
BENUTZER- HANDBUCH

COLORMETRY CMU 324 CLE REST-CHLOR MONITOR

On-line Analysengerät zur automatischen Erkennung
von freiem Chlor in Wasser

Beachten Sie die Vorschriften und Normen des
Landes der Nutzung. Die Spezifikationen von
Produkten und Komponenten können je nach Land
der Nutzung und der Situation vor Ort variieren.

ALLE INFORMATIONEN IN DIESEM HANDBUCH
SOWIE TECHNISCHE DETAILS KÖNNEN SICH
OHNE VORHERIGE ANKÜNDIGUNG ÄNDERN.

Dokument-Nr.: 10-024010 BA DE
Stand 03. März 2020
Produkt-Home-Page www.colormetry.eu



Inhalt

1	Wichtige Sicherheitshinweise	4
2	Einführung	5
3	Sicherheit	6
3.1	Sicherheitsrelevante Kenntnisse und Kompetenzen	6
3.2	Schutzkleidung	6
3.3	Verbot von ungenehmigten Modifikationen	6
3.4	Warnhinweise auf dem Equipment	6
3.5	Sicherheitsvorkehrungen bei der Installation	8
3.6	Inspektion vor Inbetriebnahme	8
3.7	Sicherheitsvorkehrungen beim Betrieb	9
3.8	Wartungsarbeiten	9
3.9	Lagerung	9
4	Systembeschreibung	10
4.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	10
4.2	Einsatzzweck	10
4.3	COLORMETRY – schematische Darstellung	11
4.4	Messprinzip	11
4.5	Qualität des Zulaufwassers	12
4.6	Wichtige Geräteeigenschaften	13
5	Bezeichnung der Bauteile	15
5.1	Gesamtansicht	15
5.2	Geometrische Abmessungen	16
5.3	Service Kartusche mit Indikator	17
5.4	Filtereinsatz	17
5.5	Spezifikation	18
5.5.1	Technische Daten	18
5.5.2	Bauform	18
5.5.3	Messtechnische Eigenschaften	18
5.5.4	Wasserzulauf und Wasserablauf	19
5.5.5	Lieferumfang und Zubehör	19
6	Installation und Einrichtung	20
6.1	Wahl und Vorbereitung des Aufstellungsortes	20
6.2	Einbauraum	20
6.3	Montage Ablauf-Wasser-Schlauch	22
6.4	Montage Zulauf-Wasser-Schlauch	22
6.5	Elektrischer Anschluss und Klemmenbelegung	24
6.6	Fernsignal Ausgang - Klemmen M+ und M-	25
6.7	Fernwirksignal Eingang – Klemmen ③ und ④	26
6.8	„Water Passing“ Ausgang – Klemmen ⑤ und ⑥	27
6.9	Installation der Reagenzien Kartusche	28
6.10	Vorsichtsmaßnahmen vor der Inbetriebnahme	29

7	Inbetriebnahme	30
7.1	Begutachtung der Installation und Einrichtung	30
7.1.1	Überprüfung der Installation	30
7.1.2	Überprüfung der Verkabelung	30
7.1.3	Überprüfung der Wasserleitungen.....	30
7.2	Auswahl der DIP-Schalter-Stellungen	32
7.3	Spannungsversorgung und Selbstdiagnose	34
7.4	Menü-Einstellungen.....	37
7.5	Analysen-Betrieb testen.....	41
7.6	Grenzwert-Einstellungen testen.....	41
8	Betrieb	42
8.1	Selbstdiagnose-Modus	42
8.2	Automatische Analysen	42
8.3	Manuelle Analysen	43
8.4	Gerätefunktionen	43
8.4.1	Möglichkeiten und Beispiele zur Anwendung der Fernsignale	43
8.4.2	COLORMETRY Analysen-Zeitablauf.....	45
8.4.3	Auswertung der Analyse und Berechnung der Ionen-Konzentration	48
8.4.4	Ablauf einer GUT Analyse	49
8.4.5	Verhalten des Messgerätes bei SCHLECHT-Analysen	49
9	Service und Wartung.....	55
9.1	Wechsel der Reagenzien-Kartusche	55
9.2	Wechsel von Filtereinsatz und Strömungsbegrenzer	57
9.3	Tägliche Überprüfungen	60
9.4	Kalibrierfunktion „inspection mode“	61
9.5	Selbstdiagnose - Fehlermeldungen	62
10	EU-Konformitätserklärung.....	63

1 Wichtige Sicherheitshinweise

Bitte lesen Sie dieses Handbuch aufmerksam und vergewissern Sie sich, dass Sie alle Hinweise und Anweisungen richtig verstanden haben, bevor Sie das Analysengerätes COLORMETRY in Betrieb nehmen. Wir empfehlen Ihnen, das Gerät betriebsbereit zu haben, wenn Sie diese Bedienungsanleitung studieren. Wir empfehlen Ihnen auch, diese Bedienungsanleitung jederzeit griffbereit zu haben, wenn Sie das Gerät betreiben. Die hier gemachten Angaben müssen während des Betriebes immer beachtet werden.

Das Analysegerät darf nur unter den in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Bedingungen betrieben werden. Ein falscher Gebrauch des COLORMETRY kann zu Tod, Verletzung, dem Ausbruch von Feuer und anderen schweren Unfällen führen.

Um zu gewährleisten, dass Betrieb und Instandhaltung des Analysengerätes COLORMETRY sicher ablaufen, ist es entscheidend, dass alle gefährlichen und riskanten Teile und Situationen des Anlagenequipments und dieser Geräte im Voraus erkannt werden. Dem Hersteller und seinen Vertriebspartnern ist es praktisch unmöglich, alle potenziell gefährlichen Situationen vorwegzunehmen und zu beschreiben. Deshalb beschäftigt sich dieses Handbuch nur mit bekannten Gefahren. Ein höheres Maß an Sicherheit kann durch sorgfältige Beobachtung der Betriebssituationen am Einsatzort der Geräte und der Beachtung der Warnungen und Anweisungen erreicht werden, die hier beschrieben sind.

Sicherheitswarnungen innerhalb dieses Handbuches und die Verwendung von Warnhinweisen auf dem Gerät selbst werden nach den folgenden drei Stufen unterteilt



GEFAHR

weist auf eine drohende gefährliche Situation hin, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod des Benutzers führt, wenn das Produkt missbräuchlich gehandhabt und betrieben wird



WARNUNG

weist auf eine drohende gefährliche Situation hin, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod des Benutzers führen könnte, wenn das Produkt missbräuchlich gehandhabt und betrieben wird



ACHTUNG

weist auf eine drohende gefährliche Situation hin, die zu leichteren Verletzungen des Benutzers oder zur Beschädigung von Anlagenteilen führen könnte, wenn das Produkt missbräuchlich gehandhabt und betrieben wird

Sollte ein verwendetes Bauteil in dem Produkt ausfallen oder fehlerhaft sein, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder Vertragspartner, um es durch ein Originalersatzteil zu ersetzen. Die Verwendung von nicht Originalersatzteilen kann die Sicherheit des Betriebes verringern. Bitte beachten Sie, dass die unbefugte Veränderung des Analysengerätes COLORMETRY und andere als die hier beschriebenen Reparaturarbeiten ein ernsthaftes Sicherheitsrisiko darstellen und zum Verlust von Gewährleistungsansprüchen führen können. Verändern oder reparieren Sie das Gerät niemals ohne die schriftliche Erlaubnis durch den Hersteller und Ihren Vertriebspartner.

2 Einführung

Dieses Handbuch beschreibt die Handhabung des Analysengerätes COLORMETRY CMU 324 CLE zur Bestimmung von freiem Chlor in Wasser (im Folgenden mit „Gerät“ oder “Equipment” umschrieben), um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten. Nicht nur diejenigen, die das Gerät zum ersten Mal benutzen, sondern auch diejenigen, die die Handhabung und Methoden bereits kennen, sollten dieses Handbuch sorgfältig lesen und verstehen, um das Gerät richtig und sicher einzusetzen und zu gebrauchen. Darüber hinaus empfehlen wir auch, dieses Handbuch immer griffbereit in der Nähe des Gerätes aufzubewahren, so dass es zu jeder Zeit eingesehen werden kann, um sich über die korrekte Verwendung des Gerätes zu vergewissern.

Bedeutung der Symbole, die in diesem Handbuch verwendet werden:



kennzeichnet eine verbotene Aktion (Handlungen, die Sie nicht ausführen dürfen).



kennzeichnet ein Verletzungsrisiko, wenn bestimmte Bereiche des Gerätes und Equipments berührt werden



kennzeichnet ein Elektroschlagrisiko, wenn das Produkt mit feuchten Händen berührt wird



kennzeichnet mögliche Gefahren und Hindernisse wie z.B. Elektroschlagrisiko, wenn das Gerät auseinander gebaut wird



kennzeichnet eine Handlung zum Anschluss eines Erdungskabels



kennzeichnet eine Warnung oder Gefahr



kennzeichnet eine Verletzungsgefahr durch hohe Temperaturen unter bestimmten Umständen



Hinweis

wird verwendet zum Hervorheben von wichtigen Hinweisen, um Fehlfunktionen des Equipments zu vermeiden und für Tipps zum effizienten Arbeiten und für nützliche Informationen



kennzeichnet den Ort oder die Seite wo sich eine entsprechende Information (be)findet.



verweist auf eine Stelle im Text



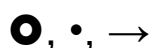
fordert zu einer Handlung auf



weist auf eine mögliche Ursache hin



markiert eine Schlussfolgerung



geordnete Liste

3 Sicherheit

Die Handhabung des Equipments umfasst den Umgang mit den Geräten während des bestimmungsgemäß laufenden Betriebes und dem Betrieb während Wartungsarbeiten. Nur wer sich mit diesem Bedienerhandbuch über den Umgang mit dem Equipment informiert hat, sollte das Gerät betreiben

3.1 Sicherheitsrelevante Kenntnisse und Kompetenzen

Der Einsatz und die Anwendung der Geräte erfordern Wissen und Erfahrung in Betrieb und Wartung von mechanischen Einrichtungen. Außerdem sollte nur den folgenden Personen gestattet sein, Arbeiten an dem Equipment durchzuführen:

⇒ Bediener, die dieses Handbuch gelesen und vollständig verstanden haben.

3.2 Schutzkleidung

⇒ Tragen Sie bei allen Arbeiten mit und an dem Equipment Schutzhandschuhe, einen Helm, eine Schutzbrille, einen Gesichtsschutz, Sicherheitsschuhe und Lederhandschuhe falls dies für die Aufgabe erforderlich ist, um Ihren Körper zu schützen.

3.3 Verbot von ungenehmigten Modifikationen

Anpassungen oder Modifikation, die nicht durch den Hersteller oder die Vertriebspartner empfohlen werden, können zu Betriebsproblemen führen und ein Sicherheitsrisiko darstellen und sind daher verboten. Wenn Sie Ihre Wasseraufbereitungsanlagen bzw. Ihr Equipment ändern möchten, wenden Sie sich bitte im Voraus an Ihren Händler oder Ihren Vertragspartner. Bitte beachten Sie, dass der Hersteller und die Vertriebspartner keine Verantwortung für das Ergebnis nicht genehmigter Anpassungen übernehmen.

3.4 Warnhinweise auf dem Equipment

Warnschilder und –hinweise sind an allen Stellen angebracht, die während des Betriebs Aufmerksamkeit erfordern. Wenn ein Warnhinweis entfernt, abgezogen oder zerrissen ist, ersetzen Sie diesen bitte durch einen neuen gut erkennbaren Hinweis.

Für weitere Details über Warnhinweise und -beschriftungen sowie den Bezug von Sicherheitsdatenblättern wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder Vertragspartner.



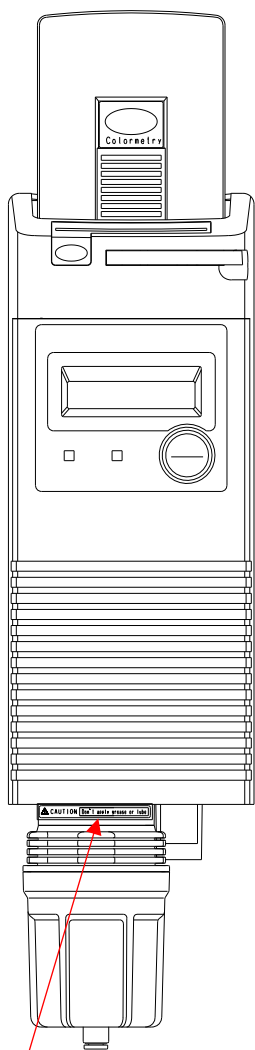
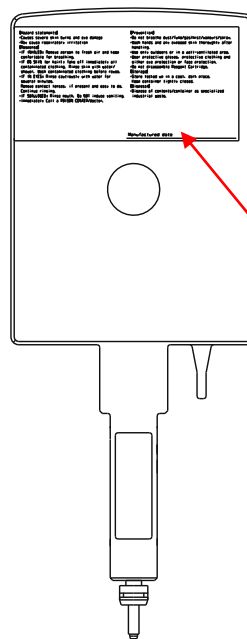
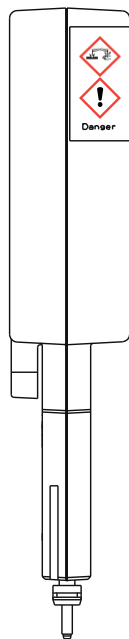
  GEFAHR ACHTUNG	<p>[Gefahrenhinweise]</p> <ul style="list-style-type: none">• verursacht schwere Hautverätzungen und Augenschädigungen• kann die Atemwege reizen <p>[Erste Hilfe Maßnahmen]</p> <ul style="list-style-type: none">• NACH EINATMEN: betroffene Person an die frische Luft bringen und in eine Position bringen, die das Atmen erleichtert.• NACH HAUTKONTAKT: Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Betroffene Hautstellen mit Wasser waschen. Kontaminierte Kleidung vor Wiedergebrauch waschen.• NACH AUGENKONTAKT: Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten unter fließendem Wasser spülen. Kontaktlinsen entfernen und weiter spülen• NACH VERSCHLUCKEN: Mund mit Wasser spülen und reichlich Wasser nachtrinken. Kein Erbrechen auslöse <p>• Rufen Sie sofort einen Arzt oder die Giftzentrale</p>	<p>[vorbeugende Maßnahmen]</p> <ul style="list-style-type: none">• nur im Freien oder in gut belüfteten Bereichen verwenden• tragen Sie Sicherheitshandschuhe, Sicherheitskleidung und Augen- oder Gesichtsschutz• Reagenzienkartusche nicht auseinandernehmen <p>[Lagerung]</p> <ul style="list-style-type: none">• an einem sicheren, kühlen und dunklen Ort lagern• Reagenzienkartuschen dicht verschlossen halten <p>[Entsorgung]</p> <ul style="list-style-type: none">• Reagenzien/Kartusche als Industriemüll entsorgen <p><u>Monat / Tag / Jahr</u> <u>Herstelldatum</u></p>
---	---	--

BILD 3.1

TYPENSCHILD REAGENZIENKARTUSCHE
(ÜBERSETZUNG AUS DEM ENGLISCHEN INS DEUTSCHE)



ACHTUNG
Bitte keine Fette oder
Schmierstoffe verwenden



Übersetzung der
Hinweisschilder

➔ Kap. 3.4 Seite 6

<p>Danger</p>	<p>[Hazard statements]</p> <ul style="list-style-type: none"> • Causes severe skin burns and eye damage • May cause respiratory irritation <p>[Response]</p> <ul style="list-style-type: none"> • IF INHALED: Remove person to fresh air and keep comfortable for breathing. • IF ON SKIN (or hair): Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water/shower. Wash contaminated clothing before reuse. • IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing. • IF SWALLOWED: Rinse mouth. Do NOT induce vomiting. • Immediately Call a POISON CENTER/doctor. 	<p>[Prevention]</p> <ul style="list-style-type: none"> • Do not breathe dust/fume/gas/mist/vapours/spray. • Wash hands and any exposed skin thoroughly after handling. • Use only outdoors or in a well-ventilated area. • Wear protective gloves, protective clothing and either eye protection or face protection. • Do not disassemble Reagent Cartridge. <p>[Storage]</p> <ul style="list-style-type: none"> • Store locked up in a cool, dark place. Keep container lightly closed. <p>[Disposal]</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dispose of contents/container as specialized industrial waste.
	<p>Manufactured date</p>	

注意 CAUTION 開封方向 OPEN

開封する際は、アルミ袋をハサミ等で矢印方向に切って、ゆっくり開封してください。
When opening sealed aluminium bag, cut in horizontal direction (along arrow) slowly.

カーアルミ袋内でカートリッジから薬液が漏れ出ていると開封時に薬液が飛び出し、手や目に飛び散る恐れがあります。
If package is opened suddenly, liquid may leak out or splash and contact hand or eye.

もし、薬液が目に入った場合は、清潔な水で目を洗浄した後、直ぐに眼科医の診察を受けてください。
If liquid contacts eye, rinse eye immediately with clean water, and see physician at once.

また、手についた場合は、水で十分洗い流してください。
If liquid contacts skin, wash immediately and thoroughly with plenty of clean water.

Schneiden Sie die
Aluminium
Verpackung entlang
der gezeichneten
Linie auf

BILD 3.2

SICHERHEITSHINWEISE AUF DEM PRODUKT

3.5 Sicherheitsvorkehrungen bei der Installation



WARNUNG

Beachten Sie während der Installation folgende Sicherheitshinweise

- ⇒ Stellen Sie sicher, dass die Ablaufverrohrung gut fixiert ist, um zu verhindern, dass sich diese durch Bewegung unkontrolliert entleert und dass das Ende der Rohrleitung in einem sicheren Ort mündet, wie z.B. eine Rinne oder einen Kanal.
 - ⊗ Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahme kann zu einem elektrischen Schlag oder anderen Probleme verursacht durch Spritzwasser führen. Berühren des Abflussrohres kann unter Umständen zu Verbrennungen oder anderen Verletzungen führen. In einigen Fällen kann vorübergehend Wasser mit hohen Stoffkonzentrationen aus der Wasseraufbereitungsanlage abgelassen werden. Je nach Volumen und der Zusammensetzung des Ablaufwassers können zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein, um zu vermeiden, dass sich Wasseransammlungen bilden, die nachteilig auf andere Anlagenteile wirken
- ⇒ Verwenden Sie beim Anschluss einer Spannungsversorgung nur zugelassenes Material oder Originalzubehörteile (z.B. Artikelnr. 15-024000 „Netzteil und Schnittstellenadapter“) sowie Drähte der spezifizierten Belastbarkeit und stellen Sie sicher, dass die Geräte ordnungsgemäß geerdet sind (beachten Sie besondere lokale Anforderungen oder Werksnormen und diese Anleitung).
 - ☺ Bei Verwendung eines separaten Netzteils muss ein FI-Schutzschalter (mit Überstromschutz) installiert werden.
 - ⊗ Wird diese Vorsichtsmaßnahme nicht beachtet, kann es zu schweren Unfällen wie Stromschlag und dem Ausbruch von Feuer führen. Im Notfall die Stromversorgung sofort unterbrechen. Installieren Sie den Fehlerstromschutzschalter an einem leicht zugänglichen Ort
- ⇒ Ergreifen Sie Maßnahmen zur Vermeidung von Wasserschäden
 - ⊗ Faktoren wie lose Stecker oder Verbindungen und Alterung der Rohrmaterialien können zu Wasserschäden führen.
 - ☺ Für alle Wasseraufbereitungssysteme und Peripheriegeräte müssen Abflussrinnen eingerichtet werden. Um zu vermeiden, dass Wasser nach außen oder unten vom Aufstellungsort entweicht, sollten die Ablaufsysteme die Installation vollständig umschließen. Der Boden selbst sollte wasserdicht sein und einen Neigungswinkel zu einem Abfluss besitzen.

3.6 Inspektion vor Inbetriebnahme

- ⇒ Stellen Sie sicher, dass kein Wasser aus dem Gerät und den umgebenden Leitungen austritt
 - ⊗ Die Betätigung der Schalter EIN (ON) und AUS (OFF) während Wasser austritt, kann zu Bränden oder elektrischen Schlägen führen
- ⇒ Betreiben Sie das Gerät nicht, wenn Wasser austritt. Stellen Sie in dem Fall sicher, dass die Hauptleistungsschalter ausgeschaltet sind und wenden Sie sich an Ihren Händler oder den Hersteller.
- ⇒ Legen Sie keine Gegenstände unter dem Gerät ab, die elektrische Überschlüge verursachen könnten. Die Anlage ist so konzipiert, das Wasser aus dem Geräteinneren von der Unterseite des Geräts herabläuft. Ablaufwasser könnte auf Gegenstände unterhalb des Gerätes spritzen.

3.7 Sicherheitsvorkehrungen beim Betrieb



ACHTUNG

Beachten Sie während des Betriebes folgende Sicherheitshinweise

- ⇒ Ergreifen Sie Maßnahmen zur Vermeidung äußerer Beschädigungen
 - ☉ Bitte benutzen Sie zur Reinigung ein trockenes und weiches Tuch.
Reiben mit einem zu harten Tuch kann die Oberflächen beschädigen
- ⇒ Fassen Sie nicht mit den Fingern in die Aufnahme für die Reagenzienkartusche
 - ☉ Es besteht Quetsch- und Verletzungsgefahr durch die Andruckrolle für die Reagenzien-Dosierung im Inneren des Geräts
- ⇒ Stecken Sie keine Gegenstände in den Aufnahmeschacht für die Reagenzienkartusche.
 - ☉ Dies führt zu falscher Auswertung und zu Systemfehlermeldungen.
- ⇒ Wenn das Gerät für eine Weile nicht benutzt wird, trennen sie es vom Stromnetz.
 - ☉ entfernen Sie aber nicht die Reagenzienkartusche, um Verschmutzungen in Inneren des Gerätes zu vermeiden

3.8 Wartungsarbeiten



ACHTUNG

Beachten Sie während Wartungsarbeiten folgende Sicherheitshinweise

- ⇒ Öffnen Sie niemals die Reagenzien Kartusche.
 - ☉ Die Reagenzien können auf die Haut oder in die Augen spritzen.
 - ⇒ Wenn das Reagenz mit Haut oder Augen in Kontakt kommt, betroffene Stellen sofort mit ausreichend sauberem Wasser abspülen
- ⇒ Legen Sie keine Gegenstände unterhalb der Geräte ab, die elektrische Überschlüge verursachen könnten.
 - ☉ Ablaufwasser könnte auf Gegenstände unterhalb des Gerätes spritzen, während der Filtereinsatz im Filtergehäuse gewechselt wird.
- ⇒ Verwenden Sie kein Fett oder Schmieröl, wenn Sie das Filtergehäuse verschrauben.
 - ☉ Dies kann Schäden am Material oder der Ausrüstung und Wasserschäden verursachen
- ⇒ Ersetzen Sie Schlauch- und Rohrleitungen, wenn ein Defekt, wie beispielsweise Deformation (Biegung oder Bruch), Verfärbung, Aushärten oder Risse an der Oberfläche erkennbar werden.
 - ☉ Werden mangelhafte Leitungen kontinuierlich betrieben, können diese brechen und Wasserschäden verursachen.
 - ☉ Verwenden Sie beim Austausch nur Leitungen gemäß den angegebenen Spezifikationen. Leitungen mit anderen als den angegebenen Spezifikationen können zu Schäden führen.
- ⇒ Führen Sie keine nicht zulässigen Installationen oder Anschlüsse an Peripheriegeräten durch.
 - ☉ Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahme kann zu Verletzungen führen

3.9 Lagerung

- ⇒ Ergreifen Sie Maßnahmen zur Vermeidung äußere Beschädigungen
 - ☉ Lagern Sie die Geräte, Zubehör und Reagenzien immer an einem trockenen und staubgeschützten Ort. Lagerraumtemperaturen sollen nicht über 25 °C liegen.
 - ☉ Lagern Sie die Geräte, Zubehör und Reagenzien nicht unnötig lang, da Sie Garantieansprüche verlieren. Beachten Sie während der Lagerung folgende Sicherheitshinweise
- ⇒ Achten Sie bei der Lagerung von Indikatoren und Reagenzien auf deren Haltbarkeit

4 Systembeschreibung

4.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Freies Chlor im Wasser ist oxidativ und weist eine biozide Wirksamkeit auf. Eine Chlorbehandlung unterdrückt Wachstum von Mikroorganismen, Pilzen, Algen und Schalentieren im Speisewasser einer Wasseraufbereitungsanlage. Ein übermäßiger Eintrag von Chlor verursacht Chlorgeruch, Schäden in nachfolgenden Anlagen, Korrosion der Rohre und bildet schädliche Folgeprodukte.

Das Analysengerät COLORMETRY CMU 324 CLE analysiert als Teil einer Wasseraufbereitung in regelmäßigen Zeitintervallen automatisch die Konzentration von freiem Chlor im Prozesswasser. Das Gerät zieht automatisch eine Wasserprobe, dosiert einen Indikator, durchmischt die Wasserprobe, wertet das Messergebnis aus – Evaluation – und gibt ergebnisabhängig Alarmwerte aus. Die Messung basiert auf dem kolorimetrischen Messprinzip. Geräte der COLORMETRY-Serie verstehen sich als Protokoll-, Warn- und Alarmgeräte und nicht als kontinuierliche Messgeräte.

Die zeitkritische und auch ungenaue Analyse von Hand oder die mit indirekten Methoden wird hiermit durch eine präzise und vor allen Dingen zuverlässige Messmethode ersetzt. Das System ist mit dem hohen Anspruch entwickelt worden, dass die Analyseergebnisse reproduzierbar sind.

Das COLORMETRY bietet mit Alarmausgängen, Selbst-Diagnose-Funktion und Zustandsanzeigen im Display sowie der Möglichkeit, das Gerät über ein Fernsignal in den Stand-by-Betrieb zu versetzen (z.B. während der Regeneration einer Wasseraufbereitungsanlage oder wenn kein Wasser fließt) einen nützlichen Funktionsumfang.

4.2 Einsatzzweck

Das Analysengerät COLORMETRY CMU 324 CLE ist ein System zur automatischen Erkennung der Wasserqualität, in dem es einen einstellbaren oberen und unteren Grenzwert des freien Chlors überwacht. Solange die Grenzwerte nicht über- bzw. unterschritten werden, bewertet das Gerät die Wasserprobe als GUT. Werden die Grenzwerte über- bzw. unterschritten, bewertet das Gerät die Wasserprobe als SCHLECHT und gibt einen Alarm aus. Je nach Parametrierung führt das Gerät eine oder mehrere Kontrollmessungen durch. In dem Fall wird der Alarm erst ausgegeben, wenn auch diese Kontrollmessungen als SCHLECHT bewertet wurden.

- Anwendungsbeispiel:
- Erkennen von Chlordurchbrüchen hinter Entchlorungsanlagen
 - Schutz von Membrananlagen vor freiem Chlor
 - Protokollierung und Überwachung von Chlordosierungen



Hinweis

COLORMETRY CMU 324 CLE ist ein Analysen- und Warngerät zur Erkennung von freiem Chlor in Wasser mit Alarmfunktion bei Grenzwertverletzungen.

Es ist kein System zur Vermeidung von Chlordurchbrüchen !

Die Analyseergebnisse können nicht zur Bewertung der Qualität einer Wasseraufbereitungsanlage herangezogen werden.

Mit dem Zubehör „Netzteil und Interface-Adapter“ (Art.nr. 15-024000) kann die serielle Schnittstelleninformation in ein analoges Ausgangssignal (0/4 – 20 mA) umgewandelt und in den Toleranzen der Methode als Messwert ausgelesen werden.

4.3 COLORMETRY – schematische Darstellung

Das Analysengerät COLORMETRY besteht aus der Auswerteeinheit, der Service-Kartusche mit dem Indikator, dem Indikator-Dosiersystem und der Zulaufwasser- und Ablaufwasser-Einheit.

