

Betriebsanleitung

Version 05.03.2024

Messverstärker Modell C1

Trübungssonde Modell ProScat-12

12° Vorwärtsstreulichtfotometer

Chemtronic Waltemode GmbH

40789 Monheim am Rhein
Niederstraße 14
Deutschland

Tel.: +49-(0)2173-57007 Fax: +49-(0)2173-56007
E-Mail: info@chemtronic-gmbh.de
Internet: www.chemtronic-gmbh.de



Inhalt

Copyright Hinweise	3
Haftungsausschluss.....	3
Gewährleistung / Garantie	3
System Inspektion.....	3
Sicherheitshinweise	4
Elektrische Installation.....	4
Explosionsgefährdete Umgebung.....	4
Wartungs- und Abgleicharbeiten	4
Arbeiten bei geöffnetem Gehäuse.....	4
Unsachgemäße Installation / Betrieb des Systems	4
Lagerung des Systems	4
Bei Transportschäden bitte unbedingt beachten	4
Lagerung für eine Wiederinbetriebnahme.....	4
Versand des Systems.....	4
Wichtige Hinweise zur Installation und Inbetriebnahme	5
Allgemeines.....	7
Streichlichttrübungsmessung	7
Was ist Trübung	7
Was verursacht Trübung	7
Messung der Trübung.....	7
Prinzip 12° Vorwärtstreulicht.....	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
Fehlerbehandlung	16
Anschlussplatine Modell C1	17
Klemmenanschlussplan MoniTurb-C-F/C1 (VIS- Messlampe).....	18
Ersatzteilliste Modell MoniTurb-C-F.....	19
Abmessungen Modell C1	20
Abmessungen Modell ProScat12	21
Abmessungen Modell ProScat12 (mit Flansch)	22
Technische Daten Modell C1	23
Technische Daten Modell ProScat12	24
EU Konformitätsbescheinigung (CE).....	25

Copyright Hinweise

© 2023 Chemtronic Waltermode 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 Waltermode GmbH unzulässig.

Aus dem vorliegenden Dokument sind keine weiterreichenden Garantieansprüche abzuleiten.

Haftungsausschluss

Chemtronic 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 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 Waltermode GmbH, Niederstr. 14, 40789 Monheim am Rhein benannt. Bei Garantiearbeiten beim Anwender vor Ort werden zusätzlich entstehende Nebenkosten z.B. durch Anreise, Übernachtung, Spesen, etc. in Rechnung gestellt. Verbrauchsmaterialien, Verschleißteile (Messlampen, Dichtungen, etc.) sind von 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.

System Inspektion

Prüfen Sie Ihre Lieferung auf Vollständigkeit. Ein komplettes System besteht aus Messsystem, Handbuch und Software. Kontaktieren Sie uns umgehend im Fall einer unvollständigen Lieferung oder bei Beschädigungen an einer der Komponenten.

Transmitter Modell C1,
Sensor gemäß Anwenderspezifikation, Verbindungsleitungen
USB-Kabel
Datenträger mit Konfigurationssoftware (C1 Config)
Handbuch



Kontaktieren Sie uns umgehend im Fall einer unvollständigen Lieferung oder bei Beschädigungen an einer der Komponenten.

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 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.



Das Gerät ist nicht für den sicheren Betrieb innerhalb von explosionsgefährdeten Bereichen ausgelegt! Der sichere Betrieb der Geräte innerhalb von explosionsgefährdeten Bereichen ist nur mit optionalen Ex- Equipment, Prüfungen und Zertifizierungen zulässig.

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 Fahrlässigkeit entfällt jeglicher Anspruch auf Garantie bzw. Gewährleistung.

Lagerung des Systems

Falls der Sensor nach Eintreffen nicht sofort installiert wird, muss er umgehend ausgepackt und auf eventuelle Transportschäden überprüft werden. Bei ordnungsgemäßigem Zustand sollte der Sensor bis zur Installation in einem sauberen, trockenen und geschützten Raum gelagert werden.

Bei Transportschäden bitte unbedingt beachten

Um eventuelle Ansprüche an die Transportversicherung geltend machen können, müssen Beschädigungen umgehend gemeldet werden. Bei offensichtlichen Schäden an der äußeren Verpackung des Systems müssen diese direkt vom Zusteller quittiert werden. Bei verspäteter Anmeldung können eventuelle Schäden nicht reguliert 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 sollte 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.

Wichtige Hinweise zur Installation und Inbetriebnahme



Stellen Sie sicher das dass alle Leitungen Spannungsfrei geschaltet sind bevor Sie mit dem Anschluss des Systems beginnen.



Das Messsysteme werden typischerweise mit einer Werkskalibrierung nach Anwenderspezifikation ausgeliefert. Bei Inbetriebnahme ist das Gerät ohne weitere Kalibrierung / Konfiguration einsatzbereit. Wir empfehlen die gewünschte Kalibrierung (Messbereich) vor Einbau des Sensors nochmals zu Prüfen



Gefahr, beachten Sie!

Vergewissern Sie sich, dass Ihre Rohrleitung nicht unter Druck steht oder einen niedrigen Druck aufweist, bevor Sie Ihren Sensor installieren / Deinstallieren.

