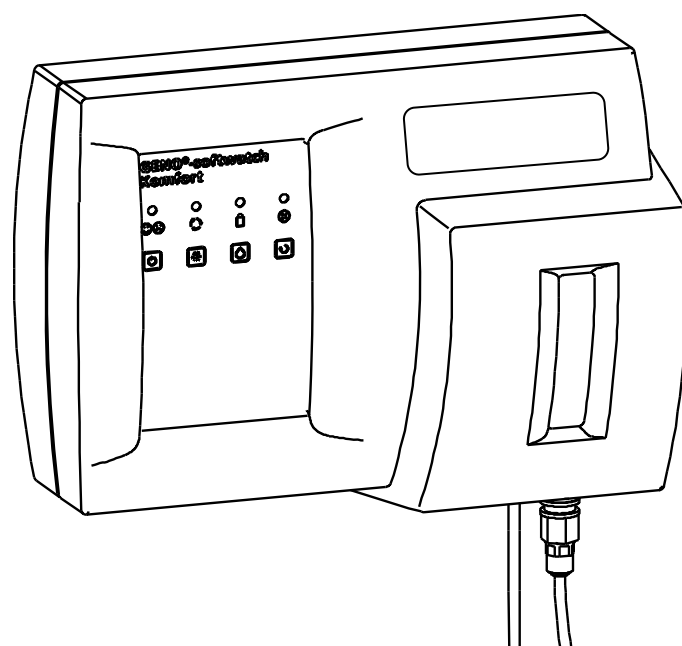


Betriebsanleitung Wasseranalysenautomat GENO-softwatch Komfort ab Serien-Nr. 40342



Stand Dezember 2019
Bestell-Nr. 165 172 955

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

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 Einsatzbereich	
3 Verfügbare Indikatoren für GENO-softwatch Komfort	
C Produktbeschreibung.....	11
1 Typenschild	
2 Komponenten	
3 Technische Daten	
4 Funktionsbeschreibung	
5 Lieferumfang	
6 Verbrauchsmaterial	
7 Ersatzteile	
8 Verschleißteile	
D Installation.....	19
1 Allgemeine Sicherheitshinweise	
2 Installation/Montage	
E Inbetriebnahme	24
1 Inbetriebnahme	
F Bedienung	25
1 Sicherheitshinweise	
2 Bedienung des Gerätes	
3 Beschreibung der Anzeigeelemente	
4 Einstellen GENO-softwatch Komfort	
G Störungen.....	40
H Wartung und Pflege.....	43
1 Inspektion	
2 Wartung	

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: Wasseranalysenautomat

Anlagentyp: GENO-softwatch Komfort


Serien-Nr.: siehe Typenschild

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

Angewandte harmonisierte Normen insbesondere: DIN EN 60335-1:2012-10

Angewandte nationale Normen und technische Spezifikationen, insbesondere: DIN EN 60335-2-89:2018-10

Ort, Datum und Unterschrift: Höchstädt, 09.12.2019

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. Lesen Sie die Betriebsanleitung sorgfältig durch, 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). Außerdem steht Ihnen während der Geschäftszeiten unser Service-Center zur Verfügung:

Tel.: +49 9074 41-333

Fax: +49 9074 41-120

E-Mail: service@gruenbeck.de

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-1 ein.

2 | Hinweise zum Benutzen der Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung richtet sich an die Betreiber unserer Anlagen. 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 1 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 unterwiesenerem 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** An der Anlage dürfen nur Personen arbeiten, die diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Dabei sind insbesondere die Sicherheitshinweise strikt zu beachten.
- 3.3 Bestimmungsgemäße Verwendung** Die Anlage 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 die Anlage 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 eingebaut sein.



Warnung! Bodenabläufe, die an die Hebeanlage abgeleitet werden, sind bei Stromausfall außer Funktion.

3.5 Beschreibung spezieller Gefahren

Gefahr durch elektrische Energie! → Nicht mit nassen Händen an elektrische 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! Die Anlage kann durch Frost oder hohe Temperaturen beschädigt werden. Um Schäden zu vermeiden:

Frosteinwirkung bei Transport und Lagerung verhindern!

Anlage nicht neben Gegenständen mit starker Wärmeabstrahlung aufstellen oder lagern.

Die Anlage darf nur in der Originalverpackung transportiert und gelagert werden. Dabei ist auf sorgsame Behandlung und seitenrichtiges Stellen (soweit auf der Verpackung angegeben) zu achten.

5 | Entsorgung von Altteilen und Betriebsstoffen

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 | Einsatzbereich

Der Einsatzbereich des GENO-softwatch Komfort ist die automatische Überwachung der Gesamthärte bzw. Resthärte im Wasser.

Dabei wird der zu messende Parameter sowie der dazugehörige Grenzwert durch die Auswahl des Indikators und durch eine entsprechende Anwenderprogrammierung festgelegt.

Der Wasseranalysenautomat GENO-softwatch Komfort ist ausschließlich zur Verwendung im industriellen und gewerblichen Bereich bestimmt.

3 | Verfügbare Indikatoren für GENO-softwatch Komfort

Die verschiedenen Messparameter und Grenzwerte werden durch die Auswahl der Indikatoren bestimmt. Einen Überblick über die verschiedenen Möglichkeiten liefert Ihnen die folgende Tabelle (Tabelle B-1).

Druckminderer bei Betriebsdruck > 5 bar – zum Schutz des Messgerätes vor Schäden. Druckminderer mit passenden Anschlüssen für den Einbau in die Messwasserzuleitung (Bestell.-Nr. 172 860).

Tabelle B-1: Grenzwertindikator (Haltbarkeit 2 Jahre!)

Grenzwert/Einheit		Indikator SWK – 0,1	Indikator SWK – 0,3	Indikator SWK – 0,5	Indikator SWK – 10	1x 500 ml
	°dH	0,1	0,3	0,5	10	
	°f	0,178	0,534	0,89	17,8	
	ppm CaCO ₃	1,78	5,35	8,9	178	
	mol/l	0,0178	0,053	0,089	1,783	
Bestell-Nr.		172 201	172 202	172 203	172 204	

3.1 Einsatzgrenzen

Ein einwandfreier Betrieb der GENO-softwatch Komfort ist nur bei Verwendung von Original Indikatoren gewährleistet!

Bei Einsatz des Gerätes zur Überwachung der Rest- bzw. Gesamthärte können größere Mengen Schwermetallionen im enthärteten Wasser die Farbreaktion stören.

pH	4 – 10,5
Eisen	< 3 mg/l
Kupfer	< 0,2 mg/l
Aluminium	< 0,1 mg/l
Mangan	< 0,2 mg/l
Säure Kapazität K _{S4,3}	< 5 mmol/l

Bei einem Gehalt von mehr als ca. 100 mg/l CO₂ (Kohlensäure) im Wasser sollte die freie Kohlensäure entfernt werden.



Vorsicht! Chlor im Messwasser führt zu Reaktionen mit dem Indikator – zur Folge sind Falschmessungen.

C Produktbeschreibung

1 | Typenschild

Das Typenschild finden Sie auf der rechten Außenseite des Wasseranalysenautomates. Anfragen oder Bestellungen können schneller bearbeitet werden, wenn Sie die Daten auf dem Typenschild Ihrer Anlage angeben. Ergänzen Sie deshalb die nachstehende Übersicht, um die notwendigen Daten stets griffbereit zu haben.

Wasseranalysenautomat GENO-softwatch Komfort

Serien-Nr.: /

Bestell-Nr.:




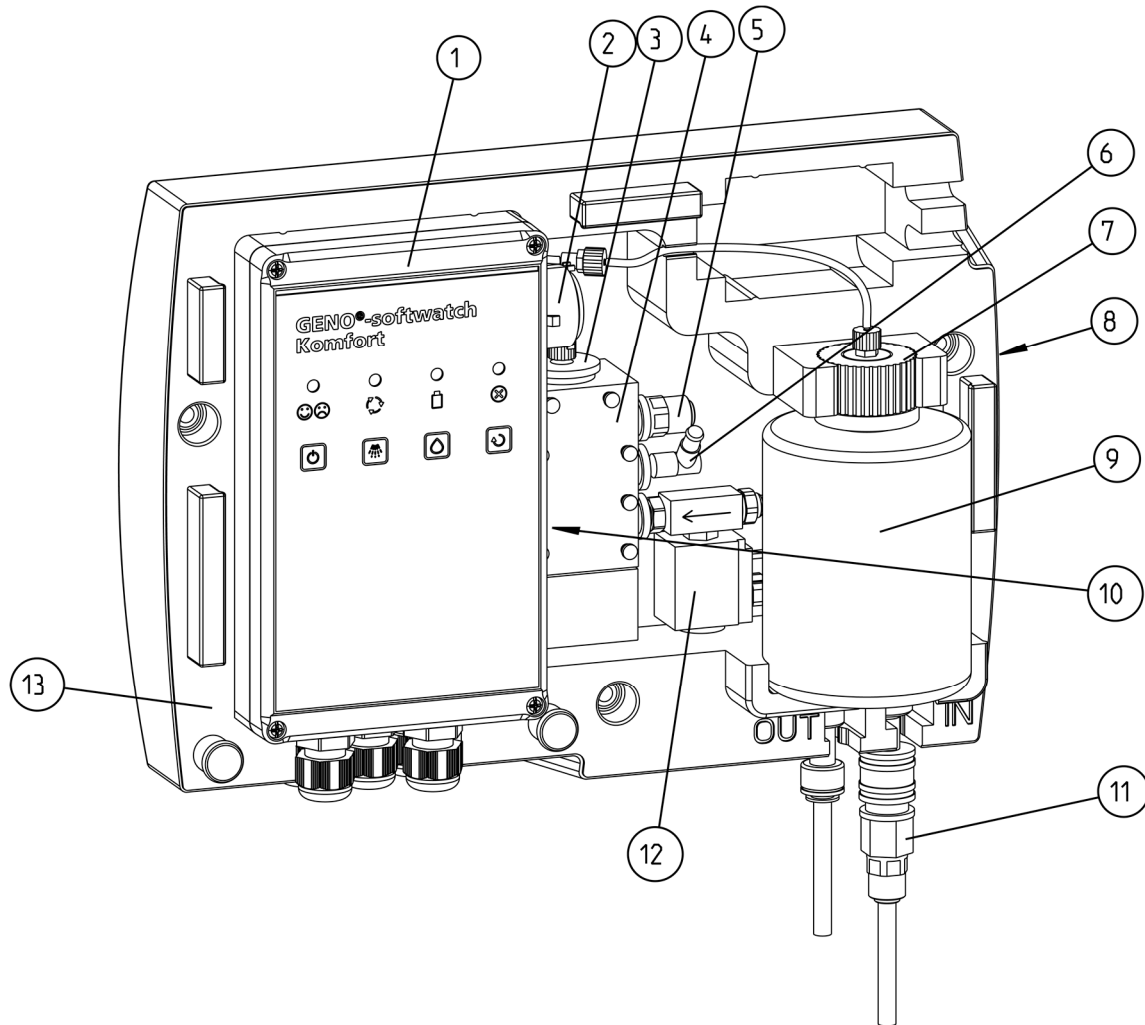
GENO-softwatch Komfort		grünbeck	
Anschlussnennweite Zu/Ab	6/8 mm	Umgebungstemperatur	5-45 °C
Betriebsdruck	0,5/5,0 bar	Wassertemperatur	5-40 °C
Netzanschluss	85-264 V AC / 47-63 Hz	Serien-Nr.	
Bestell-Nr.	172 500.		
Betriebsanleitung beachten!			
Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH Josef-Grünbeck-Str. 1 89420 Hoehstaedt www.gruenbeck.com			

