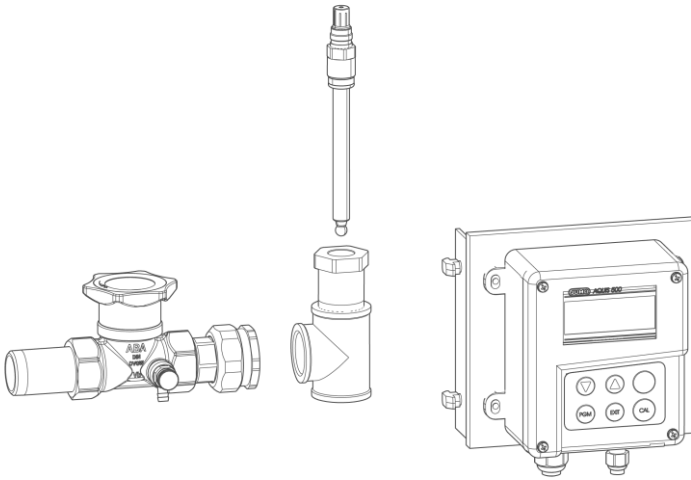


Wir verstehen Wasser.



Zubehör | pH-Wert-Messung zu varioliQ:LB

Montageanleitung

grünbeck

Zentraler Kontakt
Deutschland

Vertrieb
+49 9074 41-555
haustechnik@gruenbeck.de

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: März 2026
Bestell-Nr.: 100366950000_de_025

Inhaltsverzeichnis

1	Mitgelte Unterlagen	4	6.1	Lieferumfang prüfen	7
2	Zielgruppe.....	4	6.2	Inbetriebnahme.....	8
3	Gültigkeit der Anleitung	4	6.3	Produkt prüfen	15
4	Sicherheit.....	4	<hr/>		
4.1	Sicherheitsmaßnahmen	5	7	Betrieb/Bedienung	16
5	Bestimmungsgemäße Verwendung	5	8	Instandhaltung	19
5.1	Funktion	5	8.1	Intervalle	19
6	Installation	6	8.2	Reinigung	20
			8.3	Inspektion/Wartung.....	21
			8.4	Verbrauchsmaterial	21
			8.5	Verschleißteile	21
			9	Demontage und Entsorgung.....	22

1 Mitgeltende Unterlagen

- Betriebsanleitung Teilstromfilter varioliQ:LB3000/4500
- Elektroschaltplan varioliQ:LB3000/4500

2 Zielgruppe

- Fachkraft
- Kundendienst
- Elektrofachkraft

3 Gültigkeit der Anleitung

- pH-Wert-Messung und Dokumentation (Bestell-Nr. 707000160000)

4 Sicherheit



WARNUNG

Gefährliche Spannung

- Stromschlag, schwere Verbrennungen
- ▶ Lassen Sie elektrische Arbeiten am Produkt nur von Elektrofachkräften durchführen.
- ▶ Stellen Sie vor Arbeiten sicher, dass das Produkt spannungsfrei ist.



WARNUNG

Heißes Wasser und heiße Oberflächen

- Verbrennungen durch heiße Oberflächen an Komponenten bei Temperaturen von über 55 °C.
- Verbrühungen durch Austreten von heißem Wasser.
- ▶ Benutzen Sie persönliche Schutzausrüstung.
- ▶ Schließen Sie vor Wartungsarbeiten die Absperrarmaturen für Vorlauf und Rücklauf des Kreislaufwassers.
- ▶ Stellen Sie vor Arbeiten am Produkt sicher, dass die Oberflächen und Bauteile abgekühlt sind.



4.1 Sicherheitsmaßnahmen

- Beachten Sie eine mögliche Rutschgefahr durch austretendes Wasser.
- Stellen Sie vor Beginn der Sanitärinstallation sicher, dass alle hydraulischen Leitungen drucklos sind.
- Stellen Sie vor Beginn der elektrischen Installation sicher, dass der Teilstromfilter spannungsfrei ist.

