerbetriebnahme</b> .....	<b>56</b>
3.5	Zubehör.....	21	10.1	Temporärer Stillstand.....	56
			10.2	Außerbetriebnahme.....	56
<b>4</b>	<b>Transport, Aufstellung und Lagerung</b> .....	<b>22</b>	10.3	Wiederinbetriebnahme.....	56
4.1	Versand/Anlieferung/Verpackung.....	22	10.4	Endgültiges Stillsetzen.....	56
4.2	Transport/Aufstellung zum/am Einbauort.....	22			
4.3	Lagerung.....	23	<b>11</b>	<b>Demontage und Entsorgung</b> .....	<b>57</b>
			11.1	Demontage.....	57
<b>5</b>	<b>Installation</b> .....	<b>24</b>	11.2	Entsorgung.....	57
5.2	Anforderungen an den Installationsort.....	25			
5.3	Lieferumfang prüfen.....	26	<b>12</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>58</b>
5.4	Sanitärinstallation.....	27	12.1	P&ID (Fließschema).....	59
5.5	Elektrische Installation.....	30			
			<b>13</b>	<b>Betriebshandbuch</b> .....	<b>60</b>
<b>6</b>	<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>31</b>	13.1	Inbetriebnahmeprotokoll.....	60
6.1	Vorgehensweise bei Erst-Inbetriebnahme.....	31	13.2	Betriebskontrolle Nr.: ____.....	61
6.2	pH-Elektroden kontrollieren/kalibrieren.....	34	13.3	Inspektion Nr.: ____.....	62
6.3	Produkt an Betreiber übergeben.....	40	13.4	Wartung Nr.: ____.....	63
<b>7</b>	<b>Betrieb/Bedienung</b> .....	<b>41</b>			

# 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:

- pH control Entsäuerungsdosierung neutra 3000
- pH control Entsäuerungsdosierung neutra 10000
- Sonderausführungen, die im Wesentlichen den aufgeführten Standardprodukten entsprechen. Informationen zu Änderungen finden Sie in diesen Fällen auf dem jeweils beiliegenden Hinweisblatt.

## 1.2 Mitgeltende Unterlagen

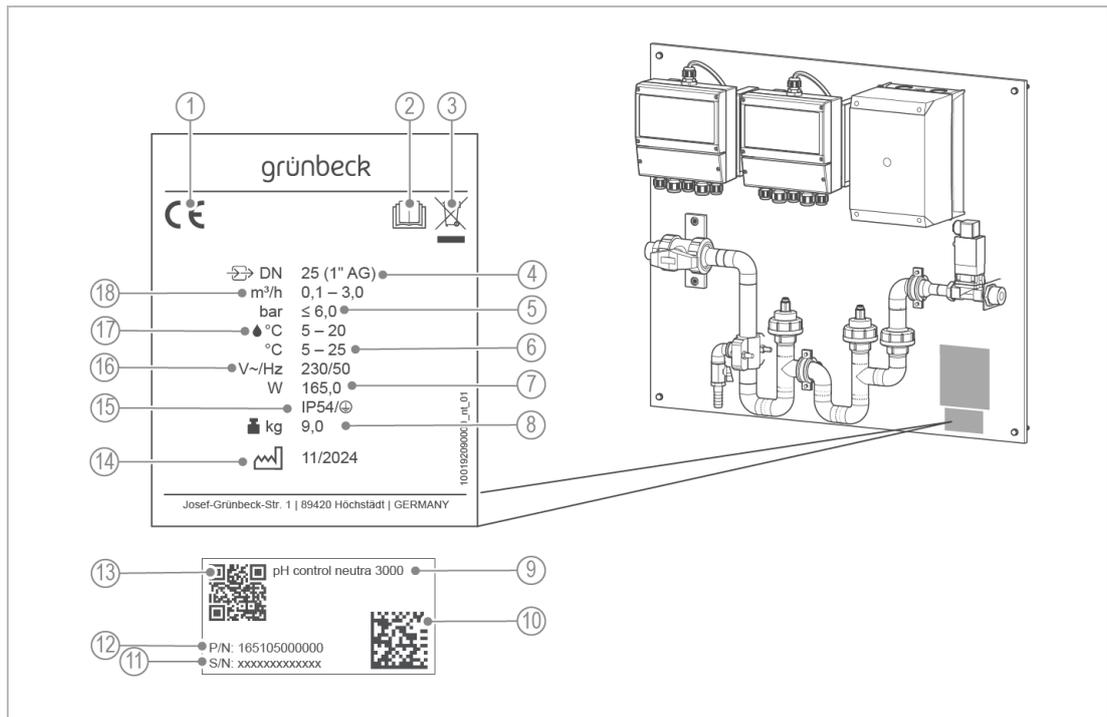
- Anleitungen der Komponenten anderer Hersteller
- Sicherheitsdatenblätter für Chemikalien
- Elektroschaltplan

## 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 auf der Montageplatte der pH-Wert-Überwachung.



Bezeichnung	
1	CE-Kennzeichnung
2	Betriebsanleitung beachten
3	Entsorgungshinweis
4	Anschlussnennweite Zulauf/Ablauf
5	Betriebsdruck
6	Umgebungstemperatur
7	Elektrische Anschlussleistung
8	Gewicht
9	Produktbezeichnung

Bezeichnung	
10	Data-Matrix-Code
11	Serien-Nr.
12	Bestell-Nr.
13	QR-Code
14	Herstelldatum
15	Schutzart/Schutzklasse
16	Netzanschluss
17	Wassertemperatur
18	Volumenstrom Rohwasser

## 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
 <b>GEFAHR</b>		Tod oder schwere Verletzungen
 <b>WARNUNG</b>	Personen- schäden	möglicherweise Tod oder schwere Verletzungen
 <b>VORSICHT</b>		möglicherweise mittlere oder leichte Verletzungen
<b>HINWEIS</b>	Sachschäden	möglicherweise Beschädigung von Komponenten, des Produkts und/oder seiner Funktionen oder einer Sache in seiner Umgebung

## 1.6 Anforderungen an das Personal

Während der einzelnen Lebensphasen der Anlage führen unterschiedliche Personen Arbeiten an der Anlage aus. Die Arbeiten erfordern unterschiedliche Qualifikationen.

### 1.6.1 Qualifikation des Personals

Personal	Voraussetzungen
Bediener	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine besonderen Fachkenntnisse</li> <li>Kenntnisse über die übertragenen Aufgaben</li> <li>Kenntnisse über mögliche Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten</li> <li>Kenntnisse über die erforderlichen Schutzeinrichtungen und Schutzmaßnahmen</li> <li>Kenntnisse über Restrisiken</li> </ul>
Betreiber	<ul style="list-style-type: none"> <li>Produktspezifische Fachkenntnisse</li> <li>Kenntnisse über gesetzliche Vorschriften zum Arbeits- und Unfallschutz</li> </ul>
Fachkraft <ul style="list-style-type: none"> <li>Elektrotechnik</li> <li>Sanitärtechnik (SHK)</li> <li>Transport</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fachliche Ausbildung</li> <li>Kenntnisse über einschlägige Normen und Bestimmungen</li> <li>Kenntnisse über die Erkennung und Vermeidung möglicher Gefahren</li> <li>Kenntnisse über gesetzliche Vorschriften zum Unfallschutz</li> </ul>
Kundendienst (Werks-/Vertragskundendienst)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erweiterte produktspezifische Fachkenntnisse</li> <li>Geschult durch Grünbeck</li> </ul>

### 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
Inbetriebnahme			X	X
Betrieb und Bedienung	X	X	X	X
Reinigung		X	X	X
Inspektion		X	X	X
Wartung		jährlich	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



Bei Einsatz der Dosierchemikalien pH-balance oder exaliQ neutra muss grundsätzlich eine persönliche Schutzausrüstung verwendet werden.



Das Sicherheitspaket für ätzende Stoffe ist unter der Bestell-Nr. 180 810 erhältlich.

Das Sicherheitspaket beinhaltet folgende PSA:

- 1x Handschuhe
- 1x Schutzbrille
- 1x Augenspülflasche

Das Sicherheitspaket beinhaltet folgende Symbolschilder:

- 1x Warnung vor ätzenden Stoffen
- 1x Handschutz benutzen
- 2x Augenschutz benutzen

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

Unter persönliche Schutzausrüstung (PSA) fallen folgende Komponenten:



Schutzhandschuhe



Schutzschuhe



Schutzanzug oder



Schutzbrille (dichtschießend)



Schutzschürze

## 2 Sicherheit

### 2.1 Sicherheitsmaßnahmen

- Betreiben Sie Ihr Produkt nur, wenn alle Komponenten ordnungsgemäß installiert wurden.
- Beachten Sie die örtlich gültigen Vorschriften zum Trinkwasserschutz, zur Unfallverhütung und zur Arbeitssicherheit.
- Nehmen Sie keine Änderungen, Umbauten, Erweiterungen oder Programmänderungen 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 die Wartungsintervalle (siehe Kapitel 8.2). Durch Einhaltung der erforderlichen Wartungsarbeiten können Sie mögliche Personenschäden verhindern.
- Beachten Sie eine mögliche Rutschgefahr durch austretendes Wasser auf dem Boden.

#### 2.1.1 Mechanische Gefahren

- Keinesfalls dürfen Sie Sicherheitseinrichtungen entfernen, überbrücken oder anderweitig unwirksam machen.
- Benutzen Sie bei sämtlichen Arbeiten an der Anlage, die nicht vom Boden aus durchgeführt werden können, standfeste, sichere, selbstständig stehende Aufstiegshilfen.
- Stellen Sie sicher, dass die Anlage kipp- und sturzsicher aufgestellt oder befestigt wird und die Standfestigkeit der Anlage jederzeit gewährleistet ist.

#### 2.1.2 Drucktechnische Gefahren

- Komponenten können unter Druck stehen. Es besteht die Gefahr von Verletzungen und Sachschäden durch ausströmendes Wasser und durch unerwartete Bewegung von Komponenten. Prüfen Sie regelmäßig die Druckleitungen an der Anlage auf Dichtheit.
- Stellen Sie vor Beginn von Reparatur- und Wartungsarbeiten sicher, dass alle betroffenen Komponenten drucklos sind.

### 2.1.3 Elektrische Gefahren

Bei Berührung mit spannungsführenden Komponenten besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Stromschlag. Beschädigung der Isolation oder einzelner Komponenten kann lebensgefährlich sein.

- Lassen Sie elektrische Arbeiten an der Anlage nur von einer Elektrofachkraft durchführen.
- Schalten Sie bei Beschädigungen von spannungsführenden Komponenten die Spannungsversorgung sofort ab und veranlassen Sie eine Reparatur.
- Schalten Sie die Versorgungsspannung vor Arbeiten an elektrischen Anlagenteilen ab. Leiten Sie die Restspannung ab.
- Überbrücken Sie niemals elektrische Sicherungen. Setzen Sie Sicherungen nicht außer Betrieb. Halten Sie beim Auswechseln von Sicherungen die korrekten Stromstärkeangaben ein.
- Halten Sie Feuchtigkeit von spannungsführenden Teilen fern. Feuchtigkeit kann zum Kurzschluss führen.

### 2.1.4 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/service/dokumente-und-downloads](http://www.gruenbeck.de/service/dokumente-und-downloads) 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 unbekanntenen 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.

## 2.1.5 Schutzbedürftige Personengruppe

- Kinder dürfen nicht mit dem Produkt spielen.
- Dieses Produkt darf nicht von Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten Fähigkeiten, mangelnder Erfahrung oder mangelndem Wissen benutzt werden.
- Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass die Kinder nicht mit dem Produkt spielen.

## 2.2 Produktspezifische Sicherheitshinweise



Der Verkauf einer pH-Wert-Überwachung zu der Entsäuerungsdosierung erfolgt ausschließlich nach eingehender Beratung des Betreibers durch geschultes Servicepersonal und Beprobung des Rohwassers.

Das Rohwasser muss als "tauglich zur Trinkwasseraufbereitung" beurteilt werden (siehe Kapitel 3.1.1).

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

## 2.2.1 Dosierchemikalie



- ▶ Unterweisen/Schulen Sie den Betreiber im Umgang mit der pH-Wert-Überwachung zur Dosieranlage und weisen Sie den Betreiber auf mögliche Risiken/Gefahrenquellen beim Umgang mit Chemikalien hin.
- ▶ Verwenden Sie beim Umgang mit Chemikalien grundsätzlich eine persönliche Schutzausrüstung (siehe Kapitel 1.6.3).
- ▶ Beachten Sie das Sicherheitsdatenblatt der Dosierchemikalie pH-balance oder exaliQ neutra.
  
- ▶ Verwenden Sie nur folgende zugelassene Dosierchemikalien:
  - pH-balance in 60 l-Kanistern
  - optional exaliQ neutra in 15 l-Kanister



Die Dosierchemikalien pH-balance und exaliQ neutra haben unterschiedliche Dosiermengen.

- ▶ Mischen Sie die Dosierchemikalie nicht mit anderen Chemikalien oder Substanzen.
- ▶ Füllen Sie die Dosierchemikalie nicht in andere Behälter um.
- ▶ Verwenden Sie die Dosierchemikalie nicht, wenn deren Haltbarkeit abgelaufen ist.

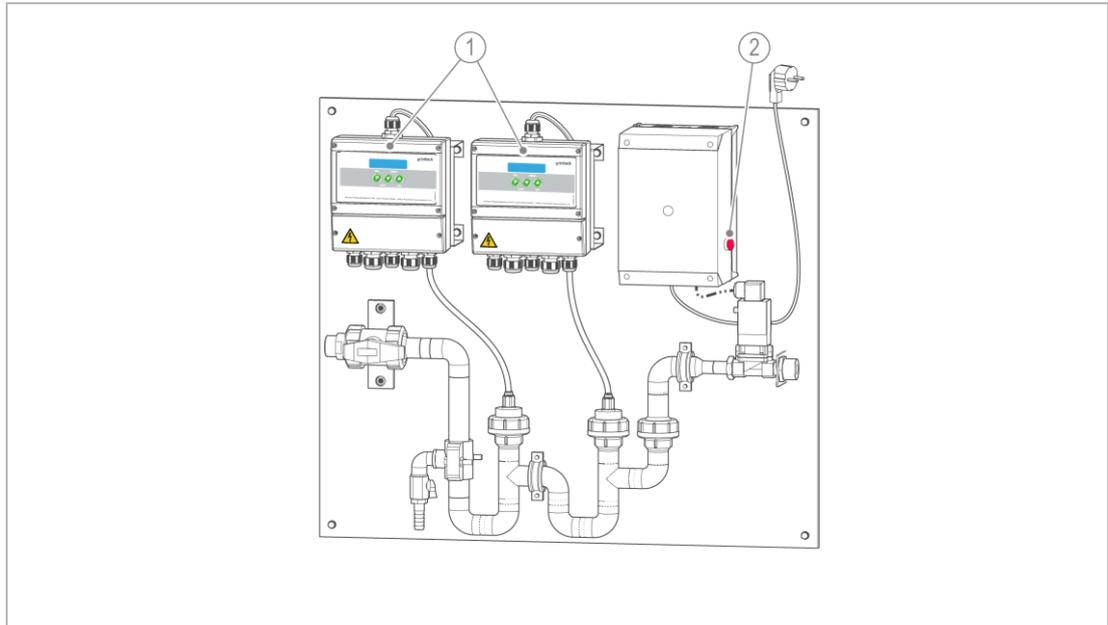
## 2.2.2 Sicherheitsrelevante Bauteile



Sicherheitsbauteile dürfen nur durch Originalersatzteile ersetzt werden.

- pH-Elektroden
- pH-Messumformer (GENO-Neutra-matic<sub>2</sub>)

## 2.2.3 Signale und Warneinrichtungen



**Bezeichnung**

1 Anzeige auf pH-Messumformer

**Bezeichnung**

2 rote Lampe am Schaltkasten

**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.

## 2.3 Verhalten im Notfall



### **WARNUNG** Unter Druck stehenden Medienleitungen

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

1. Schalten Sie die Anlage spannungsfrei. Ziehen Sie den Netzstecker.
2. Lokalisieren Sie die Leckage.
3. Beseitigen Sie die Ursache für den Austritt der Dosierchemikalie.
4. Kontaktieren Sie den Kundendienst.

### 2.3.2 Bei Fehldosierung/Überdosierung



### **GEFAHR** Über- oder Unterdosierung/Veränderung der Dosiermenge

- Verätzung durch Kontakt oder durch Schlucken von stark alkalischem Wasser
- Falsche Einstellungen an der Dosierpumpe und/oder der pH-Wert-Überwachung können schwere Personenschäden zur Folge haben.
- ▶ Kontaktieren Sie vor Veränderung der Einstellungen an der Dosierpumpe oder der pH-Wert-Überwachung erst den Grünbeck Service.
- ▶ Prüfen Sie die pH-Werte des Rohwassers und des entsäuerten Rohwassers mit einem separaten, kalibrierten Hand-pH-Meter.

#### **Situation bei Fehldosierung/Überdosierung**

- Anlage befindet sich im Zustand **Störung**
- Dosierpumpe ist ausgeschaltet
- Magnetventil am Ausgang der pH-Wert-Überwachung ist geschlossen

► Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Prüfen Sie den Ist-pH-Wert an den pH-Messumformern.
  - a Quittieren Sie die Störmeldung **pH Alarm** durch Drücken des rot leuchtenden Tasters, wenn der gemessene Ist-pH-Wert dem pH Soll-Bereich entspricht (zulässige Abweichung +/- 0,5 pH-Einheiten).
  - b Verfahren Sie folgendermaßen, wenn der gemessene Ist-pH-Wert (pH-Wert des Wassers in der Rohrleitung zwischen Dosieranlage und pH-Wert-Überwachung = Reaktionsstrecke) außerhalb des pH Soll-Bereichs liegt (bei Abweichung größer 0,5 pH-Einheiten) bzw.  $\geq 9,0$  ist:



In der Wasserleitung befindliches Wasser kann alkalisch sein – Verätzungsgefahr.

