



COLORMETRY CMU-324

on-line Analysegeräte zur
Bestimmung von **Resthärte**
und **freiem Chlor** in Wasser

Funktionsweise

Inbetriebnahme in 10 Schritten

1. **Sicherheit** | [Sicherheitshinweise zur Kurzanleitung](#)
[Links zu den ausführliche Bedienungsanleitungen](#) [Bedienungsanleitungen zum Produkt](#)
2. **Colormetry CMU 324**
[Anwendung](#) | [Highlights](#) | [Technische Daten](#) | [Abmessungen](#) | [Lieferumfang](#)
[kolorimetrisches Messprinzip](#) | [Messung Wasserhärte](#) | [Messung Freies Chlor](#)
[Analysenablauf](#) | [sauberes Arbeiten durch wartungsfreies Messkammerprinzip](#)
3. **Inbetriebnahme in 10 Schritten** | [Übersicht](#)
 - Schritt 1 | [Gerät aufhängen](#) | [Montageraum](#)
 - Schritt 2 | [Einbau Filtergehäuse](#) | [Filtereinsatz](#) | [Strömungsbegrenzer](#)
 - Schritt 3 | Gerät verkabeln | [Version HE](#) | [Version CLE](#)
 - Schritt 4 | Konverterbox anschließen *optionales Equipment*
[Layout](#) | [Technische Daten](#) | [Abmessungen](#) | [Klemmenbelegung 230V](#) |
[Klemmenbelegung 24V](#) | [Farbcode des mehradrigen Verbindungskabels](#) |
[Stromschnittstelle](#) [[Wertebereich HE](#)] und [[Wertebereich CLE](#)] | [DIP-Schalter](#) |
[Hinweis zum Stand-by Betrieb input Klemme 3+4](#)
 - Schritt 5 | [Transportsicherung entfernen](#)
 - Schritt 6 | [Indikator-Kartusche einsetzen](#)
 - Schritt 7 | [Wasserdruck anlegen](#) | alternativ: Wasserprobe aus offenem System nsaugen
 - Schritt 8 | [Speisespannung anlegen](#) | [Ablauf Selbstdiagnose](#)
 - Schritt 9 | [Bei Fehlermeldung](#) | [Gerät falls erforderlich entlüften](#)
 - Schritt 10 | [Parameter setzen](#) | [Menü-Führung](#) | [Menü-Wasserhärte](#) | [Menü-Freies-Chlor](#)
[Analysenintervall](#) | Fernwirksignal | [Grenzwerte](#) | [IBN-Datum](#)
4. **Service und Wartung**
[Selbstdiagnose-Funktion](#) | [Ablauf Kartuschen-Wechsel](#) | [Ablauf-Fein-Filter-Wechsel](#)
[Colormetry CMU 324 Fehlercode-Tabelle](#)
5. **Impressum** | [Kontakt und Ansprechpartner](#)



Beachten Sie immer die ausführlichen Sicherheitshinweise in den Produkthandbüchern

Diese Kurzanleitung wendet sich an den versierten Fachmann

Weitere Informationen finden Sie auf der Produkthomepage

► www.colormetry.eu

Diese Kurzanleitung ersetzt nicht die ausführlichen Produkthandbücher!

- Der Benutzer des Gerätes **muss** die Sicherheitshinweise kennen und diese verstanden haben
- Die Missachtung von Sicherheitshinweisen kann Sach- und Personenschäden verursachen!



Handbücher Analysengeräte

[Analysengerät COLORMETRY CMU-324 HE | Wasserhärte](#)

[Analysengerät COLORMETRY CMU-324 CLE | Freies Chlor](#)

Sicherheitsdatenblätter zu den Reagentzien

[Sicherheitsdatenblatt REAGENZ WASSERHÄRTE](#)

[Sicherheitsdatenblatt REAGENZ FREIES CHLOR](#)

Handbücher Zubehör und optionales Equipment

[KONVERTERBOX für Geräte der Serie COLORMETRY CMU-324](#)

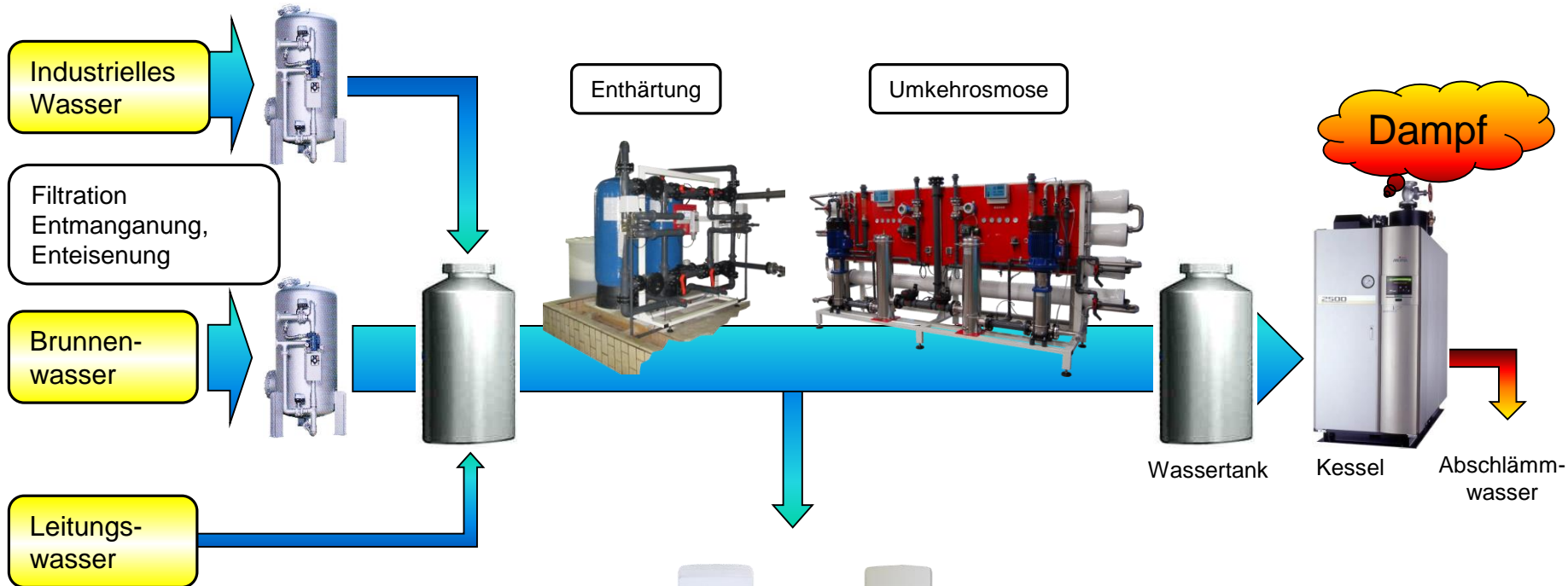
Beachten Sie die Vorschriften und Normen des Landes der Nutzung sowie die Werksnormen Ihres Kunden. Die Spezifikationen von Produkten und Komponenten können je nach Land der Nutzung und der Situation vor Ort variieren.

Stand:
30. November 2017

ALLE INFORMATIONEN IN DIESER KURZANLEITUNG UND IN DEN HANDBÜCHERN UND DATENBLÄTTERN SOWIE TECHNISCHE DETAILS KÖNNEN SICH OHNE VORHERIGE ANKÜNDIGUNG ÄNDERN.

Protokoll-, Warn- und Alarmgeräte

zur Überwachung der Prozesswasserqualität Wasseraufbereitungsanlagen



Die Geräte ziehen in regelmäßigen Abständen automatisch eine Wasserprobe und dosieren einen Indikator zur Bestimmung der Ionen-Konzentration

Resthärte [Typ Colormetry CMU-324HE]

Freies Chlor [Typ Colormetry CMU-324 CLE]



nützlicher Funktionsumfang:

- Ausgänge für Grenzwert-Alarme und Gerätestörungen
- Indikatormangel-Alarm (BOB-Alarm)
- Selbst-Diagnose-Funktion
- Zustandsanzeigen im Display
- Fernsignal-Eingang für Stand-by-Betrieb oder externen Analysen-Start
- Timer-Funktion für Stand-by-Betrieb außerhalb von Produktionszeiten

On-line Warngeräte für Resthärte und freies Chlor

Colormetry CMU 324 HE für Wasserhärte
Colormetry CMU 324 CLE für freies Chlor

Saubere Service-Kartusche

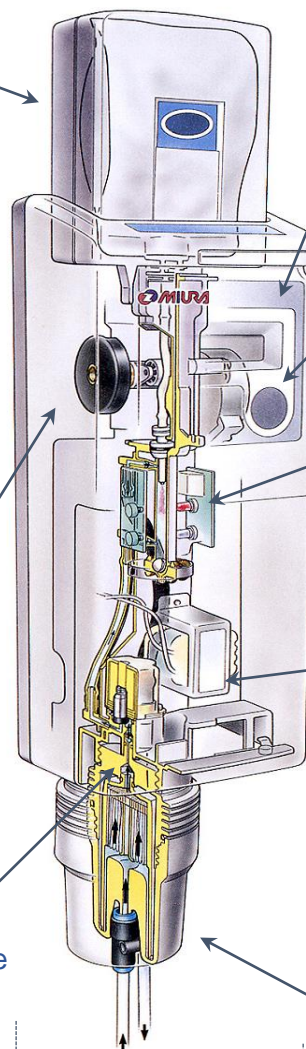
- ⇒ nur ein Indikator für alle Anwendungen
- ⇒ Grenzwerte am Gerät einstellbar
- ⇒ Indikatorwechsel = Service
- ⇒ kein Hautkontakt mit Reagenzien

Wartungsfreie Exzenterpumpe

- ⇒ sehr präzise Dosierleistung
 - hohe Reproduzierbarkeit
 - hohe Messgenauigkeit
- ⇒ keine Verschleißteile
- ⇒ kein Indikator-Rückfluß in die Messkammer

Integriertes Druckregelsystem

- ⇒ definierte Strömungsverhältnisse
- ⇒ keine Verschleißteile



LCD Display

- ⇒ Meldungen und Alarme
- ⇒ Ergebnisse Selbstdiagnose

Nur ein einfacher Bedientaster

- ⇒ manueller Analysenstart
- ⇒ Quittier-Funktion

Flow-Injection-Messkammer

- ⇒ selbstreinigende Messstrecke
- ⇒ keine Wartung notwendig

Intervallmessungen

- ⇒ minimaler Wasserverbrauch
- ⇒ Analysen START und STOP Optionen
 - Zeitintervall
 - Timer-Funktion
 - externe Freigabe

Interner Partikelfilter

- ⇒ keine Verschmutzung im Gerät
- ⇒ einfacher Filterwechsel

550 mm

ca. 2,5 kg

Service-Kartusche

→ wartungsfreier Betrieb,

Text-Display

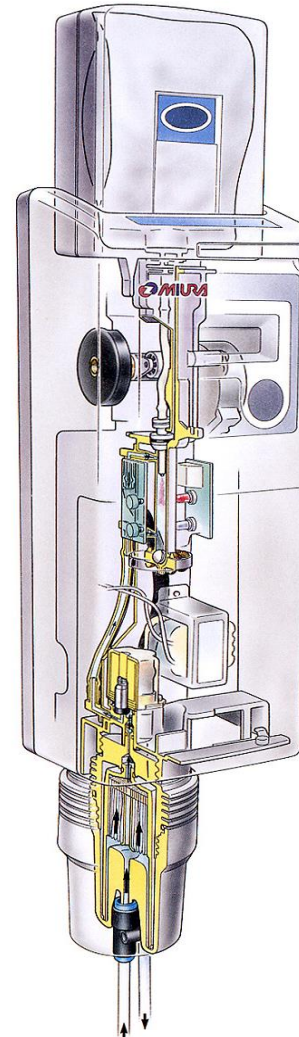
→ Meldungen
Alarme
Selbstdiagnose-Hinweise

Bedientaster

→ Start manuelle Analyse
Quitierfunktion

EingangsfILTER

→ integrierter Schmutzfilter
integrierter Strömungsbegrenzer



Exzenterdosierpumpe

→ keine Verschleißteile im Gerät

Flow-Injection-Messkammer

→ selbstreinigende Messstrecke

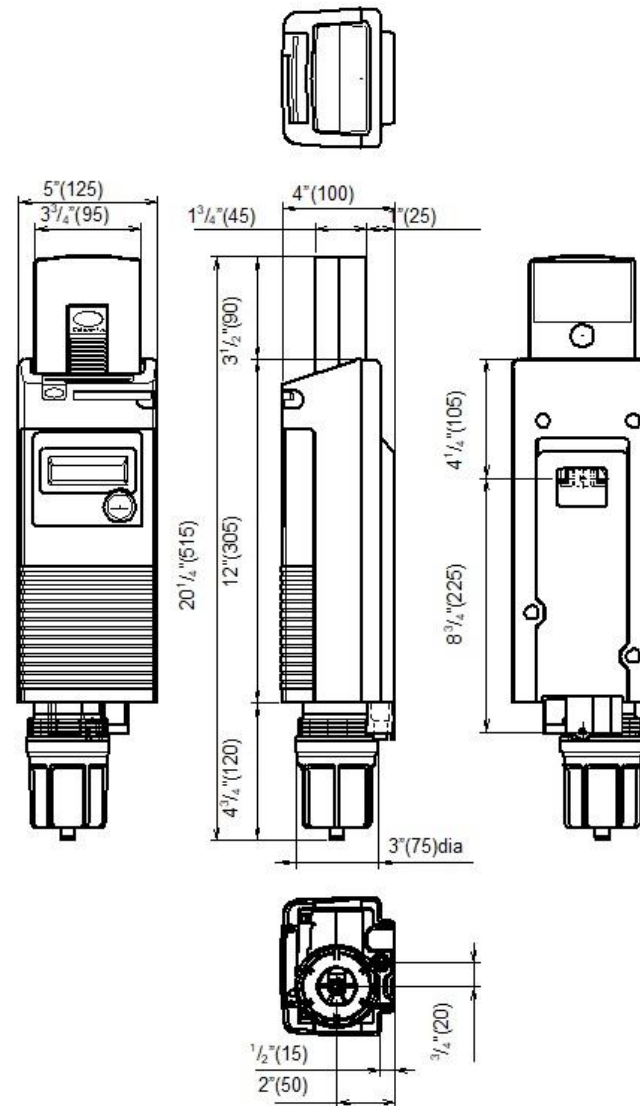
Magnetventil für Intervall-Messungen

→ minimaler Wasserverbrauch

Colormetry CMU 324 HE und CLE – Technische Daten

TECHNISCHE DATEN		Colormetry CMU 324 HE und 324 CLE	
Harmonisierte EU Standards	EN 61326 – 1:2006 Geltungsbereich Niederspannungsrichtlinie		
Spannungsversorgung	DC 24V gemäß EN60950-1		
Leistungsaufnahme	15W (im Betrieb)		
Druck Zulaufwasser	0,5 ... 5,0 bar Strömungsbegrenzer integriert		
Grenzwertüberwachung	Grenzwert am Gerät einstellbar:		
Gerät	Härteerkennung	Chlorerkennung in mg/l	
Resthärte	⇒ 1 mg/L 0,05 °dH	⇒ 0,05 / 0,10 / 0,20 / 0,03 /	
freies Chlor	⇒ 2 mg/L 0,10 °dH	0,40 / 0,50 / 0,60 / 0,70 /	
	⇒ 3 mg/L 0,15 °dH	0,80 / 0,90 / 1,00 / 1,20 /	
	⇒ < 5mg/L < 0,25 °dH	1,40 / 1,60 / 1,80 / < 2,00	
AUSGÄNGE (*)	3 x offener Kollektor maximale Belastbarkeit: DC 24V 70mA ⇒ Grenzwertalarm und Gerätestörung ⇒ Indikatormangel (BOB-Alarm) ⇒ Spülen aktiv 1 x serielle Schnittstelle RS232		
EINGANG	1 x potentialfreier Kontakt ⇒ z.B. Fernwirksignal zur externen Analysenfreigabe		
Indikator	Ein Indikator für alle Grenzwerte in der bequemen Servicekartusche		
Resthärte	⇒ Kartuschenwechsel ist gleichzeitig Verschleißteilewechsel		
freies Chlor	➤ wartungsfreier Betrieb		
*) Zubehör KONVERTERBOX Netzteil mit Interfaceadapter	Kombiniertes Breitbandnetzteil ⇒ 100–230 V 50/60Hz ➔ DC 24V ⇒ Wandlung der Ausgänge: 3 x offener Kollektor ➔ 3 x potentialfreies Relais 1 x RS 232 (Messwert) ➔ 1 x 0/4 – 20 mA		