Abb. C-1: Typenschild GENO-softwatch Komfort

2 | Komponenten



- | | | | |
|---|-------------------------------|---|---|
| ① | Steuerelektronik | ⑧ | Typenschild |
| ② | Schlauchpumpe | ⑨ | Saugschlauch Indikator |
| ③ | Dosierstopfen | ⑩ | Netzschalter |
| ④ | Messkammer mit Rührwerk | ⑪ | Kupplung-Anschluss mit Rückflussverhinderer |
| ⑤ | Ablaufstopfen | ⑫ | Magnetventil-Eingang |
| ⑥ | Lichtquelle | ⑬ | EPP-Trägergehäuse |
| ⑦ | Schraubkappe Indikatorflasche | | |

Abb. C-2: Komponenten

3 | Technische Daten

Tabelle C-1: Technische Daten		Wasseranalysenautomat GENO-softwatch Komfort
Anschlussdaten		
Anschlussnennweite Zulauf/Ablauf	[mm]	6/8
Betriebsdruck	[bar]	0,5-5 (Empfehlung 1-2)
Erforderlicher Kanalanschluss	[DN]	50
Netzanschluss	[V]/[Hz]	85 – 264 V AC/47 – 63 Hz Netzspannung allpolig abgeschaltet
Leistungsaufnahme max.	[VA]	25
Schutzart/Schutzklasse		IP 54/⊕
Maße und Gewichte		
Abmessungen ca. (B x H x T)	[mm]	350 x 250 x 140
Gewicht ca.	[kg]	2
Verbrauchdaten		
Indikator Verbrauch	[ml]	< 0,10/Analyse
Reichweite Indikatorflasche 500 ml		> 4000 Analysen
Wasserverbrauch ca.	[ml]	1000
Umweltdaten		
Luftfeuchte		20 – 90 % (RF nicht kondensierend)
Umgebungstemperatur	[°C]	5 – 45
Wassertemperatur min./max.	[°C]	5/40
Bestell-Nr.		172 500

4 | Funktionsbeschreibung

Das GENO-softwatch Komfort wird in einem Abzweig der Weichwasserleitung eingebaut.

Das Wasseranalysengerät besteht aus den Hauptkomponenten fotometrische Messkammer mit Aufnahme und verschleißfreiem Rührwerk, Indikator-Dosiereinheit und Steuerelektronik.

Nach dem Spülen der Zulaufleitung und der Messkammer erfolgt die vollautomatische Titration. Der Indikator wird über eine Dosierpumpe zudosiert. Nach einer Beruhigungsphase erfolgt die fotometrische Auswertung der Wasserprobe. Je nach Farbumschlag bewegt sich die Wasserprobe oberhalb oder unterhalb des Grenzwertes je nach Farbe (grün = Gutmessung; rot = Schlechtmessung) erfolgt eine optische Alarmmeldung. Für den Anschluss einer bauseitigen akustischen Alarmmeldung ist ein potentialfreier Ausgang vorhanden.

4.1 Arbeitsweise des GENO-software Komfort

Auslösebedingungen für einen Analysenstart



T1

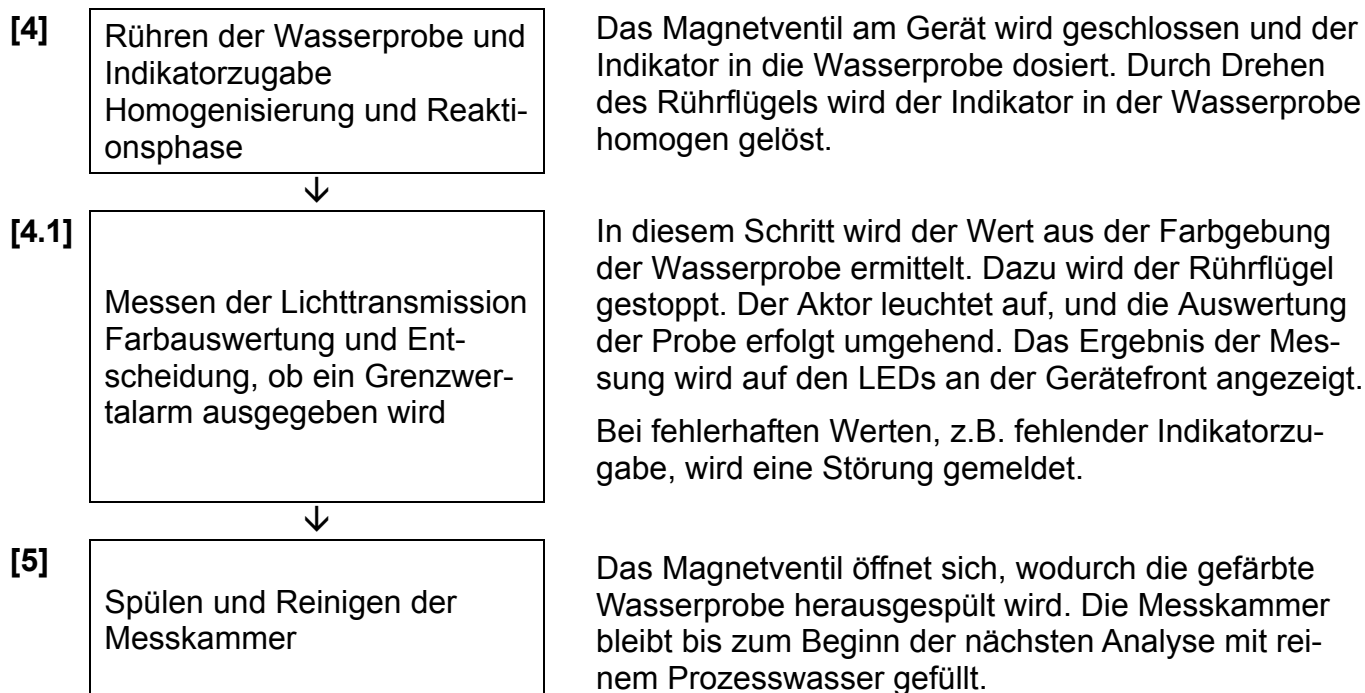
- Automatisch durch das eingestellte Zeitintervall
- Manuelle Analyse durch Drücken der Taste T1
- 3 Minuten nach Einschalten des Geräts
- 4 Minuten nach einer Grenzwertüberschreitung bei aktivierter Erstwertunterdrückung
- Einschalten eines angeschlossenen Strömungswächters nach Anlagenstillstand
- Durch eine angeschlossene externe Steuerung



Hinweis: Eine Analyse dauert 3 Minuten zuzüglich der eingestellten Spülzeit.

Ein Messzyklus besteht aus 5 Schritten

- | | |
|---|---|
| <p>[1]</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p>Verzögerungszeit für Analysenstart, wenn Verzögerungszeit > 0 einstellbare Verzögerungszeit:
1 – 30 Minuten.
Beginn der Intervallzeit
5/10/20 oder 30 Minuten</p></div> <p style="text-align: center;">↓</p> | <p>Bei der Überwachung von heißen Wässern muss die Probe auf unter 40 °C (< 104 °F) gekühlt werden. Über das Relais REL 3 kann ein Kühlwasserventil geöffnet werden. Erst, wenn die Probe nach einer einstellbaren Analysenverzögerungszeit sicher abgekühlt ist, öffnet sich das Eingangsmagnetventil des Analysengerätes, und die Analyse beginnt.</p> |
| <p>[2]</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p>Spülen und Reinigen der Messkammer mit Probenwasser einstellbare Spülzeit:
5 Sekunden – 30 Minuten</p></div> <p style="text-align: center;">↓</p> | <p>Das Eingangsmagnetventil öffnet sich. Die Messkammer und die Zuleitung werden solange gespült, bis sichergestellt ist, dass sich in der Messkammer Wasser aus dem zu überwachenden Prozess befindet. Die Spülzeit kann auf die Länge der Zulaufleitung angepasst werden.</p> |
| <p>[3]</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p>Füllen der Messkammer mit Probenwasser Nullabgleich:
Messung ohne Zugabe des Indikators</p></div> <p style="text-align: center;">↓</p> | <p>Vor Beginn der eigentlichen Messung wird immer eine Nullprobe vorgenommen. Die Nullprobe wird genutzt, um einflussnehmende Störgrößen wie Probentrübung, Verschmutzung der Optik oder Fremdlichteinflüsse zu ermitteln und für die Bewertung der Wasserprobe berücksichtigen zu können. Dabei leuchtet die Aktor-LED auf. Das Magnetventil ist während der Nullprobe geöffnet.</p> |



4.2 Funktionen

Der GENO-software Komfort hat folgende Eigenschaften:

1. Automatische Erkennung von Härtedurchbrüchen in Abhängigkeit vom eingesetzten Indikator.
Der Analysenablauf ist voll automatisch, effektiver als manuelle Methoden und nachhaltiger als andere Messverfahren, die nur indirekt arbeiten.
2. Das System muss nicht kalibriert werden.
3. Die Intervallzeit zwischen zwei Messungen ist in 4 Stufen einstellbar: 5/10/20/30 Minuten. Der Analysenstart kann auch über einen externen Schalter erfolgen.
4. Zuverlässige Erkennung von Härtedurchbrüchen durch die Verwendung von Grenzwertindikatoren.
5. Grenzwertüberwachung mit hoher Genauigkeit:
Nach einer SCHLECHT-Messung, kann zur Evaluierung des Ergebnisses im Abstand von 4 Minuten eine Referenzmessung durchgeführt werden.
6. Die LED Status Anzeige arbeitet unabhängig von Landessprachen.
7. Alarmfunktionen:
Bei einer Grenzwertüberschreitung wird ein Alarm ausgegeben, indem das potentialfreie Relais REL 1 schaltet. Dieser Alarmausgang kann zur Signalisierung auf eine Schaltwarte gelegt oder genutzt werden, um eine Hupe zu betätigen, ein Ventil zu schließen oder ein Programm zur Regeneration einer Enthärtungsanlage anzusteuern.

