

BENUTZER- HANDBUCH

COLORMETRY CMU 324

KONVERTERBOX

Spannungsnetzteil und Schnittstellenadapter für
Analysengeräte der Serie Colormetry CMU
324HE und Colormetry CMU 324CLE

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.: 730454 BA DE
Stand 30. November 2017

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 Colormetry CMU-324 Spannungsnetzteil mit Schnittstellenadapter 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.

Die Konverter-Box darf nur unter den in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Bedingungen betrieben werden. Ein falscher Gebrauch des Spannungsnetzteils kann zu Tod, Verletzung, dem Ausbruch von Feuer und anderen schweren Unfällen führen.

Um zu gewährleisten, dass Betrieb und Instandhaltung der Konverter-Box 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 der OWT GmbH 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 der Colormetry CMU-324HE Konverterbox 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 die OWT GmbH.

2 Einführung

Dieses Handbuch beschreibt des Colormetry CMU-324 Spannungsnetzteil mit Schnittstellenadapter (im Folgenden mit „Gerät“, „Equipment“ oder „Konverterbox“ 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



Signalisiert eine Schlussfolgerung



geordnete Liste

3 Inhalt

1 Wichtige Sicherheitshinweise.....	2
2 Einführung	3
3 Inhalt.....	4
4 Sicherheit.....	6
4.1 Sicherheitsrelevante Kenntnisse und Kompetenzen	6
4.2 Gefahren im Umgang mit dem Equipment	6
4.3 Pflichten des Betreibers	7
4.4 Verpflichtung des Personals	7
4.5 Schutzkleidung.....	7
4.6 Verbot von ungenehmigten Modifikationen	7
4.7 Warnhinweise auf dem Equipment	8
4.8 Sicherheitsvorkehrungen bei der Installation.....	9
4.9 Inspektion vor Inbetriebnahme.....	10
4.10 Sicherheitsvorkehrungen beim Betrieb.....	10
4.11 Wartungsarbeiten.....	11
4.12 Entsorgung.....	11
4.13 Lagerung ¹¹	
4.14 Schutzeinrichtungen	12
4.15 Sicherheit durch Information	12
4.16 Sicherheit im Normalbetrieb.....	12
4.17 Gefahren durch elektrische Energie	12
5 Systembeschreibung	13
5.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	13
5.2 Einsatzzweck	13
5.3 Colormetry CMU Konverterbox– schematische Darstellung	14
6 Bezeichnung der Bauteile	15
6.1 Gesamtansicht	15
6.2 Geometrische Abmessungen.....	16
6.3 Spezifikation.....	17
6.3.1 Technische Daten.....	17
6.3.2 Bauform	17

6.3.3	Funktionen und Eigenschaften	17
6.3.4	Lieferumfang und Zubehör.....	17
7	Installation und Einrichtung	18
7.1	Wahl des Aufstellungsortes	18
7.2	Netzzuleitung.....	18
7.3	Verkabelung	18
7.4	Elektrischer Anschluss und Klemmenbelegung	19
7.5	Anschluss Kommunikationsplatine.....	21
7.5.1	Position der Anschlussklemmen.....	21
7.5.2	Klemmenbelegung Reihe X1 und X2.....	21
7.5.3	Verbindung zu Colormetry CMU 324 via X3-Stecker [Molex-KK].....	22
7.5.4	emBRICK® BUS-Stecker ST1/ST2 [Stiftleiste 2x5].....	22
7.5.5	Programmierschnittstelle [Kontaktpads]	22
7.6	Klemmenbelegung Colormetry CMU324	23
7.6.1	Fernsignal Ausgang - Klemmen M+ und M-	24
7.6.2	Fernwirksignal Eingang – Klemmen ③ und ④	25
7.6.3	„Water Passing“ Ausgang – Klemmen ⑤ und ⑥	26
7.6.4	„Cartridge-Exchange“ Ausgang – Klemmen ⑦ und ⑧.....	26
8	Funktion und Bedienung	27
8.1	Grundidee.....	27
8.2	Eigenschaften.....	27
8.3	Funktionen und DIP Schalter-Stellungen	27
8.3.1	Modus 0 Test-Modus Stromschnittstelle.....	28
8.3.2	Modus 1 MIURA Stand Alone	28
8.3.3	Modus 2 emBRICK® Modus Miura.....	31
8.3.4	Modus 3 emBRICK® seriell COM.....	31
8.4	Beschreibung der Status LED	32
9	Betrieb	33
10	Service und Wartung	34
10.1	Routinemäßige Überprüfungen	34
11	EU-Konformitätserklärung	35

4 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

Geben Sie das Gerät an Dritte stets zusammen mit dieser Bedienungsanleitung weiter.

Diese Betriebsanleitung, insbesondere die Kapitel mit den Sicherheitshinweisen ist von allen Personen zu beachten, die an der Anlage arbeiten. Das betrifft die ausführende Montagefirma ebenso wie den Betreiber der Anlage

4.1 Sicherheitsrelevante Kenntnisse und Kompetenzen

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

Bediener, die dieses Handbuch gelesen und vollständig verstanden haben.

Qualifikation des Personals

Die Montage und Inbetriebnahme erfordern grundlegende elektrische und verfahrenstechnische Kenntnisse sowie Kenntnisse der zugehörigen Fachbegriffe. Daher dürfen die Montage und Inbetriebnahme nur von einer Fachkraft oder von einer unterwiesenen Person unter der Leitung und Aufsicht einer Fachkraft erfolgen.

- Die Zuständigkeiten des Personals für das Montieren, Inbetriebnehmen, Bedienen, Warten und Instandsetzen sind klar festzulegen.
- Eine Fachkraft ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie seiner Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen, mögliche Gefahren erkennen und geeignete Sicherheitsmaßnahmen treffen kann. Eine Fachkraft muss die einschlägigen fachspezifischen Regeln einhalten.
- Anzulernendes Personal darf nur unter Aufsicht einer erfahrenen Person am Gerät arbeiten

4.2 Gefahren im Umgang mit dem Equipment

Die Anlage ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei ihrer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Schäden an der Anlage oder an anderen Sachen entstehen.

Die Anlage ist nur **bestimmungsgemäß** und **in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand** zu benutzen.

Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen. Dafür sorgt der Betreiber selbst oder ein von ihm beauftragtes Unternehmen.

4.3 Pflichten des Betreibers

Der Betreiber verpflichtet sich, nur Personen an dem Gerät arbeiten zu lassen

- die mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut und in die Handhabung des Equipments und weiterer Anlagenteile eingewiesen sind
- die das Sicherheitskapitel und die Warnhinweise in dieser Betriebsanleitung gelesen, verstanden und dies durch ihre Unterschrift bestätigt haben
- deren sicherheitsbewusstes Arbeiten in regelmäßigen Abständen überprüft wird

Für die Einhaltung der Verpflichtung sorgt der Betreiber selbst.

4.4 Verpflichtung des Personals

Alle Personen, die mit Arbeiten an dem Gerät beauftragt sind oder diese selbständig ausführen, verpflichten sich, vor Arbeitsbeginn:

- das Sicherheitskapitel und die Warnhinweise in dieser Betriebsanleitung zu lesen und durch ihre Unterschrift zu bestätigen, dass sie diese verstanden haben
- die grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung zu beachten

4.5 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.

4.6 Verbot von ungenehmigten Modifikationen

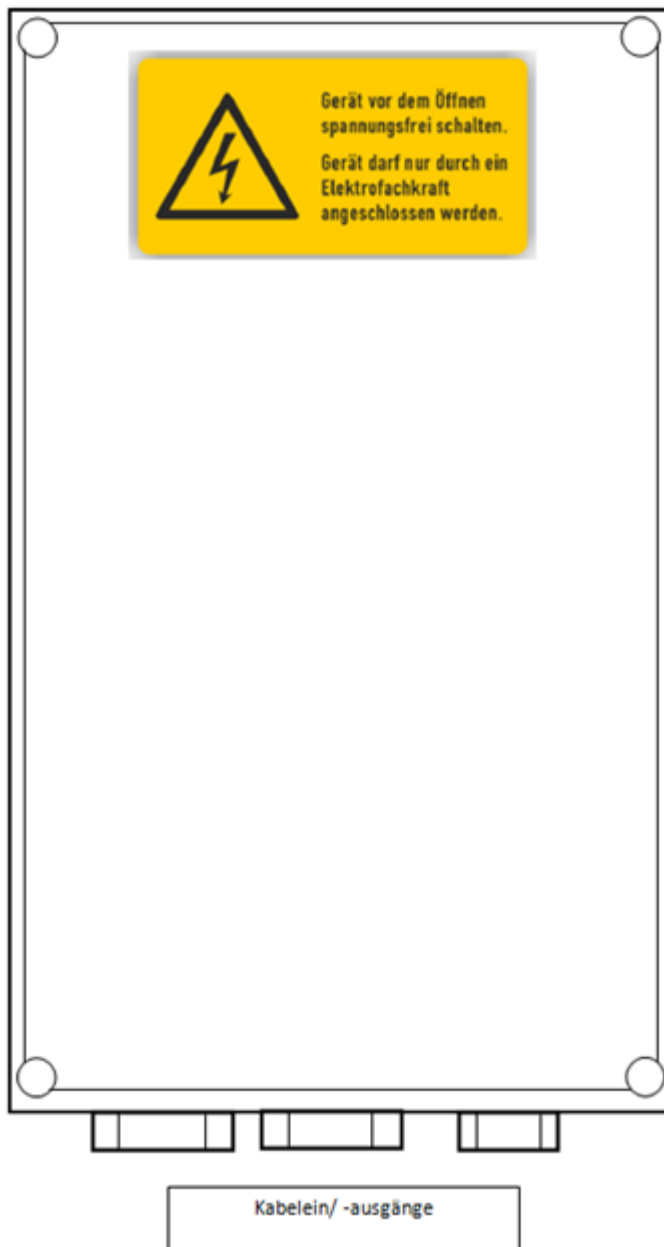


Anpassungen oder Modifikationen, die nicht durch den Hersteller oder die OWT GmbH empfohlen werden, können zu Betriebsproblemen führen und ein Sicherheitsrisiko darstellen und sind daher verboten. Wenn Sie Gerät bzw. Ihr Equipment ändern möchten, wenden Sie sich bitte im Voraus an die OWT GmbH oder Ihren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

4.7 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 die OWT GmbH, Ihren Händler oder Vertragspartner.



