

Betriebsanleitung

Version 03.01.2023

Öl in Wasser Monitor

Modell FLUORImat (FLU-I) / C1

UV- angeregte Fluoreszenz

Chemtronic Waltemode GmbH

40789 Monheim am Rhein Niederstraße 14
Telefon: +49-(0)2173-57007 Telefax: +49-(0)2173-56007
E-Mail: info@chemtronic-gmbh.de
Internet: www.chemtronic-gmbh.de



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	2
Copyright Hinweise	3
Haftungsausschluss.....	3
Gewährleistung / Garantie	3
Sicherheitshinweise	3
Elektrische Installation.....	3
Explosionsgefährdete Umgebung.....	3
Wartungs- und Abgleicharbeiten	4
Arbeiten bei geöffnetem Gehäuse.....	4
Unsachgemäße Installation / Betrieb des Systems	4
Lagerung des Systems	4
Lagerung für eine Wiederinbetriebnahme.....	4
Versand des Systems.....	4
Vor Inbetriebnahme / Einbau zu beachten!.....	5
Installationshinweise Messverstärker Modell C1	5
Installationshinweise Sensor Modell FLUORimat (FLU-I)	5
Allgemein.....	6
Was ist UV- angeregte Fluoreszenz	6
Fluoreszenz von Mineralölen.....	6
Zu Beachten	6
Modell FLUORimat.....	6
Aufbau Modell FLUORimat	6
Typische Maßeinheiten	8
Fluoreszenz verschiedener Öle im Vergleich mit der Fluoreszenzeinheit (FLU)	8
Software Installation (C1-Config Konfigurations- Software)	9
Verbinden des Geräts mit einem PC- oder Laptop	9
C1-Config Software	10
Sprachauswahl	10
COM Port auswählen.....	10
Messbereich festlegen	11
Maßeinheit.....	11
Dämpfung.....	11
Nullpunktkorrektur	11
Steilheit (Schnellkalibrierung)	12
Relais Schalterpunkt.....	12
Relais Hysterese	12
Schreibe Einstellungen in Messverstärker.....	12
Speichere Parameter in Datei	12
Lese Parameter von Datei.....	12
Kalibrierung.....	13
Messbildschirm.....	14
Wartungsarbeiten	15
Wartung des Sensors.....	16
Austausch der Messlampe / UV- Led	16
Austausch Dichtungen & Messfenster	18
Fehlerbehandlung	20
Explosionszeichnung FLUORimat (FLU-I)	21
Ersatzteilliste FLUORimat (FLU-I)	22
Abmessungen Modell FLUORimat (FLU-I).....	25
Technische Daten / Datenblatt Modell FLUORimat (FLU-I)	27
Technische Daten / Datenblatt Modell C1	28
EU Konformitätsbescheinigung (CE)	29

Copyright Hinweise

© 2023 Chemtronic Waltemode GmbH

Innerhalb dieses Handbuches wird auf mehrere Produkte von Fremdherstellern Bezug genommen, wobei aus dem Fehlen einer entsprechenden Kennzeichnung nicht geschlossen werden kann, dass das jeweilige Produkt frei von Rechten Dritter ist.

Dieses Handbuch einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung der Chemtronic Waltemode GmbH unzulässig.

Aus dem vorliegenden Dokument sind keine weiterreichenden Garantieansprüche abzuleiten.

Haftungsausschluss

Chemtronic Waltemode GmbH haftet nicht für technische oder redaktionelle Fehler oder Auslassungen in diesem Dokument. Die Informationen in dieser Veröffentlichung werden ohne Garantie für ihre Richtigkeit zur Verfügung gestellt. Inhaltliche Änderungen dieses Dokuments behalten wir uns ohne Ankündigung vor.

Unabhängig davon, ob ein hierin dargelegtes Rechtsmittel seinen wesentlichen Zweck nicht erfüllt, ist Chemtronic Waltemode GmbH in keinem Falle ersatzpflichtig für irgendwelche indirekten, Folge- oder sonstige Schäden, die aufgrund der Benutzung oder der Unfähigkeit das System einzusetzen entstehen. Einige Länder erlauben die Beschränkung oder den Ausschluss der Haftung für Begleit- oder Folgeschäden nicht, so dass dieser Ausschluss für Sie möglicherweise nicht zutrifft.

Gewährleistung / Garantie

Die Garantie / Gewährleistung für dieses Produkt erfolgt entsprechend der gesetzlichen Bestimmungen. Als Garantieort wird ausdrücklich Chemtronic Waltemode GmbH, Monheim am Rhein benannt. Bei Garantiearbeiten beim Anwender werden zusätzlich entstehende Nebenkosten z.B. durch Anreise, Übernachtung, Spesen, etc. in Rechnung gestellt. Verbrauchsmaterialien sowie Verschleißteile sind von diesen Garantieansprüchen ausgenommen. Bei Fehlern am System, entstanden durch unerlaubte Manipulationen, grobe Fahrlässigkeit, Einsatz des Systems außerhalb der technischen Spezifikation, mangelnder oder unsachgemäßer Wartung erlischt jeglicher Gewährleistungs- bzw. Garantieanspruch. Bitte beachten Sie zusätzlich unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen.

Sicherheitshinweise

Die folgenden allgemeinen Sicherheitsvorschriften müssen während der Benutzung dieses Gerätes beachtet werden. Ein Nichtbefolgen dieser Hinweise oder besonderer Warnungen in diesem Handbuch verletzt Sicherheitsnormen von Entwicklung und Fertigung auf den für dieses Gerät vorgesehenen Anwendungsgebieten. Chemtronic übernimmt keine Verantwortung für Folgen die aus der Nichtbeachtung der Hinweise und Warnungen entstehen.

Elektrische Installation

Die elektrische Installation des Messsystems sollte ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Explosionsgefährdete Umgebung

Das System darf ohne zusätzliche Ex- Ausrüstung nicht in Gegenwart leicht entzündlicher Gase oder Dämpfe betrieben werden. Der Betrieb eines jeden elektrischen Gerätes in einer solchen Umgebung stellt definitiv ein Sicherheitsrisiko dar.



Der sichere Betrieb innerhalb von explosionsgefährdeter Umgebung (Ex Zone I / Ex Zone II) ist nur in der optionalen Sonderausführung mit den erforderlichen Zulassungen gewährleistet.



Wartungs- und Abgleicharbeiten

Beim Austausch oder der Installation von zusätzlichen Komponenten, sowie bei Anschlussarbeiten an der Klemmleiste ist das Gerät immer spannungsfrei zu schalten.

Diese Arbeiten sind grundsätzlich nur von qualifiziertem Fachpersonal durchzuführen.

Arbeiten bei geöffnetem Gehäuse

Arbeiten bei geöffnetem Gehäuse z.B. bei Kalibrier- oder Wartungsarbeiten sind nur von qualifiziertem Fachpersonal durchzuführen. Es ist unbedingt zu gewährleisten, dass keine Feuchtigkeit in das Geräteinnere dringen kann.



Einige Schaltungsteile im Inneren des Gerätes arbeiten mit Spannungen, die bei Berührung tödlich wirken können. Bei der Vorbereitung zur Benutzung, beim Umgang und bei der Verwendung des Gerätes wird deshalb zu äußerster Vorsicht geraten.



Unsachgemäße Installation / Betrieb des Systems

Bei unsachgemäßer Installation, unsachgemäßer Bedienung, sowie bei Betrieb des Systems außerhalb der technischen Spezifikation oder bei Beschädigungen bedingt durch grobe Fahrlässigkeit entfällt jeglicher Anspruch auf Garantie bzw. Gewährleistung.

Lagerung des Systems

Wird das Gerät nach Eintreffen nicht sofort installiert, sollte es umgehend ausgepackt und auf eventuelle Transportschäden überprüft werden. Bei ordnungsgemäßigem Zustand kann der Sensor bis zur Installation in einem sauberen, trockenen und geschützten Raum gelagert werden.

Lagerung für eine Wiederinbetriebnahme

Sollte der Sensor nach der Erstinbetriebnahme wieder aus dem Prozess entfernt werden, ist er zunächst gründlich zu reinigen. Für eine Lagerung kann das Gerät wiederum in einem sauberen, trockenen und geschützten Raum verbracht werden.

Versand des Systems

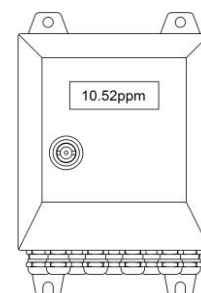
Vor dem Versand des Sensors (z.B. zum Zwecke der Revision / Reparatur) muss der Sensor zunächst gründlich gereinigt werden. Der Versand muss in einer festen, stoßsicheren Verpackung erfolgen, so dass Transportschäden vermieden werden.

Vor Inbetriebnahme / Einbau zu beachten!

Installationshinweise Messverstärker Modell C1

- Das System beinhaltet empfindliche Komponenten, nicht stürzen, vorsichtig behandeln.
- Das System bei sichtbaren Beschädigungen nicht in Betrieb setzen!
- Betreiben Sie das Gerät nicht mit offenem Gehäuse. Freiliegende Elektronik fördert das Risiko von Elektroschocks, eindringende Feuchtigkeit kann zu Schäden am Gerät führen
- Befolgen Sie den Klemmenanschlussplan in diesem Handbuch.
- Versorgungsspannung: 24VDC^{+10%} (optional 100-240VAC, 50-60Hz), Typenschild beachten!
- Leistungsaufnahme: <15W
- Die Schaltrelais zur Alarmgebung an externe Geräte sind für max. 1A bei 24VDC ausgelegt.
- Analogausgang: 0/4-20mA, max. 500Ohm (galvanisch getrennt)
- Das Gehäuse des Systems entspricht der Schutzklasse IP65 / Nema 4x.
- Die Umgebungstemperatur für das Gerät muss in einem Bereich von -10°C bis 45°C liegen.
- Bei Temperaturen über 40°C mit trockener Instrumentenluft kühlen.