4.1.1 Persönliche Schutzausrüstung



Benutzen Sie bei Montage und Demontage des Produkts Schutzhandschuhe.

5 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die pH-Wert-Messung dient zur Messung und Dokumentation des pH-Werts im laufenden Betrieb des Teilstromfilters varioliQ:LB3000/4500.
- Die pH-Wert Messung kann nur bei Kreislaufwasser mit einer Leitfähigkeit > 150 $\mu\text{S}/\text{cm}$ eingesetzt werden.

5.1 Funktion

Die Messung des pH-Wert vom Kreislaufwasser erfolgt vollautomatisch.

Mithilfe einer im Ausgang des Kreislaufs platzierten pH-Elektrode wird der pH-Wert 0 – 14 und bis max. 13 bar Betriebsdruck gemessen.

Der Messumformer überwacht, dokumentiert und zeigt den aktuellen pH-Wert am LC-Display an.

Bei Abweichungen des optimalen pH-Werts kann mittels der Dosierung für pH-Wert-Erhöhung der pH-Wert angepasst werden.

6 Installation



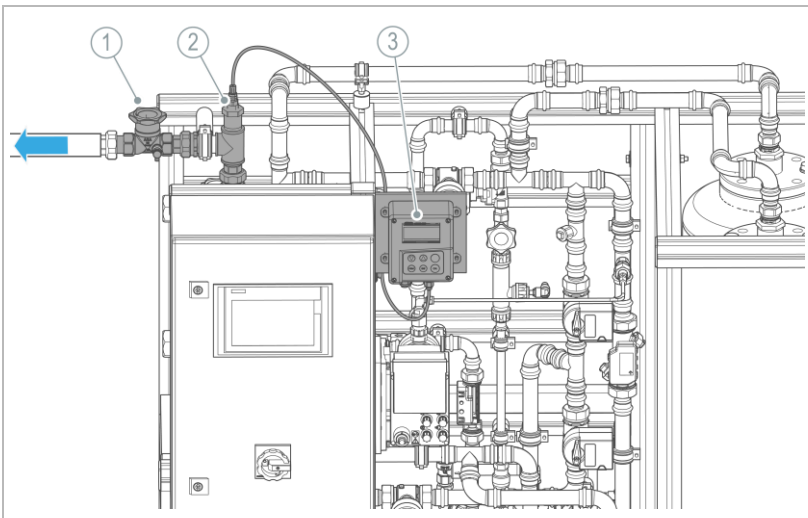
Die folgenden Tätigkeiten dürfen nur vom Grünbeck Kundendienst durchgeführt werden.

Die pH-Wert-Messung ist werkseitig vormontiert.



Beachten Sie den separaten Elektroschaltplan des Teilstromfilters.

