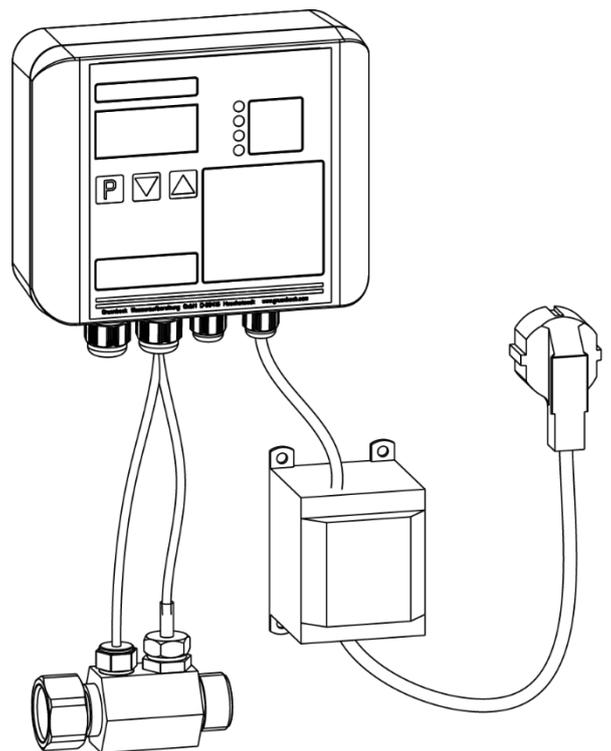


Betriebsanleitung Leitfähigkeits-Messgerät GENO-Multi-LF



Stand März 2021
Bestell-Nr. 702 959_085

Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH
Josef-Grünbeck-Straße 1 · 89420 Höchstädt
DEUTSCHLAND

☎ +49 9074 41-0 · 🖨 +49 9074 41-100
www.gruenbeck.de · info@gruenbeck.de



TÜV SÜD-zertifiziertes Unternehmen
nach DIN EN ISO 9001, DIN EN ISO 14001
und SCC

Inhaltsübersicht



Die Betriebsanleitung besteht aus mehreren Kapiteln, die in dieser Übersicht aufgelistet sind.

A	Allgemeine Hinweise	5
	1 Vorwort	
	2 Hinweise zum Benutzen der Betriebsanleitung	
	3 Allgemeine Sicherheitshinweise	
	4 Transport und Lagerung	
	5 Entsorgung	
B	Grundlegende Informationen	9
	1 Gesetze, Verordnungen, Normen	
	2 Verwendungszweck	
C	Produktbeschreibung	10
	1 Typenschild	
	2 GENO-Multi-LF-Komponenten	
	3 Funktionsbeschreibung	
	4 Technische Daten	
	5 Bestimmungsgemäße Verwendung	
	6 Einsatzgrenzen	
	7 Lieferumfang	
D	Installation	14
	1 Allgemeine Einbauhinweise	
	2 Vorbereitende Arbeiten	
	3 Messzellenadapter anschließen	
	4 Elektrischer Anschluss	
E	Bedienung.....	19
	1 Einleitung	
	2 Tastenfunktionen	
	3 Betriebsverhalten	
	4 Abweichende Konfiguration, Nachkalibrierung: Code 290	
	5 Messwert – Verlauf: Code 245 (nur Anzeige)	
F	Störungen	24
G	Wartung und Pflege	25
	1 Grundlegende Hinweise	
	2 Inspektion	
	3 Wartung	
	4 Reinigung des GENO-Multi-LF Bohrschablone	

Impressum

Alle Rechte vorbehalten.

© Copyright by Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH

Printed in Germany

Es gilt das Ausgabedatum auf dem Deckblatt.

-Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts vorbehalten-

Diese Betriebsanleitung darf – auch auszugsweise – nur mit ausdrücklicher, schriftlicher Genehmigung durch die Firma Grünbeck Wasseraufbereitung in fremde Sprachen übersetzt, nachgedruckt, auf Datenträgern gespeichert oder sonst wie vervielfältigt werden.

Jegliche nicht von Grünbeck genehmigte Art der Vervielfältigung stellt einen Verstoß gegen das Urheberrecht dar und wird gerichtlich verfolgt.

Für den Inhalt verantwortlicher Herausgeber:

Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH

Josef-Grünbeck-Straße 1 • 89420 Höchstädt/Do.

Telefon 09074 41-0 • Fax 09074 41-100

www.gruenbeck.de • service@gruenbeck.de

Druck: Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH

Josef-Grünbeck-Straße 1, 89420 Höchstädt/Do.

grünbeck



EU-Konformitätserklärung

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 Gesundheitsanforderungen der zutreffenden EU-Richtlinien entspricht.

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

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

Dokumentationsbevollmächtigter: Markus Pöpperl

Bezeichnung der Anlage: Leitfähigkeits-Messgerät

Anlagentyp: GENO-Multi-LF

Serien-Nr.: siehe Typenschild

Zutreffende Richtlinien: RoHS 2011/65/EU
Niederspannung (2014/35/EU)
EMV (2014/30/EU)

Angewandte harmonisierte
Normen insbesondere: DIN EN 61000-6-2:2006-03
DIN EN 61000-6-3:2011-09

Angewandte nationale
Normen und technische
Spezifikationen,
insbesondere: DIN EN 61010-1:2011-07

Ort, Datum und Unterschrift Höchstädt, 11.11.2019

i. V. 
Markus Pöpperl
Dipl. Ing. (FH)

Funktion des Unterzeichners: Leiter Technisches Produktdesign

A Allgemeine Hinweise

1 | Vorwort

Schön, dass Sie sich für ein Gerät aus dem Hause Grünbeck entschieden haben. Seit vielen Jahren befassen wir uns mit Fragen der Wasseraufbereitung und haben für jedes Wasserproblem die maßgeschneiderte Lösung.