Messverstärker



Installationshinweise Sensor Modell FLUORimat (FLU-I)

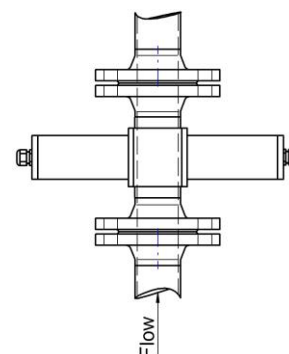


Ein Überschreiten des spezifizierten Maximaldrucks und /oder der spezifizierten Maximaltemperatur stellt ein hohes Sicherheitsrisiko dar. Vor der Installation lesen Sie bitte unbedingt die nachfolgend aufgeführten zusätzlichen Sicherheitshinweise



- Der Weg der Mess- / Steuerleitungen zwischen Messverstärker und Sensor ist so kurz wie möglich zu halten. Die Leitung sollte mindestens 0,5m entfernt von Kraftstromleitungen verlegt werden, um Störeinstrahlungen auszuschließen.
- Wir empfehlen dringend die Messleitungen am Sensor 2m länger zu lassen, so dass der Sensor beim Kalibrieren auf dem Boden abgelegt werden kann.
- Da in vielen Fällen mit flüssigen Standards innerhalb der Messzelle kalibriert wird, sollten die Sensoren vor der Kalibrierung nicht in die Rohrleitung eingebaut werden.
- Der Sensor wird abhängig von der jeweiligen Anwendung nach Spezifikation Ihrer Anwendung gefertigt (Nennweite, Flansch, Reinigungsdüsen, Druckstufe, Temperatur, usw.), bitte prüfen Sie die Spezifikation.
- Der Einbau des Sensors sollte nach Möglichkeit in eine Steigleitung erfolgen.
- Dem Sensor muss eine gasfreie Probe mit möglichst homogener Öltröpfchengröße zugeführt werden.
- Luft- bzw. Gasblasen innerhalb des Sensors sind zu vermeiden, da diese zu starken Beeinflussungen der Messergebnisse führen. Bei einem Mindestdruck von ca. 2 bar sind in wässrigen Lösungen keine Gasblasen mehr zu erwarten.
- Den Sensor bei kalten Medien unterhalb des Taupunktes mit trockener, ölfreier Instrumentenluft spülen (ca. 10 l/h), da die Messung durch Kondenswasserbildung stark beeinträchtigt wird. Kondenswasser innerhalb des Sensors kann zur Zerstörung des Messsystems führen.
- Nach einem Kürzen der Messleitung muss die Spannung der Messlampe überprüft und ggf. auf einen Wert von 5V korrigiert werden (überhöhte Lampenspannung reduziert die Lebensdauer der Messlampe).
- Die Sensorleitungen dürfen nicht verlängert werden um Probleme bei der Signalübertragung zu vermeiden und die einwandfreie Funktion des Systems zu gewährleisten.
- Ein störungsfreier Betrieb des Systems ist nur mit Originalteilen gewährleistet.
- Bei Benutzung der optionalen Reinigungsdüsen (Messzellenreinigung) ist sicherzustellen, dass der Druck der Reinigungsflüssigkeit mindestens 50% über dem Prozessdruck liegt. Der Einbau eines Rückschlagventils wird dringend empfohlen.

Sensor



Allgemein

Beim arbeiten mit Öl besteht immer das Risiko von Leckagen.

Das Wasserhaushaltsgesetz verpflichtet jedermann: „die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um Verunreinigungen des Wassers zu verhüten“. Anlagen bei denen Gefahr besteht, dass bei betrieblichen Störungen Öl in Wasser gelangen kann, bedingen eine kontinuierliche messtechnische Überwachung.

Bei Einleitung von Wasser in Produktionsanlagen, öffentliche Gewässer oder bei der Trinkwassergewinnung müssen bereits geringste Mengen an Öl erkannt werden. Eine kontinuierliche Messung hilft, sofort auf Ölleckagen reagieren zu können.

Was ist UV- angeregte Fluoreszenz

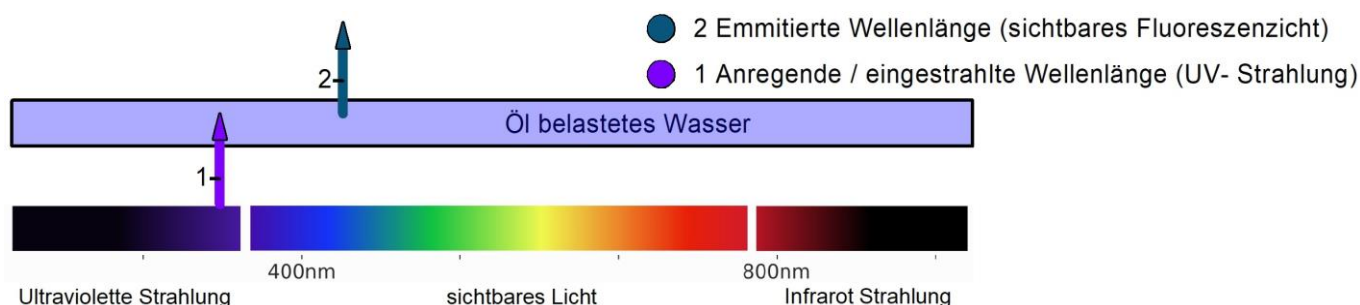
Die Eigenschaft fester, flüssiger oder gasförmiger Stoffe nach der Bestrahlung mit

UV- Licht einen Teil der absorbierten Strahlungsenergie mit gleicher oder längerer Wellenlänge wieder abzugeben.

Die aromatischen Bestandteile im Mineralöl haben die Eigenschaft zu fluoreszieren und sichtbares Licht abzustrahlen, wenn sie mit UV-Licht beleuchtet werden.

Fluoreszenz von Mineralölen

Kurzwelliges UV- Licht wird absorbiert und in langwelliges Licht umgewandelt. Wenn dieser Effekt für das Auge sichtbar wäre würde man erkennen das UV- Licht in gelb-grünes Fluoreszenzlicht umgewandelt wird.



Zu Beachten

Unterschiedliche Öle erzeugen unterschiedliche Fluoreszenz Intensitäten. Die Intensität der Fluoreszenz ist typischerweise abhängig von der Konzentration an ungesättigten Kohlenwasserstoffen im jeweiligen Öl. Eine Kalibrierung in ppm kann daher nur für ein spezifisches Öl gemacht werden.

Modell FLUORImat

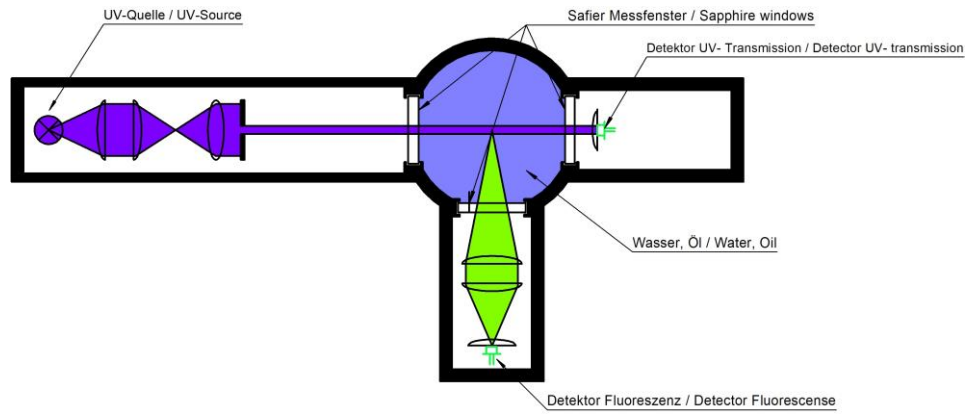
Dient zur Erfassung von niedrigen, für das menschliche Auge teilweise unsichtbaren Ölkonzentrationen.

Zusätzlich zur Fluoreszenz wird die UV- Transmission erfasst. Als UV- Transmission bezeichnet man den Anteil der UV- Strahlung, welcher die Probe mit unveränderter Wellenlänge durchläuft. Die Transmission schwächt sich mit zunehmender Trübung / Ölgehalt ab, die Intensität der Fluoreszenz steigt proportional zum Ölgehalt.

Die Signale von Fluoreszenz und UV- Transmission werden von der Elektronik miteinander verknüpft. Der Quotient der beiden Signale bildet das Messergebnis. Diese Signalverknüpfung kompensiert Schwankungen in der UV- Intensität, Trübungseinflüsse sowie Verschmutzungen der Messfenster.

Aufbau Modell FLUORImat

- Fluoreszenz (90°) Die Detektoroptik ist im rechten Winkel (90°) zum Lichtstrahl angeordnet
- UV- Transmission (180°) Die Detektoroptik ist direkt gegenüber der UV-Quelle angeordnet



Typische Maßeinheiten

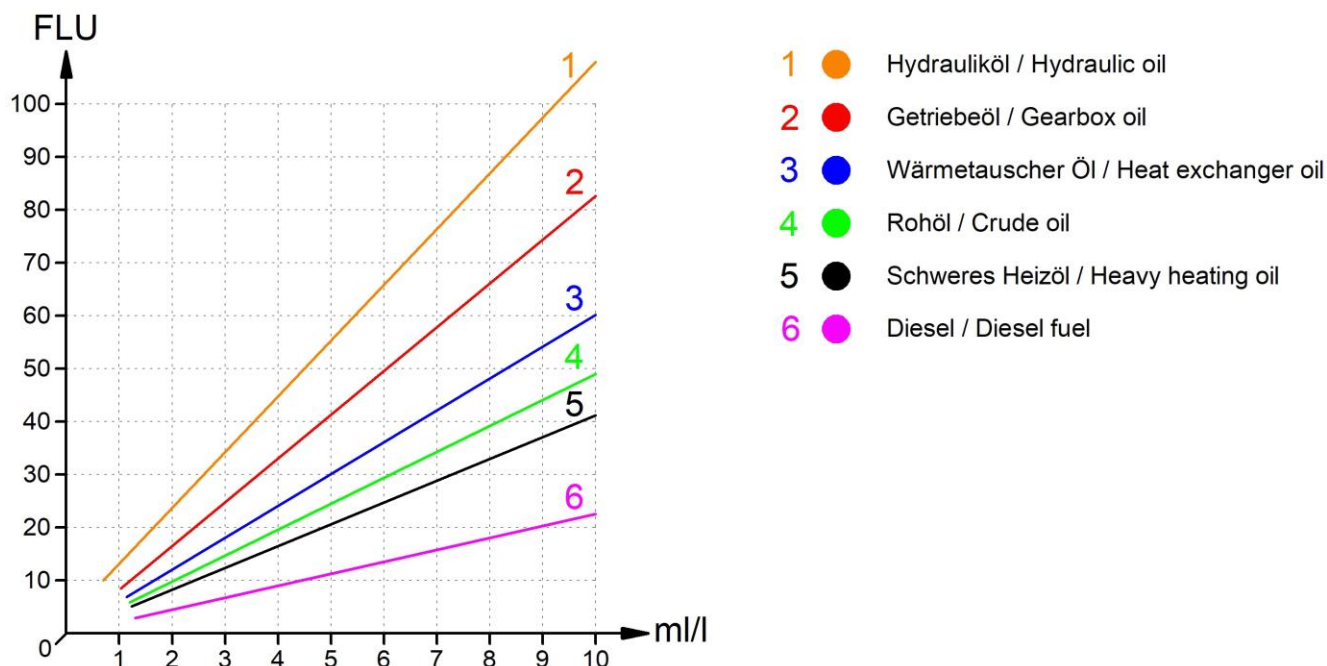
ppm:	P arts p er m illion
mg/l:	Milligramm pro Liter
ml/l	M illiliter/ L iter
FLU:	F luorescence U nit*

*Die Werkskalibrierung wird typischerweise ölonabhängig mit Chininsulfat durchgeführt.