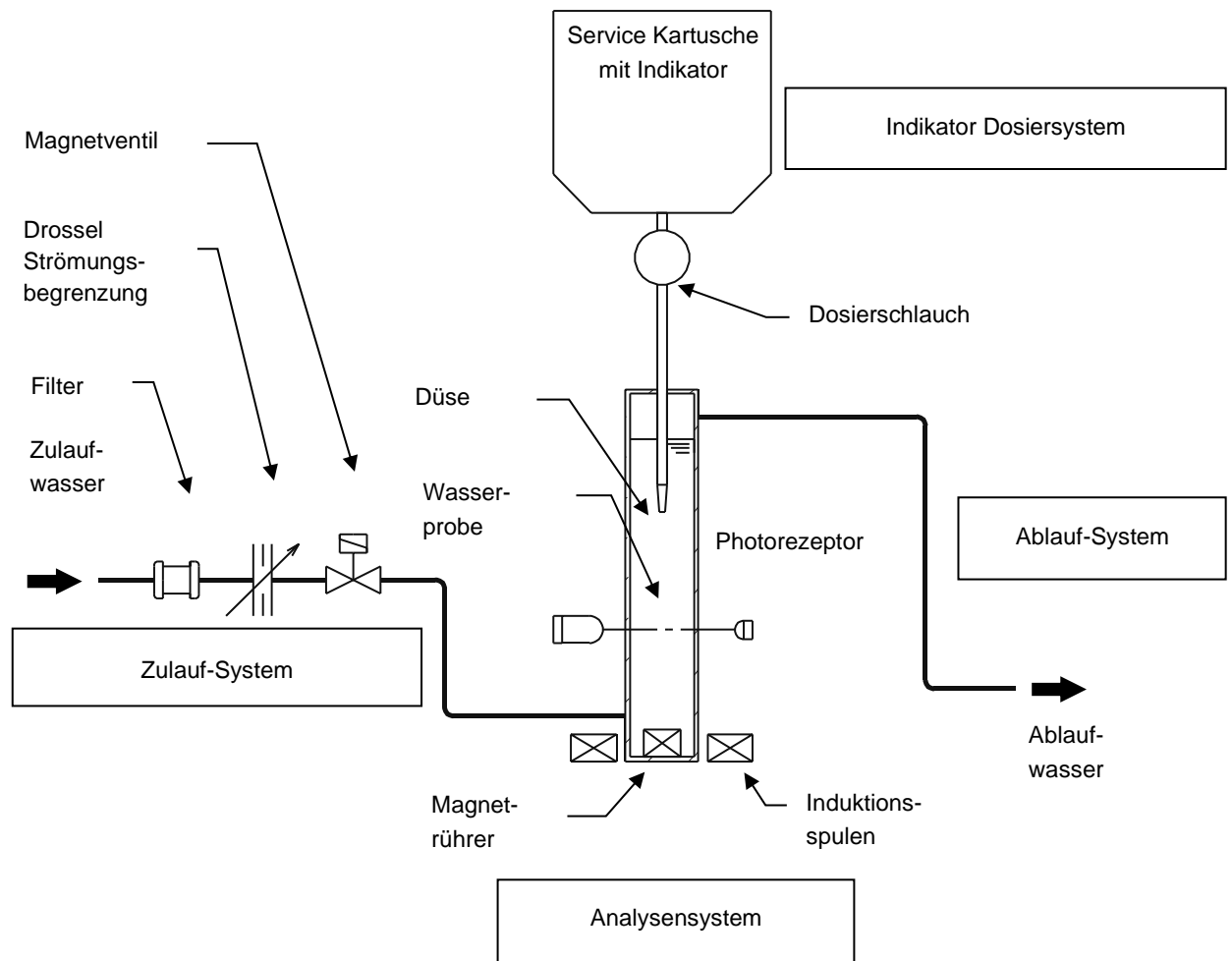


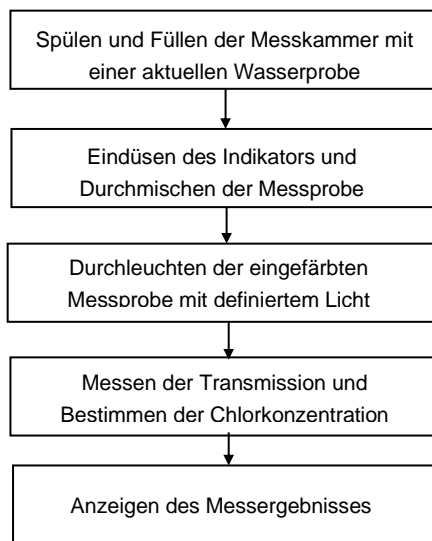
BILD 4.1 AUSWERTEEINHEIT – SCHEMATISCHE DARSTELLUNG

4.4 Messprinzip

Das Analysegerät COLORMETRY bestimmt die Konzentration von Ionen im Wasser nach dem kolorimetrischen Messprinzip. Beim kolorimetrischen Messprinzip wird die Ionen-Konzentration im Wasser analysiert, indem der Wasserprobe ein chemisches Reagenz, ein sogenannter Indikator, zugegeben wird. Der Indikator reagiert mit den Ziel-Ionen und erzeugt eine Farbreaktion (Farbkomplex). Die farbige Wasserprobe wird mit einem Licht definierter Wellenlänge durchleuchtet. Das Analysegerät misst die sogenannte Transmission – es ermittelt, wie viel von dem ausgesendeten Licht von der farbigen Wasserprobe „geschluckt“ (absorbiert) wird. Aus diesen Informationen berechnet das Gerät die Konzentration der Ionen im Wasser.

Ein Anwendungsbeispiel für kolorimetrische Messungen ist die Detektion von freiem Chlor in Wasser nach Entchlorungsanlagen mit einem Indikator, der selektiv mit freien Chlor-Ionen eine Farbreaktion bildet.

Das Analysegerät COLORMETRY arbeitet nach folgendem Prinzip:



- [1] **Spülen und Füllen der Messkammer mit einer aktuellen Wasserprobe**
Das Magnetventil öffnet, und das Analysegerät wird angetrieben durch den Leitungsdruck mit Spül und Messwasser gefüllt. Das Messwasser der letzten Analyse, welches noch im Analysegerät ansteht, wird dabei verdrängt und gleichzeitig wird die Messkammer gespült.
- [2] **Eindüsen des Indikators und Durchmischen der Messprobe**
Das Magnetventil schließt und die Exzenterpumpe dosiert den Indikator in einer definierten Menge in die Messkammer. Gleichzeitig startet der Magnetrührer und durchmischt Indikator und Wasserprobe, bis eine homogene Mischung entsteht. Der Indikator färbt die Wasserprobe in Abhängigkeit der vorhandenen freien Chlor Konzentration ein.
- [3] **Durchleuchten der eingefärbten Wasserprobe mit definiertem Licht**
Die eingefärbte Wasserprobe wird mit einem Licht definierter Wellenlänge durchleuchtet. Ein Empfänger misst elektronisch, wie viel von dem ausgesendeten Licht in der Wasserprobe absorbiert – d.h. nicht mehr am Empfänger ankommt. Die Intensität des empfangenen Lichtes variiert in Abhängigkeit der Einfärbung der Wasserprobe – d.h. in Abhängigkeit der Absorption.
- [4] **Auswertung der Transmission, Wasserhärtemessung und Messwertanzeige**
Die Konzentration von freiem Chlor wird automatisch berechnet und im Display als Messwert angezeigt.

4.5 Qualität des Zulaufwassers

Das Analysengerät COLORMETRY bestimmt die Konzentration von freiem Chlor. Es muss die **Service-Kartusche CMU-CL2 (Art.nr. 12-024010)** mit Indikator-Füllung eingesetzt werden. Die chemische Reaktion des Indikators kann durch andere als die freien Chlor-Ionen im Wasser beeinflusst werden.



Das Analysengerät wird die Konzentration von freiem Chlor möglicherweise falsch ermitteln, wenn die Konzentration bestimmter Wasserinhaltsstoffe außerhalb erlaubter Grenzen liegen. Die folgenden Wasserinhaltsstoffe stören die Messung oberhalb der angegebenen Konzentrationen bzw. außerhalb der angegebenen Bereiche und führen zu Fehlmessungen

Wasserinhaltsstoff	Tolerierte Grenzwerte
Fe (Eisen)	1,0 mg / l oder weniger
M-Alkalinität / Säurekapazität	500 mg / l oder weniger
pH	5,0...8,6
NH ₃ -N	0,3 mg / l oder weniger ^(*1)
Oxidative Substanzen	s. Anmerkung ^(*2)

- *1: Stickstoff in sauerstoffhaltigem, aerobem Wasser tritt in Form von anorganischen Verbindungen wie Ammonium-Stickstoff NH_4^+ und Nitrat-Stickstoff NO_3^- und in diversen organischen Verbindungen auf (z.B. Amine). Einige organische Stickstoffverbindungen reagieren mit Natriumhypochlorit (NaClO) und bilden Chlorverbindungen mit einem hohen Oxidationspotential.
Der COLORMETRY würde diese starken Chlorverbindungen als freies Restchlor bestimmen
- *2: Die Geräte der Serie COLORMETRY bestimmen oxidative Substanzen wie Brom, Jod, Chlordioxid, Ozon, Permanganat-Ionen $[\text{MnO}_4^-]$ und Dichromat-Ionen $[\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}]$ als freies Restchlor.
- In der Regel überschreitet das Stadtwasser nicht den zulässigen Bereich. Bei Grundwasser oder industriellem Wasser können die genannten Effekte eine Auswirkung auf das Messergebnis haben. Auskunft über die Wasserinhaltsstoffe gibt eine detaillierte Wasseranalyse.

Andere Einflüsse auf das Messergebnis

- Je nach Zustand und Art der verwendeten Rohrleitungen kann die Chlorkonzentration nicht genau bestimmt werden, wenn freies Chlor durch Materialkorrosion gezehrt wird. Abhängig von der Rohrleitungslänge bzw. des Standortes des COLORMETRY ist die genaue Konzentrationskontrolle aufgrund des Chlorverbrauchs der Rohrleitungen nicht verfügbar.
- Wenn sich Eisen im Gewebe des Feinfilters ansammelt reagiert dieses mit dem freien Chlor. Der Messwert wird niedriger angezeigt, als er tatsächlich ist.
⇒ Kontrollieren Sie Ablagerungen regelmäßig und tauschen Sie den Filter ca. alle 4 Monate

4.6 Wichtige Geräteeigenschaften

[1] Automatische Detektion von freiem Chlor in Wasser

Der Analyse-Prozess läuft voll automatisch ab und spart dem Betreiber Zeit und Arbeit durch aufwendige Handanalysen.

[2] Das System muss nicht periodisch kalibriert werden

Die direkte nass-chemische Messmethode benötigt keine Kalibrierung.

[3] Eingebaute Timer-Funktion

Analysezeiten können in gewünschten Zeitintervallen festgelegt werden (z.B. täglich von 09:00 morgens bis 17:00 nachmittags). Zwischen zwei Analysen können Intervallpausen eingestellt werden. Intervalle sind in 30-Minuten-Inkrementen zwischen 30 und 240 Minuten wählbar.

☞ Verhalten des Gerätes bei Intervallzeit = 00 siehe Abschnitt 7.4 Anmerkung *2, ab Seite 37

[4] Das Analysengerät detektiert freies Chlor in den folgenden Messbereichen

Die Auswertung erfolgt bei wählbaren oberen und unteren Grenzwerten:

Messbereich für den oberen Grenzwert 0,05 bis 2,0 mg/L

Messbereich für den unteren Grenzwert 0,05 bis 1,8 mg/L

[5] Berechnung der Grenzwertüberschreitung mit sehr hoher Genauigkeit

In einem Messintervall werden einstellbar ein, zwei oder drei Messungen hintereinander durchgeführt. Der Alarm wird nur ausgegeben, wenn alle Wiederholungsmessungen als SCHLECHT bewertet werden. So wird vermieden, dass eine nur kurzzeitige Grenzwertabweichung einen Alarm auslöst. Zusätzlich muss die Grenzwertabweichung wiederholt in einer Serie von Kontrollmessungen nachgewiesen werden, bevor ein Alarm ausgegeben wird (Wiederholungsalarm). Es können wählbar ein bis acht Kontrollmessintervalle parametrisiert werden. Erst wenn all diese Analyseergebnisse über dem gewählten Grenzwert liegen, wird ein Grenzwert-Alarm ausgegeben.

[6] Informationen werden auf einem Display ausgegeben

Auf dem Display werden der letzte ermittelte Messwert und Störmeldungen ausgegeben.

[7] Alarmfunktionen

Wenn ein Grenzwert über- oder unterschritten wird, ertönt ein lauter Summer. Der Alarm schaltet einen offenen Kollektor-Ausgang und kann auf die Art übertragen werden.

Das Analysengerät verfügt über Selbst-Diagnose-Funktionen. Wenn Störungen im System auftreten, wird eine typische Ursache im Display angezeigt und ein Alarm ausgegeben.

- Mit Zubehör „Netzteil und Interface-Adapter“ (Art.nr. 15-024000) können die offenen Kollektorausgänge in potentialfreie Relaiskontakte gewandelt werden.

[8] Speicherung und Aufzeichnungen von Konzentrationsanomalien

Das Gerät speichert Grenzwertüber- bzw. Unterschreitungen mit Datum und Uhrzeit, dem ausgewerteten Ergebnis sowie Datum und Uhrzeit an dem wieder ein Normalzustand ermittelt wurde für jeden der fünf letzten Fälle einer Konzentrationsanomalie.

[9] Minimaler Wartungsaufwand

Die Indikator-Service-Kartusche lässt sich mit einem einfachen Handgriff austauschen. In typischen Anwendungen muss die Service-Kartusche nur alle drei bis vier Monate ausgetauscht werden. Bitte beachten Sie, dass abhängig von der Anwendung ein häufigerer Wechsel notwendig ist.

[10] Kompaktes Design und einfache Inbetriebnahme

Der COLORMETRY wird in einfacher Weise mit dem Montagehaken an der Wand befestigt. Die Installation ist ein einfacher Vorgang. COLORMETRY ist eines der kompaktesten und bedienerfreundlichsten Geräte seiner Klasse im Markt.

[11] Weitere Eigenschaften

Der COLORMETRY besitzt folgende Ein- und Ausgangsfunktionen:

- Signal Eingangsfunktion

Über einen Signal-Eingang kann dem Gerät eine Information über den Zustand der Wasseraufbereitungs- oder Dosieranlage mitgeteilt werden z.B.:

- Anlage befindet sich außer Betrieb oder in Regeneration/Spülung etc.
- Analysengerät soll in stand-by oder Betriebszustand schalten
- Kein Wasser wird abgenommen (Strömungswächter)

Bei aktivem Eingang werden Analysen unterdrückt (Stand-by-Funktion). Dadurch werden Falschmessungen oder unnötige Messungen verhindert und die allgemeine Genauigkeit der Analysenauswertung und Prozess-Verfügbarkeit verbessert.



Man kann die **Intervallzeit** zu **00** setzen. In dem Fall löst das Gerät eine Analyse nach der anderen aus. Im Zusammenhang mit dem Signaleingang kann man diese Funktion nutzen, um auf Veranlassung einer übergeordneten Steuerung gezielt oder ereignisabhängig eine Analyse auszuführen.

- Verhalten des Gerätes bei Intervallzeit = 00 siehe Abschnitt 7.4 Anmerkung *2, ab Seite 37

☞ ergänzende Information zum Betrieb des COLORMETRY CMU-324 HE mit einer externen Steuerung (z.B. SPS) finden Sie auf der Produkt-Home-Page unter folgendem Link <https://colormetry.eu/de/colormetry/betrieb-mit-sps.html>

- Alarm-Ausgang *open collector (24 VDC/70 mA max)*

Der Alarm-Ausgang ist aktiv, wenn

- das Gerät eine Grenzwertverletzung berechnet hat
- die Selbst-Diagnose-Routine eine technische Störung feststellt

- Indikatormangel-Ausgang *open collector (24 VDC/70 mA max)*

Unter der Voraussetzung, dass nach einem Kartuschenwechsel ein Zähler-Reset korrekt durchgeführt wurde, erkennt das Gerät automatisch, wenn die Service-Kartusche ausgetauscht werden muss. Bei Indikatormangel ist dieses Ausgangssignal aktiv.

- Bei aktivem Ausgang, ist noch ein Indikatorvorrat für ca. 100 Messintervalle vorhanden (Eine Indikator-Kartusche reicht für ca. 1000 Analysenzyklen + 100 in Reserve).

- vgl. Abschnitt 9.1 „Kartuschenwechsel und Timer RESET“ ab Seite 55

5 Bezeichnung der Bauteile

5.1 Gesamtansicht

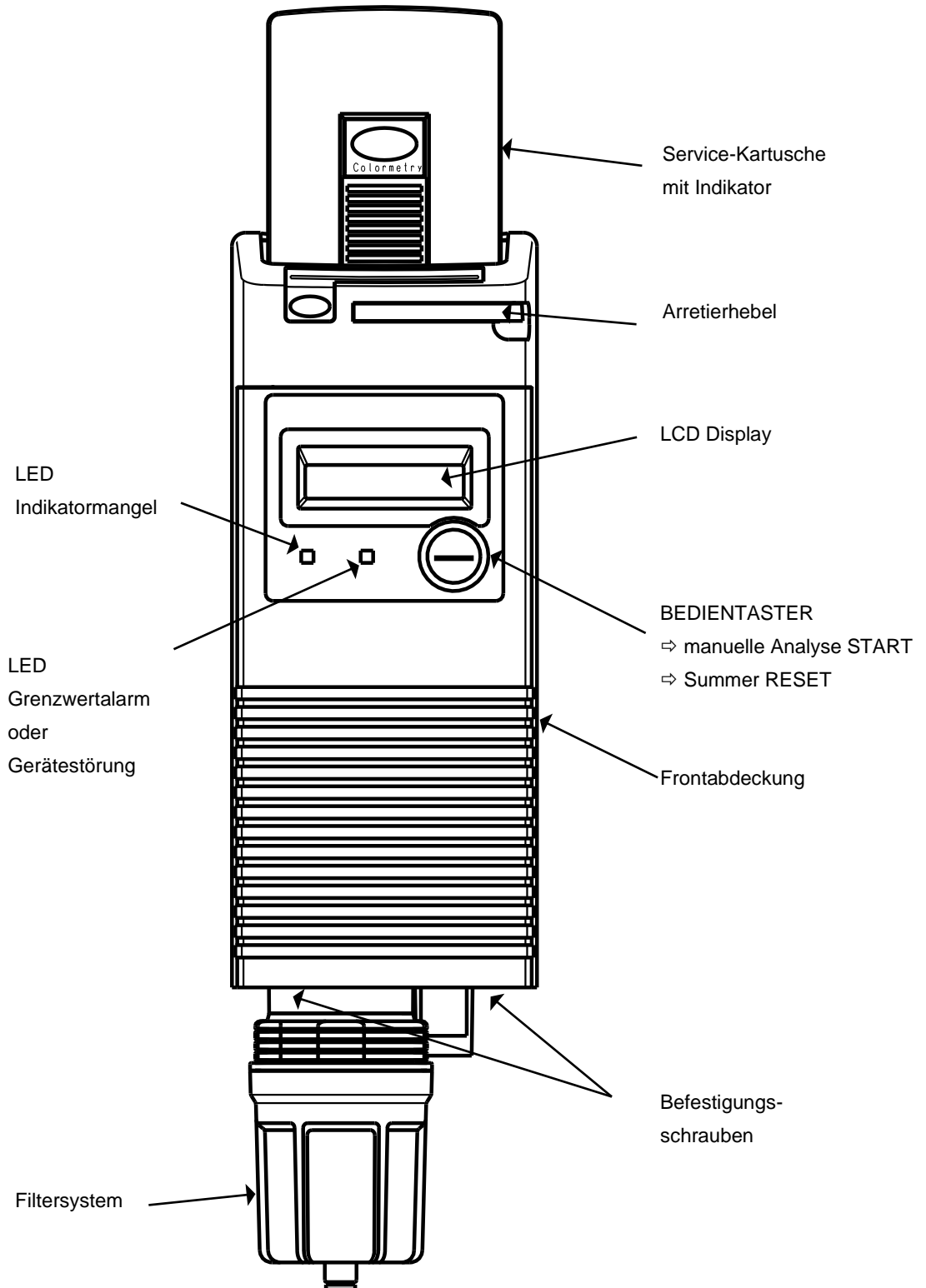


BILD 5.1 GESAMTANSICHT UIND BEDIENELEMENTE

5.2 Geometrische Abmessungen

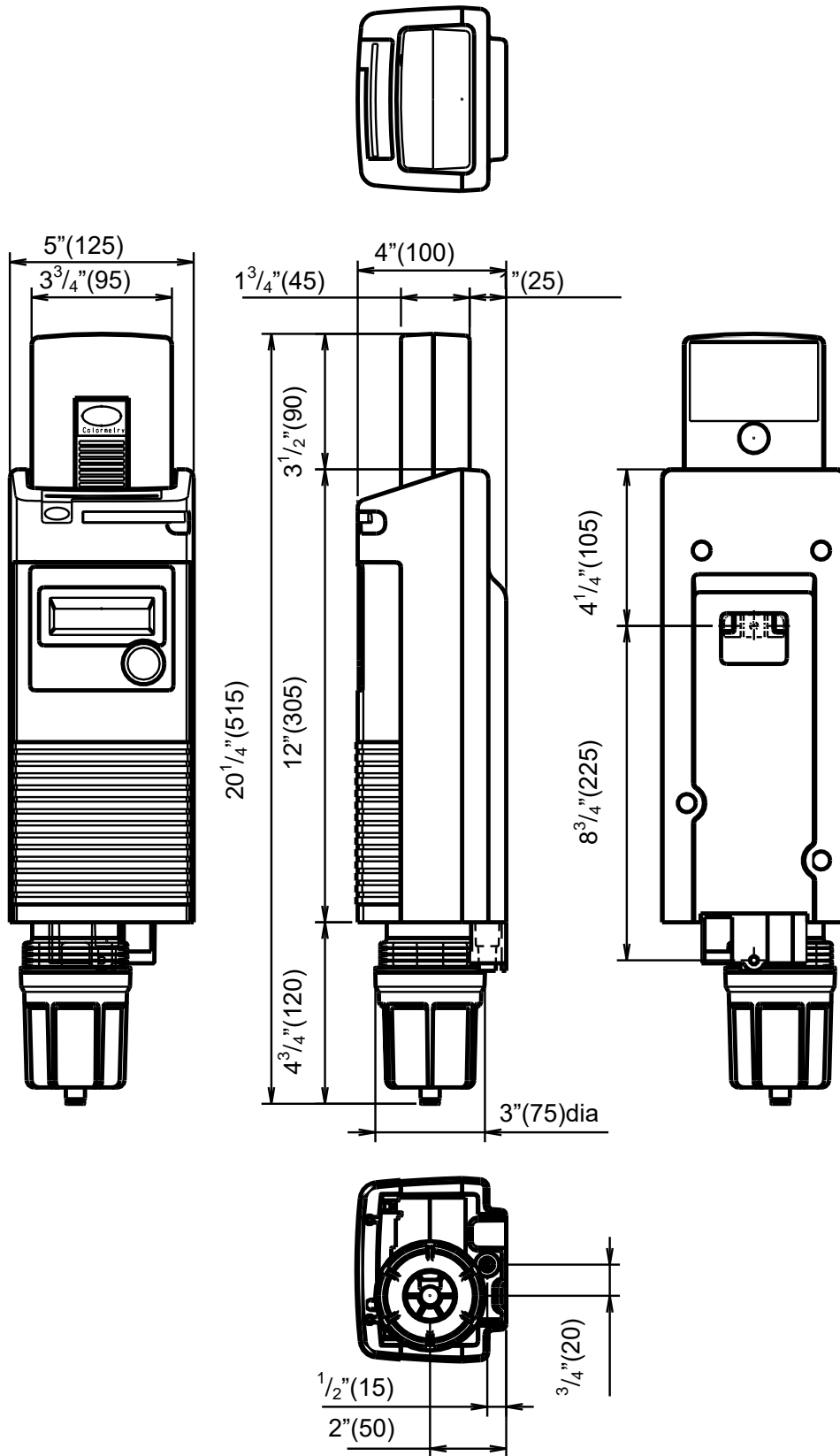


BILD 5.2 GEOMETRISCHE ABMESSUNGEN

5.3 Service Kartusche mit Indikator

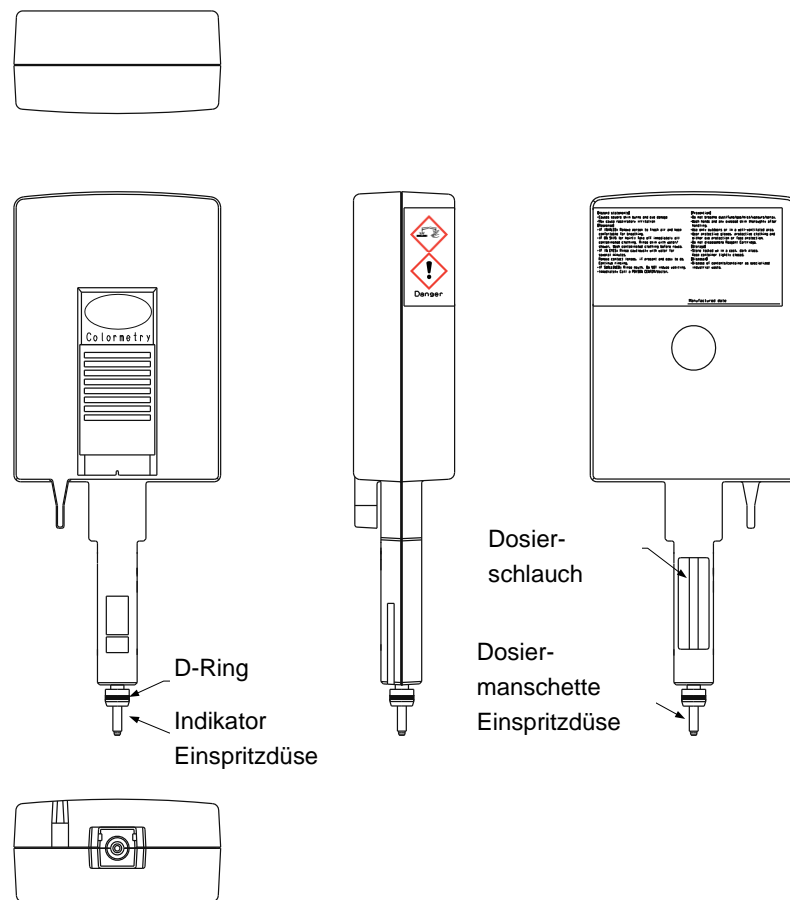


BILD 5.3 DER SERVICE-KARTUSCHE IST EIN VERBRAUCHSARTIKEL ARTIKELNUMMER: 12-024010

5.4 Filtereinsatz

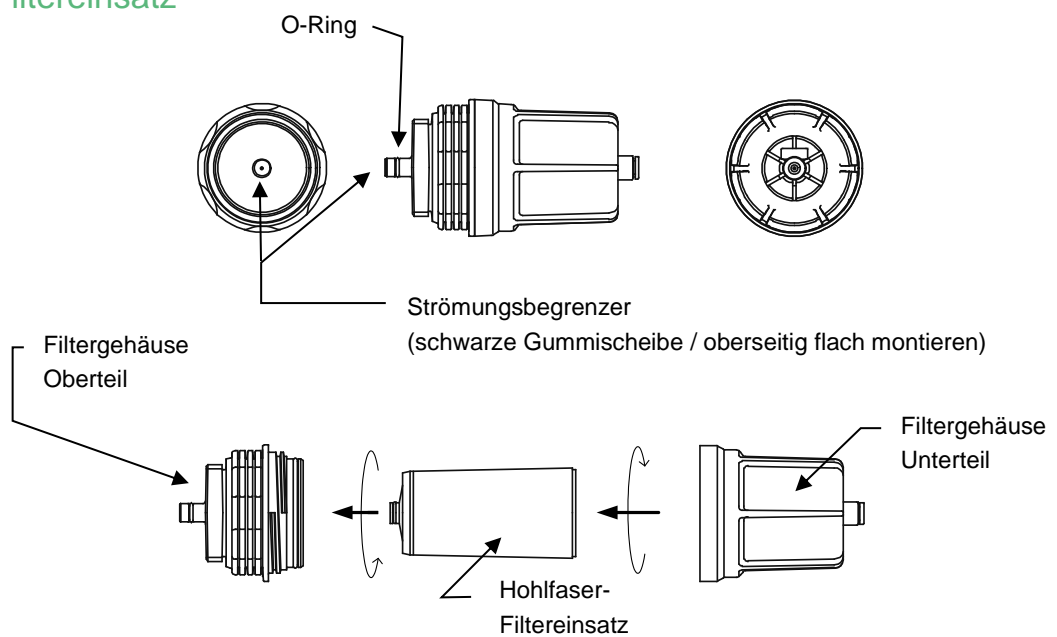


BILD 5.4 DER FILTEREINSATZ IST EIN VERBRAUCHSARTIKEL ARTIKELNUMMER: 13-024000

5.5 Spezifikation

Wir empfehlen dem Betreiber für einen sicheren Betrieb des COLORMETRY, dieses Kapitel vor der Inbetriebnahme aufmerksam zu lesen

5.5.1 Technische Daten

Spannungsversorgung	DC 24V Die Eingangsspannung muss über ein Netzteil gemäß Niederspannungsrichtlinie EN60950-1 bereitgestellt werden
Leistungsaufnahme	15W (im Betrieb)
Umgebungsbedingungen	5°C ~ 50°C (41°F ~ 122°F)
Temperatur im Zulaufwasser	5°C ~ 40°C (41°F ~ 104°F)
Luftfeuchtigkeit	20 % RF ~ 90 % RF (rel. Feuchte) ohne Eis, Tau, Kondensat
Druck Zulaufwasser	0,5 ~ 5,0 bar (7.2 ~ 71psi) (0.05Mpa ~ 0.49Mpa) (0.5kgf/cm ² ~ 5kgf/cm ²)
Harmonisierte EU Standards	EN 61326 – 1:2013 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - Anforderungen elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Dieses Produkt ist aus dem Geltungsbereich der Niederspannungs-Richtlinie

5.5.2 Bauform

Art der Installation	Innenraum-Wandmontage in trockenen Räumen Ein Haken zur Wandaufhängung ist dem Gerät beigelegt
Abmessungen	125[W] × 100[L] × 515[H] mm / 5"[W] × 4"[L] × 20 ^{1/4} "[H]
Gewicht	1,9 kg (4.2lb)

5.5.3 Messtechnische Eigenschaften

Auswertemethode	Bestimmung der Konzentration von freiem Chlor in Wasser nach der kolorimetrischen Methode
Messbereich	0 ~ 2 mg/l freies Restchlor
Wertebereich oberer Grenzwert	0 ~ 2,0 mg/l
Wertebereich unterer Grenzwert	0 ~ 1,8 mg/l
Grenzwerttabelle [mg/L]	„-“ → 0,0 / 0,05 / 0,1 / 0,2 / 0,3 / 0,4 / 0,5 / 0,6 / 0,7 / 0,8 / 0,9 / 1,0 / 1,2 / 1,4 / 1,6 / 1,8 / 2,0 und mehr
Alarmpunkte / Grenzwertüberwachung ein oberer und ein unterer Grenzwert sind im Gerät einstellbar	high range 0,05 ~ 2,0 mg/L low range 0,05 ~ 1,8 mg/L
Ragenzienverbrauch	Wechsel Service-Kartusche ca. alle 3 ~ 4 Monate ^(*)
AUSGANGS-Funktionen ^(**)	
➔ Alarm-Ausgang-Grenzwertüberschreitung oder Gerätestörung	3 x Offener Kollektor Ausgang Maximale Belastbarkeit: DC 24V 70mA
➔ Analyse läuft-Ausgang	➔ Option Art.nr. 15-024000 Interface Adapter zur Wandlung in 3x potentialfreie Relaisausgänge
➔ Reagenzien-Mangel-Ausgang ^(**)	1 x serielle Schnittstelle RS 232
➔ Messwert Ausgang	➔ Option Art.nr. 15-024000 Interface Adapter zur Wandlung in 1 x 0/4-20 mA Stromausgang
EINGANGS-Funktionen Fernwirksignal Eingang	1 x Potentialfreier Kontakteingang
Wasserverbrauch	ca. 1000mL / Analyse ^(***)

5.5.4 Wasserzulauf und Wasserablauf

Durchmesser Wasserzulauf	Zum Anschluss von externen Rohr- oder Schlauchzuleitungen 1/4" (6mm) Außendurchmesser (*4)
Durchmesser Wasserablauf	Zum Anschluss von externen Rohr- oder Schlauchzuleitungen 5/16" (8mm) Außendurchmesser (*4)

- *1 Die Reagenzien in der Service-Kartusche sind ungeöffnet bis zu 2 Jahre verwendbar. Geöffnet sind die Reagenzien ca. vier Monate haltbar. Die Reagenzien einer Service-Kartusche verbrauchen sich in ca. vier Monaten unter der Voraussetzung, dass stündlich eine Analyse gemacht wird. Wenn Analysen alle 30 Minuten oder in noch kürzeren Abständen gemacht werden verbrauchen sich die Reagenzien schneller und die Service-Kartuschen müssen häufiger als ca. alle vier Monate gewechselt werden



Die Garantiezeit für den Indikator beträgt 1 Jahr ab Herstellungsdatum.
Daher wird empfohlen den Indikator nicht unnötig lange zu lagern.