8. Geringer Wartungsaufwand
Abhängig vom eingestellten Messintervall bzw. der Häufigkeit der Messungen muss die Messkammer gereinigt werden. Die Indikatorschläuche und Dichtringe sollten abhängig von der Nutzung des Gerätes ein- bis zweimal jährlich getauscht werden (siehe Kapitel H-2).
9. Geringer Indikatorverbrauch
Die Indikatorflasche ist einfach zu tauschen. Eine 500 ml Flasche muss typischerweise alle drei bis vier Monate erneuert werden.



Hinweis: Abhängig von den Analysenintervallen kann ein häufigerer Wechsel notwendig sein.

10. Kompaktes Design, einfache Installation und Inbetriebnahme
Das Gerät wird einfach an einer Wand bzw. Tragekonstruktion aufgehängt. Installation und Inbetriebnahme sind ein einfacher Vorgang.
11. Digital Eingang IN
An diesem Eingang kann z.B. der potentialfreie Schalter eines Strömungswächters, eines Timers oder eines sonstigen Zustandschalters angeschlossen werden. Bei geöffnetem Kontakt werden keine Analysen im programmierten Intervall ausgeführt.

Alternativ kann dieser Eingang als Starteingang für Analysen eingesetzt werden.

Drei potentialfreie Relais-Ausgänge REL 1/REL 2/REL 3.

Die potentialfreien Relais-Ausgänge können genutzt werden, um einen Grenzwertalarm (REL 1), eine Gerätestörung (REL 2) oder eine aktive Analyse (REL 3) als Zustand z. B. an eine Schaltwarte zu melden (siehe Kapitel D-2.2). Alternativ können Signalgeräte oder Magnetventile geschaltet werden.

BOB-Betrieb

Die Abkürzung BOB steht für Betrieb ohne Beaufsichtigung, wie sie in den speziellen Regelwerken des TÜV für Dampfkesselhäuser Erwähnung findet. Die Anforderung sagt aus, dass das Messgerät mindestens für die nächsten 72 Stunden einen ausreichenden Vorrat an Indikator hat und somit betriebsbereit ist.

Der Relaisausgang REL 2 kann dazu verwendet werden, einen Alarm z.B. an eine übergeordnete Schaltwarte zu übermitteln, wenn der Indikatorvorrat nicht mehr für das Mindestzeitintervall reicht.

Die Analysengeräte vom GENO-softwatch Komfort sind speziell für den BOB-Betrieb (Betrieb ohne Beobachtung) ausgelegt. Dampfkesselanlagen erfordern eine qualitative Überwachung der Wasserqualität, speziell der Konzentration der Wasserhärte im Kesselspeisewasser entsprechend den technischen Richtlinien für Dampfkesselanlagen TRD 604 (Technische Regeln für Dampfkessel, veröffentlicht durch den TÜV).

Analysengeräte vom GENO-softwatch Komfort erfassen den Verbrauch an Indikator, um sicherzustellen, dass in Zeiten eines unbeaufsichtigten Betriebes immer eine ausreichende Menge an Indikator für einen zuverlässigen Analysenbetrieb verfügbar ist.

Der ausreichende Indikatorvorrat wird abhängig vom eingestellten Analysenintervall für den nächsten 72-Stunden-Betrieb berechnet.

Wenn der nächste 72-Stunden BOB-Betrieb nicht mehr zuverlässig garantiert werden kann, wird der Alarm "Indikatormangel" am Relaisausgang REL 2 ausgelöst.



Warnung! Der Indikatorvorrat kann nur korrekt berechnet werden, wenn der interne Zähler nach dem Einsetzen einer neuen 500 ml Indikatorflasche durch Betätigen der RESET Tastenkombination zurückgesetzt wird.



+



→neue Indikatorflasche



Hinweis: Das Gerät erkennt nicht den Inhalt einer Flasche. Mit einem RESET wird ein interner Zähler der Schlauchdosierpumpe zurückgesetzt, der dann wieder beginnend bei 500 ml rückwärts zählt. Der Zähler kann nur auf NULL zurückgesetzt werden. Wird die Tastenkombination während des Betriebes betätigt, ohne dass eine neue volle Flasche eingesetzt wurde, kann der Indikatorvorrat nicht genau berechnet werden und der Alarm wird nicht oder zu einem falschem Zeitpunkt ausgegeben. Dies gilt auch, sollte der RESET vergessen werden.

5 | Lieferumfang

Vollautomatischer Wasseranalysenautomat GENO-softwatch Komfort im formschönen Funktionsgehäuse bestehend aus:

- Gehäuse
- Steuerelektronik mit LED-Display und Bedientasten
- Integrierte Spülautomatik
- Fotometrische Messkammer mit verschleißfreiem Rührwerk
- Indikator-Dosiereinheit
- Anschlusstechnik
- Betriebsanleitung

6 | Verbrauchsmaterial

Um den zuverlässigen Betrieb des GENO-softwatch Komfort zu sichern, dürfen nur Originalverbrauchsmaterialien verwendet werden.

Tabelle C-2: Grenzwertindikator (Haltbarkeit 2 Jahre!)

Grenzwert/Einheit		Indikator SWK – 0,1	Indikator SWK – 0,3	Indikator SWK – 0,5	Indikator SWK – 10	1x 500 ml
	°dH	0,1	0,3	0,5	10	
	°f	0,178	0,534	0,89	17,8	
	ppm CaCO ₃	1,78	5,35	8,9	178	
	mol/l	0,0178	0,053	0,089	1,783	
Bestell-Nr.		172 201	172 202	172 203	172 204	

7 | Ersatzteile

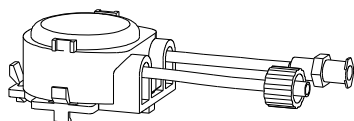
Ersatzteile und Verbrauchsmaterial erhalten Sie bei der für Ihr Gebiet zuständige Vertretung (siehe www.gruenbeck.de).

8 | Verschleißteile

Dichtungen und Pumpen unterliegen einem gewissen Verschleiß. Verschleißteile sind nachfolgend aufgeführt.



Hinweis: Obwohl es sich um Verschleißteile handelt, übernehmen wir bei diesen Teilen eine eingeschränkte Gewährleistungsfrist von 6 Monaten.



Schlauchpumpe ohne Motor zu GENO-softwatch.
Bestell-Nr. 172 575e

D Installation

1 | Allgemeine Sicherheitshinweise

Beim Einbau und Betrieb des Gerätes sind die entsprechenden länderspezifischen Vorschriften (z. B. DIN, VDE, UVV) zu beachten.

1.1 Vorbereitende Arbeiten

1. Alle Komponenten der Anlage auspacken.
2. Auf Vollständigkeit und einwandfreien Zustand prüfen.



Die Installation sowie die Inbetriebnahme dürfen nur vom Werks-/Vertragskundendienst der Firma Grünbeck oder von ausdrücklich durch die Firma Grünbeck autorisierten Personen durchgeführt werden.

2 | Installation/Montage

- Achten Sie bitte darauf, dass genügend Platz zum Öffnen zur Verfügung steht. So erleichtern Sie sich die elektrische Installation sowie spätere Wartungs- und Pflegearbeiten.

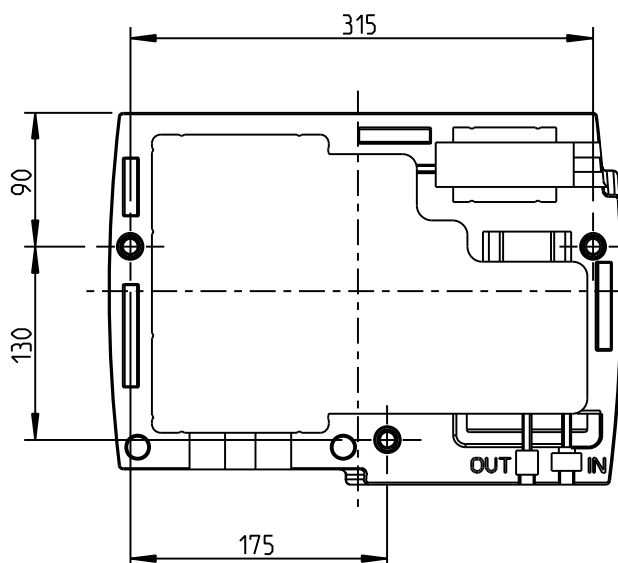


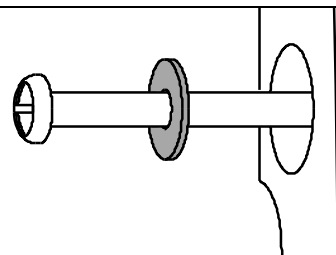
Abb. D-1: Bohrbild



Hinweis: Zur einfachen Montage ist eine Bohrschablone mit beigelegt.



Hinweis: Um Beschädigungen am Gehäuse zu vermeiden, muss die Unterlegscheibe zwingend montiert werden!