1 ppm Chininsulfat entspricht dabei einer Fluoreszenzlichtintensität von 1 FLU (fluorescence unit).

Alternativ kann das Gerät mit einer vom Anwender bereitgestellten Ölsorte in der gewünschten Maßeinheit kalibriert werden.

Fluoreszenz verschiedener Öle im Vergleich mit der Fluoreszenzeinheit (FLU)



Typische Messbereiche

Fluoreszenzmessgeräte sind zum Erfassen von niedrigen Konzentrationen konzipiert. Die Auflösung dieser Systeme beginnt in Bereichen von 0,1ppm. Der obere Messbereich liegt im optimalen Fall unterhalb von 100 ppm, wobei abhängig vom verwendeten System auch Messbereiche von über 1000 ppm zu realisieren sind.

Software Installation (C1-Config Konfigurations- Software)

System Requirements

Unterstützte Betriebssysteme:	Microsoft Windows 7, 8, 10
Voraussetzung:	Microsoft.NET Framework 4.72 (x86 & x64)
RAM:	2GB
Hard Disk Space:	< 1MB

Installation:

- I. Schließen Sie alle offenen Programme, die auf Ihrem Computer laufen, bevor Sie mit der Installation beginnen.
- II. Starten Sie die Datei "setup.exe" auf dem beiliegenden Datenträger
- III. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm
- IV. Nach der Installation über das Icon auf dem Desktop oder das Icon im Startmenü, Ordner „Chemtronic Waltermode GmbH“.

Verbinden des Geräts mit einem PC- oder Laptop

Gerät gemäß Klemmenanschlussplan anschließen und Gerät einschalten. Dann den PC/Laptop mit dem C1 Messverstärker mittels USB-Kabel verbinden (nicht umgekehrt).

Um einen Neustart durchzuführen immer auch den USB-Stecker abziehen.



Bitte beachten Sie:
Der USB-Anschluss des Geräts befindet sich unter der Abdeckkappe an der Außenseite des Gehäuses.

C1-Config Software

Software per Klick/Doppelklick auf das C1-Config Icon starten.

Sprachauswahl



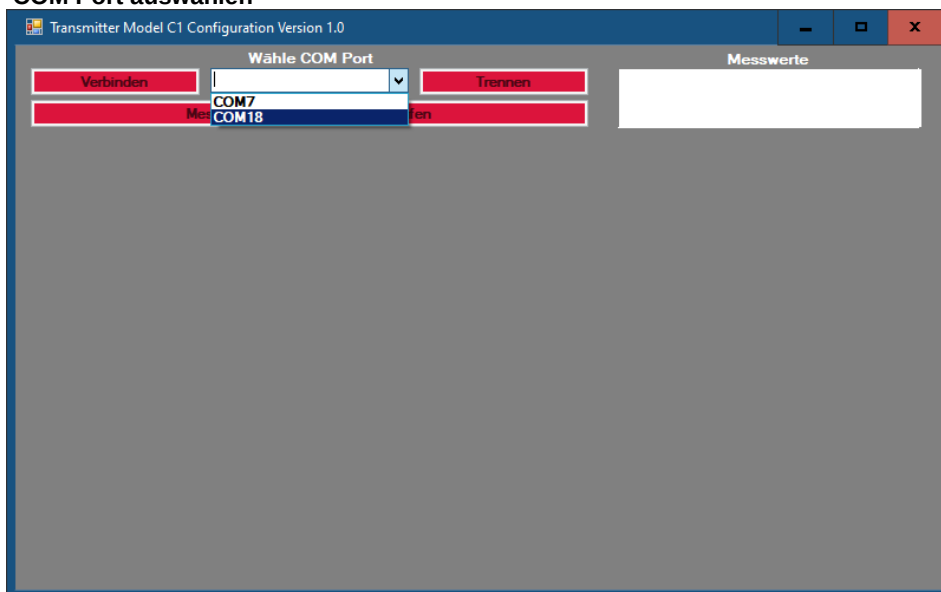
Chemtronic Waltemode GmbH
Niederstr. 14
40789 Monheim am Rhein
Germany

C1- Configuration Software



Wählen Sie Ihre Sprache und fahren Sie fort!

COM Port auswählen



Wählen Sie den COM-Port Ihres Trübungsmessgeräts, klicken Sie auf die Schaltfläche "Verbinden" und dann auf die Schaltfläche "Einstellungen abrufen".

Finden des richtigen COM-Ports:

Beenden Sie die C1-ConfigSoftware. Ziehen Sie das USB-Kabel ab.

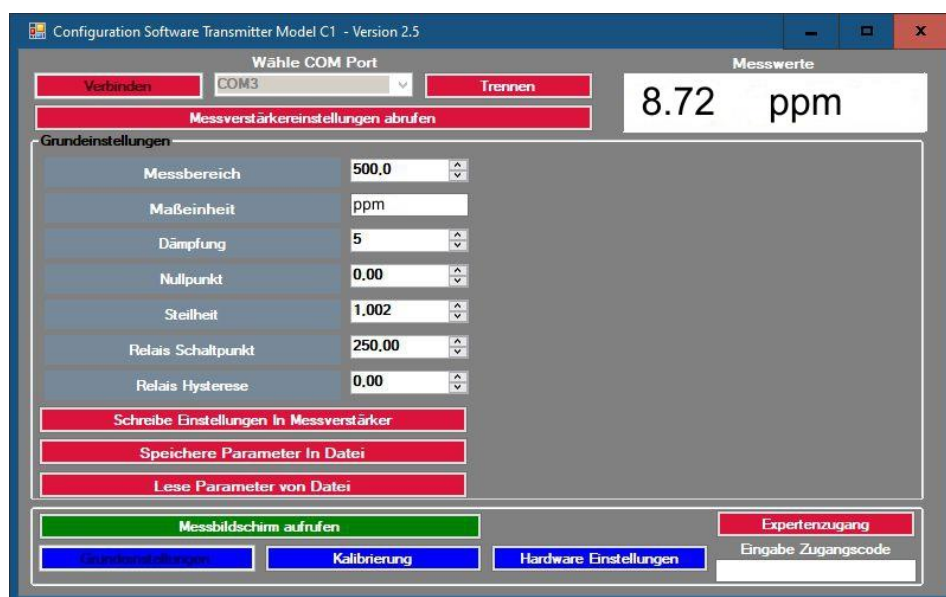


Starten Sie die Software neu, gehen Sie zu "Select COM Port", sehen Sie sich die Liste der aktiven Ports an.

Beenden Sie die C1-Config Software und schließen Sie das USB-Kabel wieder an.

Starten Sie die Software neu, gehen Sie zu "Select COM Port", die Com-Port-Liste zeigt nun den zusätzlichen Port des Messverstärkers an. Wählen Sie diesen COM-Anschluss und klicken Sie auf "Verbinden".

Ein Klick auf die Schaltfläche "Messverstärkereinstellungen abrufen" überträgt die aktuellen Einstellungen und Messwerte auf den Bildschirm.



Messbereich festlegen

Stellen Sie Ihren Messbereich mittels der Pfeiltasten oder per Tastatureingabe ein.



Beachten Sie:

**Der maximal mögliche Messbereich wird im Kalibriermenü festgelegt!
Das Kalibriermenü ist nur über den Expertenzugang erreichbar.**

Maßeinheit

Erlaubt die Eingabe einer anwendungsspezifischen Maßeinheit wie ppm, mg/l, ml/l, FLU, ...
Die Maßeinheit ist auf maximal vier Zeichen begrenzt (ASC II).

Dämpfung

Die Dämpfungsfunktion mittelt die letzten Messergebnisse.

Wird die Dämpfung beispielsweise auf „6“ eingestellt, setzt sich das Messergebnis aus dem Mittel der letzten 6 Einzelmessungen zusammen.

Eine hohe Dämpfung sorgt für stabilere Messwerte macht aber gleichzeitig die Messung träger.

Die Dämpfung kann auf Werte zwischen "1" bis "25" eingestellt werden.

Nullpunktkorrektur

Der Menüpunkt „Nullpunkt“ ermöglicht es, die Messwertanzeige bei klarem Produkt auf „0“ einzustellen.



Bitte beachten Sie:

Stellen Sie sicher das sich trübungsfreie Flüssigkeiten ohne Luftblasen (Entgasungen), in der Messzelle befindet wenn Sie den Nullpunkt des Geräts verschieben möchten.

Steilheit (Schnellkalibrierung)

Der Menüpunkt „Steilheit“ ermöglicht eine Korrektur der Messwerte bei einer bekannten Trübung.

Beispiel:

Der Messwert zeigt "0.95".

Die tatsächliche Trübung innerhalb der Durchflusszelle beträgt jedoch "1.00".

Mittels der Pfeiltasten oder per Tastatureingabe kann der Messwert auf die Anzeige von „1.00“ korrigiert werden.

Auf diese Weise lässt sich das Gerät mit nur einem bekannten Trübungswert nachkalibrieren.

Relais Schalterpunkt

Der "Relais-Sollwert" definiert den Schalterpunkt des Alarmrelais.

Relais Hysterese

Die Hysterese wirkt sich auf den Relais- Schalterpunkt aus.

Beispiel:

Sollwert = 2.00

Hysterese = 0.1

Das Alarmrelais wird bei einem Messwert von 2.1" ausgelöst und bei einem Messwert von 1.9" rückgesetzt.

Der Alarm wird ausgelöst bei (Sollwert + Hysterese) und zurückgesetzt bei (Sollwert - Hysterese).