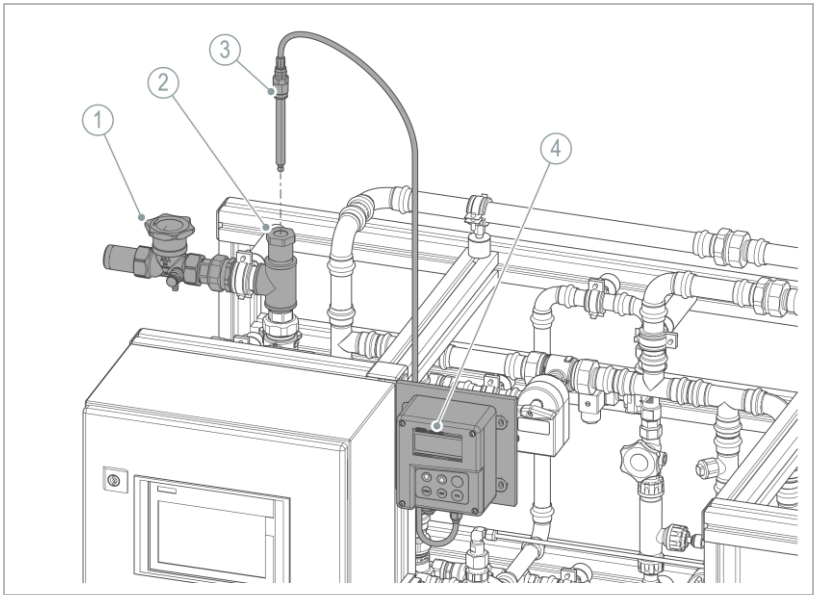
Einbau am Rahmengestell



Bezeichnung	
1	Absperrventil
2	pH-Elektrode

Bezeichnung	
3	Messumformer (ESF1ACQ01)

6.1 Lieferumfang prüfen



Bezeichnung	
1	Absperrventil
2	Messstelle für Elektrodenaufnahme
3	pH-Elektrode (ohne Temperaturfühler Pt100)

Bezeichnung	
4	Messumformer im Wandgehäuse auf Platte, mit 1 Analogausgang

- ▶ Prüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und Beschädigungen.
- Kalibrierset pH für bis zu 5 Kalibrierungen:
 - pH 4, pH 7, pH 9 (je 250 ml)
 - Diaphragmareiniger (250 ml)
 - 1 Paar Handschuhe und 1 Reinigungstuch

6.2 Inbetriebnahme

6.2.1 Messumformer einstellen

- ▶ Entnehmen Sie eine Wasserprobe des Kreislaufwassers und bestimmen Sie die Temperatur.



Der Wert ist zur Eingabe der Manuellen Temperatur erforderlich.

- ▶ Nehmen Sie folgende Grundeinstellung am Messumformer vor.



Zur Bedienung des Messumformers siehe Kapitel 7

- Grundeinstellungen: allgemeine Einstellungen zur pH-Sonde
- Parameterebene: Einstellungen des Analogausgangs 1
- Kalibrierebene: Freischaltung der Kalibrierung

pH-Sonde einstellen

1. Drücken Sie die **PGM**-Taste länger als 3 s.
2. Wählen Sie die **Administratorebene** und geben Sie den Code 300 ein.
3. Wechseln Sie zur Parameterebene und wählen Sie in der **Freigabeebene** die **Grundeinstellungen**.
4. Stellen Sie folgende Werte ein:
 - Betriebsart ▶ **pH-Standard**
 - Maximale Impedanz der Bezugs Elektrode überwachen? ▶ **Nein**
 - Impedanz der Glaselektrode überwachen? ▶ **Nein**
 - Temperatursensor ▶ **Kein Sensor**
 - Manuelle Temperatur ▶ **xxx** – vorher gemessenen Temperatur des Kreislaufwassers einstellen
 - Gerät neu initialisieren ▶ **Ja**
5. Verlassen Sie mit der **Exit-Taste** die Ebene für Grundeinstellungen.

Analogausgang 1 einstellen

1. Drücken Sie die **PGM**-Taste länger als 3 s.
2. Wählen Sie die **Administratorebene** und geben Sie den Code 300 ein.
3. Wechseln Sie zur **Parameterebene**.
4. Stellen Sie folgende Werte bei Analogausgang 1 ein:
 - a Wählen Sie unter Eingang
 - ▶ Eingang Temperatur ▶ Eingang Binär ▶ Reglerkanal 1 ▶ Reglerkanal 2 ▶ Reglersonderfkt. ▶ Schaltausgang 1 ▶ Schaltausgang 2 ▶ **Analogausgang 1**
 - Signalselektor ▶ Hauptwert ▶ Signalart ▶ **4...20 mA**
 - Skalierung Anfang ▶ **2,00 pH** bei 4 mA
 - -Skalierung Ende ▶ **12,00 pH** bei 20 mA
 - Im Fehlerfall ▶ **High**
5. Verlassen Sie mit der **Exit-Taste** die Parameterebene.