- *2 Die LEDs in der Frontabdeckung leuchten auf, wenn ein Alarm ansteht oder wenn die Servicekartusche ersetzt werden muss. Wenn der Systemfehler beseitigt oder die Grenzwert-Überschreitung durch die nächste GUT-Messung quittiert wird und die Service-Kartusche ersetzt wird, erlöschen die LED-Leuchten.
- *3 Der Wasserverbrauch je Analyse kann in Abhängigkeit der Spülwassermenge variieren
- *4 Zu- und Ablauf-Schlauchanschlüsse befinden sich in der Geräteverpackung. Bitte verwenden Sie genormte Schlauchanschlüsse, wenn diese ausgetauscht werden. Der Einsatz nicht genormter Schlauchanschlüsse kann Leckagen verursachen. Bitte wenden Sie sich an unsere Verkaufsniederlassungen.



Bitte ersetzen Sie defekte Schläuche z.B., wenn diese deformiert, verfärbt oder verhärtet oder wenn sichtbare Risse an der Oberfläche erkennbar sind. Wenn das Gerät mit defekten Schläuchen betrieben wird, kann dies zu Leckagen und Wasserschäden führen. Überprüfen Sie täglich den Zustand der Installation.

5.5.5 Lieferumfang und Zubehör

Lieferumfang	Artikelnummer 12-024010	COLORMETRY on line Monitor für freies Chor in Wasser $\phi 1/4"$ ($\phi 6\text{mm}$) (Durchmesser) Schlauch (für Zulauf-Wasser) ca. 5m $\phi 5/16"$ ($\phi 8\text{mm}$) (Durchmesser) Schlauch (für Ablauf-Wasser) ca. 3m 1 STK Service-Filtereinsatz (Schmutz-Filter-Kartusche Art.nr. 13-024000) Filtergehäuse Kugelhahn und Hilfsmittel für den hydraulischen Anschluss Montage- und Kleinteile für den Haken zur Wandaufhängung Thermistor Set Bedienungsanleitung
Verbrauchsmittel müssen separat und nach Bedarf bestellt werden	12-024010 13-024000	Service-Kartusche mit Indikator CMU-CL2 ca. 1.000 Messintervalle plus 10% Reserve Service-Filtereinsatz
Option	15-024010 15-024000	Steckernetzteil Spannungsnetzteil mit Interface Adapter

6 Installation und Einrichtung

📖 Ergänzende Information zu Installation und Einrichtung finden Sie auf der Produkt-Home-Page unter folgendem Link <https://colormetry.eu/de/colormetry/inbetriebnahme.html> | Inbetriebnahme in 10 Schritten

6.1 Wahl und Vorbereitung des Aufstellungsortes

Das COLORMETRY wurde für die Wandmontage in trockenen Räumen entwickelt.

- ⇒ Wählen Sie einen Aufstellort mit ausreichend Platz für den Betrieb und die Wartungsarbeiten
- ⇒ Vermeiden Sie Orte mit direkter Sonneneinstrahlung
- ⇒ Die Länge der Zulaufleitung zwischen dem Gerät und der Probeentnahmestelle soll maximal 5 m betragen
- ⇒ Installieren Sie das Gerät nicht in der Nähe von Geräten mit starker elektromagnetischer Strahlung.

Die Spannungsversorgung ist mit 24V DC spezifiziert. Die Spannung sollte über ein Netzteil (AC-Adapter) als LPS (Limited Power Source) unter der Richtlinie EN60950-1 zugeführt werden.



Als Zubehör sind unter der Artikelnummer 15-024010 ein Steckernetzteil oder unter der Artikelnummer 15-024000 ein Netzteil-Interface-Adapter für den COLORMETRY erhältlich.



siehe separate Anleitung „CMU Netzteil und Interface Adapter“ Dokument 15-024000 BA DE

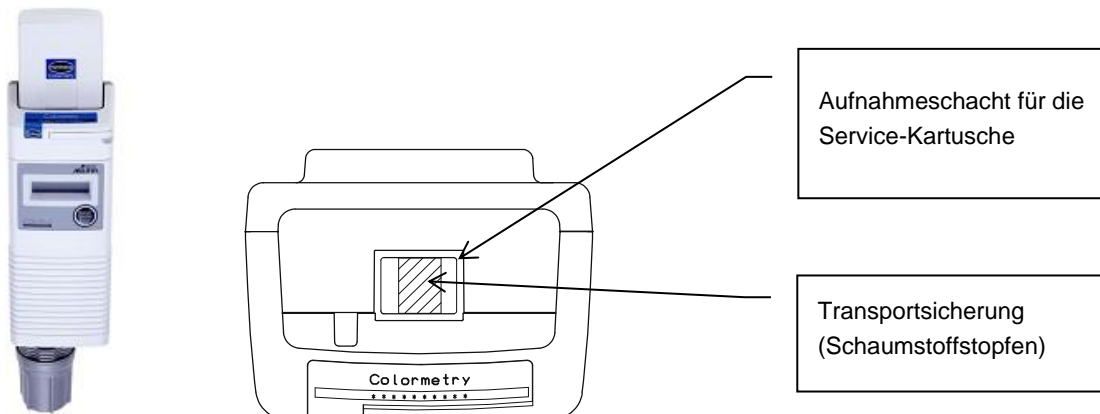
- Der Wasserdruck im Zulauf muss in einem Bereich zwischen 0,5 – 5,0 bar (0,05 – 0,5 MPa / 7,2 – 72 psi) liegen. Ist der Druck außerhalb dieses Bereiches, muss entweder eine Druckerhöhungsstation oder ein Druckreduzierventil in der Zulaufleitung installiert werden.
- Das Gerät sollte bei Rohwassertemperaturen im Bereich von 5 – 40 °C betrieben werden. Der Betrieb mit Wassertemperaturen außerhalb dieses Bereiches kann zu Beschädigung der inneren Teile führen.
- Das Gerät sollte bei Umgebungstemperaturen im Bereich von 5 – 50 °C betrieben werden. Der Betrieb bei Umgebungstemperaturen außerhalb dieses Bereiches kann den Indikator schädigen und zu Beeinträchtigungen der Systemfunktionen und Beschädigung des Gerätes führen.
- Das mitgelieferte Schlauchmaterial hat eine Länge von ca. 5 m; Wasser Zu- und Abläufe sollten sich in der Nähe des Gerätes befinden.

6.2 Einbauraum

Die Wandaufhängung des Gerätes ist ein einfacher Vorgang, der sich intuitiv erschließt.

Bitte beachten Sie beim Einbau folgende Empfehlungen:

BILD 6.1 SINN UND ZWECK DER TRANSPORTSICHERUNG





Der Aufnahmeschacht für die Service-Kartusche ist für den Transport mit einem Stopfen aus Schaumstoff verschlossen, damit sich der Magnetrührkern nicht verliert.

Hinweis ⇒ Bitte entfernen Sie den Stopfen erst am Ende der Montage. Ohne den Stopfen oder eine installierte Kartusche könnte der Magnetrührer aus dem Gerät herausfallen oder sich im Geräteinneren verlieren. Als Ersatzteil – bei Verlust des Rührkerns – ist auf der Rückseite der Frontabdeckung ein zusätzlicher Rührkern angebracht.

WANDAUFHÄNGUNG

[1] Montieren Sie den mitgelieferten Wandhaken ^(*) entsprechend den Empfehlungen in Bild 6.2 in geeigneter Höhe und geeigneten Wand- und Deckenabständen mit einer Schraube in einer festen Wand oder einem tragenden Gestell. Das Gerät sollte in einer Höhe ^(**) angebracht werden, die ein leichtes Ablesen des LCD Displays ermöglicht.

^(*) Installieren Sie den Befestigungshaken mit seinen runden Ecken nach oben

^(**) Der hydraulische Höhenunterschied zwischen der Probenentnahmestelle und dem Eingang zum Filtergehäuse sollte möglichst gering sein - Empfehlung < 1 Meter
Wenn das Analysengerät sehr viel höher aufgehängt wird, kann dies zu Fehlermeldungen aufgrund von Wassermangel führen.

[2] Hängen Sie das Gerät auf den Haken und fixieren Sie mit einer weiteren Schraube die Rückwand des Gerätes gemäß den Darstellungen in den Bildern 6.2 und 6.3 auf Seite 21 und 22

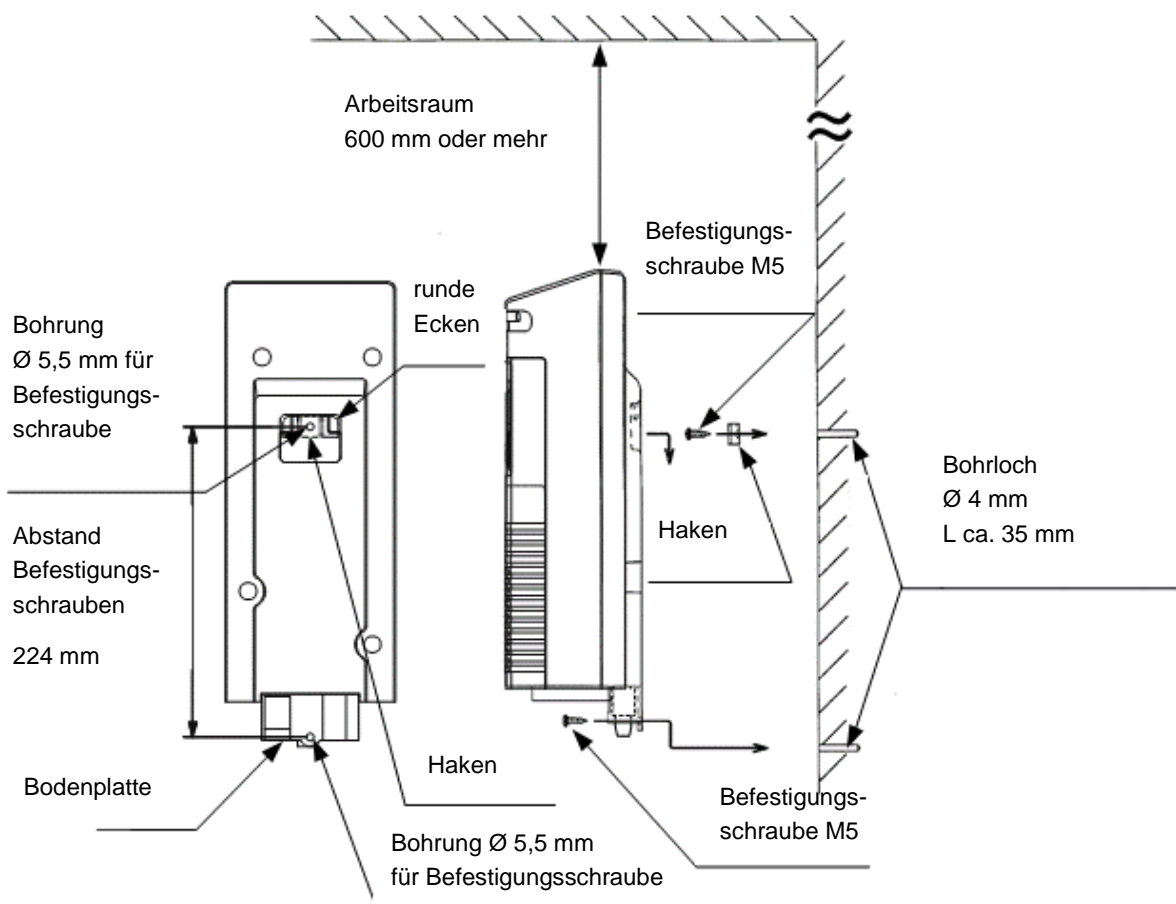


BILD 6.2 WANDABSTAND MONTAGE – ANSICHT HINTEN-SEITE

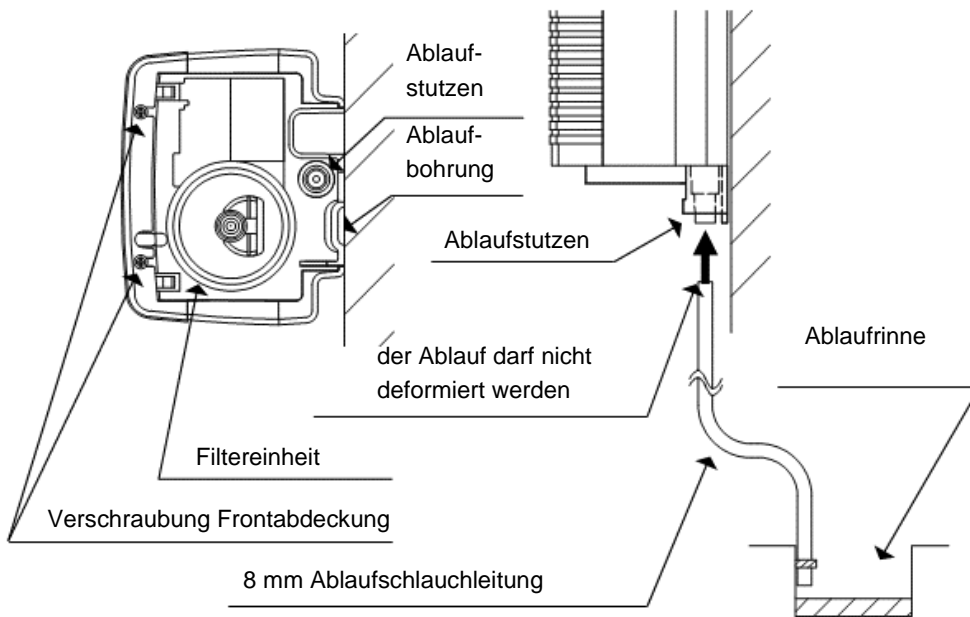


BILD 6.3 WANDABSTAND MONTAGE – ANSICHT UNTEN-SEITE

6.3 Montage Ablauf-Wasser-Schlauch

[1] Schneiden Sie die Ablauf-Wasser-Schlauch – Durchmesser 8 mm (5/16") – der mit dem Gerät ausgeliefert wird auf die erforderliche Länge für die Entwässerung zu.



Schließen Sie den Ablauf-Wasser-Schlauch nicht an andere Wasserleitungen oder Ablaufleitungen an. Das Ende des Ablauf-Wasser-Schlauches muss in einen offenen Trichter oder eine offene Rinne laufen (Atmosphärendruck). Achten Sie bei der Montage darauf, dass Sie den Ablauf-Wasser-Schlauch nicht knicken und bilden Sie keinen Siphon. Es könnte sich Wasser in das Gerät zurück stauen und einen Gegendruck aufbauen. In dem Fall ist mit Fehlmessungen zu rechnen. Wenn der Ablauf-Wasser-Schlauch verschmutzt und verstopft ist und sich dadurch ein Innendruck aufbaut, wird das Gerät den Druck auf die Arten (1) und (2) entlasten:

- (1) Wasser tropft aus dem Rohr-Anschluss an der Unterseite
- (2) Wasser tropft aus den internen Rohrleitungen

Dadurch läuft Wasser nach unten durch die Ablauf-Öffnung an der Unterseite des Gerätes ab. Achten Sie darauf, dass keine Gegenstände unterhalb der Geräte liegen

[2] Schieben Sie ein Ende des Ablauf-Wasser-Schlauches in den zylindrischen Teil (*) an der Unterseite des Gerätes. Führen Sie das andere Ende in eine offene Abflusserinne.

* Der Schlauch wird in dem flexiblen zylindrischen Teil durch Kraftschluss gehalten. Das Einsetzen des Ablauf-Wasser-Schlauches in den Zylinder erfordert eine gewisse Kraft. Stellen Sie vor dem Einsetzen sicher, dass das Ende des Schlauches zum Anschluss nicht übermäßig verformt ist oder Grate hat.

6.4 Montage Zulauf-Wasser-Schlauch

[1] Bringen Sie mitgelieferten Kugelhahn an geeigneter Stelle an der Probewassersammelstelle an. Dann schrauben Sie die Schnellschlauchkupplung in den Kugelhahn.

[2] Schneiden Sie den mitgelieferten Zulauf-Wasser-Schlauch – Durchmesser 6 mm (1/4") – auf die erforderliche Länge für die Probenwasserzuleitung. Führen Sie ein Ende des Schlauches in die Schnellschlauchkupplung ein. Achten Sie auf festen und dichten Sitz.

[3] Bauen Sie die Filtereinheit in der folgenden Reihenfolge zusammen:

➔ orientieren Sie sich an Bild 5.4 auf Seite 17

① Legen Sie den Strömungsbegrenzer – schwarze Gummiblende (*) – in die Vertiefung am spitzen Ende des Gehäuseoberteils ein

* Achten Sie darauf, dass Sie die kleine Gummiblende während der Installation nicht verlieren. Sie finden die Gummiblende auf der Außenseite der Verpackung des Filtereinsatzes.

② Das Filtergehäuse besteht aus einem oberen und einem unteren Teil. Beide Teile sind durch ein selbstdichtendes Schraubgewinde miteinander verbunden. Um beide Gehäuseteile voneinander zu trennen, schrauben Sie den oberen und den unteren Teil des Filtergehäuses entgegen dem Uhrzeigersinn auseinander.

③ Entnehmen Sie die Feinfilterkartusche aus der Verpackung. Setzen Sie die Feinfilterkartusche mit dem Kopfende in die zentrale Aufnahmeöffnung des Filtergehäuseoberteils ein. Anschließend schrauben Sie beide Gehäuseteile dicht zusammen.

[4] Schrauben Sie die zusammengebaute Filtereinheit in das Aufnahmegewinde am Boden des Analysengerätes. Bitte verwenden Sie keine Dichtungshilfsmittel. Die integrierte O-Ring Dichtung bietet ausreichende Abdichtung.

* Wenn Sie die Filter Einheit installieren, schrauben sie diese einfach mit der Hand zusammen. Verwenden Sie keine Art von Montage-Werkzeug. Wenn Sie mit Werkzeugen zu viel Kraft aufbringen, könnten das Filtergehäuse und die Bodenplatte des COLORMETRY brechen.

[5] Führen Sie den Zulaufschlauch in die Schnellkupplung am unteren Ende der Filtereinheit ein.

[6] Bündeln Sie den 6 mm (1/4 ") Zulaufschlauch und 8 mm (5/16") Ablaufschlauch mit einem der mitgelieferten Kabelbindern. Dadurch verhindern Sie, dass der 8 mm (5/16 ") Ablaufschlauch aus dem Gerät herausfällt, falls äußere Kraft auf ihn ausgeübt wird.

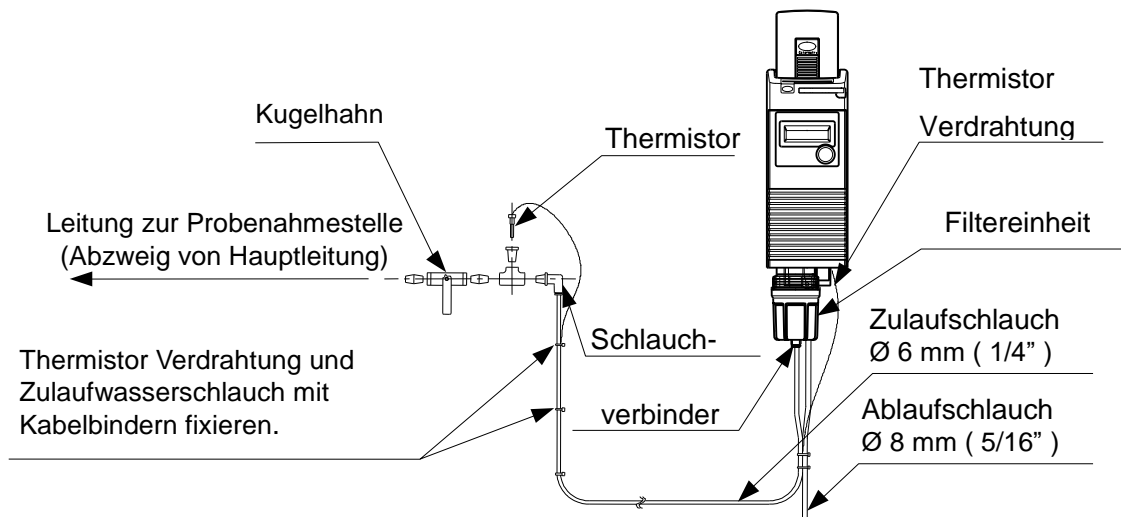


BILD 6.4 SCHLAUCH- UND THERMISTOR MONTAGE



Hinweis

Bündeln Sie beide Schläuche etwa im Abstand von 150 bis 200 mm von der Unterseite des Filtergehäuses. Wenn Sie den Kabelbinder zu nahe am Filtergehäuse befestigen, kann übermäßige Kraft auf die Schnellkupplung ausgeübt werden und Ursache für Leckagen und Wasseraustritt sein. Arbeiten Sie sorgfältig und vermeiden Sie, dass die Schläuche geknickt oder gequetscht werden. Je nach Zustand und Art der verwendeten Rohrleitungen kann die Chlorkonzentration nicht genau bestimmt werden, wenn freies Chlor durch Materialkorrosion gezehrt wird. Entnehmen Sie das Probenwasser möglichst direkt hinter der Messstelle in einer Hauptleitung der Wasseraufbereitungs- oder Dosieranlage, um den beschriebenen Effekt auf das Analyseergebnis zu vermeiden

6.5 Elektrischer Anschluss und Klemmenbelegung



WARNUNG



Berühren Sie spannungsleitende Teile nicht mit feuchten Händen.

Die Spannungsversorgung ist mit DC 24V spezifiziert



Benutzen Sie für die Verdrahtung Kabel mit spezifizierten Durchmessern und stellen Sie sicher, dass eine ausreichende Erdung gewährleistet ist.

Darüber hinaus sollte ein geeignetes Netzteil verwendet werden, und ein FI-Schutzschalter (mit Überstromschutz) eingerichtet werden.

Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahme kann zu einem elektrischen Schlag, Feuer oder anderen schweren Unfällen führen. Im Notfall muss die Stromversorgung sofort unterbrochen werden. Installieren Sie einen NOT-AUS und einen Fehlerstromschutzschalter an einem leicht zugänglichen Ort.



Schalten Sie die Spannungsversorgung nicht während der Verdrahtungsarbeiten ein. Wenn ein spannungsführendes Kabel die Platine berührt, kann dies zu Fehlfunktionen des Gerätes oder zum Stromschlag führen

Sorgen Sie für eine elektrostatische Entladung Ihres Körpers, bevor Sie die Frontabdeckung des Gerätes öffnen. Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahme kann zu Beschädigung des Gerätes und Fehlfunktionen führen.

[1] Lösen Sie die Befestigungsschrauben und entfernen Sie die Frontabdeckung

[2] Führen Sie die Kabel durch die Halterung und legen Sie die Enden auf die Klemmen.

[3] Sorgen Sie für eine Zugentlastung der Kabel

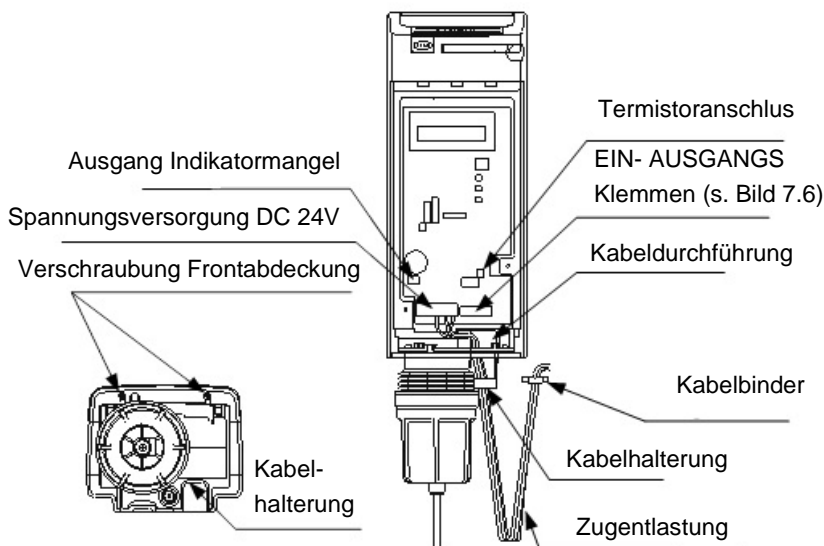


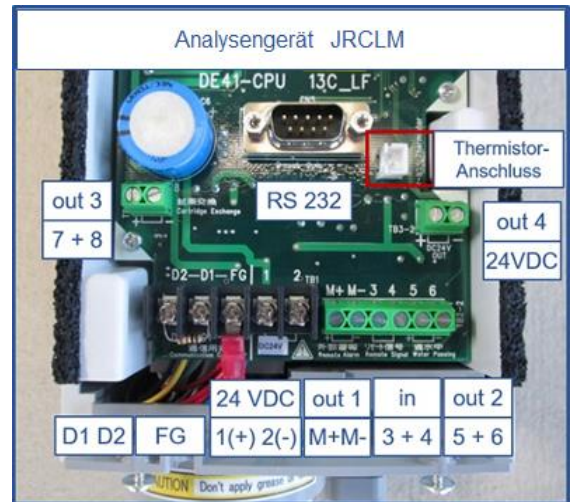
BILD 6.5 ANSCHLÜSSE




Hinweis

Das Gerät startet unmittelbar nachdem die Spannung anliegt.
Legen Sie die Spannung erst an, wenn das Equipment betriebsbereit ist.