4.8 Sicherheitsvorkehrungen bei der Installation



WARNUNG

Beachten Sie während der Installation folgende Sicherheitshinweise

- ⇒ Beachten Sie die Vorschriften zur Unfallverhütung, die Sicherheitsbestimmungen zum Betrieb elektrischer Geräte und Anlagen und zum Umweltschutz im Verwenderland und am Einbauort.
- ⇒ Beachten Sie die länderspezifischen und ortsbedingten Vorschriften und Werksnormen bei Montage und Inbetriebnahme.
- ⇒ Schalten Sie stets den relevanten Anlagenteil spannungsfrei, bevor Sie das Gerät montieren bzw. an die Spannungsversorgung anschließen oder diese unterbrechen. Sichern Sie die Anlage gegen Wiedereinschalten.
- ⇒ Schließen Sie das Gerät nur an die Netzspannung an, die auf dem Typenschild angegeben ist.
- ⇒ Beachten Sie die technischen Daten und die Umgebungsparameter.
- ⇒ Das Gerät benötigt eine störungsfreie und stabile Versorgungsspannung. Verwenden Sie ggf. einen Netzfilter, um Störspannungen, die z.B. von Magnetventilen oder großen Motoren ins Netz gelangen können, vom Steuergerät fernzuhalten.
- ⇒ Verlegen Sie die Verbindungsleitungen niemals parallel zu Netzleitungen.
- ⇒ Stellen Sie sicher, dass wasserführende Ablaufverrohrungen von umgebenden Anlagenteilen oder Peripherieequipment – insbesondere die des Analysengerätes der Serie Colormetry CMU 324 - gut fixiert sind, um zu verhindern, dass sich diese durch Bewegung unkontrolliert entleeren und dass die Enden der Rohrleitungen in einem sicheren Ort münden, wie z.B. eine Rinne oder einen Kanal.
- ⊗ Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahmen kann zu einem elektrischen Schlag oder anderen Probleme verursacht durch Spritzwassers führen. Berühren von Abflussrohren 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 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 muss die Stromversorgung sofort unterbrochen werden. 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.

4.9 Inspektion vor Inbetriebnahme

- ⇒ Stellen Sie sicher, dass kein Wasser aus Peripheriegeräten und umgebenden Leitungen austritt
- ⊗ Die Betätigung der Schalter EIN (ON) und AUS (OFF) während Wasser austritt, kann zu Bränden oder elektrischen Schlägen führen
- ⇒ Betreiben Sie die Konverterbox nicht, wenn Wasser austritt. Stellen Sie in dem Fall sicher, dass die Hauptleistungsschalter ausgeschaltet sind und wenden Sie sich an die Händler.

4.10 Sicherheitsvorkehrungen beim Betrieb



ACHTUNG

Beachten Sie während der Betriebes folgende Sicherheitshinweise

Das Gerät muss so aufgestellt werden, dass die Bedien- und Steuerelemente jederzeit leicht zugänglich sind. Boden, Decke und Wände müssen eben und sauber sein.

- ⇒ Stellen Sie sicher, dass die zulässige Belastbarkeit der Schaltausgänge nicht überschritten wird.
- ⇒ Bei Fehlfunktionen schalten Sie das Gerät sofort aus und verständigen Sie das Servicepersonal. Führen Sie niemals Reparaturversuche am Gerät durch, dies führt zum Erlöschen der Garantie. Lassen Sie Reparaturen ausschließlich von autorisiertem Servicepersonal durchführen.
- ⇒ Ergreifen Sie Maßnahmen zur Vermeidung äußere Beschädigungen
- ⊙ Bitte benutzen Sie zur Reinigung ein trockenes und weiches Tuch. Reiben mit einem zu harten Tuch kann die Oberflächen Schaden nehmen.



GEFAHR

- ⇒ Betreiben Sie das Gerät nur mit geschlossenem und fest verschraubtem Deckel
- ⇒ Berühren Sie niemals die spannungsführenden Teile der Netzteilplatine (im Bild rot umrandet)



4.11 Wartungsarbeiten



GEFAHR

Beachten Sie während Wartungsarbeiten folgende Sicherheitshinweise

- ⇒ Öffnen Sie niemals die Geräteabdeckung im laufenden Betrieb der Anlage.
 - ⊗ An den Bauelementen der Platinen liegt die Versorgungsspannung an.
 - ⇒ Schalten Sie das Gerät vor dem Öffnen der Abdeckung immer spannungsfrei.
- ⇒ Bei einem defekten Gerät notieren Sie vor der Demontage unbedingt die Art des Fehlers (Fehlerauswirkungen). Eine Instandsetzung (unabhängig von der Garantiefrist) ist nur im ausgebauten Zustand und nur mit einer solchen Fehlerbeschreibung möglich.
- ⇒ Ersetzen Sie Kabel und Leitungen, wenn ein Defekt, wie beispielsweise Deformation (Biegung oder Bruch), Verfärbung, Aushärten oder Risse an der Oberfläche erkennbar werden.
 - ⊗ Werden mangelhafte Kabel und Leitungen kontinuierlich betrieben, können diese brechen und Stromschläge und Gerätebeschädigungen verursachen.
 - ☺ Verwenden Sie beim Austausch nur Material gemäß den angegebenen Spezifikationen. Leitungen mit anderen als den angegebenen Spezifikationen können zu Schäden führen.

4.12 Entsorgung

- ⇒ Entsorgen Sie das Gerät immer gemäß den regional geltenden Bestimmungen Ihres Landes.

4.13 Lagerung



Hinweis

Beachten Sie während der Lagerung folgende Hinweise

- ⇒ Ergreifen Sie Maßnahmen zur Vermeidung äußerer 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.

4.14 Schutzeinrichtungen

- Vor jedem Einschalten der Anlage müssen alle Schutzeinrichtungen sachgerecht angebracht und funktionsfähig sein.
- Schutzeinrichtungen dürfen nur nach dem Abschalten der Maschine und bei Absicherung gegen Wiedereinschalten entfernt werden.
- ⇒ Die erforderlichen persönlichen Schutzausrüstungen für das Bedienpersonal sind vom Betreiber bereitzustellen und vom Bedienpersonal bei der Arbeit an der Anlage zu verwenden.
- ⇒ Alle vorhandenen Schutzeinrichtungen sind regelmäßig durch den Betreiber oder ein von ihm beauftragtes Unternehmen zu überprüfen.

4.15 Sicherheit durch Information

Der Betreiber der Anlage ist verantwortlich dafür, dass dem Bedienpersonal alle für den Betrieb der Anlage relevanten Informationen zugänglich sind.

- ⇒ Die Betriebsanleitung ist ständig am Einsatzort der Anlage aufzubewahren.
- ⇒ Ergänzend zur Betriebsanleitung sind die allgemein gültigen sowie die örtlichen Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz bereitzustellen und zu beachten.
- ⇒ Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise an der Anlage sowie die Beschriftung der Bedien- und Steuerelemente sind in lesbarem Zustand zu halten.

4.16 Sicherheit im Normalbetrieb

- Die Anlage darf nur betrieben werden, wenn alle Schutzeinrichtungen voll funktionsfähig sind.
- ⇒ Vor Inbetriebnahme der Anlage ist abzusichern, dass niemand durch die anlaufende Anlage gefährdet werden kann.
- ⇒ Die Anlage muss mindestens einmal pro Schicht auf äußerlich erkennbare Schäden an den Sicherheitseinrichtungen überprüft werden.

4.17 Gefahren durch elektrische Energie

- ⇒ Lassen Sie Arbeiten an der elektrischen Versorgung nur von einer Elektro-Fachkraft ausführen.
- ⇒ Lassen Sie elektrische Ausrüstung der Anlage regelmäßig überprüfen. Lose Verbindungen und angeschmorte Kabel sind sofort zu beseitigen.
- Die Anlage ist stets verschlossen zu halten. Der Zugang ist nur autorisiertem Personal erlaubt.
- ⇒ Sind Arbeiten an spannungsführenden Teilen notwendig, ist eine zweite Person hinzuzuziehen, die notfalls den Hauptschalter ausschalten kann.