Trinkwasser ist ein Lebensmittel und somit besonders sorgfältig zu behandeln. Achten Sie deshalb beim Betreiben und Warten aller Anlagen im Bereich der Trinkwasserversorgung stets auf die erforderliche Hygiene. Das gilt auch für die Aufbereitung von Brauchwasser, wenn Rückwirkungen auf das Trinkwasser nicht zuverlässig ausgeschlossen sind.

Alle Grünbeck-Geräte sind aus hochwertigen Materialien gefertigt. Dies garantiert einen langen, störungsfreien Betrieb, wenn Sie Ihre Wasseraufbereitungsanlage mit der gebotenen Sorgfalt behandeln. Dabei hilft diese Betriebsanleitung mit wichtigen Informationen. Deshalb sollten Sie die Betriebsanleitung vollständig lesen, bevor Sie die Anlage installieren, bedienen oder warten.

Zufriedene Kunden sind unser Ziel. Deshalb hat bei Grünbeck die qualifizierte Beratung einen hohen Stellenwert. Bei allen Fragen zu dieser Anlage, zu möglichen Erweiterungen oder ganz allgemein zur Wasser- und Abwasseraufbereitung stehen Ihnen unsere Außendienstmitarbeiter ebenso gern zur Verfügung, wie die Experten unseres Werks in Höchstädt.

Rat und Hilfe erhalten Sie bei der für Ihr Gebiet zuständigen Vertretung (siehe www.gruenbeck.de). Für Notfälle steht unsere Service-Hotline 0 90 74 / 41-333 zur Verfügung. Geben Sie bei Ihrem Anruf die Daten Ihrer Anlage an, damit Sie umgehend mit dem zuständigen Experten verbunden werden. Um die nötigen Informationen jederzeit verfügbar zu haben, tragen Sie bitte die Angaben auf dem Typenschild in die Übersicht im Kapitel C, Punkt 1 ein.

2 | Hinweise zum Benutzen der Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung richtet sich an die Bediener unseres Messgerätes. Sie ist in mehrere Kapitel gegliedert, die alphabetisch bezeichnet und in der Inhaltsübersicht auf Seite 2 zusammengestellt sind. Um Informationen zum gewünschten Thema zu finden, suchen Sie zunächst auf Seite 2 das zutreffende Kapitel.

Die Kopfzeilen und die Seitennummerierung mit Angabe des Kapitels helfen Ihnen, sich in der Betriebsanleitung zu orientieren.

3 | Allgemeine Sicherheitshinweise

3.1 Symbole und Hinweise

Wichtige Hinweise in dieser Betriebsanleitung werden durch Symbole hervorgehoben. Im Interesse eines gefahrlosen, sicheren und wirtschaftlichen Umgangs mit der Anlage sind diese Hinweise besonders zu beachten.



Gefahr! Missachten so gekennzeichnete Hinweise führt zu schweren oder lebensgefährlichen Verletzungen, hohen Sachschäden oder zu unzulässiger Verunreinigung des Trinkwassers.



Warnung! Werden so gekennzeichnete Hinweise missachtet, so kann es unter Umständen zu Verletzungen, Sachschäden oder Verunreinigungen des Trinkwassers kommen.



Vorsicht! Beim Missachten so gekennzeichnete Hinweise besteht die Gefahr von Schäden an der Anlage oder anderen Gegenständen.



Hinweis: Dieses Zeichen hebt Hinweise und Tipps hervor, die Ihnen die Arbeit erleichtern.



So bezeichnete Arbeiten dürfen nur vom Werks-/Vertragskundendienst der Firma Grünbeck oder von ausdrücklich durch die Firma Grünbeck autorisierten Personen durchgeführt werden.



So bezeichnete Arbeiten dürfen nur von elektrotechnisch unterwiesenerm Personal nach den Richtlinien des VDE oder vergleichbarer, örtlich zuständiger Institutionen, durchgeführt werden.



So bezeichnete Arbeiten dürfen nur vom zuständigen Wasserversorgungsunternehmen oder von zugelassenen Installationsunternehmen erfolgen. In Deutschland muss das Installationsunternehmen nach § 12(2) AVBWasserV in ein Installateurverzeichnis eines Wasserversorgungsunternehmens eingetragen sein.

3.2 Betriebspersonal Mit dem Messgerät dürfen nur Personen arbeiten, die diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Dabei sind insbesondere die Sicherheitshinweise strikt zu beachten.

3.3 Bestimmungsgemäße Verwendung Das Messgerät darf nur zu dem Zweck verwendet werden, der in der Produktbeschreibung (Kapitel C) beschrieben ist. Diese Betriebsanleitung sowie die örtlich gültigen Vorschriften zum Trinkwasserschutz, zur Unfallverhütung und zur Arbeitssicherheit sind dabei zu beachten. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch, dass das Messgerät nur in ordnungsgemäßem Zustand betrieben wird. Eventuelle Störungen sind umgehend zu beseitigen.

3.4 Schutz vor Wasserschäden



Warnung! Zum Schutz des Aufstellortes bei Wasserschäden muss:

- a) ein ausreichender Bodenablauf vorhanden sein, oder
- b) eine Wasserstoppeinrichtung (siehe Kapitel C optionale Zusatzausstattung) eingebaut sein.

3.5 Beschreibung spezieller Gefahren

Gefahr durch elektrische Energie! → Nicht mit nassen Händen an Elektr. Bauteile greifen! Vor Arbeiten an elektrischen Anlagenteilen, Netzstecker ziehen! Schadhafte Kabel umgehend durch Fachkraft ersetzen lassen.

Gefahr durch mechanische Energie! Anlagenteile können unter Überdruck stehen. Gefahr von Verletzungen und Sachschäden durch ausströmendes Wasser und durch unerwartete Bewegung von Anlagenteilen → Druckleitungen regelmäßig prüfen. Anlage vor Reparatur- und Wartungsarbeiten druckfrei machen.

Gesundheitsgefahr durch verunreinigtes Trinkwasser! → Anlage nur durch Fachbetrieb installieren lassen. Betriebsanleitung strikt beachten! Für ausreichenden Durchfluss sorgen, nach längeren Standzeiten vorschriftsmäßig in Betrieb nehmen. Inspektions- und Wartungsintervalle einhalten!



