

Betriebsanleitung

Version 09.04.2013

Trübungssensoren

MoniTurb-F

12° Vorwärtsstreulichtmessung

MoniTurb-FS

kombinierte 12°/90° Streulichtmessung

Chemtronic Waltemode GmbH

Vertriebs- & Servicepartner für Ihre MONITEK Geräte.

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



Bei Transportschäden unbedingt beachten!

Um 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, um spätere Ansprüche geltend machen zu können. Bei verspäteter Anmeldung können eventuelle Schäden nicht reguliert werden.

Hersteller und Inhaber der Rechte am Trübungssensor Modell MoniTurb:

Galvanic Applied Sciences Inc, Lowell, MA 01851, USA.

Deutschsprachiges Handbuch: Chemtronic Waltemode GmbH

Inhaltsverzeichnis

Bei Transportschäden unbedingt beachten!	2
Copyright Hinweise	3
Haftungsausschluss	3
Gewährleistung / Garantie	3
Sicherheitshinweise	3
Elektrische Installation	3
Explosionsgefährdete Umgebung	3
Wartungs- und Abgleichsarbeiten	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
Hinweise zu Inbetriebnahme und Einbau	5
Installationshinweise Messverstärker	5
Installationshinweise Sensor	5
Funktionsprinzip	6
Was ist Trübung	7
Was verursacht Trübung	7
Messung der Trübung	7
Messverfahren	7
Die typischen Messverfahren sind:	7
Zusammenhang von Partikelgröße, Messverfahren und Messergebnis	8
Kalibrierverfahren MoniTurb / Messenger für kleine Messbereiche	10
Wartung des Sensors	11
Austausch der Messlampe	11
Austausch der Messlampe (Ex d IIC Sensor)	15
Austausch der Dichtungen	19
Ersatzteilliste MoniTurb-F	23
Ersatzteilliste MoniTurb-FS	25
Klemmenanschlusspläne MoniTurb-F	28
Klemmenanschlusspläne MoniTurb-FS	30
Abmessungen	31
Technische Daten / Datenblatt MoniTurb-F	36
Technische Daten / Datenblatt MoniTurb-FS	37

Copyright Hinweise

© 2013 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 Garantie- Orte werden ausdrücklich Chemtronic Waltemode GmbH, Monheim am Rhein oder Galvanic Applied Sciences Inc. Lowell MA (USA) benannt. Bei Garantiarbeiten beim Anwender vor Ort 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 Abgleichsarbeiten

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

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.

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.

Hinweise zu Inbetriebnahme und Einbau

Installationshinweise Messverstärker

- Bitte lesen Sie unbedingt das zusätzliche Handbuch für Ihren Messverstärker.
- Der Standort des Messverstärkers sollte nach Möglichkeit trocken und staubfrei sein.
- Die Temperatur darf einen Bereich von -10°C bis +50°C nicht unter bzw. überschreiten.
- Direkte Sonneneinstrahlung vermeiden, bei Temperaturen über 35°C ist die Elektronik mit trockener Instrumentenluft zu kühlen (ca. 10 l/h).
- Bitte unbedingt Klemmenanschlusspläne beachten.
- Die Versorgungsspannung muss dem auf dem Typenschild angegebenen Wert (24V / 115V / 230V) entsprechen und aus einem Stromkreis ohne größere Störquellen wie z. B. Elektromotoren, Pumpen, etc. erfolgen.

Installationshinweise Sensor



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

- Die Wege 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 in eine Steigleitung erfolgen.
- Der Prozessdruck muss innerhalb der gelieferten Sensorspezifikation liegen.
- Die Prozesstemperatur muss innerhalb der gelieferten Sensorspezifikation liegen.
- 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 auf keinen Fall verlängert werden um Probleme bei der Signalübertragung zu vermeiden und die einwandfreie Funktion des Messsystems zu gewährleisten.
- Ein störungsfreier Betrieb des Messsystems ist nur bei Benutzung von 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.

Funktionsprinzip

Das Prozesstrübungsmesssystem Modell MoniTurb / Messenger 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. Diese Ratiomethode kompensiert Einflüsse wie Lampenalterung, Änderung der Produktfarbe sowie Kratzer und Verschmutzungen der Messfenster bzw. Küvetten.