5 Systembeschreibung

5.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Steuergerät Colormetry CMU-324 Konverterbox wurde als Spannungsnetzteil mit Wandlerfunktionen für die Ein- und Ausgänge der Analysengeräte Colormetry CMU-324HE (Bestimmung von Resthärte in Wasser) und Colormetry CMU-324CLE (Bestimmung von freiem Chlor in Wasser) entwickelt. Die Geräte werden als Teil von Anlagen zur Wasseraufbereitung eingesetzt.

 Lesen Sie auch die Benutzerhandbücher der Analysengeräte der Serie Colormetry CMU 324

5.2 Einsatzweck

Die Konverterbox wandelt eine Netzwechselfspannungen 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 dieser Analysengeräte 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.

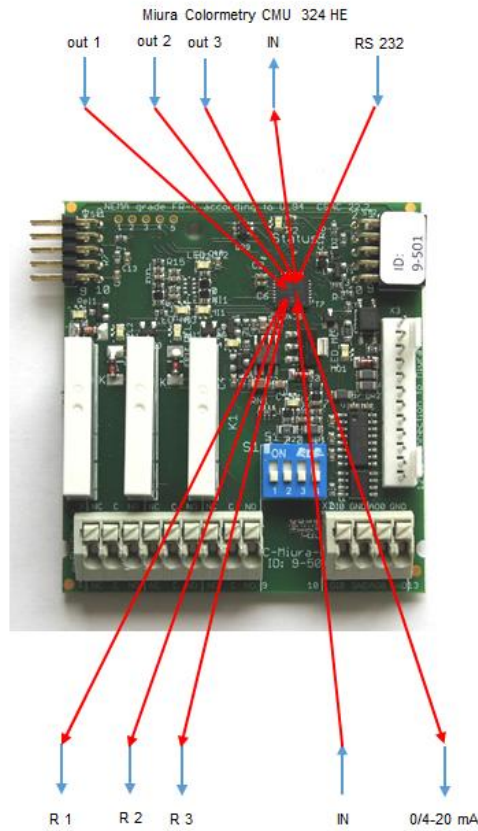
Anwendungsbeispiel:

- Spannungsversorgung des Analysengerätes Colormetry CMU 324 HE zur Erkennen von Härtedurchbrüchen hinter Enthärtungsanlagen und Signalübertragen von und zu übergeordneten Systemen.
- Spannungsversorgung des Analysengerätes Colormetry CMU 324 CLE zur Bestimmung von Chlorkonzentrationen und Signalübertragen von und zu übergeordneten Systemen.

5.3 Colormetry CMU Konverterbox– schematische Darstellung

Die Signale des Analysengerätes werden in den Prozessor der Konverterbox eingelesen, entsprechend konvertiert und den Ausgängen der Kommunikationsplatine zugewiesen.

Colormetry CMU 324 HE



6 Bezeichnung der Bauteile

6.1 Gesamtansicht

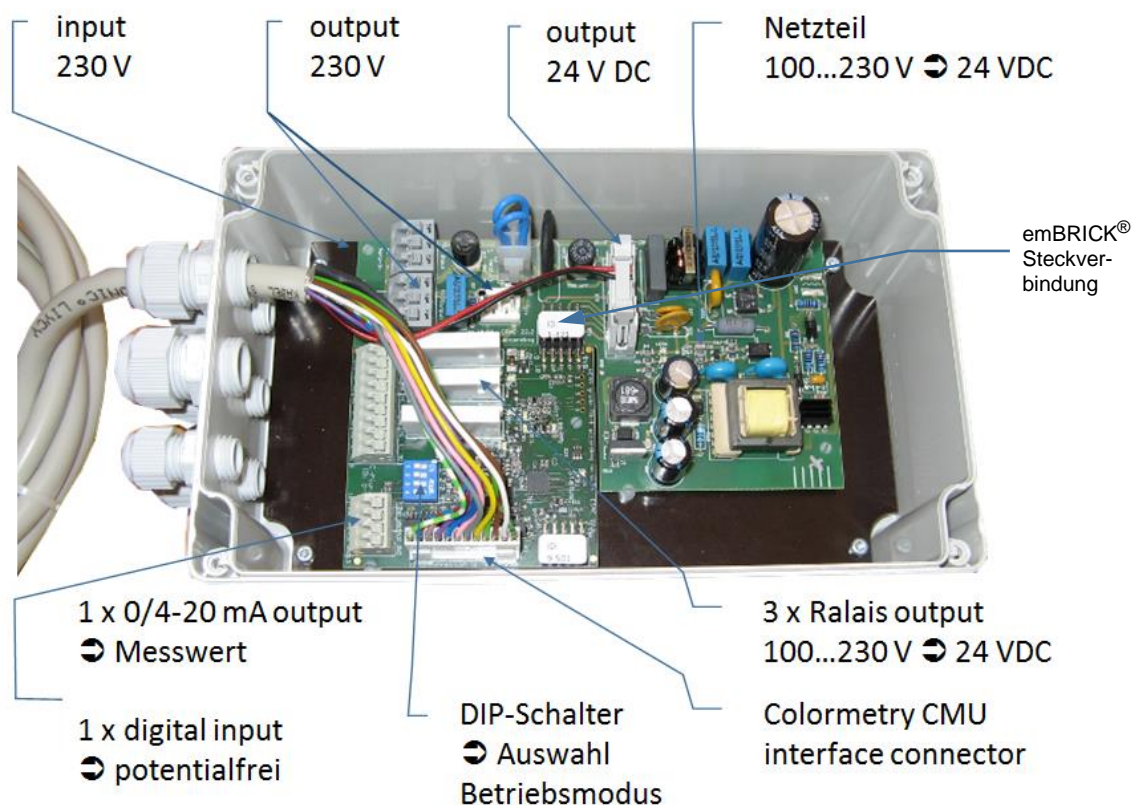
Die Konverterbox besteht aus einer Netzteilplatine und einer Kommunikationsplatine. Beide Platinen sind über eine interne BUS-Verbindung gekoppelt und in ein IP-Schutzgehäuse mit abnehmbarem Deckel eingebaut. Die interne BUS-Verbindung wird durch ein firmware-Protokoll mit der Bezeichnung emBRICK® unterstützt. (*emBRICK® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Imacs GmbH*) Durch dieses Protokoll kann die Konverterbox auch im Verbund mit anderen emBRICK®-Modulen betrieben werden (z.B. Standard Steuerungen für Enthärtungsanlagen oder Umkehrosmoseanlagen).



WARNUNG

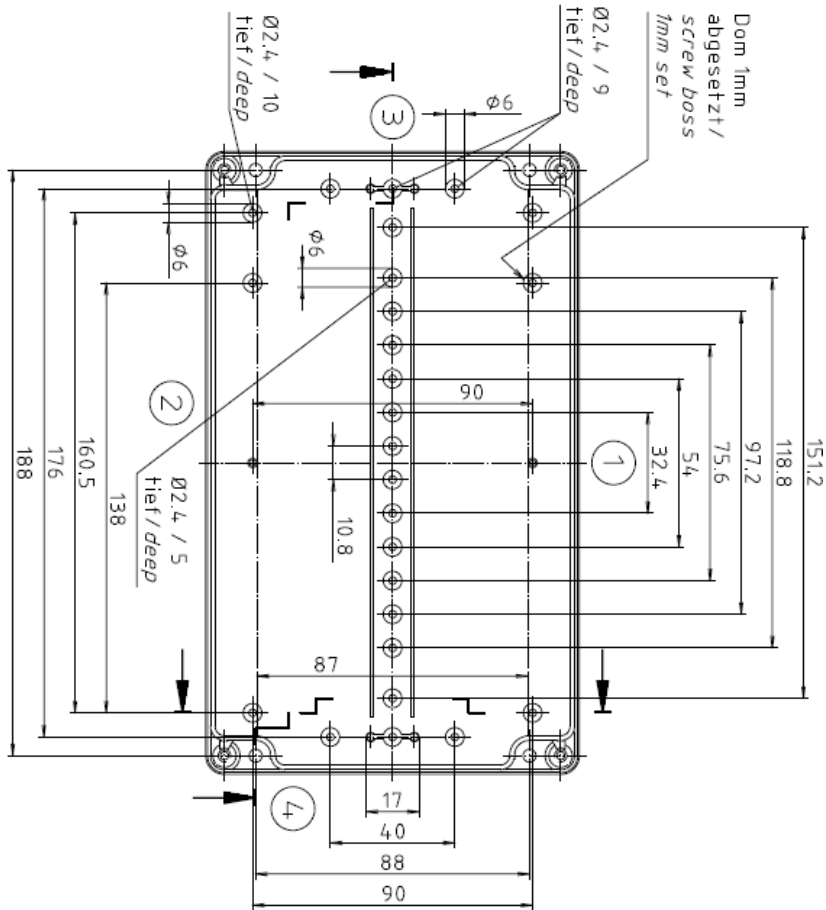
Die Schutzart IP 65 ist nur gewährleistet bei geschlossenem Deckel und Klemmenraumabdeckung und angeschlossenen Kabelverschraubungen.