- Stellen Sie sicher, dass das in der Leitung befindliche Wasser nicht zum Verbraucher gelangt.
  - Entleeren Sie das Wasser in der Leitung zwischen Dosierstelle und pH-Wert-Überwachung so lange, bis der Ist-pH-Wert im zulässigen Soll-Bereich liegt.
  - Entleerung kann direkt in den Kanal erfolgen. Mit ausreichend Wasser nachspülen.
  - Alternativ:  
Entleerung in geeignetes Gefäß und in Kanal verwerfen. Anschließend mit ausreichend Wasser nachspülen und Gefäß mit Wasser ausspülen.
- Quittieren Sie die Störmeldung durch Drücken des rot leuchtenden Tasters.
  - » Nach Betätigen des rot leuchtenden Tasters dauert es einige Sekunden, bis die Dosierpumpe funktionsfähig ist.
  - » Die rote Lampe des Tasters erlischt anschließend.

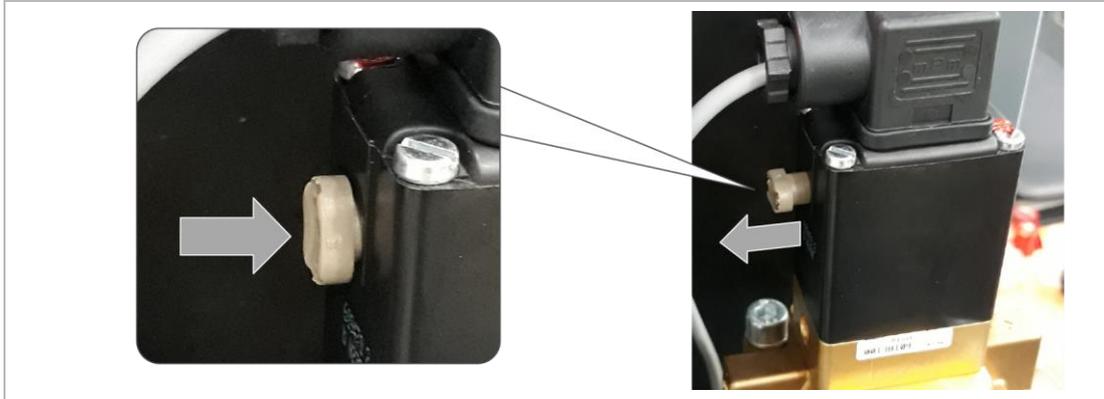


Sollte das Magnetventil aufgrund einer Fehlfunktion der pH-Wert-Überwachung immer wieder geschlossen werden (Dosierpumpe ist gleichzeitig abgeschaltet), kann bei Bedarf die Wasserversorgung durch händisches Öffnen des Magnetventils aufrechterhalten werden.

## Magnetventil manuell betätigen



Das manuelle Öffnen des Magnetventils darf erst nach Entleerung des in der Reaktionsstrecke befindlichen Wassers erfolgen.



Das Magnetventil lässt sich mit dem seitlich angebrachten Knopf folgendermaßen händisch öffnen:

- temporäres Öffnen:
  - ▶ Halten Sie den Knopf für die gewünschte Zeit gedrückt.
- dauerhaftes Öffnen:
  - ▶ Drehen Sie den gedrückten Knopf nach unten und lassen Sie diesen los.
  - » Der Knopf rastet ein und das Magnetventil ist dauerhaft geöffnet.

## Bei wiederholter Störmeldung

Erfolgt bei einem der beiden Messumformer zum 3. Mal die Störmeldung **pH Alarm**:

1. Quittieren Sie die Störmeldung zusätzlich am jeweiligen Messumformer.
  - a Betätigen Sie gleichzeitig die Tasten  und  für mindestens 1,5 s.
2. Quittieren Sie die Störmeldung durch Drücken des rot leuchtenden Tasters.

## 3 Produktbeschreibung

### 3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die pH control neutra 3000/10000 ist eine nachgeschaltete redundante pH-Wert-Überwachung zur Entsäuerungsdosierung von Rohwasser für Trinkwasseranwendungen im privaten Bereich (Eigen-/Brunnenwasser) gemäß den DVGW-Arbeitsblättern W 214-1, W 214-4 und dem DVGW-Merkblatt W 626.
- Anwendungen außerhalb des privaten Gebrauchs erfordern ggf. weitere Maßnahmen (z. B. pH-Wert-Archivierung).

#### 3.1.1 Einsatzgrenzen



Das zu entsäuernde Rohwasser muss zur Aufbereitung als Trinkwasser geeignet sein. Die Beurteilung erfolgt durch das Technische Labor der Firma Grünbeck.

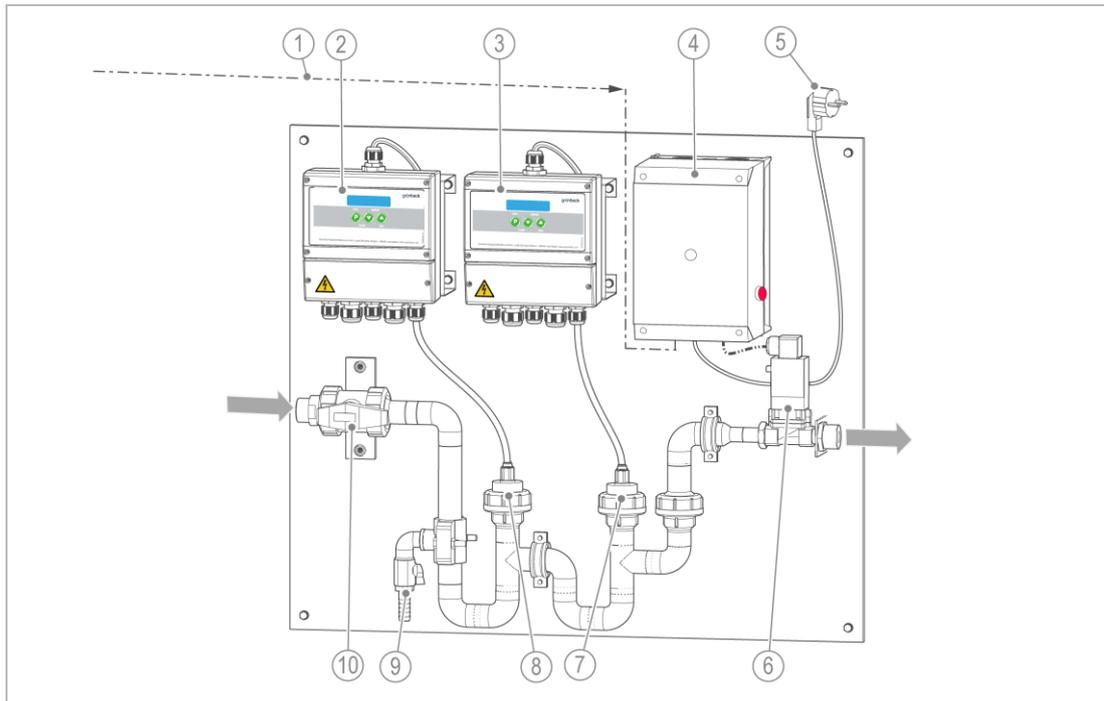
Für den Einsatz der Entsäuerungsdosierung gelten die Grenzwerte der Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001).

Ausnahmen gelten bei folgenden Parametern:

- pH-Wert: 5,0 – 6,5
- Leitfähigkeit:  $\geq 150 \mu\text{S/cm}$  (bis Trinkwassergrenzwert)
- Alle Parameter, welche in einer nachfolgenden Aufbereitungsstufe zur Erzeugung von Trinkwasser zurückgehalten werden und bei denen eine vorgeschaltete Entsäuerung erforderlich ist (z. B. Eisen, Mangan, Ammonium)
- Die Dosierung mit Dosierchemikalien ist vorzugsweise bei niedriger Calcitlösekapazität ( $< 5 \text{ mg/l}$ ) einzusetzen. Wässer, deren Werte darüber liegen, sind physikalisch zu entsäuern. Bei harten Wässern ist mit Ausfällung zu rechnen. Diese müssen regelmäßig entfernt werden.
- Betreiben Sie die Anlage nicht außerhalb der festgelegten Einsatzgrenzen und des angegebenen Verwendungszwecks (siehe separate Systemdokumentation bzw. Dokumentationen der Komponentenhersteller).
- Betreiben Sie die Anlage ausschließlich mit einer von der Fa. Grünbeck freigegebenen Dosierchemikalie.
- Kontrollieren und kalibrieren Sie die pH-Elektroden regelmäßig, um Fehlmessungen zu vermeiden (siehe Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).
- Bei Betrieb außerhalb der Einsatzgrenzen, Nichteinhaltung der Inspektions- und Wartungsintervallen sowie bei Einsatz nicht durch die Fa. Grünbeck freigegebener Dosierchemikalien, kann keine Gewährleistung durch Grünbeck AG übernommen werden.

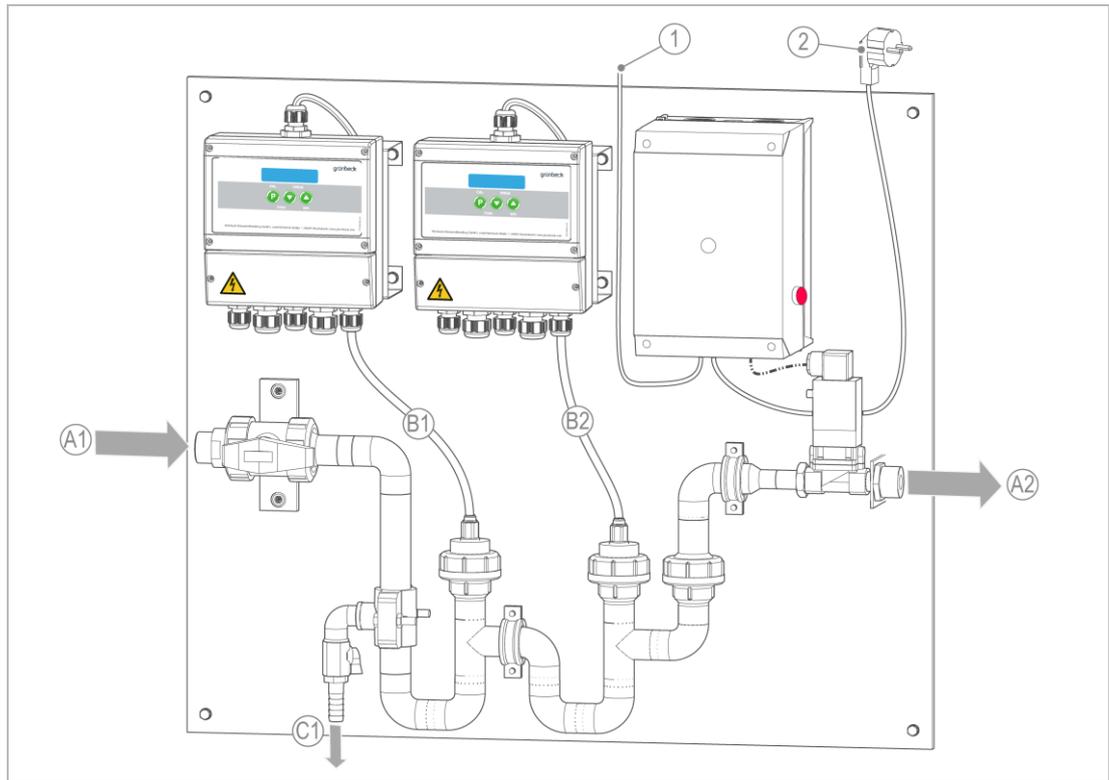


### 3.2 Produktkomponenten



Bezeichnung	Funktion/Eigenschaften	Kodierung
1 Stromleitung	vom Schaltkasten Dosieranlage zum Schaltkasten pH-Wert-Überwachung	
2 pH-Messumformer 1	Anzeige Ist-pH-Wert und Überwachung Grenzwerte (min./max. pH-Wert)	1MSR1ACQ01U
3 pH-Messumformer 2	Anzeige Ist-pH-Wert und Überwachung Grenzwerte (min./max. pH-Wert)	1MSR1ACQ02U
4 Schaltkasten pH-Wert-Überwachung	Steuerung zum Verarbeiten von Signalen, zum Ansteuern elektrischer Anlagenkomponenten und zum Quittieren von Störmeldungen bei pH Alarm	1MSR1AE02
5 Schuko-Stecker	Netzanschluss 230 V/50 Hz	-
6 Magnetventil Ausgang pH-Wert-Überwachung	zum Abtrennen der Anlage vom bauseitigen Leitungsnetz	1MSR1AV01
7 Absperrarmatur Entleerung	Mini-Kugelhahn zur Entleerung der Verrohrung und zur Entnahme von Wasserproben	1MSR1AH03
8 pH-Elektrode 2	zur Messung des Ist-pH-Werts	1MSR1ACQ02
9 pH-Elektrode 1	zur Messung des Ist-pH-Werts	1MSR1ACQ01
10 Absperrarmatur Eingang pH-Wert-Überwachung	PP-Kugelhahn zum Abtrennen der Anlage vom bauseitigen Leitungsnetz	1MSR1AH01

### 3.3 Anschlüsse pH-Wert-Überwachung



#### Elektrische Anschlüsse

Bezeichnung
1 Stromleitung von Schaltkasten Dosieranlage

Bezeichnung
2 Spannungsversorgung über Schuko-Stecker

#### Anschlüsse für Dosierung/Wasserfluss

Bezeichnung
A1 Eingang entsäuertes Rohwasser (von Dosieranlage)
A2 Ausgang entsäuertes Rohwasser (zu Verbraucher)

Bezeichnung
B1 pH-Elektrode 1
B2 pH-Elektrode 2
C1 Ausgang Entleerung pH-Wert-Überwachung

## 3.4 Funktionsbeschreibung

Mit einer nachgeschalteten redundanten pH-Wert-Überwachung wird der erzielte pH-Wert kontrolliert.

Sollte ein Überschreiten des oberen Trinkwassergrenzwertes (pH 9,5) drohen, wird die Dosierpumpe bei Erreichen von pH 9,0 von der Spannungsversorgung getrennt, das Magnetventil hinter der pH-Wert-Überwachung geschlossen und eine Störmeldung ausgegeben.

Der untere Grenzwert ist abhängig von den Vor-Ort-Bedingungen im Bereich von pH 5,0 bis pH 6,5 voreingestellt. Bei Unterschreiten des Grenzwerts wird die Dosierpumpe von der Spannungsversorgung getrennt, das Magnetventil hinter der pH-Wert-Überwachung geschlossen und eine Störmeldung ausgegeben.

Nach Prüfung und Behebung der Ursache für die Über- oder Unterdosierung muss die Störmeldung an der Steuerung durch den Betreiber quittiert werden. Der Dosierbetrieb wird nach dem Quittieren der Störung wieder freigegeben.

Für einen störungsfreien Betrieb ist eine regelmäßige Kontrolle und Kalibrierung der pH-Elektroden erforderlich. Daher wird die Dosierpumpe nach Ablauf eines Kalibrierintervalls (7 Tage) von der Spannungsversorgung getrennt. Durch Quittieren über einen Taster kann der Dosierbetrieb wieder freigegeben werden.

### 3.5 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.
	<b>Messzylinder 5-10-15-20 ml-Marke</b> zur Kalibrierung der pH-Elektroden, jeweils 1x pro Kalibrierlösung benötigt	<b>88805080</b>
	<b>Sicherheitspaket für ätzende Stoffe</b> bestehend aus erforderlicher PSA-Ausrüstung und Symbolschilder, die für einen sicheren Betrieb der Dosieranlagen mit ätzenden Dosierchemikalien notwendig sind	<b>180 810</b>
	<b>Pneumatische Augenspülflasche 600 ml</b> 1 Flaschenkörper mit Kunststoffventil und 1 Augendusche mit 2 transparenten Schläuchen	<b>210 512</b>
	<b>Wandhalterung für pneumatische Augenspülflasche</b> zur Wandmontage und Aufnahme der Augenspülflasche für den Innen- und Außeneinsatz, 200 x 200 mm	<b>210 513</b>

## 4 Transport, Aufstellung und Lagerung

### 4.1 Versand/Anlieferung/Verpackung

Die Anlage ist werkseitig auf einer Palette fixiert und gegen Kippen gesichert.

- ▶ Prüfen Sie bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden.



#### HINWEIS

Unsachgemäßer Transport

- Beschädigung der Anlagenteile durch Herabfallen von Bauteilen.
- Die Anlage besitzt keine Aufnahmepunkte zum Heben mit einem Kran und Schlupf – Anlage nicht mit Kran oder Hebevorrichtung anheben.
- ▶ Be-/Entladen Sie die auf der Palette gesicherte Anlagenteile mit einem Stapler/Hubwagen und passenden Palettengabeln.

### 4.2 Transport/Aufstellung zum/am Einbauort

- ▶ Transportieren Sie das Produkt nur in der Originalverpackung.



#### VORSICHT

Unhandliche Größe der Anlagenteile beim Transport

- Quetschungen durch Abrutschen und Herabfallen von Anlagenteilen
- ▶ Transportieren oder heben Sie die Anlagenteile mit zwei Personen.
- ▶ Halten Sie unbefugte Personen beim Transport und Aufstellung der Anlagenteile fern.