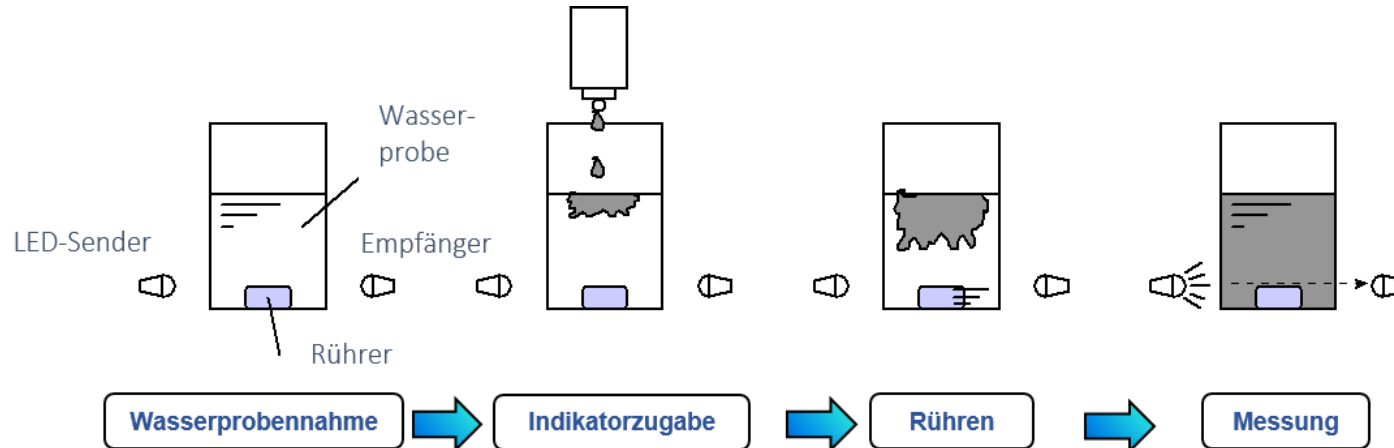




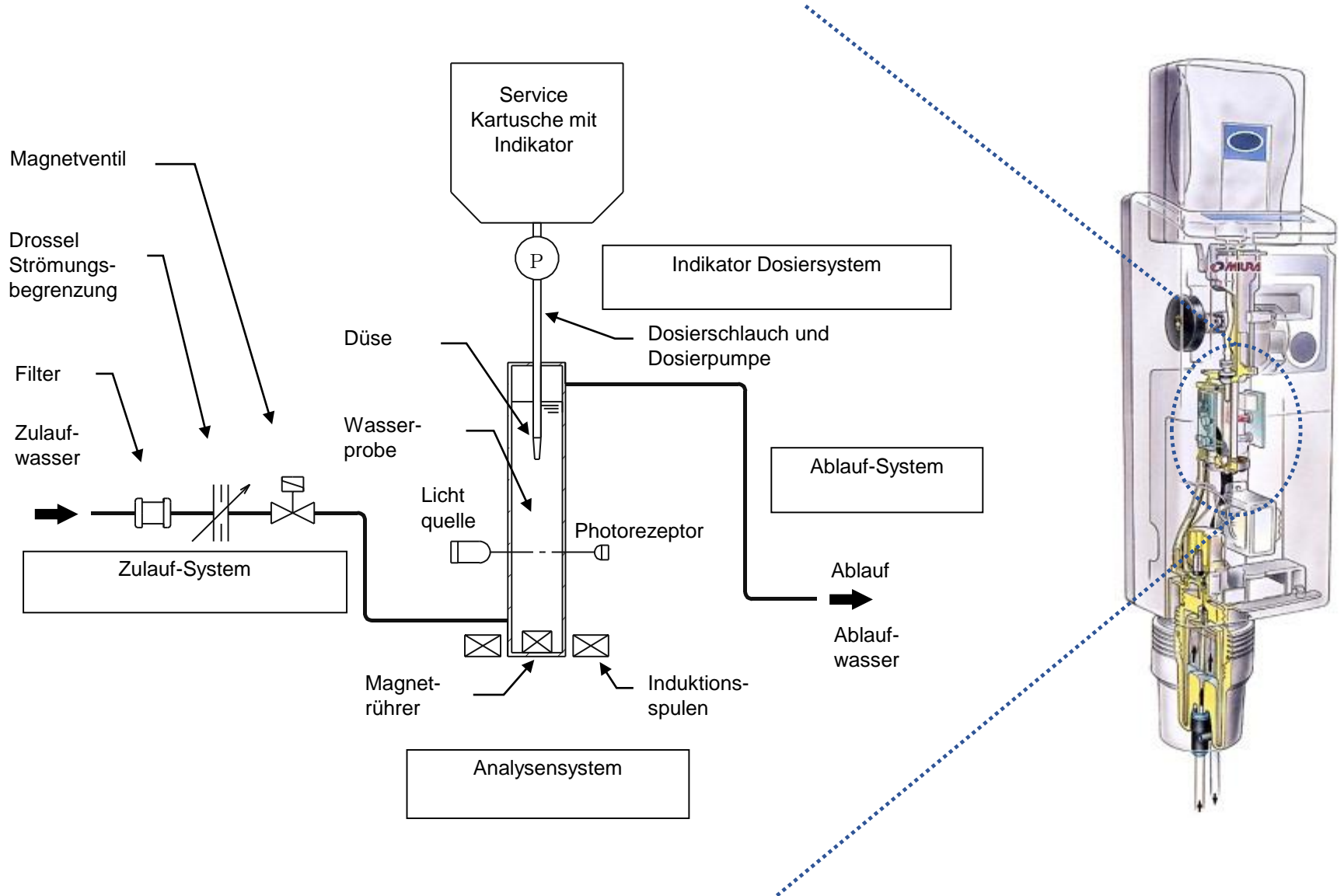
Y ca. 2,5 kg

Colormetry CMU 324 HE und CLE – Lieferumfang

Artikel	Lieferumfang	Artikelnummer
Colormetry CMU 324 HE on-line Analysegerät zur Rest-Härte-Messung	1 Stk. On-line Analysengerät ca.5m Schlauch für Zulauf-Wasser $\varnothing 1/4''$ ($\varnothing 6\text{mm}$) (Durchmesser) ca.3m Schlauch für Ablauf-Wasser $\varnothing 5/16''$ ($\varnothing 8\text{mm}$) (Durchmesser) 1 Stk. Filtergehäuse 1 Stk. Fein-Filtereinsatz (Schmutz-Filter-Kartusche Art.nr. 00730457) 1 Stk. Kugelhahn und Hilfsmittel für den hydraulischen Anschluss 1 Stk. Haken zur Wandaufhängung mit Montage- und Kleinteilen 1 Stk. Bedienungsanleitung	10-024000
Colormetry CMU 324 CLE on-line Analysegerät zur Messung von freiem Chlor	wie bei Gerät Resthärte zusätzlich 1 Stk. Temperatursensor vorkonfektioniert zum Anschluss an Thermistor-Eingang 1 Stk. Anschluss-Set zum Einbau des Temperatursensors in die Probenahmeleitung	10-024010
Service-Kartusche HE Verbrauchsartikel *)	1 Stk. Kartusche mit Dosiersystem und Indikator zur Bestimmung der Resthärte	12-024000
Service-Kartusche CLE Verbrauchsartikel *)	1 Stk. Kartusche mit Dosiersystem und Indikator zur Bestimmung von freiem Chlor	12-024010
Feinfilter-Kartusche für Colormetry CMU 324	1 Stk. Filtereinsatz 1 Stk. Gummiblende als Strömungsbegrenzer	13-024000
KonverteBox für Colormetry CMU 324 anschlussfertig konfektioniert Zubehör (optional)	1 Stk. Spannungsnetzteil 180-230VAC/24VDC in Gehäuse IP65 6 Stk. PG Verschraubung 1 Stk. Steck-Platine [3 x pot.freie Relais OUT, 1x pot.frei IN, 1x 0/4-20mA OUT] 1 Stk. steckbare RS232 Gegenplatine ca.3m konfektioniertes Verbindungskabel, Steckverbinder, 14 Adern, 1 Schirm 1 Stk. Bedienungsanleitung	15-024000
Steckernetzteil für Colormetry CMU 324 Zubehör (optional)	1 Stk. Stecker-Spannungsnetzteil 180-230VAC/24VDC in Gehäuse vergossen mit ca. 2,5 m Kabel 1 Stk. Bedienungsanleitung	15-024010



- ▶ Beim kolorimetrischen Messprinzip wird die Ionen-Konzentration im Wasser analysiert
 - dazu wird der Wasserprobe ein chemisches Reagenz, ein sogenannter **Indikator**, zugegeben
 - 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
 - Das Gerät erkennt **Farb-Unterschiede** und **Farb-Intensitäten**
 - Aus diesen Informationen berechnet das Gerät die Konzentration der Ionen im Wasser
- ▶ Anwendungsbeispiel für kolorimetrische Messungen
 - **Erkennung eines Härte durchbruches** nach Enthärtungsanlagen mit einem Indikator, der selektiv mit Calcium- und Magnesium-Ionen eine Farbreaktion bildet
 - **Bestimmung der Chlorkonzentration** in Wasser mit einem Indikator, der selektiv mit freien Chlor-Ionen eine Farbreaktion bildet



Kolorimetrisches Messprinzip – Messung Wasserhärte

Der Indikator reagiert mit **Calcium** und **Magnesium** und erzeugt eine **Farbreaktion** (Farbkomplex).

Titration mit Farbumschlag

weiches Wasser ► die Wasserprobe ist **BLAU**

hartes Wasser ► die Wasserprobe ist **ROT**

Das Gerät erkennt den Unterschied zwischen **BLAU** und **ROT**

Das Gerät erkennt den **Farbumschlag** und die **Intensität der Farben**

Das Gerät **berechnet einen Härtedurchbruch** hinter einer Enthärtungsanlage



Es gibt nur einen Indikator

Grenzwerte werden am Gerät eingestellt

einstellbare Grenzwerte:

1 mg/L 0,05 °dH | **2 mg/L** 0,10 °dH | **3 mg/L** 0,15 °dH | **5mg/L** 0,25 °dH

Kolorimetrisches Messprinzip – Messung Freies Chlor

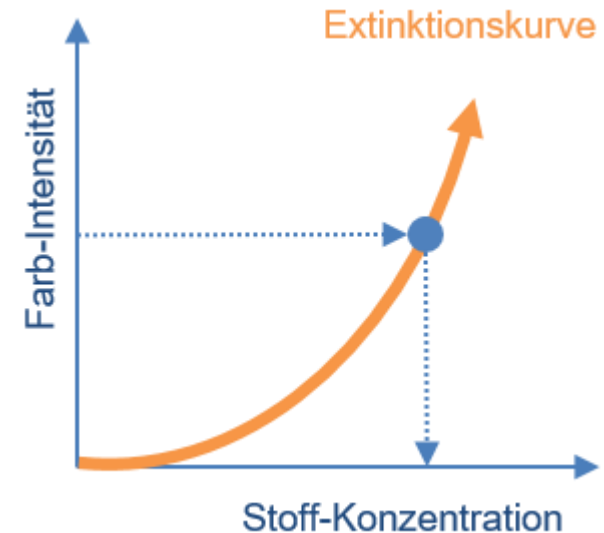
Der Indikator reagiert mit freiem Chlor und erzeugt eine **Farbreaktion** (Farbkomplex)

Titration mit Extinktionsmessung

je mehr Chlor im Wasser ist desto intensiver färbt sich die Wasserprobe

die Farbe verändert sich von **HELL ORANGE** nach **DUNKEL ORANGE**

Das Gerät **berechnet die Konzentration von freiem Chlor** im Wasser



Es gibt nur einen Indikator für den Messbereich 0-2 mg/Liter
Grenzwerte werden am Gerät eingestellt

einstellbare Grenzwerte:

**0,05 | 0,10 | 0,20 | 0,30 | 0,40 | 0,50 | 0,60 | 0,70 | 0,80 | 0,90 | 1,00 |
1,20 | 1,40 | 1,60 | 1,80 | 2,00**

es kann ein **oberer** und ein **unterer** Grenzwert überwacht werden

- ▶ Das Gerät ist ständig mit Wasser gefüllt → dadurch kann nichts eintrocknen
- ▶ Das Messwasser wird immer erst mit der folgenden Analyse ausgespült

[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

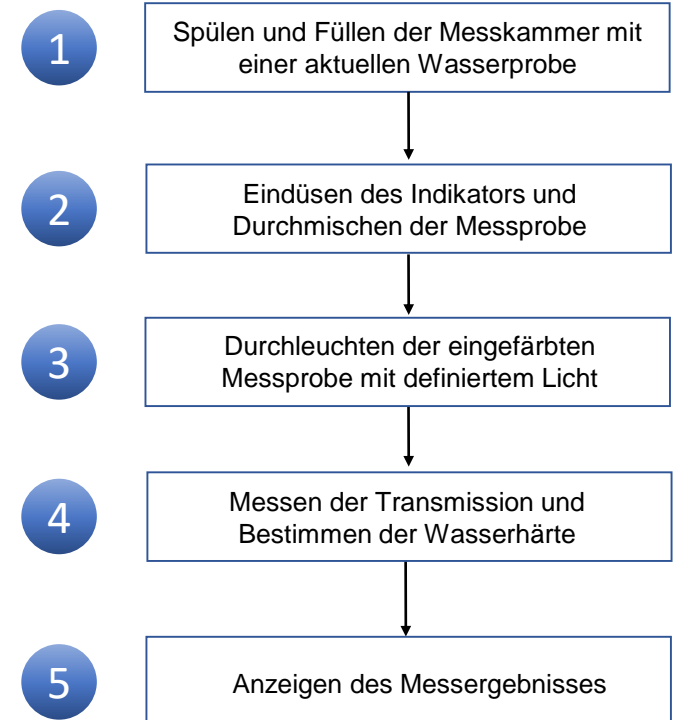
Das Magnetventil schließt und die Exzenterpumpe dosiert den Indikator in einer definierten Menge in die Messkammer. Gleichzeitig startet der Magnetrührer und durchmischt Indikator und Wasserprobe, bis eine homogene Mischung entsteht. Der Indikator färbt die Wasserprobe in Abhängigkeit der vorhandenen Härtebildner ein.