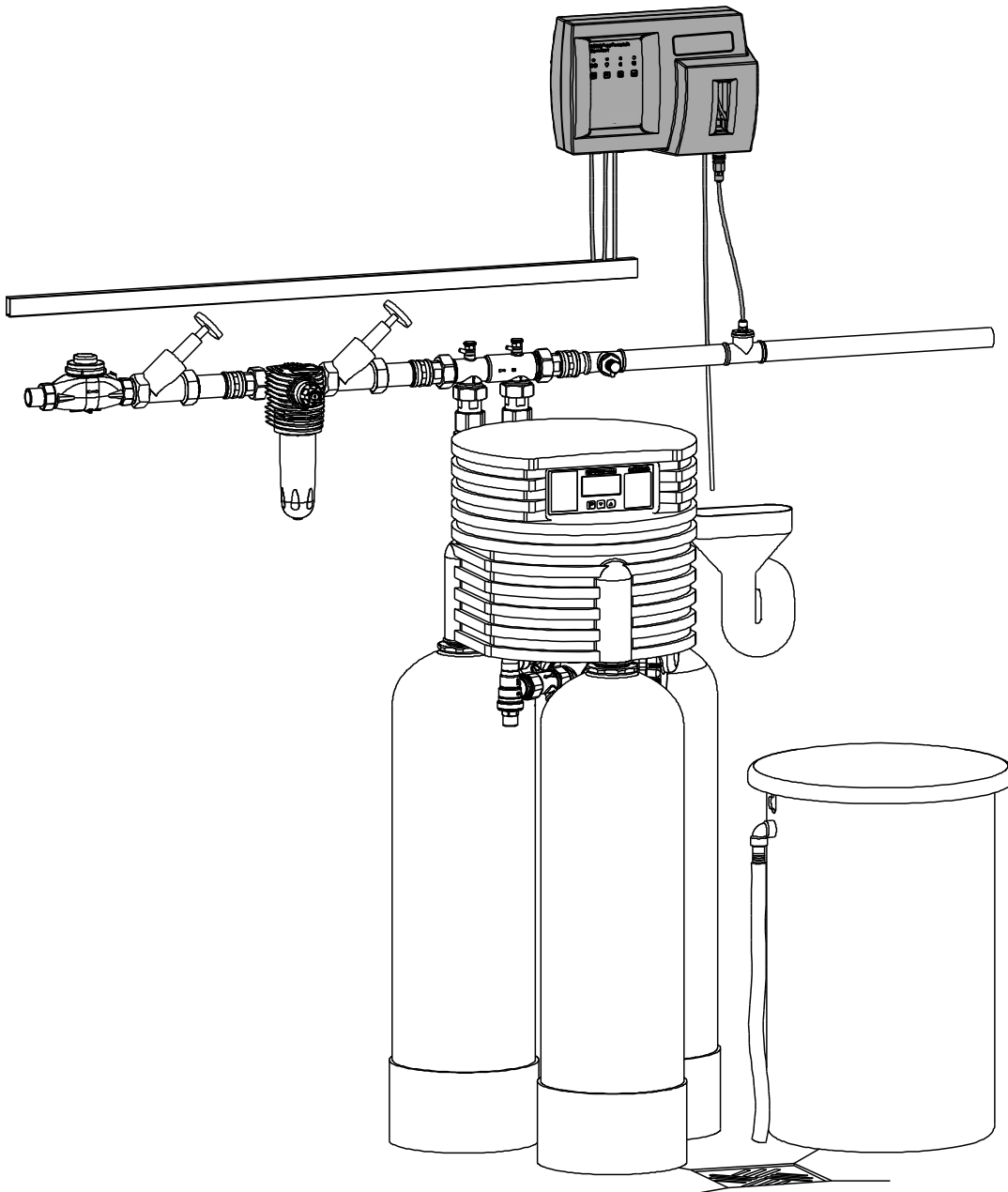


Abb. D-2: Einbauschema GENO-softwatch Komfort

2.1 Elektrischer Anschluss

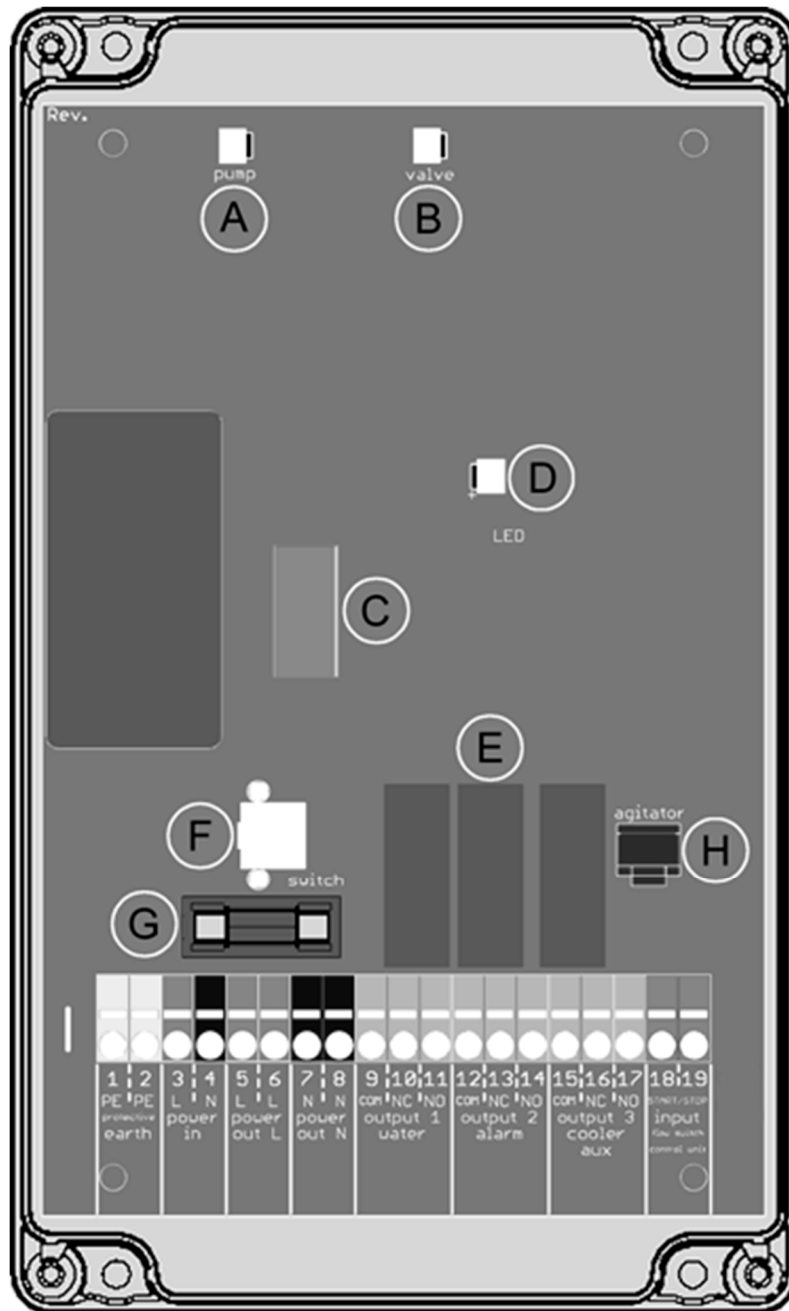


Vorsicht! Vor Öffnen der Steuerung Netzstecker ziehen.



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

2.2 Klemmenplan und interne Anschlüsse

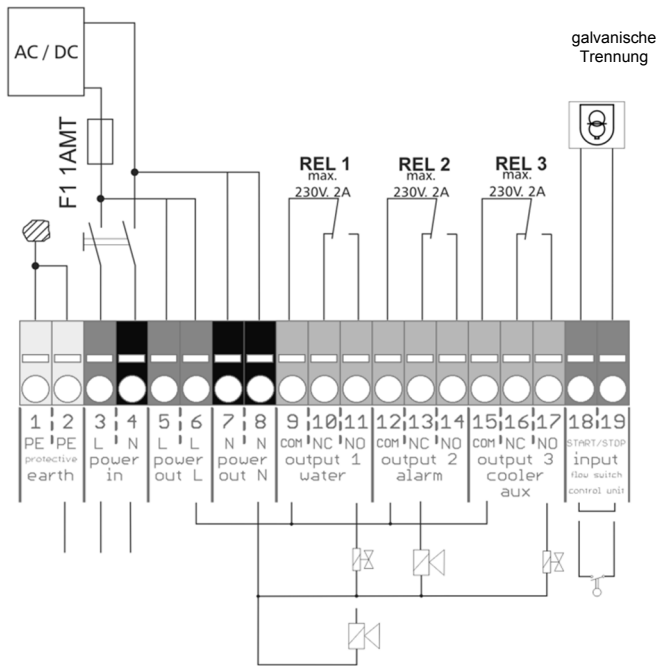


Pos.	Anschlüsse
A	Anschluss Dosierpumpe
B	Anschluss Magnetventil
C	Anschluss Display
D	Anschluss Aktor-LED
E	3 x Relais (230 V, 2 A)
F	Anschluss Netzschalter
G	Sicherung (1 A Träge)
H	Anschluss Rührflügelantrieb

Klemme	Belegung
1	Schutzleiter PE
2	Schutzleiter PE
3	Netzeingang L
4	Netzeingang N
5	Netzausgang L
6	Netzausgang L
7	Netzausgang N
8	Netzausgang N
9	Relais REL 1 – COM
10	Relais REL 1 – NC
11	Relais REL 1 – NO
12	Relais REL 2 – COM
13	Relais REL 2 – NC
14	Relais REL 2 – NO
15	Relais REL 3 – COM
16	Relais REL 3 – NC
17	Relais REL 3 – NO
18	Eingangskontakt (input)
19	Eingangskontakt (input)

Abb. D-3: Klemmenplan GENO-softwatch Komfort

2.3 Anschlussplan



Gezeichnete Stellung für REL 1, REL 2 und REL 3:

Gerät stromlos – abgefallen

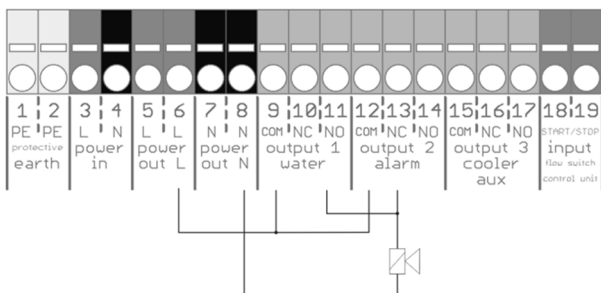
Achtung

- REL 1 bei Grenzwertüberschreitung angezogen
- REL 2 bei Gerätestörung abgefallen
- REL 3 bei Analyse aktiv angezogen

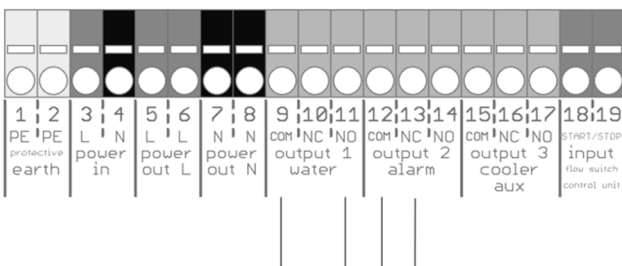
Analysestart bei geschlossenem Eingangskontakt (input) und Programmschalter S10 = ON

Bei geschlossenem Eingangskontakt und Programmschalter S10 = OFF

- Analysen in eingestellter Intervallzeit

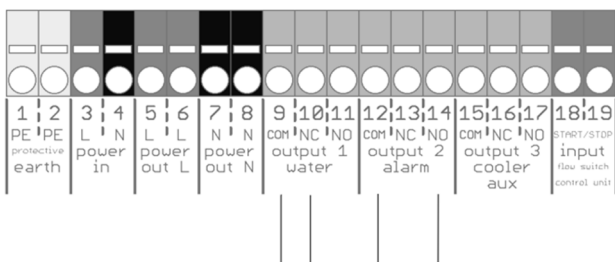


- Parallelschaltung REL 1 und REL 2
- Anschluss einer Hupe



Anschluss potentialfreie Kontakte für Schaltwarte oder Programmwerk Kontakte schließt bei:

- Grenzwertüberschreitung
- Gerätestörung



Anschluss potentialfreie Kontakte für Schaltwarte oder Programmwerk Kontakte öffnen bei:

- Grenzwertüberschreitung
- Gerätestörung

Abb. D-4: Anschlussplan GENO-software Komfort

2.4 Wasseranschluss

Der Anschluss ist unmittelbar hinter der Wasseraufbereitungsanlage anzubringen. Die Leitung zum GENO-softwatch Komfort ist so kurz wie möglich zu halten und sollte eine maximale Länge von 5 Metern nicht überschreiten. Die Leitung unbedingt senkrecht nach oben an die Wasserleitung anschließen, um das Mitführen von Schmutzteilchen aus der Wasserleitung zum Gerät zu verhindern.