D1 / D2	nur werkseitig in Gebrauch
FG	Erdungsanschluss
1 (+) 2 (-)	Spannungsversorgung 24 VDC (15 Watt)
[out_1] M+ M-	potentialfreier Ausgang Grenzwertalarm / Gerätestörung
[input] 3-4	potentialfreier Eingang Fernwirksignal Freigabe/Stand-By
[out_2] 5-6	potentialfreier Ausgang Analyse läuft Synchronisierung externes Aggregat (z.B. Membranpumpe zur Probenahme aus offenen Systemen) oder Rückmeldung an SPS während der Freigabe
[out_3] 7-8	potentialfreier Ausgang Indikatormangel (BOB-Alarm)
[out_4] DC24V	nur werkseitig in Gebrauch
[RS232]	serielle Schnittstelle Nutzung bei Betrieb des Gerätes mit der Konverterbox (optionales Equipment)



Das Warnsymbol  auf der Platine weist darauf hin, dass die Klemmen FG ⇒ Erdungsanschluss ein funktionaler Masseanschluss ist



[Thermistor-Eingang] Anschluss des mitgelieferten Temperatursensors zur Temperaturkompensation der Messung

BILD UND TABELLE 6.6 KLEMMENBELEGUNG

6.6 Fernsignal Ausgang - Klemmen M+ und M-

Der Fernsignal-Alarm-Ausgang an den Klemmen M+ und M- ist ein Open-Collector-Ausgang. Der Ausgang ist für eine maximale Belastung von DC 24V 70mA ausgelegt.

Wenn das DC24V Schaltnetzteil und ein DC24V Relais an den Alarm-Ausgang angeschlossen sind, kann das Signal als Kontaktausgang genutzt werden, um eine Grenzwertüberschreitung oder einen System-Fehler zu übertragen.

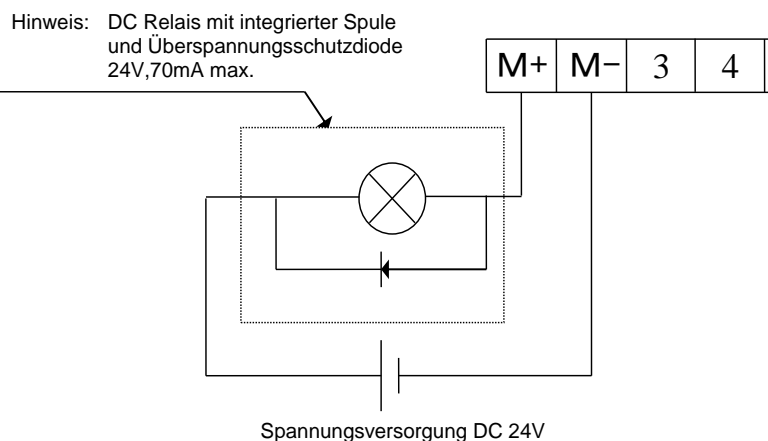


BILD 6.7 SIGNALAUSGANG M+ | M-



Hinweis

Sie können den open collector Ausgang direkt mit einem geeigneten Eingang Ihrer Anlagensteuerung verbinden.

⇒ Achten Sie in dem Fall auf die richtige Polung und die maximale Belastbarkeit des open collector Ausganges von DC 24V 70 mA

☞ Mit dem Zubehör „Netzteil und Interface-Adapter“ (Art.nr. 15-024000) kann das Gerät mit der richtigen Spannung versorgt werden. Die offenen collector Ausgänge werden in potentialfreie Relais-Ausgänge umwandelt.

Die serielle Schnittstelleninformation wird in ein analoges Ausgangssignal (0/4–20 mA) transformiert und kann in den Toleranzen der Methode als Messwert ausgelesen werden.

⇒ Das Ein- und Ausschalten eines Relais erzeugt zurück über seine Spule eine ausreichende elektromagnetische Kraft, um einen Transistor beim Öffnen des Relais zu zerstören. Schließen Sie unbedingt einen Überspannungsschutz an, um den Transistor zu schützen

6.7 Fernwirksignal Eingang – Klemmen ③ und ④

An den Fernsignal-Eingang der Klemmen ③ und ④ kann ein potentialfreier Kontakt angeschlossen werden, der die Funktion des Analysengerät ferngesteuert freigibt.

Der Signaleingang kann auf zwei Weisen genutzt werden, die in der Menüeinstellung definiert werden ➔ Abschnitt 7.4 „Parameter Einstellungen“ „Setzen der Parameter“ ab Seite 37.

[1] Zustand **ON**

Wenn das Fernwirksignal **ON (EIN)** geschaltet ist, ist das Analysengerät freigeschaltet und führt Analysen gemäß der Parametereinstellung aus.

Wenn das Fernwirksignal **OFF (AUS)** geschaltet ist, verharrt das Analysengerät in der Stand-By-Stellung und führt keine Analysen aus.

[2] Zustand **OFF**

Wenn das Fernwirksignal **OFF (AUS)** geschaltet ist, ist das Analysengerät freigeschaltet und führt Analysen gemäß der Parametereinstellung aus.

Wenn das Fernwirksignal **ON (EIN)** geschaltet ist, verharrt das Analysengerät in der Stand-By-Stellung und führt keine Analysen aus.

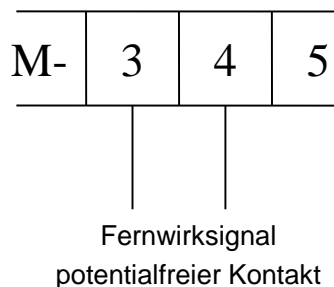


BILD 6.8 FERNSIGNALEINGANG KLEMMEN ③ UND ④



Hinweis

Falls vorhanden, sollte mit erster Priorität das Signal eines Strömungswächters als Fernwirksignal genutzt werden, der signalisiert, dass die Wasseraufbereitungsanlage in Betrieb ist.

Falls kein Fernwirksignal zur Verfügung steht, stellen Sie im Gerätemenü eine Analysen START und eine Analysen STOP Zeit ein, um zu verhindern, dass Analysen während Stillstandszeiten der Wasseraufbereitungsanlage durchgeführt werden. Dies könnte möglicherweise einen Systemfehler im Gerät verursachen

☞ auf der Produkthomepage www.colormetry.eu finden sich Informationen zur Verwendung des Geräts mit einer SPS

6.8 „Water Passing“ Ausgang – Klemmen ⑤ und ⑥

Der Fernsignal-Ausgang an den Klemmen ⑤ und ⑥ ist ein Open-Collector-Ausgang. Der Ausgang ist für eine maximale Belastung von DC 24V 70mA ausgelegt.

Der Ausgang schaltet nur, während Probenwasser durch das Analysengerät läuft (Spülvorgang).

Wenn das DC24V Schaltnetzteil und ein DC24V Relais an den Alarm-Ausgang angeschlossen sind, kann das Signal als Kontaktausgang genutzt werden, während das Probenwasser läuft.

- Anwendungsbeispiel
- Betrieb eines Probenkühlers
 - Synchronisation einer Druckerhöhungspumpe in der Probenwasserzuleitung, falls diese zu wenig Druck hat oder drucklos ist
 - Rückmeldung an eine externe Steuerung (z.B. SPS) zur Synchronisation einer externen Freigabe | <https://colormetry.eu/de/colormetry/betrieb-mit-sps.html>

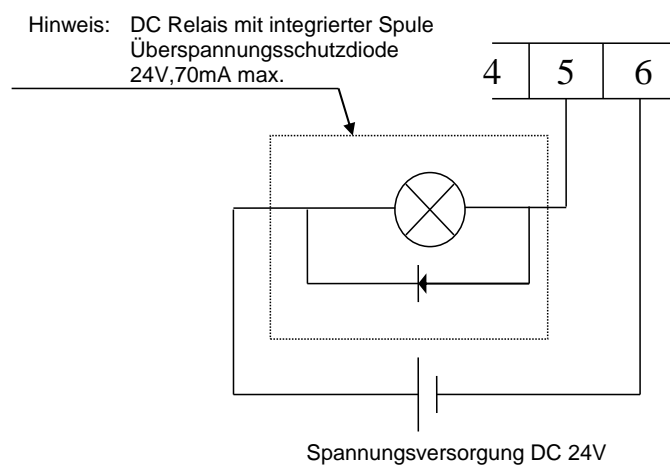


BILD 6.9 FERNSIGNALAUSGANG KLEMMEN ⑤ UND ⑥



Hinweis

Sie können den open collector Ausgang direkt mit einem geeigneten Eingang Ihrer Anlagensteuerung verbinden.

⇒ Achten Sie in dem Fall auf die richtige Polung und die maximale Belastbarkeit des open collector Ausgangs von DC 24V 70 mA

☞ Mit dem Zubehör „Netzteil und Interface-Adapter“ (Art.nr. 15-024000) kann das Gerät mit der richtigen Spannung versorgt werden. Die offenen collector Ausgänge werden in potentialfreie Relais-Ausgänge umwandelt.

Die serielle Schnittstelleninformation wird in ein analoges Ausgangssignal (0/4–20 mA) transformiert und kann in den Toleranzen der Methode als Messwert ausgelesen werden.

⇒ Das Ein- und Ausschalten eines Relais erzeugt zurück über seine Spule eine ausreichende elektromagnetische Kraft, um einen Transistor beim Öffnen des Relais zu zerstören. Schließen Sie unbedingt einen Überspannungsschutz an, um den Transistor zu schützen

6.9 Installation der Reagenzien Kartusche

⇒ vgl. auch Abschnitt 9.1 „Vorgehensweise beim Kartuschenwechsel“ Seite 55



WARNUNG



Öffnen Sie niemals die Reagenzienkartusche.

Der Indikator könnte Ihnen auf die Haut oder in die Augen spritzen.

⇒ Spülen Sie Haut und Augen sofort mit ausreichend Wasser, wenn Sie in Kontakt mit dem Indikator gekommen sind und Suchen Sie nach Augenkontakt einen Arzt auf

[1] Entfernen Sie die Transportsicherung (weißer Schaumstoff-Stopfen) aus dem Aufnahmeschacht für die Reagenzienkartusche.

[2] Öffnen Sie den Arretierbügel vollständig, um den Schacht zu entriegeln.

[3] Packen Sie die Reagenzienkartusche aus.

[4] Setzen Sie die Reagenzienkartusche fest in den Aufnahmeschacht ein.

[5] Schließen Sie den Arretierbügel vollständig, um die Kartusche zu verriegeln.
Überprüfen Sie, ob die Kartusche richtig eingesetzt wurde (*1, *2):

*1 Wenn sich die Kartusche beim Schließen des Arretierbügels anhebt, entnehmen Sie die Kartusche noch einmal und setzen Sie sie erneut in den Aufnahmeschacht ein.

*2 Wenn die untere horizontale Linie auf dem Kartuschen-Front-Design nicht parallel zu der oberen Kante der Frontabdeckung des Gerätes verläuft, entnehmen Sie die Kartusche noch einmal und setzen Sie sie erneut in den Aufnahmeschacht ein



Hinweis

⇒ Benutzen Sie keine anderen Reagenzien als die Service-Kartusche CMU-CL2 (Bestellnummer 12-024010)

⇒ Entsorgen Sie verbrauchte Reagenzienkartuschen gemäß den regionalen Richtlinien.

⇒ Achten Sie auf das Herstellungsdatum, bevor Sie eine neue Kartusche einsetzen.

Der Indikator ist in der luftdichten Verpackung 2 Jahre haltbar, wenn die Lagertemperaturen 25°C nicht übersteigen. Die Garantie beträgt 1 Jahr ab Herstellung. Der Indikator sollte nach Herstellung innerhalb eines Jahres und nach dem Öffnen innerhalb von 4 Monaten verbraucht werden.

⇒ Setzen Sie die Reagenzienkartusche behutsam und langsam in den Aufnahmeschacht ein und achten Sie darauf, den Dosierschlauch nicht zu beschädigen.

⇒ Vergewissern Sie sich, dass der Arretierbügel richtig geschlossen ist. Sonst könnte sich die Kartusche durch den Wasserdruck aus dem Gerät lösen und Wasserschäden verursachen.



⇒ Entfernen Sie niemals die Dosiermanschette am spitzen Ende der Kartusche. Vermeiden Sie auch Berührungen mit der Dosiermanschette. Anderenfalls wird das Dosiervolumen des Indikators beeinflusst.

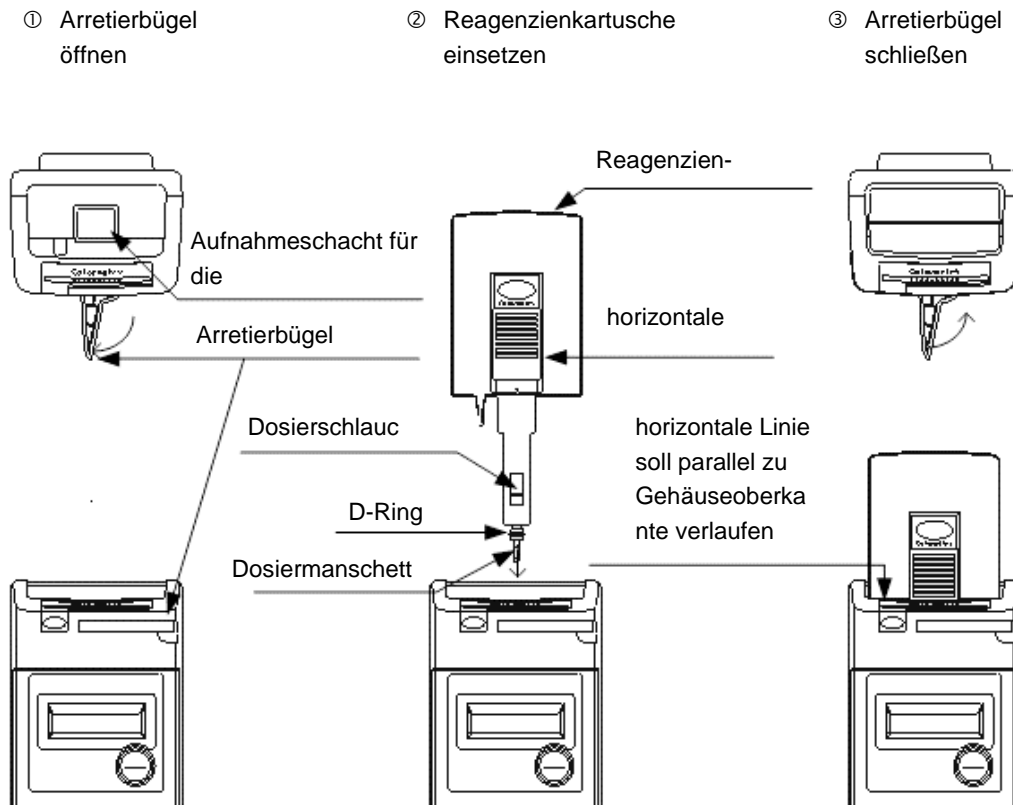


BILD 6.10 KARTUSCHENWECHSEL

6.10 Vorsichtsmaßnahmen vor der Inbetriebnahme

⚠ ACHTUNG

Legen Sie keine Gegenstände unterhalb der Geräte ab, die elektrische Überschlüsse verursachen könnten. Ablaufwasser könnte auf Gegenstände unterhalb des Gerätes spritzen, während der Filtereinsatz im Filtergehäuse gewechselt wird. Stellen Sie sicher, dass kein Wasser aus dem System und den Zuleitungen austritt. Das Einschalten des Gerätes während Wasser austritt, kann zu elektrischen Schlägen führen.

Überprüfen Sie folgende Bedingungen vor der Inbetriebnahme

- ⇒ Der Druck im Zulaufwasser sollte zwischen 0,5 und 5,0 bar liegen
- ⇒ Die Zulaufwasserleitung sollte von der Entnahmestelle aus der Hauptleitung bis zum Eingang in das Filtergehäuse möglichst kurz gehalten werden
- ⇒ Wenn das COLORMETRY Analysengerät zu hoch oberhalb der Entnahmestelle montiert wird, kann es durch Wassermangel zu Fehlmessungen kommen.
- ⇒ Öffnen Sie den Kugelhahn hinter der Entnahmestelle in der Zuleitung zum Gerät
- ⇒ Folgen Sie den Anweisungen in Kapitel 7 „Inbetriebnahme“ ➔ ab Seite 30

7 Inbetriebnahme

7.1 Begutachtung der Installation und Einrichtung

⇒ Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme die Montage (➔ Anweisungen in Kapitel 6 ab Seite 20) anhand der Checklisten in den folgenden Punkten 7.1.1 bis 7.1.3

7.1.1 Überprüfung der Installation

- [1] Das Analysengerät COLORMETRY ist für den Innenraumbetrieb konzipiert.
Wurde ein witterungs- und sonnengeschützter Aufstellungsort gewählt?
- [2] Sind die Umgebungsbedingungen geeignet ?
(Wasserdruck, Wassertemperatur, Umgebungstemperatur)
- [3] Ist das Gerät fest an einer Wand aufgehangen?
- [4] Ist die Reagenzienkartusche korrekt eingesetzt und ist der Arretierbügel richtig verschlossen?
- [5] Ist die Filtereinheit korrekt installiert?
 - (1) Ist die Feinfiltereinheit korrekt installiert?
 - (2) Ist der Strömungsbegrenzer (schwarze Gummiblende) richtig eingesetzt?
 - (3) Sind Ober- und Unterteil des Filtergehäuses dicht zusammengesraubt?
 - (4) Ist die Filtereinheit korrekt mit dem Gerät verschraubt?
- [6] Liegen Gegenstände, die nicht nass werden dürfen, unter dem Analysengerät?
- [7] Ist das Gerät äußerlich frei von übermäßiger Verschmutzung oder sichtbaren Schäden?

7.1.2 Überprüfung der Verkabelung

- [1] Die Spannungsversorgung ist mit DC 24V spezifiziert.
Wurde die Spannung korrekt angelegt (Spannung, Leistung, Kabeldurchmesser) ?
- [2] Ist der Fehlerstromschutzschalter mit Überstromschutz in Spannungsversorgung eingebaut ?
- [3] Ist das Equipment korrekt geerdet?
- [4] Sind die Kabel korrekt und auf die richtigen Klemmen aufgelegt? Ist der Termistor installiert?
- [5] Sind die zugeführten Kabel zugentlastet?
- [6] Haben Sie die Schraubklemmen auf festen Sitz überprüft?

7.1.3 Überprüfung der Wasserleitungen

- [1] Sind Zu- und Ablaufschlauchleitung korrekt installiert?
- [2] Sind Zu- und Ablaufschlauchleitung frei von Knickungen und Quetschungen?
- [3] Ist die Ablaufschlauchleitung frei in eine offene Rinne oder einen offenen Trichter und drucklos zur Atmosphäre geführt?
- [4] Sind Leckagen erkennbar, wenn der Wasserdruck angelegt wird?

- Reagenzien-Kartusche an einem kühlen und dunklen Ort lagern
- Die Reagenzien-Kartusche nicht öffnen
- Reagenzien-Kartuschen nicht entfernen während eine Analyse läuft
- Bei Haut- oder Augenkontakt mit dem Indikator betroffene Stellen sofort mit reichlich klarem Wasser waschen.

Umgebungsbedingungen für den sicheren Betrieb des COLORMETRY

- Umgebungstemperatur 5 – 50 °C
- Betrieb in geschlossenen Räumen
- Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung

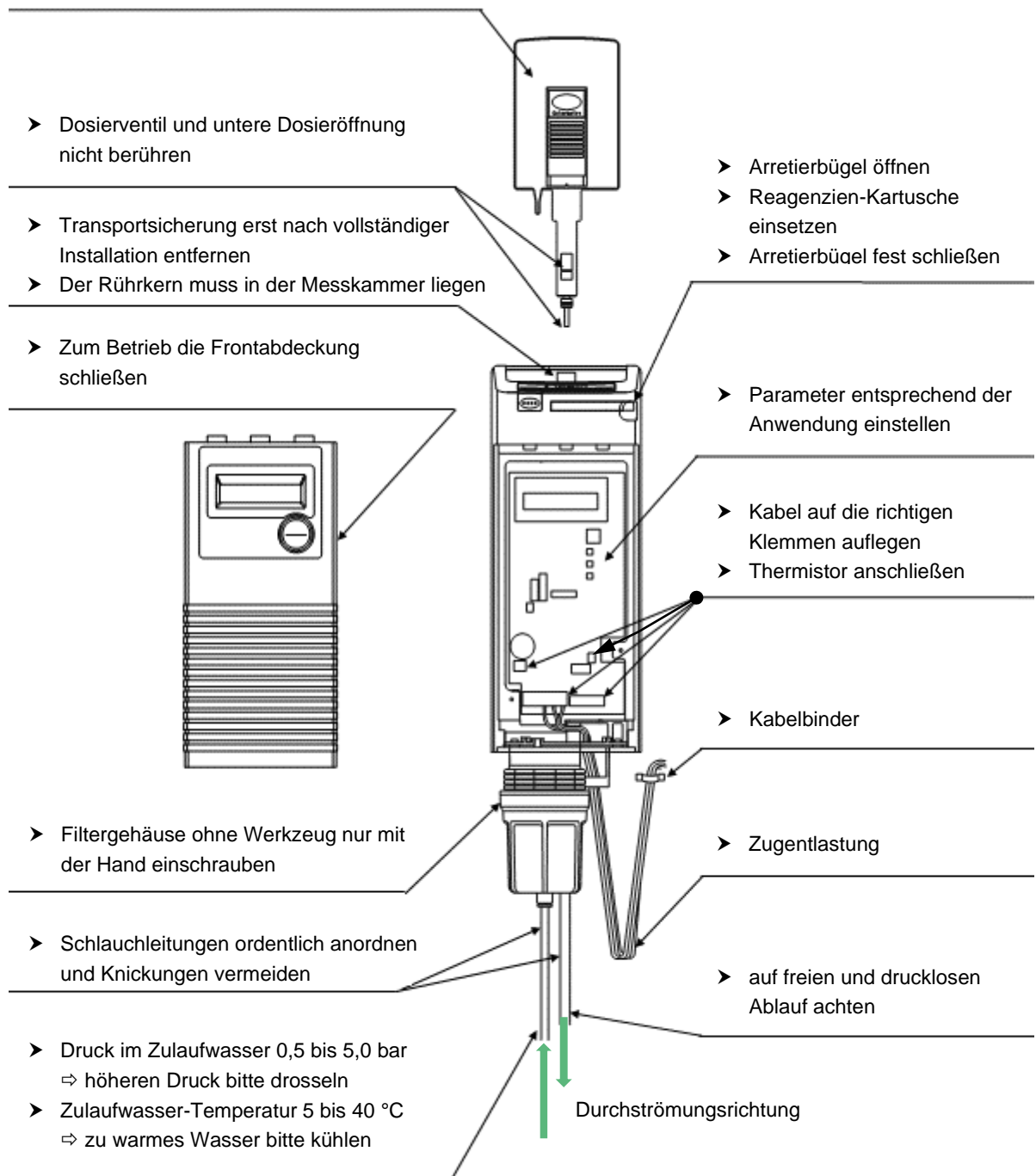


BILD 7.1 ÜBERBLICK INBETRIEBNAHME-VORAUSSETZUNGEN

7.2 Auswahl der DIP-Schalter-Stellungen

Die im Folgenden beschriebenen Einstellungen müssen vor dem Einschalten des Gerätes vorgenommen werden, damit das Gerät in der gewünschten Weise funktionieren kann.

Im Auslieferungszustand sind Werkseinstellungen voreingestellt, mit denen das Gerät bereits betrieben werden kann. Allerdings sollten Sie die Werkseinstellungen prüfen und an die jeweiligen Anforderungen des Anwendungsfalles anpassen.

- ⇒ Überprüfen Sie die Stellungen der DIP-Schalter bevor Sie die Spannung einschalten.
- ⇒ Öffnen Sie dazu die Frontabdeckung, um an die Schalter zu gelangen
 - ➔ vgl. Bild 5.1 auf Seite 15: Lage der Befestigungsschrauben der Frontabdeckung
- ⇒ Ändern Sie die Schalterstellungen gemäß Ihren Anforderungen.
 - ➔ Erklärung der Schalterfunktionen ab Seite 33

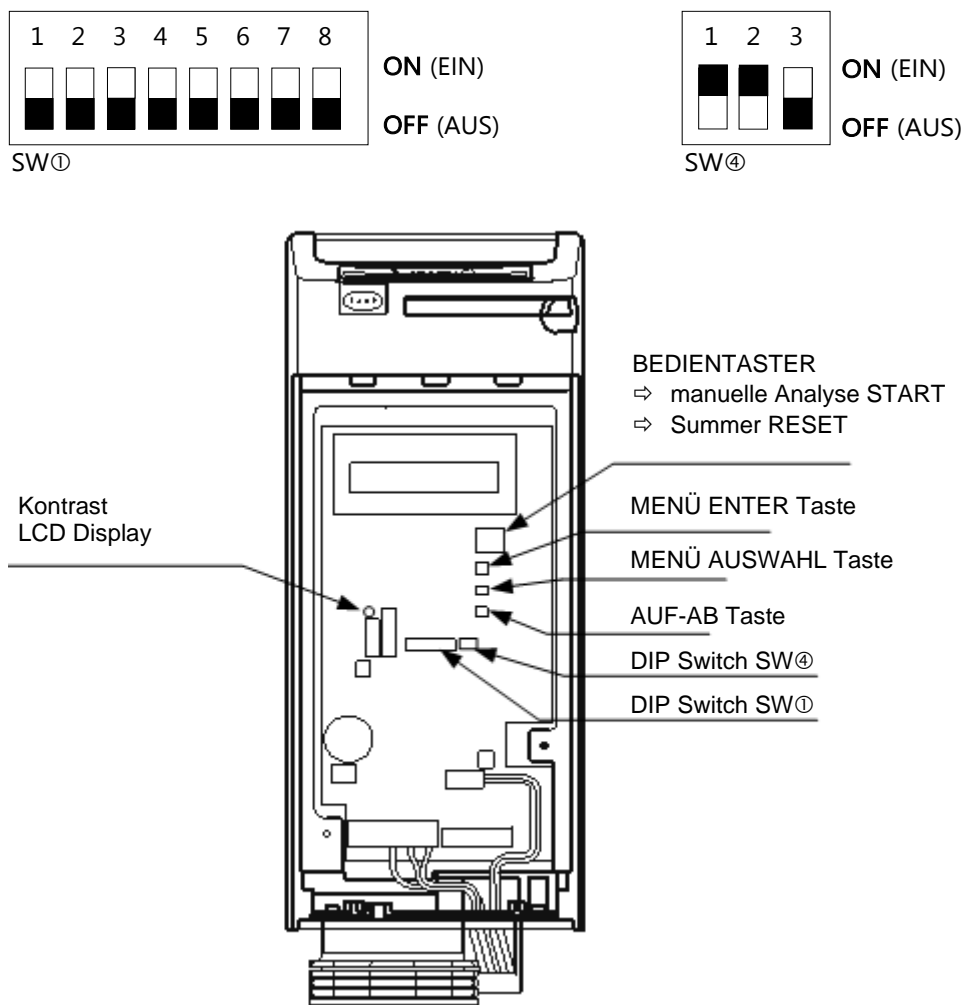


BILD 7.2 LAGEN DER SCHALTER UND TASTER

[1] SW①-1 und SW①-2: Korrekturfaktor Alkalinität

Die Alkalinität des Wassers hat einen Einfluss auf die Farbentwicklung des Indikators.

Die Alkalinität ist ein Maß für die Fähigkeit eines Wassers, mit Wasserstoff-Ionen zu reagieren. Man spricht auch von Alkalität, Alkaligehalt, Säurekapazität, Carbonathärte, m-Wert oder Säurebindungsvermögen.