#### VORSICHT

Transport über Treppen und schiefen Ebenen

- Quetschungen durch Abrutschen und Herabfallen von Teilen
- ▶ Transportieren Sie die Anlage zum Einbauort über schiefe Ebenen mit geeigneten Transportgerät (z. B. Stapler).
- ▶ Benutzen Sie keine selbstrollenden Transportgeräte (z. B. Hubwagen, Rollwagen).
- ▶ Transportieren Sie den Montageschrank für Dosierung und die Montageplatte für pH-Wert-Überwachung zum und am Einbauort einzeln.

## 4.3 Lagerung

► Lagern Sie das Produkt geschützt vor folgenden Einflüssen:

- Feuchtigkeit, Nässe
- Umwelteinflüssen wie Wind, Regen, Schnee, etc.
- Frost, direkter Sonneneinstrahlung, starker Wärmeeinwirkung
- Anderen Chemikalien als die Dosierchemikalie
- 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 nach dem Gebrauch dicht.

### 4.3.2 Lagerung und Handhabung von pH-Elektroden

Die pH-Elektroden sind bei Aufbewahrung, Transport und Lagerung mit einer Wässerungskappe oder einem Transportbehälter versehen, um ein Austrocknen der Sensorelemente zu verhindern.

Die pH-Elektroden dürfen während der Verwendung oder Lagerung nicht austrocknen.



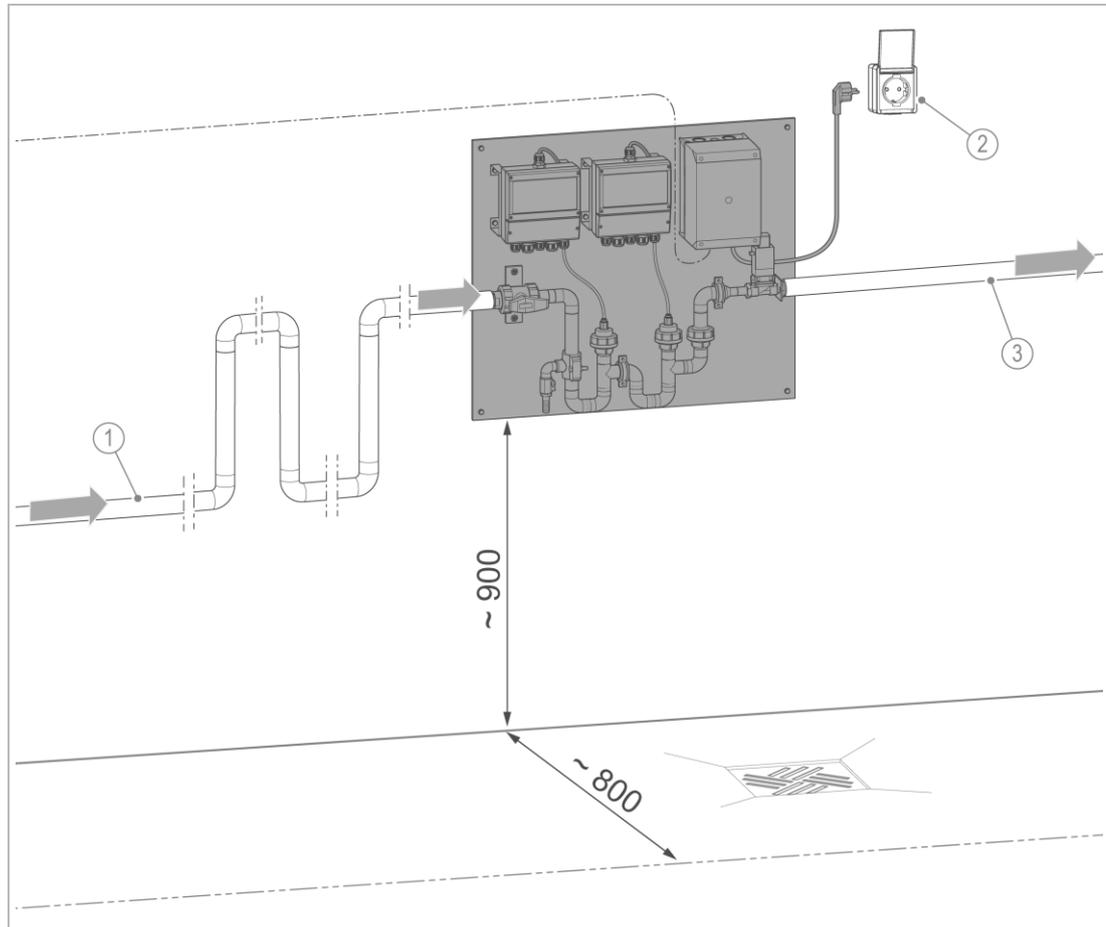
- Bewahren Sie die pH-Elektroden in einer 3 mol/l KCl-Lösung auf. Verwenden Sie kein destilliertes Wasser.
- Bei einer längeren Trockenlagerung ist eine Konditionierung der pH-Elektroden vor der Messung erforderlich.
- Tauchen Sie die pH-Elektrode ca. 24 Stunden lang in eine 3 mol/l KCl-Lösung ein.
  
- 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
  - Das pH-empfindliche Membranglas sorgfältig behandeln. Kein Hautkontakt und geschützt vor Beschädigungen
  - Elektrische Steckverbindungen und Kabel sauber und trocken halten

## 5 Installation



Die Installation der Anlage ist ein wesentlicher Eingriff in die Trinkwasserinstallation und darf nur von einer Fachkraft vorgenommen werden.

### Einbaubeispiel



Bezeichnung	Bezeichnung
1 Rohrleitung Eingang Rohwasser (von der Dosieranlage) mit Reaktionsstrecke*	3 Rohrleitung Ausgang entsäuertes Rohwasser (zu Verbraucher)
2 Schuko-Steckdose in max. 1,2 m Entfernung von der Steuerung	

\* Zur sicheren Durchmischung der Dosierchemikalie mit dem Rohwasser ist eine Reaktionszeit von ca. 3 s erforderlich. Dies wird durch eine ausreichend lange bauseitig anzubringende Rohrleitung zwischen Dosieranlage und pH-Wert-Überwachung gewährleistet.

Beispiele:

- neutra 3000: bei 3 m<sup>3</sup>/h und DN 25 ► **5,0 m** Rohrstrecke
- neutra 10000: bei 10 m<sup>3</sup>/h und DN 40 ► **6,5 m** Rohrstrecke

Je kleiner der max. Volumenstrom und/oder je größer die Nennweite der Verrohrung, desto kürzer kann die Reaktionsstrecke ausgeführt werden.

## 5.2 Anforderungen an den Installationsort

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

- Der Installationsort muss frostsicher sein und den Schutz des Systems vor anderen Chemikalien, Farbstoffen, Lösungsmitteln und deren Dämpfen, etc. gewährleisten.
- Der Installationsort muss ausreichend belüftet sein.
- Zur Befestigung des Montageschranks mit Dosieranlage und Montageplatte mit pH-Wert-Überwachung muss die Wand entsprechend dem Gewicht tragfähig sein.
- Die Einbringung der Anlage muss ungehindert möglich sein.
- Die Anlage muss für Wartungs- und Reparaturarbeiten leicht zugänglich sein.

### Platzbedarf

- Für Installations- und Wartungsarbeiten unterhalb der Anlage ein Abstand von ca. 900 mm
- Zur Bedienung vor der Anlage ein Abstand von min. 800 mm

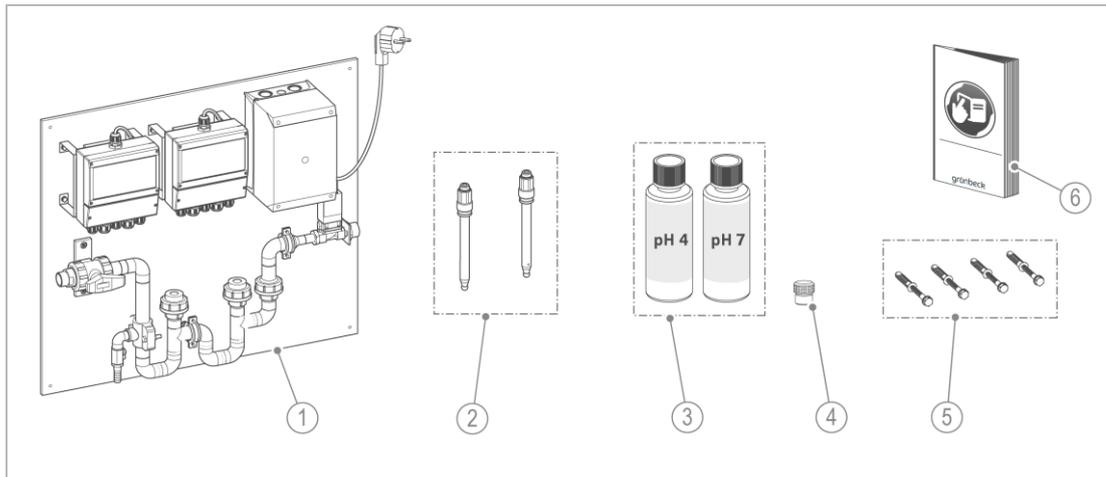
### Sanitärinstallation

- Entsprechend der Anlagengröße passender Bodenablauf
- Absperrarmaturen vor und nach der Anlage
- Wasserentnahmestellen und Probenahmemöglichkeiten vor und nach der Anlage
- Die Nullförderhöhe der bauseitigen Druckerhöhungsanlage muss unter dem max. Betriebsdruck der Entsäuerungsdosierung liegen, ggf. muss ein Druckminderer einbaut werden.

### Elektroinstallation

- Schuko-Steckdose ca. 1,2 m im Bereich des Schaltkastens für pH-Messung
  - Die Steckdose benötigt dauerhafte Stromzufuhr und darf nicht mit Lichtschaltern, Heizungsnotschalter oder ähnlichem gekoppelt sein.

## 5.3 Lieferumfang prüfen



### Bezeichnung

- 1 Montageplatte mit vorinstallierter pH-Wert-Überwachung
- 2 2 pH-Elektroden
- 3 Kalibrierlösung pH 4 50 ml  
Kalibrierlösung pH 7 50 ml

### Bezeichnung

- 4 Gewindestopfen PG 13.5 für pH-Messelektrode
- 5 Befestigungsmaterial für Montageplatte
- 6 Betriebsanleitung

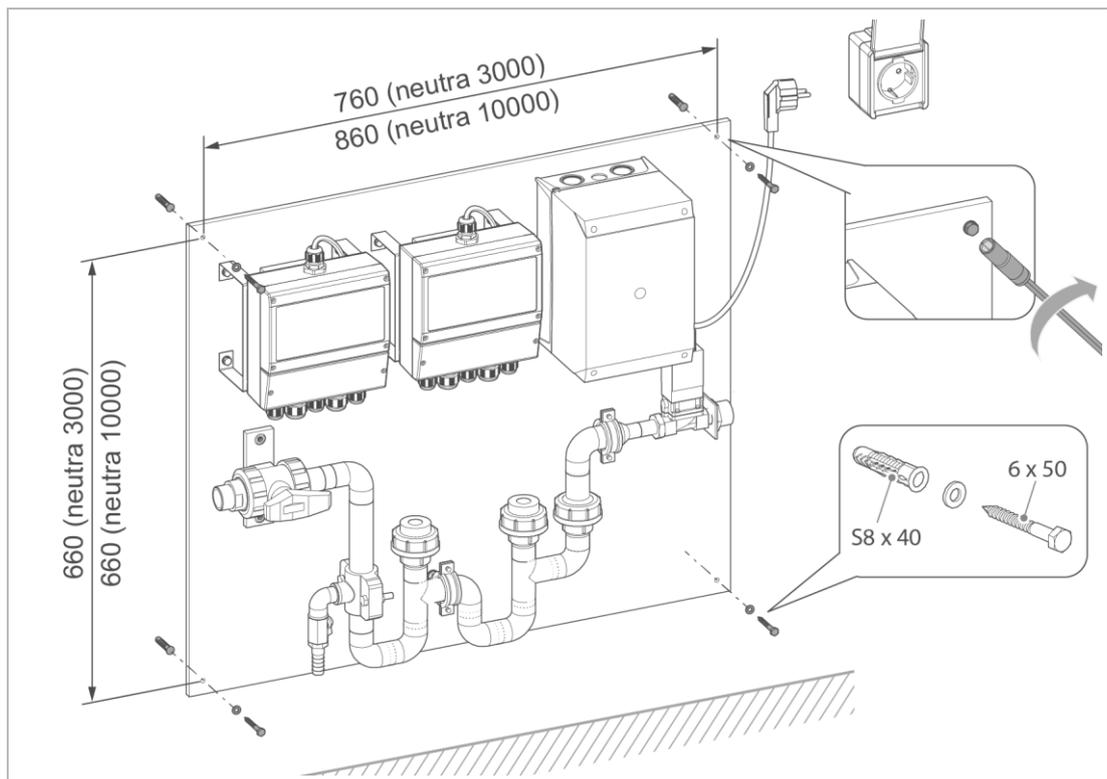
► Prüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und Beschädigungen.

## 5.4 Sanitärinstallation



Die Befestigung der Montageplatte muss entsprechend der bauseitigen Situation bestimmt werden. Für eine solide Befestigung ist bauseits zu sorgen.

### 5.4.1 Montageplatte mit pH-Wert-Überwachung montieren

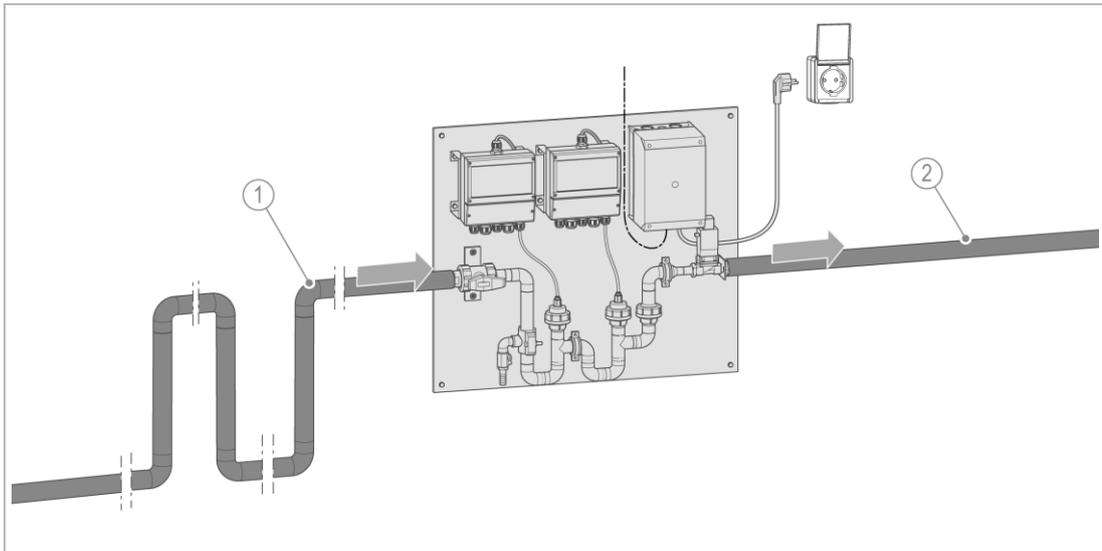


1. Bestimmen Sie die Position der Montageplatte.
  - a Beachten Sie den benötigten Platzbedarf und stellen Sie sicher, dass die pH-Wert-Überwachung zur Bedienung zugänglich ist.
2. Befestigen Sie den Montageplatte an der Wand.
  - a Beachten Sie, dass der Montageplatte horizontal ausgerichtet (in der Waage) ist.

» Die Montageplatte ist solide fixiert.

## 5.4.2 Verrohrung herstellen

### Installationsbeispiel



**Bezeichnung**

1 Rohrleitung Eingang von der Dosieranlage

**Bezeichnung**

2 Rohrleitung Ausgang entsäuertes Rohwasser

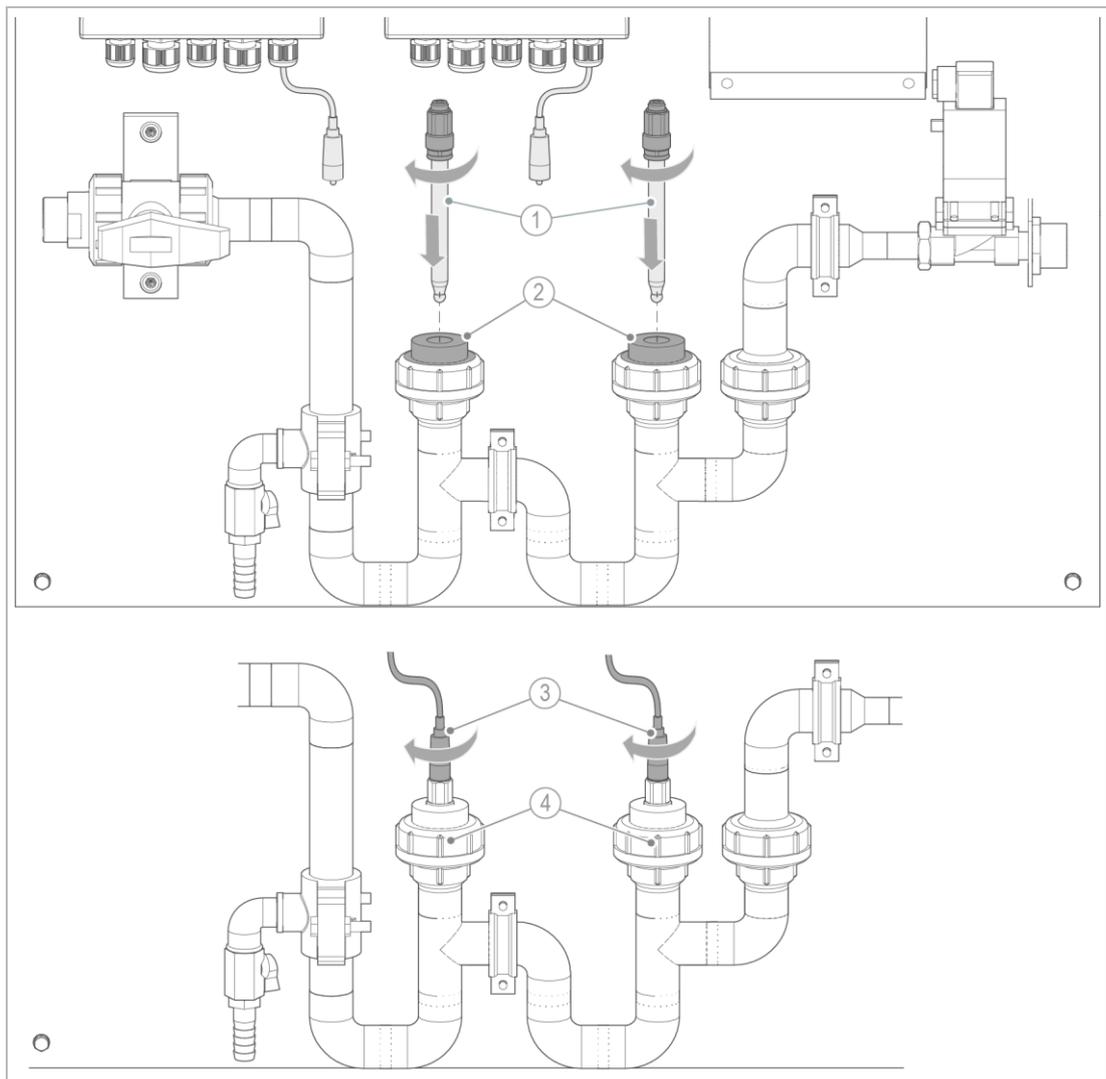
1. Stellen Sie folgende bauseitige Verrohrungsabschnitte her:
  - a Rohrleitung als Reaktionsstrecke zwischen der Dosieranlage und pH-Wert-Überwachung.
  - b Rohrleitung als Wasserausgang von der pH-Wert-Überwachung zur Verbraucherseite.