Vor Beginn der Arbeiten muss die Sonde gründlich gereinigt und gespült werden. Je nach Anwendung können Produktrückstände sehr gefährlich sein (aggressiv, giftig). Tragen Sie ggf. eine Schutzausrüstung (Maske, Schutzbrille, Schutzhandschuhe, etc.).

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 Elektroshocks, 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.

Sonde Modell ProScat-12

- Die Sensor ist entsprechend der Anwendung konfiguriert und typischer Weise werkseitig Kalibriert. Prüfen Sie **vor dem Einbau** des Sensors ob das Gerät auf den gewünschten Messbereich Kalibriert ist.
- Da in vielen Fällen mit flüssigen Standards außerhalb der Rohrleitung kalibriert wird, Sensor nicht vor der Kalibrierung in die Rohrleitung einbauen.
- Sensorleitungen so kurz wie möglich halten und mindestens 0,5m entfernt von Kraftstromleitungen verlegen, um Störungen auszuschließen.
- Wir empfehlen dringend die Messleitungen am Sensor 2m länger zu lassen, so dass der Sensor zum Kalibrieren auf dem Boden abgelegt werden kann.
- Nach einem Kürzen der Messleitung muss die Spannung / Strom der Messlampe / LED überprüft und ggf. auf korrigiert werden (überhöhte Spannung / Strom reduziert die Lebensdauer der Messlampe/LED).
- Vermeiden Sie Luft- und Gasblasen im Messspalt des Sensors, sie verursachen Rauschen und Driften der Messwerte. (Entgasungen sind bei einem Druck über 2 bar, in wässrigen Lösungen nicht zu erwarten).
- Sensors im Idealfall in eine senkrechte Steigleitung einbauen so stellen Sie sicher, dass eventuelle Gasblasen mit dem Produktstrom entweichen können.
- Den Sensor bei der Messung von 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.
- Den Sensor bei der Messung von heißen Medien oberhalb von 110°C mit trockener, ölfreier Instrumentenluft spülen (ca. 10 l/h) kühlen.
- Ein störungsfreier Betrieb des Systems ist nur mit Originalteilen gewährleistet.
- Bei Benutzung der optionalen Reinigungsdüsen ist sicherzustellen, dass der Druck der Reinigungsflüssigkeit mindestens 50% über dem Prozessdruck liegt. Der Einbau eines Rückschlagventils wird dringend empfohlen.



Ein Überschreiten des spezifizierten Maximaldrucks und /oder der spezifizierten Maximaltemperatur stellt ein hohes Sicherheitsrisiko dar. Beachten Sie die technischen Daten des Sensors-



Allgemeines

Das Prozesstrübungsmesssystem Modell ProScat12 / C1 dient zur Messung der Trübung in flüssigen Medien.

Bei der Überwachung der Produktqualität ist die Messung der Trübung bei vielen Anwendungen ein wichtiger und aussagekräftiger Parameter. Dies gilt für die Wasseraufbereitung, für die Getränkeherstellung sowie in vielen Bereichen der chemischen, petrochemischen und pharmazeutischen Industrie.

Ungelöste Feststoffe wie z. B., mineralische- oder biologische Partikel innerhalb von Flüssigkeiten, absorbieren und streuen durchfallendes Licht. Eine zunehmende Anzahl von Partikeln erhöht dabei sichtbar den Trübungsgrad einer Flüssigkeit. Form, Größe und Zusammensetzung der Partikel beeinflussen die Trübungswerte ebenfalls. Bei der traditionell einfachsten Form der Trübungsmessung wird die Intensität eines durch die Flüssigkeit scheinenden Lichtstrahls gemessen.

Diese Messmethode hat sich jedoch, speziell in den niedrigen Messbereichen als unzureichend erwiesen und wird daher nur bei der Messung von mittleren bis hohen Konzentrationen eingesetzt.

Streulichttrübungsmessung

Für die Erfassung von niedrigen, für das menschliche Auge unsichtbaren Trübungswerten, ist heute die Messung des Streulichts weltweit anerkannter Stand der Technik. Hierbei wird der Grad der Zerfaserung (Streuung) eines parallelen, gerichteten Lichtstrahls erfasst. Selbst wenige Partikel innerhalb einer Flüssigkeit streuen das Lichtbündel und erzeugen eine Korona aus diffusem Licht, welches sich um den Lichtstrahl bildet. Die Intensität des Streulichts steigt selbst bei geringen Trübungen mit der Anzahl der Partikel und bildet die Grundlage zum Errechnen der Trübungswerte. Moderne Trübungsmessgeräte erfassen zusätzlich zum gestreuten Licht auch die Intensität des Durchlichts. Der Messwert wird in diesem Fall aus dem Verhältnis Streulichtintensität / Durchlichtintensität gebildet.

$$\frac{\text{Streulicht}}{\text{Durchlicht}} = \text{Trübungswert}$$

Diese Ratiomethode kompensiert Einflüsse wie Lampenalterung, Änderung der Produktfarbe sowie Kratzer und Verschmutzungen der Messfenster bzw. Küvetten.

Was ist Trübung

Trübung ist ein optischer Eindruck, der die Eigenschaft durchsichtiger Medien das Licht zu zerstreuen beschreibt. In trüben Medien wird ein gebündelter Lichtstrahl durch Absorption und Streuung geschwächt, so dass solche Medien in dickeren Schichten praktisch undurchsichtig werden können.