[3] Durchleuchten der eingefärbten Wasserprobe mit definiertem Licht

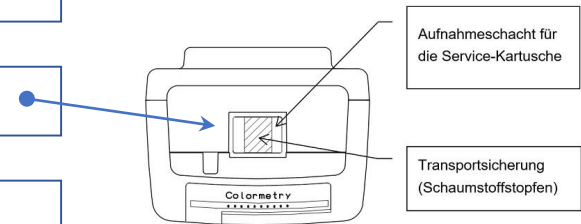
Die eingefärbte Wasserprobe wird mit einem Licht definierter Wellenlänge durchleuchtet. Ein Empfänger misst elektronisch, wie viel von dem ausgesendeten Licht in der Wasserprobe absorbiert – d.h. nicht mehr am Empfänger ankommt. Die Intensität des empfangenen Lichtes variiert in Abhängigkeit der Einfärbung der Wasserprobe – d.h. in Abhängigkeit der Absorption.

[4] Auswertung der Transmission, Wasserhärtemessung und Messwertanzeige

Die Konzentration der Wasserhärte wird automatisch berechnet und im Display als Messwert angezeigt.

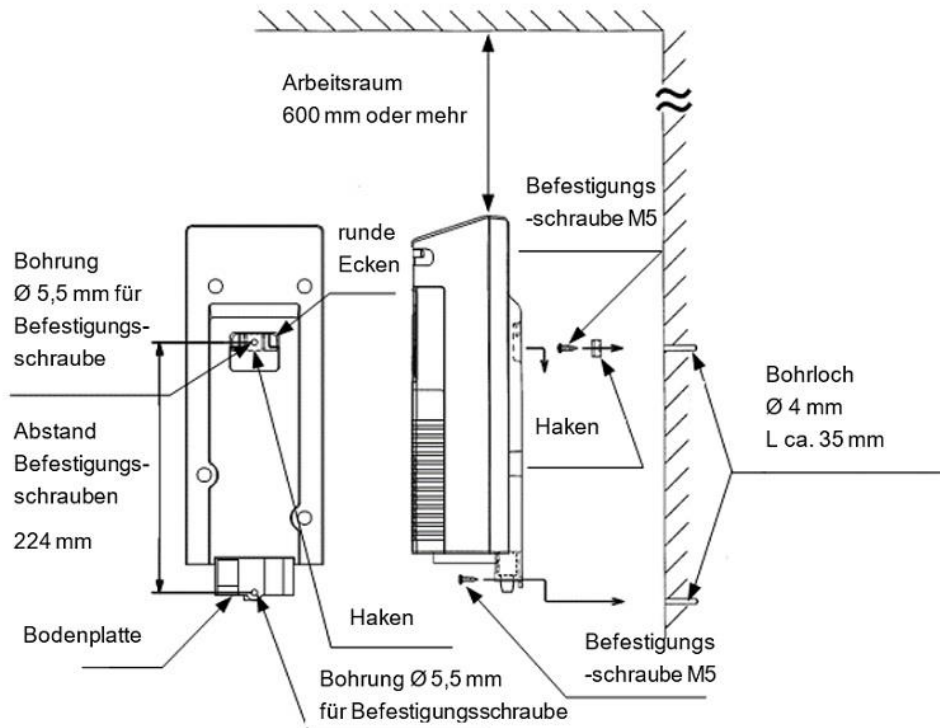


- 1 Gerät an die Wand hängen
- 2 Filtergehäuse mit Filtereinsatz einschrauben
- 3 Gerät verkabeln
- 4 Betriebsmodus einstellen | nur bei Verwendung der Konverterbox erforderlich
- 5 Transportsicherung entfernen
- 6 Indikator-Kartusche einsetzen
- 7 Wasserdruck anlegen 0,5-5 bar | ggf. drosseln bzw. Druckerhöhungspumpe einsetzen
- 8 Speisespannung anlegen → Gerät startet automatisch mit einer Selbstdiagnose
- 9 System falls erforderlich Entlüften → Gerät und Selbstdiagnose neu starten
- 10 Parameter am Colormetry setzten



HINWEIS

Die **Transportsicherung** im Aufnahmeschacht für die Reagenzienkartusche soll verhindern, dass man den Magnet-Rührkern in Innern des Gerätes verlieren
Bitte die Transportsicherung erste entfernen, wenn das Gerät aufrecht an der Wand hängt



Gerät nicht zu hoch aufhängen

- Wasserdruck muss reichen, um das Gerät zu durchströmen

Für freien Ablauf sorgen

- keinen Syphon in Ablaufschlauch bilden
- keinen Gegendruck durch geschlossenen Leitung aufbauen
- Ablauf in offenes Gerinne

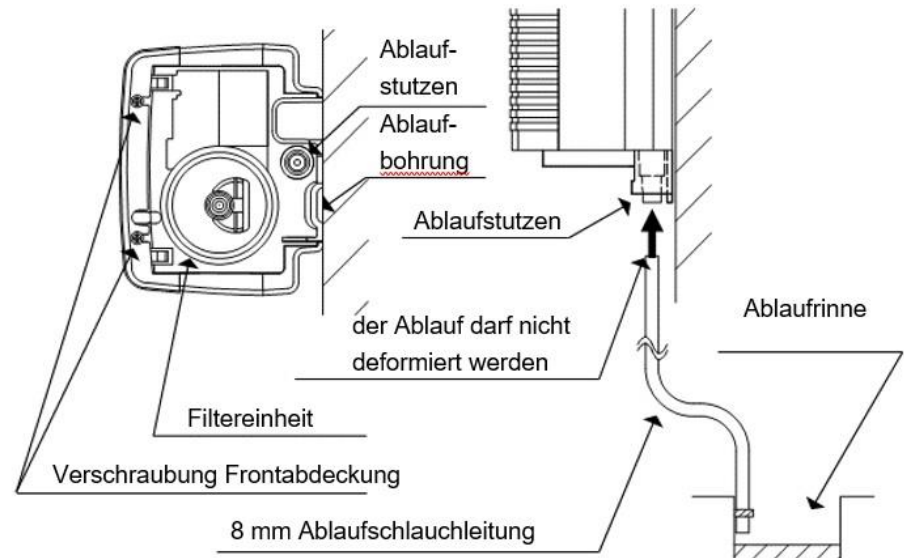
trockenen, vibrationsfreien, möglichst staubfreien und gut belüfteten Aufstellungsort wählen

OBEN:

- Wandhaken mit den runden Ecken nach oben montieren
- LCD Display sollte auf Augenhöhe sein
- Arbeitsraum nach oben für den Kartuschenwechsel vorsehen

UNTEN:

- Gerät mit Schraube M5 fixieren



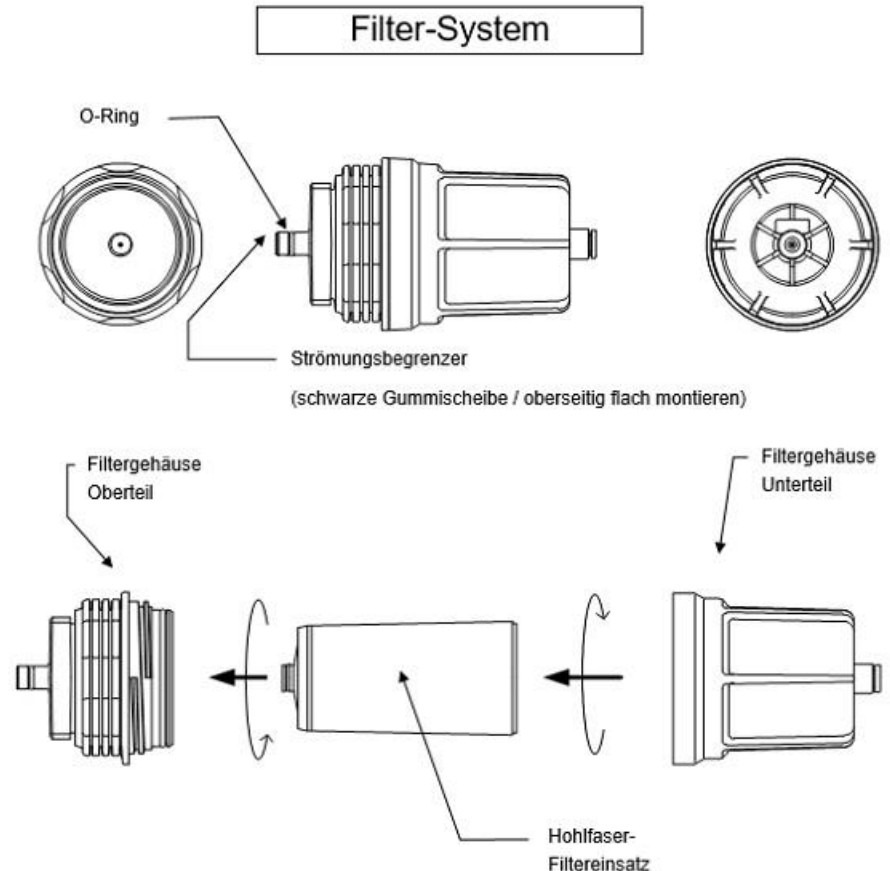
Das Filtergehäuse besteht aus einem **oberen** und einem **unteren** Teil

Beide Teile werden durch ein selbst dichtendes Schraubgewinde miteinander verbunden

Filtergehäuse bitte nur **mit Handkraft** zusammenschrauben

In das Filtergehäuse wird eine **Feinfilterkartusche** eingesetzt

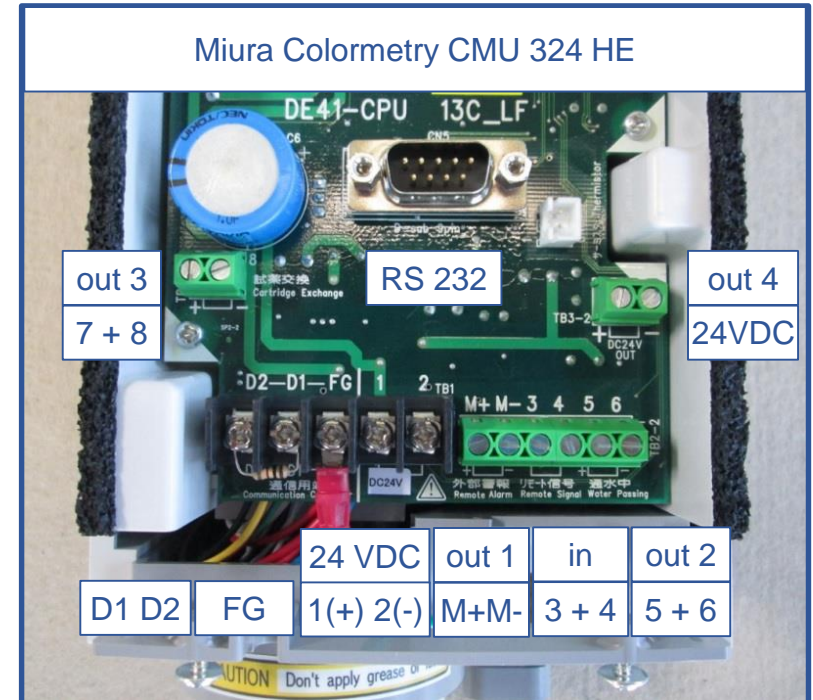
Am spitzen Ende des oberen Gehäuseteils wird eine **schwarze Gummiblende als Strömungsbegrenzer** eingesetzt. Eine neue Blende gehört zum Lieferumfang des Fein-Filter-Einsatzes



Die Signalausgänge sind offene Kollektor-Ausgänge

Maximale Belastbarkeit: DC 24V 70mA

- **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**
- **[out_3] 7-8** potentialfreier Ausgang
indikatorenmangel (BOB-Alarm)
- **[out_4] DC24V** nur werkseitig in Gebrauch
- **[RS232]** serielle Schnittstelle |
Nutzung bei Betrieb des Gerätes mit der KonverterBox (optionales Equipment)

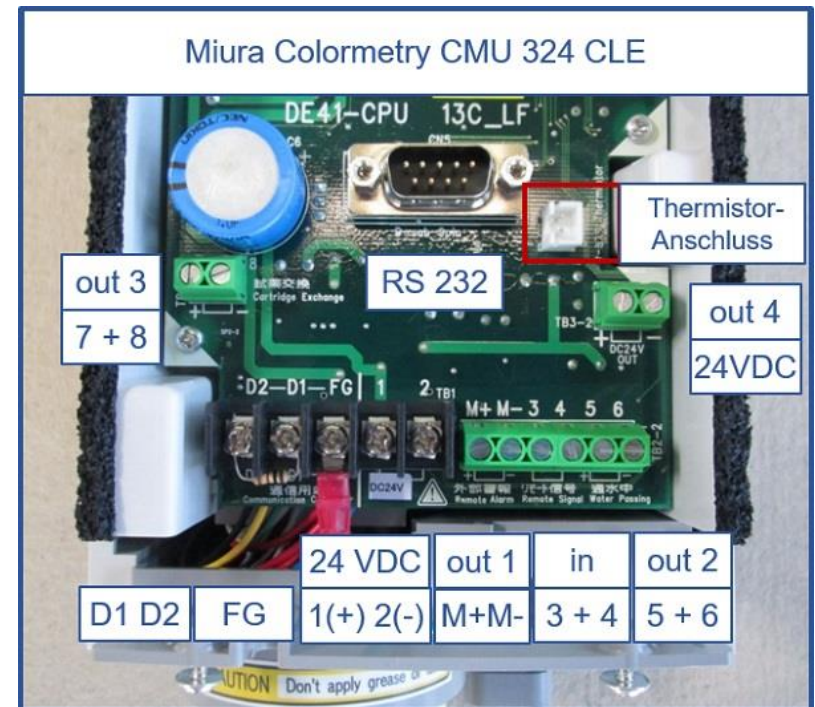


Analysegerät „Wasserhärte“

Die Signalausgänge sind offene Kollektor-Ausgänge

Maximale Belastbarkeit: DC 24V 70mA

- **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
- **[out_3] 7-8** potentialfreier Ausgang
indikatorenmangel (BOB-Alarm)
- **[out_4] DC24V** nur werkseitig in Gebrauch
- **[RS232]** serielle Schnittstelle |
Nutzung bei Betrieb des Gerätes mit der
KonverterBox (optionales Equipment)
- **[Thermistor**
-Eingang] Anschluss des mitgelieferten **Temperatur-**
sensors zur Temperaturkompensation



Analysegerät „Freies Chlor“

Spannungsnetzteil mit Wandlerfunktionen

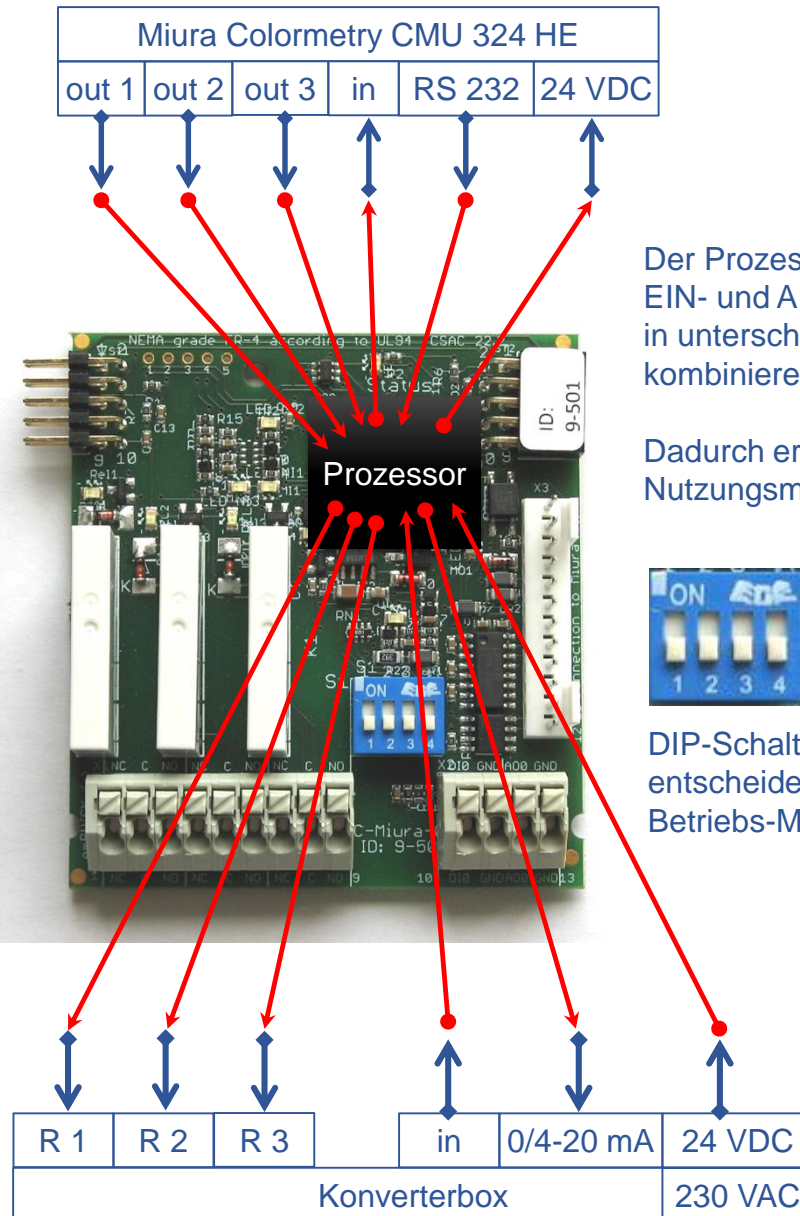
Die Konverterbox wandelt eine **Netzwechselspannungen im Bereich von 180 – 240 VAC** in eine **24 VDC Gleichspannung** um, die als Speisespannung für die Analysengeräte der Baureihe Colormetry CMU 324 genutzt wird.