Hydraulische Anschluss

1. Bauseitiges T-Stück (Einbaulage senkrecht unter Eingang GENO-softwatch Komfort einbauen.
2. Bauseitiges Reduzierstück auf ¼“(IG) am T-Stück montieren.
3. Gerader Einschraubverbinder ¼“ - 6 mm in T-Stück einschrauben.



Hinweis: Das max. Einschraubdrehmoment für Kunststoff fittinge ist 1,5 Nm.

4. Schnellkupplung mit Rückflussverhinderer an den Nippel „IN“ am Gerätezulauf aufstecken.
5. Zulaufschlauch 6 mm einstecken, ablängen und in den zweiten Einschraubverbinder stecken.

Abwasseranschluss

6. Am Geräteanschluss „OUT“ Abwasserschlauch 8 mm einstecken und ablängen.



Vorsicht! Der Kanalanschluss muss nach EN 1717 erfolgen.

E Inbetriebnahme



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

1 | Inbetriebnahme



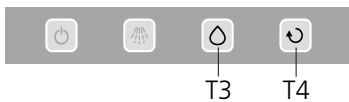
Hinweis: Stellen Sie sicher, dass das Analysengerät in Übereinstimmung mit Kapitel D installiert wurde und dass die Programmschalter entsprechend den gewünschten Anforderungen siehe Kapitel F-4 programmiert wurden.



Schritt 1:

Einschalten des Gerätes

- Netzschalter einschalten
- Die grüne LED (L-1) blinkt



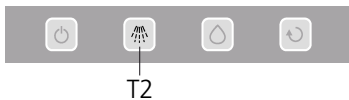
Schritt 2:

Füllmenge Indikator zurücksetzen

- Gleichzeitig die Tasten (T3 und T4) drücken



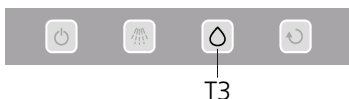
Hinweis: Füllmenge zurücksetzen nur wenn eine volle Flasche eingesetzt wurde (siehe Kapitel F-2).



Schritt 3:

Füllen der Messkammer mit Wasser

- Taste (T2) solange drücken, bis sich die Messkammer gefüllt ist und die Probe frei von Luftblasen ist



Schritt 4:

Dosierpumpe entlüften

- Taste (T3) solange drücken, bis kontinuierlich Indikator in die Messkammer fließt



Hinweis: Während dieser Zeit dreht sich der Rührflügel in der Messkammer



Schritt 5:

Analyse starten

- Taste (T1) drücken, um die erste Analyse zu starten



Hinweis: Eine Analyse startet mit dem Spülen der Messkammer

F Bedienung

1 | Sicherheitshinweise

Gerät bei einem Fehlverhalten sofort ausschalten. Wasserzufuhr absperrern und Servicepersonal verständigen.

Am Gerät keine eigenen Reparaturversuche durchführen (Garantieverlust), sondern Information an das autorisierte Servicepersonal. Nur so kann ein zuverlässiger und sicherer Betrieb der Anlage gewährleistet werden.

Nach dem Auslösen einer Schutzeinrichtung und bevor diese wieder aktiviert wird (Schmelzsicherung) zuerst die Fehlerursache beheben (z. B. ein defektes Ventil austauschen). Ein häufiges Auslösen ist immer auf einen Fehler zurückzuführen, der unter Umständen auch das Gerät beschädigen kann.



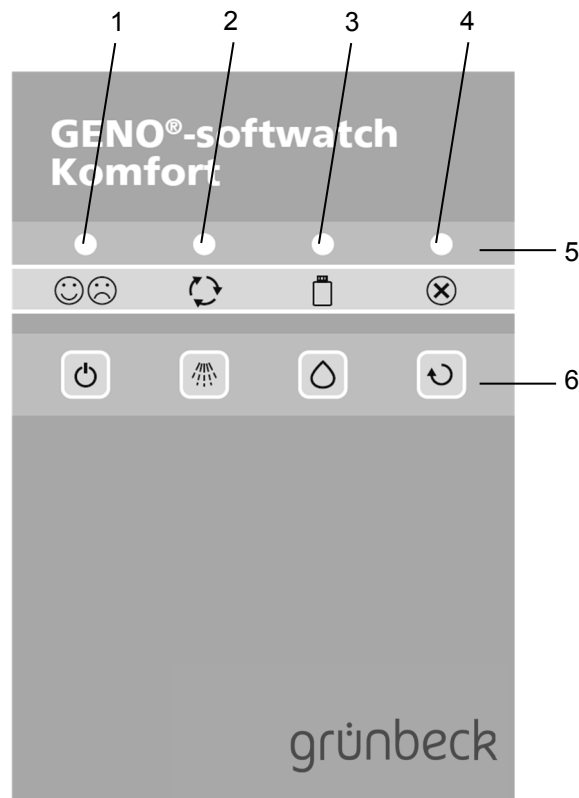
Vorsicht! Sicherheitshinweise zum Umgang mit Reagenzien, Chemikalien und Reinigungsmitteln sind zu beachten!



Vorsicht! Die Missachtung dieser Hinweise kann zu Beschädigungen am Gerät sowie der Anlage führen, die eventuell einen Garantieverlust bedeuten.

2 | Bedienung des Gerätes

LED-Anzeige und Bedientasten



Mit der LED-Anzeige wird der Betriebszustand angezeigt: von links nach rechts zeigen die LEDs mit der jeweiligen Farbe folgende Informationen an:

Pos.	LED	Farbe	Information
1	1	Grün	Grenzwert unterschritten
	1	Rot	Grenzwert überschritten
2	2	Gelb	Analyse aktiv
	2	Gelb blinkend	Eingangskontakt offen, z.B. durch Strömungswächter
3	3	Blau	Indikator bereitstellen
	3	Blau blinkend	BOB-Meldung
4	4	Rot	Gerätestörung
5			LED-Anzeige
6			Bedientasten

Abb. F-1: Anzeige und Bedienfolie

2.1 Analysenstart – Taste T1



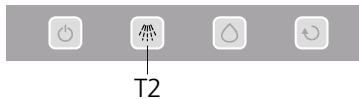
Von Hand eine Analyse starten.

Wenn ein Analysenablauf ausgelöst wurde, kann durch Drücken der Start-Taste in den nächsten Programmschritt geschaltet werden.



Hinweis: Wird eine Analyse von Hand gestartet, so werden auch die eventuell aktivierten Relais REL 1 und REL 2 gelöscht.

2.2 Spülen und Füllen der Messkammer – Taste T2



Außerhalb eines Analysenablaufs kann die Messkammer und die Zuleitung zur Messkammer gespült werden.

2.3 Dosierpumpe entlüften – Taste T3



Außerhalb eines Analysenablaufs kann die Indikatorpumpe eingeschaltet werden um z. B. bei der Inbetriebnahme die Schlauchleitung zu entlüften.



Hinweis: Gleichzeitig mit der Indikatorpumpe läuft das Rührwerk.

2.4 RESET – Taste T4



Reset Ausgang Relais REL 1 bei einer Überschreitung des Grenzwertes (siehe Analysenergebnis Kapitel F-3).

Reset Ausgang Relais REL 2 bei einer Gerätestörung oder bei der Meldung Indikatormangel (siehe Alarmmeldungen, Grenzwertüberschreitung Kapitel F-3.4).



Hinweis: Mit diesen Tasten kann eine laufende Analyse abgebrochen werden → vorherige Alarme können gelöscht werden.

2.5 Füllmenge Indikator zurücksetzen – Taste T3 und T4



Durch gleichzeitiges drücken der Tasten wird die Mengennmessung des Indikators zurückgesetzt. Die Rückstellung ist erfolgt, wenn die LEDs Indikatormangel (blau) und Alarmmeldung (rot) gleichzeitig aufleuchtet.



Hinweis: Die Rücksetzung darf nur erfolgen, wenn eine volle 500 ml Indikatorflasche eingesetzt wurde.

3 | Beschreibung der Anzeigeelemente

3.1 Analysenergebnis

Diese Anzeige hat zwei unterschiedliche Farben und signalisiert das Analysenergebnis.



Grün-blinkend:

Es liegt kein Analysenergebnis vor, weil das Gerät eingeschaltet wurde.

Grün:

Die Wasserqualität liegt unterhalb des vorgegebenen Grenzwertes.



Rot:

Der Grenzwert wurde überschritten – das Relais REL 1 aber noch nicht aktiviert (Erstwertunterdrückung).

Rot-blinkend:

Der vorgegebene Grenzwert wurde überschritten und das Relais REL 1 aktiviert.

3.2 Analyse aktiv



Gelb:

Die Anzeige leuchtet permanent und signalisiert damit eine gestartete Analyse.

Gelb-blinkend:

Die Anzeige blinkt und signalisiert damit, dass das Analysenintervall abgelaufen ist aber über den Eingang IN der Analysenstart gesperrt wird (Strömungswächterfunktion).



Gelb-blinkend:

Die Anzeige blinkt und signalisiert damit, dass keine Analysen automatisch gestartet werden. Das Gerät wurde so programmiert, dass nach einer Grenzwertüberschreitung ein Analysenstopp erfolgt. Gleichzeitig blinkt oder leuchtet die rote Anzeige Analysenergebnis (siehe Programmschalter S4 und S5 im Kapitel F-4.2.3).