Hinweis: Durch den Abschluss eines Wartungsvertrags stellen Sie sicher, dass alle notwendigen Arbeiten termingerecht durchgeführt werden. Die Inspektionen dazwischen nehmen Sie selbst vor.

4 | Transport und Lagerung



Vorsicht! Das Messgerät kann durch Frost oder hohe Temperaturen beschädigt werden. Um Schäden zu vermeiden:

Frosteinwirkung bei Transport und Lagerung verhindern!

Messgerät nicht neben Gegenständen mit starker Wärmeabstrahlung aufstellen oder lagern.

5 | Entsorgung

Beachten Sie die geltenden nationalen Vorschriften.

5.1 Verpackung

Entsorgen Sie die Verpackung umweltgerecht.

5.2 Produkt



Befindet sich dieses Symbol (durchgestrichene Abfalltonne) auf dem Produkt, gilt für dieses Produkt die Europäische Richtlinie 2012/19/EU. Dies bedeutet, dass dieses Produkt bzw. die elektrischen und elektronischen Komponenten nicht als Hausmüll entsorgt werden dürfen.

Entsorgen Sie elektrische und elektronische Produkte oder Komponenten umweltgerecht.



Informationen zu Sammelstellen für Ihr Produkt erhalten Sie bei Ihrer Stadtverwaltung, dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger, einer autorisierten Stelle für Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Produkten oder Ihrer Müllabfuhr.

B Grundlegende Informationen

1 | Gesetze, Verordnungen, Normen

Beim Umgang mit Trinkwasser sind im Interesse des Gesundheitsschutzes einige Regeln unvermeidlich. Diese Betriebsanleitung berücksichtigt die geltenden Vorschriften und gibt Ihnen alle Hinweise, die Sie für den sicheren Betrieb Ihrer Wasseraufbereitungsanlage benötigen.

Die Regelwerke schreiben unter anderem vor,

- dass nur zugelassene Fachbetriebe wesentliche Änderungen an Wasserversorgungseinrichtungen ausführen dürfen.
- dass Prüfungen, Inspektionen und Wartung eingebauter Geräte regelmäßig durchzuführen sind.

2 | Verwendungszweck

Das Leitfähigkeits-Messgerät GENO-Multi-LF dient zur Messung der Leitfähigkeit von vollentsalztem Wasser (VE-Wasser). Eine digitale Anzeige ermöglicht ein direktes Ablesen der VE-Wasserqualität. Bei Überschreiten des eingestellten oberen Grenzwertes können Warneinrichtungen (z. B. akustisches Signal) und Abschalteneinrichtungen (optionales Zubehör Magnetventil Art.-Nr. 707 055) gesteuert werden.

C Produktbeschreibung

1 | Typenschild

Das Typenschild finden Sie auf der rechten Gehäuseseite des Leitfähigkeits-Messgeräts. Anfragen oder Bestellungen können schneller bearbeitet werden, wenn Sie die Daten auf dem Typenschild Ihres Leitfähigkeits-Messgerätes angeben.

Art.-Nr.		702 842
Spannung [V~]		230 / 24 V~
Frequenz [HZ]		50/60 Hz
Leistung max. [VA]		25 VA
Zellkonstante k [1/cm]		Messbereich [μ S/cm]
0,1 / 0,6		0..99,9
1,0		0..999

Abb. C-1: Typenschild GENO-Multi-LF

2 | GENO-Multi-LF-Komponenten

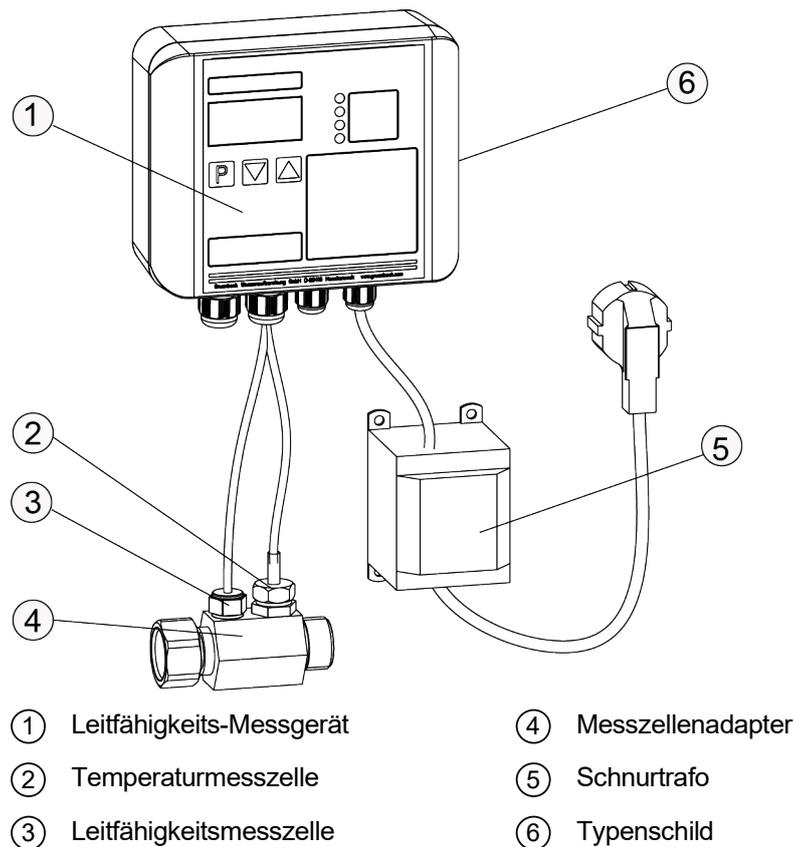


Abb. C-2: Komponenten GENO-Multi-LF

3 | Funktionsbeschreibung

3.1 Leitfähigkeitsmessung

Die elektrische Leitfähigkeit ist als Summenparameter ein Maß für die Ionenkonzentration einer Messlösung. Je mehr Salze bzw. Ionen im Wasser gelöst sind, umso höher ist dessen Leitfähigkeit. Die Leitfähigkeit liefert somit eine Aussage über die Salzbelastung bzw. den Reinheitsgrad von Wasser. In industriellen Produktionsverfahren wird die Leitfähigkeitsmessung für die Prozesskontrolle eingesetzt.