Die drei **offenen Kollektorausgänge** vom Analysengerät werden im Konverter über drei **potentialfreie Relais** zu Schaltkontakten umgesetzt.

Eine nicht konfigurierbare Gerätesoftware wandelt das **serielle Ausgangssignal in ein analoges Stromsignal 0/4-20 mA** um.

Die **Signalbreite 0-4 mA** wird für die **Übertragung von Störmeldungen** genutzt.

Die **Messwertinformation wird auf die Signalbreite 4-20 mA** umgesetzt. Dabei wird der interne Gerätespeicher getaktet ausgelesen und der jeweils jüngste Wert über die Stromschnittstelle ausgegeben.

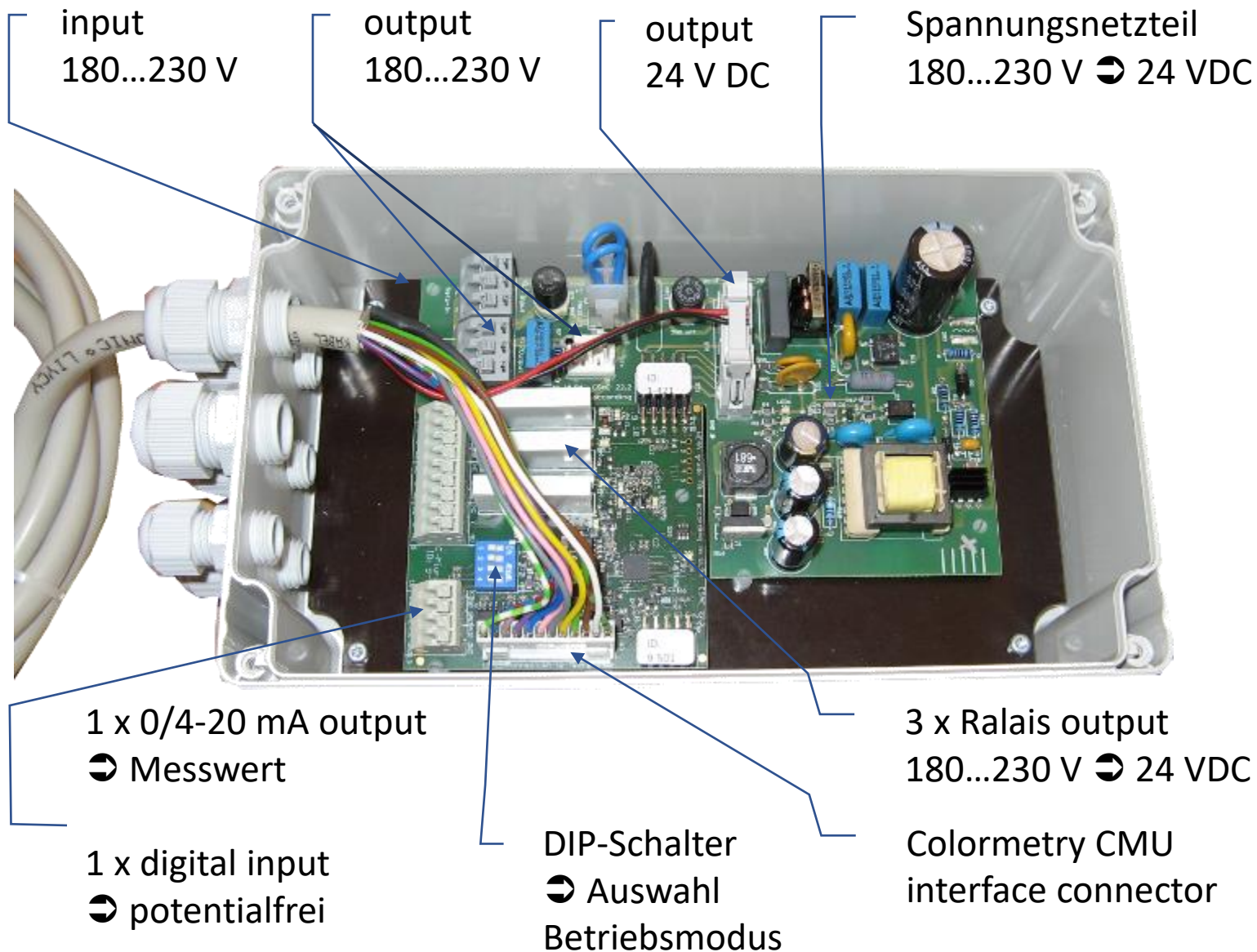


Der Prozessor kann die **EIN- und AUSGÄNGE** in unterschiedlicher Weise kombinieren.

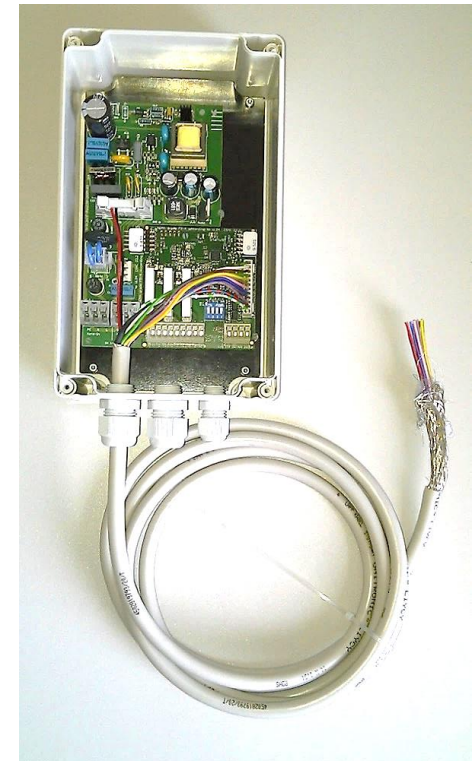
Dadurch ergeben sich diverse **Nutzungsmöglichkeiten**



DIP-Schalter-Stellung entscheidet über den **Betriebs-Modus**



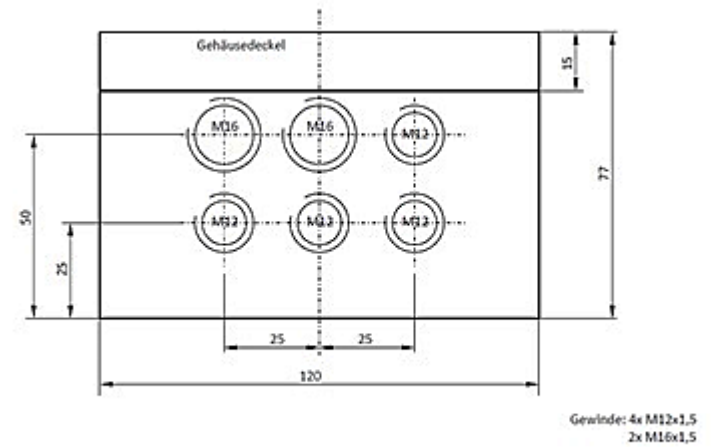
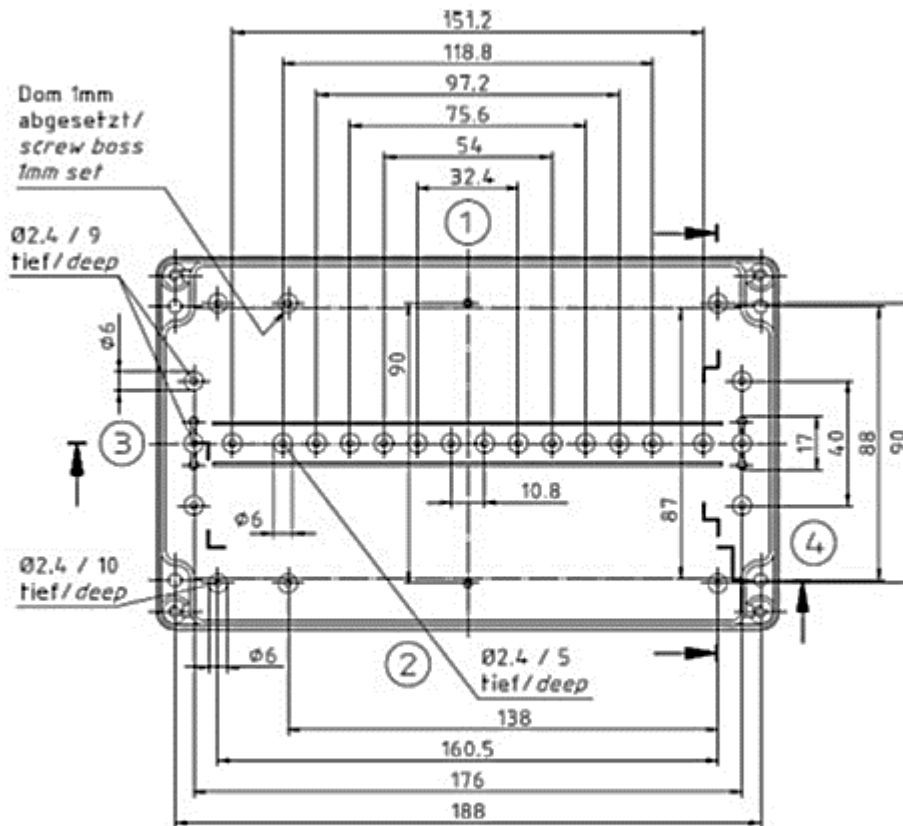
TECHNISCHE DATEN		Konverterbox für Colormetry CMU 324 HE und 324 CLE
Harmonisierte EU Standards	EN 61326 – 1:2006	
Spannungsversorgung Eingang	AC 180-230 V 50 Hz	
Ausgangsspannung	DC 24V gemäß EN60950-1	
Leistungsaufnahme	< 20W (im Betrieb)	
Schutzklasse	IP 65 bei geschlossenem Deckel	
Netzschalter	optional	
AUSGÄNGE		
Universalausgang	3 x potentialfreier Wechselkontakt AC: max. 250V/4A, DC: max. 40V/1A	
Analogausgang	1 x 0/4 ... 20 mA, max. Bürde 500 Ω Justage entsprechend Messbereich/Sonde/Kalibrierung	
EINGÄNGE		
Schalteingang	1 x für externe potentialfreie open Collector Kontakte mind. Belastbarkeit dieser: 25 V / 15 mA	
Art der Installation	Innenraum-Wandmontage in trockenen Räumen	
Abmessungen	120[W] x 77[L] x 200[H] mm 5"[W] x 3"[L] x 8"[H]	
Gewicht	ca. 0,5 kg (1 lb)	
Lieferumfang		
1 Stk. Spannungsnetzteil 180-230VAC/24VDC in Gehäuse IP65		
6 Stk. PG Verschraubung [2xM16, 4xM12]		
1 Stk. Kommunikations-Steck-Platine [3 x pot.freie Relais OUT, 1x pot.frei IN, 1x 0/4-20mA OUT]		
1 Stk. steckbare RS232 Gegenplatine		
ca.3m konfektioniertes Verbindungskabel mit Steckverbindern, 14 Adern, 1 Schirm		
1 Stk. Bedienungsanleitung		



Steuergerät Konverterbox



RS232 Gegenplatine



Y ca. 0,5 kg

Circuit Example	Ident.	Term	Function	Usage	internal simplified diagram
			(cage clamp)		
PE →	1			prospective earth	
N →	2	Supply Input		Neutral wire	
L →	3			Phase wire	
PE →	4	Supply Output		prospective earth	
N →	5	230V ac		Neutral wire	
L →	6			Phase wire	
			(AMP connector)		
	7			prospective earth	
			(cage clamp)		
emBRICK [e.g. 2-181]	8	Supply Output		switching input	
	9	24V dc		switching input	
			(MiniFit)		
	1			Neutral wire in	
	2			Neutral wire	
	3	Switch connector		Phase wire in	
	4			Phase wire	
			(internal 230V AC supply)		
emBRICK [e.g. 5-302]	X	13	IO-Supply	prospective earth	
	Y	14		Neutral wire	
	Z	15	230V ac	Phase wire	

supply:

Voltage input range 180 - 250V ac
 Output power.....20VA

[alternative

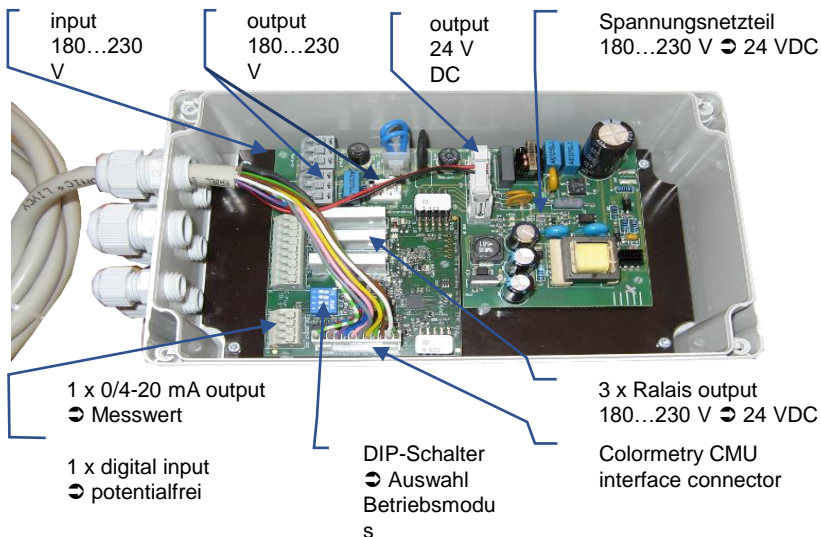
Voltage input range 80V – 250V ac
 Output power.....7VA]