Bitte beachten Sie:

Alle von Ihnen geänderten Einstellungen (Bereich, Dämpfung, Nullpunkt, Verstärkung usw.) werden sofort über USB auf die Messelektronik des Instruments übertragen und übernommen!

Aber noch nicht im permanenten Speicher abgelegt.

Ein Reset oder Ein- / Ausschalten stellt also die alten Einstellungen wieder her.

Schreibe Einstellungen in Messverstärker

Schreibt die geänderten Einstellungen (Messbereich, Dämpfung, Nullpunkt, Steilheit usw.) in den permanenten Speicher der Messelektronik!

Speichere Parameter in Datei

Speichert ein Backup Ihrer Instrumenteneinstellungen auf der Festplatte Ihres Computers / Laptops. Die Sicherungsdateien werden im Text Format (*.txt) im Verzeichnis C:/Chemtronic_C1 abgelegt.



Bitte beachten Sie

Wir empfehlen dringend, die Werkseinstellungen des Geräts zu sichern, bevor Sie Änderungen an den Geräteeinstellungen vornehmen.

Lese Parameter von Datei

Liest eine Sicherungsdatei von der Festplatte Ihres Computers, um eine Datenwiederherstellung zu ermöglichen.

Kalibrierung



Bitte beachten Sie:

**Bei der Messung von Gefahrstoffen (ätzende / giftige Stoffe).
Sind entsprechende Schutzmaßnahmen zu treffen.
(Schutzbekleidung, Schutzbrille, Handschuhe ggf. Atemmaske.)
Stellen Sie unbedingt sicher, dass die Messleitung entleert und drucklos ist
bevor Sie den Sensor aus- / einbauen.**



**Das Problem beim herstellen der Kalibrierproben ist die Vermischung von unlöslichem Öl mit Wasser. Hierbei muss eine möglichst reproduzierbare Suspension mit fein verteilten Öltröpfchen hergestellt werden.
In vielen Fällen wird dazu das Öl im Mischungsverhältnis 10:1 in Aceton oder Isopropanol gelöst und dem Wasser beigegeben. Die Lösung mischt sich mit dem Wasser und erzeugt eine homogene Ölsuspension.**

Hinweise:

- Die Kalibrierung des Systems ist nur von qualifiziertem Fachpersonal durchzuführen
- Eine Zugbelastungen sowie das Verdrehen der Sensorleitungen sind generell zu vermeiden.
- Keine Kraftaufwendung bei Montage und Demontage.
- Nur geeignete Werkzeuge verwenden.

Benötigtes Werkzeug:

- PC/Laptop mit installierter C1_Config Software
- USB- Kabel
- Stopfen oder Blindflansche zum schließen / befüllen der Messzelle

Beispielkalibrierung (Messbereich 0-10 ppm)

1. Sensor aus Leitung ausbauen.
2. Füllen Sie die Messzelle des Sensors mit niedrig konzentriertem Kalibrierstandard (Nullflüssigkeit).
Typischerweise destilliertes- oder demineralisiertes Wasser.
3. Stellen Sie sicher, dass die Kalibrierflüssigkeit oberhalb der Messfenster des Sensor steht.
Stellen Sie sicher, dass sich keine Luftblasen im Strahlengang befinden.
Schützen Sie die Messkammer vor Fremdlichteinfall.
4. Verbinden Sie Ihren PC/Laptop über USB mit dem C1 Transmitter und starten Sie die Software C1-Config.
5. Stellen Sie mit "Adjust Zero Offset" den Messwert des Gerätes auf einen Wert von "0,2ppm" ein.
6. Leeren Sie die Messzelle
7. Befüllen Sie die Messzelle mit einem 9ppm Kalibrierstandard.
Beachten Sie, der Kalibrierstandard sollte eine Konzentration von ca. 75% bis 100% des Messbereichs haben.
(In unserem Beispiel 9ppm = 90% von 10ppm)
8. Füllen Sie die Messzelle des Sensors mit dem 9ppm Kalibrierstandard.
Stellen Sie sicher, dass die Kalibrierflüssigkeit oberhalb der Messfenster des Sensor steht.
Stellen Sie sicher, dass sich keine Luftblasen im Strahlengang befinden.
Schützen Sie die Messkammer vor Fremdlichteinfall.
9. Stellen Sie mit "Adjust Gain" den Messwert des Gerätes auf einen Wert von "9ppm" ein.
10. Messzelle leeren und Sensor wieder in Leitung einbauen.



Bitte beachten Sie:

Betätigen Sie die Taste "Schreibe Einstellungen in Messverstärker" im Menü "Grundeinstellungen" um die neue Kalibrierung in den permanenten Speicher des Gerätes zu schreiben! Ansonsten werden nach einem Reset oder Ein-/Ausschalten die vorherigen Einstellungen wiederhergestellt. Erstellen Sie ein Backup ihrer Einstellungen mit der Taste „Speichere Parameter in Datei“.

Messbildschirm



Der Messbildschirm ist das Standardmenü für den Dauerbetrieb des Geräts in Verbindung mit einem PC / Panel PC. Das Menü dient Anzeige der Messwerte sowie zur Übersicht der wichtigsten Parameter des Geräts.

Wartungsarbeiten

Der Messverstärker Modell C1 ist Wartungsfrei!

Der Sensor Modell MoniTurb-C-S hat einen geringen Wartungsbedarf, der sich auf den Tausch der Verschleißteile (Messlampe / Dichtungen) und die Reinigung der Messfenster beschränkt.

Die Messlampe hat eine angegebene Lebensdauer von etwa einem Jahr.

Bei Ausführung des Sensors mit IR-LED beträgt die Lebensdauer ca. 4-8 Jahre.

Die Lebensdauer der Lampe schwankt jedoch abhängig von den jeweiligen Prozessbedingungen erheblich.

Je nach Anwendung können sich Beläge auf den Fenstern bilden.

Dies kann es erforderlich machen, die Messfenster in festen Intervallen zu reinigen.

Optional können bei einigen Anwendungen mittels über Düsen gereinigt werden.

Die Lebensdauer der Dichtungen liegt abhängig von der zu messenden Flüssigkeit dem Dichtungsmaterial der Prozesstemperatur und dem Prozessdruck zwischen 6 Monaten und 10 Jahren.

Das Intervall von Reinigung und Dichtungswechsel wird je nach Anwendung vom Betreiber festgelegt. Kontaktieren Sie uns bei Fragen zur Standzeit der jeweiligen Dichtungen.



Bitte beachten Sie:

Bei der Messung von Gefahrstoffen (ätzende / giftige Stoffe).

Sind vor der Reinigung entsprechende Schutzmaßnahmen zu treffen.

(Schutzbekleidung, Schutzbrille, Handschuhe ggf. Atemmaske.)

Stellen Sie unbedingt sicher, dass die Messzelle entleert und drucklos ist bevor Sie mit der Reinigung beginnen.



Bitte beachten Sie:

Nach 5 Jahren Betrieb wird eine Werksinspektion dringend empfohlen.

Wartung des Sensors

Austausch der Messlampe / UV- Led



Nichtbeachten der folgenden Hinweise hat einen Verlust der Garantie zur Folge



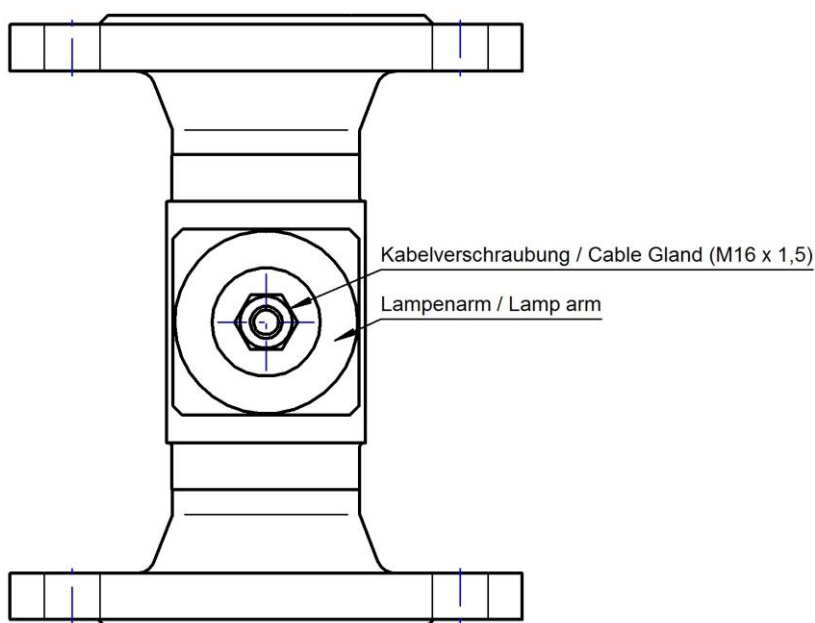
Hinweise:

- Reparatur **und** Wartungsarbeiten sind nur von qualifiziertem Fachpersonal durchzuführen
- Eine Zugbelastung sowie das Verdrehen des Lampenkabels sind generell zu vermeiden.
- Keine Kraftaufwendung bei Montage und Demontage.
- Schrauben und Verschraubungen handfest einschrauben.
- Schrauben und Verschraubungen sind generell mit einem Rechtsgewinde versehen.
- Um Verschmutzungen und Beschädigungen der Baugruppe zu vermeiden, sollte der Austausch der Lampe an einem sauberen Arbeitsplatz mit guter Ausleuchtung vorgenommen werden.
- Es ist auf Sauberkeit und Sorgfalt beim Austausch der Messlampe zu achten.
- Es darf kein Staub/Schmutz in die Lampenbaugruppe eindringen.
- Das Berühren der Linsen ist zu vermeiden.
- Bei evtl. Verschmutzung sollte die Reinigung mit einem fusselfreien Tuch und mit wasser- und ölfreier Druckluft durchgeführt werden.
- Nur geeignete Werkzeuge verwenden.

1. Lösen Sie die Kabelverschraubung am Lampenarm.
2. Schrauben Sie den Lampenarm vorsichtig ab (Rechtsgewinde, Lampenkabel nicht verdrehen).
3. Ziehen Sie den Lampenarm vorsichtig über das Kabel nach hinten.

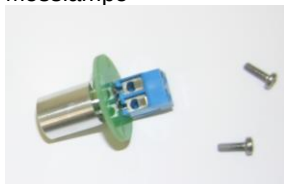
Bitte beachten Sie!

Das Lampenkabel ist alle 30 cm mit der Aufschrift 'lamp' markiert.