Die Leitfähigkeit wird normalerweise in der Einheit $\mu\text{S}/\text{cm}$ gemessen. Die Skala für wässrige Lösungen beginnt in der Regel bei einer Leitfähigkeit von $0,05 \mu\text{S}/\text{cm}$ ($25 \text{ }^\circ\text{C}$) für reinstes Wasser. Die Leitfähigkeit natürlicher Wässer wie Trink- oder Oberflächenwasser liegt im Bereich von $100 - 1000 \mu\text{S}/\text{cm}$.

4 | Technische Daten

Tabelle C-1: Technische Daten		Leitfähigkeits-Messgerät GENO-Multi-LF
Anschlussdaten		
Anschlussgröße		$\frac{3}{4}$ "
Spannungsversorgung	V	230/24 ~(*)
Frequenz	Hz	50
Leistungsaufnahme	VA	25
Schutzart/Schutzklasse		IP 54/ \square bzw. \diamond
Maße und Gewichte		
Abmessungen (L x B x T) (Gehäuse)	mm	160 x 154 x 61
Betriebsgewicht (inkl. Trafo, Adapter)	kg	1,6
Gerätedaten		
Genauigkeit des Anzeigewerts	%	5
Messbereich Standardmesszelle ($k = 0,6 \text{ } \frac{1}{\text{cm}}$)	$\mu\text{S}/\text{cm}$	0,0 bis 99,9
Automatische Temperaturkompensation		abschaltbar
Anschluss eines Magnetventils		24 V~ / 13 VA
Leistung potentialfreier Grenzwertkontakt		230 V~ / 1 A
Umweltdaten		
Umgebungstemperatur max.	$^\circ\text{C}$	40
Bestell-Nr.		702 842

(*) Betrieb mit Schutzkleinspannung

5 | Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Leitfähigkeits-Messgerät GENO-Multi-LF wird in Kombination mit Mischbettpatronen desaliQ:BA zur Überwachung der Leitfähigkeit von VE-Wasser am Reinwasserausgang eingesetzt.

Das Leitfähigkeits-Messgerät darf nur betrieben werden, wenn alle Komponenten ordnungsgemäß installiert wurden. Keinesfalls dürfen Sicherheitseinrichtungen entfernt oder sonst wie unwirksam gemacht werden.

Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört außerdem, dass die Angaben dieser Betriebsanleitung und die am Einsatzort gültigen Sicherheitsbestimmungen beachtet sowie die Wartungs- und Inspektionsintervalle eingehalten werden.

6 | Einsatzgrenzen

Der maximale Anzeigebereich der Leitfähigkeit von 0,0 bis 99,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$ begrenzt die zu überprüfende Wasserqualität (siehe auch Tabelle E-1).



Hinweis: Vollentsalztes Wasser (VE-Wasser) ist kein Trinkwasser.

7 | Lieferumfang

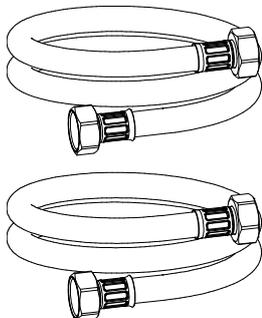
7.1 Grundausstattung

- Leitfähigkeits-Messgerät.
- Schnurtrafo.
- Befestigungsmaterial zur Wandmontage.
- Messzellenadapter mit Leitfähigkeitsmesszelle und Temperaturmesszelle.
- Betriebsanleitung.

7.2 Optionale Zusatzausstattung



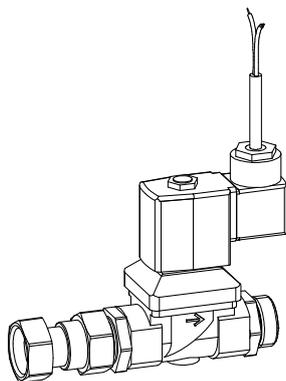
Hinweis: Es ist möglich, das Leitfähigkeits-Messgerät mit Zubehörkomponenten nachzurüsten. Der für Ihr Gebiet zuständige Außendienstmitarbeiter und die Grünbeck-Zentrale stehen Ihnen gern für nähere Informationen zur Verfügung.



desaliQ Schlauchsatz

707 850

Bestehend aus: zwei 1,5 m langen Trinkwasserschläuchen (DVGW W270 und KTW-A geprüft). Der Roh- und Reinwasserschlauch besitzt jeweils eine Schlauchtülle mit 3/4"-Überwurfmutter (Messing vernickelt).

**Magnetventil**

Das Magnetventil ist nur optional zu GENO-Multi-LF vorgesehen. Das Magnetventil (im stromlosen Zustand geschlossen) unterbricht die Reinwasserleitung beim Überschreiten des eingestellten LF-Grenzwertes.

707 055

D Installation



Die hier beschriebenen Arbeiten dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden. Es wird empfohlen, die Inbetriebnahme durch den Werks-/Vertragskundendienst der Firma Grünbeck vornehmen zu lassen.

1 | Allgemeine Einbauhinweise



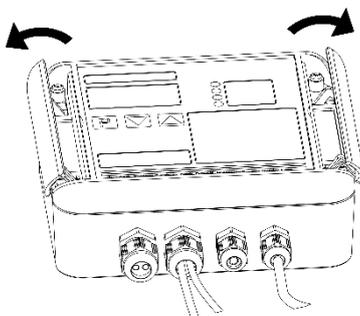
Vorsicht! Leitfähigkeitsmesszelle nicht in der Nähe von großen Magnetfeldern oder Starkstromleitungen installieren (Messfehler).