Zur sicheren Durchmischung der Dosierchemikalie mit dem Rohwasser ist eine Reaktionszeit von ca. 3 s erforderlich.

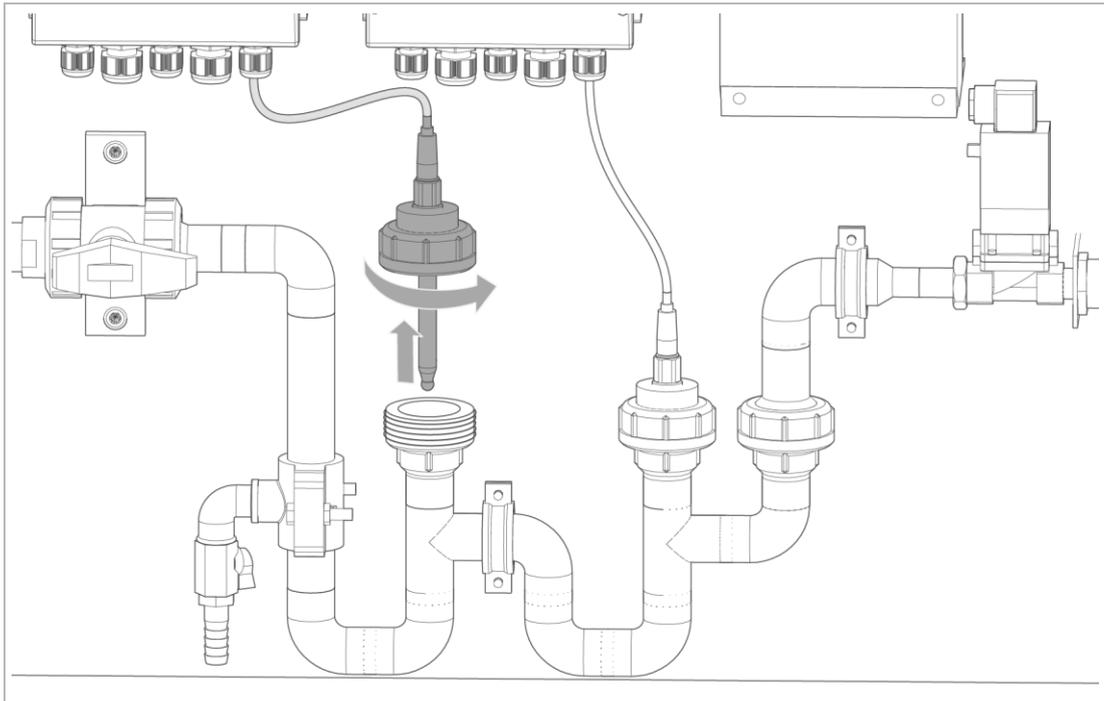
- c Wasserablauf von der pH-Wert-Überwachung zur Verbraucherseite.

### 5.4.3 pH-Elektroden einschrauben



Bezeichnung	Bezeichnung
1 pH-Elektroden	3 Elektrodenkabel der Messumformer
2 Einlegeteile	4 Schraubkappe

1. Drehen Sie die pH-Elektroden von oben in die Einlegeteile ein.
  - » Die pH-Elektroden werden durch die O-Ringe abgedichtet.
2. Verbinden Sie die pH-Elektroden mit den Elektrodenkabel der Messumformer.



3. Lösen Sie die Schraubkappen mit den eingesetzten pH-Elektroden.

- ▶ Lassen Sie die pH-Elektroden mit aufgesteckten Schutzkappen in der jeweiligen Rohrleitung stecken.



Die Schutzkappen enthalten eine KCl-Lösung zum Schutz vor Austrocknung. Die Schutzkappen sollten erst kurz vor dem Kalibrieren der pH-Elektroden abgenommen werden.

## 5.5 Elektrische Installation



Die Elektroinstallation darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.



**GEFAHR** Lebensgefährliche Spannung 230 V

- Schwere Verbrennungen, Herz-Kreislauf-Versagen, Tod durch elektrischen Schlag
- ▶ Lassen Sie elektrische Arbeiten an der Anlage nur von Elektro-Fachkräften durchführen.
- ▶ Verdrahten Sie den Schaltkasten der Dosieranlage mit dem Schaltkasten der pH-Wert-Überwachung (siehe beiliegenden Elektroschaltplan).

## 6 Inbetriebnahme



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

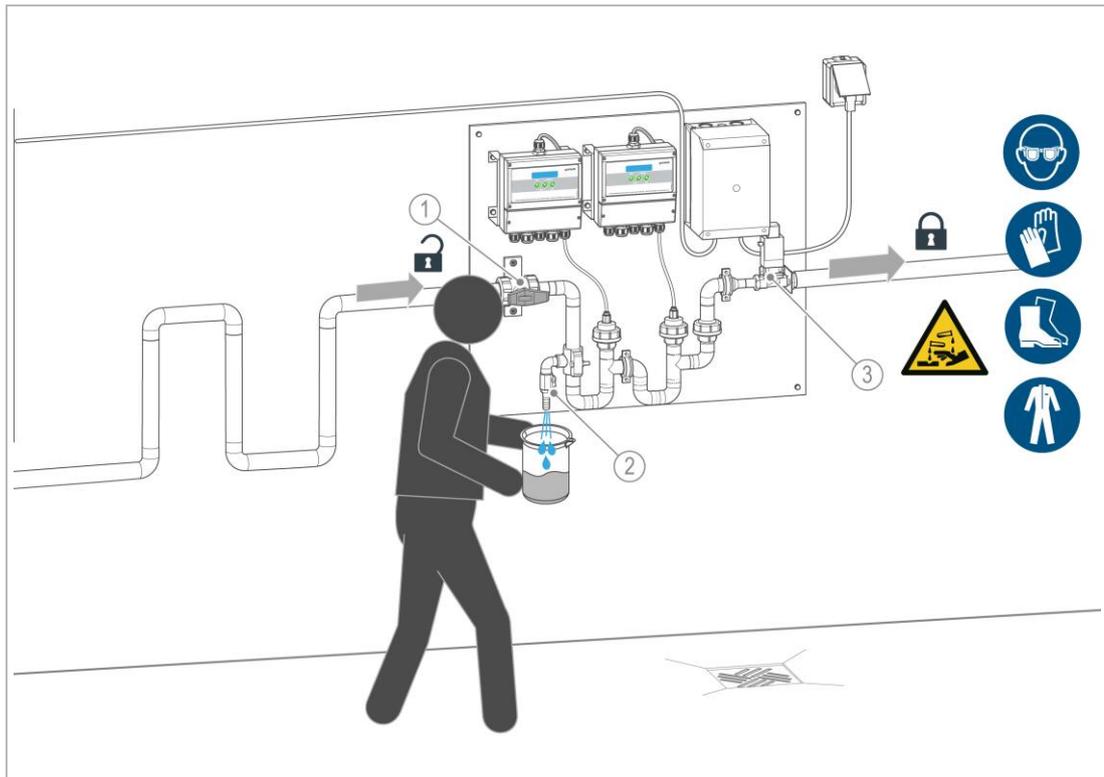
### 6.1 Vorgehensweise bei Erst-Inbetriebnahme

Die Anlage wird in 3 Schritten in Betrieb genommen:

- Inbetriebnahme der bauseitigen Dosieranlage
- Inbetriebnahme der pH-Wert-Überwachung (siehe Kapitel 6.1.2)
- Gesamtprüfung und Probetrieb (siehe Kapitel 6.1.3)

#### 6.1.1 Vorbereitende Arbeiten

- ▶ Prüfen Sie vor der Erstinbetriebnahme, ob alle erforderlichen Komponenten für einen sicheren Betrieb der Dosieranlage installiert wurden.
- ▶ Benutzen Sie persönliche Schutzausrüstung (siehe Kapitel 1.6.3).
- ▶ Prüfen Sie, ob alle Absperrarmaturen geschlossen sind (einschließlich bauseitige Absperrarmatur nach der pH-Wert-Überwachung).
- ▶ Stellen Sie die Stromversorgung her. Stecken Sie den Netzstecker ein.



Bezeichnung	Bezeichnung
1 Absperrarmatur Eingang pH-Wert-Überwachung	3 Absperrarmatur Ausgang pH-Wert-Überwachung
2 Absperrarmatur Entleerung pH-Wert-Überwachung	

## 6.1.2 pH-Wert-Überwachung in Betrieb nehmen

1. Kalibrieren Sie die pH-Elektroden (siehe Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).
2. Prüfen Sie die Sicherheitsfunktionen der Abschaltung Dosierpumpe bei min./max. pH-Wert und abgelaufenem Kalibrierintervall.



Die Abschaltfunktion bei min./max. pH-Werten kann durch das Eintauchen der pH-Elektroden in die jeweilige Kalibrierlösung pH 4 und pH 7 geprüft werden.

3. Öffnen Sie die Absperrarmatur Eingang pH-Wert-Überwachung.
  - » Die Wasserversorgung wird hergestellt.
  - » Das Wasser wird am geschlossenen Magnetventil am Ausgang der pH-Wert-Überwachung zurückgehalten.
4. Montieren Sie einen Schlauch an Schlauchtülle der Absperrarmatur Entleerung pH-Wert-Überwachung und führen Sie diesen zum Kanal.
5. Benutzen Sie alternativ einen leeren Eimer, welcher unter der Absperrarmatur Entleerung pH-Wert-Überwachung gehalten wird.
6. Quittieren Sie die Störmeldung der Dosieranlage durch Drücken des rot leuchtenden Tasters am Schaltkasten der pH-Wert-Überwachung.

- » Entsäuertes Rohwasser fließt in die pH-Wert-Überwachung.
- 7. Öffnen Sie die Absperrarmatur Entleerung pH-Wert-Überwachung.
- 8. Prüfen Sie, ob der Ist-pH-Wert mit dem Soll-pH-Wert übereinstimmt und ob alle medienberührten Schläuche, Leitungen und Armaturen dicht sind.
- » Entsäuertes Rohwasser fließt zum Kanal oder in den Eimer.



Werden die pH-Elektroden mit Wasser überströmt, kann dies dazu führen, dass die angezeigten pH-Werte leicht nach unten abweichen. Es sind Unterschiede bis zu 0,5 pH-Einheiten möglich.

In den Voreinstellungen der Alarmwerte ist dies bereits berücksichtigt, so dass ein Überschreiten des Trinkwassergrenzwerts (max. pH 9,5) nicht vorstellbar ist. Dies gilt auch dann, wenn keine Überströmung der pH-Elektroden erfolgt.

- 9. Schließen Sie die Absperrarmatur Entleerung pH-Wert-Überwachung.
- 10. Passen Sie die Dosiereinstellungen an der Dosierpumpe bei Bedarf an und wiederholen Sie die Schritte 1 – 8.
- 11. Demontieren Sie den Schlauch von Schlauchtülle der Absperrarmatur Entleerung pH-Wert-Überwachung.
- 12. Öffnen Sie die bauseitige Absperrarmatur nach der pH-Wert-Überwachung.
  - » Die Teil-Inbetriebnahme der pH-Wert-Überwachung ist abgeschlossen.

### 6.1.3 Gesamtprüfung und Probetrieb durchführen

- 1. Prüfen Sie, ob alle Strom- und Wasserleitungen ordnungsgemäß verlegt sind und sich nicht in Verkehrswegen befinden.
- 2. Öffnen Sie eine Wasserentnahmestelle nach der Anlage vollständig.
- 3. Prüfen Sie alle Schläuche, Leitungen und Armaturen auf Leckage.
- 4. Prüfen Sie die ordnungsgemäße Funktion der Anlage bei maximaler Dosierleistung.
- 5. Kontrollieren Sie bei Bedarf den pH-Wert an einer Verbraucherstelle.
- 6. Prüfen Sie, ob Vorkehrungen seitens Betreiber gegen Zugang durch unbefugtes Personal (z. B. Kinder) getroffen wurden.
- 7. Füllen Sie das Inbetriebnahmeprotokoll aus (siehe Kapitel 13.1).

## 6.2 pH-Elektroden kontrollieren/kalibrieren



Voraussetzung für den bestimmungsgemäßen Betrieb der Entsäuerungsdosierung ist eine durchgeführte Kalibrierung der pH-Elektroden mit jeweiligen pH-Messumformer bei der Erstinbetriebnahme.

Die pH-Elektroden müssen einmal pro Woche kontrolliert werden (nach Ablauf des Kalibrierintervalls) und bei Bedarf kalibriert werden.

Eine Kalibrierung der pH-Elektroden während des Betriebs ist nicht erforderlich, wenn die Werte bei der wöchentlichen Kontrolle im Sollbereich liegen und nicht > 0,2 pH-Einheiten vom Soll-pH-Wert der Kalibrierlösung abweichen (siehe Kapitel 6.2.2).

- bei Kalibrierlösung pH 7 ► Sollbereich pH 6,8 – pH 7,2
- bei Kalibrierlösung pH 4 ► Sollbereich pH 3,8 – pH 4,2



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

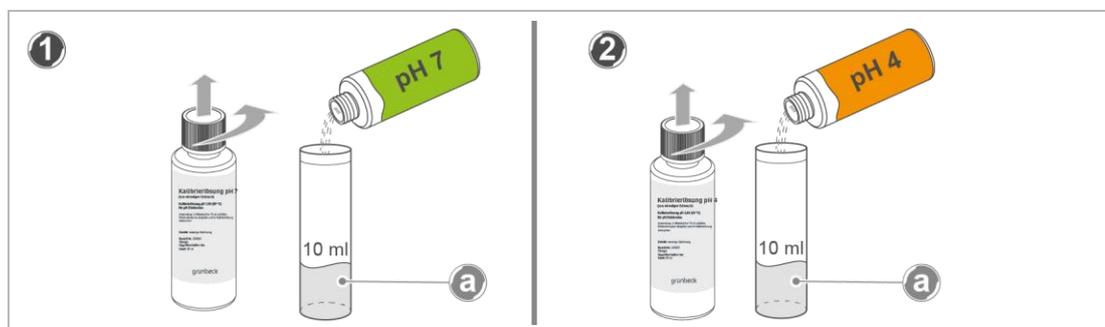
- deionisiertes Wasser in einer Spritzflasche
- Kalibrierlösung pH 7, Kalibrierlösung pH 4
- Je einen Messzylinder pro Kalibrierlösung
- Thermometer zur Messung der Raum- und Mediumtemperatur
- ein weiches Tuch
- Ersatz pH-Elektrode(n)

### 6.2.1 Vorbereitende Arbeiten

#### 6.2.1.1 Kalibrierlösung vorbereiten

Zur Kontrolle und Kalibrierung der pH-Elektroden wird eine Zwei-Punkt-Messung mit Kalibrierlösungen pH 7 und pH 4 durchgeführt.