Kalibrierung freischalten

1. Drücken Sie die **PGM**-Taste länger als 3 s.
2. Wählen Sie die **Administratorebene** und geben Sie den Code 300 ein.
3. Wechseln Sie unter Grundeinstellungen die **Kalibrierebene**.
4. Stellen Sie unter **Kalib.-Freigabe** folgende Werte ein:
 - Nullpunkt-Kalibrier. ▶ **freigeben**
 - 2-Punkt-Kalibrier. ▶ **freigeben**
 - 3-Punkt-Kalibrier. ▶ **freigeben**
5. Verlassen Sie mit der **Exit-Taste** die Kalibrierebene.

6.2.2 pH-Elektrode kalibrieren

Die pH-Elektrode darf nicht austrocknen. Die Messspitze ist durch eine mit KCl-Lösung gefüllte Kappe geschützt.



Die für die Kalibrierung verwendeten Pufferlösungen (Referenzlösungen) müssen sich um mindestens 2 pH unterscheiden.

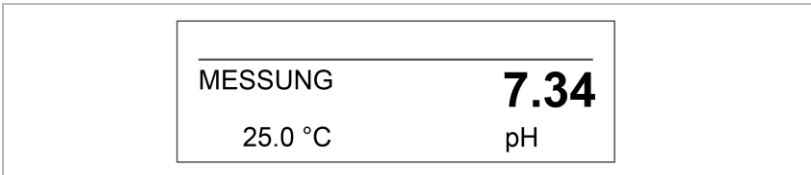
Während des Kalibrierens muss die Temperatur der beiden Pufferlösungen gleich sein und konstant bleiben.



Verwenden Sie das Kalibrierset (Bestell-Nr. 100327230000).

Voraussetzung

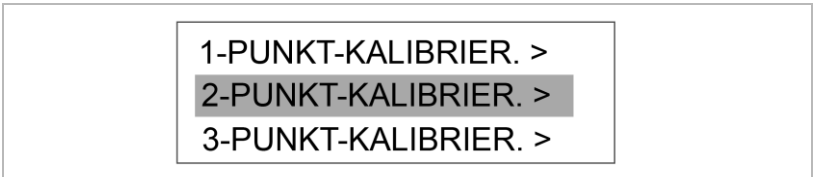
- der Messumformer muss mit Spannung versorgt sein
- eine Einstabmesskette muss an den Messumformer angeschlossen sein
- in den Grundeinstellungen muss als Sensor **PH-STANDARD** konfiguriert sein
- die Kalibrierung muss freigegeben sein
- der Messumformer befindet sich im **Messmodus**



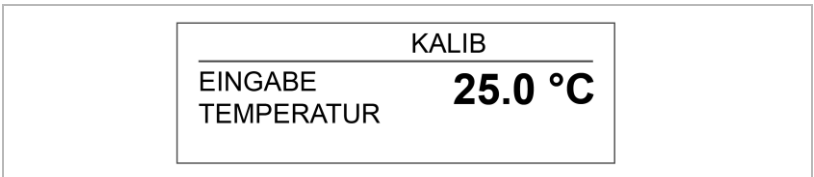
Kalibriervorgang

1. Entfernen Sie vorsichtig die Kappe der pH-Elektrode.
2. Führen Sie eine **2-Punkt**-Kalibrierung jeweils mit den Kalibrierlösungen pH 7 und pH 4 oder pH 9 folgendermaßen durch.
 - ▶ Führen Sie die erste Referenzmessung durch – hier beispielhaft mit pH 4.

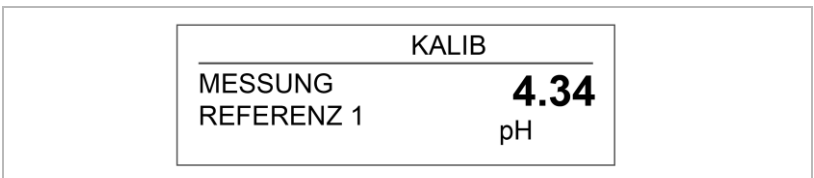
- a Tauchen Sie pH-Elektrode in die erste Kalibrierlösung mit pH-Wert 4.
- b Starten Sie die Kalibrierung mit der Taste **CAL** ► **PGM** drücken.