- Örtliche Installationsvorschriften und die allgemeinen Richtlinien beachten.
- Der Einbauort muss für Wartungsarbeiten zugänglich, überflutungs- und frostsicher sein, sowie den Schutz vor Chemikalien, Farbstoffen, Lösungsmitteln und Dämpfen gewährleisten.

2 | Vorbereitende Arbeiten

1. Leitfähigkeits-Messgerät auspacken.
2. Auf Vollständigkeit und einwandfreien Zustand prüfen.
3. Leitfähigkeits-Messgerät an Wand montieren.

2.1 Wandmontage



Mit Hilfe der Bohrschablone (siehe Anhang) die Lage der vier Befestigungsbohrungen für das Leitfähigkeits-Messgerät an der gewünschten Position herstellen. Mit einem Steinbohrer (6 mm) die vier Löcher etwa 40 mm tief in die Wand bohren. Dübel einsetzen und die beiden seitlichen Gehäusedeckel (siehe Abb. D-1) am GENO-Multi-LF aufklappen. Mit den vier beigegefügten Befestigungsschrauben kann das Leitfähigkeits-Messgerät an die Wand geschraubt werden.

Nun kann das separate Netzteil in unmittelbarer Nähe mit geeigneten Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten) befestigt werden.

Abb. D-1: Gehäusedeckel



Hinweis: Bei der Wandmontage des Leitfähigkeits-Messgeräts muss der gewünschte Standort der Mischbettpatrone desaliQ:BA in Betracht gezogen werden. Die maximale Entfernung zwischen Leitfähigkeits-Messgerät und Mischbettpatrone desaliQ:BA darf aufgrund der Kabellänge höchstens 1,6 m betragen. Zur Spannungsversorgung des Leitfähigkeits-Messgeräts muss in etwa 1,6 m Entfernung eine Schuko-Steckdose (230 V / 50 Hz) vorhanden sein.

4. Beide gelben Abdeckkappen vom Messzellenadapter entfernen.



Hinweis: Die beiden gelben Kunststoffabdeckkappen vom Messzellenadapter bitte nicht entsorgen, sondern als Schutzvorrichtung bei eventuellen Stillstandszeiten oder Transporten verwenden.

3 | Messzellenadapter anschließen

1. Magnetventil an dem Reinwasseranschluss montieren.
2. Messzellenadapter an dem Reinwasseranschluss montieren.
3. Wasseraufbereitungsprodukte (z. B. Mischbettpatrone desaliQ:BA) montieren/aufstellen.
4. Schläuche anschließen.



Hinweis: Zusammen mit dem Zubehör Magnetventil (Bestell-Nr. 707 055) kann an eine Füllstrecke thermaliQ:FB13i folgender komfortabler Aufbau angebaut werden (siehe Abb. D-2).