Die Trübungssensoren der MoniTurb Serie nutzen das Prinzip der Verhältnismessung (Streulicht / Durchlicht) und erfassen das Streulicht bei unterschiedlichen Messwinkeln.

- 1.) Modell MoniTurb-F (12° Vorwärtsstreulichtmessung)
- 2.) Modell MoniTurb-FS (12° Vorwärtsstreulichtmessung und zusätzlich 90° Seitwärts gerichtetes Streulicht)

Die beiden Messverfahren reagieren unterschiedlich auf die jeweilige Partikelgrößenverteilung im zu messenden Produkt.

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.

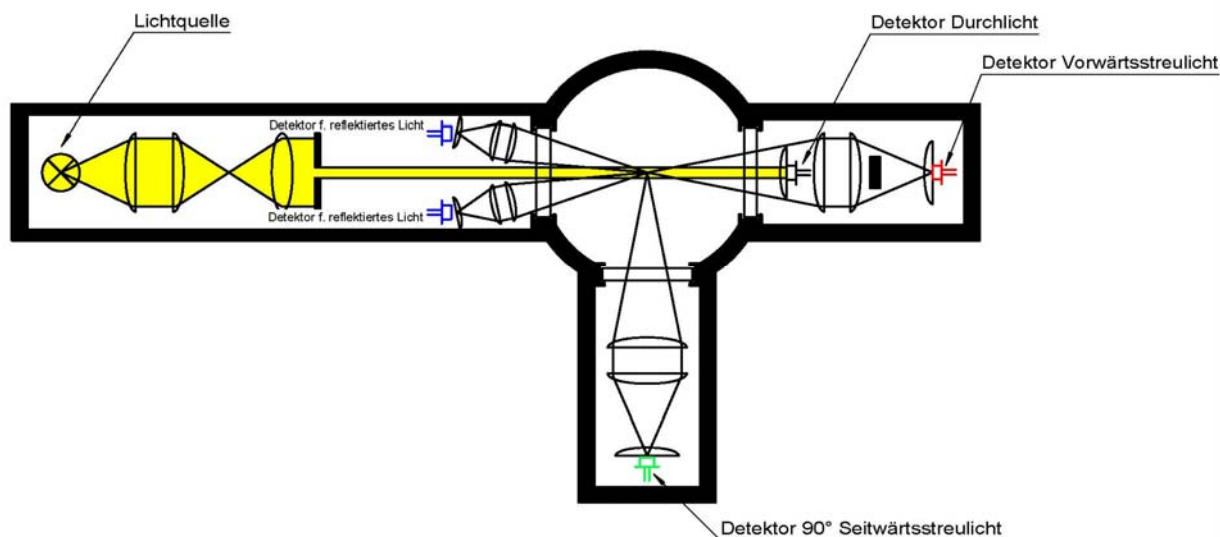
Messung der Trübung

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.

Messverfahren

Die typischen Messverfahren sind:

- Seitwärtsstreuung (90°) Der Detektor ist im rechten Winkel (90°) zum Lichtstrahl angeordnet
- Vorwärtsstreuung (12°) Der Detektor ist 12° versetzt zum Lichtstrahl angeordnet



Vergleichbarkeit der unterschiedlichen Messverfahren

Die aufgeführten Messverfahren (12° Vorwärtsstreuung / 90° Seitwärtsstreuung) sind nicht direkt miteinander vergleichbar. Bei einer identischen Kalibrierung von Vorwärtsstreuung und Seitwärtsstreuung zeigen gemessene Produkte voneinander abweichende Messergebnisse an. Dieses abweichende Verhalten resultiert aus der unterschiedlichen Partikelgrößenverteilung innerhalb des jeweiligen Produkts.

Bitte beachten Sie:

Es ist unumgänglich, dass bei der Angabe von Trübungsmesswerten das Messverfahren genannt wird, da ansonsten keinerlei Vergleichbarkeit der Messergebnisse gewährleistet ist.

Zusammenhang von Partikelgröße, Messverfahren und Messergebnis

Der am weitest verbreitete Kalibrierstandart basiert auf Formazin. Gemessen wird in der Maßeinheit FTU, NTU, EBC, usw.