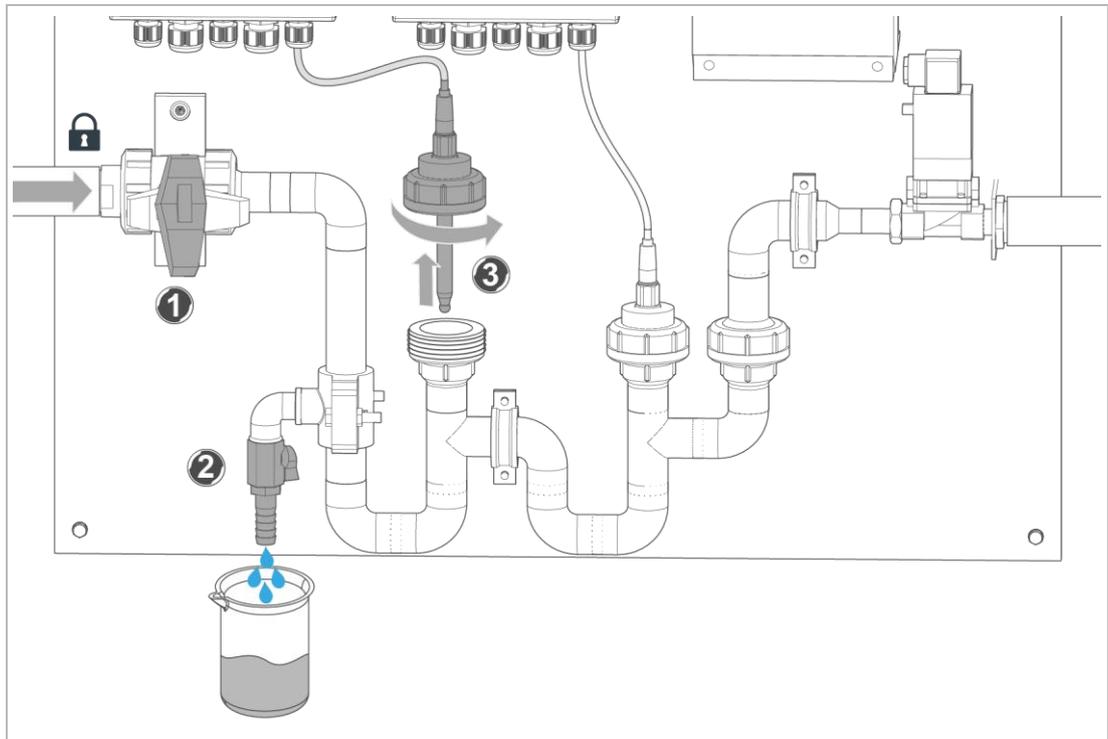
- Temperieren Sie die Kalibrierlösung auf Raumtemperatur.



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

### 6.2.1.2 pH-Wert-Überwachung vorbereiten

Die pH-Elektroden sind mit dem jeweiligen pH-Messumformer verbunden.



1. Schließen Sie die Absperrarmatur am Eingang der pH-Wert-Überwachung.
2. Entleeren Sie die Verrohrung der pH-Wert-Überwachung über einen Schlauch zum Kanal oder in einen Eimer.
  - a Öffnen Sie Absperrarmatur Entleerung pH-Wert-Überwachung.
  - b Schließen Sie nach Entleerung die Absperrarmatur Entleerung pH-Wert-Überwachung.
3. Demontieren Sie jeweils eine pH-Elektrode aus der Verrohrung.

#### **HINWEIS** Bruch der pH-Elektrode

- Glassplitter in der Leitung
  - ▶ Prüfen Sie die pH-Elektroden auf Unversehrtheit.
  - ▶ Ersetzen Sie beschädigte pH-Elektroden sofort.
- 
- Um Messfehler bei der Kontrolle und Kalibrierung zu vermeiden, muss vor jeder Prüfung die pH-Elektrode gereinigt und mit deionisiertem Wasser abgespült werden.
  - Träge pH-Elektroden müssen ersetzt werden.
- 
- » Absperrarmatur am Eingang der pH-Wert-Überwachung ist geschlossen.
  - ▶ Prüfen Sie jede pH-Elektrode einzeln in zwei Schritten.

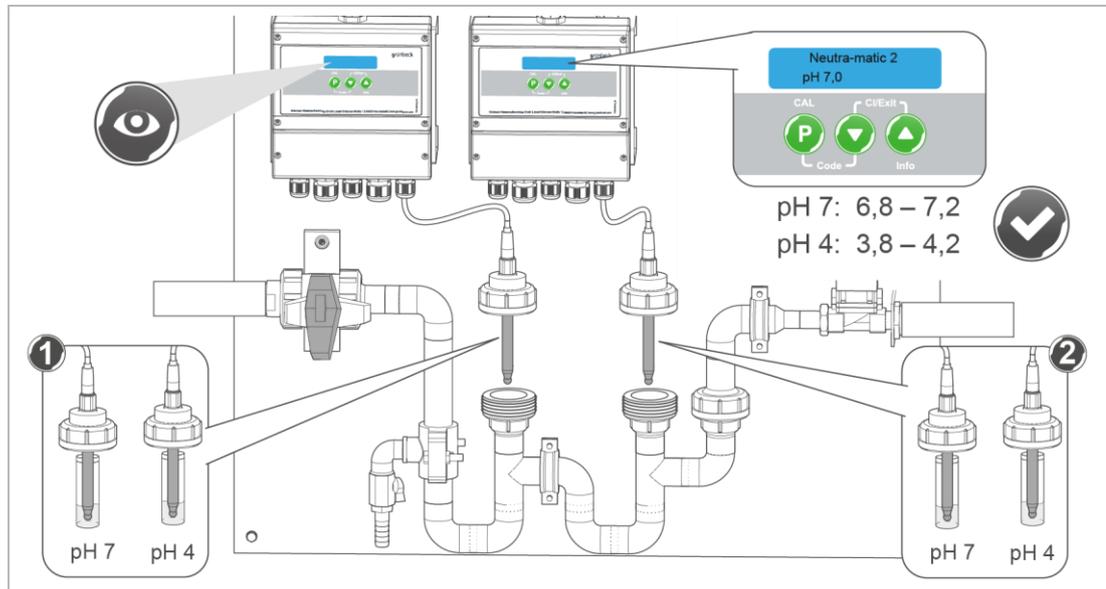


## 6.2.2 pH-Elektroden kontrollieren



Eine Kontrolle der pH-Elektroden muss durch den Betreiber einmal wöchentlich nach Ablauf des Kalibrierintervalls durchgeführt werden.

Das Display der GENO-Neutra-matic<sub>2</sub> zeigt die Infoebene an.



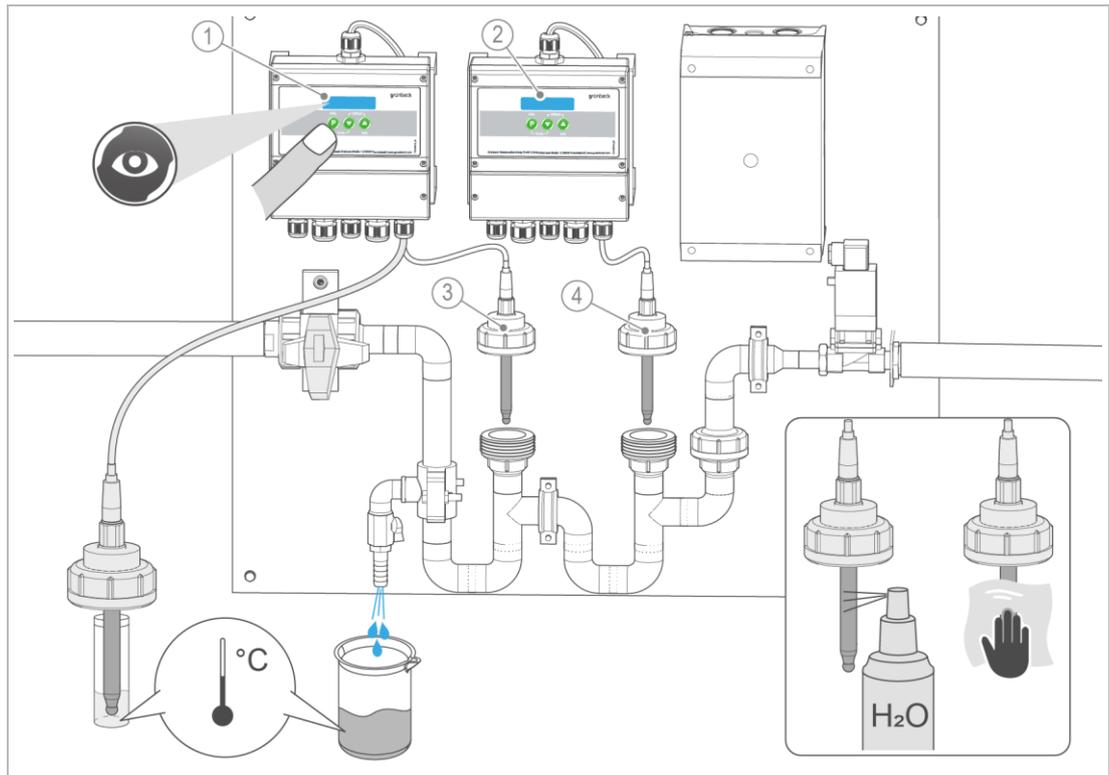
- ▶ Bereiten Sie die jeweilige Kalibrierlösung vor (siehe Kapitel 6.2.1).
  - ▶ Spülen Sie die jeweilige pH-Elektrode jeweils vor und nach der Messung mit deionisiertem Wasser und trocknen Sie diese ab.
1. Kontrollieren Sie die erste pH-Elektrode.
    - a Tauchen Sie die pH-Elektrode in die pH 7 Kalibrierlösung und warten Sie, bis sich der Wert stabilisiert hat. Vergleichen Sie den Anzeigewert im Display mit dem Sollbereich.
    - b Tauchen Sie die pH-Elektrode in die pH 4 Kalibrierlösung und warten Sie, bis sich der Wert stabilisiert hat. Vergleichen Sie den Anzeigewert im Display mit dem Sollbereich.
  2. Kontrollieren Sie die zweite pH-Elektrode gleichermaßen.
    - » Die anzeigenden Werte müssen im jeweiligen Sollbereich liegen.
  3. Führen Sie abschließende Arbeiten nach der Kontrolle durch (siehe Kapitel 6.2.4).
    - ▶ Führen Sie eine Kalibrierung der pH-Elektroden durch, falls die Anzeigewerte außerhalb der Sollbereiche liegen.

### 6.2.3 pH-Elektroden kalibrieren



Die Kalibrierung der pH-Elektroden muss durch eine Fachkraft bei der Erstinbetriebnahme durchgeführt werden. Eine Kalibrierung der pH-Elektroden durch den Betreiber während des Betriebs ist erforderlich, wenn die jeweilige pH-Elektrode bei der wöchentlichen Kontrolle mit der Kalibrierlösung um  $> 0,2$  pH-Einheiten vom Soll-pH-Wert der Kalibrierlösung abweicht.

► Zur Bedienung der GENO-Neutra-matic<sub>2</sub> siehe Kapitel 7.2.



Bezeichnung	Bezeichnung
4 Messumformer 1 GENO-Neutra-matic <sub>2</sub>	6 pH-Elektrode 1
5 Messumformer 2 GENO-Neutra-matic <sub>2</sub>	7 pH-Elektrode 2

► Geben Sie die Temperatur der Kalibrierlösungen am Messumformer ein.

#### Erster Schritt (mit pH 7)

1. Spülen Sie die pH-Elektrode mit deionisiertem Wasser.
2. Trocknen Sie die pH-Elektrode mit einem weichen Tuch.
3. Tauchen Sie die pH-Elektrode in die erste Kalibrierlösung pH 7 ein.
  - a Warten Sie, bis sich der angezeigte Wert für den pH-Wert stabilisiert hat.



Die Anzeige kann geringen Schwankungen unterliegen und pendelt im Bereich von  $\pm 3$  mV.

- b Geben Sie den pH-Wert der ersten Kalibrierlösung am Messumformer ein.

### Zweiter Schritt (mit pH 4)

4. Spülen Sie die pH-Elektrode mit deionisiertem Wasser.
5. Trocknen Sie die pH-Elektrode mit einem weichen Tuch.
6. Tauchen Sie die pH-Elektrode in die zweite Kalibrierlösung pH 4 ein.
  - a Warten Sie, bis sich der Anzeigewert für den pH-Wert stabilisiert hat.



Die Anzeige kann geringen Schwankungen unterliegen und pendelt im Bereich von +/- 3 mV.

- b Geben Sie den pH-Wert der zweiten Kalibrierlösung am Messumformer ein.
      - » Das Messgerät ermittelt Nullpunkt und Steilheit der Elektrode.
  7. Spülen Sie die pH-Elektrode mit deionisiertem Wasser.
  8. Trocknen Sie die pH-Elektrode mit einem weichen Tuch.
  9. Geben Sie die Temperatur des Mediums am Messumformer ein.
    - ▶ Führen Sie die Kalibrierung für die zweite pH-Elektrode durch.
    - ▶ Führen Sie abschließende Arbeiten nach der Kalibrierung durch (siehe Kapitel 6.2.4).

Solange keine gültige Kalibrierung durchgeführt wurde, steht im Display der GENO-Neutra-matic<sub>2</sub> in der 1. Zeile die Störmeldung **pH-Kal.**

Ein bestimmungsgemäßer Betrieb ist nicht möglich.

Mögliche Kalibrierfehler:



- Steilheitsfehler: Wird durch GENO-Neutra-matic<sub>2</sub> angezeigt, wenn die Differenz bei der Messung von Kalibrierlösung pH 7 und Kalibrierlösung pH 4 < 150 mV beträgt.
  - ▶ Brechen Sie die Kalibrierung ab und starten Sie diese neu.
- Zeitfehler: Wenn es vom Moment des Eintauchens in die Kalibrierlösung länger als 3 Minuten dauert, bis sich der Wert nicht mehr ändert.
  - ▶ Wechseln Sie die unbrauchbare pH-Elektrode.

## 6.2.4 Abschließende Arbeiten

- ▶ Reinigen Sie die Messzylinder nach der Kalibrierung.

### HINWEIS

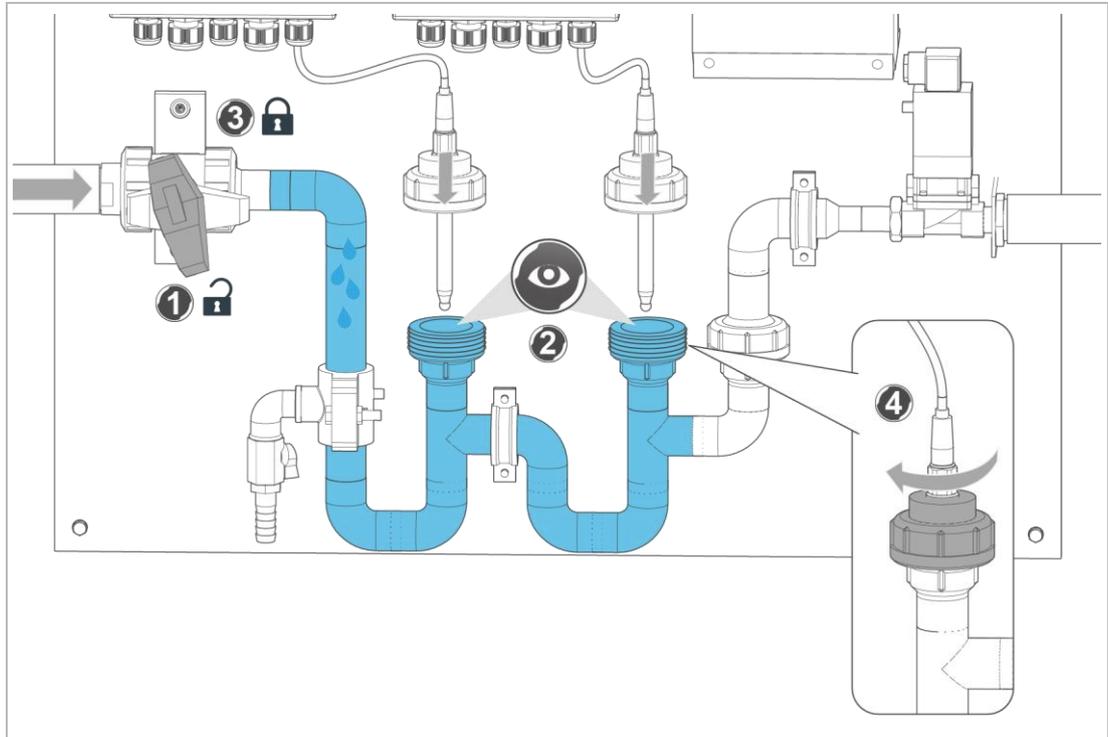
Kalibrierlösungen ordnungsgemäß lagern

- Kalibrierlösungen werden durch Verschmutzungen unbrauchbar.
  - ▶ Lagern Sie die Kalibrierlösungen nach der Kalibrierung wieder vorschriftsgemäß (siehe Kapitel 4.3).
  - ▶ Ersetzen Sie nach Ablauf des Verfallsdatums die Kalibrierlösung.
  - ▶ Verwerfen Sie nach durchgeführter Kalibrierung die Kalibrierlösung im Messzylinder.

### 6.2.4.1 Verrohrung der pH-Elektroden entlüften/pH-Elektroden montieren



Nach der Kontrolle oder Kalibrierung der pH-Elektroden muss die Verrohrung vollständig entlüftet werden.



1. Öffnen Sie die Absperrarmatur Eingang pH-Wert-Überwachung etwas (nicht vollständig öffnen).
2. Füllen Sie die Verrohrungsteile bis zum oberen Rand.
3. Schließen Sie die Absperrarmatur Eingang pH-Wert-Überwachung.
4. Verschrauben Sie die Einlegeteile mit pH-Elektroden dicht mit dem jeweiligen Verrohrungsteil.

## 6.3 Produkt an Betreiber übergeben



Die Verantwortung bezüglich der Sicherheit und Funktionsfähigkeit der pH-Wert-Überwachung zu der Entsäuerungsdosierung wird nach Inbetriebnahme bis zur nächsten Wartung vollständig auf den Betreiber übertragen.

- ▶ Erklären Sie dem Betreiber die Funktion der Anlage.
- ▶ Weisen Sie den Betreiber mit Hilfe der Anleitung ein und beantworten Sie seine Fragen.
- ▶ Weisen Sie den Betreiber auf erforderliche Inspektionen und Wartungen hin.
  - a Unterweisen Sie den Betreiber über die ordnungsgemäße Kontrolle und Kalibrierung der pH-Elektroden (siehe Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).
- ▶ Übergeben Sie dem Betreiber alle Dokumente zur Aufbewahrung.
- ▶ Wenden Sie sich bei Fragen oder Problemen an Grünbeck Servicepersonal.