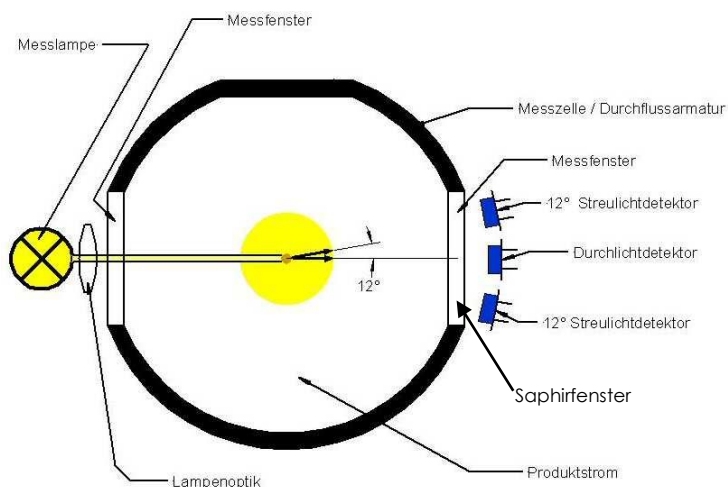
Was verursacht Trübung

Trübung wird verursacht durch die Partikel, die sich in einem durchsichtigen Medium befinden. Als Partikel wird in diesem Fall jedes Teilchen mit einem anderen Brechungsindex als dem des Trägermediums bezeichnet. So fallen unter diesen Begriff nicht nur Feststoffe wie Mineralien, Hefezellen oder Metalle, sondern auch Stoffe wie Kolloide, Proteine, ungelöstes Öl in Wasser, Milch in Wasser, entbundene Gasblasen oder Aerosole.

Messung der Trübung

Trübung ist keine eindeutig definierte Größe wie beispielsweise Temperatur, Gewichtskraft oder Druck. Trübung ist ein subjektiver Eindruck und daher werden Trübungsmessgeräte typischerweise mit einem Vergleichsstandard wie z.B. Formazin kalibriert.

Prinzip 12° Vorwärtstreulicht



Die 12° Vorwärtstreulichtmethode produziert annähernd Massebezogene Messergebnisse. So erzeugen kleine Partikel niedrige Messsignale und große Partikel hohe Messsignale. Durch dieses Verhalten ist mit einigen Einschränkungen sogar eine Kalibrierung in mg/l möglich.

Bei einer identischen Kalibrierung, zeigen unterschiedliche Geräte mit unterschiedlichen Messverfahren mit der verwendeten Kalibrierlösung in etwa gleiche Messergebnisse an. Beim Betrachten einer realen Probe, wie beispielsweise filtriertem Wasser zeigt sich jedoch ein anderes Bild. Die Messwerte können bei unterschiedlichen Messverfahren (Streuwinkeln) um den Faktor 3 bis 10 von den Messwerten eines 12° Streulichttrübungsmessgerätes abweichen. Daher erlauben andere Streulichtmessverfahren keine Kalibrierung in mg/l.

Typische Maßeinheiten

ppm:	Parts per million	FNU ¹ :	Formazin nephelometric unit
FTU:	Formazine Turbidity Unit	mg/l:	Milligramm pro Liter
TEF:	Trübungseinheiten Formazin	gr/l:	Gramm pro Liter
EBC:	European brewery convention	% TS:	Prozent Trockensubstanz
NTU ¹ :	Nephelometric turbidity unit		

Abhängigkeiten der Maßeinheiten

$$1\text{FTU} = 1\text{TEF} = 1\text{NTU}^1 = 1\text{FNU}^1 = 0,25\text{EBC}$$

¹ Nephelometrie beschreibt das Verfahren der Seitwärtstreulichtmessung. Die gekennzeichneten Maßeinheiten werden daher nur bei 90° Streulichtmessungen verwendet.

Basierend auf Vergleichsmessungen mit einem 12° Messsystem ergeben sich die folgenden Abhängigkeiten:

$$1\text{FTU} = 1\text{TEF} = 0,25\text{EBC} = 2,05\text{ppm} = 2,05\text{ mg/l} = 0,00205\text{ g/l} = 0,0000205\text{ \%TS}$$

* Bei einem spezifischen Gewicht von 1, entspricht 1 mg/l in 1 kg Wasser 1ppm.



Bitte beachten Sie:

Es sind Trübungsmessgeräte mit unterschiedlichen Messprinzipien verfügbar! Stellen Sie sicher, dass Ihre Trübungsmessgeräte nach dem gleichen Messprinzip arbeiten, falls Sie Messwerte vergleichen wollen.

Beispiel:

90° vs. 90° Streulichtmessung, 12° vs. 12° Streulichtmessung.

Unterschiedliche Messmethoden sind nicht miteinander vergleichbar!