Gelb-schnell blinkend:

Die Anzeige blinkt mit einer hohen Blinkfrequenz und signalisiert damit, dass der Analysenstart verzögert wird, um z. B. das Probenwasser vor der Probenentnahme herunter zu kühlen (siehe Einstellung des Drehschalters für die Verzögerungszeit im Kapitel F-4.1.2).

3.3 Indikatorvorrat



Blau:

Die Anzeige leuchtet permanent und signalisiert damit, dass der Indikatorvorrat weniger als ca. 30 % beträgt. Die verbleibende Menge Indikator ermöglicht einen Betrieb für weitere 72 Stunden im eingestellten Analysenintervall.

3.4 Alarmmeldungen, Grenzwertüberschreitung



Rot-blinkend + Rot-blinkend

Analysenergebnis (rot-blinkend) + Alarmmeldung (rot-blinkend): die Anzeige blinkt und signalisiert die Überschreitung des vorgegebenen Grenzwertes in Verbindung mit der blinkenden roten Anzeige Analysenergebnis.

→ Das Relais REL 1 Grenzwertüberschreitung ist aktiv.

Rot-blinkend + Rot

Analysenergebnis (rot-blinkend) + Alarmmeldung (rot): die Anzeige leuchtet permanent und signalisiert die Überschreitung des vorgegebenen Grenzwertes in Verbindung mit der blinkenden roten Anzeige Analysenergebnis.

→ Das Relais REL 1 Grenzwertüberschreitung ist abgefallen, wenn:

- Taste T4 (RESET) gedrückt wird
- Impulskontakt am Eingangskontakt (Klemme 18/19) angekommen ist.



Rot-blinkend + Gelb-blinkend + Rot blinkend

Die gelbe LED blinkt und signalisiert damit, dass keine Analysen automatisch gestartet werden. Das Gerät wurde so programmiert, dass nach einer Grenzwertüberschreitung ein Analysenstopp erfolgt. Gleichzeitig leuchtet die rote Anzeige „Analysenergebnis“ (siehe Programmschalter S4 und S5). → Das Relais REL 1 „Grenzwertüberschreitung“ ist angezogen.



Rot + Gelb blinkend

Der Grenzwert wurde überschritten, das Relais REL 1 jedoch noch nicht angezogen (Erstwertunterdrückung) erfolgt in 4 Minuten.



Blau-blinkend + Rot-blinkend

Indikatormangel (blau-blinkend) + Alarmmeldung (rot-blinkend): die Anzeige blinkt und signalisiert einen Indikatortankfüllstand der nicht mehr für einen unbeaufsichtigten Betrieb im eingestellten Analysenintervall über 72 Stunden ausreichen sein könnte.

→ Das Relais REL 2 Störung ist aktiv (abgefallen).



Hinweis: Den BOB-Alarm quittieren mit der Taste Reset.



Blau-blinkend + Rot

Indikatormangel (blau-blinkend) + Alarmmeldung (rot): die Anzeige blinkt und signalisiert einen Indikatormangel < 10 % in Verbindung mit der blinkenden blauen Anzeige Indikatormangel.

→ Das Relais REL 2 Störungen wurde gelöscht (abgefallen).

→ Die BOB-Meldung wurde bereits quittiert.

3.5 Gerätestörung



Rot-blinkend

- Alarmmeldung (rot-blinkend):
Die Anzeige signalisiert eine Gerätestörung
→ fehlerhafte Nullprobe oder fehlerhafte Messung.
→ Alle anderen Anzeigen sind ausgeschaltet.
→ Das Relais REL 2 Störung ist aktiv (angezogen).



Hinweis: Gerätestörungen werden mit der Taste RESET quittiert.



Rot

- Alarmmeldung (rot):
Die Anzeige signalisiert eine Gerätestörung
→ fehlerhafte Nullprobe oder fehlerhafte Messung
→ Alle anderen Anzeigen sind ausgeschaltet.
→ Das Relais REL 2 Störung wurde gelöscht (abgefallen).

3.6 Anzeige des errechneten Füllstandes

Nach dem Einschalten des Wasseranalysenautomaten GENO-software wird der errechnete Füllstand für 1 Sekunde angezeigt:

Betrieb und Bedienung

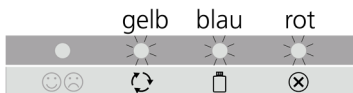
Direkt nach dem Rücksetzen des Indikatorzählers: Es sind mehr als 5000 Analysen möglich.



Füllstand 100 % bis 75 %:
Es sind mehr als 3750 Analysen möglich.



Füllstand 75 % bis 50 %:
Es sind mehr als 2500 Analysen möglich.



Füllstand 50 % bis 25 %:
Es sind mehr als 1250 Analysen möglich.



Füllstand 25 % bis 0 %:
Es sind weniger als 1250 Analysen bis zum Wechsel der Indikatorflasche möglich.



4 | Einstellen GENO-softwatch Komfort



Arbeiten an elektrischen Anschlüssen dürfen nur von elektrotechnisch unterwiesenem Personal nach den Richtlinien des VDE oder vergleichbarer, örtlich zuständiger Institutionen, durchgeführt werden.



Vorsicht! Speisespannung 85 ... 264 V AC/47 ... 63 Hz.

Der GENO-softwatch Komfort wird über kleine Schiebeschalter S1 – S12 programmiert und auf spezielle Betriebsanforderungen eingestellt.

Die DIP-Schalter (dual in-line package) befinden sich auf einer Bedienplatine die auf die Hauptplatine aufgeschraubt ist. Diese Bedienplatine darf nicht abgeschraubt werden.

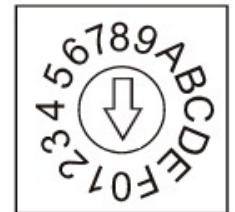
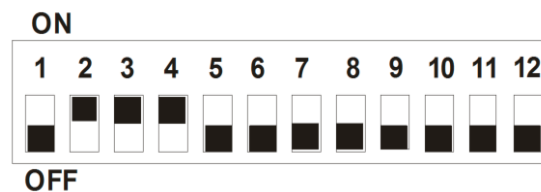


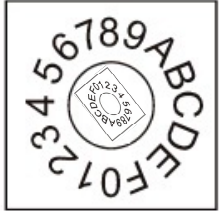
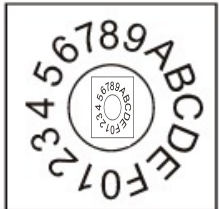
Abb. F-1: DIP-Schalter

Ebenfalls auf dieser Platine befinden sich die beiden 16-stufigen Drehschalter für die Einstellung der Spülzeit und der Verzögerungszeit für den Analysenstart.



Hinweis: Für die Betätigung der Drehschalter und für das Einstellen der Schiebeschalter benötigen Sie einen kleinen Schraubendreher. Verwenden Sie bitte nur gutes und geprüftes Werkzeug, so vermeiden Sie Beschädigungen an den empfindlichen Bauteilen.

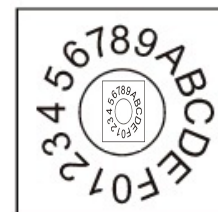
4.1 Werkseinstellung des Drehschalters

siehe Kapitel	Einstellung	Werkseinstellung	Pos.	
F-4.1.1	Spülzeit	4 Minuten	6	
F-4.1.2	Verzögerungszeit	Aus/0 Minuten	0	

4.1.1 Einstellen der Spülzeit

Die Spülzeit vor Beginn einer Analyse wird mit Hilfe des linken Drehschalters „Flush time“ im Bereich von 5 Sekunden bis 30 Minuten eingestellt.

Pos.	Zeit [sek]	Pos.	Zeit [min]	Pos.	Zeit [min]	Pos.	Zeit [min]
0	5	4	1,5	8	10	C	18
1	10	5	2	9	12	D	20
2	20	6	4	A	14	E	25
3	50	7	8	B	16	F	30



Mit der Spülzeit in Abhängigkeit der Länge der Zuleitung zum GENO-softwatch Komfort wird gewährleistet, dass Wasser aus dem Enthärter analysiert wird.



Hinweis: Die 2 Meter Schlauchleitung 6 x 4 mit einem Innendurchmesser von 4 mm hat ein Volumen von ca. 30 ml und wird je nach Druckverhältnissen in einer Zeit von ca. 4 Sekunden gespült.

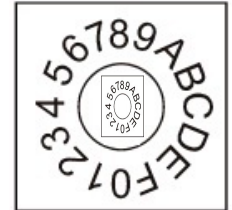


Hinweis: Wir empfehlen eine Spülzeit von mindestens 20 Sekunden.

4.1.2 Einstellen der Verzögerungszeit

Die Verzögerungszeit vor einer Probeentnahme (z. B. bei heißem Wasser) wird mit Hilfe des rechten Drehschalters „delay time“ im Bereich von 0 Sekunden bis 30 Minuten eingestellt.

Pos	Zeit [min]	Pos	Zeit [min]	Pos	Zeit [min]	Pos	Zeit
0	0	4	4	8	8	C	18
1	1	5	5	9	9	D	20
2	2	6	6	A	10	E	25
3	3	7	7	B	12	F	30



Die Verzögerungszeit muss so gewählt werden, dass mit Sicherheit kein heißes Wasser zu Beginn einer Analyse in die Messkammer fließt.



Vorsicht! Bei der Überwachung von Kondensat ist es erforderlich die Probe auf eine Temperatur unter 40° C herunter zu kühlen. Bei einem größeren Probenabstand ist es nicht sinnvoll, das Kondensat permanent herunter zu kühlen. Um Kühlwasser einzusparen öffnet man ein Kühlwasserventil, sobald eine Probe angefordert wird. Erst wenn die Probe im Kühler eine Temperatur unter 40° C hat, darf - verzögert - das Eingangsventil des Analysengerätes geöffnet werden. → Der Wert der Verzögerungszeit muss vor Ort ermittelt werden. Er ist abhängig von den Temperaturen des Kondensats, des Kühlwassers, den Druck- und Strömungsverhältnissen im System. Für die Ermittlung der Verzögerungszeit beginnt man mit einer hohen Verzögerungszeit.