### 6.3.1 Entsorgung der Verpackung

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

### 6.3.2 Aufbewahrung von Zubehör/Verbrauchsmaterial

- ▶ Bewahren Sie das Zubehör/Verbrauchsmaterial ordnungsgemäß auf (siehe Kapitel 4.3).

## 7 Betrieb/Bedienung



Die Bedienung der pH-Wert-Überwachung darf nur durch nachweislich unterwiesene Personen, die in die Funktion und Gefahren der Anlage eingewiesen wurden, durchgeführt werden.



### GEFAHR

Über- oder Unterdosierung/Veränderung der Dosiermenge

- Verätzung durch Kontakt oder durch Schlucken von stark alkalischem Wasser
- Falsche Einstellungen an der pH-Wert-Überwachung können schwere Personenschäden zur Folge haben.
  - ▶ Halten Sie die Inspektions- und Wartungsintervalle ein.
  - ▶ Reinigen, kontrollieren und kalibrieren Sie die pH-Elektroden regelmäßig.
  - ▶ Kontaktieren Sie bei Unsicherheit bezüglich der durchzuführenden Einstellungen an der pH-Wert-Überwachung den Grünbeck Service.

Die Dosieranlage ist so zu betreiben, dass der gemäß DVGW-Arbeitsblatt W 214-1 festgelegte Ziel-pH-Wert eingehalten wird und eine Überschreitung des oberen Grenzwertes der Trinkwasserverordnung von pH 9,5 ausgeschlossen ist.



- ▶ Halten Sie die Sicherheitsbestimmungen für den ordnungsgemäßen Betrieb der Dosieranlage ein.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die notwendigen Notfallvorrichtungen wie z. B. Augenspüleinrichtung oder Ganzkörperdusche vorhanden und funktionstüchtig sind.

### 7.1 Ordnungsgemäßen Betrieb kontrollieren und dokumentieren

Als Eigentümer und Besitzer einer Dosieranlage haben Sie nach § 16 Absatz 4 der TrinkwV eine Informationspflicht gegenüber den Verbrauchern, diese über die verwendeten Aufbereitungsstoffe sowie deren Dosierkonzentration zu unterrichten. Dies kann durch Aushang oder sonstige Mitteilungen bekanntgegeben werden.



Das Produkt pH-balance oder exaliQ neutra erfüllt die Anforderungen der DIN EN 896 laut Liste der Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren gemäß § 11 TrinkwV.

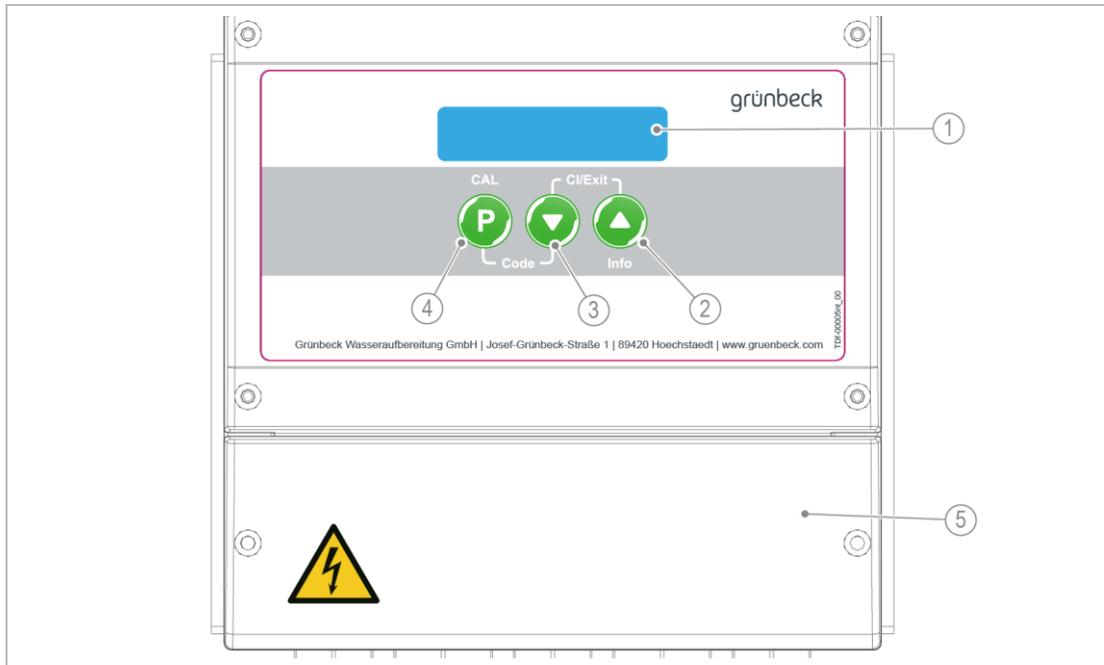
Sie sind verpflichtet, die verwendeten Aufbereitungsstoffe nach § 11 Absatz 1 Satz 1 und ihre Konzentrationen im Trinkwasser mindestens einmal wöchentlich zu kontrollieren und im gewerblichen Bereich zu dokumentieren.

Die geforderten Kontrollen sind im DVGW-Arbeitsblatt W 214-4 festgelegt.

- ▶ Führen Sie täglich eine Sichtprüfung auf ordnungsgemäßen Betrieb der pH-Wert-Überwachung durch (siehe Kapitel 8.3.1).
- ▶ Führen Sie wöchentlich eine Inspektion durch und kontrollieren Sie die pH-Werte (siehe Kapitel 8.3.2).
- ▶ Dokumentieren Sie die durchgeführten Kontrollarbeiten.
- ▶ Veranlassen Sie eine rechtzeitige Durchführung der Wartung durch Fachpersonal (siehe Kapitel 8.4).

## 7.2 pH-Wert-Überwachung bedienen

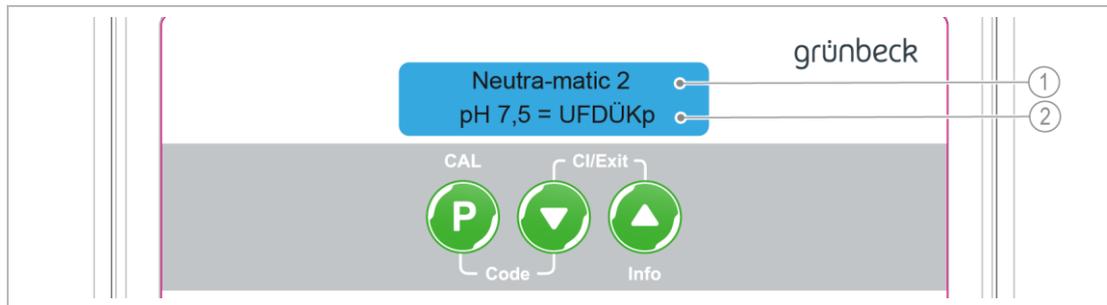
### 7.2.1 pH-Messumformer GENO-Neutra-matic2



Bezeichnung	Bedeutung/Funktion
1 Display-Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> <li>Info-Ebene</li> <li>Grundanzeige zum Ablesen aktueller Werte</li> </ul>
2 Bedientaste 	<ul style="list-style-type: none"> <li>In der Grundanzeige: <ul style="list-style-type: none"> <li>Gerät einschalten (&gt; 5 s gedrückt halten)</li> </ul> </li> <li>In der Info-Ebene: <ul style="list-style-type: none"> <li>Anzeigen der Parameter</li> </ul> </li> <li>In der Programmier-Ebene: <ul style="list-style-type: none"> <li>Zum nächsten Parameter weiterschalten</li> <li>Zahlenwert eines Parameters vergrößern (Anzeigewert blinkt)</li> </ul> </li> </ul>
3 Bedientaste 	<ul style="list-style-type: none"> <li>In der Grundanzeige: <ul style="list-style-type: none"> <li>Gerät ausschalten (&gt; 5 s gedrückt halten)</li> </ul> </li> <li>In der Programmier-Ebene: <ul style="list-style-type: none"> <li>Zum vorherigen Parameter zurückschalten</li> <li>Zahlenwert eines Parameters verkleinern (Anzeigewert blinkt)</li> </ul> </li> </ul>
4 Bedientaste 	<ul style="list-style-type: none"> <li>In der Grundanzeige: <ul style="list-style-type: none"> <li>Störung quittieren</li> <li>Kalibrierung pH-Elektroden durchführen (&gt; 2,5 s gedrückt halten)</li> </ul> </li> <li>In der Programmier-Ebene: <ul style="list-style-type: none"> <li>Parameter zum Editieren öffnen (Anzeigewert blinkt)</li> <li>Parameter speichern (Anzeigewert hört auf zu blinken)</li> </ul> </li> </ul>
5 Abdeckung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Klemmen für Elektroverdrahtung <ul style="list-style-type: none"> <li>Vor dem Öffnen Netzstecker ziehen.</li> </ul> </li> </ul>
Tastenkombination	Bedeutung/Funktion
 + 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zugang zu Programmier-Ebene (&gt; 1 s gedrückt halten): <ul style="list-style-type: none"> <li>Code-Abfrage C 000</li> </ul> </li> </ul>
 + 	<ul style="list-style-type: none"> <li>In der Programmier-Ebene: <ul style="list-style-type: none"> <li>Geöffneten Parameter schließen, ohne zu speichern (Anzeigewert bleibt erhalten)</li> </ul> </li> <li>Zur Grundanzeige zurückkehren</li> </ul>

## 7.2.2 Display-Grundanzeige

Das ausgeschaltete Display wird durch Tippen beliebiger Taste eingeschaltet.



### Bezeichnung

- 1 Zeile für Status, Steuerungsname oder Störmeldung  
 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)

- 2 **U** Umwälzpumpe eingeschaltet  
**F** Förderpumpe pumpt  
**D** Dosierpumpe arbeitet  
**Ü** Meldekontakt „Übervoll“ ist geöffnet  
**K** verzögerter Meldekontakt  
**p** Meldekontakt pH-Alarm/Service geöffnet



Für die pH-Wert-Überwachung sind folgende Parameter ohne Bedeutung:  
 Anzahl **Striche, U, F, Ü, K**



Aus jedem geöffneten Menü wird, wenn länger als 5 Minuten keine Taste betätigt wurde, automatisch zur Grundanzeige zurückgesprungen. Nicht gespeicherte Parameter werden nicht übernommen und alte Werte beibehalten.

## 7.2.3 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
- Zeit bis Service fällig

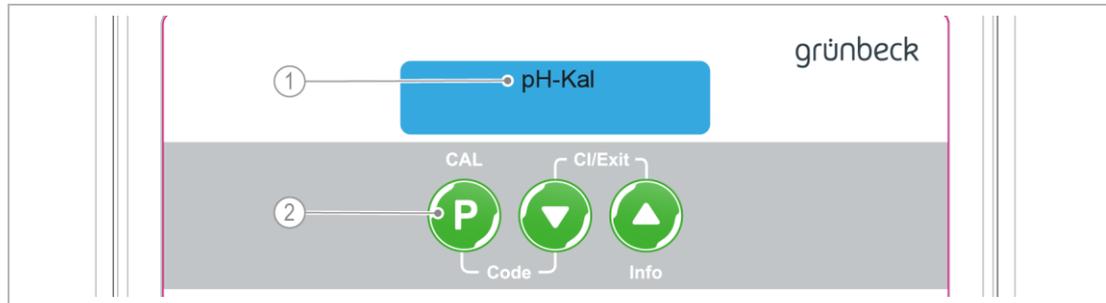
## 7.3 Kalibrierung durchführen



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).



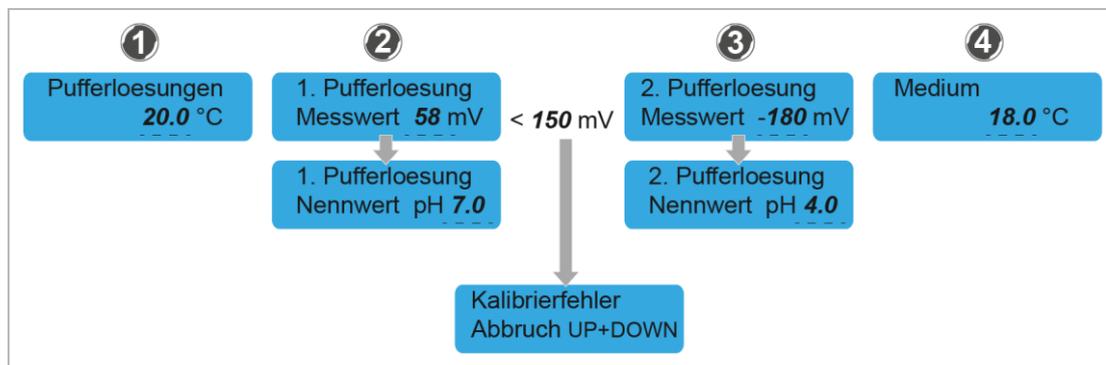
### Bezeichnung

- 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 Kalibrierlösungen ein.
  - a Geben Sie mit oder die Temperatur ein.
  - b Bestätigen Sie mit .
2. Kalibrieren Sie mit der 1. Kalibrierlösung (pH 7):
  - a Warten Sie, bis der Anzeigewert unverändert stehen bleibt.
  - b Bestätigen Sie mit .
  - c Geben Sie mit oder den pH-Wert der 1. Kalibrierlösung ein.
  - d Bestätigen Sie mit .
3. Kalibrieren Sie mit der 2. Kalibrierlösung (pH 4):
  - a Warten Sie, bis 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.

- a Bestätigen Sie mit .
  - b Geben Sie mit  oder  den pH-Wert der 2. Kalibrierlösung ein.
  - c Bestätigen Sie mit .
4. Geben Sie die gemessene Temperatur des Mediums ein.
- a Geben Sie mit  oder  die Temperatur ein.
  - b Bestätigen Sie mit .
- » Die Kalibrierung ist abgeschlossen.
- » Im Display erscheint die Grundanzeige.

## 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.



Die Betreiberpflichten sind in folgenden Dokumenten festgehalten:

- DVGW-W-214-1, DVGW-W-214-4 und DVGW-W-626 (für öffentliche Wasserversorgung)
- DIN 2001-1 (für Betrieb von Kleinanlagen, private Nutzung)



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
- ▶ Schalten Sie die Spannungsversorgung – auch Fremdspannung – vor Beginn der Reinigungsarbeiten ab.
- ▶ Öffnen Sie keine Schaltschränke.
- ▶ Benutzen Sie für die Reinigung keine Hochdruckgeräte und strahlen Sie elektrische/elektronische Geräte nicht mit Wasser an.

**HINWEIS**

Reinigen Sie die Anlage nicht mit alkohol-/lösemittelhaltigen Reinigern.

- Kunststoffkomponenten werden beschädigt.
- Lackierte Oberflächen werden angegriffen.
- ▶ Verwenden Sie eine milde/pH-neutrale Seifenlösung.
  
- ▶ Reinigen Sie die Anlage nur von außen.
- ▶ Verwenden Sie keine scharfen oder scheuernden Reinigungsmittel.
- ▶ Wischen Sie die Oberflächen mit einem feuchten Tuch ab.
- ▶ Trocknen Sie die Oberflächen mit einem Tuch ab.

## 8.2 Intervalle



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



▶ Halten Sie die Inspektions- und Wartungsintervalle zwingend ein.  
Die wöchentliche Reinigung, Kontrolle und Kalibrierung der pH-Elektroden ist eine Voraussetzung für den ordnungsgemäßen Betrieb.



Dokumentieren Sie die durchgeführten Betriebskontrollen und Inspektionen in den Protokollblättern des Betriebshandbuchs (siehe Kapitel 13).

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

Tätigkeit	Intervall	Aufgaben
Inspektion	täglich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sichtprüfung der Gesamtanlage auf Dichtheit</li> <li>• Sichtprüfung auf Störmeldungen am Schaltkasten der pH-Wert-Überwachung, an der Dosierpumpe und den pH-Messumformern GENO-Neutra-matic<sub>2</sub></li> <li>• Aktuelle Anzeigen des pH-Werts an beiden pH-Messumformern ablesen</li> </ul>
	wöchentlich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle Anlagenteile auf Dichtheit, Korrosion und Beschädigungen prüfen</li> <li>• Nach Ablauf des Inspektionsintervalls: pH-Elektroden kontrollieren und bei Bedarf kalibrieren</li> <li>• Aktuelle pH-Wert-Anzeige an pH-Messumformern ablesen</li> </ul>
Wartung	jährlich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• alle unter Inspektion gelisteten Tätigkeiten durchführen</li> <li>• pH-Wert des Mediums zu Verbraucher prüfen</li> <li>• Anlage auf Abgabe und Empfang von Störmeldungen prüfen</li> <li>• Ergebnisse der Betriebskontrollen und ggf. der Wasseranalysen auswerten</li> <li>• Sicherheitsrelevante Komponenten auf Verschleiß und Funktion prüfen</li> <li>• Störmeldeeingänge und -ausgänge auf Funktion prüfen</li> <li>• Abschaltfunktion bei min./max. pH-Werten prüfen</li> <li>• Magnetventil (an pH-Wert-Überwachung) auf Funktion und Verschleiß prüfen</li> <li>• Handarmaturen auf Leichtgängigkeit und Dichtheit prüfen</li> <li>• Medienberührte Komponenten auf Ablagerungen und Inkrustationen (Ausfällungen, Verblockungen) prüfen, reinigen und bei Bedarf ersetzen</li> <li>• Funktion der Noteinrichtungen und Augendusche prüfen</li> <li>• Gesamtsystem auf Funktion prüfen</li> </ul>
	belastungsabhängig	<ul style="list-style-type: none"> <li>• siehe jährlich</li> </ul>
Instandsetzung	belastungsabhängig	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empfohlen: Verschleißteile wechseln</li> </ul>

## 8.3 Inspektion

Die regelmäßige Betriebskontrolle und Inspektion können Sie als Betreiber selbst durchführen.