Software Installation (C1-Config Konfigurations- Software)

System Requirements

Unterstützte Betriebssysteme:	Microsoft Windows 7, 8, 10, 11
Voraussetzung:	Microsoft.NET Framework 4.72 (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



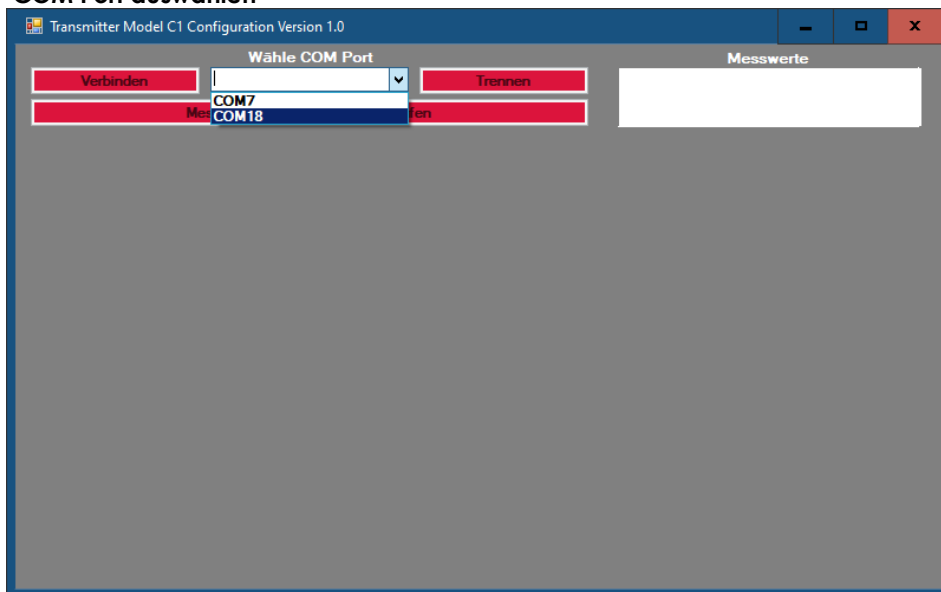
Chemtronic Waltemode GmbH
Niederstr. 14
40789 Monheim am Rhein
Germany

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 Kalibrieremenü fetgelegt!
Das Kalibrieremenü ist nur über den Expertenzugang erreichbar.

Maßeinheit

Erlaubt die Eingabe einer anwendungsspezifischen Maßeinheit wie ppm, mg/l, EBC, FTU, ...
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.

Nullpunkt Korrektur

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 die Sonde aus- / einbauen.

Hinweise:

- Die Kalibrierung des Systems ist nur von qualifiziertem Fachpersonal durchzuführen
- Eine Zugbelastung sowie das Verdrehen des Sondenkabels 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 schließe / befüllen der Messzelle

Beispielkalibrierung (Messbereich 0-1000 ppm)

1. Sensor aus Leitung ausbauen.
2. Füllen Sie die Messzelle des Sensors mit niedrig konzentriertem Kalibrierstandard (Nullflüssigkeit).
Typischerweise destilliertes- oder demineralisiertes Wasser für den Nullabgleich von Trübungsmesssonden.
Beachten Sie, dass destilliertes- / demineralisiertes Wasser keine absolute Nullkonzentration hat.
Destilliertes Wasser in Laborqualität zeigt typischerweise eine Resttrübung von ca. 0,1-0,3ppm.
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 900ppm Kalibrierstandard.
Beachten Sie, der Kalibrierstandard sollte eine Konzentration von ca. 75% bis 100% des Messbereichs haben.
(In unserem Beispiel 900ppm = 90% von 1000ppm)
8. Füllen Sie die Messzelle des Sensors mit dem 900ppm 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 "900ppm" ein.
10. Messzelle leeren und Sensor wieder in Leitung einbauen.



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



Bitte beachten Sie:
Abhängig vom Messbereich empfehlen wir die Kalibrierung alle 3 -12 Monate zu
prüfen.

Messbildschirm

Transmitter Model C1 Configuration Version 1.0

Chemtronic Waltemode GmbH

Messwerte

53,44 EBC

Settings

Messbereich	0 - 100.0
Maßeinheit	EBC
Dämpfung	5
Relais Schaltpunkt	50.00
Relais Hysterese	1.00

Systemzustand in Ordnung!

Sollwert Relais: Alarm ein!

- UV Fotometer
- NIR Fotometer
- Farb Fotometer
- Streulicht Trübungsfotometer

Grundeinstellungen

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-F 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. 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.

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.