Colormetry CMU Netzteil mit Interfaceadapter

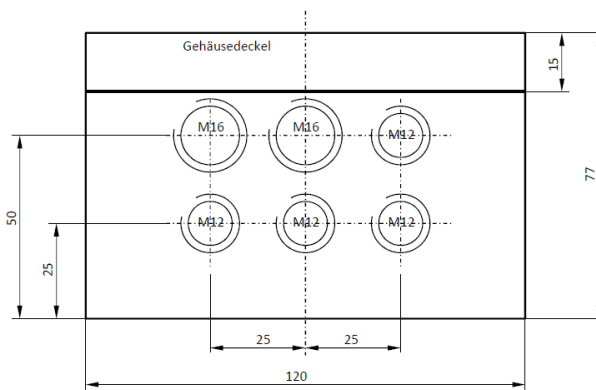


6.2 Geometrische Abmessungen

Gehäuse Typ	BOPLA ET221,
200x120x77	Abmessungen ohne Kabelverschraubungen
220x120x77	Abmessungen mit Kabelverschraubungen



Gehäuse Bopla Typ ET221, 220x120x77 mm



Gewinde: 4x M12x1,5
2x M16x1,5

6.3 Spezifikation

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

6.3.1 Technische Daten

Eingangsspannung	180 ~240 V AC 50 ~ 60 Hz
Ausgangsspannung	24 V DC
Leistungsaufnahme	< 20 W (im Betrieb)
Netzschalter	optional
Umgebungsbedingungen	5°C ~ 50°C (41°F ~ 122°F)
rel. Feuchtigkeit	15 ~ 80 % ohne Kondensatbildung und Eis
Schutzart	IP 65 (bei geschlossenem Deckel)
Harmonisierte EU Standards	EN 61326 – 1:2006 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - Anforderungen elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Dieses Produkt ist aus dem Geltungsbereich der Nieder- spannungs-Richtlinie

6.3.2 Bauform

Art der Installation	Innenraum-Wandmontage in trockenen Räumen
Abmessungen	120[W] ×77[L] ×200[H] mm / 5"[W] × 3"[L] × 8"[H]
Gewicht	0,5 kg (1 lb)

6.3.3 Funktionen und Eigenschaften

Universalausgang	3 x potentialfreier Wechselkontakt AC: max. 250V/4A, DC: max. 40V/1A
Schalteingang	1 x für externe potentialfreie open Collector Kontakte mind. Belastbarkeit dieser: 25 V / 15 mA
Analogausgang	1 x 0/4 ... 20 mA, max. Bürde 500 Ω Justage entsprechend Messbereich/Sonde/Kalibrierung

6.3.4 Lieferumfang und Zubehör

Lieferumfang	Artikelnummer 00 730 454	<ul style="list-style-type: none"> • Steuergerät Konverterbox für Analysengeräte der Baureihe Colormetry CMU324 • konfektioniertes Verbindungskabel • Schnittstellenplatine RS232 auf 0/4-20mA mit Kabelklemmen • 7 passende Kabel-verschraubungen [5xM16, 2xM12] • Bedienungsanleitung
--------------	-----------------------------	--

7 Installation und Einrichtung

7.1 Wahl des Aufstellungsortes

Die Konverterbox wurde für die Wandmontage in trockenen Räumen entwickelt.

- ⇒ Der Aufstellraum muss frostsicher und ausreichend belüftet, gut beleuchtet, gereinigt und sauber sein. Kondenswasser in der Steuerung kann zur Zerstörung dieser führen!
- ⇒ Suchen Sie den Aufstellort so aus, dass rund um das Gerät ausreichend Platz für den Betrieb und Wartungsarbeiten vorhanden ist.
- ⇒ Die Steuerung darf nicht auf stark vibrierenden Flächen (z. B. Kühlturmwände) aufgestellt werden. Die Elektronik könnte dadurch Schaden nehmen!
- ⇒ Vermeiden Sie Orte mit direkter Sonneneinstrahlung.
- ⇒ Installieren Sie das Gerät in einer Weise, dass die Länge der Zulaufleitung zwischen der Konverterbox und dem Analysengeräten nicht mehr als 2 m beträgt.



Verlängern Sie nicht das mitgelieferte Kabel für die Signalübertragung. Die Signale könnten nicht richtig oder gestört übertragen werden.

7.2 Netzzuleitung

Die Konverterbox sollte an einer mit 6A, maximal 10 A abgesicherten Netzzuleitung angeschlossen werden. Es wird empfohlen, Blitzschutzmaßnahmen in der hauseigenen Netzinstallation vorzunehmen. Auf jeden Fall muss die Netzzuleitung der Anlage gegen Blitzeinschlag geschützt werden.

SPANNUNGSVERSORGUNG Die Speisespannung ist mit 100 - 230V AC spezifiziert. Der Betrieb eines Colormetry Gerätes erfordert 180 - 230V AC

7.3 Verkabelung



Es ist nicht zulässig für Messleitungen (oder Steuersignale) und Netzversorgung dasselbe Kabel zu verwenden, auch wenn genug freie Adern vorhanden sind!

Gefahr der Beschädigung oder Betriebsstörung durch elektromagnetische Felder!

- Wenn Sie das Produkt bez. -Gerät oder die Verbindungsleitungen parallel zu Netzleitungen oder in der Nähe von starken elektromagnetischen Feldern montieren, kann das Gerät beschädigt werden oder eine Störung bei der Messung auftreten.
- ⇒ Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die Mess- und Steuerleitungen möglichst fern von Starkstromkabeln verlegt werden. Dadurch werden unerwünschte Einstrahlungen vermieden. Halten Sie die Verbindungsleitungen so kurz wie möglich.
- ⇒ Verlegen Sie die Verbindungsleitungen und die Netzleitungen getrennt voneinander.
- ⇒ Verbinden Sie das Gerät mit dem Schutzleiter (bei 230/115 VAC).
- ⇒ Schirmen Sie das Gerät von starken elektromagnetischen Feldern ab.

7.4 Elektrischer Anschluss und Klemmenbelegung



WARNUNG



Berühren Sie spannungsleitende Teile nicht mit feuchten Händen.

Für den Betrieb mit Geräten der Serie Colormetry 324 CMU ist die Spannungsversorgung am Eingang mit 180-230 VAC und im Ausgang mit 24 VDC spezifiziert



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

⇒ Beachten Sie als Mindestanforderung folgende Kabelliste

von Produktbez	nach Extern	Kabel Typ	Alternativ
Netzzuleitung	Netzversorgung	NYM-J 3 x 1,5	H05VV-F3 G1,5
Netzbereitstellung	ext. Verbraucher	NYM-J 3 x 1,5	H05VV-F3 G1,5
Universalausgang 1	Relais 1	NYSLYO 4 x 1	H05VV-F3 G1
Universalausgang 2	Relais 2	NYSLYO 4 x 1	H05VV-F3 G1
Universalausgang 3	Relais 3	NYSLYO 4 x 1	H05VV-F3 G1
Digitaleingang 1	IN 1	LIYCY 2 x 0,5	
Digitaleingang 2	IN 2	LIYCY 2 x 0,5	
Analog- /Digitaleingang		LIYCY 4 x 0,5 (Schirm verwenden)	
Stromausgang	ZLT/Schreiber	LIYCY 2 x 0,5	
Daten- Kommunikation	ZLT	LIYCY 4 x 0,5 (Schirm verwenden)	

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

Das Gerät startet unmittelbar nachdem die Spannung anliegt.

⇒ Legen Sie die Spannung erst an, wenn das Equipment betriebsbereit ist.

GEFAHR

Verletzungsgefahr durch Montage unter Spannung!

Wenn Sie die Spannungsversorgung vor Montagebeginn nicht abschalten, können Sie sich verletzen, das Produkt zerstören oder Anlagenteile beschädigen.

⇒ Vor Arbeiten an der elektrischen Einrichtung und vor dem Beginn von Umrüstungen, Wartung, Instandhaltung und ähnlichen Arbeiten ist zu beachten:

[1] Hauptschalter der übergeordneten Anlage ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern (z.B. abschließen).

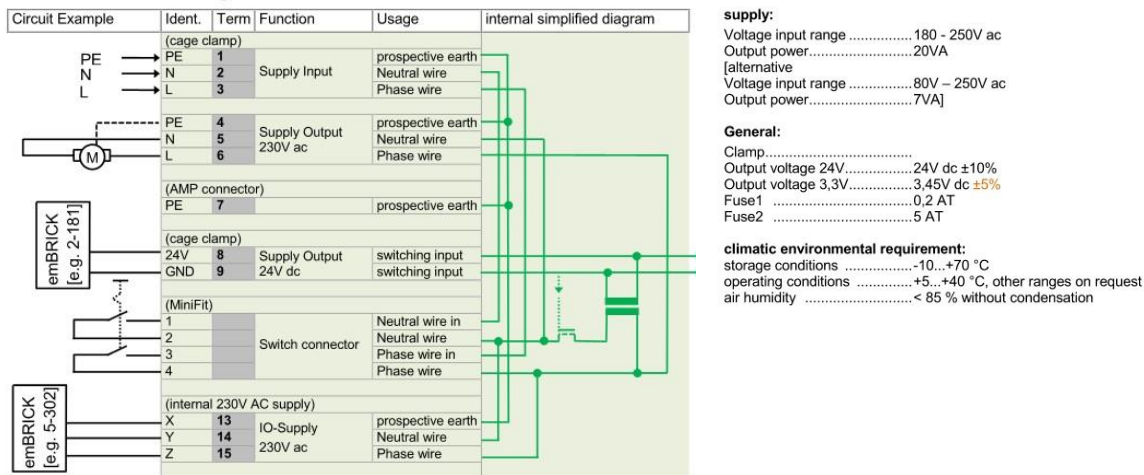
[2] Deutlich sichtbar ein Schaltverbotschild mit folgenden Angaben anbringen:

- a. „Nicht schalten! Es wird gearbeitet!“
- b. Arbeitsort
- c. Datum
- d. Name des Verantwortlichen

[3] Verwenden Sie zum Anschluss ausschließlich geprüfte Leitungen mit ausreichendem Leitungsquerschnitt.