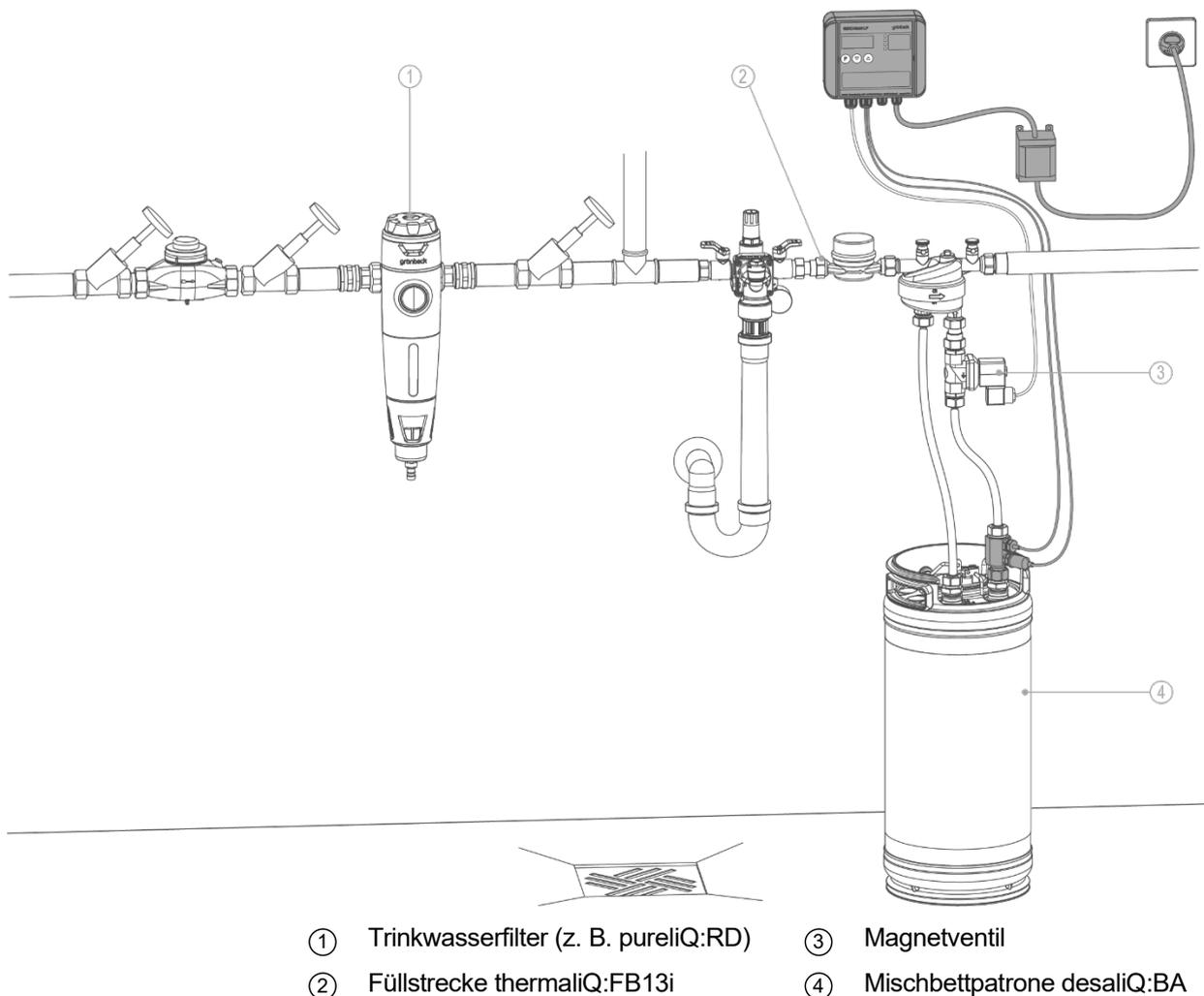


Abb. D-2: Einbaubeispiel Leitfähigkeits-Messgerät GENO-Multi-LF

4 | Elektrischer Anschluss



Vorsicht! Vor Öffnen des Gehäuses den Schnurtrafo ausstecken!

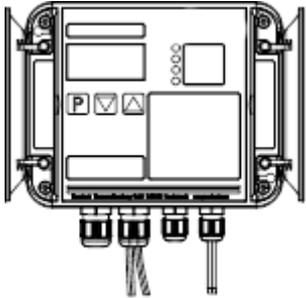


Abb. D-3: Abdeckungen

Nach dem Ausklappen der linken und rechten Abdeckungen (Abb. D-1) können die vier Deckel-Verschlusschrauben geöffnet und der Gehäusedeckel (Abb. D-4) nach unten weggeklappt werden.

Die Leitfähigkeits-Messzelle und der Temperatursensor sind werksseitig bereits angeschlossen und dürfen deshalb nicht verändert werden.



Vorsicht! Die Steckdose für das Netzkabel des Trafos muss leicht zugänglich sein, so dass das Ausstecken nicht erschwert wird!

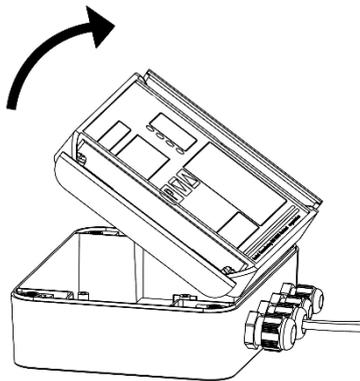


Abb. D-4: Gehäusedeckel

Zum Anschluss des Alarmkontaktes oder des Magnetventils (Option Bestell-Nr. 702 840) die entsprechende Klemmenöffnung mit einem Schlitzschraubendreher mit max. 3 mm Klinge betätigen.

4.1 Anschlussplan

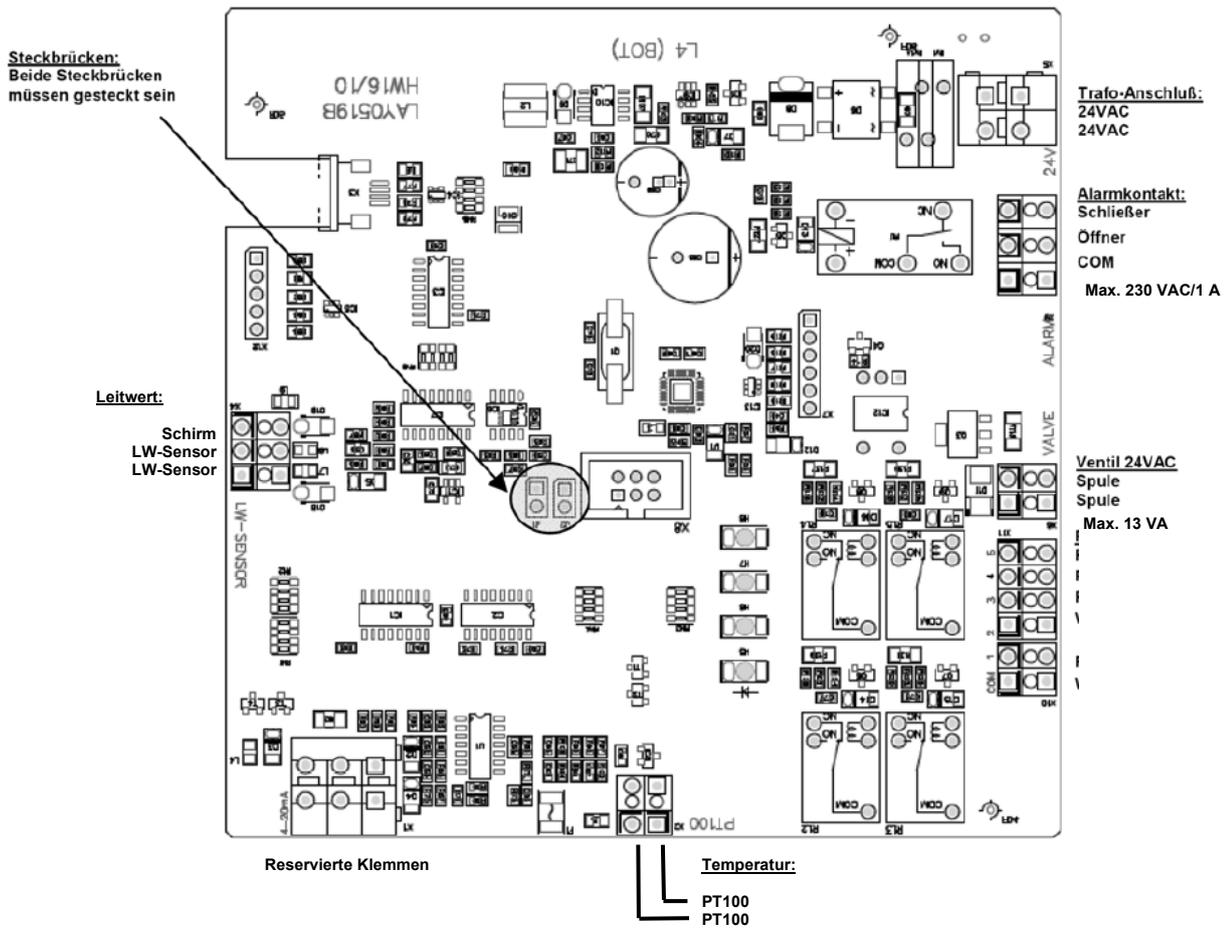


Abb. D-5: Lage der Anschlussklemmen auf der Platine

E Bedienung

1 | Einleitung



Warnung! Bei Fehlbedienung und falschen Einstellungen kann es zu gefährlichen Betriebszuständen kommen, die Personen-, Gesundheits- oder Sachschäden nach sich ziehen.