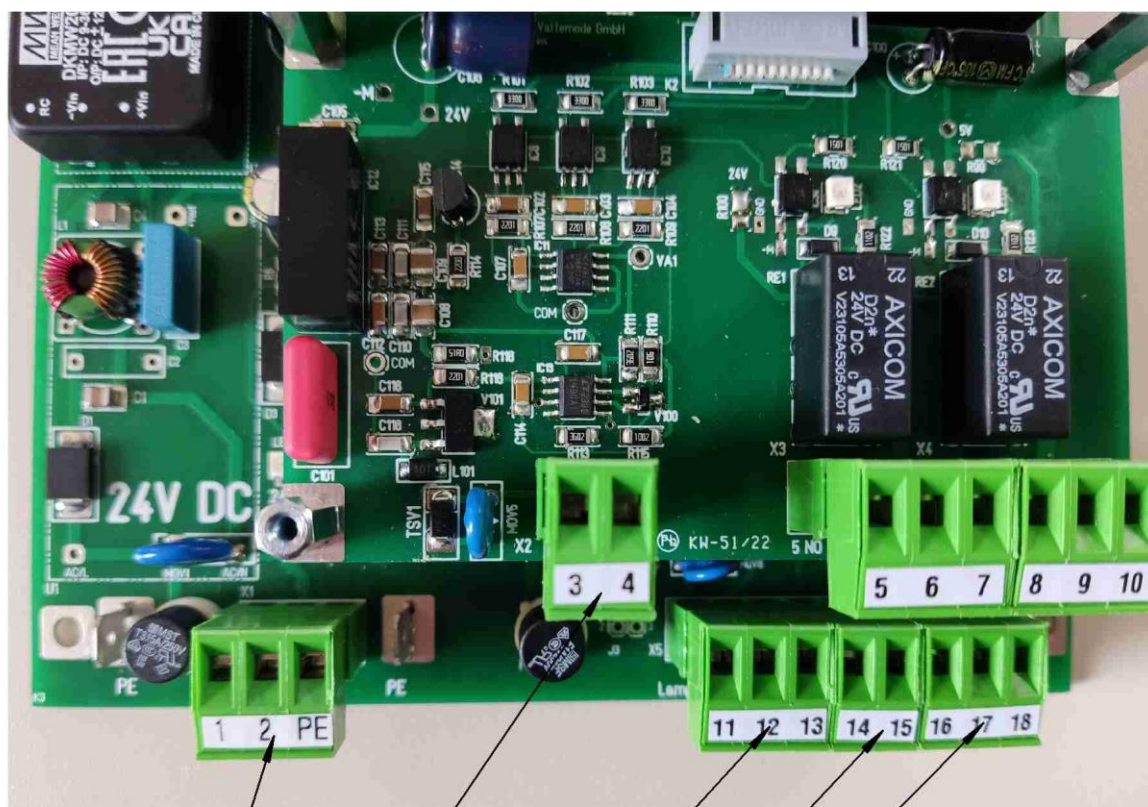
Abhilfe: Abnormale Prozessbedingung, Feststoffkonzentration im gemessenen Produkt extrem hoch.

Critical Absorption – Lichtabsorption übersteigt anwendungsspezifisch gesetzten Grenzwert.

Abhilfe:

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

Anschlussplatine Modell C1



Supply Voltage

Versorgungsspannung

Analog out (0/4-20mA)

Analogausg. (0/4-20mA)