Entsprechend der unterschiedlichen Bezeichnungen wird die Alkalinität in der Praxis mit unterschiedlichen Einheiten angegeben.

SW①-1	SW①-2	Alkalinität			Hinweis
		m-Wert	Karbonathärte		
		mmol/l HCl	°KH	mg/L HCO ₃	
OFF	OFF	< 2,0	5,6	< 100	Werkseinstellung
OFF	ON	2,0 ... 4,0	5,6 ... 11,2	100 ... 200	
ON	OFF	4,0 ... 6,0	11,2 ... 16,8	200...300	
ON	ON	6,0 ... 10,0	16,8 ... 28,0	300...500	

[2] SW①-3 Zu- und Abschalten Temperaturkompensation

Zur Temperaturkompensation kann als Thermistor ein variabler elektrischer Widerstand, dessen Wert durch Temperaturänderung reproduzierbar variiert, an das Gerät angeschlossen werden

- ⇒ ON Thermistor aktiv
- ⇒ OFF Thermistor inaktiv (Werkseinstellung)

Wenn der Schalter **SW①-3 ohne angeschlossenen Thermistor in ON Stellung** steht, gibt das Gerät eine **Systemstörung** aus. Diese Eigenschaft kann zum Testen der Installation genutzt werden

➔ vgl. Abschnitt 7.6 auf Seite 41 „Grenzwert-Einstellungen testen“

[3] SW①-4 Ein- und Ausschalten des Summers,

der bei einem Grenzwertalarm, einer Gerätestörung oder einem Indikatormangel ertönt

- ⇒ **ON** Der Summer ertönt nicht bei einem der Alarme
- ⇒ **OFF** Der Summer ertönt bei den Alarmen (Werkseinstellung)

[4] SW①-5 Der Schalter wird in der ON-Stellung werkseitig für Prüfzwecke verwendet

- ⇒ **ON** Prüfmodus und on-line Kommunikation
- ⇒ **OFF** Betriebsstellung (Werkseinstellung)

[5] SW①-6 Zurücksetzen auf Werkseinstellungen

Alle Einstellungen und der Datenspeicher werden gelöscht

- ⇒ **ON** Zurücksetzen auf Werkeinstellungen **EIN (aktiv)**
- ⇒ **OFF** Zurücksetzen auf Werkeinstellungen **AUS** (Werkseinstellung)

[5a] SW①-8 Löschen aller Einstellungen und Zurücksetzen auf Werkseinstellungen

- ⇒ **SW①-6** in Stellung **ON** setzen
- ⇒ **SW①-8** in Stellung **OFF**, dann **ON** und wieder **OFF** setzen

[6] SW①-7 Löschen des Datenspeichers

Alle Einstellungen bleiben erhalten, der Datenspeicher wird gelöscht

- ⇒ **ON** Datenspeicher Löschen **EIN (aktiv)**
- ⇒ **OFF** Datenspeicher Löschen **AUS** (Werkseinstellung)

[6a] SW①-8 Löschen aller Eintragungen im Datenspeicher

- ⇒ **SW①-7** in Stellung **ON** setzen
- ⇒ **SW①-8** in Stellung **OFF**, dann **ON** und wieder **OFF** setzen

[7] SW①-6,7 Zurücksetzen der Parametereinstellungen
 Daten bleiben erhalten, die Parametereinstellungen werden zurückgesetzt

- ⇒ **SW①-6** in Stellung **OFF** setzen
- ⇒ **SW①-7** in Stellung **OFF** setzen

[7a] SW①-8 Zurücksetzen der Parametereinstellungen auf die Werkseinstellungen
 ⇒ **SW①-8** in Stellung **OFF**, dann **ON** und wieder **OFF** setzen

[8] SW①-1 Sprachumschaltung
 ⇒ **ON** Display-Sprache ENGLISCH (Werkseinstellung)
 ⇒ **OFF** Display-Sprache JAPANISCH

[9] SW①-2 Anzeige der Programmschrittnummer
 ⇒ **ON** Nummern werden angezeigt
 ⇒ **OFF** Nummern werden nicht angezeigt (Werkseinstellung)

[10] SW①-3 Schalter ist **ohne Funktion**

7.3 Spannungsversorgung und Selbstdiagnose

⇒ Achten Sie auf folgende Hinweise, bevor Sie die Versorgungsspannung einschalten

- [1] Die Versorgungsspannung ist DC 24V
- [2] Die Kabel sind korrekt auf die Klemmen aufgelegt und die Schlauchleitungen sind richtig verlegt
- [3] Die Reagenzien-Kartusche ist richtig eingesetzt
- [4] Wasserdruck steht an, um das Gerät mit Probewasser zu speisen



Berühren Sie spannungsleitende Teile nicht mit feuchten Händen. Nichtbeachten dieses Warnhinweises kann zu einem elektrischen Schlag führen.

⇒ Schalten Sie die Spannungsversorgung zum Gerät EIN



Manchmal, aber nicht immer, ist die Back-up Batterie zum Speichern der Daten bereits geladen. Überprüfen Sie dies und stellen Sie das Equipment entsprechend ein

[5.1] Wenn die Back-up Batterie beim Anlegen der Versorgungsspannung oder bei einem Neustart nach einem TEIL-RESET (nur löschen des Parametereinstellungen) bereits geladen ist:

- ① Nachdem die Spannung angelegt ist, erscheint im Display die Anzeige **CMU Ver.**_____
- ② Danach wechselt die Anzeige zu **Free Chlorine**
- ③ Das Gerät führt automatisch eine Selbstdiagnose durch **self check mode**, um die einwandfrei Funktion zu testen

[5.2] Wenn die Back-up Batterie beim Anlegen der Versorgungsspannung oder bei einem Neustart nach einem KOMPLETT-RESET (Löschen des Datenspeichers und Zurücksetzen der Parameter auf die Werkseinstellungen) noch nicht geladen ist:

- ① Nachdem die Spannung angelegt ist, erscheint im Display die Anzeige **CMU Ver.**_____
- ② Danach wechselt die Anzeige zu **All Clear**
- ③ Das Gerät wechselt automatisch zum Einstellmenü **setting mode**
- ➡ Wie Sie die Einstellungen vornehmen wird in Abschnitt 7.4 ab Seite 37 beschrieben

Stellen Sie sicher, dass Sie das aktuelle Datum, die richtige Uhrzeit und das Datum des letzten Kartuschenwechsels richtig eingestellt haben

- ④ Nachdem Sie alle Einstellungen vorgenommen haben drücken Sie den MENÜ-TASTER
- ⑤ Im Display erscheint die Anzeige **Free Chlorine**
- ⑥ Das Gerät führt automatisch eine Selbstdiagnose durch **self check mode**, um die einwandfrei Funktion zu testen.

[6] LCD-Display Kontrast-Einstellung

Wenn das Display schlecht lesbar ist, kann der Kontrast über das Potentiometer **LCD contrast volume** nachgeregelt werden → Lage des Potentiometers siehe Bild 7.2 auf Seite 32



⇒ Wenn die Back-up Batterie nach dem Anlegen der Versorgungsspannung geladen wird, überprüfen Sie nach Abschluss der Selbstdiagnose die Geräteeinstellungen und ändern Sie diese gegebenenfalls auf die gewünschten Einstellungen.

⇒ Die Menüeinstellung wird in Abschnitt 7.4 ab der Seite 37 erklärt.

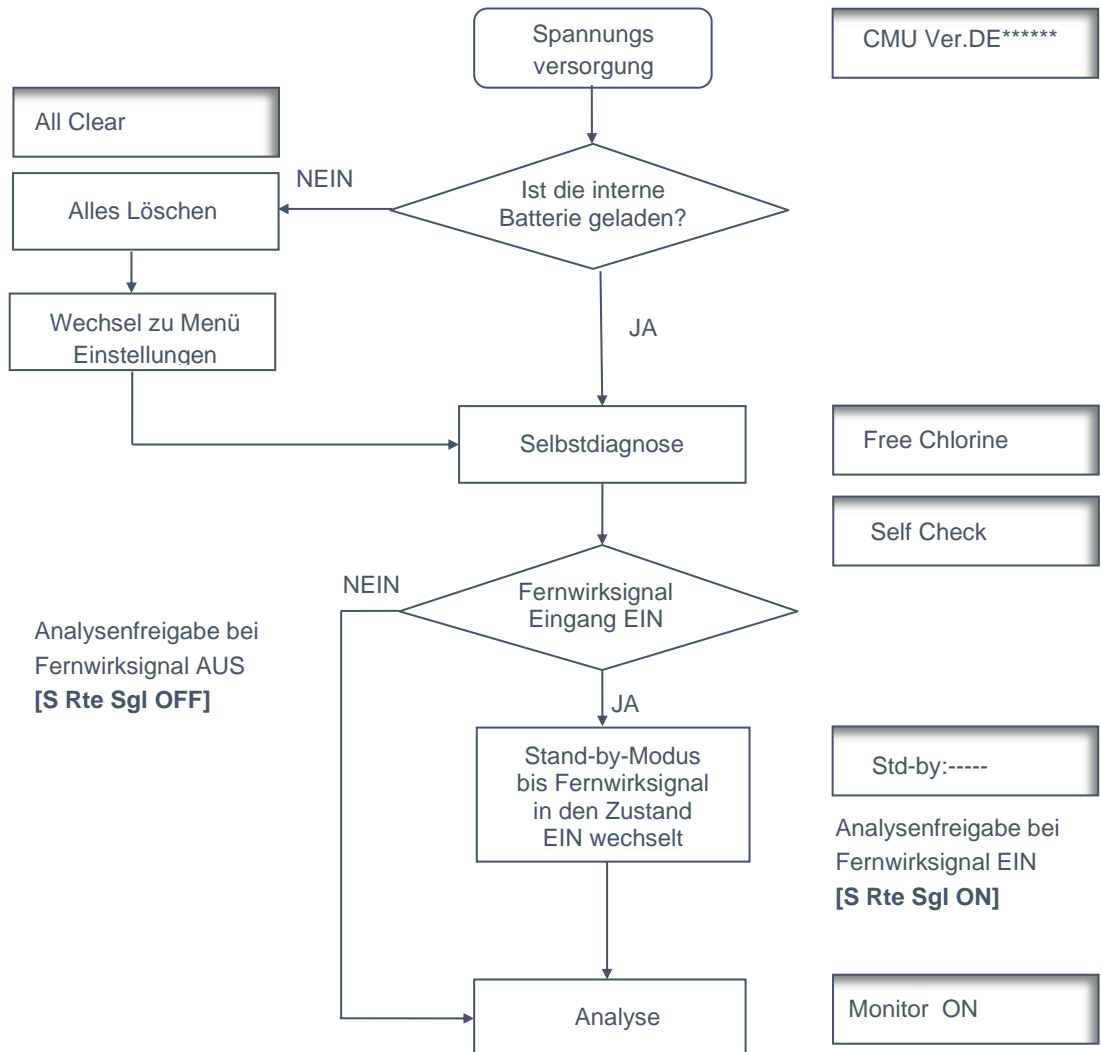


BILD 7.3 ABLAUFSCHEMA SELBSTDIAGNOSE NACH DEM EINSCHALTEN

SELBSTDIAGNOSE

Das Gerät führt nach dem Einschalten automatisch eine Selbstdiagnose durch, um sicher zu stellen, dass es bereit für den Betrieb ist.

- Wenn das Gerät ordnungsgemäß arbeitet, ist die Selbstdiagnose in ca. 2 Min. abgeschlossen. Abschließend ertönt der Summer und es startet automatisch eine Analyse*) **Monitor ON** („Analyse läuft“)
- *) Wenn der Fernwirksignaleingang auf **ON** gesetzt ist [**S Rte Sgl ON**], verharrt das Gerät in stand-by-Stellung solange bis der Fernwirksignaleingang auf **EIN** schaltet.
- Wenn das Gerät nicht ordnungsgemäß arbeitet, wird die Selbstdiagnose wiederholt. Während der Wiederholung erscheint im Display die Anzeige **Self-Check-Retry**
- Die Selbstdiagnose wird automatisch bis zu 5-mal wiederholt, solange bis ein normaler Gerätezustand erkannt wird. Abschließend wird das Ergebnis der Selbstdiagnose im Display angezeigt. Dieser Prozess kann einige Minuten dauern.

Wenn die Selbstdiagnose 5-mal hintereinander fehlschlägt, ertönt der Summer und das Gerät wechselt in den Modus Gerätestörung (**system error stand-by mode**).

Im LCD Display wird eine Fehlermeldung angezeigt.



Hinweis

Die Meldung **Wash F :F265** erscheint im Display und der **Summer** ertönt während der ersten Inbetriebnahme oder nach dem Wechsel des Feinfiltereinsatzes, obwohl der Kugelhahn im Zulauf geöffnet ist und Wasserdruck am System ansteht.

- Das ist ein bekanntes Problem bei der Inbetriebnahme verursacht durch Lufteinschlüsse im Filtergehäuse und kein Systemfehler
 - ⇒ Betätigen Sie den **BEDIENTASTER**, um den Summer zu quittieren
 - ⇒ Betätigen Sie den **BEDIENTASTER** erneut, um manuell eine Analyse zu starten und das System mit Wasser zu füllen. Wenn die gleiche Fehlermeldung erneut auftaucht, wiederholen Sie den Vorgang mehrere Male.
- Eine Ursache für diese Störung können falsche Druckverhältnisse in der Zulaufwasserleitung sein.
 - ⇒ Stellen Sie den Druck in einem Bereich zwischen 0,5 und 5 bar ein
- Wird der Feinfilter gewechselt, während die Spannung am Gerät anliegt, schaltet das Gerät nicht automatisch in den Selbstdiagnose-Modus um.
 - ⇒ Betätigen Sie den **BEDIENTASTER**, um manuell eine Analyse zu starten
 - ⇒ Wenn der Alarm auftritt, wiederholen Sie die manuellen Analysenstarts wie oben beschrieben.

7.4 Menü-Einstellungen

In diesem Abschnitt werden die Einstellungen beschrieben, die zum Betrieb des COLORMETRY notwendig sind.

⇒ Gehen Sie die Einstellungen gewissenhaft durch, um sicherzustellen, dass Analysen in der gewünschten Art und Weise ausgeführt werden und dass der Zeitpunkt für den Wechsel der Reagenzien-Kartusche bekannt ist.

⇒ öffnen Sie die Frontabdeckung, um an die Menü-Taster zu gelangen

AUFRUF DES EINSTELL-MENÜS

⇒ MENÜ ENTER Taste betätigen

EINSTELL-MENÜS VERLASSEN

⇒ MENÜ ENTER Taste betätigen

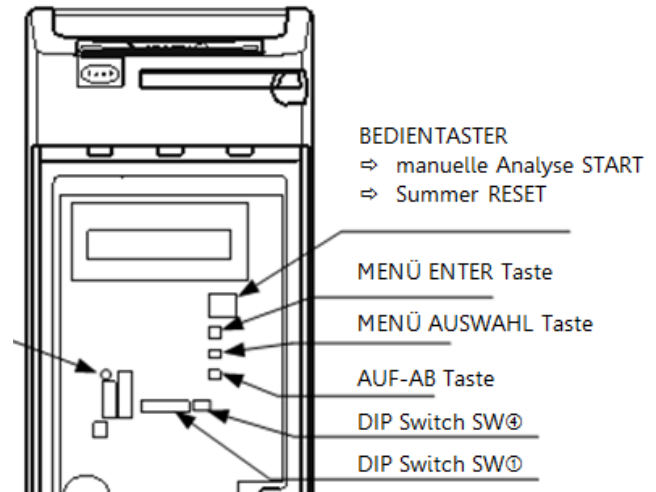


BILD 7.4 AUFRUF DER GERÄTEMENÜS

⇒ mit jedem Druck auf die MENÜ ENTER Taste wechselt die Betriebsart nach folgendem Schema

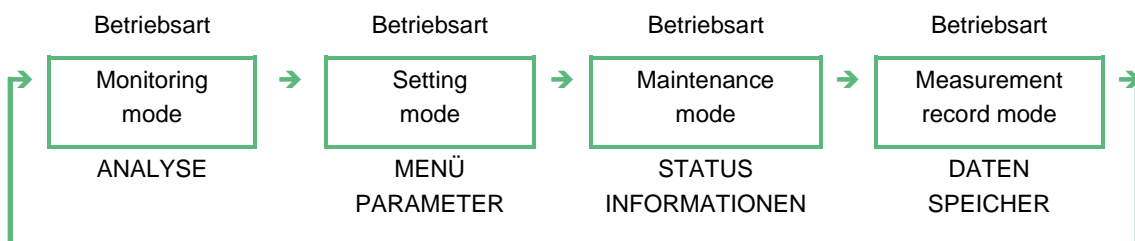


BILD 7.5 AUSWAHL DER BETRIEBSARTEN



Die Betriebsart wechselt automatisch in den Analysenmodus wenn 10 Minuten lang keine der Tasten betätigt wurde

SETZEN DER PARAMETER

- ① Wechseln Sie in das Menü SETTING MODE durch Betätigen der MENÜ ENTER Taste
 ⇒ Wählen Sie über die MENÜ AUSWAHL TASTE den Parameter, der variiert werden soll
- ② Betätigen Sie die AUF-AB Taste bis der gewünschte Wert angezeigt wird (halten Sie die Taste gedrückt, um Werte über einen größeren Bereich im Schnelldurchlauf zu ändern)
- ③ Speichern Sie den eingestellten Wert durch Betätigen der MENÜ-ENTER Taste
 Rücksprung zu **setting mode**

Parameter	Kurztext Anzeige	Einstellbereich	Schrittweite	Werkeinstellung	Hinweis
Current date Aktuelles Datum	S Date 17/30/11 JJ/TT/MM	00/01/01 ~ 50/30/12	1	-	*1
Current time aktuelle Zeit	S Time 15:28	00:00 ~ 23:59	1	-	*1
Monitor interval Analysenintervall	S Intvl 180min	000 ~ 240 Min	30 Min	180 Min	*2
Monitor start time Analysen START Zeit	S Start 08:30	00:00 ~ 23:59, 24:--		24:--	*3
Monitor stop time Analysen STOP Zeit	S Stop 20:30	00:00 ~ 23:59	1	-	*3
Remote signal function Funktion Fernwirksignal	S Rte Sgl OFF	ON/OFF	-	OFF	*4
Remote signal delay Verzögerungszeit des Fernwirksignals	S DelayTime 010s	0 ~ 255 Sek.	1	0 sec	*5
Alarm set point high oberer Alarm Grenzwert	S AlarmH 1 mg/L	0 ~ 2,0 mg/L	-	1.0 mg/L	*6
Alarm set point low unterer Alarm Grenzwert	S AlarmL 0.05 mg/L	0 ~ 1,8 mg/L	-	0.1 mg/L	*6
Abnormal condition Anzahl Wiederholungsmessungen	S Alarm Inc No:2	1 ~ 3 mal	1	2 mal	*7
Response cycle Anzahl Kontrollmessungen	S Alarm Det No:2	1 ~ 8 mal	1	2 mal	*8
Remote alarm output Wirksinn Alarmausgang	S Rte Alarm :NC	NC/NO	-	NC	*9
Reagent cartridge installation date Datum des letzten Kartuschenwechsels	S C Rpl 17/30/11 JJ/TT/MM	01/01/00 ~ 12/31/50	1	-	*10
Remote signal ID Fernwirksignal ID	S Rte ID :00	-	-	00	*11
Communication ID Kommunikation ID	S Comm ID :00	-	-	00	*12

TABELLE 7.1 PARAMETEREINSTELLUNGEN COLORMETRY

ERLÄUTERUNGEN ZU DEN PARAMETRIERMÖGLICHKEITEN DES COLORMETRY

*1 Geben Sie hier des aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit ein

*2 Analysenintervall

Eingabe der Zeit zwischen zwei Analysenzyklen.

Der Analysenzyklus besteht aus der Anzahl der im Gerät eingestellten Wiederholungs- und Kontrollmessungen.

Das Analysenintervall kann zu 00 gesetzt werden. In dem Fall führt das Gerät einen Analysenzyklus gemäß den Geräteeinstellungen nach dem anderen aus. Das Messergebnis wird aber erst ausgegeben, wenn die Analyse z.B. durch Schalten des Fernwirksignales unterdrückt wird und das Gerät in den Stand-By-Betrieb wechselt. Eine gestartete Analyse wird zu Ende geführt.

☞ auf der Produkthomepage www.colormetry.eu finden sich Informationen zur SPS-Anbindung

*3 Analysen START und STOP Zeitpunkt

Mit der Timer Funktion kann der Zeitraum begrenzt werden, in dem Analysen ausgeführt werden. Mit der Parameterauswahl START Zeit 24:-- stellen Sie einen 24-Stunden-Betrieb ein. In dem Fall wird die STOP Zeit ausgeblendet. Wenn START und STOP gleich sind, wird dies ebenfalls wie ein 24-Stunden-Betrieb behandelt.

*4 Fernwirksignal Funktionen

Über ein externes Fernwirksignal kann das Analysengerät in den Modus Analysenausführen oder Stand-By-Betrieb umgeschaltet werden.

[1] **Rte Sgl OFF** (Werkseinstellung)

Bei dieser Einstellung werden die geplanten Analysen nach Ablauf des Analysenintervalls ausgeführt, wenn das Fernwirksignal OFF/AUS geschaltet ist. Wenn das COLORMETRY z.B. das Prozesswasser einer Filteranlage überwacht, können die Analysen durch ein Fernwirksignal, welches während der Regeneration des Filters ON/EIN schaltet, unterdrückt werden, solange die Filteranlage rückgespült wird.

[2] **Rte Sgl ON**

Bei dieser Einstellung werden die geplanten Analysen nach Ablauf des Analysenintervalls ausgeführt, wenn das Fernwirksignal ON/EIN geschaltet ist. Wenn z.B. Analysen nur ausgeführt werden sollen, solange Wasser einem Prozess zugeführt wird, kann das Signal eines Strömungswächters auf den Eingang gelegt werden.

[3] Ist vor Ort kein Fernwirksignal verfügbar, setzen Sie die Parametereinstellung auf [S-Rte Sgl OFF]

[4] Ist vor Ort das Signal eines Strömungswächters verfügbar, verwenden Sie dieses mit Priorität als Fernwirksignal, um Falschmessungen und Systemfehler zu vermeiden.
Setzen Sie die Parametereinstellung auf [S-Rte Sgl ON]

*5 Fernwirksignal Verzögerungszeit

Hier kann eine Zeit in Sekunden eingetragen werden, die nach dem Empfang des Fernwirksignals abläuft, um den Analysenstart zu verzögern. Die Einstellung einer Verzögerungszeit kann manchmal sinnvoll sein, wenn z.B. eine Ventilstellzeit abgewartet werden soll, bevor die Analyse mit aktuellem Wasser ausgeführt werden kann. In der Werkseinstellung ist die Zeit zu 00 gesetzt.

*6 Einstellungen für einen oberen und einen unteren Grenzwert

Im Gerät kann über einen Messbereich 0,0 – 2,0 mg/l ein Grenzwert für eine obere Konzentration aus einer Liste im Wertebereich 0,05 – 2,0 mg/l und für eine untere Konzentration aus einer Liste im Wertebereich von 0,05 – 1,8 mg/l eingestellt werden. Der Alarm wird ausgeben, wenn der obere Grenzwert überschritten oder der untere Grenzwert unterschritten wird.

Wertebereich und Displayanzeige in mg/L CL ₂	Mögliche Grenzwerteinstellungen [mg / l CL ₂]
oberer Grenzwert 0.05 – 2.0 mg/L CL ₂	0.05 0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6 0.7 0.8 0.9 1.0 1.2 1.4 1.6 1.8 2.0
unterer Grenzwert 0.05 – 1.8 mg/L CL ₂	„-.-“ → 0.0 0.05 0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6 0.7 0.8 0.9 1.0 1.2 1.4 1.6 1.8 mg/L

Werkseinstellung: oberer Grenzwert 1,0 mg/L | untere Grenzwert 0,1 mg/L

- Wenn ein unterer Grenzwert gesetzt ist, markiert dieser Wert auch den kleinst möglichen oberen Grenzwert.
- ⇒ Wenn freies Chlor gemessen wird, um **Umkehrosmoseanlagen** vor Schädigungen zu schützen, sollte der **obere Grenzwert auf „0.05“ mg/l** und den **unteren Grenzwert auf „-,-“** eingestellt werden.

*7 Wiederholungsmessungen

Wenn das Ergebnis einer Analyse den eingestellten oberen Grenzwert übersteigt oder unter den eingestellten unteren Grenzwert fällt, wird die Analyse in der eingestellten Anzahl [1 bis 3 mal] wiederholt, um das Ergebnis einer Messung abzusichern.

- [1] Wenn die Ergebnisse aller Wiederholungsmessungen den eingestellten Grenzwert verletzen, wird die Messreihe insgesamt als **SCHLECHT** bewertet. Liegt ein Messergebnis innerhalb der Toleranzbreite, die durch oberen und unteren Grenzwert eingestellt ist, wird die Messreihe noch als **GUT** bewertet.
- ▶ Der Alarm wird erst ausgegeben, wenn auch die eingestellten Kontrollmessungen insgesamt als **SCHLECHT** bewertet werden (*8).

- [2] Wenn das Ergebnis einer Wiederholungsmessung unterhalb des eingestellten oberen bzw. oberhalb des eingestellten unteren Grenzwertes liegt, wird die Messung als **GUT** bewertet und der Messreihe beendet.

*8 Kontrollintervallmessungen

Ergänzend zu den Wiederholungsmessungen muss die **SCHLECHT**-Bewertung einer Messreihe in einem Analysenintervall durch eine Serie von Kontrollintervallmessungen bestätigt werden. Erst wenn alle Kontrollintervalle eine Grenzwertverletzung bestätigen, wird der Analysenzyklus endgültig als **SCHLECHT** bewertet und der Alarm wird ausgegeben.

*9 Alarmausgang

Der Parameter definiert den Wirksinn des Alarmausganges

Einstellung **NC** Der Ausgang schaltet **bei Alarm** auf **OFF/AUS**

Einstellung **NO** Der Ausgang schaltet **bei Alarm** auf **ON/EIN**

*10 Datum des Kartuschenwechsels

In dieser Einstellung kann das Datum des Kartuschenwechsels eingetragen werden. Normalerweise wird die Kartusche gewechselt während die Spannung am Gerät anliegt. In dem Fall wird das Datum automatisch aktualisiert, so dass eine manuelle Einstellung nicht notwendig ist.

Wird die Kartusche eingesetzt ohne dass die Versorgungsspannung anliegt, z.B. während der Inbetriebnahme, wird das Datum nicht automatisch aktualisiert, auch nicht, wenn später Spannung angelegt wird. In dem Fall muss das Datum manuell aktualisiert werden.

- Wenn das Datum einmal aktualisiert ist, kann es nicht auf ein älteres Datum zurückgesetzt werden.

*11 Fernwirksignal ID

Die ID wird werkseitig zu Prüfzwecken verwendet.

Tragen Sie bitte **00** ein

*12 Kommunikation ID

Die ID wird werkseitig zu Prüfzwecken verwendet.

Tragen Sie bitte **00** ein

7.5 Analysen-Betrieb testen

⇒ Überprüfen Sie, ob die Analysen ordnungsgemäß ausgeführt werden, nachdem Sie alle Einstellungen vorgenommen haben.

① Testen Sie den **manuellen** Analysenbetrieb

Während einer Analyse erscheint im Display die Meldung **Monitor ON** (Analyse EIN), unabhängig davon, ob die Analyse automatisch oder manuell ausgelöst wurde.

Wenn die Analyse abgeschlossen ist, wird das Ergebnis der Messung im Display angezeigt **Result *******

- ⇒ Prüfen Sie, ob Wasser und Wasserdruck vorhanden sind
- ⇒ Betätigen Sie den BEDIENTASTER, um eine manuelle Analyse zu starten
- ⇒ Beobachten Sie das Gerät
- ⇒ Wenn während der Analyse eine Fehlermeldung erscheint, wechselt das Gerät in die Betriebsart **system error stand-by mode**
Suchen und beheben Sie den Fehler / Testen Sie erneut

② Testen Sie den **automatischen** Analysenbetrieb

⇒ Überprüfen Sie, ob die Analysenzyklen im eingestellten Analysen INTERVALL ordentlich ausgeführt werden und das Fernwirksignal im gewollten Sinn richtig arbeitet.
Gehen Sie folgendermaßen schrittweise vor:

- [1] Stellen Sie sicher, das Wasser und Wasserdruck am Gerät vorhanden sind
- [2] Stellen Sie die **Analysenintervallzeit** im Gerätemenü auf **00 Min** ein.
Bei dieser Einstellung führt das Gerät kontinuierlich Analysen innerhalb der im Timer eingestellten START und STOP Zeit aus. Stellen Sie die START und STOP Zeiten nach ihren Bedürfnissen ein.
- [3] Beobachten Sie, ob das Gerät innerhalb der eingestellten START und STOP Zeit kontinuierlich Analysen ausführt, wenn das Fernwirksignal noch nicht aufgelegt ist.
▶ In dieser Einstellung werden keine Analysenergebnisse angezeigt.
- [4] Beobachten Sie, nachdem das Fernwirksignal aufgelegt worden ist, ob das Gerät innerhalb der eingestellten START und STOP Zeit Analysen ausführt oder im Stand-By Modus verharrt, abhängig davon, ob das Fernwirksignal **ON** oder **OFF** geschaltet wird.
- [5] Setzen Sie nach Ihren Tests das Analysen INTERVALL und die START und STOP Zeit auf die Werte zurück, die in der Anwendung erforderlich sind.