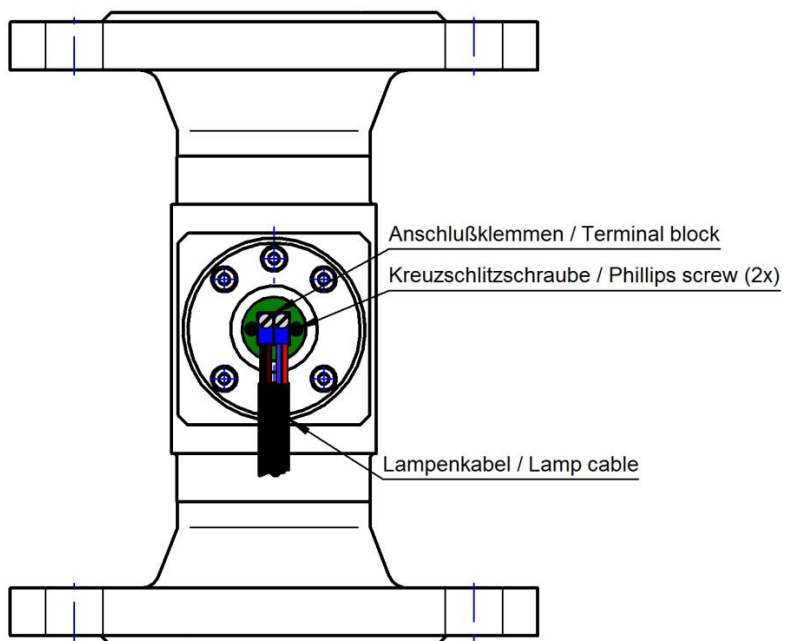


4. Lösen Sie die Schlitzschrauben der Anschlussklemme und entfernen Sie das Lampenkabel
5. Lösen Sie die Kreuzschlitzschrauben und ziehen Sie die Messlampe vorsichtig heraus.

Messlampe



6. Ersetzen Sie die Messlampe / UV- Led und bauen Sie den Sensor in umgekehrter Reihenfolge wider zusammen.



Austausch Dichtungen & Messfenster



Nichtbeachten der folgenden Hinweise hat einen Verlust der Garantie zur Folge



Das Intervall zum Austausch der Dichtungen bzw. Messfenster hängt von der jeweiligen Anwendung ab. Der Austauschzyklus wird beeinflusst durch Prozessdruck, Prozesstemperatur, Dichtungsmaterial und der chemischen Zusammensetzung des zu messenden Produkts. Im schlechtesten Fall (hohe Temperatur, hoher Druck, aggressives Medium) müssen die Dichtungen jeden Monat ausgetauscht werden. Unter normalen Prozessbedingungen sollten die Dichtungen nach einer Betriebsdauer von einem Jahr ersetzt werden. Die maximale Lebensdauer der Dichtungen beträgt in einfachen Anwendungen (Wasser, Bier, Saft, Milch, etc.) bis zu drei Jahren. Wir empfehlen dringend das Wartungsintervall auf die spezifischen Einsatzbedingungen anzupassen. Für Rückfragen kontaktieren Sie bitte Chemtronic.

Hinweise:

- Reparatur und Wartungsarbeiten sind nur von qualifiziertem Fachpersonal durchzuführen
- Eine Zugbelastung sowie das Verdrehen der Kabel sind generell zu vermeiden.
- Keine übermäßige Kraftaufwendung bei Montage und Demontage.
- Schrauben und Verschraubungen sind generell mit einem Rechtsgewinde versehen.
- Um Verschmutzungen und Beschädigungen der Baugruppe zu vermeiden, sollte der Austausch der Dichtungen an einem sauberen Arbeitsplatz mit guter Ausleuchtung vorgenommen werden.
- Es ist auf Sauberkeit und Sorgfalt beim Austausch der Komponenten zu achten.
- Es darf kein Staub/Schmutz in die Lampenbaugruppe eindringen.
- Das Berühren der Linsen ist zu vermeiden.
- Bei Verschmutzungen die Reinigung mit einem fusselfreien Tuch und mit wasser- / ölfreier Druckluft durchführen.
- Nur geeignete Werkzeuge verwenden.

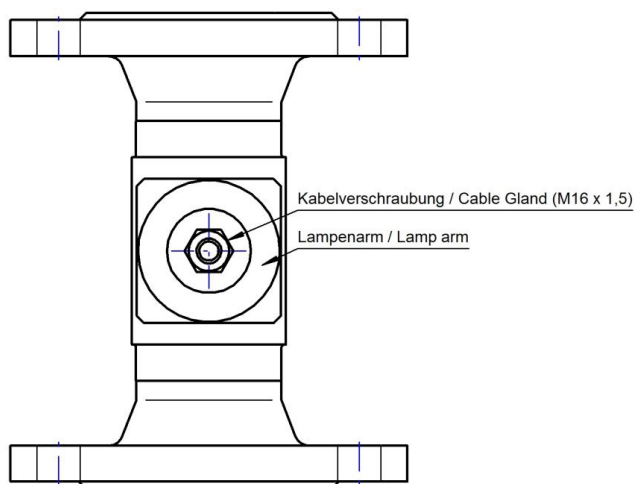


Achtung!

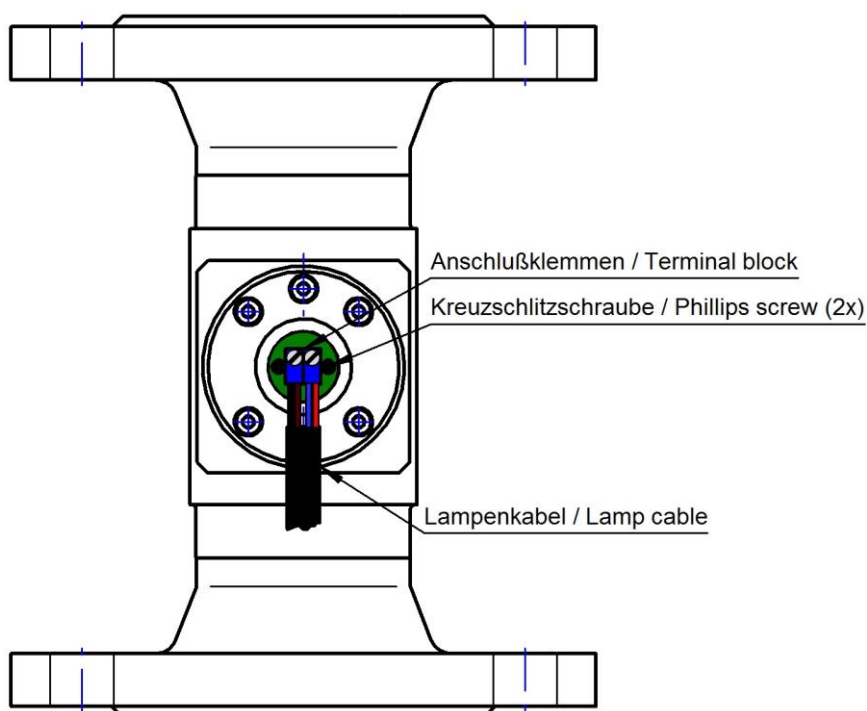
Stellen Sie vor Beginn der Arbeiten sicher, dass die Messzelle leer und nicht mit Überdruck beaufschlagt ist.



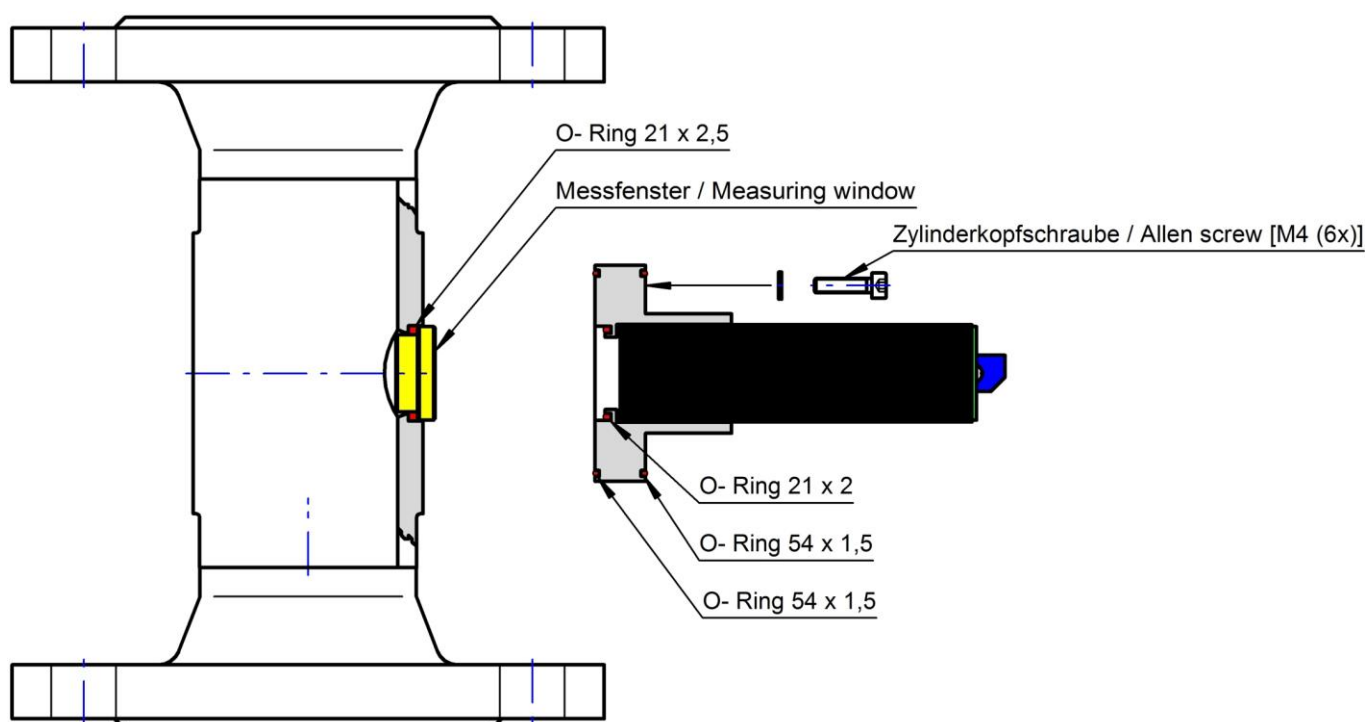
1. Lösen Sie die Kabelverschraubungen.
2. Schrauben Sie die Messarme vorsichtig ab (Rechtsgewinde, Kabel nicht verdrehen).
3. Ziehen Sie die Messarme vorsichtig über die Kabel nach hinten.
4. Legen Sie die Messarme vorsichtig ab.