General:

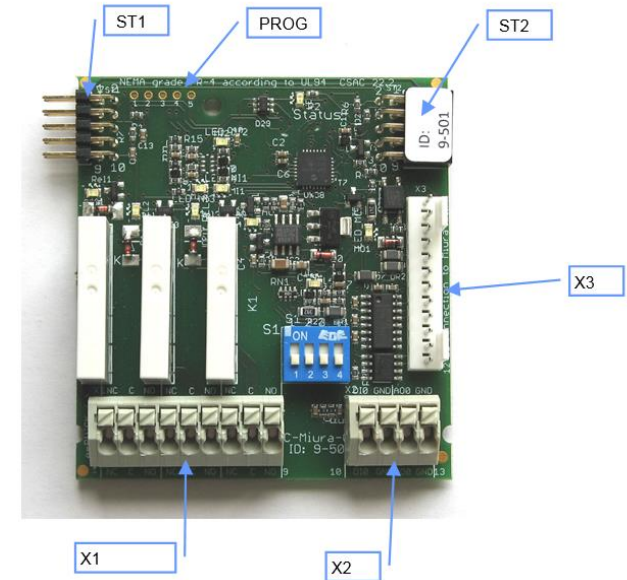
Clamp.....
 Output voltage 24V.....24V dc ±10%
 Output voltage 3,3V.....3,45V dc ±5%
 Fuse10,2 AT
 Fuse25 AT

climatic environmental requirement:

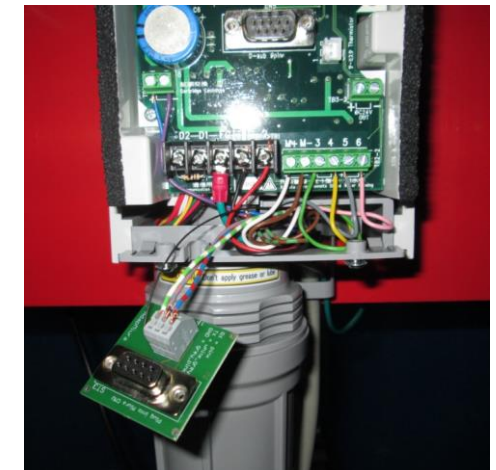
storage conditions-10...+70 °C
 operating conditions+5...+40 °C, other ranges on request
 air humidity< 85 % without condensation



Bez.	Funktion	Belegung	Spezifikation	Verwendung
alle folgenden Klemmen: 5mm Raster, für ein-/feindrähtige Leiter bis 1.5mm ²				
X1.1 (01)	Potentialfreier	NC	Öffner	
X1.2 (02)	Relaisausgang	C	Wurzel	
X1.3 (03)	Rel1	NO	Schließer	
X1.4 (04)	Potentialfreier	NC	Öffner	
X1.5 (05)	Relaisausgang	C	Wurzel	
X1.6 (06)	Rel2	NO	Schließer	
X1.7 (07)	Potentialfreier	NC	Öffner	
X1.8 (08)	Relaisausgang	C	Wurzel	
X1.9 (09)	Rel3	NO	Schließer	
X2S1 (10)	Digitaleingang	Signal DIO	Pullup nach +24V	Open-Collector anschließbar
X2S2 (11)		GND		
X2S3 (12)	Analogausgang	Signal A00	0-20mA	
X2S4 (13)		GND		



Pin-Num.	Belegung	Farbe	Anschluss-Klemme Colormetry	Funktion
X3.1	Schirm GND	BRGN	keine	Stör. unterdrücken
X3.2	MO1 Signal	WT	3	Remote Signal Input
X3.3	GND	BR	4	
X3.4	MI1 Signal	GN	M+	Remote Alarm Output
X3.5	GND	YE	M-	
X3.6	MI2 Signal	GR	5	Water Passing Output
X3.7	GND	PK	6	
X3.8	MI3 Signal	BL	7	Cartridge Exchange
X3.9	GND	VT	8	Output
X3.10	TDX	GRPK	CN5 D-Sub 9 pin	RS232- Kommunikation
X3.11	RXD	RTBL		
X3.12	GND	WTGN		



Das serielle Ausgangssignal des Colormetry wird in der Konverterbox in ein analoges Stromsignal 0/4-20 mA gewandelt.

Die **Signalbreite 0-4 mA** wird für die **Übertragung von Störmeldungen** genutzt. Die **Messwertinformation wird auf die Signalbreite 4-20 mA** umgesetzt.

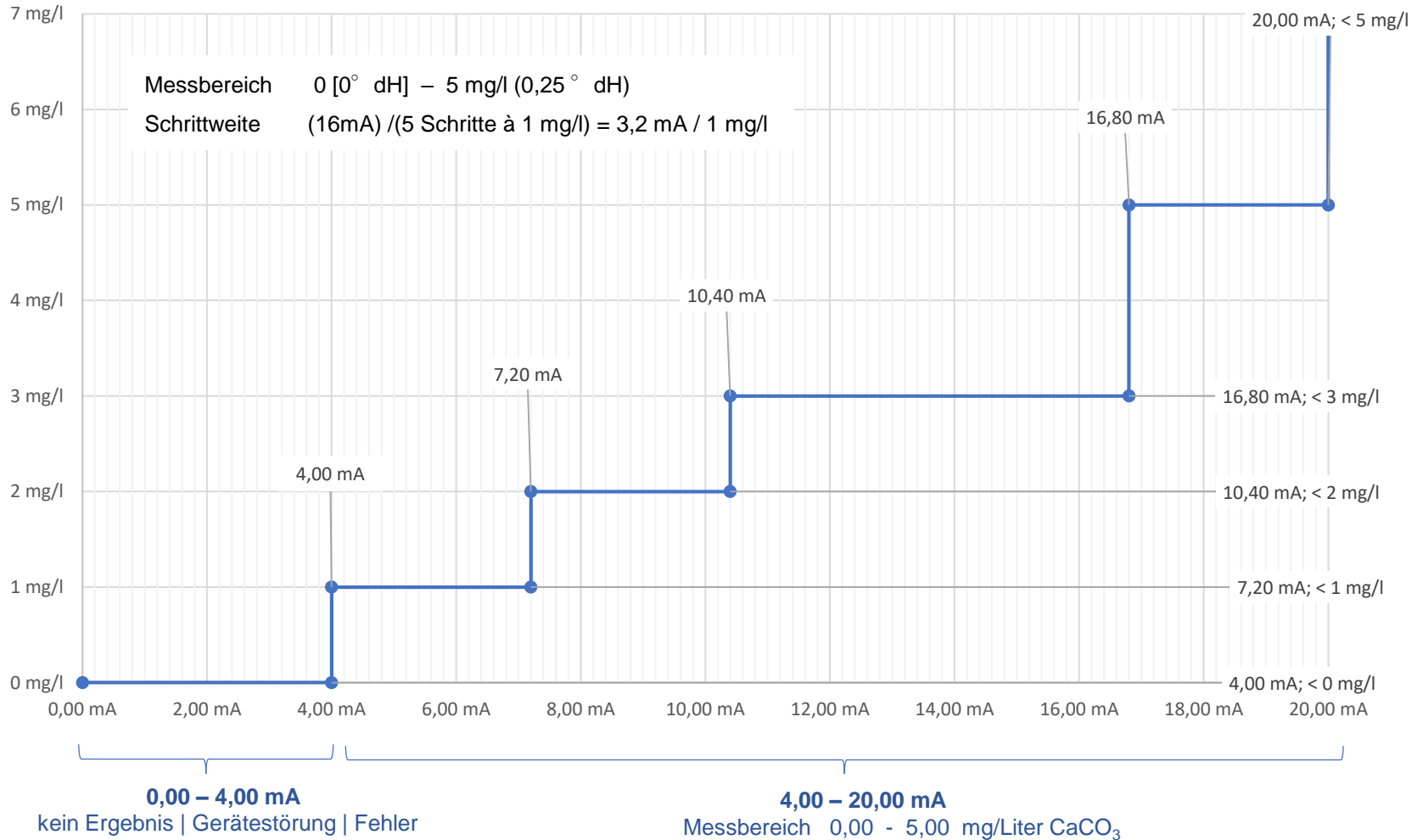
Dabei wird der interne Gerätespeicher getaktet ausgelesen und der jeweils jüngste Wert über die Stromschnittstelle ausgegeben.

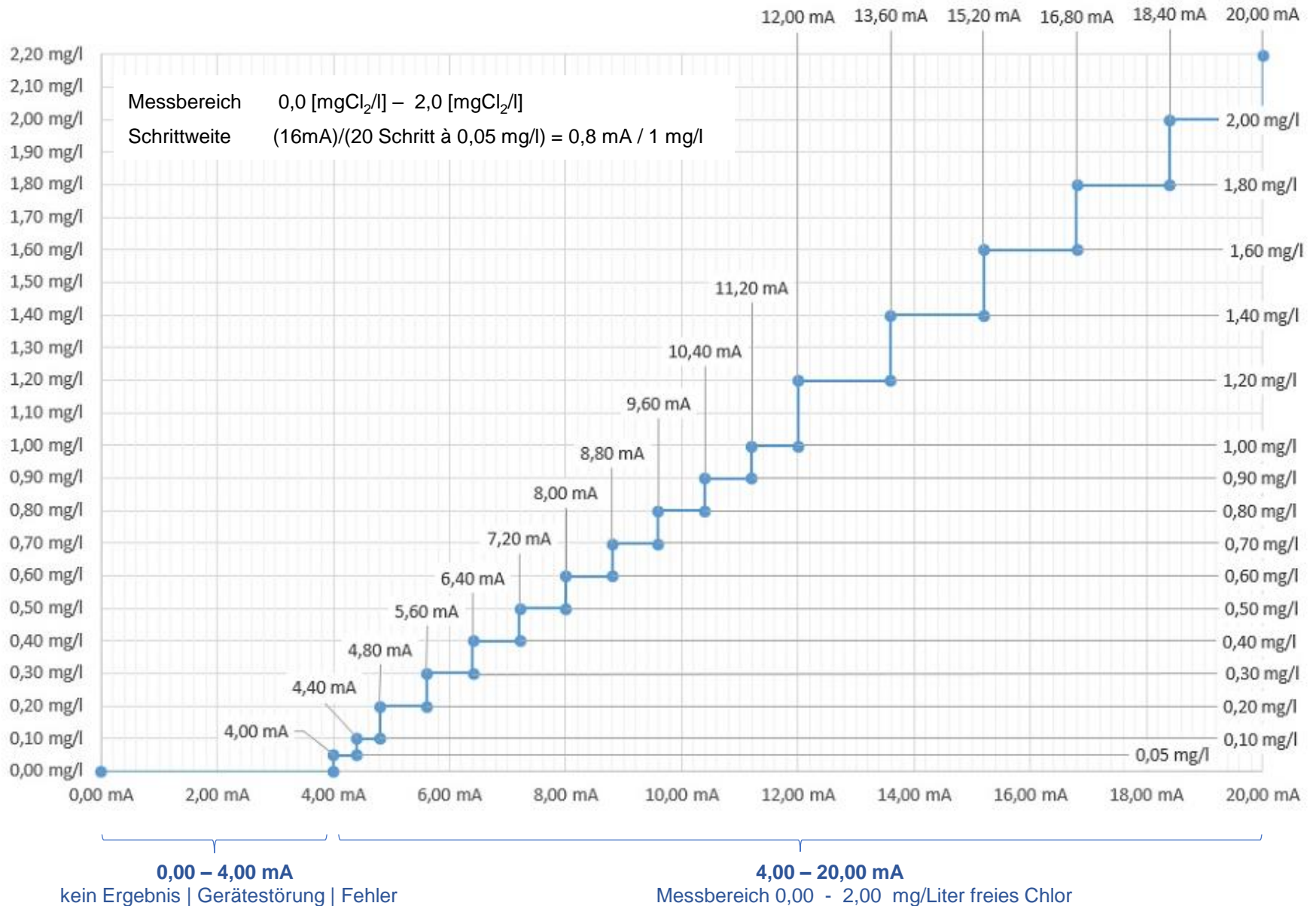
Wertebereich und Displayanzeige		Mögliche Grenzwerteinstellungen
°dH	oberer Grenzwert	1,0 2,0 3,0 5,0 mg/l CaCO ₃
	mg/l CaCO ₃	0,05 0,10 0,15 0,25 °dH
CL ₂	oberer Grenzwert	0.05 0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6 0.7 0.8 0.9
	0.05 – 2.0 mg/L CL ₂	1.0 1.2 1.4 1.6 1.8 2.0 mg Cl ₂ / L
	unterer Grenzwert	„-.-“ → 0.0 0.05 0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6
	0.00 – 1.8 mg/L CL ₂	0.7 0.8 0.9 1.0 1.2 1.4 1.6 1.8 mg Cl ₂ / L



Colormetry CMU mit RS232 Gegenplatine

Colormetry CMU 324 HE | Stromschnittstelle





- ▶ Vor dem Einschalten wählen Sie einen Modus aus, in dem Sie die Konverterbox betreiben möchten
- ▶ Die Modus-Auswahl erfolgt über den DIP-Schalter auf der Platine (Details siehe Handbuch Konverterbox).

HINWEIS

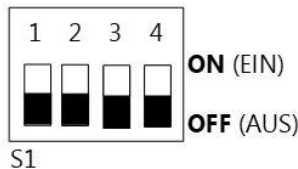
Nach dem Einschalten kann der Modus nicht verändert werden.

Möchten Sie den Modus ändern, schalten Sie das Gerät spannungsfrei, ändern Sie die DIP-Schalterstellungen und schalten Sie das Gerät zur Initialisierung neu ein, damit der geänderte Modus übernommen wird.

Für den Betrieb der Konverterbox mit dem Colormetry ist die Betriebsarten MODUS_1 relevant:

MODUS 1 Miura Stand Alone | Betriebsmodus für Colormetry CMU 324

MODUS 0 Testmodus Schnittstelle



Modus zum Testen und zur Simulation des Stromausganges

- ⇒ Schalten Sie die Konverterbox spannungsfrei
- ⇒ setzen Sie alle DIP-Schalter in die **OFF** Position
- ⇒ schalten Sie die Spannung wieder ein, um den Modus zu aktivieren

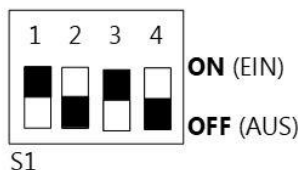
Die Schalter S1-①, ②, ③, ④ haben nun folgende Wertigkeiten:

S1-①	senden in ON Stellung	8 mA	bei OFF 0 mA
S1-②	senden in ON Stellung	4 mA	bei OFF 0 mA
S1-③	senden in ON Stellung	2 mA	bei OFF 0 mA
S1-④	senden in ON Stellung	1 mA	bei OFF 0 mA

Beispiel

$$S1-① \text{ ON} + S1-② \text{ OFF} + S1-③ \text{ ON} + S1-④ \text{ OFF} \\ = 8 + 0 + 2 + 0 \text{ mA} = 10 \text{ mA}$$

An der Stromschnittstellen sollten 10 mA messbar sein

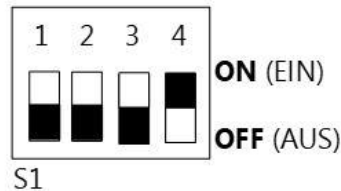


MODUS 1

Miura Stand Alone

Betriebsmodus für
Colormetry CMU 324

Die Konverterbox erkennt automatisch, ob ein Analysengerät für die Härte- oder Chlormessung angeschlossen ist



Im diesen Modus werden die Ein- und Ausgänge des Analysengerätes Colormetry CMU 324 den Ein- und Ausgängen der Konverterbox wie in der Tabelle dargestellt zugeordnet.