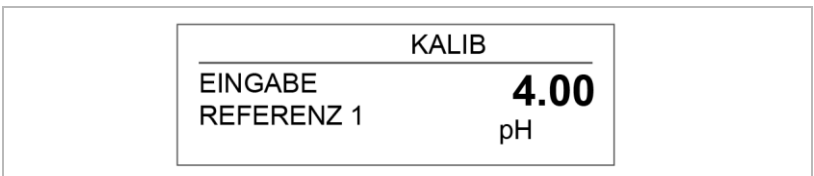
- c Geben Sie die gemessene Temperatur der Kalibrierlösung mit den Tasten ▼ ▲ ein und bestätigen Sie mit **PGM**.



- d Warten Sie, bis der Anzeigewert ca. 1 min lang stabil ist – danach mit Taste **PGM** weiter.



- e Stellen Sie den anzeigenden Wert mit den Tasten ▼ ▲ auf den Wert der ersten Kalibrierlösung ein – danach mit Taste **PGM** weiter.



- » Die erste Referenzmessung ist beendet.

INSTALLATION

- ▶ Spülen Sie die pH-Elektrode nach Möglichkeit mit VE Wasser durch und trocken Sie diese.
- ▶ Führen Sie die zweite Referenzmessung durch – hier beispielhaft mit pH 7.
 - f Tauchen Sie pH-Elektrode in die zweite Kalibrierlösung mit pH-Wert 7.
 - g Starten Sie die Kalibrierung mit der Taste **CAL** ▶ **PGM** drücken.

KALIB	
MESSUNG	7.01
REFERENZ 2	pH

- h Warten Sie, bis der Anzeigewert ca. 1 min lang stabil ist – danach mit Taste **PGM** weiter.
- i Stellen Sie den anzeigenden Wert mit den Tasten **▼** **▲** auf den Wert der zweiten Kalibrierlösung ein – danach mit Taste **PGM** weiter.

KALIB	
NULLPUNKT	7.00 pH
STEILHEIT	101,1 %

- » Der vom Messumformer ermittelte Nullpunkt und die Steilheit werden angezeigt.
- j Übernehmen Sie die kalibrierten Werte mit der Taste **PGM** oder verwerfen Sie den Wert mit Taste **EXIT**.

KALIB	
MESSUNG	6.99
24.9 °C	pH

» Der Messumformer kehrt in den Messmodus zurück.



Werden die folgenden zulässigen Grenzen der Kalibrierwerte bei der Kalibrierprozess nicht eingehalten, wird am Ende des Kalibrierens ein Fehler angezeigt:

Standard-Glaselektrode: 5 ... 9 pH, Steilheit 75 ... 110 %



3. Schrauben Sie die pH-Elektrode in die Elektrodenaufnahme der Messstelle ein.
4. Nehmen Sie die Anlage nach erfolgreicher Kalibrierung in Betrieb.