5. Lösen Sie die Schrauben der Anschlussklemmen und entfernen Sie die Kabel.
6. Lösen Sie die Zylinderkopfschrauben und nehmen sie den jeweiligen Fensterhalter vorsichtig ab.



7. Entnehmen Sie die Messfenster und die O- Ringe und ersetzen Sie sie gegebenenfalls.
8. Bauen Sie den Sensor in umgekehrter Reihenfolge wider zusammen.



Fehlerbehandlung

Komplettausfall: - Display und Led's komplett ohne Funktion.

Abhilfe:

Prüfen Sie ob die Versorgungsspannung anliegt.

Prüfen Sie mit Hilfe des Klemmenanschlussplans ob die Versorgungsspannung korrekt angeschlossen ist.

Bei 24V Gleichspannungsbetrieb Polarität prüfen.

Prüfen Sie die Sicherung F1 und ersetzen Sie diese gegebenenfalls.

Service kontaktieren.

Error: Check Fuse – Sicherung F2 für die Messlampe defekt.

Abhilfe:

Prüfen Sie ob bei der Lampe oder der Zuleitung zur Lampe kein Kurzschluss vorliegt.

Prüfen Sie die Sicherung F2 und ersetzen Sie diese gegebenenfalls.

Service kontaktieren.



Sicherung F1 / Fuse F1 (F 1A/250V)

Sicherung F1 / Fuse F1 (T 500mA/250V)

Error: Sensor LED – LED im angeschlossenen Sensor defekt.

Error: Sensor Lamp – Messlampe im angeschlossenen Sensor defekt.

Abhilfe:

Prüfen Sie mit Hilfe des Klemmenanschlussplans ob die Led / Messlampe korrekt angeschlossen ist.

Bei Led Betrieb auf Polarität achten.

Leuchtmittel tauschen. (Beachten Sie ggf. die Anleitung im jeweiligen Handbuch.)

Service kontaktieren.

Error: Transmission Low – Sensor außerhalb des physikalischen Messbereichs, das Licht der Led / Messlampe im Sensor wird komplett absorbiert.

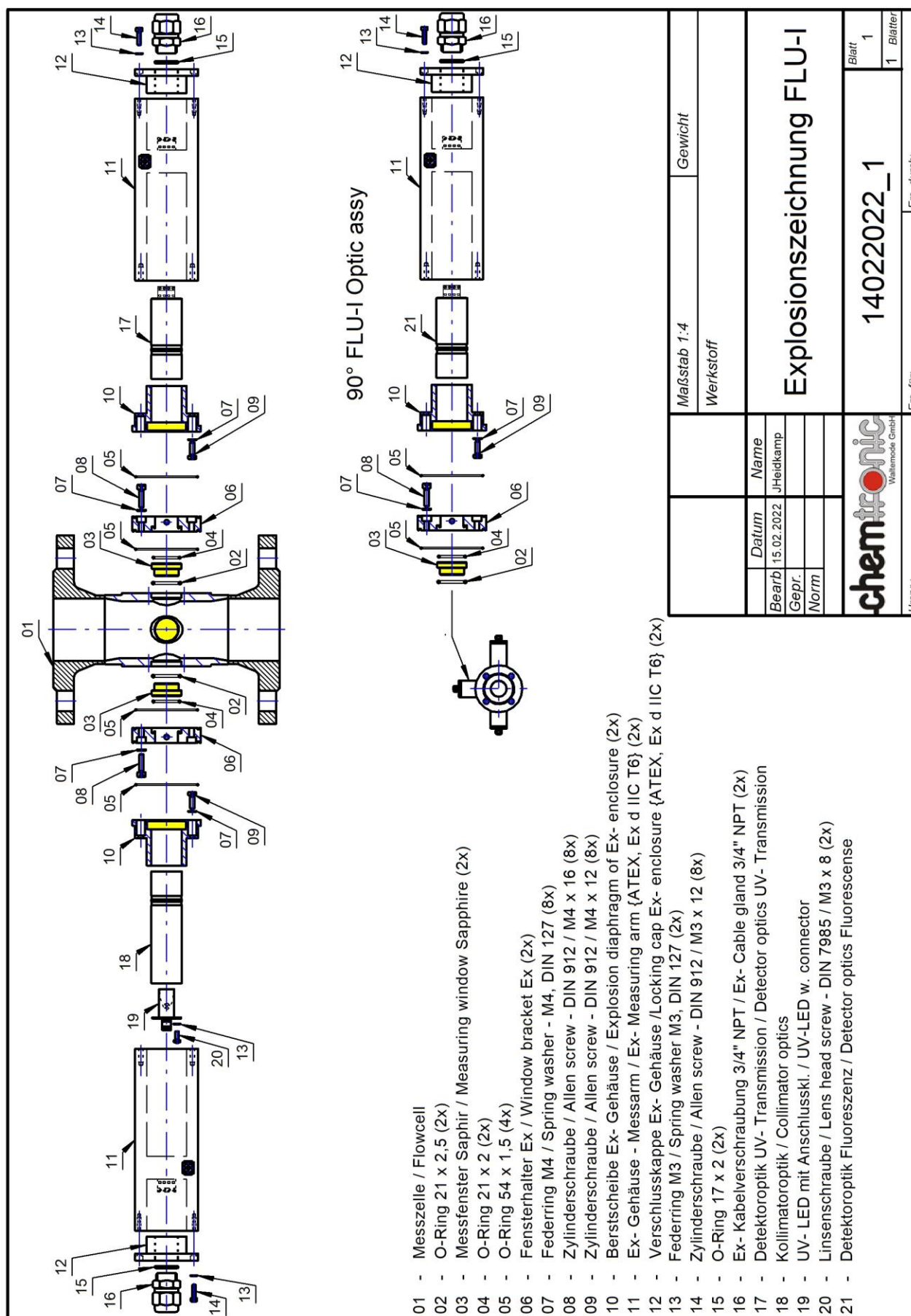
Abhilfe: Abnormale Prozessbedingung, Feststoffkonzentration im gemessenen Produkt extrem hoch.

Critical Absorption – Lichtabsorption übersteigt anwendungsspezifisch gesetzten Grenzwert.

Abhilfe:

Abnormale Prozessbedingung, extrem hohe Farb- / Feststoffkonzentration im Sensor.

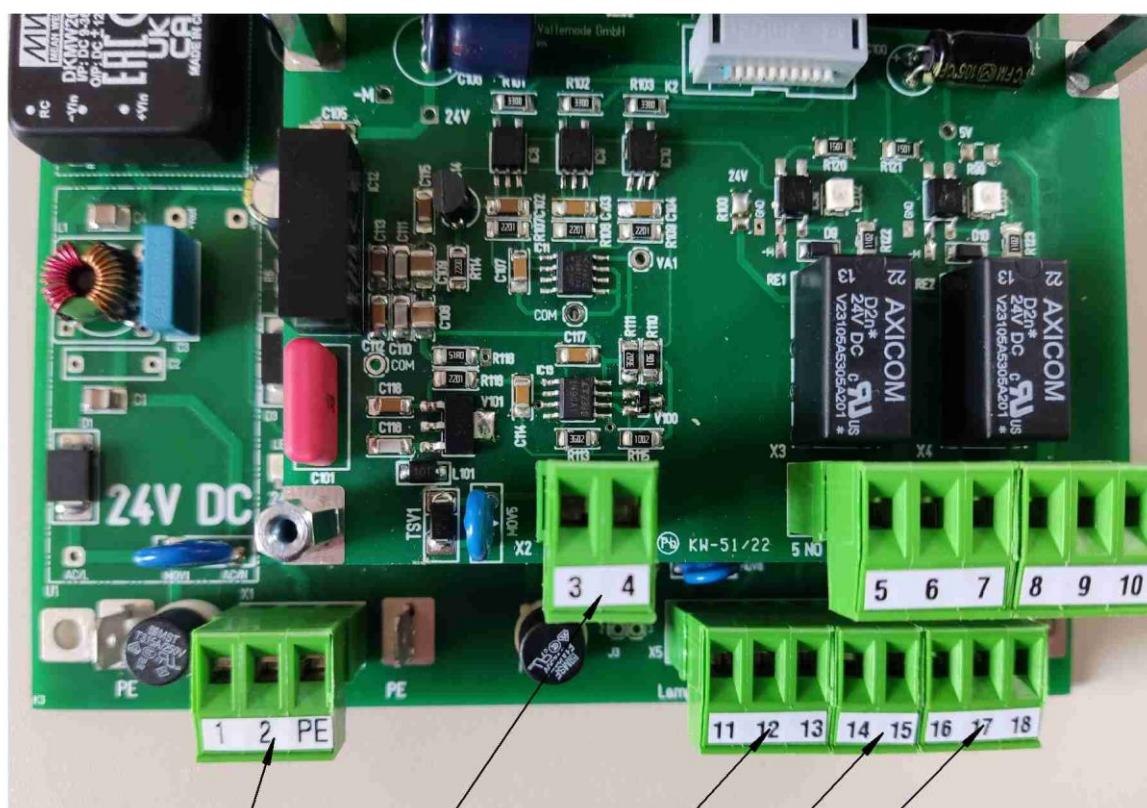
Explosionszeichnung FLUORImat (FLU-I)



Ersatzteilliste FLUORImat (FLU-I)