➔ Funktionen der Ein- und Ausgänge siehe Kap. 7.6 ab S. 23

📖 Lesen Sie auch die Betriebshandbücher der Analysengeräte

Colormetry CMU		Eingang		Ausgang
Remote Alarm Output	→	MI1=inaktiv	→	Rel1=ON
	→	MI1=aktiv	→	Rel1=OFF
Water Passing Output	→	MI2=inaktiv	→	Rel2=OFF
	→	MI2=aktiv	→	Rel2=ON
Cartridge Exchange Output	→	MI3=inaktiv	→	Rel3=OFF
	→	MI3=aktiv	→	Rel3=ON
Remote Signal Input	←	DI0=HI(inaktiv)	→	MO1=aktiv
	←	DI0=LOW(aktiv)	→	MO1=inakt.

aktiv/inaktiv gilt für den Open-Kollektor

Aktiv Transistor **ON**

Inaktiv Transistor **OFF**

Hinweis

REL 1 schaltet invertiert zu REL 2 und 3

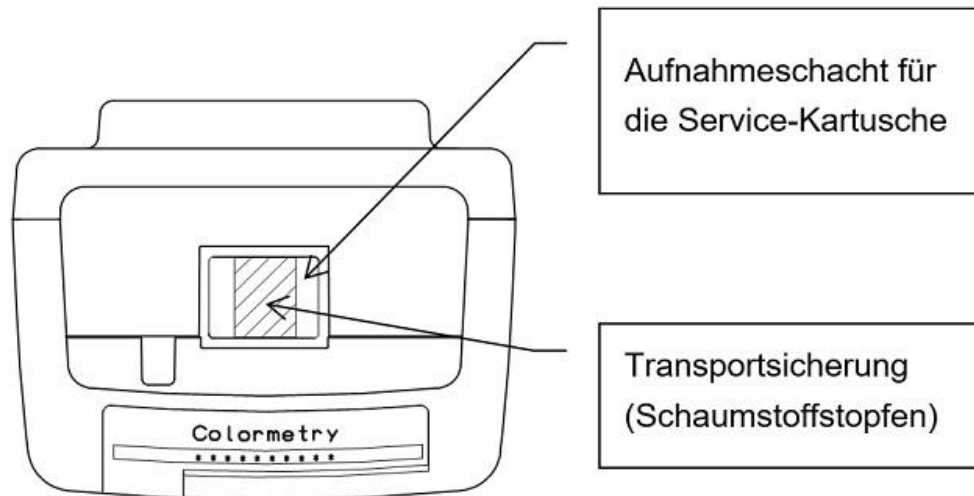
An der Stelle „**remote signal input**“ muss man aus Sicht der übergeordneten Schaltwarte nachdenken, wie die Verdrahtung und die Parametereinstellung logisch richtig zueinander passen.

Bei Verwendung der Konverterbox und kompletter Verdrahtung sollte man den Parameter „**remote signal input**“ im Colormetry auf **ON** setzen und – wenn kein Schalter von außen betätigt wird – die **Kontakte 3 und 4 am Colormetry brücken**. Ansonsten steht das Gerät in **Stand-By** und führt **keine** Analysen aus.

Zum Test Analysenintervall im Menü auf **NULL** setzen, dann führt das Gerät eine Analyse nach der anderen aus, ohne einen Messwert auszugeben.

- Über die Kabel-Brücke kann man den Schalter simulieren und das Gerät in STAND-BY setzen. Dann wird die angefangene Analyse noch zu Ende geführt und auch der Messwert ausgegeben.
- Diese Funktionalität kann man auch nutzen, um über eine externe Master-Steuerung gezielt eine Analyse auszulösen und eine Messergebnis abzufragen.
 - ▶ Details finden sich auf der Produkthomepage
<https://colormetry.eu/de/colormetry/betrieb-mit-sps.html>

Wenn das Gerät aufrecht an der Wand hängt kann man die **Transportsicherung** im Aufnahmeschacht für die Reagenzienkartusche entfernen.

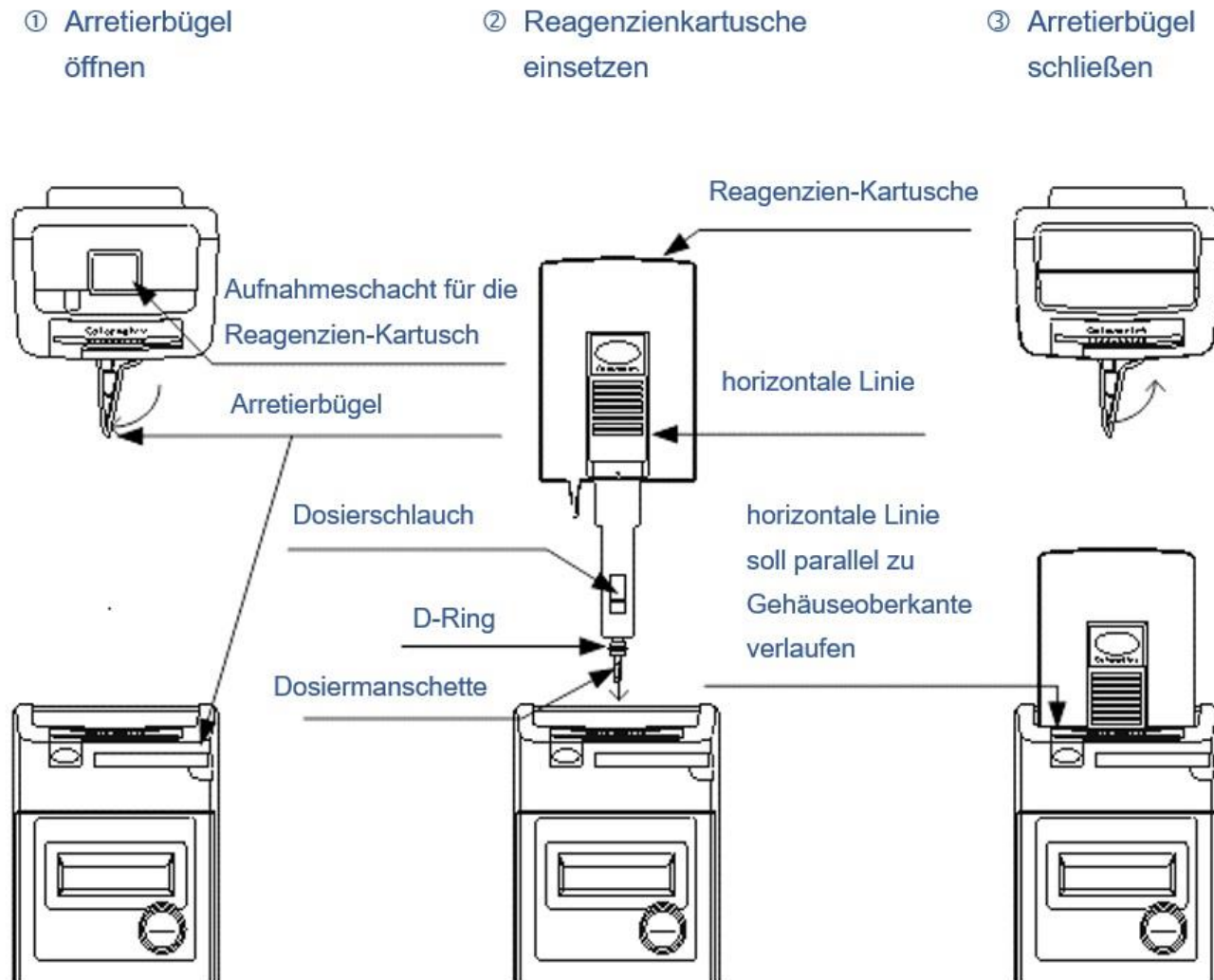


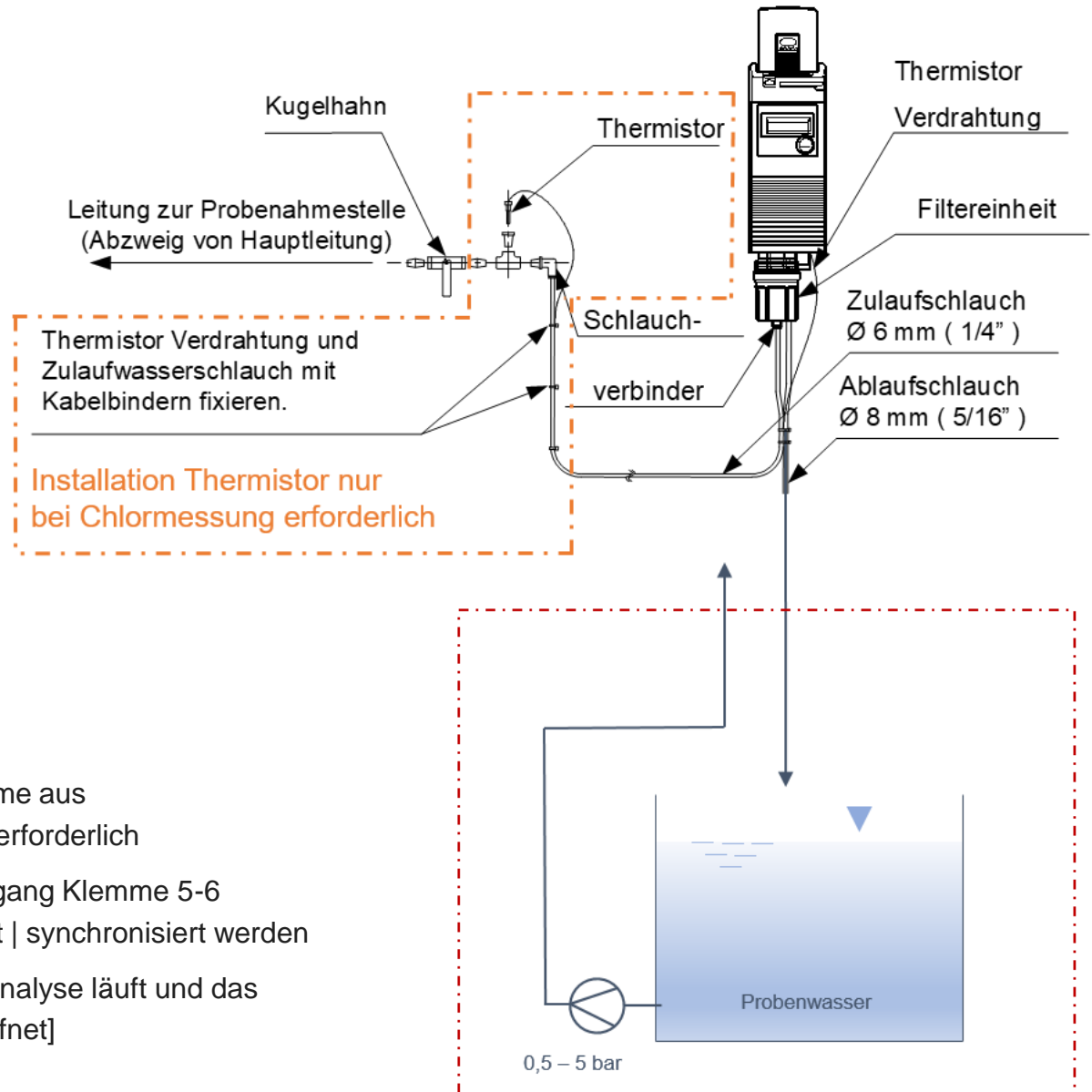
HINWEIS

Die **Transportsicherung** im Aufnahmeschacht für die Reagenzienkartusche soll verhindern, dass man den Magnet-Rührkern in Innern des Gerätes verlieren

Bitte die Transportsicherung erste entfernen, wenn das Gerät aufrecht an der Wand hängt

Die Kartusche mit leichtem Druck einsetzen, um den Widerstand der D-Ring-Dichtung zu überwinden



**HINWEIS**

- den Ablaufschlauch immer offen zur Atmosphäre in ein offenes Gerinne führen
- keinen Syphon im Ablaufschlauch bilden
- keinen Gegendruck im Ablaufschlauch aufbauen

Der Wasserdruck im Zulauf sollte zwischen 0,5 und 5,0 bar liegen

Bei zu geringem Druck oder Probenahme aus einem offenen System ist eine Pumpe erforderlich

- Die Pumpe kann über den Signalausgang Klemme 5-6 potentialfreier Ausgang | Analyse läuft | synchronisiert werden
- Dieser Ausgang ist aktiv, wenn eine Analyse läuft und das Gerät gespült wird [Magnetventil geöffnet]

SELBST-DIAGNOSE-FUNKTION

1. Nachdem die Spannung angelegt ist, erscheint im Display die Anzeige **CMU Ver.**_____
2. Danach wechselt die Anzeige zu **Hardness** bzw. **Free Chlorine**
3. Das Gerät führt automatisch eine Selbstdiagnose durch **self check mode** , um die einwandfrei Funktion zu testen (ergänzende Hinweise finden sich im Handbuch)
4. Wenn das Gerät ordnungsgemäß arbeitet, ist die **Selbstdiagnose in ca. 2 Min.** abgeschlossen.
 1. Nach der Selbstdiagnose ertönt der **Summer 4x** und - wenn das Gerät freigeschaltet ist (siehe 4.b) - startet automatisch eine Analyse **Monitor ON** („Analyse läuft“)
 2. Wenn der Fernwirksignaleingang auf **ON** gesetzt ist [**S Rte Sgl ON**], verharrt das Gerät in stand-by-Stellung solange bis das Fernwirksignale auf **EIN/ON** schaltet.
 5. Wenn das Gerät nicht ordnungsgemäß arbeitet, wird die Selbstdiagnose wiederholt. Während der Wiederholung erscheint im Display die Anzeige **Self-Check-Retry**
 6. 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.
 7. Wenn die Selbstdiagnose 5-mal hintereinander fehlschlägt, ertönt der Summer und das Gerät wechselt in den Modus Geräte störung (**system error stand-by mode**). Im LCD Display wird eine Fehlermeldung angezeigt.