Bei Abweichungen von Sollzuständen sind weitergehende Untersuchungen zur Aufklärung der Ursachen erforderlich.

- ▶ Protokollieren Sie die Kontrollergebnisse und Schlussfolgerungen und bewahren Sie diese bei den Betriebsunterlagen auf (siehe Kapitel 13).

### Voraussetzung



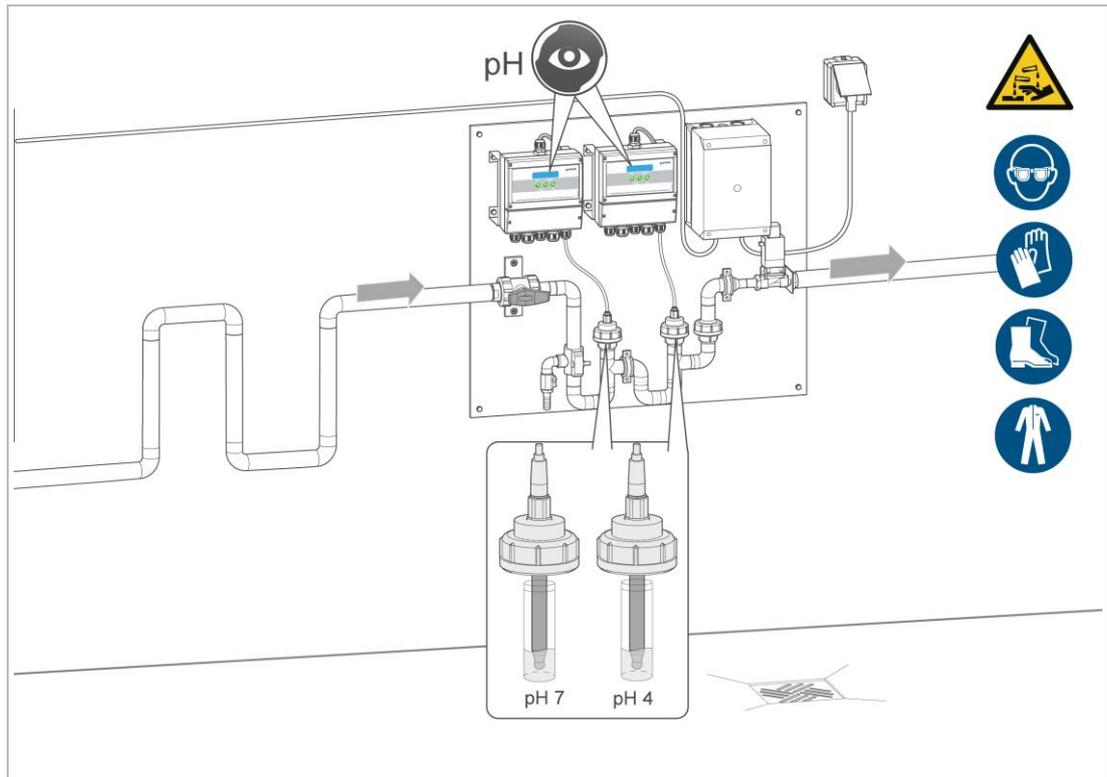
Der Betreiber muss bei der Inbetriebnahme im Umgang mit der Dosieranlage, sowie bei den regelmäßig durchzuführenden Tätigkeiten (insbesondere Reinigung, Kontrolle und Kalibrierung der pH-Elektroden) durch den Grünbeck Kundendienst geschult worden sein.

### 8.3.1 Tägliche Betriebskontrolle

- ▶ Führen Sie **täglich** eine Sichtprüfung durch.
  1. Sichten Sie die Gesamtanlage auf Dichtheit.
    - a Achten Sie auf Leckagen und Pfützen auf dem Boden.
  2. Sichten Sie die aktuellen Anzeigen des pH-Werts an beiden pH-Messumformern.
  3. Sichten Sie, ob die Lampe am Schaltkasten der pH-Wert-Überwachung eine Störung anzeigt.

### 8.3.2 Wöchentliche Inspektion

- ▶ Führen Sie mindestens **wöchentlich** eine Inspektion durch.
- ▶ Benutzen Sie persönliche Schutzausrüstung (siehe Kapitel 1.6.3).



1. Prüfen Sie alle Anlagenteile auf Dichtheit, Korrosion oder Beschädigungen.
2. Reinigen und kontrollieren Sie die pH-Elektroden mit Kalibrierlösungen (siehe Kapitel 6.2.2).
  - a Kalibrieren Sie die pH-Elektroden bei Abweichung vom Sollwert (siehe Kapitel 6.2.3).
3. Lesen Sie die pH-Wert-Anzeigen an den pH-Messumformern ab.
4. Tragen Sie die durchgeführte Inspektion im Protokoll ein (siehe Kapitel 13.3).

## 8.4 Wartung



Die folgenden Tätigkeiten dürfen nur von einer Fachkraft durchgeführt werden.

- ▶ Benutzen Sie persönliche Schutzausrüstung (siehe Kapitel 1.6.3).

### 8.4.1 Jährliche Wartung

1. Führen Sie alle unter Inspektion gelisteten Tätigkeiten durch.
2. Prüfen Sie den pH-Wert des Mediums zu Verbraucher.
  - a Messen Sie den pH-Wert mit Hand-pH-Meter.
  - b Prüfen Sie den pH-Wert alternativ mit Indikatorstäbchen.



Grünbeck Wasserprüfeinrichtung (Bestell-Nr. 170 148).

3. Werten Sie die Ergebnisse der Betriebskontrollen und gegebenenfalls der Wasseranalysen für den Überwachungszeitraum aus.
4. Prüfen Sie die pH-Wert-Überwachung auf Abgabe und Empfang von Störmeldungen.
5. Ermitteln Sie den pH-Wert im Zu- und Ablauf der Entsäuerung.
  - a Entnehmen Sie bei Bedarf Wasserproben (Rohwasser vor Dosieranlage, entsäuertes Rohwasser an pH-Wert-Überwachung) und lassen Sie die Proben analysieren.
6. Prüfen Sie die Handarmaturen auf Leichtgängigkeit und Dichtheit.
7. Prüfen Sie alle medienberührten Komponenten auf Ablagerungen und Inkrustationen (Ausfällungen, Verblockungen).
8. Reinigen Sie alle medienberührten Komponenten und ersetzen Sie diese bei Bedarf.
9. Stellen Sie das Wartungsintervall bei den pH-Messumformern neu ein.

#### 8.4.1.1 Sicherheitsrelevante Komponenten warten

##### pH-Wert-Überwachung und pH-Messumformer

1. Prüfen Sie das Netzkabel und den Netzstecker auf Beschädigung und festen Sitz.
2. Prüfen Sie die elektrische Verbindung zwischen Schaltkasten der pH-Wert-Überwachung und Schaltkasten der Dosieranlage auf Beschädigung.
3. Prüfen Sie die Steuerung und Regelung auf Störsignalübertragung.
4. Prüfen Sie das Magnetventil auf Verschleiß und Funktion.
  - a Prüfen Sie die Funktion des Knopfes für manuelles Öffnen des Magnetventils.
4. Prüfen Sie die Abschaltfunktion bei min./max. pH-Werten.
  - a Tauchen Sie die jeweilige pH-Elektrode in die Kalibrierlösung pH 4 für Mindestwert und in pH 7 für Maximalwert.

##### pH-Elektroden

1. Prüfen Sie die Anschlussstellen der pH-Elektroden auf Dichtheit.
5. Prüfen Sie, ob Ersatz-pH-Elektroden und Kalibrierlösungen verfügbar sind.

## 8.5 Verbrauchsmaterial

Produkt		Menge	Bestell-Nr.
ecoLine pH-Elektrode 0...6 bar, 0...60 °C	1x	-	<b>211 502</b>
Kalibrierlösung pH 4	1x	50 ml	<b>203 627</b>
Kalibrierlösung pH 7	1x	50 ml	<b>203 628</b>

## 8.6 Ersatzteile

Eine Übersicht der Ersatzteile finden Sie im Ersatzteilkatalog unter [www.gruenbeck.de](http://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
- pH-Elektroden
- Magnetventil an pH-Wert-Überwachung



Alle dauerhaft mit der Dosierchemikalie in Kontakt stehenden Verschleißteile sollten 1x jährlich ersetzt werden.

- ▶ Ersetzen Sie die Sicherheitsbauteile entsprechend der Wechselintervalle.

### 8.7.1 Wechselintervalle von Sicherheitsbauteilen

Komponente	Intervalle
pH-Elektroden	mindestens 1x pro Jahr
Magnetventil in pH-Wert-Überwachung	spätestens nach 5 Jahren

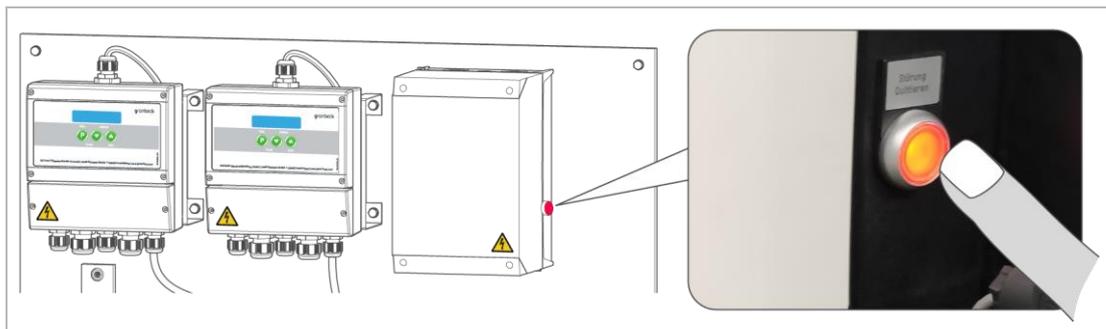
# 9 Störung

## 9.1 Meldungen

1. Beseitigen Sie die Störmeldung:
  - a an der pH-Wert-Überwachung
  - b an den pH-Messumformern
2. Quittieren Sie die Störung, falls diese sich nicht selbstständig quittiert.
3. Beobachten Sie das Display der Steuerung.
4. Falls die Störung erneut auftritt, vergleichen Sie die Displaymeldung mit der Tabelle der Sonstigen Beobachtungen.

### 9.1.1 Meldungen an der pH-Wert-Überwachung

Der Schaltkasten der pH-Wert-Überwachung hat eine rote LED zur Anzeige von allgemeinen Störungen.



Anzeige	Erklärung	Abhilfe
rote LED leuchtet	pH-Grenzwerte über- oder unterschritten und Dosierpumpe ist ausgeschaltet	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Parametereinstellung und pH-Sollwert prüfen und bei Bedarf anpassen</li> <li>▶ Störung quittieren</li> </ul>
	Kalibrierintervall abgelaufen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrolle und/oder Kalibrierung der pH-Elektroden durchführen</li> </ul>

1. Lesen Sie die Störmeldung an der Displayanzeige der pH-Messumformer ab.
2. Quittieren Sie die Störung mit dem Taster.

9.1.2

## Meldungen an pH-Messumformern GENO-Neutra-matic<sub>2</sub>



Displayanzeige	Erklärung	Abhilfe
pH-Alarm ↓↓↓	Der untere pH-Alarmwert wurde unterschritten	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kalibrierung durchführen</li> <li>▶ Parametereinstellung und pH-Sollwert prüfen und bei Bedarf anpassen</li> </ul>
pH-Alarm ↑↑↑	Der obere pH-Alarmwert wurde überschritten	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kalibrierung durchführen</li> <li>▶ Parametereinstellung und pH-Sollwert prüfen und bei Bedarf anpassen</li> </ul>
Service	Wartungsintervall ist abgelaufen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wartung vom Kundendienst durchführen lassen</li> <li>▶ Wartungsintervall neu starten</li> </ul>
pH Kal	Es wurde noch keine gültige Kalibrierung durchgeführt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kalibrierung durchführen</li> </ul>
Int-Err	Interner Elektronik-Fehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kundendienst kontaktieren und Gerät ersetzen lassen</li> </ul>

## 9.2 Sonstige Beobachtungen

Beobachtung	Erklärung	Abhilfe
pH-Messung ist bei Kalibrierung sehr träge	Frostschaden an der pH-Elektrode (zulässige Lagertemperatur -5°C – +30 °C)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ pH-Elektrode ersetzen</li> </ul>
pH-Messung lässt sich nicht kalibrieren (zeigt ständig ca. pH 7 und verändert sich kaum)	Feuchtigkeit in pH-Kabel oder Steckverbindung eingedrungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Elektrodenkabel ersetzen und neue pH-Elektrode verwenden</li> </ul>



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

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

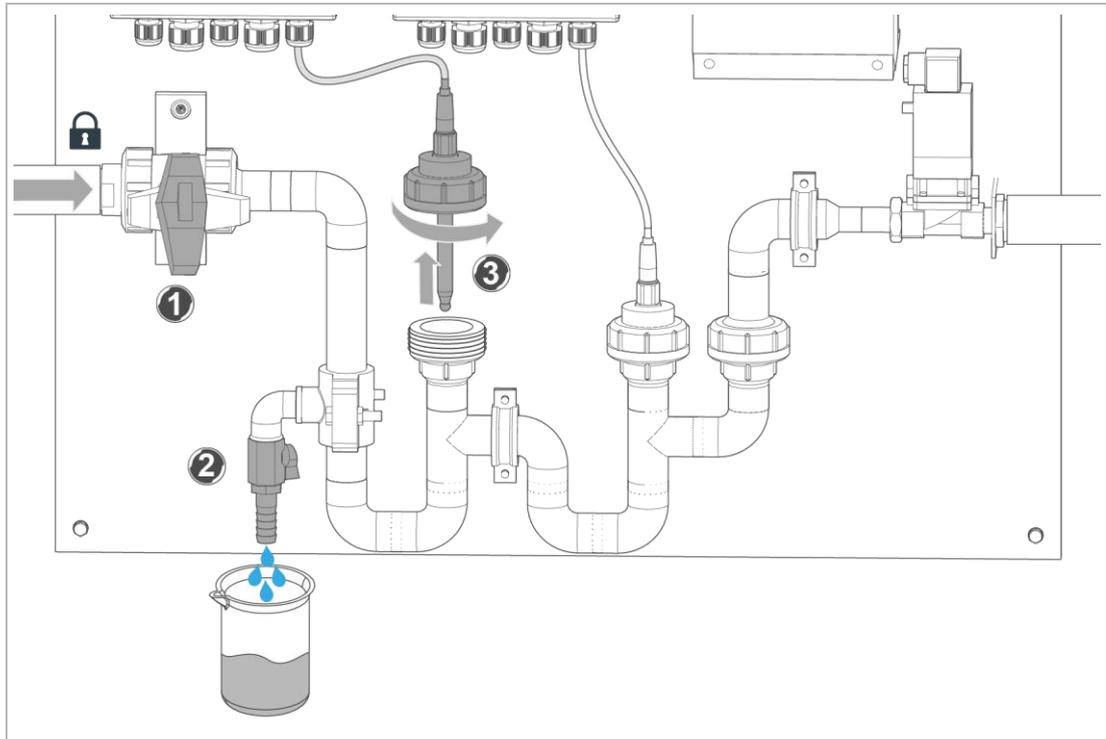
## 9.2.1 Gebrochene pH-Elektrode wechseln



Die folgenden Tätigkeiten dürfen nur von einer Fachkraft durchgeführt werden.



Halten Sie eine neue pH-Elektroden bereit. Falls Sie keine vorrätig haben, benutzen Sie den Gewindestopfen PG 13.5. Ersetzen Sie den Gewindestopfen schnellstmöglich durch eine pH-Elektrode.



1. Schließen Sie die Absperrarmatur Eingang pH-Wert-Überwachung.
2. Schließen Sie die bauseitige Absperrarmatur nach der pH-Wert-Überwachung.
3. Entleeren Sie die Verrohrung der pH-Wert-Überwachung über einen Schlauch zum Kanal oder in einen Eimer.
  - a Öffnen Sie Absperrarmatur Entleerung pH-Wert-Überwachung.
  - b Schließen Sie nach Entleerung die Absperrarmatur Entleerung pH-Wert-Überwachung.
4. Demontieren Sie die intakte pH-Elektrode aus der Verrohrung.
5. Geben Sie intakte pH-Elektrode zum Schutz vor Austrocknung in einen Behälter mit Wasser.
6. Trennen sie die Verrohrung an den Überwurfmuttern.
7. Öffnen Sie die Rohrschellen.
8. Entnehmen Sie die Verrohrung.
9. Spülen Sie die Verrohrung gründlich in allen Öffnungen mit Wasser.
10. Benutzen Sie ein Sieb, damit keine Glassplitter in den Kanal gelangen.
11. Montieren Sie die gereinigte Verrohrung.

12. Öffnen Sie die Absperrarmatur Eingang pH-Wert-Überwachung etwas (nicht vollständig öffnen).
13. Füllen Sie die Verrohrungsteile bis zum oberen Rand.
14. Schließen Sie die Absperrarmatur Eingang pH-Wert-Überwachung.
15. Verschrauben Sie die Einlegeteile mit den pH-Elektroden dicht mit jeweiligem Verrohrungsteil.
16. Öffnen Sie die Absperrarmatur Eingang pH-Wert-Überwachung.
17. Öffnen Sie die bauseitige Absperrarmatur nach der pH-Wert-Überwachung.