⇒ Die Elektromontage muss von einer Elektrofachkraft unter Einhaltung der Installationsvorschriften des VDE, des EVU und der Werksnorm durchgeführt werden.

Hinweise zur Klemmenbelegung entnehmen Sie bitte aus ⇒ Kapitel 7.5 ab Seite 21



Die Eingangsspannung wird auf die Klemmen 1,2,3 aufgelegt.

An den Klemmen 4,5,6 könnte man die Spannung noch einmal abgreifen, um einen weiteren Verbraucher zu versorgen.

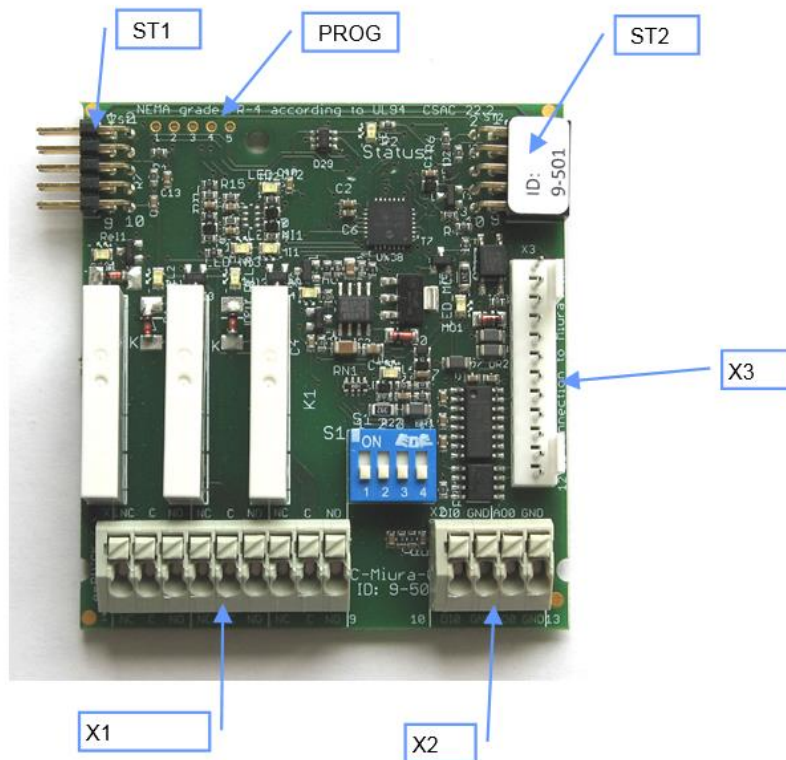
Der rote (+) und der schwarze (-) Draht des mehradrigen Kabels greifen die 24V Spannungsversorgung für das Colormetry CMU Gerät ab.

Rot (+) und Schwarz (-) werden auf die Klemmen 1 und 2 am Colormetry CMU Gerät aufgelegt. Klemmen 1 und 2 am Colormetry CMU Gerät sind nicht mit + und – beschriftet, weil im Gerät ein Gleichrichter verbaut ist.

⇒ Legen Sie jeweils ein Kabel rot oder schwarz auf jeweils eine Klemme 1 oder 2 des Colormetry auf

7.5 Anschluss Kommunikationsplatine

7.5.1 Position der Anschlussklemmen



7.5.2 Klemmenbelegung Reihe X1 und X2

Die Konverterbox verfügt über folgende Anschlussklemmen mit den entsprechenden max. möglichen Leitergrößen/Querschnitten

Bez.	Funktion	Belegung	Spezifikation	Verwendung
alle folgenden Klemmen: 5mm Raster, für ein-/feindrähtige Leiter bis 1.5mm ²				
X1.1 (01)	Potentialfreier Relaisausgang	NC	Öffner	
X1.2 (02)	Rel1	C	Wurzel	
X1.3 (03)		NO	Schließer	
X1.4 (04)	Potentialfreier Relaisausgang	NC	Öffner	
X1.5 (05)	Rel2	C	Wurzel	
X1.6 (06)		NO	Schließer	
X1.7 (07)	Potentialfreier Relaisausgang	NC	Öffner	
X1.8 (08)	Rel3	C	Wurzel	
X1.9 (09)		NO	Schließer	
X2S1 (10)	Digitaleingang	Signal DI0	Pullup nach +24V	Open-Collector anschließbar
X2S2 (11)		GND		
X2S3 (12)	Analogausgang	Signal AO0	0-20mA	
X2S4 (13)		GND		

7.5.3 Verbindung zu Colormetry CMU 324 via X3-Stecker [Molex-KK]

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
X3.5	GND	YE	M-	Output
X3.6	MI2 Signal	GR	5	Water Passing
X3.7	GND	PK	6	Output
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		

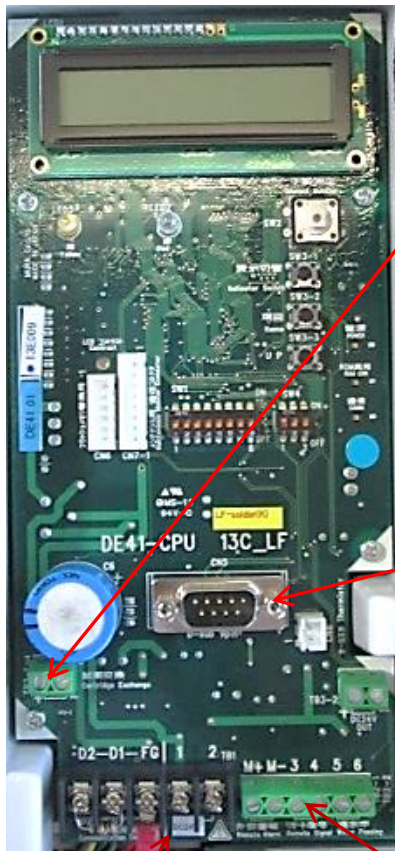
7.5.4 emBRICK® BUS-Stecker ST1/ST2 [Stiftleiste 2x5]

Pin-Num.	Art	Spezifikation	Funktion
STX.1	IN/OUT	SEL_IN/SEL:OUT	Freigabe Signal zum Initialisieren der Module
STX.2	DATA	MOSI	Kommunikationsschnittstelle zwischen BUS-Teilnehmer
STX.3		MISO	
STX.4		CLK	
STX.5	POWER	+3,3V	Spannungsversorgung der emBRICK®-Module
STX.6		GND	
STX.7		GND	
STX.8		GND	
STX.9		+24V	
STX.10		+24V	

7.5.5 Programmierschnittstelle [Kontaktpads]

Pin-Num.	Art	Spezifikation	Funktion
1	DATA	MCLR	Über diesen Stecker kann neue Software auf die Kommunikationsplatine geflasht werden (Zubehörteil ASIX PRESTO PROGRAMMER erforderlich)
2		+3,3V	
3		GND	
4		PGD	
5		PGZ	

7.6 Klemmenbelegung Colormetry CMU324

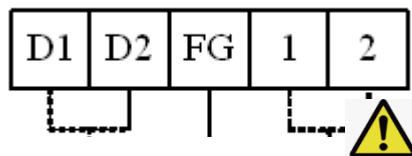


Spannungsversorgung Klemmen ① und ②
 ⇒ **Eingangsspannung** DC 24V

Klemme FG
 ⇒ **Erdungsanschluss**

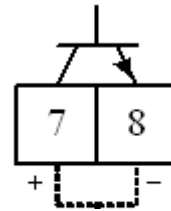
nur werkseitig in Gebrauch

Klemmen D1 und D2
 ⇒ **BUS-ANSCHLUSS**



Alarm-Ausgang Klemmen ⑦ und ⑧

⇒ **Indikatormangel**
 offener Kollektor Ausgang
 maximale Belastung DC 24V 70 mA



Schnittstelle RS 232

⇒ **Messwertausgang**

Details siehe separate Anleitung
 „CMU Netzteil und Interface Adapter“
 Dokument 730545 BA DE



Fernwirksignal-Eingang Klemmen ③ und ④

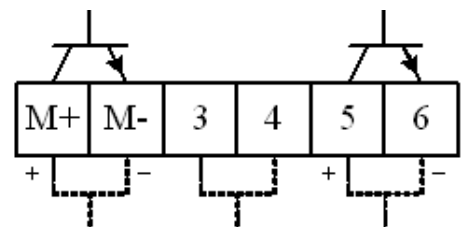
⇒ **Freigabe oder stand-by**
 potentialfreier Kontakteingang


water-passing_Ausgang Klemmen ⑤ und ⑥

⇒ **aktiv, wenn Analyse läuft**
 offener Kollektor Ausgang
 maximale Belastung DC 24V 70 mA

Alarm-Ausgang Klemme M+ und M-

⇒ **Grenzwertüberschreitung**
 ⇒ **Gerätestörung**
 offener Kollektor Ausgang
 maximale Belastung DC 24V 70 mA



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

7.6.1 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.