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 Inbetriebnahme-Problem 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
- 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

Folgende Einstellungen können im Gerätemenü vorgenommen werden

- aktuelles **Datum** und **Uhrzeit**
- **Zeitraum** für ein **Analysenintervall**
- **START-** und **STOP-Zeit** bei nutzen der Timerfunktion
- **Wirksinn** des Eingangssignales
- **Grenzwerte**
- **WASSERHÄRTE** | 1 oberer Grenzwert
- **FREIES CHLOR** | 1 oberer und 1 unterer Grenzwert
- Anzahl **Wiederholungsmessungen** in einem Intervall und Anzahl **Kontrollintervalle** bevor ein Grenzwert-Alarm ausgegeben werden soll
- **Datum Kartuschen-Installation**
Das Datum wird im Betrieb automatisch aktualisiert, wenn eine neue Kartusche eingesetzt und der RESET-Taster betätigt wird

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

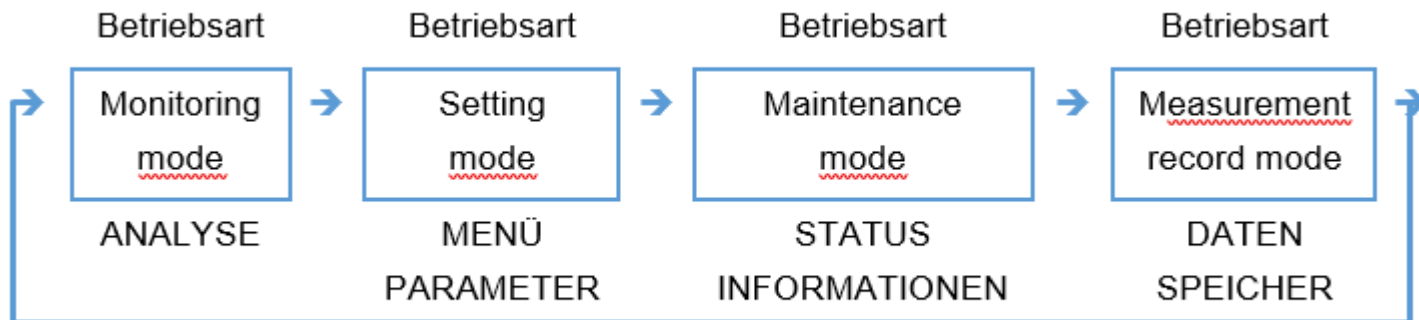
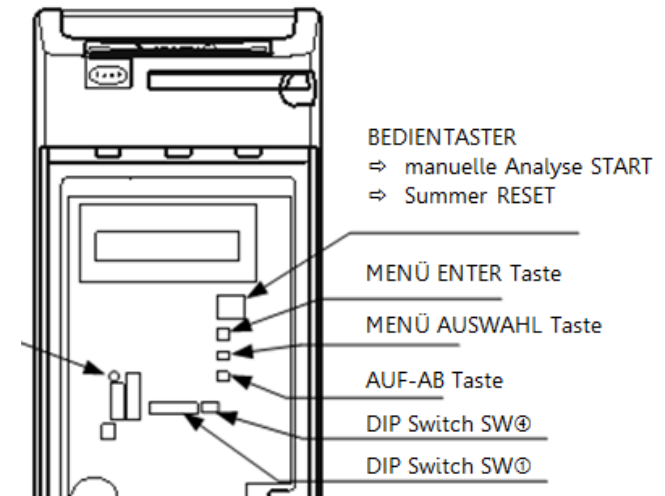
AUFRUF DES EINSTELL-MENÜS

⇒ MENÜ ENTER Taste betätigen

EINSTELL-MENÜS VERLASSEN

⇒ MENÜ ENTER Taste betätigen

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



Parameter	Kurztext Anzeige	Einstellbereich	Schrittweite	Werks- einstellung	Hinweis
Current date Aktuelles Datum	S Date 17/11/30 JJ/MM/TT	00/01/01 ~ 50/12/31	1	-	*1
Current time aktuelle Zeit	S Time 15:28	00:00 ~ 23:59	1	-	*1
Monitor interval Analysenintervall	S Intvl 060min	000 ~ 240 Min	30 Min	060 Min	*2
Monitor start time Analysen START Zeit	S Start 08:30	00:00 ~ 23:59, <u>24:--</u>		<u>24:--</u>	*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 ~ 99 Sek.	1	0 sec	*5
Alarm set point Alarm Grenzwert	S AlarmSet 2mg/L	1, 2, 3, 5 mg/L	-	2 mg/L	*6
Abnormal condition Anzahl Wiederholungs- messungen	S Alarm Inc No:2	1 ~ <u>3 mal</u>	1	<u>2 mal</u>	*7
Response cycle Anzahl Kontrollmessungen	S Alarm Det No:2	1 ~ <u>8 mal</u>	1	<u>2 mal</u>	*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 17/11/30 JJ/MM/TT	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

Zeit-Funktion | hier aktuelles Datum und Uhrzeit einstellen

Analysenintervall *) siehe 10a

Timer-Funktion | außerhalb der eingestellten Betriebszeit steht das Gerät in Stand-By

Fernwirk-Signal-Funktion | z.B. für externen Analysenstart *) siehe 10a

Grenzwerteinstellungen | Wiederholungsmessungen *) siehe 10b

Alarmausgang | Wirksinn

Datum Kartuschenwechsel | *) siehe 10c

Nur für werksinterne Zwecke

Parameter	Kurztext Anzeige	Einstellbereich	Schrittweite	Werks-einstellung	Hinweis
Current date Aktuelles Datum	S Date 17/11/30 JJ/MM/TT	00/01/01 ~ 50/12/31	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 17/11/30 JJ/MM/TT	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

Zeit-Funktion | hier aktuelles Datum und Uhrzeit einstellen

Analysenintervall *) siehe 10a

Timer-Funktion | außerhalb der eingestellten Betriebszeit steht das Gerät in Stand-By

Fernwirk-Signal-Funktion | z.B. für externen Analysenstart *) siehe 10a

Grenzwerteinstellungen | Wiederholungsmessungen *) siehe 10b

Alarmausgang | Wirksinn

Datum Kartuschenwechsel | *) siehe 10c

Nur für werksinterne Zwecke

Analysenintervall

- Eingabe der Zeit zwischen zwei **Analysenzyklen**
- In einem Analysenintervall können **1,2 oder 3 Wiederholungsmessungen** hintereinander eingestellt werden [**S Alarm Inc No:**] Erst wenn alle diese Messungen als **SCHLECHT** bewertet werden, wird das Intervall insgesamt als **SCHLECHT-Messung** bewertet und der Alarm ausgegeben; wenn eine Messung als **GUT** bewertet wird, folgen keine weiteren Messungen

Kontrollmessungen

- Wenn der Alarm nicht sofort bei dem ersten **SCHLECHT-Intervall** ausgegeben werden soll, kann man das **SCHLECHT-Ergebnis** in **bis zu 8 Kontrollintervallen** überprüfen lassen
- Der Alarm wird dann erst ausgegeben, wenn die programmierte Anzahl aufeinander folgender Analysenintervalle alle als **SCHLECHT-Messung** bewertet sind

Analysenintervall NULL

- Das Analysenintervall kann zu **00** gesetzt werden
In dem Fall führt das Gerät eine Analyse 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

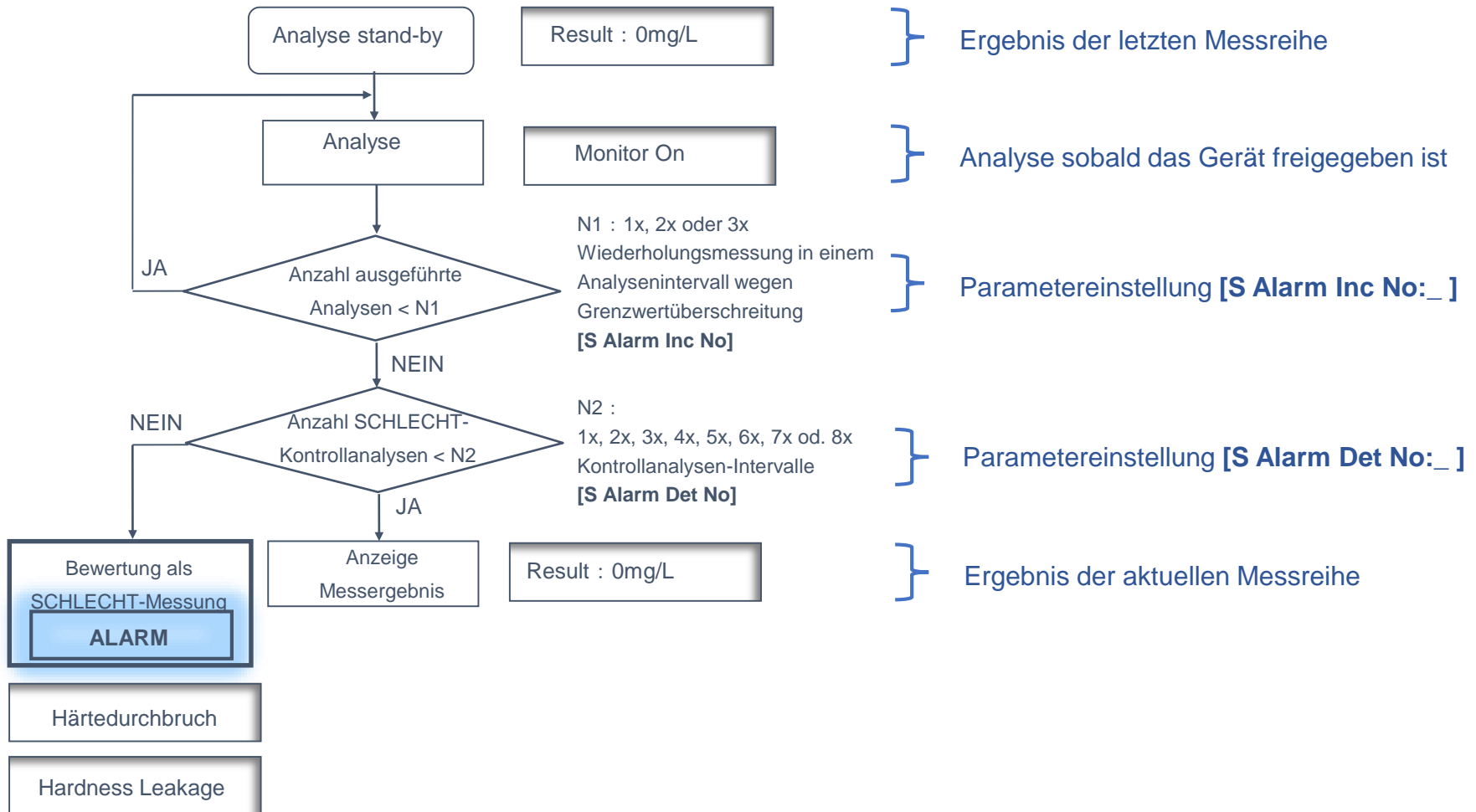
→ **Mit diese Funktion kann man das Gerät gezielt z.B. aus einer SPS-Steuerung starten und stoppen**

Wichtig :

Der Kontakt muss aus der SPS kommen und auch wieder abfallen

Ansonsten macht das Gerät eine Analyse nach der anderen ohne Messwerte auszugeben

- ▶ Details finden sich auf der Produkthomepage <https://colormetry.eu/de/colormetry/betrieb-mit-sps.html>

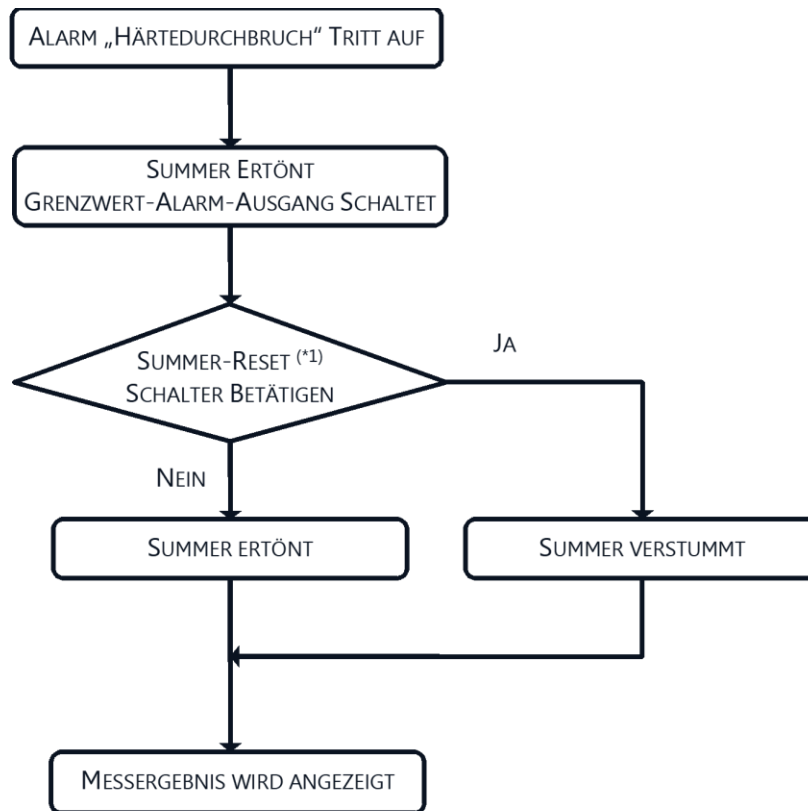


COLORMETRY CMU 324 HE [Wasserhärte]

Über einen [ppm]-Messbereich 0,0 – 5,0 mg CaCO₃/l ist ein Grenzwert für eine obere Konzentration aus einer Liste 1,0 | 2,0 | 3,0 | 5,0 mg/l einstellbar.

Der Alarm wird ausgegeben

- wenn der obere Grenzwert überschritten wird.

**COLORMETRY CMU 324 CLE [Freies Chlor]**

Über einen [ppm]-Messbereich 0,0 – 2,0 mg Cl₂/l ist ein Grenzwert für eine obere Konzentration aus einer Liste im Wertebereich 0,05 – 2,0 mg Cl₂/l und für eine untere Konzentration aus einer Liste im Wertebereich von 0,00 – 1,8 mg Cl₂/l einstellbar.

Der Alarm wird ausgegeben

- wenn der obere Grenzwert überschritten wird
- wenn der untere Grenzwert unterschritten wird



Wenn ein Alarm ausgegeben wird ertönt der Summer im Gerät und der Alarmausgang schaltet



Hinweis

Den Summer kann man quittieren
Der Summer verstummt nach betätigen des Schalters „BUZZER-RESET“



Den ALARM kann man nicht manuell quittieren

Der Alarm wird automatisch mit der nächsten GUT-Messung quittiert

Im Menü-Punkt [**Reagent Cartridge Installation Date**] kann das **Datum der Erst-Inbetriebnahme** eingetragen werden.

Wenn weiter oben im Menü das aktuelle Datum eingetragen wurde, wird das Datum hier im Normalfall bereits übernommen.

HINWEIS zum Kartuschenwechsel

Normalerweise wird eine 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.

Das Installationsdatum wird bei einem **Kartuschenwechsel mit RESET** (siehe Kapitel "[Service und Wartung](#)") mit dem aktuellen Geräte-Datum überschrieben.

Das Colormetry CMU 324 ist ein wartungsarmes Gerät

- Das Gerät muss nicht gereinigt werden | bitte Gerät vor äußerer Verschmutzung schützen
- es sind keine Ersatzteile zu warten oder zu tauschen
- es gibt nur die Verbrauchsmaterialien
- **Reagenzienkartusche**
mit dem Tausch der Kartusche werden automatisch alle Verschleißteile mit getauscht
[Verbrauch je nach Parametereinstellung ca. 2-4 Kartuschen pro Jahr]
- **Fein-Filter-Einsatz**
Die Standzeit des Feinfilters ist abhängig von der Qualität des Zulaufwassers und kann nicht genau definiert werden.
[Tausch nach Bedarf | Wenn kein Alarm angezeigt wird lautet die Herstellerempfehlung: Filter 1 mal jährlich tauschen]

SELBST-DIAGNOSE-FUNKTION

Das **Colormetry CMU 324** 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.
→ Die Reagenzienkartusche muss **bald** gewechselt werden
- Wenn im Display eine Fehlermeldungen 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
→ Die Fein-Filter-Kartusche **muss überprüft** und bei Bedarf gewechselt werden

Der **Indikator-Mangel-Alarm** wird ausgegeben, wenn das Gerät eine bestimmte Anzahl von Analysen-Intervallen gemacht hat. Voraussetzung für den richtigen Alarmzeitpunkt ist, dass der [Zähler-Reset bei Kartuschen-Wechsel](#) richtig durchgeführt wurde.