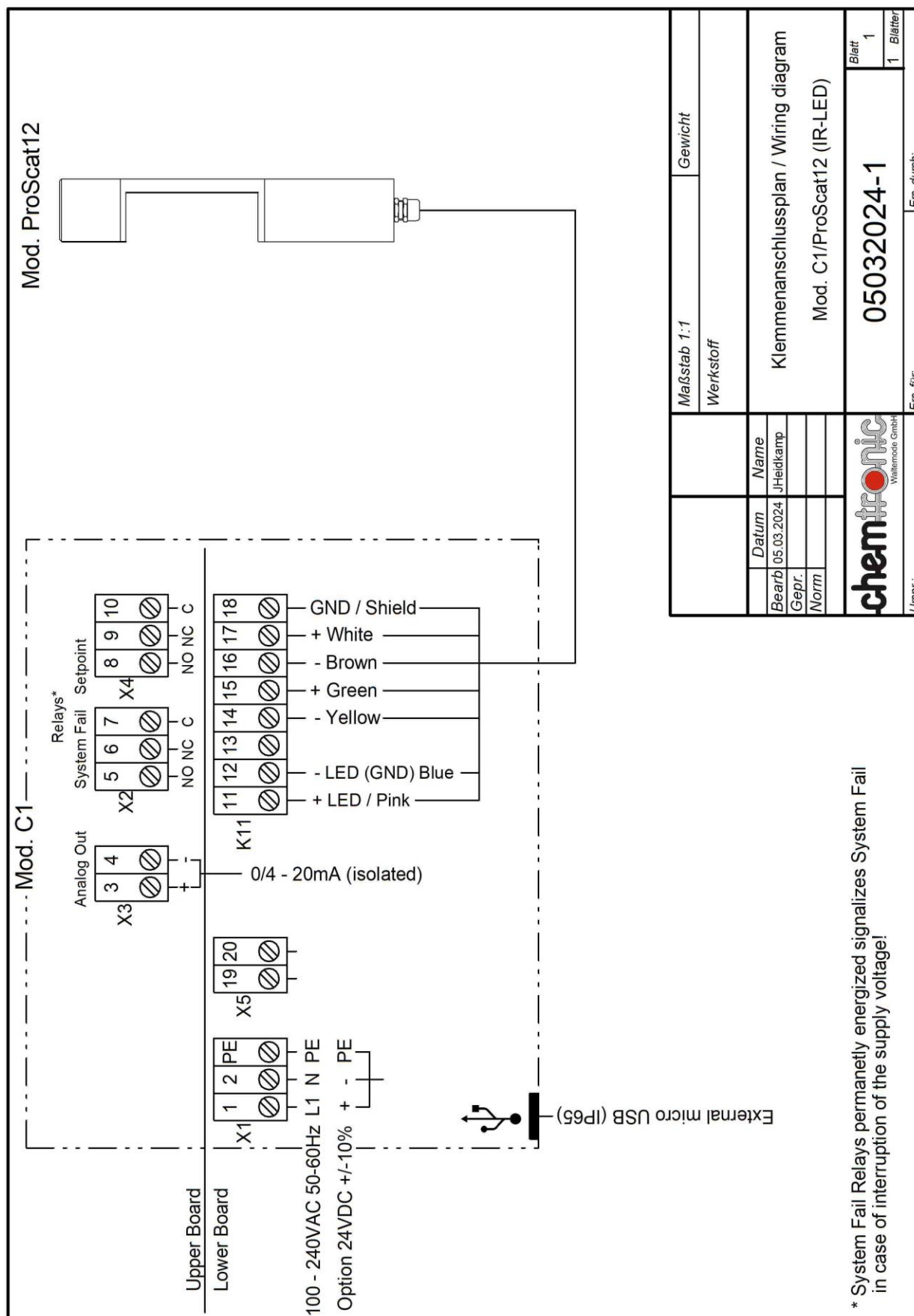
Lamp / LED

Lampe / LED

Signal 1 In

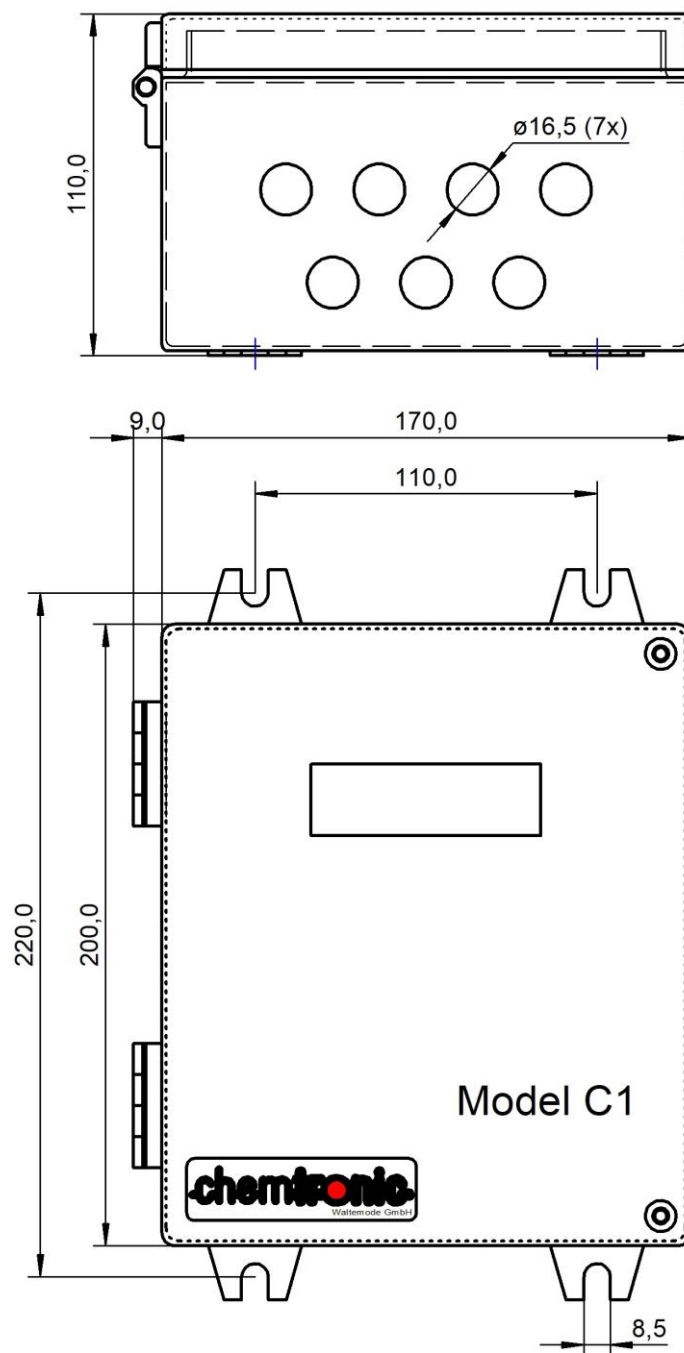
Signal 2 In

Klemmenanschlussplan MoniTurb-C-F/C1 (VIS- Messlampe)