- ➔ siehe unter 8.3.2 auf Seite 28
- Wenn Sie die Konverterbox in Modus 1 "MIURA stand-alone" betreiben, wird der Fernsignalausgang der Klemmen M+ und M- des Colormetry Gerätes dem Relaisausgang 1 der Konverterbox zugewiesen.

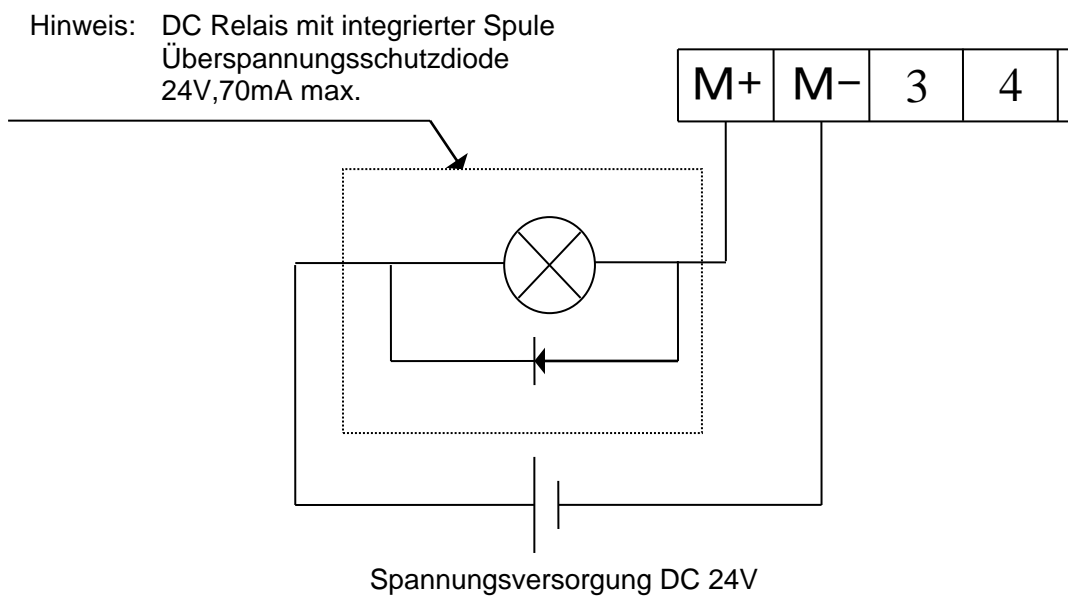


BILD 7.6.1 FERNSIGNALAUSGANG M+ UND M-



Sie können die open collector Ausgänge 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 Konverterbox kann das Gerät mit der richtigen Spannung versorgt werden. Die offenen collector Ausgänge lassen sich in potentialfreie Relais-Ausgänge umwandeln. Die serielle Schnittstelleninformation kann in ein analoges Ausgangssignal (0/4–20 mA) transformiert und in den Toleranzen der Methode als Messwert ausgelesen können

7.6.2 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 des Analysengerätes der Baureihe Colormetry CMU 324 definiert werden

☞ Lesen Sie dazu die Benutzerhandbücher der Analysengeräte der Serie Colormetry CMU 324
 ➔ Abschnitt „Parameter Einstellungen“ „Setzen der Parameter“.

[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.

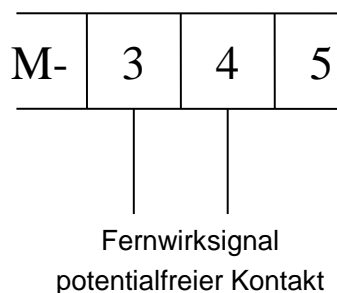


BILD 7.6.2 FERNSIGNALEINGANG KLEMMEN ③ UND ④



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



siehe unter 8.3.2 auf Seite 28

Wenn Sie die Konverterbox in Modus 1 "MIURA stand-alone" betreiben, wird ein potentialfreies Eingangssignal, welches an der Konverterbox anliegt, dem Eingangskontakt an den Klemmen ③ und ④ des Colormetry Gerätes zugewiesen.

7.6.3 „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
 - Synchronisieren einer Pumpe, die druckloses Probenwasser fördert

➔ siehe unter 8.3.2 auf Seite 28

Wenn Sie die Konverterbox in Modus 1 “MIURA stand-alone” betreiben, wird der water-passing-Ausgang der Klemmen ⑤ und ⑥ des Colormetry Gerätes dem Relaisausgang 2 der Konverterbox zugewiesen.

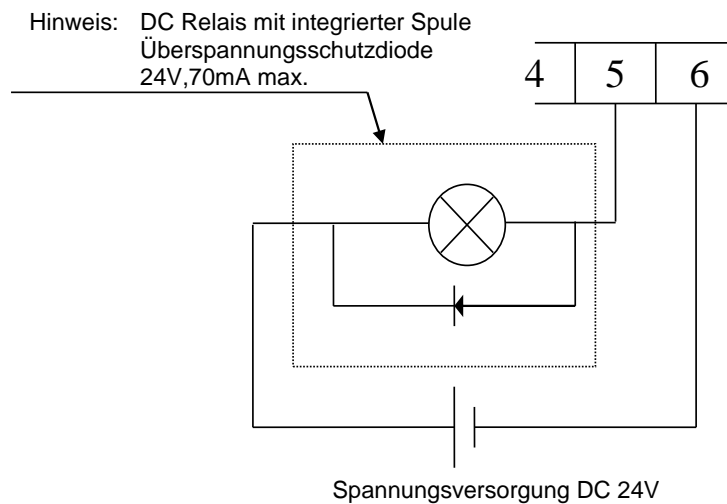


BILD 7.6.3 FERNSIGNALAUSGANG KLEMMEN ⑤ UND ⑥

7.6.4 „Cartridge-Exchange“ Ausgang – Klemmen ⑦ und ⑧

Der Indikatormangel-Ausgang (cartridge-exchange) an den Klemmen ⑦ und ⑧ ist ein Open-Collector-Ausgang. Der Ausgang ist für eine maximale Belastung von DC 24V 70mA ausgelegt. Der Ausgang ist aktiv, wenn eine kalkulierte Anzahl von Analysen nach einem Indikator-Kartuschen-Reset ausgeführt worden ist. Beim Härtemessgerät wird der Indikatormangelalarm nach 3000 Analysen ausgegeben. Beim Chlormessgerät wird der Indikatormangelalarm nach 1000 Analysen ausgegeben.

➔ siehe unter 8.3.2 auf Seite 28

Wenn Sie die Konverterbox in Modus 1 “MIURA stand-alone” betreiben, wird der cartridge-exchange-Ausgang der Klemmen ⑦ und ⑧ des Colormetry Gerätes dem Relaisausgang 3 der Konverterbox zugewiesen.

8 Funktion und Bedienung

8.1 Grundidee

Die Konverterbox ist ein Gerät zur Umwandlung der open-collector Ausgänge der Analysengeräte der Serie Colormetry CMU 324 in potentialfreie Relais-Schaltkontakte und der ermittelten Analysenmessergebnisse in ein analoges Stromausgangssignal. Geräte der Serie Colormetry 324 ermitteln als Teil einer Wasseraufbereitungsanlage automatisch die Konzentration der Parameter Wasserhärte und freies Chlor. Die Konverterbox erkennt automatisch, ob ein Gerät für die Härtebestimmung (Typ HE) oder ein Gerät für die Chlorbestimmung (Typ CLE) angeschlossen ist.

8.2 Eigenschaften

1 Dip-Schalter (16-Stellungen),
3 Relais,
4 Digital-Eingängen(MI1-3 und DI0)
1 Digital-Ausgang(MO)
1 Strom-Ausgang(AO0)
SEL-IN Digital-Eingang
Status-LED's, Anschlussklemmen.

8.3 Funktionen und DIP Schalter-Stellungen

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.

Die Schalter haben folgende Wertigkeiten:

S1-④ $2^0 = 1$

S1-③ $2^1 = 2$

S1-② $2^2 = 4$

S1-① $2^3 = 8$

Dip-Schalter	Zweck	
0000	Test für Produktion Funktion analog output AO	Modus0
0001	Miura-Stand-Alone	Modus1
0010	emBRICK®-Miura	Modus2
0011	emBRICK®-SerieI-COM	Modus3
.... frei für kundenspezifische Applikationen



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.

8.3.1 Modus 0



Test-Modus Stromschnittstelle

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

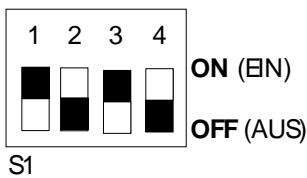
Die Schalter S1-①, ②, ③, ④ haben nun folgende Wertigkeiten:

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

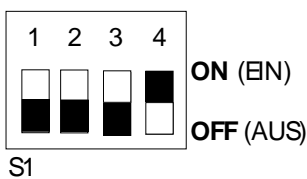
Beispiel

S1-① ON + S1-② OFF + S1-③ ON + S1-④ OFF
 = 8 + 0 + 2 + 0 mA = 10 mA

An der Stromschnittstellen sollten 10 mA messbar sein



8.3.2 Modus 1



MIURA Stand Alone

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

Über die Digital-Eingänge MI1 - MI3 werden Schaltzustände des Analysengerätes eingelesen und direkt an die Ausgang-Relais (Rel1 - Rel3) der Konverterbox weitergeleitet.