7.6 Grenzwert-Einstellungen testen

⇒ Überprüfen Sie ob, der Summer arbeitet und die Alarmausgänge schalten.

Gehen Sie folgendermaßen schrittweise vor:

- [1] Setzen Sie den Parameter für den Signalausgang auf **NO [S Rte Alarm :NO]**
☞ vgl. Tabelle 7.1 auf Seite 38 „Setzen der Parameter“
- [2] Schalten Sie den DIP Schalter **SW①-3** in die **ON**-Stellung
☞ vgl. Abschnitt 7.2 ab Seite 32 „Auswahl der DIP-Schalter-Stellungen“
- [3] Ziehen Sie das Thermistorkabel vom Stecker auf der Hauptplatine ab
- [4] Überprüfen Sie, ob die Fehlermeldung **ThmstaF :C131** im Display erscheint, der **Summer ertönt** und der **Signalausgang schließt**.
- [5] Schalten Sie den DIP Schalter **SW①-3** in die **OFF**-Stellung und setzen Sie die Einstellung des Signalausganges auf den Parameter zurück, der in der Anwendung erforderlich ist.
- [6] Obwohl diese Vorgehensweise dem Systemcheck dient, wird die Fehlermeldung in den Datenspeicher geschrieben. Der Eintrag kann über die MEMORY CLEAR Routine gelöscht werden.
☞ vgl. Abschnitt 7.2 ab Seite 32 „Auswahl der DIP-Schalter-Stellungen“

8 Betrieb

8.1 Selbstdiagnose-Modus

Nach dem Einschalten startet der COLORMETRY automatisch eine **Selbstdiagnose**

- ☺ Wenn das Equipment korrekt arbeitet, ist die Selbstdiagnose in ca. 2 Minuten abgeschlossen
 - ▶ Nach Abschluss der Selbstdiagnose ertönt der Summer **4-mal** und eine Analyse startet
- ☹ Wenn die Analyse mit einer Fehlermeldung endet, kann dies folgende Ursachen haben:
 - Die Service-Kartusche wurde nicht richtig in die Halterung arretiert.
 - Der Magnetrührer befindet sich nicht in der Messkammer oder hat sich verkanntet.
 - Die Druckverhältnisse im Zulaufwasser entsprechen nicht der Spezifikation

Bei Verwendung des Fernwirk-Signal-Einganges

Wird der Signaleingang verwendet, verharrt das Gerät im Stand-by-Modus bis das Fernwirksignal die Analyse freigibt. ☹ Verhalten des Signaleinganges siehe Abschnitt 8.4 „Gerätefunktionen“ ab Seite 43.

Systemstörungen

Wird eine Gerätestörung erkannt, wiederholt sich der Selbst-Check

Während der wiederholten Selbstdiagnose wird der Hinweis **SELF CHECK RETRY** im Display angezeigt

- ▶ Schlägt der Selbst-Check 5mal fehl, fällt das Geräte wegen einer System-Störung aus. Der Summer ertönt und das Gerät wechselt in den Modus **SYSTEM ERROR STAND-BY**. Im Display wird eine Fehlermeldung angezeigt
 - ☹ Liste der Fehlermeldungen siehe ab Seite 62
 - ☹ Hinweise zu den Selbstdiagnosefunktionen finden Sie in Abschnitt 9.4 Seite 62
- ☹ Fehlermeldung **“Wash F:F265”** oder **“Wash Flow F:F086”** erscheint im Display und der Summer ertönt
 - Luftblasen im Leitungssystem und im Eingangsfiler ; Lufteinschlüsse stören die Messung.
 - Dieser Fehler kann bei einer Erstinbetriebnahme oder nach einem Filterwechsel auftreten.
 - ▶ Diese Fehler sind keine Systemstörung.
 - ⇒ Entlüften Sie das System

8.2 Automatische Analysen

Analysen-START-Optionen

- Analysen starten automatisch nach Ablauf der eingestellten Intervallzeit.
- Analysen starten automatisch, wenn das Eingangssignal von externer Stelle eine Analyse anfordert.
 - ⇒ das Freigabesignal sollte bis zum Ende der Spülzeit anstehen, damit die Messung gültig bewertet wird
 - ☹ vgl. 8.4.2 ab Seite 45
- Tritt während einer Analyse eine Analysen-STOP-Option ein, wird die aktuelle Analyse in der eingestellten Weise zu Ende gefahren. Anschließend geht das Gerät in den Modus STAND-BY
- Analysen dauern ca. 2 bis 5 Minuten
- Die Spülzeiten variieren zwischen 40 und 200 Sekunden je nach dem Wasservolumen in der Zuleitung. Mit dem Spülen wird die Wasserprobe mit dem Reagenz der vorangegangenen Messung verdrängt. Das Gerät spült solange, bis der optische Sensor in der neuen Wasserprobe eine optimale Transmission erkennt.
- Bei Systemstörungen geht das Gerät in den Modus STAND-BY
 - ☹ Hinweise zu den Selbstdiagnosefunktionen finden Sie in Abschnitt 9.5 Seite 62
- ☹ Wenn sich keine Indikator-Kartusche im Gerät befindet, können keine Analysen ausgelöst werden.
- ☹ Wenn das Gerät erhöhte Temperaturen oder heißes Wasser registriert, werden keine Analysen ausgeführt

8.3 Manuelle Analysen

- ⇒ Durch einmaliges Drücken der Bedientaste wird eine manuelle Analyse ausgelöst.
- Ergebnisse von manuellen Analysen wirken nicht auf den Kontaktausgang
- ⊙ manuelle Analysen können jederzeit ausgelöst werden, unabhängig von eingestellten START-STOP-Optionen oder Intervallzeiten und unabhängig von Fernsignalen.
- ⊙ Ohne Indikator-Kartusche im Gerät, können keine Analysen ausgelöst werden.
- ⊙ Wenn das Probenwasser zu heiß ist ($> 50^{\circ}\text{C}$), starten keine Analysen

Taster-Funktionen

⇒ START MANUELLE ANALYSE

⇒ RESET SUMMER

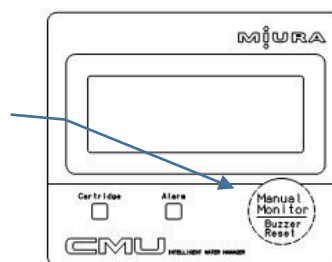


BILD 8.1 BEDIEN-TASTER

8.4 Gerätefunktionen

8.4.1 Möglichkeiten und Beispiele zur Anwendung der Fernsignale

Allgemeines zu den Ein- Ausgangs(fern)signalen

Beim Versuch, Analysen zu machen, wenn der Wasserzufluss abgeschaltet ist, kommt es entweder zu Falschmessungen und Fehlermeldungen, weil eine nicht aktuelle Probe aus abgestandenem Wasser aus dem Rohrleitungssystem analysiert wird oder weil kein Wasser fließt bzw. vorhanden ist (Wassermangel).

Das Analysegerät COLORMETRY bietet die folgenden Möglichkeiten Fehlalarme zu verhindern, die parallel genutzt werden können.

Möglichkeit Nr. 1: Anwenden der Timer-Funktion

Eine Analyse-START-Zeit [**S Start**] und eine Analyse-STOP-Zeit [**S Stop**] begrenzen die Periode während der Analysen durchgeführt werden. Das Zeitfenster kann auf eine zeitgesteuerte Regeneration oder Stillstandszeit der Wasseraufbereitungsanlage abgestimmt werden.

Beispiel Betriebsperiode: 8:00 bis 17:00

⇒ Analyse-Start Zeit [**S Start**] 08:00

⇒ Analyse-Stop-Zeit [**S Stop**] 17:00

Möglichkeit Nr.2: Anwenden der Ein-Ausgang-Signal-Eigenschaften

Der Anschluss eines externen potentialfreien Kontaktes lässt Analysen nur zu, während die Wasseraufbereitungsanlage Wasser produziert oder stoppt Analysen während die Wasseraufbereitungsanlage z.B. gespült wird.

Detailbeschreibung des Fernsignals: Der digitale Eingang lässt Analysen zu entweder in der Einstellung

- | | | | |
|-----|----------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| [1] | [OFF]-Zustand | der externe Kontakt öffnet | ➤ das ist die Werkseinstellung |
| [2] | [ON]-Zustand | der externe Kontakt schließt | |

Der logische Wirksinn des Schalters wird im Technikermenü [**Set Mode**] eingestellt.

Obwohl beide Einstellungen gegensätzlich sind, verfolgen sie das gleiche Ziel:

- Vermeiden von Fehlanalysen.

Unter folgenden Bedingungen werden keine Analysen ausgeführt

- Wenn das Fernwirksignal **AUS/OFF** geschaltet ist bei Geräteeinstellung [**S Rte Sgl ON**]
- Wenn das Fernwirksignal **EIN/ON** geschaltet ist bei Geräteeinstellung [**S Rte Sgl OFF**]

[1] Analysen werden ausgeführt bei geöffnetem Eingangssignal mit dem Zustand OFF

- Werkseinstellung **[S Rte Sgl OFF]**
- Im **OFF** Modus des Signaleingangs werden getaktete Analysen nach Ablauf eines Zeitintervalls **[S Intvl]** wie es im Technikermenü aktuell eingestellt ist **[Set Mode]** nur dann ausgeführt, wenn der **externe Kontakt geöffnet** ist (externes Signal ist **OFF**).
Analysenintervalle **[S Intvl]** sind in 30-Minuten Inkrementen bis zu 240 Minuten einstellbar.
- Der Reagenzienvorrat einer Kartusche reicht ca. 4 Monate, wenn das Analysenintervall auf 180 Minuten eingestellt ist

Beispiel [1]: Das Signal "Wasseraufbereitungsanlage in Spülzyklus" liegt an
Der verfügbare Kontakt einer Wasseraufbereitungsanlage wird auf die Klemmen ③ und ④ des digitalen Eingangs des Analysegerätes gelegt. Der Kontakt ist während des Anlagenbetriebes **geöffnet/OFF**. Die Analysen sind freigegeben. Während der Regenerations- oder Spülphase **schließt** der Kontakt und schaltet so **ON** und unterdrückt so die Analysen im eingestellten Zeitintervall. Öffnet der Kontakt zum Ende der Regenerationsphase wieder, d.h. er schaltet **AUS/OFF**, werden die Analysen wieder frei gegeben.

[2] Analysen werden ausgeführt bei geschlossenem Eingangssignal mit dem Zustand ON [S Rte Sgl ON]

- Im **ON** Modus des Signaleingangs werden getaktete Analysen nach Ablauf eines Zeitintervalls **[S Intvl]** wie es im Technikermenü aktuell eingestellt ist **[Set Mode]** nur dann ausgeführt, wenn der **externe Kontakt geschlossen** ist (externes Signal ist **ON**).

Beispiel [2]-1: Das Signal „Wasser fließt“ einer Wasseraufbereitungsanlage liegt an
Der verfügbare Kontakt eines Strömungswächters wird auf die Klemmen ③ und ④ des digitalen Eingangs des Analysegerätes gelegt. Während Wasser fließt **schließt** der Kontakt und schaltet **EIN/ON**, so dass die Analysen im eingestellten Zeitintervall durchgeführt werden. Wenn kein Wasser fließt, **öffnet** der Kontakt und schaltet **AUS/OFF** und unterdrückt so die Analysen im eingestellten Intervall.

Beispiel [2]-2: Das Signal eines Motor- oder Magnetventils liegt an
Das Eingangssignal von einem Motor- oder Magnetventil welches das Zulaufwasser kontrolliert schaltet das Analysegerät nur dann frei, wenn das Ventil **geöffnet** ist und das Signal im **ON**-Zustand ist (**Kontakt ist geschlossen**).

Beispiel [2]-3: Das Füllstandssignal eines Vorratsbehälters liegt an
Wenn das Signal "Wasser wird angefordert" von einem Füllstandssensor eines Vorratstanks am Eingang des Analysegerätes anliegt, werden Analysen in den eingestellten Intervallen nur während der Dauer der Anforderung durchgeführt.



Hinweis

Wenn kein externes Signal angeschlossen ist, stellen Sie bitte sicher, dass der folgende Modus eingestellt ist:

- ⇒ **[S Rte Sgl OFF]** ➤ das ist die Werkseinstellung
„Analysenfreigabe, wenn externe Signale abgeschaltet sind“

Es wird empfohlen, externe Signale wann immer möglich anzuschließen, um Fehlmessungen vorzubeugen und unnötige Regenerationen zu vermeiden. Das Signal "Wasser fließt", falls verfügbar, sollte bevorzugt angeschlossen werden. Wird nur das Signal "Regeneration" von einer Wasseraufbereitungsanlage angeschlossen, kann eine Chlor-Konzentration falsch erkannt werden, wenn z.B. abgestandenes Wasser analysiert wird, weil kein Wasser fließt, oder weil das Gerät einen Wassermangelalarm auslöst. Eine Konfiguration wie in den Beispielen [2]-1, [2]-2 und [2]-3 wird empfohlen.

Sinn der Signal-Verzögerungszeit [S DelayTime]

Mit dieser Einstellung wird die Anzahl von Sekunden festgelegt, die den Start einer Analyse verzögern, nachdem das externe Signal eingegangen ist. Die Verzögerungsfunktion wird nicht immer benötigt; sie ist unter Umständen sinnvoll, um Fehlberechnungen vorzubeugen, speziell im unten beschriebenen Beispiel.

Beispiel für Verzögerungszeit:

Es wird empfohlen, dass die Analysenprobe so nah wie möglich am Probenahmeausgang einer Wasseraufbereitungsanlage gezogen wird. Im Fall, dass die Probe wie in der Darstellung hinter einem Motorventil oder einer ähnlichen Armatur entnommen wird, vergeht eine gewisse Zeit, bis die Armatur vollständig geöffnet ist. Wird die Analyse zu früh gestartet, kann dies aufgrund eines unzureichenden Wasserdrucks in der Analysenprobe zu der Fehlermeldung "Spülwasser-Error" [**Wash Flow F**] führen in dem Moment, in dem der Schaltimpuls erstmals ansteht. Dieser negative Effekt wird durch eine einstellbare Verzögerungszeit vermieden.

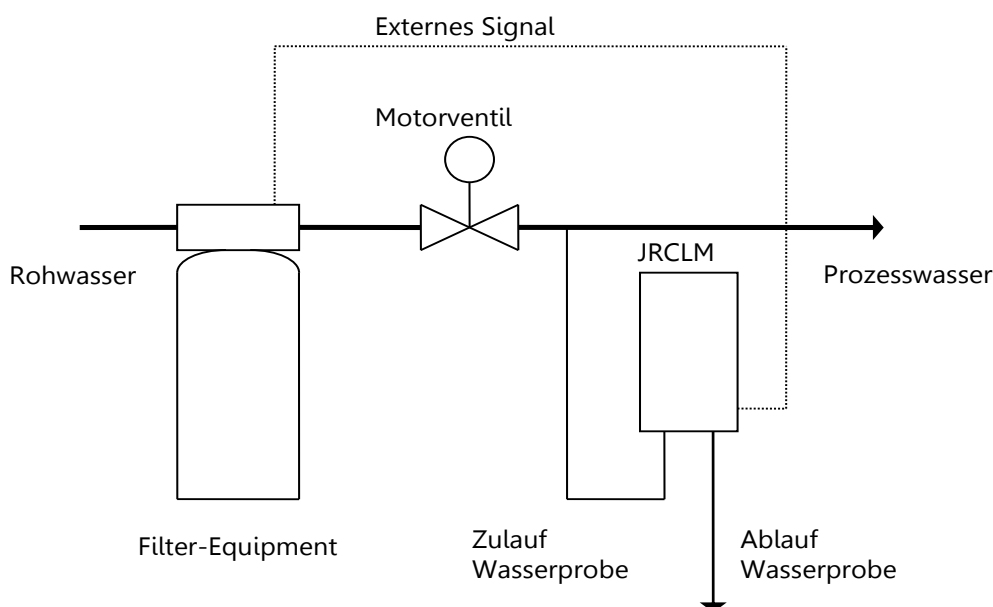


BILD 8.2 BEISPIEL ANWENDUNG VERZÖGERUNGSZEIT

Im Technikermenü kann die Verzögerungszeit im Menüpunkt [**S DelayTime**] zwischen 0 ~ 255 Sekunden eingestellt werden. Im Analysegerät muss sich ein notwendiger Druck zwischen 0.5 ~ 5,0 bar aufbauen

8.4.2 COLORMETRY Analysen-Zeitablauf

[1] – [3] Automatische Analysen

Das Grund-Zeit-Interval zwischen zwei Analysen wird im Menü [**Set Mode**] „Monitoring Interval“ [**S Intvl**] programmiert (Intervalle können in 30-Minuten- Inkrementen über einen Zeitraum von 30~240 Minuten definiert werden). Der Startzeitpunkt eines Analysenintervalls [**S Intvl**] ist der Beginn der ersten Analyse, die nach dem Einschalten des COLORMETRY oder nach einem RESET ausgeführt wird. Die nächste Analyse startet nach Ablauf der eingestellten Intervallzeit gerechnet von diesem Startzeitpunkt. Wird die Analysenintervallzeit verändert, verändert sich auch der Startzeitpunkt eines Analysenintervalls bezogen auf den letzten Analysenstart vor der Änderung.

- [1] Wenn kein Fernwirksignal angeschlossen ist
 - Die Analysen werden im eingestellten Analysen-Interval [**S Intvl**] ausgeführt.
- [2] Wenn ein Fernwirksignal angeschlossen ist / vergleiche [2]a und [2]b
- [2] a Analysen werden ausgeführt, wenn das Fernwirksignal **AUS**geschaltet ist [**S Rte Sgl OFF**]
 - z.B.: Fernwirksignal: „Wasseraufbereitungsanlage ist in Betrieb“ ➔ Beispiel [1] Seite 44
 - Nach Ablauf der voreingestellten Intervallzeit [**S Intvl**] bei Fernwirksignallogik **OFF**, startet die Fern-Signal-Verzögerungszeit [**S Rte Sgl dl**] Ist das Fernwirksignal während der eingestellten Verzögerungszeit permanent **OFF**, startet die Analyse unmittelbar nach Ablauf der Verzögerungszeit.
 - Ist die voreingestellte Intervallzeit [**S Intvl**] abgelaufen bei Fernwirksignallogik **ON**, verharrt das Colormetry in **STAND-BY** bis das Fernwirk-Signal in den Zustand **OFF** wechselt. Ist das Fernwirksignal im Zustand **OFF**,

startet die voreingestellte Verzögerungszeit [S Rte Sgl dl]. Ist das Fernwirksignal während der eingestellten Verzögerungszeit permanent **OFF**, startet die Analyse unmittelbar nach Ablauf der Verzögerungszeit.

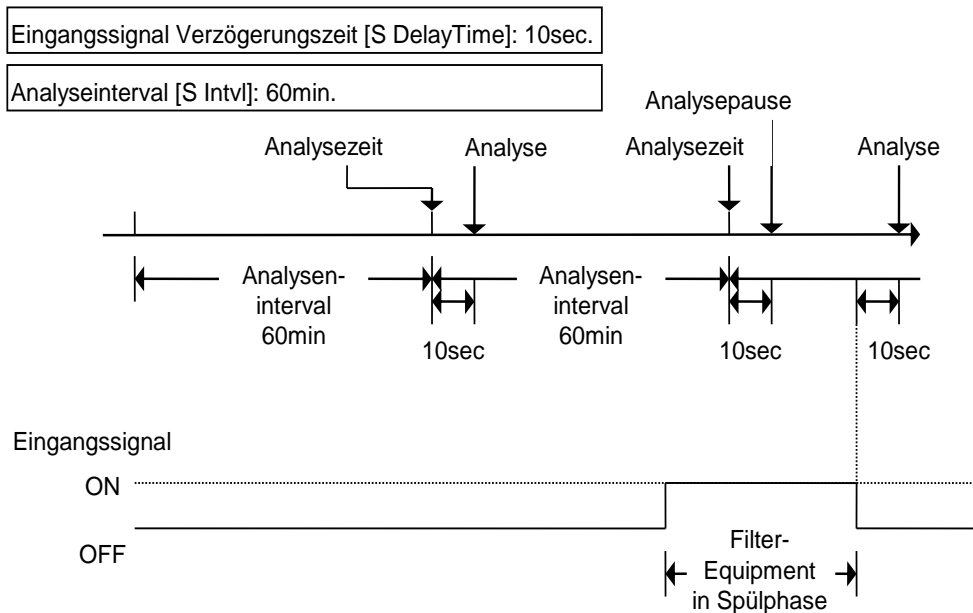


BILD 8.3 ANALYSEN WERDEN UNTERDRÜCKT BEI FERNWIRKSIGNALLOGIK **ON** UND GERÄTEEINSTELLUNG [S RTE SGL OFF]

[2]b Analysen werden ausgeführt, wenn das Fernwirksignal **EINGeschaltet** ist [S Rte Sgl ON]
 z.B.: Fernwirksignal: „Wasser fließt“ ➔ Beispiele [2]1-3 Seite 44

- Nach Ablauf der voreingestellten Intervallzeit [S Intvl] bei Fernwirksignallogik **ON**, startet die Fern-Signal-Verzögerungszeit [S Rte Sgl dl]. Ist das Fernwirksignal während der eingestellten Verzögerungszeit permanent **ON**, startet die Analyse unmittelbar nach Ablauf der Verzögerungszeit.
- Ist die voreingestellte Intervallzeit [S Intvl] abgelaufen bei Fernwirksignallogik **OFF**, verharrt der COLORMETRY in STAND-BY bis das Fernwirk-Signal in den Zustand **ON** wechselt. Ist das Fernwirksignal im Zustand **ON**, startet die voreingestellte Verzögerungszeit [S Rte Sgl dl]. Ist das Fernwirksignal während der eingestellten permanent **ON**, startet die Analyse unmittelbar nach Ablauf der Verzögerungszeit

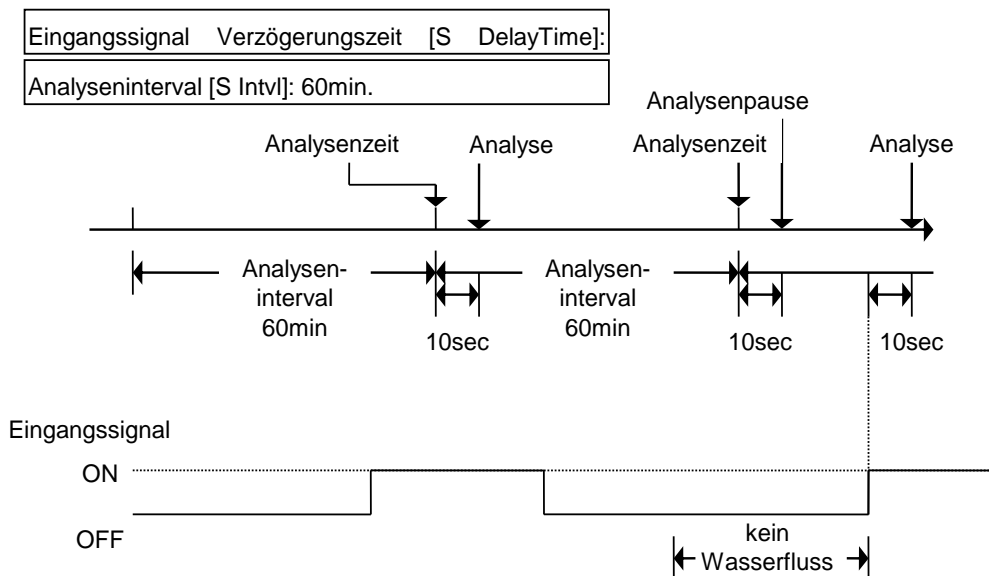


BILD 8.4 ANALYSEN WERDEN UNTERDRÜCKT BEI FERNWIRKSIGNALLOGIK **OFF** UND GERÄTEEINSTELLUNG [S RTE SGL ON]



Für die Verwendung des Fernwirksignals

Wenn ein angeschlossenes Fernwirksignal während einer Analyse auf Analysen-STOP umschaltet, wird die aktuelle Analyse noch bis zu ihrem Ende geführt. Allerdings wird das Analyseergebnis abhängig von dem Zeitpunkt im Analysenablauf, an dem das Gerät das STOP-Signal empfängt, unterschiedlich bewertet.

- I. Fernsignal Analysen-STOP kommt nach abgeschlossener Analyse

Schaltet das Fernsignal nach einer Analyse, nach einem abgeschlossenen Ausspülvorgang und nachdem das Magnetventil im COLORMETRY in die geschlossene Stellung schaltet auf Analysen-STOP (wenn also eine Analyse abgeschlossen ist), bleibt das ermittelte Analyseergebnis gültig.
- II. Fernsignal Analysen-STOP kommt während einer Analyse

Schaltet das Fernsignal während einer Analyse, wenn das Magnetventil im COLORMETRY sich noch in geöffneter Stellung befindet auf Analysen-STOP, wird das Messergebnis folgendermaßen interpretiert:

 - II a über- bzw. unterschreitet die gemessene Chlor-Konzentration keinen der eingestellten Grenzwerte, wird das Messergebnis als gültig bewertet und im Display angezeigt
 - II b über- bzw. unterschreitet die gemessene Chlor-Konzentration einen der eingestellten Grenzwerte, wird das Messergebnis als ungültig bewertet. Im Display wird das vorherige Messergebnis angezeigt

☞ www.colormetry.eu
☞ Betrieb mit SPS

[3] Wenn für Analysen die Timer-Funktion genutzt wird

☞ **setzen Sie eine Analysen-START-Zeit [S Start] und eine Analysen-STOP-Zeit [S Stop]**

- a Wenn die Analysen-START-Zeit [**S Start**] nach Ablauf des eingestellten Analysen-Intervalls [**S Intvl**] noch nicht erreicht ist, verharrt das Gerät im Stand-by-Modus solange bis die Analysen-START-Zeit erreicht ist. Wenn die Analysen-START-Zeit erreicht ist, startet die Fern-Signal-Verzögerungszeit [**S Rte Sgl dl**]. Die Analyse startet unmittelbar nach Ablauf der Verzögerungszeit.
- b Wenn **kein** Fernwirksignal angeschlossen ist, werden Analysen im eingestellten Analysen-Intervall [**S Intvl**] nur während der Periode zwischen der Analysen-START-Zeit [**S Start**] und der Analysen-STOP-Zeit [**S Stop**] ausgeführt.
- c Wenn **ein** Fernwirksignal angeschlossen ist, werden die Analysen wie in Absatz [2] ☞ ab Seite 45 beschrieben durchgeführt, aber nur während der Periode zwischen der Analysen-START-Zeit [**S Start**] und der Analysen-STOP-Zeit [**S Stop**].