Nur die in diesem Kapitel beschriebenen Einstellungen vornehmen.



Alle weiteren Arbeiten an der Steuerung, insbesondere das Verändern von Datensätzen, dürfen nur vom Werks-/Vertragskundendienst der Firma Grünbeck vorgenommen werden.

2 | Tastenfunktionen



Abb. E-1: Frontfolie

Taste	Anzeige Parameter
	<p>Im Normalbetrieb:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schaltet auf die Grenzwert Programmierung um (> 2 Sek. drücken). • Quittiert Störungen. <p>In der Grenzwert-Programmierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Öffnet Grenzwert zum Verändern (Ziffernanzeige blinkt). <p>Speichert und schließt Grenzwert (Ziffernanzeige hört auf zu blinken).</p>
	<p>In der Code-Ebene 290 und 245:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schaltet zum vorigen Parameter zurück. • Verkleinert Zahlenwerte während Ziffernanzeige blinkt.
	<p>Im Normalbetrieb:</p> <p>Ruft die Info-Ebene auf und schaltet zum nächsten Info-Wert weiter.</p> <p>In der Code-Ebene 290 und 245:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schaltet zum nächsten Parameter weiter. • Vergrößert Zahlenwerte während Ziffernanzeige blinkt.
	<ul style="list-style-type: none"> • Geöffnete Parameter ohne speichern schließen (Ziffernanzeige hört auf zu blinken), der zuvor eingestellte Wert bleibt erhalten. • Die Grenzwert-Programmierung bzw. Code-Ebene verlassen.

Taste	Info-Ebene abrufen aus Grundanzeige Leitfähigkeit Istwert, LED „µS/cm“ leuchtet
	1. Mal betätigt: Grenzwert erscheint, LED „Max. µS/cm“ leuchtet.
	2. Mal betätigt: Wassertemperatur erscheint, LED „°C“ leuchtet.
	3. Mal betätigt: Grundanzeige Leitfähigkeit Istwert, LED „µS/cm“ leuchtet.

Taste	Störung quittieren, LED „ALARM“ leuchtet
	Störung lässt sich nur quittieren, wenn die Ursache beseitigt wurde.

3 | Betriebsverhalten

Nach Einstecken des Schnurtrafos werden kurzzeitig alle Ziffern und LED eingeschaltet. Danach schaltet das Gerät auf Normalbetrieb: Der potentialfreie Grenzwertkontakt schließt und das optionale Magnetventil (Bestell-Nr. 707 055) öffnet sich. In der Grundanzeige erscheint der gemessene Leitfähigkeits-Istwert in $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Bei Überschreitung des eingestellten Grenzwertes warnt das GENO-Multi-LF optisch mittels Alarm-LED. Das Magnetventil wird stromlos und schließt somit die Wasserzufuhr. Der eingebaute potentialfreie Grenzwertkontakt öffnet.

Nach Quittieren der Grenzwertüberschreitung öffnet das Magnetventil wieder, die ALARM-LED erlischt und der potentialfreie Grenzwertkontakt schließt wieder.

Tabelle E-1: Grenzwerteinstellung, Messbereich

Tabelle E-1: Grenzwerteinstellung, Messbereich				
Leitfähigkeits-Messzelle Zellkonstante k	1/cm	0,6 (Standard)	0,1	1,0
Grenzwert Einstellbereich	$\mu\text{S}/\text{cm}$	1 ... 99,9		1 ... 999
Grenzwert Werkseinstellung	$\mu\text{S}/\text{cm}$	10,0		
Messbereich	$\mu\text{S}/\text{cm}$	0 ... 99,9		0 ... 999

Überschreitet der tatsächliche Leitwert den Messbereich des GENO-Multi-LF, so erscheint im Display die Anzeige E.EE – die Alarm-LED leuchtet, das Magnetventil wird stromlos und der potentialfreie Kontakt öffnet.

4 | Abweichende Konfiguration, Nachkalibrierung: Code 290

Für vom Standard abweichende Konfigurationen (Zellkonstante, Temperatursensor), sowie eine Nachkalibrierung der Leitfähigkeitsmessung sprechen Sie bitte mit dem für Sie zuständigen Werks-/Vertrags-kundendienst (www.gruenbeck.de).



Die nachfolgend beschriebenen Parameter dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal geändert werden, da falsche Werte zu Sachschäden oder Fehlfunktionen führen können!

Index	Parameter	Einheit	Werkseinstellung	Einstellbereich	Bemerkung
1	Leitfähigkeits-Referenzwert (Nachkalibrierung)	μS/cm	1	0,1 ... 99,9	Es wird der Messwert eines Referenzmessgerätes programmiert. Die Messzelle muss sich im Medium befinden!
2	Zellkonstante	1/cm	0,6	0,1/0,6/1,0	Die Standard-Messzelle bei den Mischbettpatronen desaliQ:BA hat eine Zellkonstante 0,6 1/cm und darf nicht verändert werden!
3	Temperaturkompensation der Leitfähigkeitsmessung (abhängig von der Messzelle)		1	0 ... 1	0 = Leitwert ohne Temperaturkompensation. 1 = Leitwert mit Temperaturkompensation.
4	Referenztemperatur (nur bei aktivierter Temperaturkompensation)	°C	25	10 ... 30	Der aktuelle Leitwert wird auf die eingestellte Referenztemperatur umgerechnet. Nur möglich, wenn ein Temperaturfühler vorhanden ist.
5	Alarmverzögerungszeit	Min.	5	1 ... 99	Verzögerungszeit für Schließen des Magnetventils und Öffnen des Alarmkontaktes. Erst wenn der eingestellte Grenzwert länger als die programmierte Zeit ununterbrochen überschritten ist, erfolgt die Reaktion.