Über den Digital-Eingang DI0 der Konverterbox wird der Schaltzustand eines externen Signales eingelesen und direkt an den Digital-Eingang MO1 des Analysengerätes weitergeleitet. Mit diesem Signal kann die Analyse frei gegeben werden.

Stromausgang

In Modus 1 wird das Messergebnis von der Konverterbox über die RS232-Kommunikationsschnittstelle des Analysengerätes ausgelesen und in einen elektrischen Wert zwischen 4-20mA konvertiert und ausgegeben. Das Analysengerät liefert die Messergebnisse stufenweise über den Messbereich. Am Gerät können diese Stufen als Grenzwerte eingestellt werden.

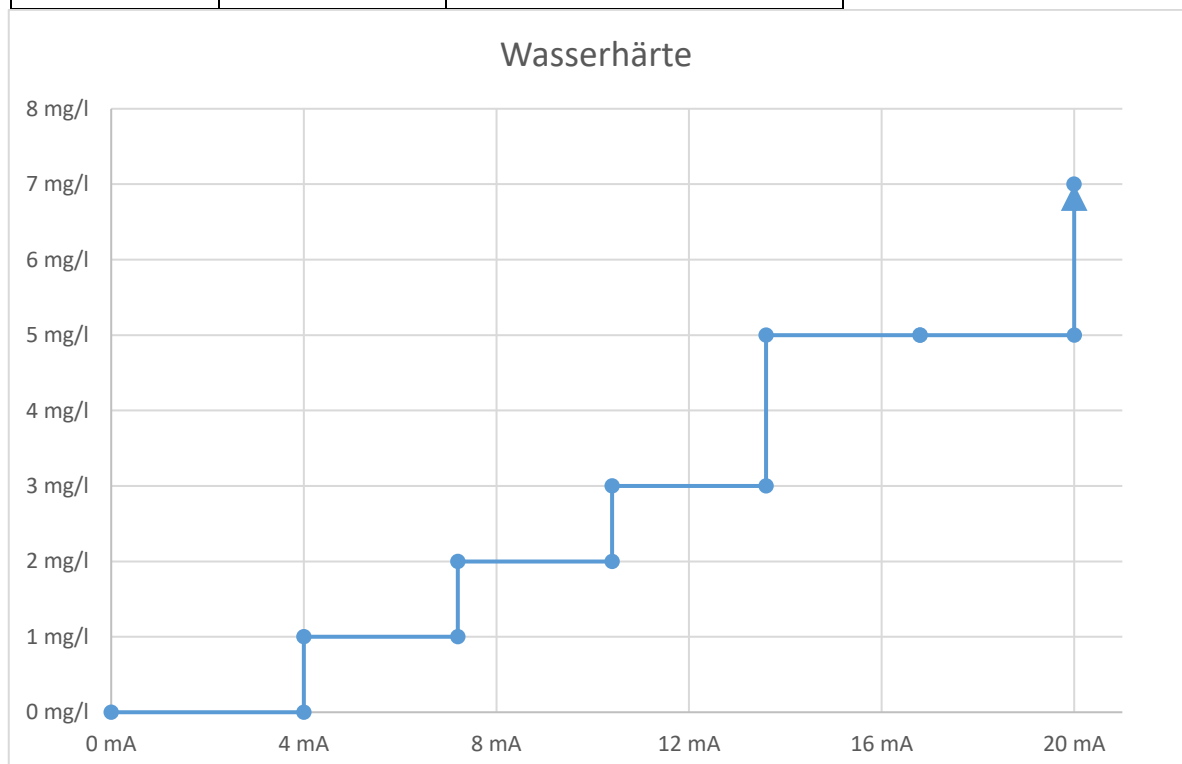
☞ Lesen Sie dazu auch die Betriebshandbücher der Analysengeräte

Messwertetabelle Colormetry CMU 324HE WASSERHÄRTE

Messbereich 0 (0 °dH) – 5 mg/l (0,25 °dH)

Schrittweite (16mA) / (5 mg/l) = 3,2 mA / 1 mg/l

	0 mA	Kein Ergebnis od. Fehler
0	4mA	0~1mg/L (0,00 – 0,05 °dH)
1	7,2mA	1~2mg/L (0,05 – 0,10 °dH)
2	10,4mA	2~3mg/L (0,10 – 0,15 °dH)
3	13,6mA	3~5mg/L (0,15 – 0,25 °dH)
4	16,8mA	5mg/L (0,25 °dH)
5	20 mA	5mg/L und mehr

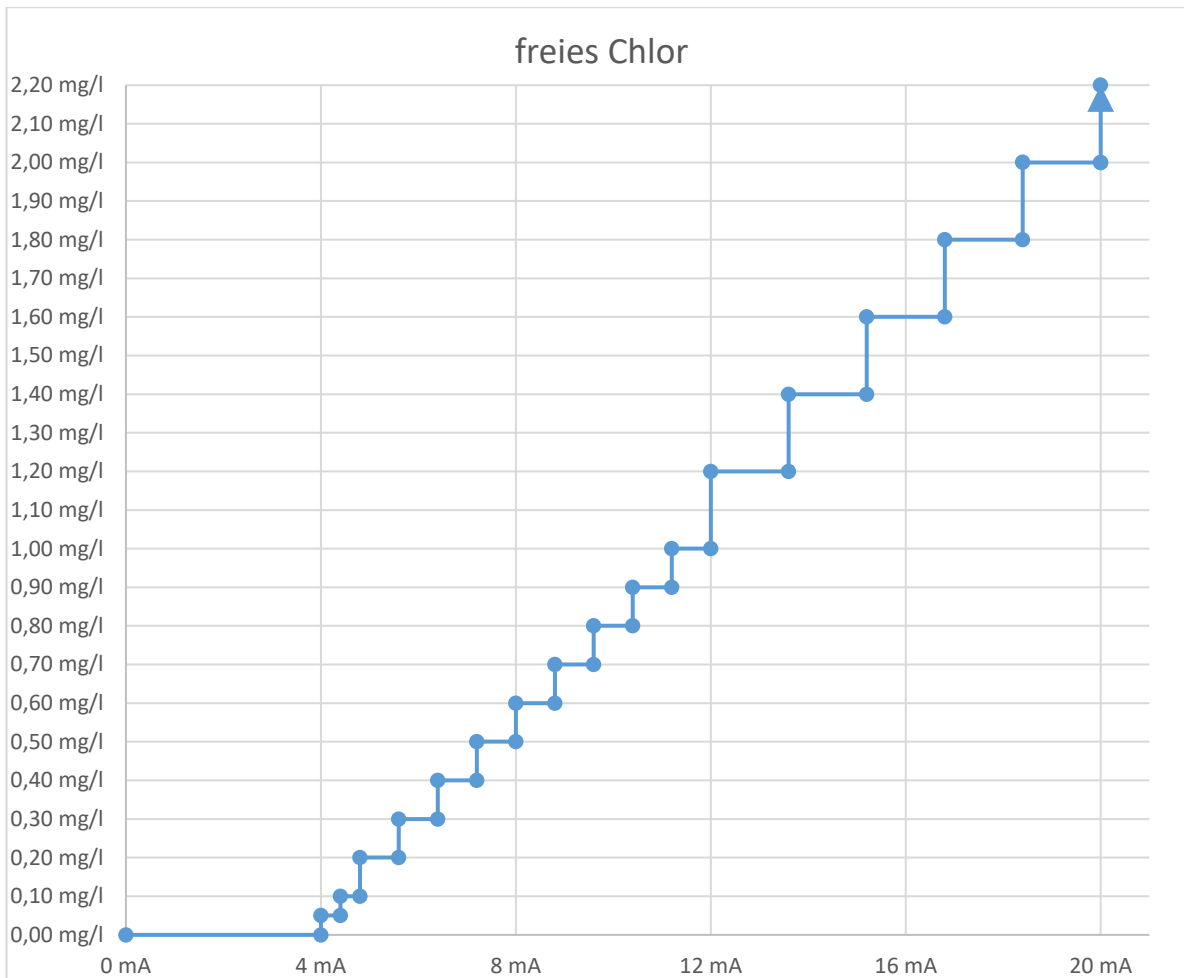


Messwertetabelle Colormetry CMU 324CLE FREIES CHLOR

Messbereich 0 – 2 mg/l ⇔ 0 – 200 digits

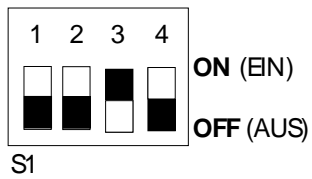
Schrittweite (16mA) / (200 digits) = 0,08 mA / 1 digit

Kein Ergebnis	0 mA	
0	4 mA	Weniger als 0.05mg/L
1	4.08 mA	0.01 mg/L
.....		Digit.Messergebnis*0.001mg/L
199	19,92 mA	1,99mg/L
200	20 mA	2mg/L und mehr



0,00 mg/l	4,00 mA	0,50 mg/l	8,00 mA	1,20 mg/l	13,60 mA
0,05 mg/l	4,40 mA	0,60 mg/l	8,80 mA	1,40 mg/l	15,20 mA
0,10 mg/l	4,80 mA	0,70 mg/l	9,60 mA	1,60 mg/l	16,80 mA
0,20 mg/l	5,60 mA	0,80 mg/l	10,40 mA	1,80 mg/l	18,40 mA
0,30 mg/l	6,40 mA	0,90 mg/l	11,20 mA	2,00 mg/l	20,00 mA
0,40 mg/l	7,20 mA	1,00 mg/l	12,00 mA	und mehr	20,00 mA

8.3.3 Modus 2



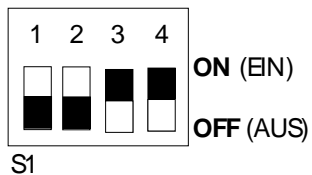
emBRICK® Modus Miura

Im diesem Modus ist die Kommunikationsplatine ein Bus-Teilnehmer (Slave). Die Ein- und Ausgänge des Analysengerätes Colormetry CMU 324 werden an eine Master-Steuerung übertragen. Die Master-Steuerung entscheidet über das Verhalten von Ausgängen der Kommunikationsplatine und anderer Busteilnehmer.