Pos.	Qty required	Article-No.	Article-Description
001	1	S-0000-0114-00	Stückliste FLUORImat (FLU-I)
001.1	3	C208-6000-VI	O-Ring (MTC/MSC • FKM • 21x2,5)
001.2	3	C208-6000-KA	O-Ring (MTC/MSC • FFKM • 21x2,5)
001.3	3	2200-1100-SA	Messfenster / measuring window (OPL45- Saphir 11mm) - (22 , 45, MTC)
001.4	3	2200-1400-SA	Messfenster / measuring window (OPL40- Saphir 14,0mm) - (22 , 45, MTC)
001.5	3	2200-1900-SA	Messfenster / measuring window (OPL30- Saphir 22,0mm) - (22 , 45, MTC)
001.6	2	2200-2400-SA	Messfenster / measuring window (OPL20- Saphir 24,0mm) - (22 , 45, MTC)
001.7	3	2200-2900-SA	Messfenster / measuring window (OPL10- Saphir 29,0mm) - (22 , 45, MTC)
001.8	3	2200-3150-SA	Messfenster / measuring window (OPL5- Saphir 31,5mm) - (22 , 45, MTC)
001.9	3	2200-3300-SA	Messfenster / measuring window (OPL2- Saphir 33mm) - (22 , 45, MTC)
001.10	3	C208-6001-VI	O-Ring (MTC/MSC • FKM • 22x2)
001.11	3	C208-6001-KA	O-Ring (MTC/MSC • FFKM • 22x2)
001.12	3	D650-0004-00	Fensterhalter Std. / Window bracket std. (MTC)
001.13	6	C208-6006-VI	O-Ring (MTC/MSC • FKM • 54x1,5)
001.14	3	D650-0011-00	Fensterhalter Ex / Window bracket Ex (MTC)
001.15	3	D650-0001-00	Messarm Edelstahl / Measuring arm SS (MTC)
001.16	3	D650-0003-00	Verschlußkappe Messarm / Locking cap (MTC)
001.17	3	C208-6005-VI	O-Ring (MTC/MSC • FKM • 52x1,5)
001.18	3	C305-1038-00	Kabelverschraubung VA/Cable gland 316SS (M16x1,5)
001.19	3	C305-1039-00	Kabelverschraubung Polyamid/Cable gland Polyamid (M16x1,5)
001.20	1	C604-1001-00	Detektorkabel / detector cable - (MT, MS) per 1m
001.21	1	C604-1002-00	Lampenkabel / lamp cable - (MT , MS) per 1m
001.22	2	C305-1002-00	Luftanschluss 90°/Connector air purge 90°
001.23	1	2001-1000-01	Verschraubung Reinigungsdüse (1/4" MNPT • MT, MS)
001.24	1	C608-1002-00	Reinigungssonde, 120mm lang / Cleanig probe 120mm length (MT, MS)
001.25	1	2001-0511-00	Baugruppe Detektoroptik / Detector optics Transmission (FLU-I)
001.26	1	2001-0510-00	Baugruppe Detektoroptik Fluoreszenz / Detector optics fluorescence (FLU-I)
001.27	1	2001-0512-00	Baugruppe Kollimator / Detector Collimator UV-LED (FLU-I)
001.28	1	C402-1200-00	UV- LED inkl Fassung u. Anschlusspl. / UV- LED incl. socked a. terminal board

Anschlussplatine Model C1



Supply Voltage
Versorgungsspannung

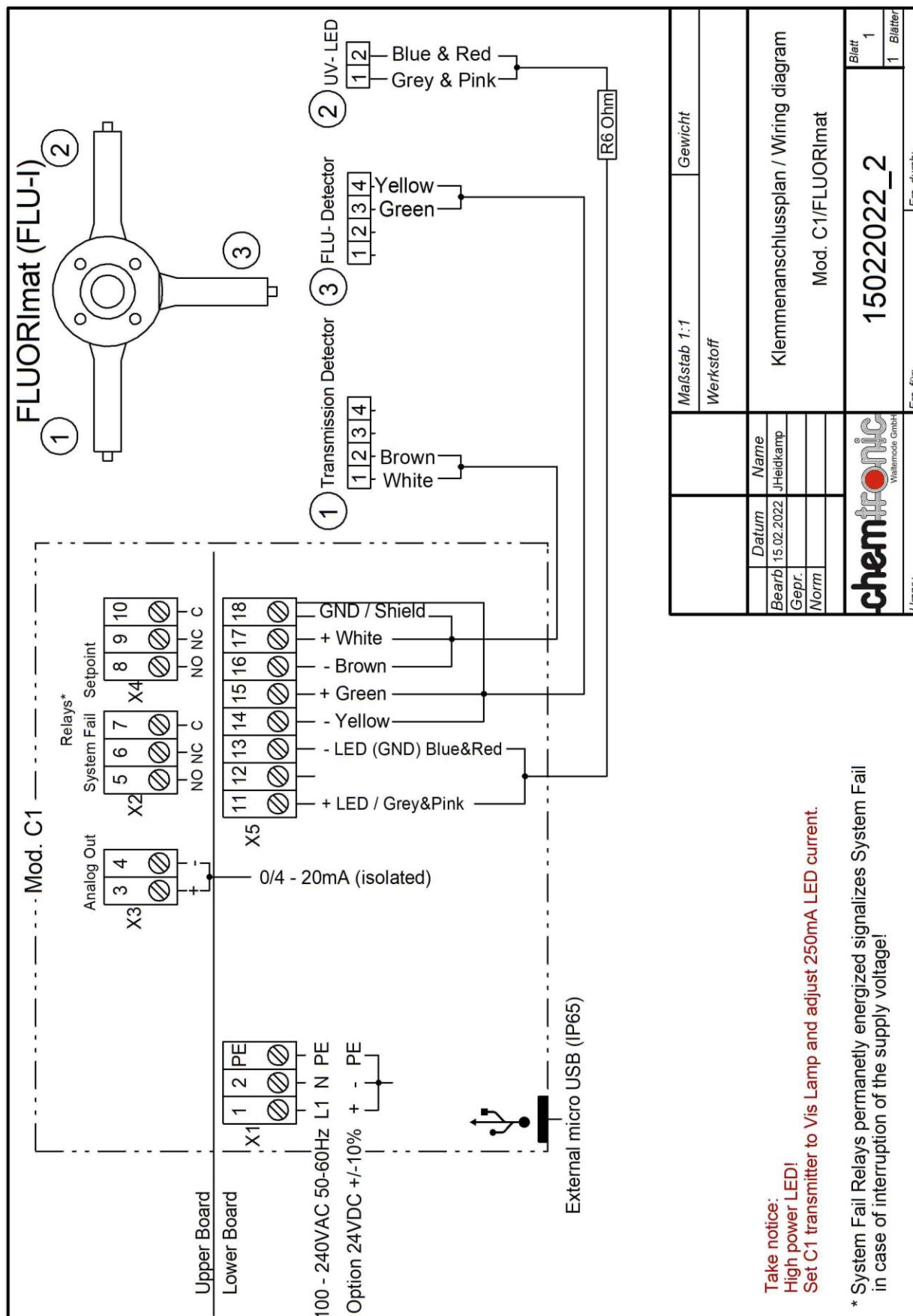
Analog out (0/4-20mA)
Analogausg. (0/4-20mA)

Lamp / LED
Lampe / LED

Signal 1 In

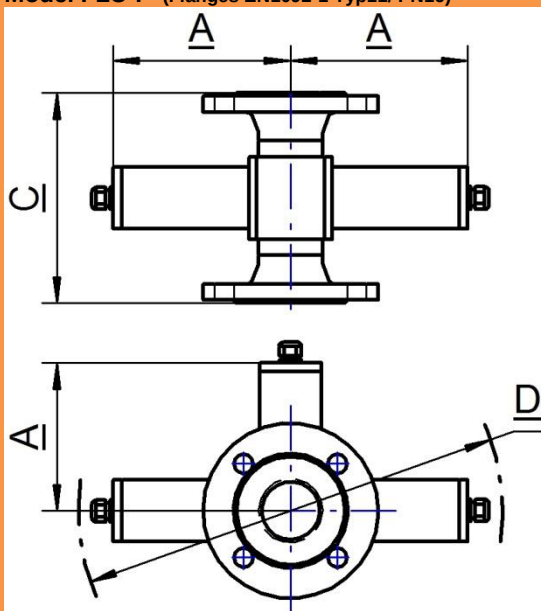
Signal 2 In

Klemmenanschlussplan FLUORImat / C1



Abmessungen Modell FLUORimat (FLU-I)

Model FLU-I (Flanges EN1092-1 Typ11/ PN16)



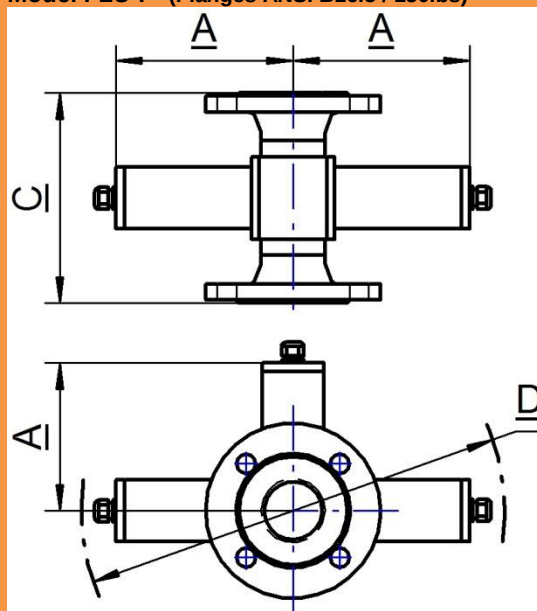
Version for installation in safe Area

	A		C	D
DN25	191		228	444
DN32	191		232	444
DN40	191		238	444
DN50	191		198	444
DN65	201		198	464
DN80	208		208	478
DN100	219		212	500
DN125	233		218	528

Version for installation in hazardous Area

	A		C	D
DN25	246		228	602
DN32	246		232	602
DN40	246		238	602
DN50	246		198	602
DN65	256		198	622
DN80	263		208	636
DN100	274		212	658
DN125	288		218	686

Model FLU-I (Flanges ANSI B16.5 / 150lbs)



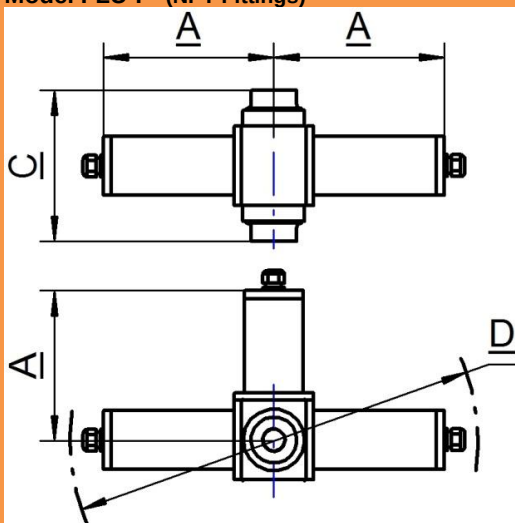
Version for installation in safe Area

	A		C	D
1"	191		259,2	444
1 1/4"	191		262,4	444
1 1/2"	191		272	444
2"	191		235	444
2 1/2"	201		247,8	464
3"	208		247,2	478
4"	219		260,4	500
5"	233		285,8	528