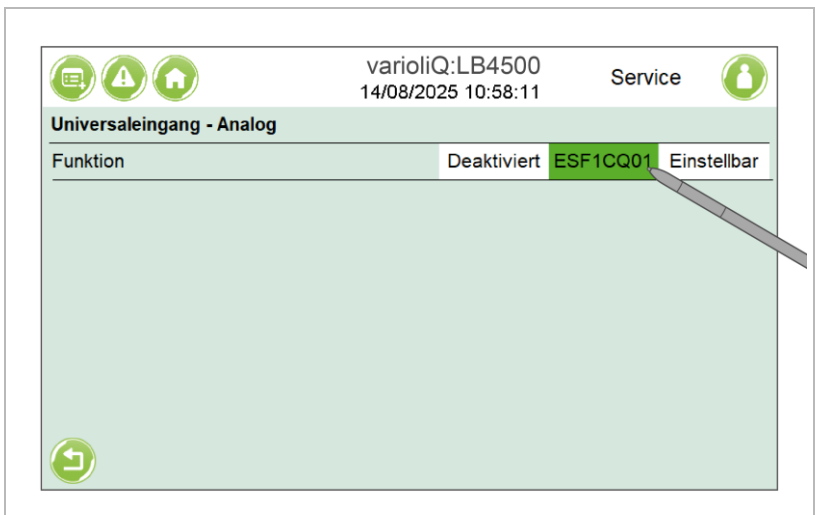
6.2.3 Steuerung der varioliQ:LB einstellen



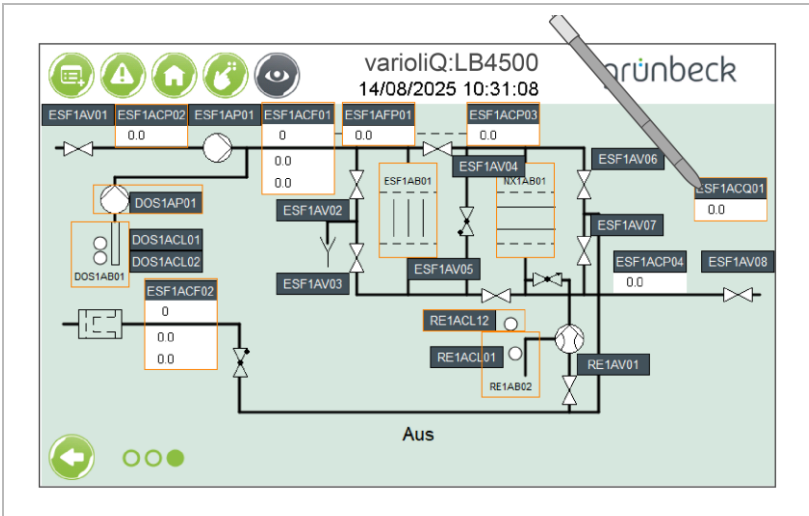
Entnehmen Sie die Einstellungen der Betriebsanleitung varioliQ:LB.

1. Tippen Sie auf den Button .

2. Tippen Sie unter Menü  auf den Button  und aktivieren Sie unter Optionen **Universaleingang-Analog** die pH-Wert-Messung.



- Tippen Sie auf Funktion **ESF1CQ01**.



- Tippen Sie in der Anlagenübersicht auf die Komponente **ESF1ACQ01**.

varioliQ:LB4500		Service
14/08/2025 10:40:54		
ESF1ACQ01 - pH-Wert Kreislaufwasser		0.0
Offset		0.0
Grenzwert Störung min		0.0
Verzögerung Störung min	0	0
Grenzwert Störung max		0.0
Verzögerung Störung max	0	0

- Stellen Sie die Werte bei Bedarf entsprechend den bauseitigen Anforderungen ein.

ESF1CQ01 – pH-Wert Kreislaufwasser Ausgang (optional)

Parameter	Einstellwerte	Code	Kommentar
Messwert aktuell		-	nur Anzeige
Offset	-2,0...0,0...2,0 pH	121	
GW1 - Störung min	2,0...6,5...14,0 pH		
Verzögerung - GW1	0...60...120 Sekunden		
GW1 - Störung max	2,0...9,5...14,0 pH		
Verzögerung - GW2	0...60...120 Sekunden		

6.3 Produkt prüfen

1. Führen Sie eine Funktionsprüfung der pH-Messung durch.
2. Prüfen Sie die Messstelle und die pH-Elektrode nach der Kalibrierung auf Dichtheit.
3. Dokumentieren Sie die durchgeführte Kalibrierung der pH-Elektrode und den pH-Wert im Betriebshandbuch.