4.2 Werkseinstellung der DIP-Schalter

siehe Kapitel	Spülzeit		DIP Schalter		
F-4.2.1	Analysenintervall	10 Minuten	S1 OFF	S2 ON	
F-4.2.2	Erstwertunterdrückung	Ja – ON	S3 ON		
F-4.2.3	Funktionen Relais 1	Dauerkontakt kein Analysenstopp	S4 ON	S5 OFF	
F-4.2.4	Mess-Parameter	Gesamthärte	S6 OFF	S7 OFF	S8 OFF
F-4.2.5	Grenzwertüberwachung	Meldung bei Überschreitung	S9 OFF		
F-4.2.6	Eingangsfunktion	Funktion Strömungswächter	S10 OFF		
	Betriebsart	Analysenbetrieb	S11 OFF	S12 OFF	

4.2.1 Analysenintervall

Es gibt 4 feste Intervallzeiten die über die Programmschalter S1 und S2 eingestellt werden. Die Intervallzeit bestimmt die Häufigkeit einer Analyse. Es ist die Zeit zwischen 2 aufeinanderfolgenden Analysenstarts.



Hinweis: Wenn der Eingang IN (Klemme 18/19) geöffnet ist, werden keine Analysen gestartet. Im Auslieferungszustand ist dieser Eingang gebrückt.



Hinweis: Über den Programmschalter S10 ist der Eingangskontakt (Klemme 18/19) auf eine Startfunktion (S10 = ON) umschaltbar. Wird Programmschalter S10 auf ON programmiert und am Eingangskontakt Klemme 18/19 die Brücke nicht entfernt, werden permanent Analysen durchgeführt.

Analysenintervall		
S1	S2	Time [min]
OFF	OFF	5
OFF	ON	10
ON	OFF	20
ON	ON	30

ON											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OFF											

ON											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OFF											

ON											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OFF											

ON											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OFF											

4.2.2 Erstwertunterdrückung

Bei einer Überschreitung der Wasserhärte (Grenzwert) kann festgelegt werden, ob noch eine 2. Analyse erfolgen soll (Erstwertunterdrückung). Erst wenn zwei aufeinanderfolgende Analysen eine Grenzwertüberschreitung signalisieren, wird das Relais REL 1 aktiviert.

Die 2. Analyse erfolgt unabhängig vom eingestellten Analysenintervall ca. 4 Minuten später. Sollte am Eingang IN ein Strömungswächter angeschlossen sein, erfolgt die Analyse auch, wenn kein Wasserdurchfluss signalisiert wird.

Erstwertunterdrückung REL 1	
S3	Funktion
OFF	Ohne Erstwertunterdrückung
ON	Mit Erstwertunterdrückung

ON											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OFF											

ON											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OFF											

4.2.3 Funktion Relais REL 1

Das Relais REL 1 (Klemme 9/10/11) signalisiert die Überschreitung des Grenzwertes. Es kann zwischen einem Impulskontakt von 3 und 60 Sekunden für die Ansteuerung einer Steuerung oder einem Dauerkontakt gewählt werden.

Bei einem Dauerkontakt wird zwischen zwei Alternativen entschieden:

- Es werden fortlaufend Analysen im eingestellten Zeitintervall durchgeführt. Bei einer Unterschreitung des Grenzwertes ist das Relais REL 1 abgefallen.
- Es werden nach einer Überschreitung des Grenzwertes keine weiteren Analysen mehr durchgeführt. Das Relais REL 1 muss durch Betätigen der Taste RESET gelöscht werden. Erst danach erfolgen wieder Analysen.

Funktion Relais REL 1		
S4	S5	Funktion
OFF	OFF	Impulskontakt 3 Sekunden
OFF	ON	Impulskontakt 60 Sekunden
ON	OFF	Dauerkontakt kein Analysen- stopp (siehe a)
ON	ON	Dauerkontakt Analysenstopp (siehe b)

4.2.4 Mess-Parameter

Das GENO-softwatch Komfort muss zur Grenzwertüberwachung Gesamthärte parametrieren werden.



Hinweis: der jeweilige Grenzwert wird durch den verwendeten Indikatorwert festgelegt. Verfügbare Indikatoren siehe Kapitel B-3.

S6	S7	S8	Parameter
OFF	OFF	OFF	Gesamthärte

ON											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OFF											

4.2.5 Grenzwertüberwachung

In der Regel erfolgt eine Meldung, wenn ein Grenzwert nach oben überschritten wird. Dabei wird z. B. ein Ionenaustauscher auf Härte durchbruch überwacht.

- In der Stellung OFF des Programmschalters S9 erfolgt die Überwachung auf Überschreitung.
- In der Stellung ON des Programmschalters S9 erfolgt die Überwachung auf Unterschreitung eines Grenzwertes. Einsatz findet diese Option bei der Überwachung einer Verschnideeinrichtung, bei der eine Mindesthärte erwartet wird.
- Es gelten alle in dieser Anleitung beschriebenen Funktionen in Bezug auf Meldungen und Reaktionen des Gerätes, jedoch immer bei Unterschreitung eines Grenzwertes.

Grenzwertüberwachung	
S9	Funktion
OFF	Meldung bei Überschreitung
ON	Meldung bei Unterschreitung

ON											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OFF											

ON											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OFF											

4.2.6 Eingangsfunktion

Eingangsfunktion	
S10	Funktion
OFF	Keine Analyse
ON	Externer Analysenstart

ON

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

OFF

ON

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

OFF

Strömungswächterfunktion

Programmschalter S10 steht auf OFF (Auslieferungszustand).

Diese Funktion wird verwendet, wenn nur Analysen durchgeführt werden sollen, sobald eine Wasserabnahme stattfindet. Das ist insbesondere sinnvoll bei diskontinuierlicher Wasserabnahme.

Die Funktion wird auch angewendet, wenn keine Analysen gewünscht werden z. B. während der Regeneration einer Einzel-Enthärtungsanlage.



Hinweis: Im Auslieferungszustand ist der Eingang IN (Klemme 18/19) gebrückt und damit ist die Funktion Strömungswächter aktiv.

Der externe Kontakt für den Eingang IN (Klemme 18/19) muss immer ein potentialfreier Schalter sein.

Das eingestellte Zeitintervall (S1 und S2) läuft auch dann weiter, wenn der Kontakt am Eingang kurz geöffnet wird.

Startfunktion

Programmschalter S10 steht auf ON.

Sobald der potentialfreie Kontakt am Eingang IN geschlossen ist, wird im Abstand von 5 Minuten eine Analyse durchgeführt (unabhängig von den Schalterstellungen S1 und S2). Die erste Analyse beginnt unmittelbar mit Schließen des Kontakts.



Hinweis: Anstelle eines Strömungswächters kann auch jeder andere potentialfreie Kontakt einer Zeitschaltuhr oder eines Relais (Osmosesteuerung, Enthärtersteuerung) verwendet werden.

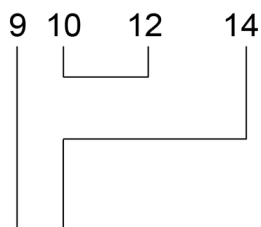
4.2.7 Anschlussbeispiele für Eingang IN

GENO-softwatch ← Analysis Start/Stop				
	GENO-softwatch	HLX	OSMO-X	RO/AVRO 125
Klemmen	18/19	K1 13/14	14/15	K1 31/34
	GSX 10i	IONO-matic ₃	WE-X	Schaltschrank zur Ansteuerung von 2 Anlagen (Bestell-Nr. 755 820)
Klemmen	X3 (POT-S)	42/44	30/31	4A1 X11 Q3 2/1

4.2.8 Anschlussbeispiele Störmeldung

GENO-softwatch → Störmeldung				
	GENO-softwatch	HLX	OSMO-X	RO/AVRO 125
Klemmen	9/14	X1-21/29	66/67	X8 22/23
	GSX 10i	IONO-matic ₃	WE-X/WE-OSMO-X	Schaltschrank zur Ansteuerung von 2 Anlagen (Bestell-Nr. 755 820)
Klemmen	X8 (PRGINP)	28/29	15/16	L+7 4A2 I3

Anschlussbeispiel Störmeldung



4.2.9 Programmierung Peripherie

Programmierung		
HLX	-	-
OSMO-X	Code 339	softwatch anmelden
RO/AVRO 125	-	-
GSX10i	Code 113 Par SA	4
Ionon-matic ₃	Code 113 Par. 1 prog Eingang Code 113 Par. 0 prog. Ausgang	3 1
WE-X	Code 113 Prog Ausgang Code 113 Prog. Eingang	2 1

G Störungen

Tabelle G-1: Sonstige Fehler		
Das beobachten Sie	Das ist die Ursache	So beseitigen Sie das Problem
Es leuchten keine LEDs am Gerät nach dem Einschalten	<ul style="list-style-type: none"> Die Netzspannung ist nicht ordnungsgemäß angeschlossen oder nicht eingeschaltet. 	<ul style="list-style-type: none"> Gerät einschalten. Spannungsversorgung prüfen.
	<ul style="list-style-type: none"> Das Flachbandkabel zwischen Bedienfeld und Hauptplatine ist nicht aufgesteckt. 	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen, ob Flachbandkabel aufgesteckt ist.
	<ul style="list-style-type: none"> Die Sicherung auf der Hauptplatine oder dem Netzteil ist defekt. 	<ul style="list-style-type: none"> Sicherung prüfen.
Das Gerät ist undicht	<ul style="list-style-type: none"> Es fehlt ein O-Ring an einem Anschlussstopfen der Messkammer. 	<ul style="list-style-type: none"> O-Ringe an Messkammer prüfen.
	<ul style="list-style-type: none"> Der Wasserdruck ist außerhalb der Spezifikation. 	<ul style="list-style-type: none"> Wasserdruck prüfen, ggf. Druckminderer installieren.
	<ul style="list-style-type: none"> Ein Anschlussstopfen ist nicht richtig montiert. 	<ul style="list-style-type: none"> Fester Sitz der Anschlussstopfen prüfen.
	<ul style="list-style-type: none"> Der Anschlussstopfen ist defekt. 	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen, ob O-Ring-Dichtsitze mechanische Schäden aufweisen.
Es wird keine Analyse gestartet	<ul style="list-style-type: none"> Indikator ist aufgebraucht oder der Indikatorzähler ist nach dem Flaschenwechsel nicht zurückgesetzt. 	<ul style="list-style-type: none"> Füllstand Indikatorflasche prüfen.
	<ul style="list-style-type: none"> Der Eingangskontakt verhindert im Modus Strömungswächter die Analyse. 	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen, ob Gerät über externen Eingang gesperrt ist.