Version for installation in hazardous Area

	A		C	D
1"	246		259,2	602
1 1/4"	246		262,4	602
1 1/2"	246		272	602
2"	246		235	602
2 1/2"	256		247,8	622
3"	263		247,2	636
4"	274		260,4	658
5"	288		285,8	686

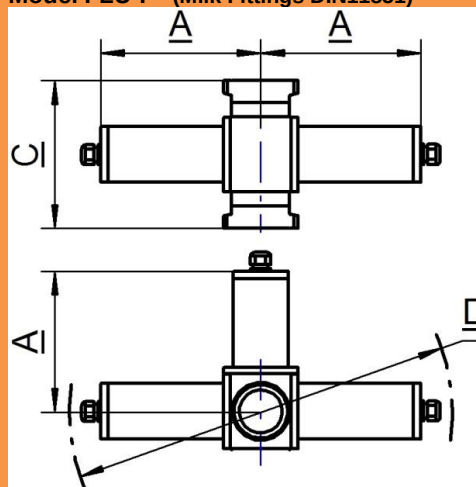
Model FLU-I (NPT Fittings)



Version for installation in safe Area

	A		C	D
1/4"	191		148	444
1/2"	191		148	444
3/4"	191		148	444
1"	191		148	444
1 1/4"	191		148	444
1 1/2"	191		148	444

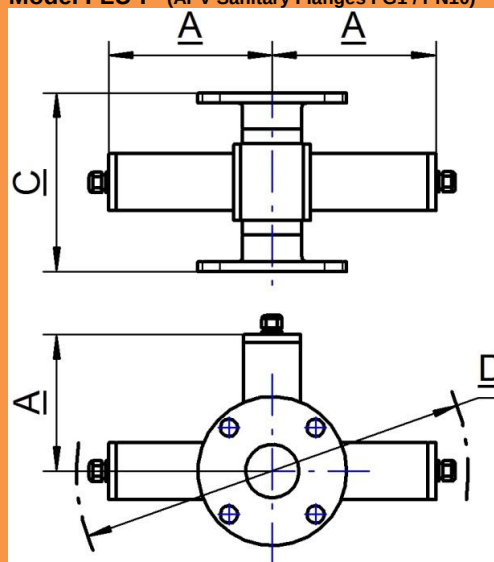
Model FLU-I (Milk Fittings DIN11851)



Version for installation in safe Area

	A		C	D
DN25	191		192	444
DN32	191		192	444
DN40	191		192	444
DN50	191		154	444
DN65	201		158	464
DN80	208		158	478
DN100	219		168	500
DN125	233		o. R.	528

Model FLU-I (APV Sanitary Flanges FG1 / PN10)



Version for installation in safe Area

	A		C	D
DN25	191		196	444
DN40	191		196	444
DN50	191		156	444
DN65	201		156	464
DN80	208		156	478
DN100	219		156	500
DN125	233		162	528

Technische Daten / Datenblatt Modell FLUORImat (FLU-I)

Modell FLUORImat (FLU-I)

Inline- Fluoreszenzmessgerät, Öl in Wasser Monitor

Abb. 1: Sensor FLUORImat



Abb. 2: Messprinzip



- Messverfahren UV- angeregte Fluoreszenz
- Geringer Wartungsaufwand / hohe Standzeiten
- Optimierte Messzelle für vereinfachte Wartung & Reinigung
- Kalibrier- / Wartungsintervall typisch 24 Monate (anwendungsabhängig)
- UV- Strahler (λ 365nm Deep UV-LED), Standzeit ca. 3 Jahre
- Schutzart: IP65 / Nema 4x
- Material Messzelle: Edelstahl 1.4404 (optional Titan, PTFE, ...)
- Material Messfenster: Saphir (optional Suprasil)
- Material Dichtungen: FKM (optional FFKM, EPDM, Silikon, ...)
- Prozessanschlüsse: DIN Flansche, ANSI Flansche, NPT,
- Messbereichsspanne: 0-0.5ppm bis 0-100ppm

Beschreibung:

Der Öl Monitor Modell FLUORImat nutzt das Messprinzip der UV- angeregten Fluoreszenz zur Erfassung von Öl in Wasser.

Bei der Fluoreszenz von Mineralölen wird UV- Licht von den ungesättigten Kohlenwasserstoffen im Öl absorbiert und in langwelliges Licht umgewandelt. Wenn dieser Effekt für das Auge sichtbar wäre, würde man erkennen, dass das UV- Licht in gelb-grünes Fluoreszenzlicht umgewandelt wird. Je höher die Ölkonzentration, umso intensiver wird das Fluoreszenzlicht. Die Intensität der Fluoreszenz steigt proportional zur Ölkonzentration und gewährleistet eine sehr hohe Messempfindlichkeit.

Das Modell FLUORImat ist für den Dauerbetrieb mit hohen Standzeiten ausgelegt.

Als Messverstärker werden das Modell C oder C1 eingesetzt.

Die Kalibrierung erfolgt abhängig von der jeweiligen Anwendung in den spezifizierten Messbereichen und Maßeinheiten.

Eine Beeinflussung der Messwerte durch Trübung, Alterung der UV- Quelle oder Fensterverschmutzung wird über eine Verhältnismessung kompensiert.

Der Einbau des Sensors kann direkt in eine Rohrleitung bis zu einer Nennweite von DN50 erfolgen. Bei größeren Nennweiten wird empfohlen im Bypass zu messen.

Prozessanschlüsse und Dichtungsmaterialien werden spezifisch auf Ihre Anwendung bezogen ausgeführt.

Anwendungen:

- Öl im Trinkwasser
- Öl im Kondensat
- Öl im Prozesswasser
- Öl im Brauchwasser

Einsatzgebiete:

- Chemische Industrie
- Petrochemische Industrie
- Brauwesen / Getränkeindustrie
- Lebensmittel

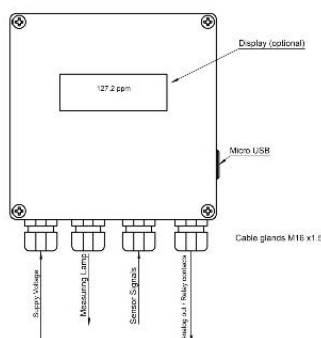
Technische Daten:

Nennweiten: DN 25 – DN 50 / 1" bis 2"
 Prozessdruck: PN 16 / ANSI class 150
 Temperaturbereich: maximal 80°C
 Sensormaterial: 1.4404
 Fenstermaterial: Saphir
 Dichtungsmaterial: anwendungsspezifisch

Messbereich: typisch 0–0,5ppm, 0–100ppm
 Reproduzierbarkeit: $\pm 2 \%$
 Detektorsystem: Silizium Pindioden
 Schutzart: IP65 / NEMA 4X
 Reinigung: optionale Reinigungssonde / CIP
 optionaler Ex- Schutz: ATEX Zone I / Zone II auf Anfrage

Technische Daten / Datenblatt Modell C1

Messverstärker Modell C1



- Konfiguration via PC, Laptop
- Menü - basierende, intuitive Konfigurations- / Bediensoftware
- Serielle USB Schnittstelle
- Hintergrundbeleuchtete LCD- Anzeige
- Ausgänge: 4-20mA, Setpoint Relais, System fail Relais
- Single Point / Multiple Point Kalibrierung
- Programmierbare Maßeinheit: EBC, FTU, TEF, ppm
- Backup zur Wiederherstellung von Konfiguration & Kalibrierung
- Edelstahlgehäuse (304SS / 1.4301)
- Optionales Ex Gehäuse Zone II (Ex nA IIA T3 Gc)*
- Optionales Ex Gehäuse Zone I Aluminium (Ex d IIC T5/6)
- Gehäuse Schutzklassen: Nema 4x / IP65
- Stabile und zuverlässige Industrieausführung

* Messumformer für Gefahrenbereich Zone II ohne Relais und externen USB- Anschluss (nicht funkgebendes Gerät).

Beschreibung:

Der Messverstärker Modell C1 kann mit den meisten optischen Sensoren der Monitek / Chemtronic-Serien verwendet werden. Programmierung/Kalibrierung des Systems erfolgt über einen PC oder ein Notebook mit Hilfe der menügesteuerten Software. Die Kalibrierung wird mit einer oder mehreren Proben durchgeführt werden. Alle Einstellungen und Kalibrierwerte können extern auf der Festplatte Ihres PCs gesichert werden.

Anwendungen:

- Streulicht-Trübungsmessung
- Messung der Absorptionstrübung
- Einkanalige Farbmessung
- Zweikanalige Farbmessung

Einsatzbereiche:

- Chemische Industrie
- Petrochemische Industrie
- Zellstoff & Papier
- Bier und Getränke

Technische Daten:

Temperaturbereich: maximal 45°C

Gehäusematerial: 1.4301

Messbereich: Sensor spezifisch (programmierbar)

Schnittstelle: USB

Software:

Konfiguration/Kalibrierung via Windows PC

Reproduzierbarkeit: $\pm 1 \%$

Schutzklasse: IP65 / NEMA 4X

Versorgung: 90-260VAC, 50-60Hz (opt.: 24VDC $\pm 10\%$)

Analoger Ausgang: 4-20mA, 500 Ohm (isolated)

Relais-Ausgänge: Kontaktlast max. 24VDC/1A

EU Konformitätsbescheinigung (CE)

EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity

Der Hersteller:
The Manufacturer:
Chemtronic Waltemode GmbH
Niederstraße 14
40789 Monheim am Rhein



erklärt hiermit das das Prozess Fotometer
herewith declares that the process photometer:

Messverstärker / Transmitter Mod.:	C1 in Verbindung mit / with
Sensoren Modelle / Sensors & Probes Mod.:	AP2, CSW, LAS, MTC., MSC., TBM,

folgenden europäischen Richtlinien entspricht:
complies with the following European directives:

2014/30/EU	Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit Electromagnetic compatibility
2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie Electrical equipment designed for use within certain voltage limits

Angewandte harmonisierte Normen:
Applied harmonized standards:

EN61010-1 /2020	Sicherheitsbestimmungen für Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte Safety requirements for equipment for measurement, control, & laboratory use
EN61000-6,2 /2019	Störfestigkeit für Industriebereiche Immunity standard for industrial environments
EN61000-6,4 /2011	Elektromagnetische Verträglichkeit (Störaussendung) Emission standard for industrial environments

Monheim den 16.06. 2020

Gunnar Waltemode
Geschäftsführer / General Manager