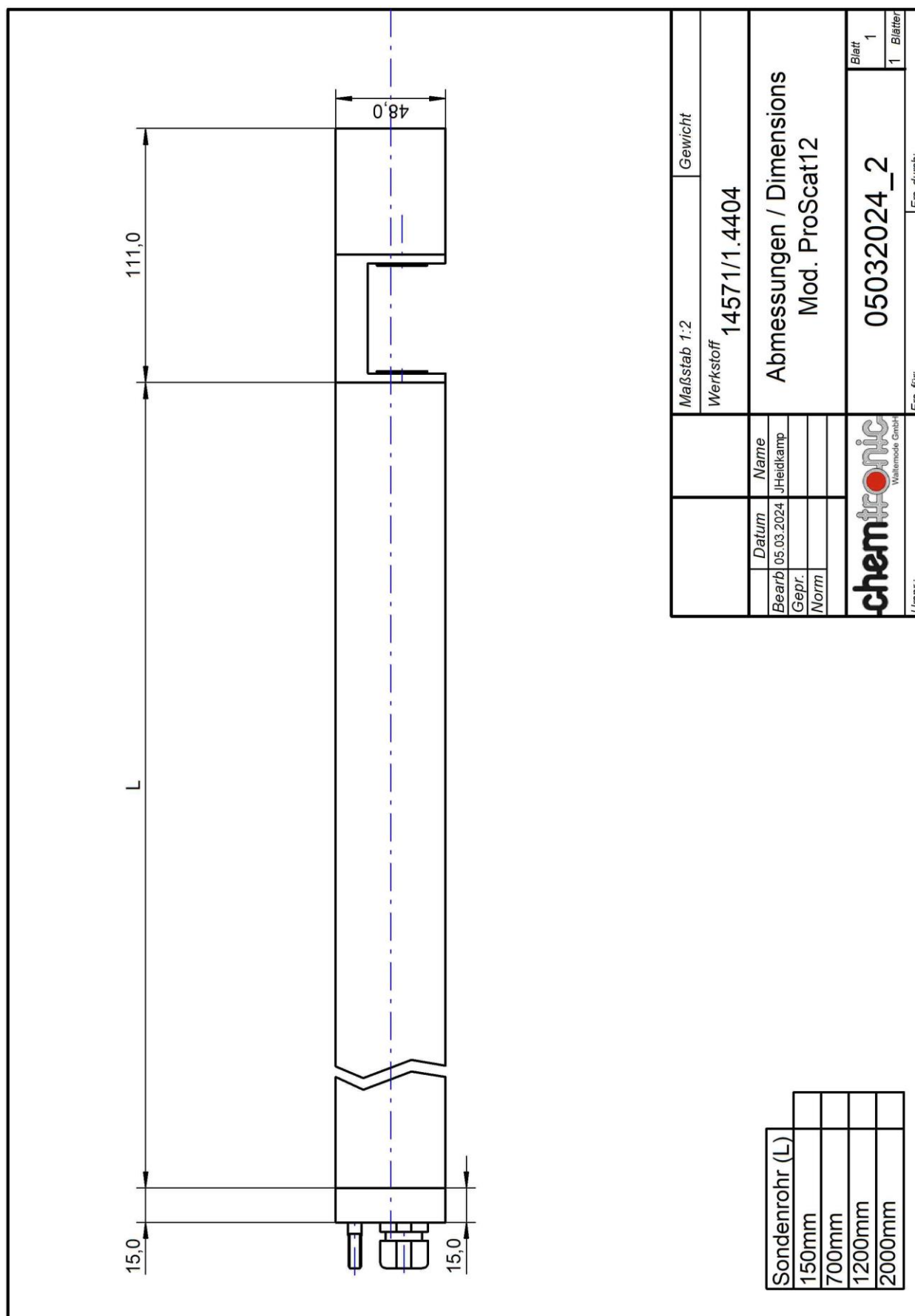
Ersatzteilliste Modell MoniTurb-C-F

Abmessungen Modell C1

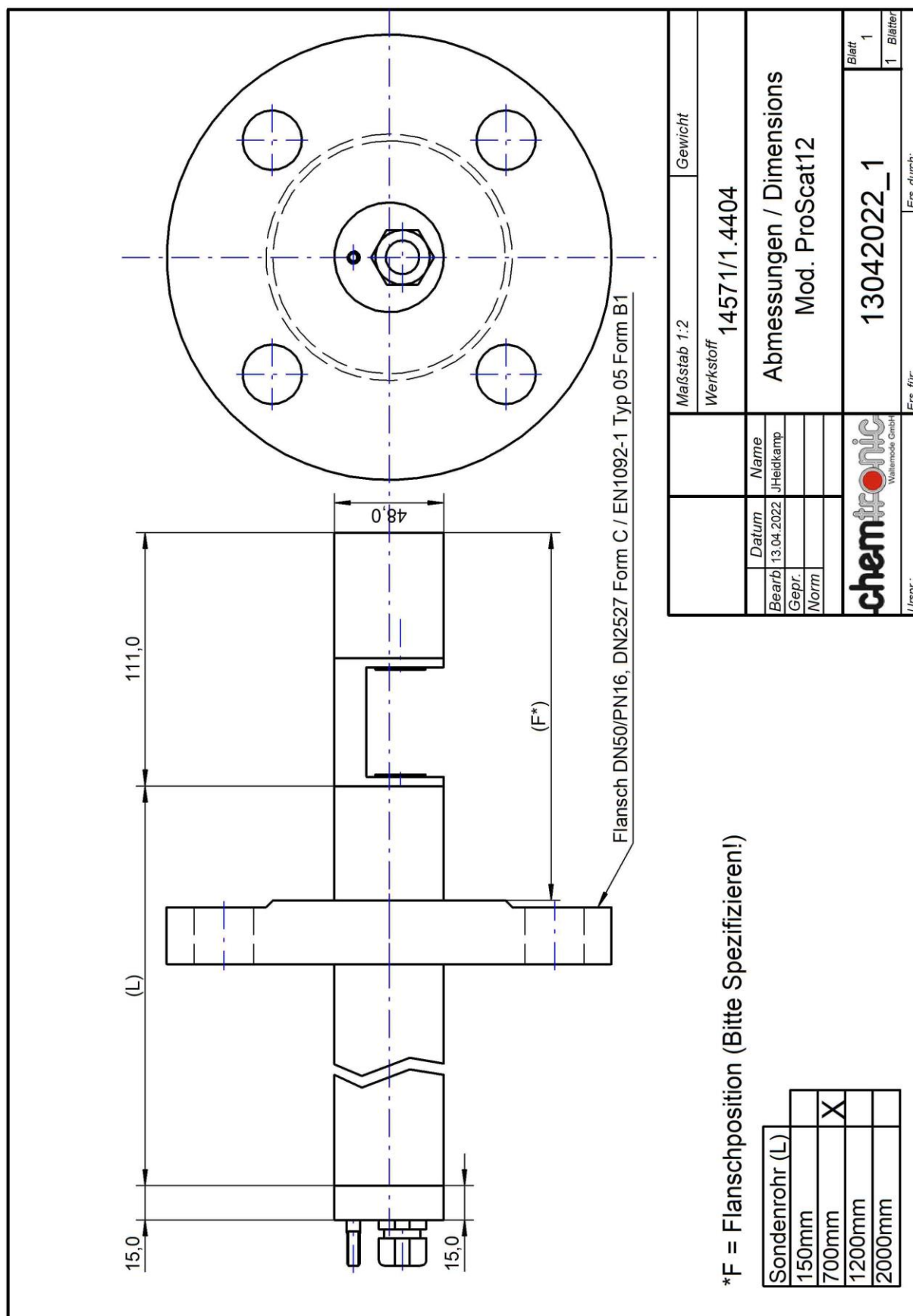


						Maßstab 1:2		Gewicht	
						Werkstoff			
						1.4404			
					Datum	Name		Abmessungen Modell C1	
				Bearb.	07.12.2020	JHeidkamp			
				Gepr.					
				Norm					

Abmessungen Modell ProScat12

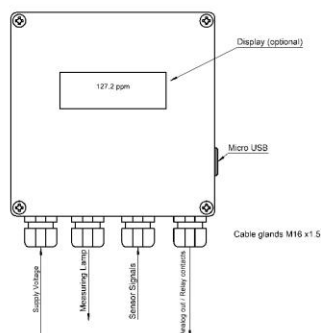


Abmessungen Modell ProScat12 (mit Flansch)



Technische Daten 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: 100-240VAC/50-60Hz opt. 24VDC $\pm 10\%$

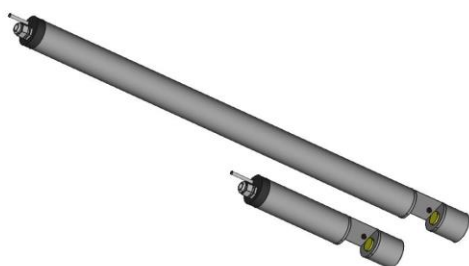
Analoger Ausgang: 4-20mA, 500 Ohm (isolated)

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

Technische Daten Modell ProScat12



Modell ProScat12 (PS12)



- Trübungsmessung (12° vorwärts Streulicht)
- Geringer Wartungsaufwand
- Bauform 0,7m zur Rohrmontage via 2" Kugelventil
- Alternativ mit DIN- oder ANSI Montageflansch lieferbar
- Optische Pfadlänge 48mm
- Kalibrierintervall typisch 36 Monate
- Material Messfenster: Saphir
- Kompensation leichter bis mittlerer Fensterbeläge
- Kompensation von Produkteinfärbungen
- Fensterreinigung über Spüldüsen (optional)

Beschreibung:

Das Trübungsmessgerät Modell ProScat12 arbeitet nach dem Messprinzip der 12° Vorwärtsstreuungsmessung. Der Sensor erfasst suspendierte Partikel in Flüssigkeiten und ist für den Dauerbetrieb mit hohen Standzeiten ausgelegt. Die Messung arbeitet nahezu