7 Betrieb/Bedienung

Einflüsse wie z. B. Ablagerungen, Verschmutzungen, Verschleiß und Beschädigungen der pH-Elektrode können das Messergebnis verfälschen und erfordern eine regelmäßige Kontrolle.



Die Häufigkeit der Kontrolle, Reinigung und Kalibrierung der pH-Elektrode ist von den Einsatzbedingungen abhängig (siehe Kapitel 8).

- ▶ Reinigen und kalibrieren Sie die pH-Elektrode, wenn die Messwerte driften.



Beachten Sie die separate Betriebsanleitung des Messumformers.



Für den Zugang zur Administrator-Ebene benötigen Sie das Passwort Code **300**.

- ▶ Lesen Sie am LC-Display des Messumformers den aktuellen pH-Wert ab.

Messumformer



Bezeichnung	Bezeichnung
1 LC-Display (Messmodus)	2 Bedienfeld mit Tasten

Taste	Bedeutung/Funktion
▼	<ul style="list-style-type: none"> • zum vorherigen Parameter oder Funktion • Wert eines Parameters verkleinern
▲	<ul style="list-style-type: none"> • zum nächsten Parameter oder Funktion • Wert eines Parameters vergrößern
PGM	Programmierung <ul style="list-style-type: none"> • mehrmals < 2 s drücken <ul style="list-style-type: none"> · Einstellungen • > 3s drücken <ul style="list-style-type: none"> · Ebenen
EXIT	<ul style="list-style-type: none"> • Zurück gehen oder "Timeout" abwarten • Parameterwert verwerfen
CAL	<ul style="list-style-type: none"> • Kalibrierung starten
EXIT + ▲	Tastenkombination <ul style="list-style-type: none"> • beide Tasten < 2 s drücken <ul style="list-style-type: none"> · HAND-Betrieb • beide Tasten > 3s drücken <ul style="list-style-type: none"> · HOLD-Betrieb

8 Instandhaltung

Führen Sie alle notwendigen Arbeiten im Umfang der Inspektions- und Wartungsarbeiten für den Teilstromfilter durch (siehe Betriebsanleitung und Betriebshandbuch varioliQ:LB).

8.1 Intervalle



Die regelmäßige Reinigung, Kontrolle und Kalibrierung der pH-Elektrode ist eine Voraussetzung für den ordnungsgemäßen Betrieb. Zur Ermittlung der Inspektionsintervalle empfehlen wir anfänglich in kurzen Abständen (**wöchentlich**) Kontrollen durchzuführen um zu erkennen wann Ablagerungen und Messwertabweichungen auf-treten. Mit diesen Erkenntnissen können die anlagenspezifischen Kontroll- und Wartungs-intervalle optimal festgelegt und so auf das nötige Minimum begrenzt werden.

Tätigkeit	Intervall	Aufgaben
Kalibrierung	wöchentlich	<ul style="list-style-type: none"> pH-Elektrode kalibrieren Aktuellen pH-Wert ablesen
Reinigung	14-tägig	<ul style="list-style-type: none"> pH-Elektrode reinigen
Inspektion	monatlich	<ul style="list-style-type: none"> Alle Anlagenteile der pH-Wert-Messung auf Dichtheit, Korrosion und Beschädigungen prüfen pH-Elektrode kontrollieren und bei Bedarf kalibrieren Aktuellen pH-Wert am Messumformer und der Steuerung ablesen Logbuch des Messumformers auf durchgeführte Kalibrierung prüfen
Wartung	halbjährlich	<ul style="list-style-type: none"> Steuerung auf Abgabe und Empfang von Störmeldungen prüfen Einstellung der Temperatur prüfen Einstellung des pH-Werts prüfen Kalibrierlösungen auf Vorhandensein prüfen Logbuch des Messumformers löschen Wartungsintervall neu starten
Instandsetzung	belastungsabhängig	<ul style="list-style-type: none"> pH-Elektrode ersetzen Empfohlen: Verschleißteile wechseln