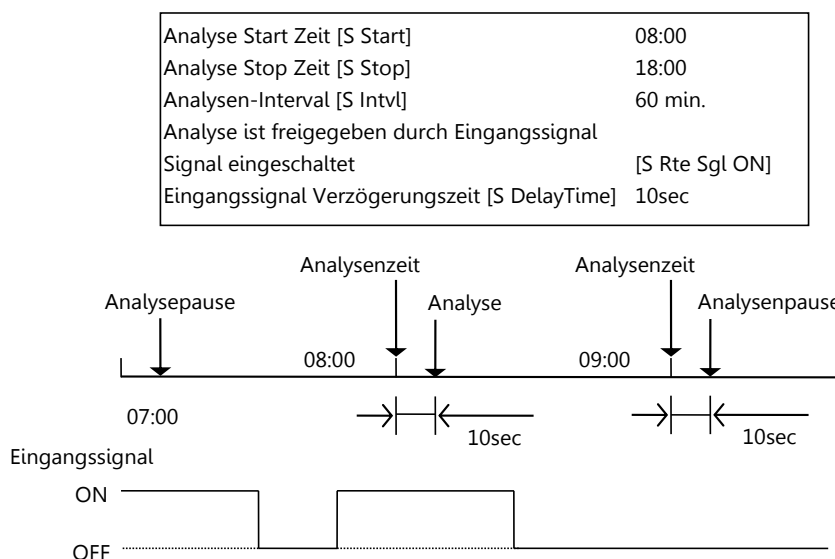


BILD 8.5

ANALYSEN WERDEN UNTERDRÜCKT BEI FERNWIRKSIGNALLOGIK OFF UND GERÄTEEINSTELLUNG [S RTE SGL ON]



Wenn die Analysen-STOP-Zeit [**S Stop**] während einer Analyse erreicht wird, wird die aktuelle Analyse noch bis zu ihrem Ende geführt. Danach schaltet das Gerät in den Stand-By-Modus.+



ACHTUNG

- ⇒ Überprüfen Sie in periodischen Abständen die Fernwirksignale, wenn die Fernwirksignaleinstellung auf [**S Rte Sgl ON**] gesetzt ist.
 - Analysen werden nur ausgeführt, wenn das Fernwirksignal **EIN**geschaltet ist
 - ▶ Wenn kein Fernwirksignal zur Verfügung steht, z.B. aufgrund einer Fehlfunktion, wird der Analysenablauf nie starten

[4] Manuelle Analysen

Ungeachtet der Einstellungen des Analysen-INTERVALLS, der Fernwirksignale, der Analysen-START-Zeit und der Analysen-STOP-Zeit können jederzeit manuelle Analysen durch Betätigen der **BEDIEN-TASTE** ausgelöst werden.



Der Analysenablauf startet nicht, wenn die Service-Kartusche nicht eingesetzt ist. Das Gerät meldet diese Situation als „**self check**“ oder „**system error**“.

8.4.3 Auswertung der Analyse und Berechnung der Ionen-Konzentration

Das COLORMETRY berechnet die Konzentration von freiem Chlor über einen **Messbereich von 0 bis 2,0 mg/l**

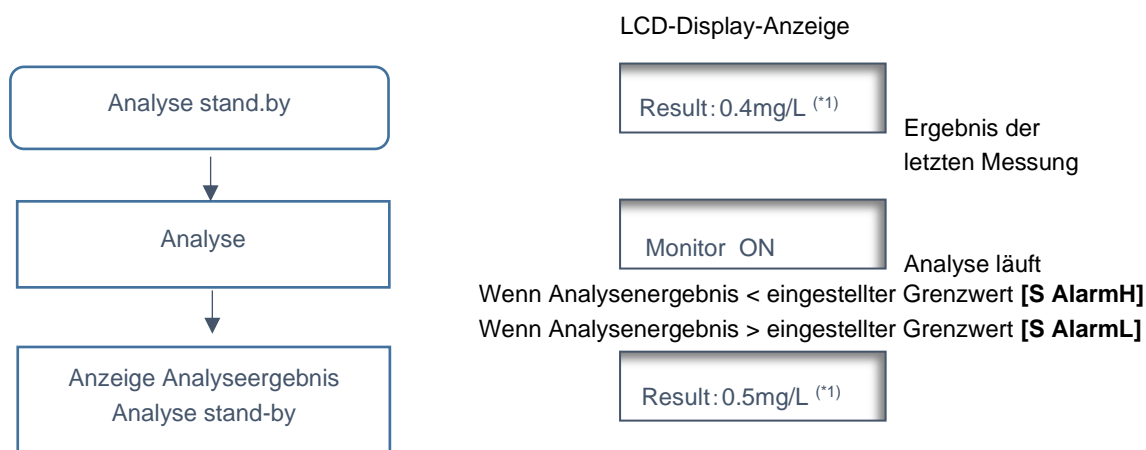
Grenzwerte sind in Gerät einstellbar und Alarme werden nach folgendem Schema ausgelöst:

● oberer Grenzwert	Wertebereich von 0,05 bis 2,0 mg/l			
0,05 mg/L und höher	0,1 mg/L und höher	0,2 mg/L und höher	0,3 mg/l und höher	
0,4 mg/L und höher	0,5 mg/L und höher	0,6 mg/L und höher	0,7 mg/l und höher	
0,8 mg/L und höher	0,9 mg/L und höher	1,0 mg/L und höher	1,2 mg/l und höher	
1,4 mg/L und höher	1,6 mg/L und höher	1,8 mg/L und höher	2,0 mg/l und höher	
● unterer Grenzwert	Wertebereich von 0,05 bis 1,8 mg/l			
0,05 mg/L und kleiner	0,1 mg/L und kleiner	0,2 mg/L und kleiner	0,3 mg/l und kleiner	
0,4 mg/L und kleiner	0,5 mg/L und kleiner	0,6 mg/L und kleiner	0,7 mg/l und kleiner	
0,8 mg/L und kleiner	0,9 mg/L und kleiner	1,0 mg/L und kleiner	1,2 mg/l und kleiner	
1,4 mg/L und kleiner	1,6 mg/L und kleiner	1,8 mg/L und kleiner		

- ⇒ Wenn Umkehrosiose-Membranen vor schädlichen Chlorbelastungen geschützt werden sollen, stellen Sie die Alarme für den **oberen Grenzwert auf „0,05“** und für den **unteren Grenzwert auf „-,-“**,
- ⇒ Beachten Sie bei der Wahl der Geräteeinstellungen immer auch die örtlichen Hinweise und Vorschriften sowie auf Werksnormen.

8.4.4 Ablauf einer GUT Analyse

Eine Analyse wird als **GUT** bewertet, wenn das Analysenergebnis unterhalb des oberen (high) Alarm-Grenzwertes [**S AlarmH**] und oberhalb des unteren (low) Alarm-Grenzwertes [**S AlarmL**] liegt, so wie diese im Menü „Setting mode“ [**Set Mode**] ausgewählt sind. Das Ergebnis einer solchen Messung wird im Display angezeigt und der Analysenzyklus ist damit abgeschlossen.



*1: Das Beispiel zeigt eine Messung in der Abstufung 0,5 mg/L.

Wenn z.B. der obere Alarm-Grenzwert auf 1mg/L gesetzt und der untere Alarm-Grenzwert auf 0,05mg/L gesetzt ist und das berechnete Messergebnis liegt in der Abstufung bis 0,5mg/L, wird im LCD Display als Ergebnis der Messung [**Result: 0.5mg/L**] angezeigt.

BILD 8.6

ABLAUF GUT-ANALYSE

8.4.5 Verhalten des Messgerätes bei SCHLECHT-Analysen

[1] Wenn ein Messergebnis dem **oberen Alarm-Grenzwert [**S AlarmH**]** entspricht, oder darüber liegt, bzw. wenn ein Messergebnis dem **unteren Alarm-Grenzwert [**S AlarmL**]** entspricht, oder darunter liegt, kann die Messung bis zu zweimal wiederholt werden. Die Anzahl der Wiederholungsmessungen wird im Menü [**S Alarm Inc No**] eingestellt. Nur wenn alle Ergebnisse dieser Wiederholungsmessungen dem **Alarm-Grenzwert** entsprechen oder darüber [**S AlarmH**] bzw. darunter [**S AlarmL**] liegen, wird die Messung als **SCHLECHT** gewertet. Wenn anderenfalls eine Wiederholungsmessung unterhalb [**S AlarmH**] bzw. oberhalb [**S AlarmL**] des eingestellten **Alarm-Grenzwertes** liegt, wird die Messung noch als **GUT** bewertet und der Analysenzyklus wird beendet.

[2] Eine **SCHLECHT**-Messung gemäß Schritt [1] allein würde noch keinen Grenzwertalarm auslösen, das heißt, den Summer ertönen lassen und den Alarm-Ausgangskontakt schließen.

Ein Grenzwertalarm wird erst ausgelöst, wenn sich die **SCHLECHT**-Messung während eines Analysenintervalls [**S Intvl**] wiederholt in einer Serie von Kontrollintervallen nachweisen lässt. Im Menüpunkt „Response alarm cycle“ [**S Alarm Det No**] können bis zu acht Kontrollintervalle eingestellt werden. Erst wenn alle diese Kontrollintervalle als **SCHLECHT** bewertet werden, wird eine Analyse endgültig als **SCHLECHT** bewertet und der Alarm wird ausgeben.

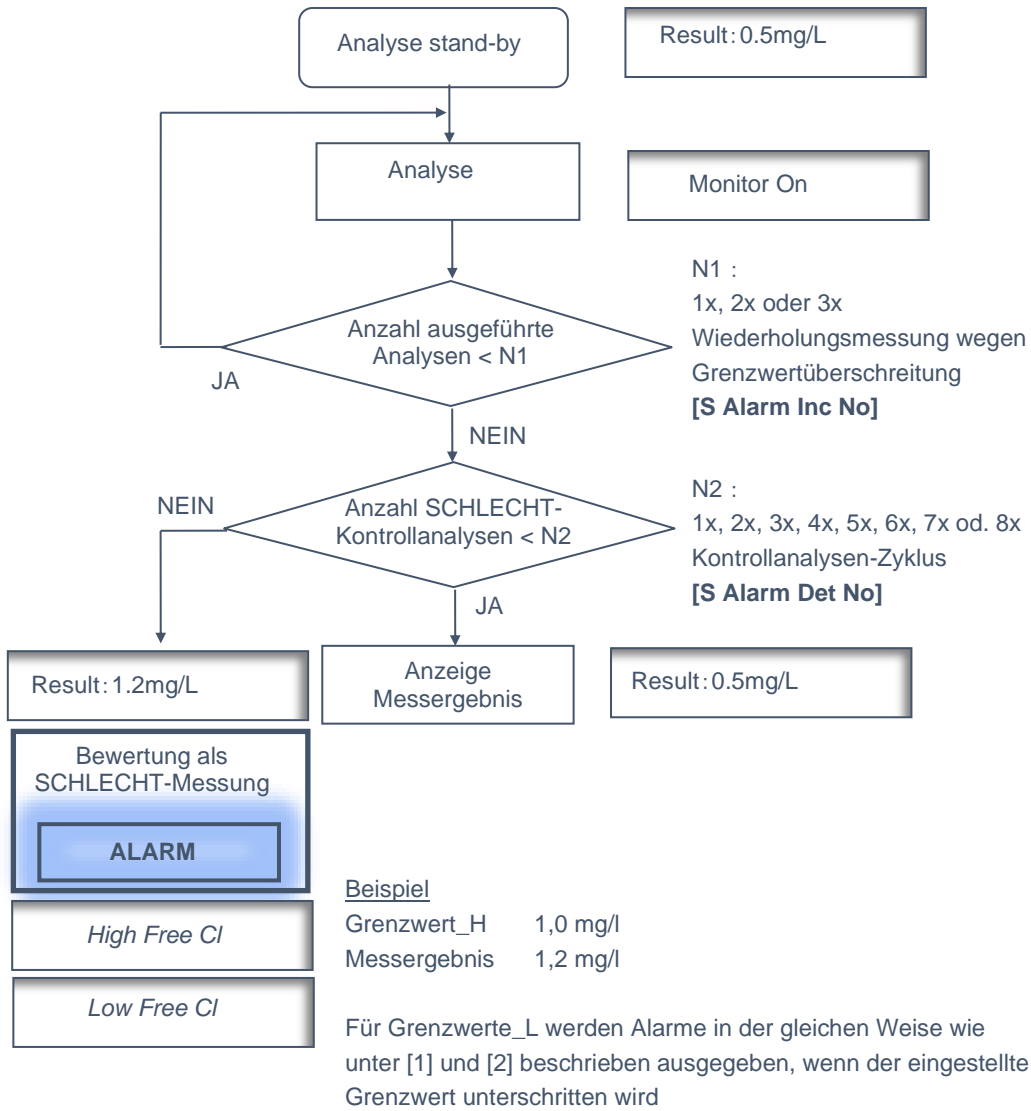


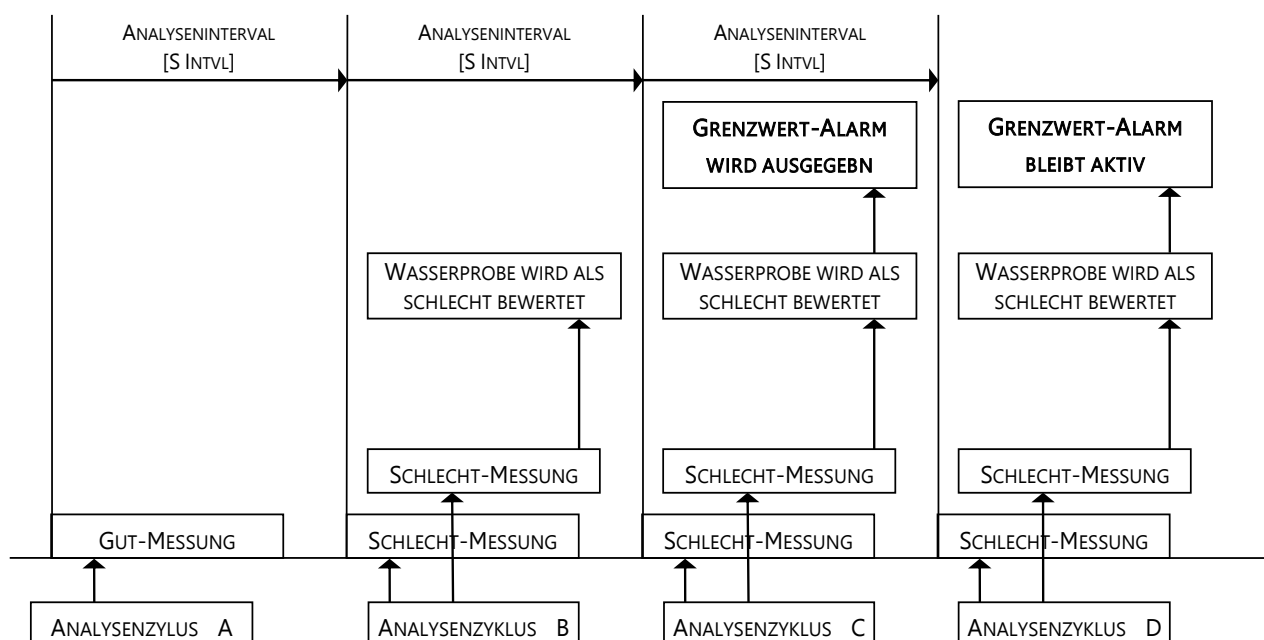
BILD 8.7 ABLAUF **SCHLECHT**-ANALYSE

- [3]** Wenn **SCHLECHT**-Messungen wiederholt in einer Serie von automatischen Analysen während eines Analysen-Intervalls **[S Intvl]** oder bei manuellen Analysen auftreten, steht der Grenzwertalarm dauerhaft an
- [4]** Ein Grenzwertalarm fällt automatisch ab (Summer verstummt und Alarm-Ausgangskontakt öffnet) sobald eine automatische Analyse innerhalb eines Analysen-Intervalls **[S Intvl]** oder nach einer manuellen Analyse als **GUT** bewertet wird.

Beispiel Analysenablauf 1:

Wiederholungsanalysen [S Alarm Inc No:] gesetzt: 2 Wiederholungsanalysen

Kontrollintervalle [S Alarm Det No:] gesetzt: 2 Kontrollintervalle

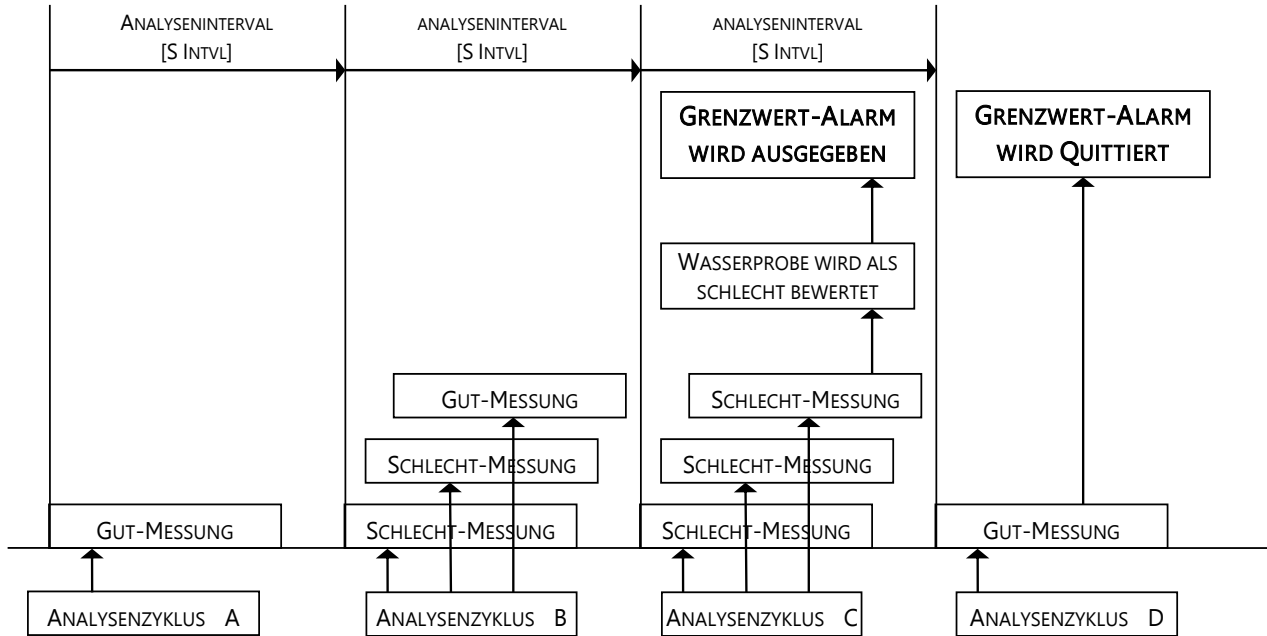


- Analyse A: Das Messergebnis liegt unter [S AlarmH] bzw. über [S AlarmL] und verletzt den Alarm-Grenzwert nicht, daher wird die Messung als GUT bewertet.
- Analyse B: Das Messergebnis erreicht den Alarm-Grenzwert oder liegt über [S AlarmH] bzw. unter [S AlarmL]. Weil eine zweite Wiederholungsmessung eingestellt ist, wird eine weitere Analyse durchgeführt, deren Ergebnis ebenfalls als SCHLECHT bewertet wird. Die Messung der Analyse B wird daher insgesamt als SCHLECHT bewertet.
- Analyse C: Wie in Analyse B erreichen beide Messungen den Alarm-Grenzwert oder liegen über [S AlarmH] bzw. unter [S AlarmL]. Die Messung der Analyse C wird daher ebenfalls als SCHLECHT bewertet. Weil eine Messung zweimal als SCHLECHT bewertet wurde – in Analyse B und C – wird ein Grenzwertalarm jetzt ausgelöst.
- Analyse D: Das Messergebnis erreicht in zwei aufeinanderfolgenden Fällen den Alarm-Grenzwert (liegen über [S AlarmH] bzw. unter [S AlarmL]). Das anschließende Messergebnis wird wieder als SCHLECHT bewertet und folgt auf einen schon anstehenden Grenzwertalarm. Deshalb bleibt der Alarm anstehend.

Beispiel Analysenablauf 2:

Wiederholungsanalysen [S Alarm Inc No:] gesetzt: 3 Wiederholungsanalysen

Kontrollintervalle [S Alarm Det No:] gesetzt: 1 Kontrollintervall



- Analyse A: Das Messergebnis liegt unter [S AlarmH] bzw. über [S AlarmL] und verletzt den Alarm-Grenzwert nicht, daher wird die Messung als GUT bewertet.
- Analyse B: Das Messergebnis erreicht den Alarm-Grenzwert oder liegt über [S AlarmH] bzw. unter [S AlarmL]. Weil drei Wiederholungsmessungen eingestellt sind, wird eine weitere Analyse durchgeführt, deren Ergebnis ebenfalls den Alarm-Grenzwert erreicht oder über [S AlarmH] bzw. unter [S AlarmL] liegt. Das Ergebnis der dritten Wiederholungsmessung liegt wieder innerhalb der Toleranzen und wird daher als GUT bewertet. Die Messung der Analyse B wird insgesamt als GUT bewertet.
- Analyse C: Die Messergebnisse der ersten drei Messungen erreichen den Alarm-Grenzwert oder liegen über [S AlarmH] bzw. unter [S AlarmL]. Fällt nun auch die Kontrollanalyse SCHLECHT aus, wird der Grenzwertalarm ausgegeben.
- Analyse D: Das Messergebnis liegt unter [S AlarmH] bzw. über [S AlarmL] und die Analyse wieder als GUT bewertet. Der Grenzwertalarm wird automatisch quittiert.



Wenn ein Messergebnis als **SCHLECHT** bewertet wird, eine Messung in einer Serie von wiederholten **SCHLECHT**-Messungen aber als **UNGÜLTIG** gewertet wird, so dass eine Serie von Analysen fehlschlägt, weil die Bedingungen der Menüeinstellungen „concentration anomaly retry“ [S Alarm Inc No] nicht erfüllt werden, wird eine solche Messreihe immer noch als **SCHLECHT** bewertet.

Display-Anzeige bei SCHLECHT-Messungen ^(*), ⁽²⁾

Die Display-Anzeigen wechseln automatisch hin und her



*1: Das Display-Beispiel zeigt eine Chlorkonzentration größer-gleich als 1,6mg/L an und dass der eingestellte Grenzwert überschritten ist ► zu hohe Chlorkonzentration (High Free Cl)



*2: Das Display-Beispiel zeigt eine Chlorkonzentration kleiner-gleich 0,1mg/L an und dass der eingestellte Grenzwert unterschritten ist ► zu niedrige Chlorkonzentration (Low Free Cl)

Wenn der obere Alarm-Grenzwert z.B. auf 1mg/L und der untere auf 0,1mg/L gesetzt sind und das berechnete Messergebnis innerhalb dieser Toleranzen liegt, wird das Ergebnis der Messung im Display als **[Result: x.x mg/L]** angezeigt. ► Der Alarm wird nicht ausgegeben.

Alarmausgang bei SCHLECHT-Messungen

A Bei Grenzwertalarm ertönt der Summer.

Ist der Alarmausgang **[S Rte Alarm]** als **NC-Kontakt** definiert (normally closed), **öffnet** der Kontakt des Alarmausganges.

Ist der Alarmausgang **[S Rte Alarm]** als **NO-Kontakt** definiert (normally open), **schließt** der Kontakt des Alarmausganges.

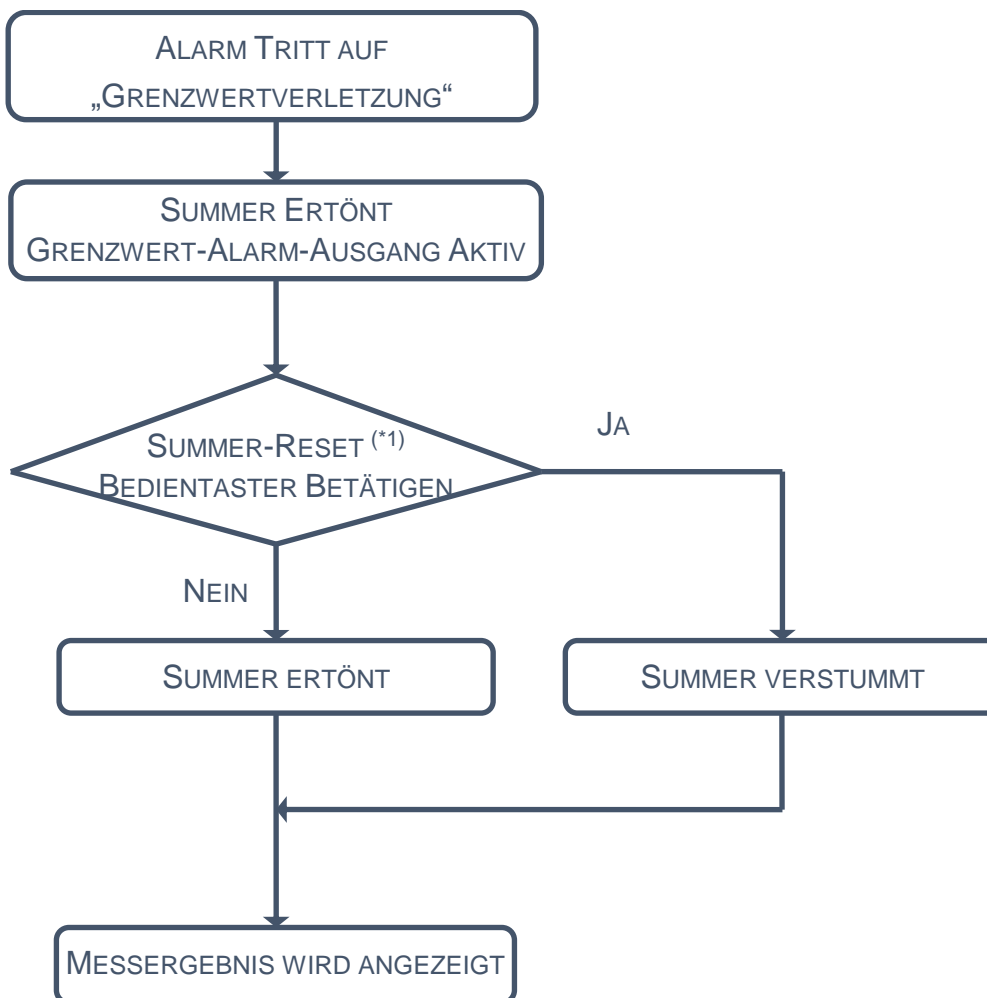
B Wenn ein Grenzwertalarm ausgegeben wird, kann der Summer durch Betätigen der **BEDIEN-TASTE** auf der Frontseite des Gerätes ausgeschaltet werden ⇔ „Buzzer Reset“

Der Grenzwert-Alarm-Kontaktausgang bleibt allerdings solange geschlossen bzw. geöffnet (vgl. A) bis eine Analyse durch eine automatische Messung innerhalb eines Analysen-Intervalls **[S Intvl]** oder eine manuelle Analyse als **GUT** bewertet wird.

C Wenn der Summer durch Betätigen der „**BUZZER RESET**“-Taste einmal ausgeschaltet ist, bleibt er außer Funktion, wenn dabei gleichzeitig eine manuelle Messung startet, die dann als **SCHLECHT** bewertet wird.

Erst wenn innerhalb eines Analysen-Intervalls **[S Intvl]** eine Analyse durch automatische Messung oder durch manuell ausgelöste Messung wieder als **GUT** bewertet wird (und dadurch der Alarm automatisch quittiert wird), wird der Summer wieder aktiviert und reagiert bei der nächsten Auslösung eines Grenzwertalarms.

Alarmausgang bei SCHLECHT-Messungen



*1: Der BEDIEN-TASTER „**BUZZER-RESET**“ hat auch die Funktion „**START MANUELLE ANALYSE**“.

[1] Der Summer ertönt, wenn ein Grenzwertalarm ausgelöst wird.

[2] Der Summer verstummt nach betätigen des Schalters „**BUZZER-RESET**“.



Durch den Summer-Rset führt das System nicht automatisch eine manuelle Messung durch. Um eine Hand-Analyse zu starten, betätigen Sie den BEDIEN-TASTER bitte erneut.

Hinweis Die LCD-Anzeige verändert sich durch den Tastendruck nicht

Alarmzustände quittieren sich automatisch

Der Alarm-Ausgangs-Kontakt wird solange nicht zurückgesetzt, bis eine Analyse wieder als **GUT** bewertet wird

9 Service und Wartung

9.1 Wechsel der Reagenzien-Kartusche

Das COLORMETRY führt in regelmäßigen Abständen eine Selbstdiagnose durch.

Wird während der Selbstdiagnose „NEW CARTRIDGE“ angezeigt, ist der Restinhalt der Kartusche gering und die Fehlermeldung „EVALUATION ERROR“ kann auftreten.