partikelgrößenunabhängig und gewährleistet so konzentrationslineare Messergebnisse. Die Kalibrierung erfolgt abhängig von der jeweiligen Anwendung in den spezifizierten Messbereichen und Maßeinheiten. Eine Beeinflussung der Messung durch Produktfarbe, Alterung der Messlampe oder Fensterverschmutzung wird durch eine Verhältnismessung nahezu komplett kompensiert. Der Einbau des Sensors kann in fast jede Rohrleitung > DN125 erfolgen, wobei Prozessanschlüsse und Dichtungsmaterialien anwendungsspezifisch ausgeführt werden. Als Messverstärker wird das Modell C1 eingesetzt.

Anwendungen:

- Produkttrübung
- Sedimentation
- Flotation
- Öl in Wasser / Wasser in Öl

Einsatzgebiete:

- Chemische Industrie
- Petrochemische Industrie
- Papier / Zellstoff Industrie
- Kraftwerke

Technische Daten:

Nennweiten:	einsetzbar ab DN150	Messbereich:	typisch 0 -5 -10 -500ppm
Prozessdruck:	PN16 / ANSI class 150	Reproduzierbarkeit:	± 1 %
Temperaturbereich:	maximal 60°C	Detektorsystem:	Silizium Pindioden
Sensormaterial:	1.4471 (andere auf Anfrage)	Messwellenlänge:	typisch 880nm
Fenstermaterial:	Saphir	Schutzart:	IP65 / NEMA 4x
Dichtungsmaterial:	anwendungsspezifisch		

Chemtronic Waltemode GmbH.

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

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.:
Sensoren Modelle / Sensors & Probes Mod.:

C1 in Verbindung mit / with
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