8.2 Reinigung

HINWEIS

pH-Elektrode falsch reinigen

- Beschädigung des Membranglases durch aggressive oder abrasive Reinigungsmittel (Scheuermilch usw.)
 - ▶ Verwenden Sie nur zugelassene Reinigungsmittel.
 - ▶ Achten Sie darauf, dass bei der Reinigung keine Kratzer auf dem Membranglas entstehen.
1. Beseitigen Sie auf der Oberfläche des Membranglases und Diaphragmas abgelagerte Verunreinigungen.
 - a Spülen Sie nach jeder Reinigung die Elektrode ausreichend mit deionisiertem Wasser.
 - b Trocknen Sie die pH-Elektrode mit einem weichen Tuch.
 2. Reinigen Sie bei hartnäckigen Ablagerungen die pH-Elektrode mit chemischen Reinigungsmitteln:

Art der Ablagerung	Reinigungsmittel
Kalk- und Metallhydroxidbeläge	Verdünnte Salzsäure (1-3%)
Fette und Öle	Organische Lösungen (z. B. Ethanol) oder tensidhaltige Lösung (z. B. Geschirrspülmittel)
Eiweiß	Pepsin in verdünnter Salzsäure
Sulfidhaltige Ablagerung	Reinigungsgemisch aus Salzsäure und Thioharnstoff
Anorganische Beläge	Salzsäure (0,1 mol/l) oder Natronlauge (0,1 mol/l)

8.3 Inspektion/Wartung

1. Prüfen Sie das Produkt äußerlich auf Beschädigung und Dichtheit.
 - a Prüfen Sie die Anschlussstellen der pH-Elektrode auf Dichtheit.
2. Prüfen Sie die Steuerung der varioliQ:LB auf Abgabe und Empfang von Störmeldungen der pH-Wert-Messung.
3. Lesen Sie die aktuelle pH-Wert-Anzeige am Messumformer und der Steuerung aus.
4. Kontrollieren Sie die pH-Elektrode auf Ablagerungen und führen Sie eine Kalibrierung durch.
5. Prüfen Sie die eingestellte Mediumstemperatur.
 - a Stellen Sie bei Bedarf die Mediumstemperatur neu ein.
6. Prüfen Sie den eingestellten pH-Wert und korrigieren Sie diesen bei Bedarf.
7. Prüfen Sie die Kalibrierlösungen auf Vorhandensein.
8. Prüfen Sie das Logbuch des Messumformers auf durchgeführte Kalibrierung.

8.4 Verbrauchsmaterial

Produkt	Menge	Bestell-Nr.
pH-Elektrode	1	100327210000
Kalibrierset pH	1	100327230000

8.5 Verschleißteile



Wechsel der Verschleißteile darf nur von einer Fachkraft durchgeführt werden.

Verschleißteile sind nachfolgend aufgeführt:

- Dichtungen
- pH-Elektrode

9 Demontage und Entsorgung

Die Verpackung, das Produkt und die Zubehörteile nicht in den Hausmüll entsorgen.

- ▶ Beachten Sie die geltenden nationalen und örtlichen Vorschriften.

Produkt



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

- ▶ Entsorgen Sie elektrische und elektronische Produkte oder Komponenten umweltgerecht.
- ▶ Informieren Sie sich über die örtlichen Bestimmungen zur getrennten Sammlung elektrischer und elektronischer Produkte.
- ▶ Falls in Ihrem Produkt Lampen, Batterien oder Akkus enthalten sind, die zerstörungsfrei entnommen werden können, entsorgen Sie diese getrennt vom Produkt. Bitte beachten Sie die Risiken, wie z. B. Überhitzung oder Brandgefahr im Umgang mit lithiumhaltigen Batterien.



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

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
info@gruenbeck.de



Mehr Infos unter
www.gruenbeck.de