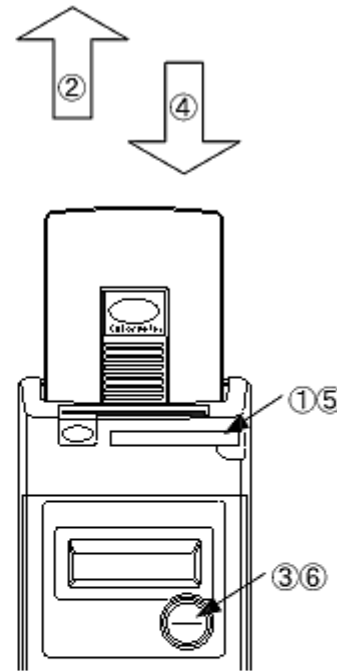
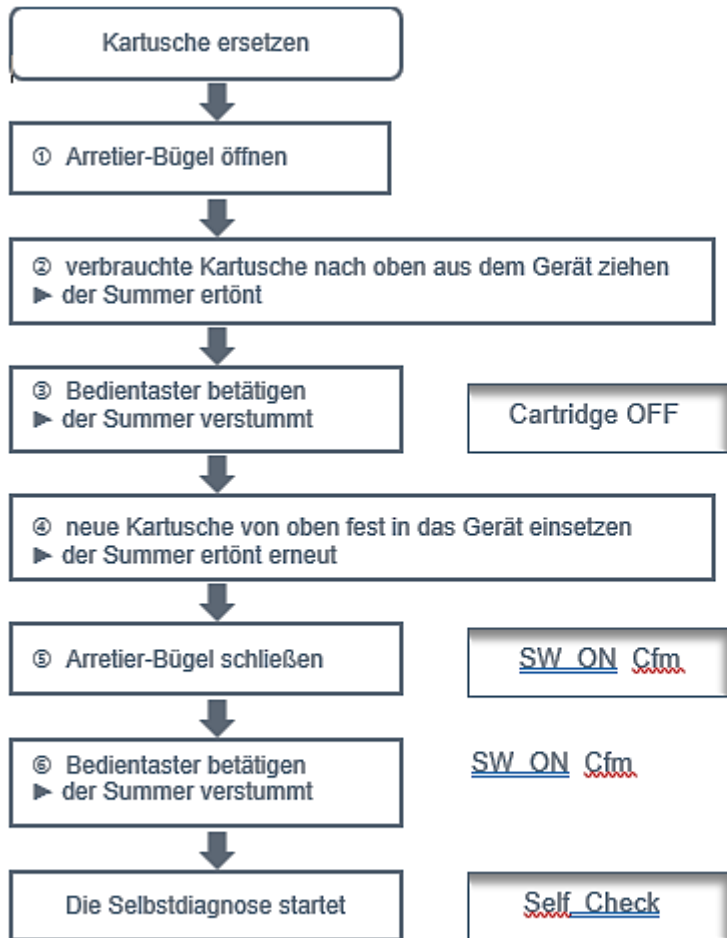
Kartusche **Wasserhärte**

- Alarm kommt nach **3000 Analysen-Intervallen**
wenn der Alarm kommt sind noch **300 Analysen-Intervalle in Reserve** möglich

Kartusche **Freies Chlor**

- Alarm kommt nach **1000 Analysen-Intervallen**
wenn der Alarm kommt sind noch **100 Analysen-Intervalle in Reserve** möglich

- Bei Alarm **muss** die Reagenzienkartusche gewechselt werden



Hinweis

Wenn Sie die Kartusche aus dem Gerät entfernen ertönt der Summer als Warnsignal.

Wenn Sie den internen Analysenzähler **nicht** zurücksetzen wollen, warten Sie länger als 60 Sekunden, bevor Sie den Summer quittieren.

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

Wenn Sie den den BEDIEN-TASTER „**BUZZER-RESET**“ unmittelbar nach dem entfernen einer Service-Kartusche betätigen, **wird der Timer für den Kartuschen-Wechsel zurückgesetzt**

[Folie 32](#)
[Zeichnung Kartuschenaufnahme](#)

[Folie 43](#)
[Datum Inbetriebnahme](#)

[Folie 45](#)
[Indikator.Mangel-Alarm](#)

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. ca. 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
Drücken Sie dazu den Freigabering der Schlauchschnellkupplung und ziehen Sie die Zulaufleitung behutsam heraus. 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 - **mit Handkraft** - die Filtereinheit aus dem Colormetry-Gehäuse
6. Schrauben Sie - **mit Handkraft** - die beiden Teile des Filtergehäuses auseinander und entnehmen Sie die gebrauchte Fein-Filter-Kartusche
Achten Sie beim Herausnehmen des Filtergehäuses auf die kleine schwarze Gummiblende, die als Strömungsbegrenzer im spitzen Ende des Gehäuseoberteils eingelegt ist.
Entnehmen Sie Gummiblende behutsam - sie wird durch eine neue ersetzt
7. Setzen Sie eine neue Filterkartusche in das Filtergehäuse ein und schrauben Sie beiden Gehäuseteile wieder - **mit Handkraft** - zusammen
8. Legen Sie eine neue Gummiblende im spitzen Ende des Gehäuseoberteils ein
9. Schrauben Sie - **mit Handkraft** - die Filtereinheit wieder in das Colormetry-Gehäuse
10. Schließen Sie den Zulaufwasserschlauch wieder an
11. Öffnen Sie der Kugelhahn in der Wasserzuleitung
12. Schalten Sie die Spannungsversorgung des Gerätes wieder ein
Das Gerät startet automatisch und führt eine Selbstdiagnose durch [vgl. Abschnitt "Inbetriebnahme" SCHRITT 8]

Digital Display Description

Monitoring Mode		
Display	Description	
1	CMU Ver.DE121040	ROM version
2	All Clear	Memory data clear
3	Hardness Monitor	Hardness monitor
4	Self Check	Self check
5	Self Check Retry	Self check retry
6	Monitor ON	Monitoring ionic concentration (Hardness)
7	Monitor ON Retry	Monitor ON retry
8	Std-by: ----	Waiting for monitoring stage
9	Result: ----	No result
10	Result:0mg/L	Result:1mg/L or less
11	Result:1mg/L	Result:between 1mg/L and 2mg/L
12	Result:2mg/L	Result:between 2mg/L and 3mg/L
13	Result:3mg/L	Result:between 3mg/L and 5mg/L
14	Result:>5mg/L	Result:5mg/L or more
15	Cartridge OFF	Cartridge disconnected
16	Cartridge OFF F	Cartridge disconnected fault
17	SW ON Cfm	Switch ON confirmed after cartridge replacement
18	Pump Start Cfm	During verification of the pump in its home position
19	High Temperature	Water temperature more than 50°C
20	Can't Monitor	The main unit can't monitor hardness
21	SelfCheck F :A000	A000: Control board fault
22	Thmsta F :C131	C131: Thermistor fault
23	Photo Rpt F :C365	C365: Photoreceptor fault
24	Pump F :C444	C444: Reagent injection pump fault
25	Data F :C500	C500: Data fault
26	Wash Flow F:F086	F086: Insufficient water flow for wash
27	Comm F :F090	F090: Communication fault
28	New Cartridge	F137: Need cartridge replacement
29	Hardness Leakage	Hardness is over the alarm level
30	Wash F :F265	F265: Insufficient pre wash
31	Injection F :F281	F281: Incomplete reagent injection
32	Data Check :F500	F500: Back up data cleared

Set Mode		
Display	Description	
1	S Date 10/23/06	S Date (m/d/y)
2	S Time 15:28	S Time 15:28
3	S Intvl 060min	S Monitor interval 60 min
4	S Start 08:30	S Start time 08:30
5	S Stop 20:30	S Finish time 20:30
6	S Rte Sgl OFF	S Monitor by remote signal off
	S Rte Sgl ON	S Monitor by remote signal on
7	S DelayTime 010s	S Remote signal delay time
8	S AlarmSet 2mg/L	S Alarm set at 2mg/L
9	S Alarm Inc No:2	S 2 consecutive incidents set alarm off
10	S Alarm Det No:2	S 2nd leakage detection set alarm off
	S Rte Alarm :NO	S Set the contact of the remote alarm :NO
11	S Rte Alarm :NC	S Set the contact of the remote alarm :NC
12	S C Rpl 10/23/06	S Cartridge replacement date(m/d/y)
13	S Rte ID :00	S Remote signal ID
14	S Comm ID :00	S Communication ID
		S:Indicate Set Mode

Maintenance Mode		
Display	Description	
1	M ROMVerDE121040	M ROM version
2	M Hardness Mon	M Hardness monitor
3	M IN-OUT Mode *	M Input-output mode
4	M OUT1 1111 1111	M Output1 1111 1111
5	M OUT2 1111 1111	M Output2 1111 1111
6	M IN1 1111 1111	M Input1 1111 1111
7	M IN2 1111 1111	M Input2 1111 1111
8	M IN3 1111 1111	M Input3 1111 1111
9	M Thmsta :25°C	M Water temperature :25°C
10	M AD(R):FFF FFF	M AD(Red) :FFF FFF
11	M T(R) :99.9%	M Transmissivity(Red) :99.9%
12	M DA(R) :FF	M DA(Red) :FF
13	M AD(G) :FFF FFF	M AD(Green) :FFF FFF
14	M T(G) :99.9%	M Transmissivity(Green) :99.9%
15	M DA(G) :FF	M DA(Green) :FF
16	M Wash Pd 9.99S	M Pre wash time 9.99 second
	M MAikal<60mg/L	M Set M-alkalinity at 60mg/L or less
17	M MAikal<120mg/L	M Set M-alkalinity at 60mg/L to 120mg/L
	M MAikal<300mg/L	M Set M-alkalinity at 120mg/L to 300mg/L
	M MAikal<500mg/L	M Set M-alkalinity at 300mg/L to 500mg/L
18	M WL:L	M Select from LED wavelength table:L
	M WL:S	M Select from LED wavelength table:S
19	M Alarm Content *	M Alarm description
20	M Error1:11111111	M Error table1:11111111
21	M Error2:11111111	M Error table2:11111111
22	M Cartridge Dta *	M Cartridge data
23	M C Exc 10/23/06	M Cartridge replacement date(m/d/y)
24	M C Hrs 999999	M Cartridge used hours since replacement:999999
25	M C Fqc 9999	M Reagent injection frequency since cartridge replacement:9999
26	M Leakage Log1 *	M Hardness leakage record1
27	M Date 10/23/06	M Date of Hardness leakage (m/d/y)
28	M Time 15:28	M Time of Hardness leakage 15:28
29	M Hardness:2mg/L	M Hardness leakage 2mg/L
30	M AD(R):FFF FFF	M AD(Red) :FFF FFF
31	M T(R) :99.9%	M Transmissivity(Red) :99.9%
32	M DA(R) :FF	M DA(Red) :FF
33	M AD(G) :FFF FFF	M AD(Green) :FFF FFF
34	M T(G) :99.9%	M Transmissivity(Green) :99.9%
35	M DA(G) :FF	M DA(Green) :FF
36	M Rset 10/23/06	M Date of reset (m/d/y)
37	M RsetTime 15:28	M Time of reset 15:28
38	M System F Log1 *	M System error record 1
39	M Blk Out Log1 *	M Black out record 1

M:Indicate Maintenance Mode

Maintenance Mode display can be changed by pressing the "Items" switch. In the event a "*" appears, mode/display can be changed by pressing the "Up" switch.

S655-000-0400



Setting Procedures

■ **Indicator Switch [SW3-1]** Push Switch for Set Mode.



■ **Items [SW3-2]** Mode can be selected by pushing "Items" Switch.
 ■ **UP[SW3-3]** Change the setting by pushing "UP" Switch.
 Each step is saved by switching to next step. (Autosave)

Before changing setting, verify that SW1 (Dipswitch), #1, #2 on switch panel undercover, is set appropriately according to the M-Alkalinity list right.

SW1,#1	SW1,#2	M-Alkalinity
OFF	OFF	UNDER 60mg/L
OFF	ON	OVER 60mg/L AND UNDER 120mg/L
ON	OFF	OVER 120mg/L AND UNDER 300mg/L
ON	ON	OVER 300mg/L AND UNDER 500mg/L

Set Items

■ **Date (S Date)** Make sure to set the present date. (month/date/year)

■ **Time (S Time)** Make sure to set the present time.

■ **Monitor Interval (S Intvl)**

To set the interval for each monitoring. (Recommended setting example: A "S Intvl 060" indicator means monitoring is at 60 min. intervals.)

■ **Start & Stop for Monitoring (S Start, S Stop)**

To set the monitoring period. (To set time) In order to set continuous monitoring for 24 hours, set [24:-:] or set the same time for both "S Start" & "S Stop".

■ **Monitors only when remote auto bypass signal is OFF. (S Rte Sgl Off)**

(Remote signal example: water softener regenerating signal from softener unit)
 Note: Set (S Rte Sgl Off) when the remote signal is not connected.

■ **Monitors at remote auto bypass signal is ON. (S Rte Sgl On)**

Monitors for hardness when the remote signal is ON only. (Remote signal example: water feeding signal from softener unit)

■ **Remote signal delay time (S DelayTime)**

In the case where the water sample is taken off after a feed water motor valve, the main unit can be set with a remote signal delay time to take the sample after the feed water motor valve has completely opened.

Failures to properly set the remote signal delay time may result in "Wash Flow F" alarm.

■ **Alarm Set Point (S AlarmSet)**

To set the hardness concentration at which to initiate the alarm for hardness leakage incidents. (Factory setting is 2 mg/L.)

■ **Retry Cycle (S Alarm Inc No.)**

Amount of Cycles before the main unit determines hardness leakage as verifiable can be set by user from 1 to 3 times. In other words; How many times the unit takes a "Hard" reading before responding. (Factory setting is 2.)

■ **Response (Alarm) Cycle (S Alarm Det No.)**

Amount of failed Retry Cycles before the main unit sets of alarm can be determined by user from 1 to 3 times. In other words; How many responses before setting off the hardness leakage alarm. (Factory setting is 2.)

■ **Contact of remote alarm (S Rte Alarm)**

Set the contact of the remote alarm. (Factory setting is "NC")
 Setting = "NO" : When it is judged to be an alarm, the remote alarm output turns on.
 Setting = "NC" : When it is judged to be an alarm, the remote alarm output turns off.

■ **Cartridge replacement date (S C Rpl 10/23/06)**

The reagent cartridge replacement date ----. When replacing the reagent cartridge, do not disconnect power from the main unit to keep the date of replacement in memory. When necessary to change the date, it can be changed by pressing the "UP" switch.

■ **Remote signal ID (S Rte ID)**

Remote signal ID is not available. Please input "00".

■ **Communication ID (S Comm ID)**

Communication ID is not available. Please input "00".
 In addition, please set "OFF" of SW1(Dipswitch)#5.



Wolfgang Kiebert
Industrie- und Verfahrenstechnik

Dipl.-Ing. Wolfgang Kiebert

mobil +49(0)172 4222416

Kapellenstrasse 19

DE 54597 Auw bei Prüm

Tel. +49(0)6552 9299000

FAX +49(0)6552 9299004

<https://www.kiebert.de/>

<https://www.colormetry.eu/>

ask@kiebert.de