Fortsetzung Tabelle G-1: Sonstige Fehler		
Das beobachten Sie	Das ist die Ursache	So beseitigen Sie das Problem
Fehler bei der Nullprobe	<ul style="list-style-type: none"> Die eingestellte Spülzeit ist zu kurz. 	<ul style="list-style-type: none"> Spülzeit verlängern.
	<ul style="list-style-type: none"> Es befindet sich kein Wasser in der Messkammer. 	<ul style="list-style-type: none"> Wasserdruck zu gering. Wasserzulauf abgesperrt.
	<ul style="list-style-type: none"> Der Ablauf ist verstopft. 	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen ob Schlauch durchgängig ist.
	<ul style="list-style-type: none"> Der Stecker auf der Lichtquelle ist nicht richtig aufgeschraubt. 	<ul style="list-style-type: none"> Steckerverbindung prüfen.
	<ul style="list-style-type: none"> Der Wasserdruck ist zu gering. 	<ul style="list-style-type: none"> Wasserdruck prüfen.
	<ul style="list-style-type: none"> Es befindet sich Gas in der Probe (Blasenbildung). 	<ul style="list-style-type: none"> Luft eintrag im Wasser beseitigen.
	<ul style="list-style-type: none"> Die Messkammer ist verschmutzt. 	<ul style="list-style-type: none"> Messkammer reinigen.
Fehler bei der Messung	<ul style="list-style-type: none"> Indikator ist aufgebraucht oder der Indikatorzähler ist nach dem Flaschenwechsel nicht zurückgesetzt. 	<ul style="list-style-type: none"> Indikatorflasche tauschen und Zählwerk zurücksetzen.
	<ul style="list-style-type: none"> Der Rührfisch dreht nicht oder fehlt. 	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen, ob Rührfisch sich dreht. Prüfen ob Rührfisch sich in Messkammer befindet.
	<ul style="list-style-type: none"> Es befindet sich kein Wasser in der Messkammer. 	<ul style="list-style-type: none"> Wasserzulauf zum Gerät prüfen.
	<ul style="list-style-type: none"> Der Ablauf ist verstopft. 	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen ob Schlauch durchgängig ist.
	<ul style="list-style-type: none"> Fremdkörper im Magnetventil-Eingang so dass es nicht vollständig schließt. 	<ul style="list-style-type: none"> Fremdkörper entfernen.
	<ul style="list-style-type: none"> Schlauchpumpe defekt. 	<ul style="list-style-type: none"> Schlauchpumpe tauschen.

Fortsetzung Tabelle G-1: Sonstige Fehler

Das beobachten Sie	Das ist die Ursache	So beseitigen Sie das Problem
Falscher Messwert	<ul style="list-style-type: none"> • Fremdkörper im Magnetventil-Eingang, so dass es nicht vollständig schließt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fremdkörper entfernen.
	<ul style="list-style-type: none"> • Die Schlauchpumpe ist defekt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Schlauchpumpe tauschen.
	<ul style="list-style-type: none"> • Der Rührfisch dreht nicht oder fehlt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen, ob Rührfisch sich dreht. • Prüfen ob Rührfisch sich in Messkammer befindet.
	<ul style="list-style-type: none"> • Es ist ein falscher oder abgelaufener Indikator eingesetzt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Haltbarkeit Indikator prüfen. • Indikatortype prüfen.
	<ul style="list-style-type: none"> • Es wurde nicht ausreichend Indikator nach einem Flaschenwechsel gefördert. Es ist noch Luft im Indikatorschlauch enthalten. 	<ul style="list-style-type: none"> • Schlauchpumpe entlüften.
	<ul style="list-style-type: none"> • O-Ring auf dem Dosierstopfen fehlt. 	<ul style="list-style-type: none"> • O-Ring prüfen.
	<ul style="list-style-type: none"> • Das Probenwasser beinhaltet hohe Konzentrationen von Eisen oder anderen Chemikalien, die den Indikator beeinflussen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zulaufwasser auf Einsatzgrenzen prüfen.

H Inspektion, Wartung



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



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



Warnung! Sorgen Sie dafür, dass Ihre Augen, Ihre Haut und Ihre Kleidung nicht in Kontakt mit dem Indikator kommen.

Folgen Sie den Anweisungen in den Sicherheitsdatenblättern.

Bei den Wartungsarbeiten ist eine geeignete Schutzkleidung erforderlich: Arbeitskleidung/Laborhandschuhe/Augenschutz/ Schutzbrille.

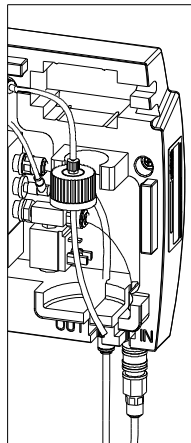
1 | Inspektion

Sorgfältiger Umgang mit dem Gerät erhöht die Betriebssicherheit und die Lebensdauer!

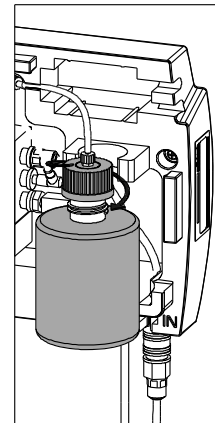
Führen Sie deshalb bitte nach Möglichkeit in regelmäßigen Abständen eine Sichtkontrolle wie folgt am Gerät durch.

- Sind die Schlauchanschlüsse der Dosierpumpe dicht?
- Befindet sich Luft in den Dosierschläuchen?
- Sind alle Wasseranschlüsse dicht?
- Ist das Gerät übermäßig verschmutzt?

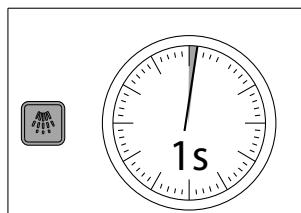
1.1 Indikator wechseln



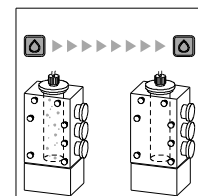
- Leere Indikatorflasche aus Gehäuse nehmen.
- Schraubverschluss lösen und Saugleitung aus Indikatorflasche ziehen.
- Abtropfenden Indikator mit Papiertuch entfernen
- Leere, verbrauchte Flasche entsorgen.



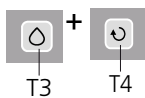
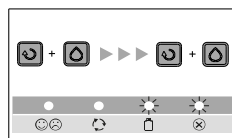
- Volle Indikatorflasche öffnen, Schraubverschluss abschrauben.
- Schraubverschluss mit Saugschlauch in volle Indikatorflasche stecken, Schraubverschluss anziehen.



- Taste solange drücken bis Messkammer mit Wasser gefüllt ist.



- Taste solange drücken bis Schlauchdosierpumpe blasenfrei in die Messkammer pumpt.

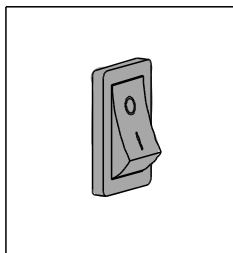


- Tasten gleichzeitig drücken und internes Zählwerk zurückstellen.

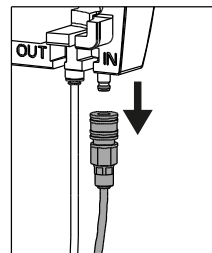
2 | **Wartung**

Um eine langfristige Funktion des GENO-softwatch Komfort zu gewährleisten ist es notwendig, die Messkammer zu reinigen und Verschleißteile zu ersetzen. Das sollte in regelmäßigen Abständen in Abhängigkeit von der Häufigkeit der Analysen erfolgen. Je nach Belastung des Gerätes sollten Wartungsarbeiten in Abständen von etwa 6 Monaten durchgeführt werden.

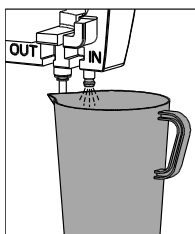
2.2 Reinigung der Messkammer



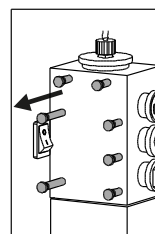
- Gerät ausschalten auf „0“.



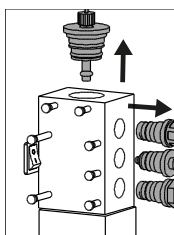
- Anschlusskupplung am Geräte-Zulauf „IN“ abziehen.



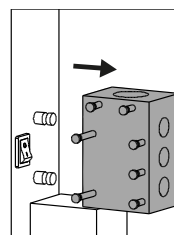
- Eventuell abfließendes Wasser mit Behälter auffangen



- Edelstahlsicherungsstifte an der Messkammer bis zum Anschlag ziehen.



- Dosierstopfen, Zulaufstopfen, Lichtquelle und Ablaufstopfen aus Messkammer ziehen.



- Messkammer von Steuerungskasten montieren.
- Messkammer mind. 10 Minuten in Reinigungsflüssigkeit einlegen.
- Messkammer unter fließendem Wasser mit Reinigungsbürsten mechanisch reinigen.
- Messkammer in umgekehrter Reihenfolge wieder in das Gerät bauen, Wasseranschluss wieder herstellen.
- Gerät wieder einschalten.



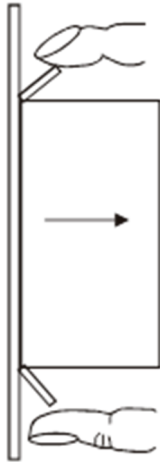
T2

Taste drücken:
Messkammer mit Wasser füllen. Probeanalyse durchführen.

2.3 Kassette und Schlauchpumpe wechseln



Hinweis: Um die Messgenauigkeit des GENO-softwatch Komfort sicherzustellen, sollte die Schlauchpumpenkassette nach 6 Monaten ausgetauscht werden.



1. Drücken Sie die Arretierlaschen mit Daumen und Zeigefinger zusammen und ziehen Sie die Kassette nach rechts von der Motorwelle ab.
2. Lösen Sie die Bajonettverschlüsse der LUER-Anschlüsse.
3. Ziehen Sie die Befestigungsstifte des Indikatorstopfens hoch und nehmen Sie die Stopfen heraus.
4. Ersetzen Sie den blauen O-Ring des Indikatorstopfens.
5. Setzen Sie den Indikatorstopfen in die Messkammer ein und sichern Sie ihn mit den Befestigungsstiften.
6. Falls Indikatorflüssigkeit ausläuft, entfernen Sie diese mit einem Papierhandtuch.
7. Setzen Sie eine neue Kassette in umgekehrter Reihenfolge ein.
8. Pumpe entlüften: Schalten Sie das Gerät ein und drücken Sie die Taste INDICATOR, bis die Schlauchpumpe blasenfrei Indikator in die Messkammer pumpt.