5 | Messwert - Verlauf: Code 245 (nur Anzeige)

Zu Kontrollzwecken sind in diesem Speicher die Max- und Min - Werte von Leitfähigkeit und Temperatur der letzten 7 Tage abgelegt.

Index	Parameter	Einheit	Bemerkung
1	1. ---	µS/cm	Min-Leitfähigkeit gestern
	1. ---	µS/cm	Max-Leitfähigkeit gestern
	1. ---	°C	Min-Temperatur gestern
	1. ---	°C	Max-Temperatur gestern
2	2. ---	µS/cm	Min-Leitfähigkeit vorgestern
	2. ---	µS/cm	Max-Leitfähigkeit vorgestern
	2. ---	°C	Min-Temperatur vorgestern
	2. ---	°C	Max-Temperatur vorgestern
3	...		
4	...		
5	...		
6	...		
7	...		
8	8. ---	µS/cm	Min-Leitfähigkeiten vor 7 Tagen
	8. ---	µS/cm	Max-Leitfähigkeit vor 7 Tagen
	8. ---	°C	Min-Temperatur vor 7 Tagen
	8. ---	°C	Max-Temperatur vor 7 Tagen

F Störungen

Auch bei sorgfältig konstruierten und produzierten sowie vorschriftsmäßig betriebenen technischen Anlagen lassen sich Betriebsstörungen nie ganz ausschließen. Tabelle F-1 gibt eine Übersicht über mögliche Störungen beim Betrieb des Leitfähigkeits-Messgerätes, ihre Ursachen und ihre Beseitigung.



Hinweis: Bei Störungen, die mit den Angaben in Tabelle F-1 nicht zu beseitigen sind, unbedingt den Werks-/Vertragskundendienst der Fa. Grünbeck rufen!

Tabelle F-1: Störungen beseitigen		
Das beobachten Sie	Das ist die Ursache	So beseitigen Sie das Problem
Kein Durchfluss.	Maximaler Leitfähigkeitsgrenzwert überschritten, Magnetventil sperrt.	Regeneration der Mischbettpatrone desaliQ:BA bzw. höheren Grenzwert einstellen.
	Magnetventil falsch bzw. nicht elektrisch angeschlossen.	Elektrischen Magnetventilanschluss prüfen.
	Kabelbruch zwischen Leitfähigkeits-Messgerät und Magnetventil.	Kabel zwischen Leitfähigkeits-Messgerät und Magnetventil erneuern.
Sehr geringer Durchfluss.	Schlauchleitung geknickt.	Schlauchleitung neu verlegen.
	Schlauchleitung verstopft.	Schläuche von dem Leitfähigkeits-Messgerätes trennen und gut durchspülen.
	Hoher Eisengehalt im Zulaufwasser.	Grünbeck Werks-/Vertragskundendienst informieren.
Displayanzeige ohne Funktion.	Netzteil nicht eingesteckt.	Netzteil einstecken
	Platine im Gehäuse defekt.	Grünbeck Werks-/Vertragskundendienst informieren.
Bedientasten ohne Funktion.	Platine im Gehäuse defekt.	Grünbeck Werks-/Vertragskundendienst informieren.
Displayanzeige E.EE, $\mu\text{S}/\text{cm}$ oder E.EE °C.	Leitfähigkeit oder Temperatur hat Messbereich überschritten.	Netzteil ausstecken und Mischbettpatrone desaliQ:BA austauschen
Displayanzeige EE.E	LF-Messzelle ist defekt	Konduktive LF-Messzelle muss ersetzt werden.

G Wartung und Pflege

1 | Grundlegende Hinweise

Um langfristig die einwandfreie Funktion des Leitfähigkeits-Messgerätes zu sichern, sind einige regelmäßige Arbeiten notwendig. Die am Betriebsort gültigen Regeln sind unbedingt einzuhalten.

DIN EN 806-5A1 schreibt vor:

- Spätestens alle 2 Monate ist eine Inspektion durchzuführen.
- Zweimal jährlich ist eine Wartung durchzuführen.
- Die Wartung hat durch den Werks-/Vertragskundendienst der Firma Grünbeck oder durch einen autorisierten Fachbetrieb zu erfolgen.
Die Regeneration vom Mischbettharz ist belastungsabhängig.

2 | Inspektion (Funktionsprüfung)

Die Inspektion können Sie selbst durchführen.

Den Umfang der Inspektionsarbeiten entnehmen Sie der nachstehenden Übersicht.

3 | Wartung



Gemäß DIN EN 806-5A1 dürfen Wartungsarbeiten an dem Leitfähigkeits-Messgerät nur durch den Werks-/Vertragskundendienst der Firma Grünbeck oder durch einen autorisierten Fachbetrieb durchgeführt werden.

Übersicht: Wartungsarbeiten

- Dichtheit aller verbauten Komponenten überprüfen.
- Funktion des GENO-Multi-LF durch Referenzmessung überprüfen z. B. Kombi-Messgerät für pH und LF (Bestell-Nr. 170000010000).
- Bei Leitfähigkeitsabweichung zwischen Referenzmessung und GENO-Multi-LF, Kalibrierung der Leitfähigkeitsmesszelle durch den Werks-/Vertragskundendienst der Firma Grünbeck vornehmen lassen.

4 | Reinigung des GENO-Multi-LF

Das Gehäuse des GENO-Multi-LF darf nur mit einem feuchten Tuch vorsichtig gereinigt werden.



Hinweis: Keine scharfen Reinigungsmittel verwenden, da sonst die Bedienfolie beschädigt werden kann!

Bohrschablone