- ⇒ Bitte wenden Sie sich wegen einer neuen Service-Kartusche an Ihren Händler oder den Hersteller und seine Vertretungen

[1] HINWEISE FÜR DIE HANDHABUNG



WARNUNG

- ⇒ Öffnen Sie niemals die Reagenzien-Kartusche !
- ⇒ Zerlegen Sie niemals die Reagenzien-Kartusche in ihre Einzelteile
- ▶ Der Indikator könnte Ihnen auf die Haut oder in Ihre Augen spritzen.
- ⇒ Falls Ihre Haut oder Ihre Augen mit den Reagenzien in Kontakt geraten, bitte ausreichend mit sauberem Wasser spülen und **suchen Sie nach einem Augenkontakt mit dem Indikator unbedingt einen Arzt auf**
- ⇒ Beachten Sie die Inhalte der Sicherheitsdatenblätter
- ☞ Sicherheitsdatenblätter hält Ihr Händler bereit

- ⇒ Lagern Sie die Kartuschen an einem kühlen, dunklen und trockenen Ort.
Lagern Sie den Indikator nicht unnötig lange.
Die Garanzzeit für den Indikator beträgt 1 Jahr ab Herstellungsdatum.
Das Herstellungsdatum ist auf der Verpackung ersichtlich.
Der Indikator ist ungeöffnet mindestens 2 Jahre ab Herstellungsdatum nutzbar.
- ⇒ Öffnen Sie die Vakuum-Verpackung erst kurz vor dem tatsächlichen Gebrauch.
Wenn die Vakuum-Verpackung einmal geöffnet ist, beschleunigt sich die Alterung des Indikators, weil sich die Farbstoffe durch Oxidation mit Luftsauerstoff abbauen.
- ⇒ Setzen Sie die Indikator-Kartusche bitte behutsam in das COLORMETRY-Gerät ein. Achten Sie darauf, das Dosier-Schlauch-System nicht zu beschädigen. Ein schadhaftes Dosier-Schlauch-System dosiert den Indikator nicht im exakten Volumenverhältnis und führt zu Fehlmessungen.



ACHTUNG

Ein beschädigtes Dosier-Schlauch-System kann dazu führen, dass der Indikator ungehindert mit Teilen des Systems in Berührung kommen.

- ⇒ vermeiden Sie Hautkontakt mit der Indikator-Flüssigkeit

- ⇒ Verwenden Sie für das COLORMETRY-System nur Kartuschen vom Typ CL2
Verwenden Sie Kartuschen vom Typ CL2 nur für den Einsatz in Analysengeräten vom Typ COLORMETRY
- ⇒ Entsorgen Sie die Kartusche gemäß den regionalen Richtlinien.
- ⇒ Beachten Sie bitte die Informationen in den Produkt-Sicherheitsdatenblättern, die Ihnen der Hersteller oder Ihr Händler zur Verfügung stellen.

[2] VORGEHENSWEISE BEIM KARTUSCHENWECHSEL

- ⇒ Wechseln Sie bitte die Kartusche, wenn das Equipment eingeschaltet und mit der Eingangsspannung versorgt ist. Schließen Sie den Kugelhahn in der Probenwasserzuleitung. Wechseln Sie die Kartusche nur während einer „ANALYSEN-PAUSE“
- ⇒ Befestigen Sie falls erforderlich den D-Ring bevor Sie die Kartusche einsetzen. Tauchen Sie den D-Ring vor der Montage in Wasser

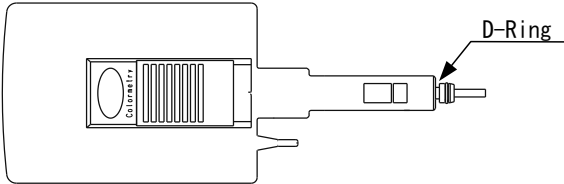
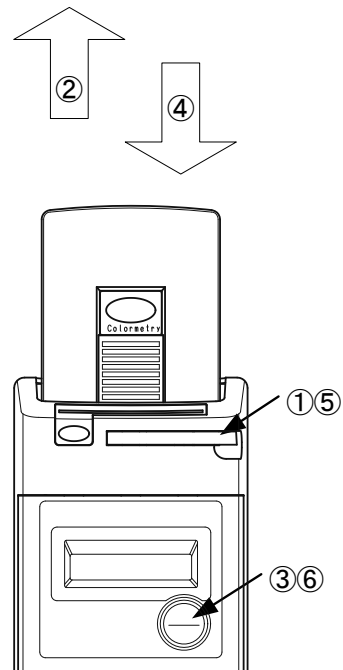
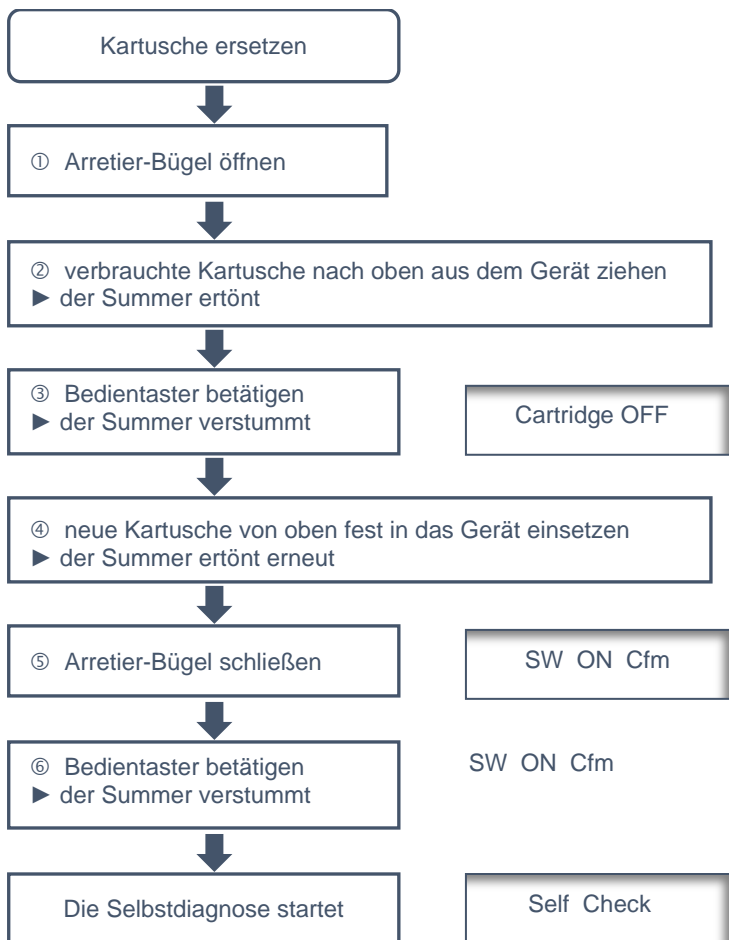


BILD 9.1 SERVICE-KARTUSCHHE

- ⇒ Wenn Sie die verbrauchte Kartusche aus dem Gerät entnommen haben und **nicht** eine neue, sondern eine „alte“ Kartusche wieder in das Gerät einsetzen, betätigen Sie bitte während der ersten 60 Sekunden nach dem Einsetzen einer „alten“ Kartusche **nicht** den Taster BEDIEN-TASTER „BUZZER-RESET“.
- ⇒ Wenn Sie den BEDIEN-TASTER „BUZZER-RESET“ unmittelbar nach dem Tausch einer Service-Kartusche betätigen, **wird der Timer für den Kartuschen-Wechsel zurückgesetzt.**



- ⑥ **Zähler-Reset**
BEDIEN-TASTER innerhalb von 60 sec. drücken nachdem der Summer ertönt
- ▶ **Zurücksetzen des internen Analysen-Zählers**

BILD 9.2 ABLAUF KARTUSCHENWECHSEL

9.2 Wechsel von Filtereinsatz und Strömungsbegrenzer

[1] ZEITPUNKT FÜR EINEN WECHSEL DES FEINFILTERS



WARNUNG

- ⇒ Legen Sie keine Gegenstände unterhalb des Gerätes ab, die elektrische Überschlüge verursachen könnten. Die Anlage ist so konzipiert, das Wasser aus dem Geräteinneren von der Unterseite des Geräts herabläuft. Ablaufwasser könnte auf Gegenstände unterhalb des Gerätes spritzen.

- Wenn im Display eine Fehlermeldung wie **“Wash F : F265”**, **“Injection F : F281”** oder **“Wash Flow: F0866”** angezeigt wird, obwohl der Druck auf der Zulaufwasserseite auf einem normalen Niveau ist und keine anderen Ursachen für einen Wassermangel erkennbar sind, könnte der Feinfilter im Zulaufteil des Gerätes verstopft sein.



Hinweis

Die Standzeit des Feinfilters ist abhängig von der Qualität des Zulaufwassers und kann nicht genau definiert werden. Unter normalen Bedingungen ist die Standzeit ca. ein Jahr. Wenn kein Alarm angezeigt wird, **ist die Empfehlung, den Filtereinsatz einmal im Jahr zu erneuern.**

[2] AUSBAU DES FILTERGEHÄUSES IN 6 SCHRITTEN


- ① Schließen Sie den Kugelhahn in der Wasserzuleitung
- ② Betätigen Sie den BEDIEN-TASTER **„BUZZER-RESET“** und lösen Sie dadurch eine manuelle Analyse aus, um den Wasserdruck im System zu entlasten.
- ③ 15 Sekunden nachdem Sie den BEDIEN-TASTER **„BUZZER-RESET“** betätigt haben, schalten Sie das System spannungsfrei (Trennen der Spannungsversorgung)
- ④ Ziehen Sie die Zulaufwasserleitung vom Filtergehäuse ab

Bevor Sie die Zulaufwasserleitung abnehmen, drücken Sie den Freigabering der Schlauchschnellkupplung und ziehen Sie die Zulaufleitung heraus (↻ siehe auch Bild 6.4 Seite 23). Wenn Sie die Zulaufleitung ziehen, ohne den Freigabering zu drücken, könnte die Zulaufleitung abreißen und Leitungsmaterial die Schnellkupplung blockieren. Wenn Sie dann eine neue Zuleitung einsetzen wollen, könnte die Kupplung nicht funktionieren oder nicht dichtend schließen

- ⑤ Schrauben Sie die Filtereinheit aus dem COLORMETRY-Gehäuse ↻ vgl. Bild 9.3 auf Seite 58
- ⑥ Achten Sie beim Herausnehmen des Filtergehäuses auf die kleine schwarze Gummiblende, die als Strömungsbegrenzer im spitzen Ende des Gehäuseoberteils eingelegt ist. Falls die Blende im Korpus des COLORMETRY verblieben ist, entnehmen Sie diese dort behutsam.

[3] EINBAU DES FILTERS

- ① Das Filtergehäuse besteht aus einem oberen und einem unteren Teil. Beide Teile sind durch ein selbstdichtendes Schraubgewinde miteinander verbunden. Um beide Gehäuseteile voneinander zu trennen, schrauben Sie den oberen und den unteren Teil des Filtergehäuses entgegen dem Uhrzeigersinn auseinander.
- ② Entnehmen Sie die verschmutzte Feinfilterkartusche aus dem Filtergehäuse. Setzen Sie eine neue Feinfilterkartusche mit dem Kopfende in die zentrale Aufnahmeöffnung des Filtergehäuseoberteils ein. Anschließend schrauben Sie beide Gehäuseteile wieder dicht zusammen.
- ③ Legen Sie eine neue Gummiblende als Strömungsbegrenzer in die Aufnahme am spitzen Ende des oberen Gehäuseteils ein.

 Eine neue Blende gehört zum Lieferumfang des Fein-Filter-Einsatzes

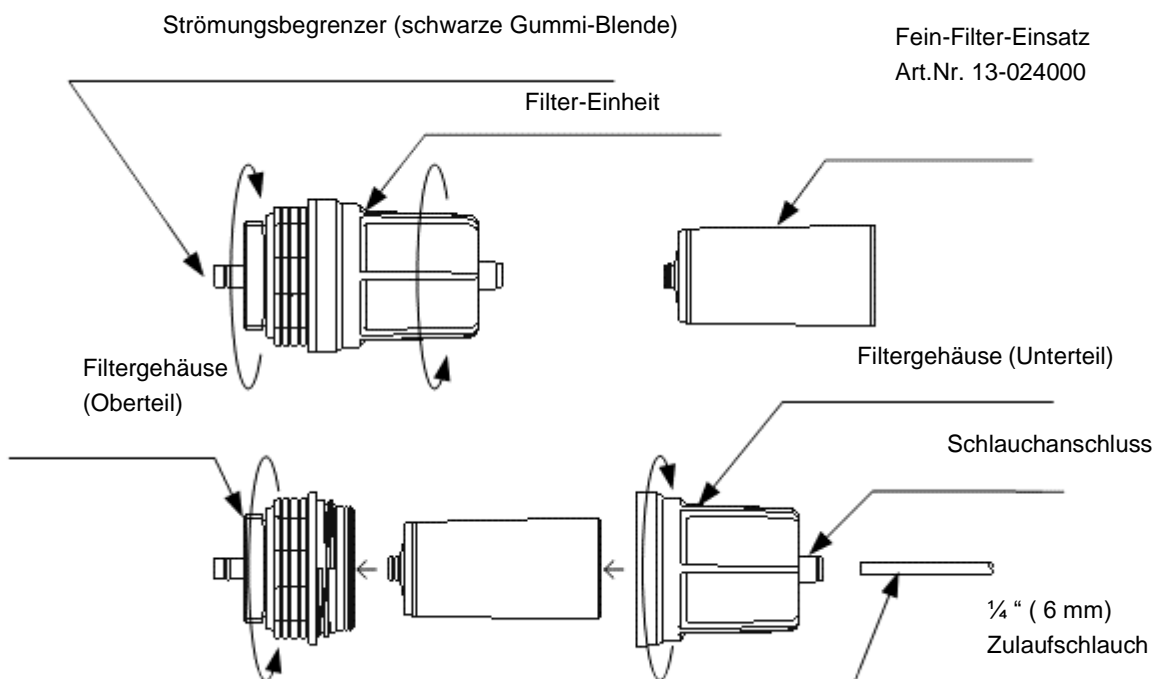


BILD 9:3

FILTERWECHSEL UND ZUSAMMEBAU FILTERGEHÄUSE

[4] EINBAU DER FILTEREINHEIT**WARNUNG**

Verwenden Sie keine Fette und Schmiermittel, wenn Sie die Filtereinheit montieren. Das könnte das Material beschädigen und Leckagen verursachen.



Hinweis

Wenn Sie die Filter Einheit installieren, schrauben sie diese einfach mit der Hand zusammen. Verwenden Sie keine Art von Montage-Werkzeug. Wenn Sie mit Werkzeugen zu viel Kraft aufbringen, könnten das Filtergehäuse und die Bodenplatte des COLORMETRY brechen.

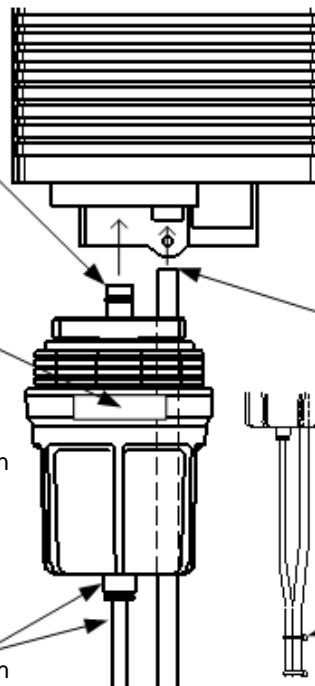
- ① Legen Sie die kleine schwarze Gummiblende als Strömungsbegrenzer in die dafür vorgesehene Aufnahmevertiefung am spitzen Ende des oberen Filtergehäuses ein und verschrauben Sie das Gehäuseteil anschließend mit dem Korpus des COLORMETRY
 - ⇒ Wenn Sie eine demontierte Zulaufleitung wieder verwenden möchten, reinigen Sie diese und schneiden Sie das Ende des Rohres oder Schlauches gerade mit einem Rohr- oder Schlauchschneider ab. Seien Sie vorsichtig, wenn Sie mit dem Rohrschneider arbeiten, um Verletzungen zu vermeiden
- ② Schieben Sie den Zulaufschlauch in die Schlauchkupplung
- ③ Öffnen Sie den Kugelhahn in der Wasserzuleitung (Achten Sie auf Leckagen)
- ④ Schalten Sie die Spannungsversorgung ein

vergewissern Sie sich vor dem Einschrauben der Filtereinheit, dass der Durchflussmengenbegrenzer (schwarze Gummi-Blende) richtig justiert eingelegt ist.

Befestigen Sie den Warnhinweis DON'T APPLY GREASE OR LUBE (keine Fette oder Schmierstoffe anwenden) gut sichtbar auf der Vorderseite

Schrauben Sie zuerst die Filtereinheit in den unteren Gewindeteil des Gerätes ein und befestigen Sie danach die 6 mm Zulaufleitung in der Schnellschlauchkupplung.

- ⊗ Wenn Sie die Filtereinheit mit dem Zulaufschlauch zusammen einschrauben kann sich der Schlauch verdrillen und die Kupplung beschädigen.



Führen Sie den 8 mm Ablaufschlauch in den zylindrischen Ablaufstutzen ein. Der Ablauf ist drucklos und der Ablaufschlauch wird durch Reibungskraft gehalten

- ☺ Lassen Sie dem Ablauf in einen offenen Kanal münden
- ⊗ Vermeiden Sie Gegendruck z.B. durch Siphoneffekte

Bündeln Sie die Schläuche mit einem Kabelbinder

- ⊗ Vermeiden Sie Verformungen der Schläuche durch zu starke Krafteinbringung

BILD 9.4 EINBAU DER FILTEREINHEIT

9.3 Tägliche Überprüfungen



ACHTUNG

Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn Rauch, ungewöhnliche Gerüche oder Geräusche, übermäßige Überhitzung oder andere Auffälligkeiten auftreten.

Betreiben Sie das System nicht, wenn eine Abnormalität auftritt.

Stellen Sie außerdem sicher, dass ein FI-Schutzschalter ausgeschaltet wird und das Haupt-Speisewasser-Ventil geschlossen ist und wenden Sie sich an die Vertriebspartner oder Ihren Händler oder Vertragspartner.

Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahme kann zu einem elektrischen Schlag, einem Brand oder einer Störung führen.

- ⇒ Vergewissern Sie sich, dass die Analysen automatisch gestartet werden.
- ⇒ Wenn ein Fernwirksignal die Analysen auslöst, vergewissern Sie sich, dass das Fernwirksignal ohne Probleme funktioniert, anderenfalls kann eine Analyse nicht automatisch starten.
- ⇒ Überprüfen Sie die Zu- und Ablaufwasserleitungen auf ihre Funktion
- ⇒ Ersetzen Sie Schlauch- und Rohrleitungen, wenn diese erkennbar beispielsweise durch Deformation, Biegung, Bruch, Verfärbung, Aushärten oder Risse an der Oberfläche der Leitung defekt sind. Wenn eine mangelhafte Leitung kontinuierlich verwendet wird, kann es zu Rissen und Wasserschäden führen.
- ⇒ Behandeln Sie die Zu- und Ableitungen mit Sorgfalt und vermeiden Sie Knickungen und Schmutzablagerungen.

Wenn die Zulaufleitung geknickt wird, könnte es dazu führen, dass das System unzureichende mit Probenwasser versorgt wird.

Wenn die Ablaufleitung verstopft ist, baut sich ein interner Druck in der Anlage auf und bewirkt Leckagen. Verwenden Sie beim Austausch Leitungen gemäß den Spezifikationen. Die Verwendung anderer als der spezifizierten Schlauchleitungen kann Leckagen bewirken.

- ⇒ Wenn das Filtergehäuse defekt ist oder einen Bruch aufweist, schalten Sie einen Fehlerstromschutzschalter und schließen Sie das Zulaufwasserventil. Dann ersetzen Sie die Filtereinheit.

Falls Wasser aus dem Filtergehäuse oder der Schlauchverbindung austritt, obwohl Sie diese angezogen haben, ersetzen Sie die Filtereinheit

9.4 Kalibrierfunktion „inspection mode“

Wenn der angezeigte Messwert von tatsächlichen Werten abweicht, können Sie während der Wartung das Gerät kalibrieren und den angezeigten Messwert anpassen. Gehen Sie wie folgt vor, um die COLORMETRY-Einstellung im Inspektionsmodus „**inspection mode**“ zu ändern.

- [1] ⇒ Stellen Sie sicher, dass ausreichend Druck auf der Zuleitung zum COLORMETRY anliegt
 ⇒ Betätigen Sie den „BEDIEN-TASTER“ und lösen Sie so eine manuelle Analyse aus
- [2] ⇒ Analysieren Sie von Hand eine Wasserprobe von der gleichen Messstelle mit einer geeichten Standard-Methode (z.B. Reagenz für freies Chlor nach der DPD-Methode)
 ⇒ Arbeiten Sie mit einem kalibrierten Messinstrument z.B. Photometer
- [3] ⇒ Vergleichen Sie die Messergebnisse von COLORMETRY und Hand-Photometer
 ⇒ Schalten Sie das COLORMETRY bei unterschiedlichen Ergebnissen in den „**inspection mode**“ um und ändern Sie die Ergebnis-Anzeige im COLORMETRY bis diese mit dem Photometer-Messergebnis übereinstimmt.
 Nach Umschalten in den „**inspection mode**“ wechselt die Displayanzeige...



- [3.1] ⇒ Wechseln Sie **innerhalb von 5 Minuten** nach dem Ende der manuellen Analyse in den „**inspection mode**“
 ➔ siehe Ablaufdiagramm weiter unten
- Wird im „**inspection mode**“ 1 Minute keine Veränderung getätigt, schaltet das Gerät automatisch zurück in den Analysebetrieb „**monitor mode**“
 - Wenn der COLORMETRY ein Messergebnis außerhalb seines Messbereiches ermittelt hat [**Messergebnis bei 2mg/L oder darüber bzw. bei 0,1mg/L oder darunter**], kann man nicht in den „**inspection mode**“ umschalten
- ⇒ Ändern Sie die Einstellungen im „**inspection mode**“ nicht, wenn Sie mit dem Hand-Photometer eine Konzentration $\geq 2,0\text{mg/L}$ oder $\leq 0,1\text{mg/L}$ bestimmt haben, die außerhalb des Messbereiches liegt, welches der COLORMETRY abdeckt.

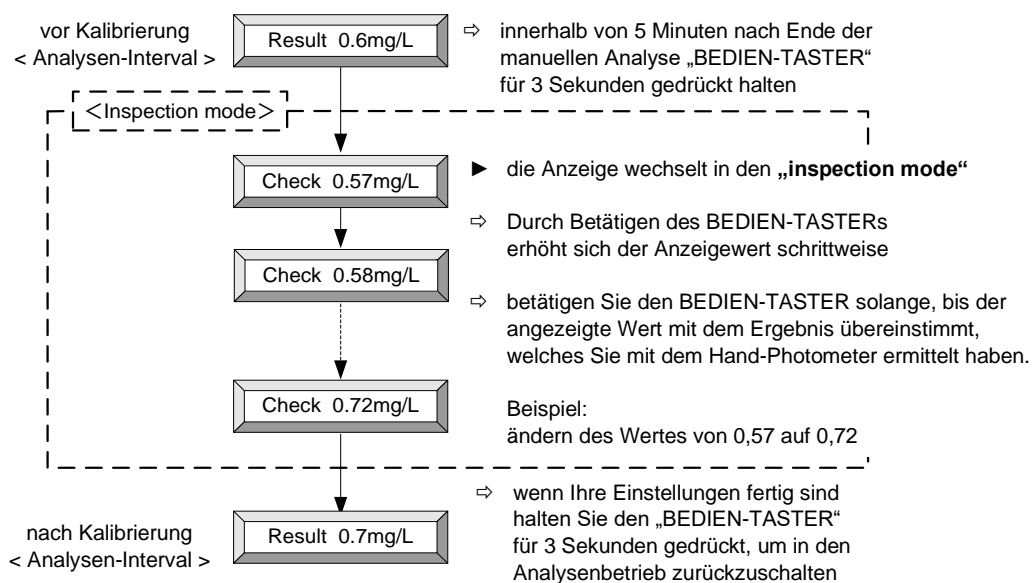


BILD 9.5 ROUTINE „INSPECTION MODE“

9.5 Selbstdiagnose - Fehlermeldungen

Display	Ursache	Lösung
Cartridge_OFF_F	⊗ Reagenzienkartusche ist nicht oder nicht korrekt installiert	⇒ Installieren Sie die Kartusche richtig und schließen Sie den Arretierbügel
Wash Flow F:F086	⊗ zu wenig Probenwasser ⊗ Zu geringer Druck im Zulauf	⇒ Zulaufwasserdruck einstellen ☺ Der Druck soll zwischen 0,05 und 5,0 bar liegen
	⊗ Zu- oder Ablaufwasserschlauch ist blockiert	⇒ Beheben Sie Knicke und Quetschungen ⇒ Reinigen Sie die Schläuche
	⊗ Feinfilter ist verblockt	⇒ Ersetzen Sie den Filtereinsatz
Wash F :F265	⊗ Unzureichende Spüleistung ⊗ Kugelhahn im Zulauf ist geschlossen	⇒ Öffnen Sie den Kugelhahn
	⊗ Zu- oder Ablaufwasserschlauch ist blockiert	⇒ Beheben Sie Knicke und Quetschungen
	⊗ Feinfilter ist verblockt	⇒ Ersetzen Sie den Filtereinsatz
High Temperature	⊗ Probenwasser ist zu warm	⇒ Überprüfen Sie die Temperatur im Zulaufwasser ☺ T_Max. = 50°C ⇒ Probenwasser ggf. kühlen
New Cartridge	⊗ Zeitpunkt für den Wechsel einer Reagenzienkartusche erreicht	⇒ Ersetzen Sie die Indikator-Service-Kartusche
Injection F F281	⊗ Unzureichende Indikator Dosierung	⇒ Sitz der Kartusche prüfen ⇒ Ersetzen Sie die Indikator-Service-Kartusche
Thmsta F :C131	⊗ Thermistor defekt oder nicht angeschlossen	⇒ Wenden Sie sich an die Vertriebspartner oder Ihren Händler
Pump F :C444	⊗ Fehlfunktion der Pumpe für der Indikator oder interner Sensoren	⇒ Wenden Sie sich an die Vertriebspartner oder Ihren Händler
Photo Rpt F:C365	⊗ Fehlfunktion des Leuchtdioden- und Empfängersystems	⇒ Wenden Sie sich an die Vertriebspartner oder Ihren Händler
SelfCheck F:A000 Data F :C500	⊗ Fehlfunktion der Gerätehauptplatine	⇒ Wenden Sie sich an die Vertriebspartner oder Ihren Händler
Comm F :F090	⊗ Kommunikation-System baut keine Verbindung auf ⊗ Keine Spannungsversorgung in Kommunikation Platine	⇒ Stellen Sie die Spannungsversorgung her
	⊗ Kurzschluss oder Fehlfunktion in Kommunikationsplatine	⇒ Wenden Sie sich an die Vertriebspartner oder Ihren Händler

10 EU-Konformitätserklärung



MIURA CO.,LTD.

www.miuraz.co.jp

Head Office 7 Horie, Matsuyama, Ehime, 799-2696 Japan
Tel: +81-89-979-7123 Fax: +81-89-979-7101

Hojo Factory 864-1 Hojo-tsuji, Matsuyama, Ehime, 799-2430 Japan
Tel: +81-89-960-2265 Fax: +81-89-960-2236

EC DECLARATION OF CONFORMITY

We, the undersigned,

Manufacture: MIURA Co.,Ltd.
Address, City: 864-1 Hojotsuji, Matsuyama, Ehime, 799-2430
Country: JAPAN

certify and declare under our sole responsibility that the following apparatus:

Product Name: Colormetry
Model: CMU-324HE, CMU-324CLE
Serial Number 00CF0001~00CF9999, 00BF0001~00BF9999

conforms with the essential requirements of the EMC Directive 2014/30/EU, based on the following specifications applied:

EU Harmonized Standards: EN61326-1:2013

The technical documentation is kept at the following address.

Authorized Representative in Europe: Wolfgang Kiebert
Kiebert Industrie-und Verfahrenstechnik
Dipl.-Ing. Wolfgang Kiebert
Address, City: Kapellenstr. 19 D-54597 Auw bei Prüm
Country: GERMANY

The following Notified Body(NB) issued a positive Statement of Opinion.

Name and address of NB: TÜV SÜD Product Service GmbH
Ridlerstrasse 65 80339 Muenchen
Notified Body reference: 0123
Reference to EU Type Examination Certificate
E6A 17 03 61896 005

Name and position of person binding the manufacturer or his authorized representative.

Place and Date: Ehime, Japan; March 27, 2017

Signed: _____

Yasuo Nogami
General Manager
Aqua System Design Department.

KIEBERT

INDUSTRIE- UND VERFAHRENSTECHNIK

Wolfgang Kiebert
Industrie- und Verfahrenstechnik
Kapellenstrasse 19
DE 54597 Auw bei Prüm

Tel	+49 (0)6552 9299000
Fax	+49 (0)6552 9299000
mobil	+49 (0)172 4222416
email	ask@kiebert.de

Home-Page	www.kiebert.de
Produkt-Home-Page	www.colormetry.eu