Anwendungsbeispiel

Die emBRICK® Kommunikationsplatine wird im Zusammenspiel mit anderen emBRICK® Platinen verwendet, die in der Gesamtheit eine Anlagensteuerung bilden (z.B. Enthärter oder Umkehrosmose oder Dosierung oder Absalzung).

8.3.4 Modus 3



emBRICK® seriell COM

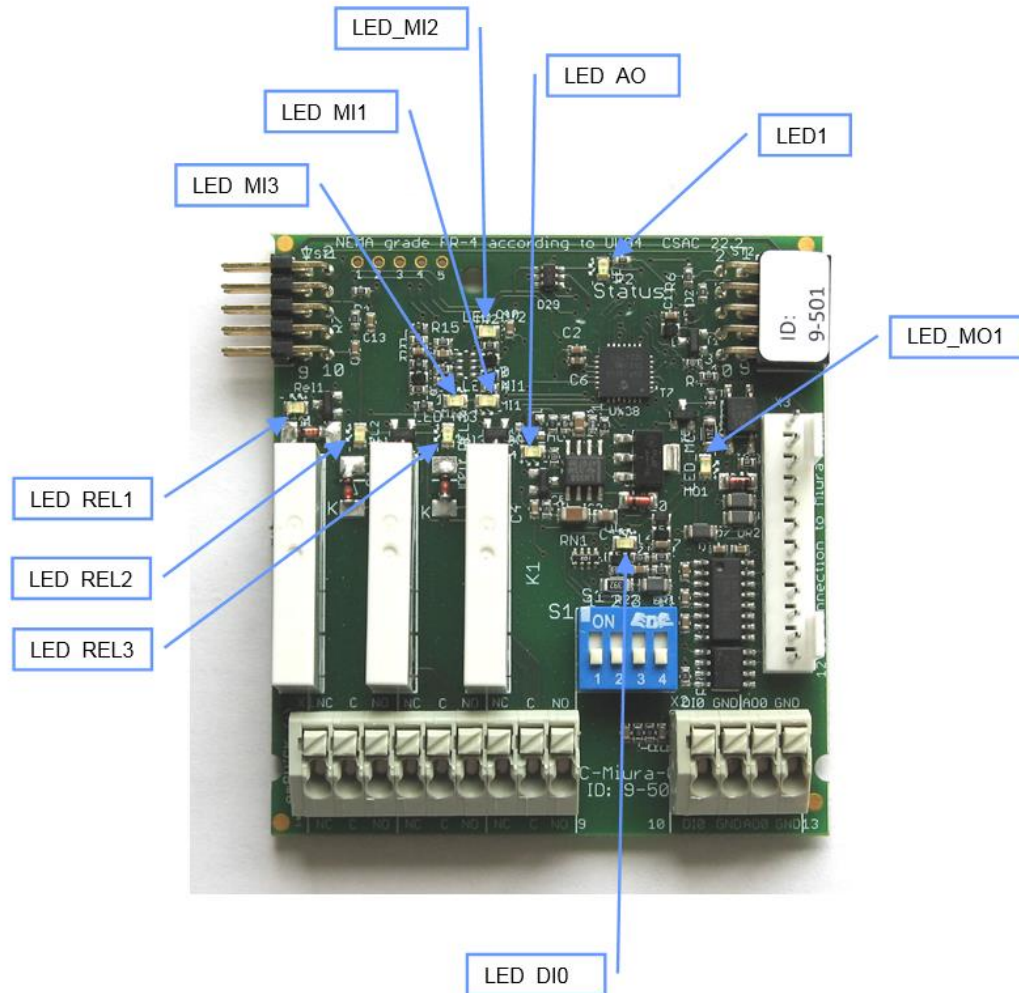
Diese und weiter optionale Funktionen müssen noch definiert werden oder können für kundenspezifische Applikationen genutzt werden.

⇒ Details auf Anfrage

8.4 Beschreibung der Status LED

Die Zustände von Schalterstellungen und Fehlern werden auf der Kommunikationsplatine über LED-Leuchtanzeigen visualisiert.

Positionen und Bedeutung der LED



Bezeichnung	Aufgabe	Funktion
LED 1	Statusanzeige Visualisierung von Fehlerzuständen von UART-Kommunikation und Messdatenstatus	<p>Farbe Orange</p> <p>LED blinkt mit 1Hz ▶ Kommunikation mit dem Analysengerät und Übertragung der Signale arbeiten störungsfrei</p> <p>LED blinkt mit 5Hz ▶ Fehlermeldung: Keine Kommunikation zwischen Analysengerät und Kommunikationsplatine oder Fehler bei der Signalübertragung</p>

Bezeichnung	Aufgabe	Funktion
LED REL 1-3	Zustandsanzeige Visualisierung der Schaltzustände der Relais 1 bis 3	Farbe Grün Relais ON → LED ON Relais.OFF → LED OFF
LED MI 1 -3	Zustandsanzeige Visualisierung der Schaltzustände der Eingangssignale 1-3	Farbe Grün MI1 – MI3 AKTIV → LED ON MI1 – MI3 INAKTIV → LED OFF
LED DIO	Zustandsanzeige Visualisierung des Schaltzustandes des digital Eingangs	Farbe Grün DIO = LOW – DIO AKTIV → LED ON DIO = HIGH – DIO INAKTIV → LED OFF
LED MO1	Zustandsanzeige Visualisierung des Schaltzustandes der Ausgangssignale	Farbe Grün MO1 – AKTIV → LED ON MO1 – INAKTIV → LED OFF

9 Betrieb

Die Konverterbox arbeitet nach der Inbetriebnahme als vollautomatisches System. Sie muss während des Betriebes nicht weiter bedient werden.

☞ Zur Bedienung der Analysengeräte beachten Sie bitte die Hinweise in den Handbüchern der Geräte der Baureihen Colormetry CMU 324HE und Colormetry CMU 324CLE

10 Service und Wartung

Die Konverterbox ist ein wartungsarmes elektronisches Bauteil.

☞ Beachten Sie ergänzend die Wartungshinweise in den Handbüchern der Analysengeräte

10.1 Routinemäßige Überprüfungen



WARNUNG



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 Abnormität auftritt. Stellen Sie außerdem sicher, dass ein FI-Schutzschalter ausgeschaltet wird und das Haupt-Speisewasser-Ventil geschlossen ist und wenden Sie sich an Händler 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 Funktionen 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 Kabelzuleitungen und Klemmverbindungen regelmäßig auf ihre Funktion
- ⇒ Ersetzen Sie Kabel und Verbindungen, wenn diese erkennbar beispielsweise durch Deformation, Biegung, Bruch, Verfärbung, Aushärten oder Risse defekt sind. Wenn eine mangelhafte Kabelverbindung kontinuierlich verwendet wird, kann es zu Schäden führen.



GEFAHR

Verletzungsgefahr durch Montage unter Spannung!

- ⇒ Befolgen Sie während der Wartungsarbeiten immer die Sicherheitshinweise und Unfallverhütungsvorschriften. Wenn Sie die Spannungsversorgung vor Montagebeginn nicht abschalten, können Sie sich verletzen

11 EU-Konformitätserklärung

EG – Konformitätserklärung

IMACS GmbH Meß- und Steuerungstechnik
Mainzer Str. 139
55545 Bad Kreuznach-Planig

Für das folgend beschriebene Produkt:

MiuraKonv Standalone **15-024000**

wird hiermit bestätigt, dass es mit den Schutzanforderungen übereinstimmt, die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Gemeinschaft gemäß

EG-Richtlinie EMV 2004/108/EG

EG-Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG

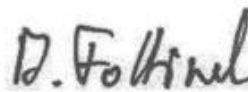
festgelegt sind.

Diese Erklärung gilt für alle Exemplare und verliert ihre Gültigkeit bei nicht mit uns abgestimmten Änderungen.

Angewandte Normen: EN 61000-6-3:2007
EN 61000-6-2:2005
EN ISO 12100-1:2003
EN ISO 12100-2:2003

Die Konformität des Produktes ist sichergestellt.

Datum, Hersteller-Unterschrift: 08.01.2014,



(Angaben zum Unterzeichner: Andreas Foltinek, Geschäftsführer)

OWT GmbH
Optimale Wassertechnik
Postfach 100831
DE 73708 Esslingen

Tel +49 (0)6431 902928 0
Fax +49 (0) 6431 902928 9

email info@owt-international.eu