## 10 Außerbetriebnahme

### 10.1 Temporärer Stillstand

1. Trennen Sie die Anlage vom Stromnetz. Ziehen Sie den Netzstecker.

### 10.2 Außerbetriebnahme

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



Die folgenden Tätigkeiten dürfen nur von einer Fachkraft durchgeführt werden.

1. Trennen Sie die Anlage vom Stromnetz und sichern Sie gegen fahrlässiges Wiedereinschalten.
2. Stellen Sie alle Leitungen und Komponenten drucklos.

### 10.3 Wiederinbetriebnahme

1. Nehmen Sie die Anlage in Betrieb (siehe Kapitel 6).

### 10.4 Endgültiges Stillsetzen

- ▶ Prüfen Sie, ob das Stillsetzen der Anlage Auswirkungen auf den Funktionserhalt Ihrer Trinkwasserinstallation hat.
- ▶ Lassen Sie die Anlagenkomponenten von einer Fachkraft demontieren (siehe Kapitel 11).

# 11 Demontage und Entsorgung



Die hier beschriebenen Tätigkeiten stellen einen Eingriff in Ihre Trinkwasserinstallation dar.

- ▶ Beauftragen Sie für diese Tätigkeiten ausschließlich Fachkräfte.

## 11.1 Demontage

1. Spülen Sie die Anlage mit Rohwasser durch.
2. Trennen Sie die Anlage vom Stromnetz.
3. Schließen Sie alle Absperrarmaturen.
4. Entlüften und entleeren Sie die Anlage.
5. Trennen Sie die elektrischen Verbindungen.
6. Trennen Sie die Anlage von der Sanitärinstallation (Rohrleitungen).
7. Demontieren Sie die Montageplatte der pH-Wert-Überwachung.

## 11.2 Entsorgung

- ▶ Beachten Sie die geltenden nationalen Vorschriften.

### Verpackung

#### 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.

### Produkt



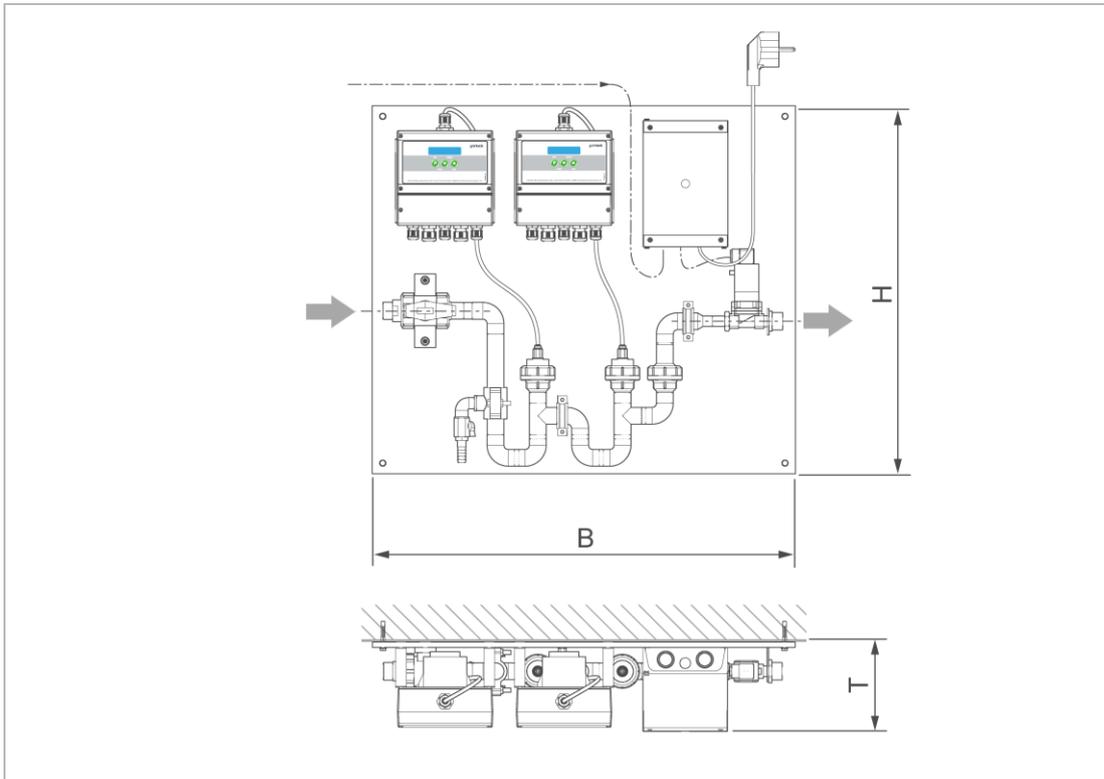
Befindet sich dieses Symbol (durchgestrichene Abfalltonne) auf dem Produkt, darf dieses Produkt bzw. die elektrischen oder elektronischen Komponenten nicht als Hausmüll entsorgt werden.

- ▶ Entsorgen Sie elektrische und elektronische Produkte oder Komponenten umweltgerecht.
- ▶ Falls in Ihrem Produkt Batterien oder Akkus enthalten sind, entsorgen Sie diese getrennt von Ihrem Produkt.



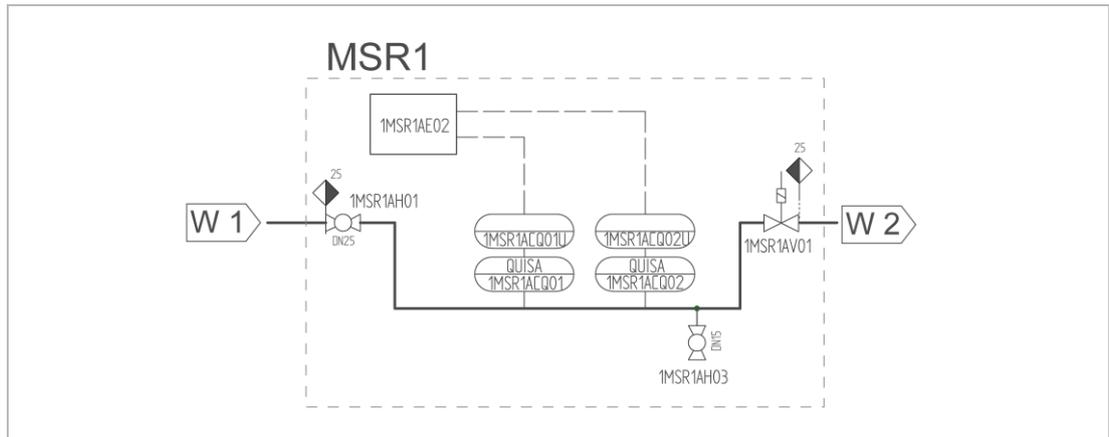
Weitere Informationen zur Rücknahme und Entsorgung finden Sie unter [www.gruenbeck.de](http://www.gruenbeck.de)

# 12 Technische Daten



Maße und Gewichte		neutra 3000	neutra 10000
Breite x Höhe x Tiefe (B x H x T)	mm	800x600x170	900x700x170
Gewicht	kg	~ 9,0	~ 11,0
Anschlussdaten		neutra 3000	neutra 10000
Anschlussnennweite Zulauf		DN 25 (1" AG)	DN 40 (1½" AG)
Anschlussnennweite Ablauf		DN 25 (1" AG)	DN 40 (1½" AG)
Elektrische Anschlussleistung ca.	W	165,0	
Netzanschluss	V~/Hz	230/50	
Schutzart/Schutzklasse		IP 54/⚡	
Leistungsdaten		neutra 3000	neutra 10000
Betriebsdruck	bar	≤ 6,0	
Volumenstrom Rohwasser	m³/h	0,1 – 3,0	3,0 – 10,0
Allgemeine Daten		neutra 3000	neutra 10000
Wassertemperatur (bei Trinkwasseranwendungen)	°C	5 – 20	
Umgebungstemperatur (bei Trinkwasseranwendungen)	°C	5 – 25	
Wassertemperatur (bei Technischen Anwendungen)	°C	5 – 35	
Umgebungstemperatur (bei Technischen Anwendungen)	°C	5 – 35	
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	%	≤ 70	
<b>Bestell-Nr.</b>		<b>165105000000</b>	<b>165115000000</b>

## 12.1 P&ID (Fließschema)



Bezeichnung	
-------------	--

<b>W1</b>	Eingang Rohwasser (von Dosieranlage)
-----------	--------------------------------------

Bezeichnung	
-------------	--

<b>W2</b>	Ausgang entsäuertes Rohwasser (zu Verbraucher)
-----------	--

Kodierung	Bezeichnung
-----------	-------------

<b>1MSR1AH01</b>	Kugelhahn pH-Messung Eingang
<b>1MSR1AV01</b>	Magnetventil pH-Messung Ausgang
<b>1MSR1AH03</b>	Entleerung pH-Messung
<b>1MSR1AE02</b>	Schaltschrank pH-Messung

Kodierung	Bezeichnung
-----------	-------------

<b>1MSR1ACQ01</b>	pH-Elektrode
<b>1MSR1ACQ02</b>	pH-Elektrode
<b>1MSR1ACQ01U</b>	pH-Messumformer
<b>1MSR1ACQ02U</b>	pH-Messumformer

# 13 Betriebshandbuch



- ▶ Dokumentieren Sie die Erstinbetriebnahme und alle Wartungstätigkeiten.
- ▶ Kopieren Sie die Protokollblätter.

**pH control Entsäuerungsdosierung neutra** \_\_\_\_\_

Dosieranlage Serien-Nr.: \_\_\_\_\_

pH-Wert-Überwachung Serien-Nr.: \_\_\_\_\_

## 13.1 Inbetriebnahmeprotokoll

Kunde		
Name		
Adresse		
Installation/Zubehör		
Wasseraufbereitung vor der Entsäuerungsdosierung	<input type="checkbox"/> ja, welche: <input type="checkbox"/> nein	
Reaktionsstrecke	DN	in m
Bodenablauf vorhanden	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Betriebswerte		
Ist-pH-Wert Rohwasser	pH	
Soll-pH-Wert nach Entsäuerung	pH	
Ist-pH-Wert nach Entsäuerung	pH	
Bemerkungen		
Inbetriebnahme		
Firma		
KD-Techniker		
Arbeitszeitbescheinigung (Nr.)		
Datum/Unterschrift		

## 13.2 Betriebskontrolle Nr.: \_\_\_\_\_



Tragen Sie die durchgeführte tägliche Betriebskontrolle ein.

Bestätigen Sie mit **i. O.** und/oder tragen Sie einen Ablesewert ein.

Betriebskontrolle Datum:		i. O. (ja)	Ablesewert
Gesamtanlage auf Dichtheit geprüft		<input type="checkbox"/>	
Aktuelle pH-Wert-Anzeige an pH-Messumformern abgelesen		<input type="checkbox"/>	
Schaltkasten der pH-Wert-Überwachung auf Störung geprüft		<input type="checkbox"/>	
Bemerkungen	Name/Unterschrift:		

Betriebskontrolle Datum:		i. O. (ja)	Ablesewert
Gesamtanlage auf Dichtheit geprüft		<input type="checkbox"/>	
Aktuelle pH-Wert-Anzeige an pH-Messumformern abgelesen		<input type="checkbox"/>	
Schaltkasten der pH-Wert-Überwachung auf Störung geprüft		<input type="checkbox"/>	
Bemerkungen	Name/Unterschrift:		

Betriebskontrolle Datum:		i. O. (ja)	Ablesewert
Gesamtanlage auf Dichtheit geprüft		<input type="checkbox"/>	
Aktuelle pH-Wert-Anzeige an pH-Messumformern abgelesen		<input type="checkbox"/>	
Schaltkasten der pH-Wert-Überwachung auf Störung geprüft		<input type="checkbox"/>	
Bemerkungen	Name/Unterschrift:		

Betriebskontrolle Datum:		i. O. (ja)	Ablesewert
Gesamtanlage auf Dichtheit geprüft		<input type="checkbox"/>	
Aktuelle pH-Wert-Anzeige an pH-Messumformern abgelesen		<input type="checkbox"/>	
Schaltkasten der pH-Wert-Überwachung auf Störung geprüft		<input type="checkbox"/>	
Bemerkungen	Name/Unterschrift:		

Betriebskontrolle Datum:		i. O. (ja)	Ablesewert
Gesamtanlage auf Dichtheit geprüft		<input type="checkbox"/>	
Aktuelle pH-Wert-Anzeige an pH-Messumformern abgelesen		<input type="checkbox"/>	
Schaltkasten der pH-Wert-Überwachung auf Störung geprüft		<input type="checkbox"/>	
Bemerkungen	Name/Unterschrift:		

BA\_100157850000\_de\_004\_ph\_control\_Enisäuerungsdosierung\_neutra\_3000\_10000.docx

### 13.3 Inspektion Nr.: \_\_\_\_\_



Tragen Sie die durchgeführte wöchentliche Inspektion ein.  
Bestätigen Sie mit **i. O.** und/oder tragen Sie einen Ablesewert ein.

Inspektion Datum:	i. O. (ja)	Ablesewert/ Vermerk
Anlagenteile auf Dichtheit, Korrosion oder Beschädigungen geprüft	<input type="checkbox"/>	
an pH-Wert-Überwachung	<input type="checkbox"/>	
an der Verrohrung und Anschlüssen	<input type="checkbox"/>	
pH-Wert-Anzeigen an den pH-Messumformern abgelesen	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	
pH-Elektroden gereinigt und mit Kalibrierlösungen kontrolliert	<input type="checkbox"/>	
pH-Elektroden kalibriert	<input type="checkbox"/>	
Abschließende Funktionsprüfung der Anlage durchgeführt	<input type="checkbox"/>	

**Bemerkungen**

---



---



---



---



---

Anlage ordnungsgemäß wieder in Betrieb genommen

**Name/Unterschrift:**

---

## 13.4 **Wartung Nr.:** \_\_\_\_\_



Tragen Sie die Messwerte und Betriebsdaten ein.

Bestätigen Sie die Prüfungen mit **i. O.** oder vermerken Sie eine durchgeführte Reparatur.

Betriebswerte		Wert	
Wasserdruck, Fließdruck	bar	bar	
Gesamtwassermenge (Wasserzählerstand)		m <sup>3</sup>	
Gesamtdosiermenge		l	
pH-Wert der Entsäuerung ermittelt im Zulauf	<input type="checkbox"/> ja	pHZulauf	
im Ablauf		pHAblauf	

Wartungsarbeiten	i. O. (ja)	Nein/Wert
<b>Gesamte Anlagenprüfung</b>		
Dosieranlage auf Beschädigung, Korrosion und Dichtheit geprüft	<input type="checkbox"/>	
Funktionserhaltendes Reinigen durchgeführt	<input type="checkbox"/>	
Strom- und Wasserleitungen auf Beschädigung und festen Sitz geprüft	<input type="checkbox"/>	
Handarmaturen (Absperrventile) auf Leichtgängigkeit und Dichtheit geprüft	<input type="checkbox"/>	
Protokolle der ordnungsgemäßen Betriebskontrollen und Inspektionen durch den Betreiber eingesehen, geprüft und ausgewertet	<input type="checkbox"/>	
<b>pH-Überwachung und pH-Messumformer (GENO-Neutra-matic<sub>2</sub>)</b>		
Netzkabel und Netzstecker auf Beschädigung und festen Sitz geprüft	<input type="checkbox"/>	
Verbindung zwischen Steuerung der pH-Überwachung und Steuerung der Dosieranlage auf Beschädigung und festen Sitz geprüft	<input type="checkbox"/>	
Fehlerspeicher an Messumformern ausgelesen	<input type="checkbox"/>	
Abschaltfunktion bei min./max. pH-Werten geprüft	<input type="checkbox"/>	
<b>Magnetventil (an pH-Wert-Überwachung)</b>		
Magnetventil auf Verschleiß geprüft und bei Bedarf ersetzt	<input type="checkbox"/>	
Magnetventil auf Funktion geprüft	<input type="checkbox"/>	
<b>pH-Elektroden</b>		
Anschlussstellen der pH-Elektroden auf Dichtheit geprüft	<input type="checkbox"/>	
Ersatz pH-Elektroden und Kalibrierlösungen auf Vorhandensein geprüft	<input type="checkbox"/>	
<b>Abschließende Arbeiten</b>		
Funktionsprüfung der Dosieranlage durchgeführt	<input type="checkbox"/>	
Dosieranlage ordnungsgemäß wieder in Betrieb genommen und an Betreiber übergeben	<input type="checkbox"/>	

### Bemerkungen

---



---



---

### Durchgeführt von

Firma		
KD-Techniker	Datum	Unterschrift

# NOTIZEN

# NOTIZEN

# EU-Konformitätserklärung

Im Sinne der EU-Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU



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/EG-Richtlinien entspricht.

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

## **pH control Entsäuerungsdosierung neutra 3000 / neutra 10000**

**Serien-Nr.: siehe Typenschild**

Die oben genannte Anlage erfüllt außerdem folgende Richtlinien und Bestimmungen:

- RoHS (2011/65/EU)

Weiterhin bestätigen wir die Einhaltung der wesentlichen Anforderungen der EMV-Richtlinie (2014/30/EU)

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

- DIN EN ISO 12100: 2011-03
- DIN EN 60204-1:2019-06

Dokumentationsbevollmächtigte/r:

Hersteller

Mirjam Müller

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

Höchstädt, 30.06.2022

Peter Höß

Leiter Technische Systeme & Anlagen

## **Impressum**

### **Technische Dokumentation**

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

E-Mail: [dokumentation@gruenbeck.de](mailto: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](mailto:info@gruenbeck.de)  
[www.gruenbeck.de](http://www.gruenbeck.de)



Mehr Infos unter  
[www.gruenbeck.de](http://www.gruenbeck.de)