Bei einer identischen Kalibrierung beider Messsysteme mit Formazinlösungen zeigen unterschiedliche Formazin Suspensionen bei beiden Messverfahren gleiche Messergebnisse zeigen.

Beim Betrachten einer realen Probe, wie beispielsweise filtriertem Bier zeigt sich jedoch ein anderes Bild. Die Messwerte der 90° Streulichtmessung liegen hier typischer Weise um den Faktor 3 bis 10 über den Messwerten einer 12° Streulichtmessung.

Im filtrierten Bier befinden sich im Normalfall nur noch relativ kleine Partikel. Diese kolloidalen Trübungen werden beim 90° Messverfahren höher bewertet. Das 12° Messverfahren reagiert im Vergleich dazu verstärkt auf größere Partikel und ist perfekt für das Erfassen von Spelzen, Kieselgur oder Aktivkohle im Filtrat geeignet.

Beim 90° Verfahren erzeugen kleine Partikel und große Partikel eine ähnlich hohe Streulichtintensität. Beim 12° Verfahren erzeugen kleine Partikel eine niedrige und große Partikel eine hohe Streulichtintensität.

Bei einer Partikelgrößenverteilung von ca. 0,3 µm (Formazin) erzeugen die Partikel bei beiden Verfahren in etwa die gleiche Streulichtintensität.

Die Kombination beider Messverfahren liefert so eine Tendenz der Partikelgrößenverteilung im Produkt. Ist der Messwert der 90° Messung größer als der Messwert vom 12° Messung, liegt die durchschnittliche Partikelgröße unterhalb von 0,3 µm.

Ist der Messwert der 90° Messung kleiner als der Messwert der 12° Messung, liegt die durchschnittliche Partikelgröße oberhalb von 0,3 µm.

Partikelgröße	Messergebnis 90° Streulicht	Messergebnis 12° Streulicht
größer 0,3 µm	Niedriger	höher
kleiner 0,3 µm	Höher	niedriger

Beispiel Filterüberwachung:

Die 90° Seitwärtsstreuung:

Kleine Partikel (z. B. Proteine) innerhalb des filtrierten Produktes werden mit sehr guter Auflösung angezeigt. Ein Filterdurchbruch wird allerdings verspätet erkannt, da es sich hier normalerweise um einen langsamen Prozess handelt, bei dem zuerst wenige große Partikel in das Filtrat gelangen. Die Gesamtzahl der Partikel wird anfangs nur unwesentlich erhöht und somit steigt auch der Messwert nur unwesentlich.

12° Vorwärtsstreuung:

Kleine Partikel (z. B. Proteine) innerhalb des filtrierten Produktes werden mit guter Auflösung angezeigt. Ein Filterdurchbruch wird aufgrund großer Partikel frühzeitig erkannt (Filterhilfsmittel, Hefezellen, etc.). Die vereinzelt großen Partikel zu Beginn eines Filterdurchbruchs werden sofort erkannt und der Messwert steigt stark an. Diese auf Masse bezogene Methode erlaubt mit Einschränkungen eine 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

1FTU = 1TEF = 1NTU¹ = 1FNU¹ = 0,25EBC

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

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

1FTU = 1TEF = 0,25EBC = 2,05ppm = 2,05 mg/l = 0,00205 g/l = 0,00000205 %TS

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

Typische Messbereiche

Streulichttrübungsmessgeräte sind zum Erfassen von niedrigen Trübungen konzipiert. Die Auflösung dieser Systeme beginnt in Bereichen von 0,01 EBC. Der obere Messbereich liegt im optimalen Fall unterhalb von 25 EBC, wobei abhängig vom verwendeten System auch Messbereiche von über 1000 EBC zu realisieren sind.

Wann, welches Messverfahren?

Das 12° Streulichtmessverfahren:

Die Vorwärtsstreuung wird typischer Weise bei niedrigen Trübungen eingesetzt und misst nahezu Masse bezogen. Haupteinsatz ist die Qualitätskontrolle von Produkten, sowie die Überwachung von Filteranlagen.

Das 90° Streulichtmessverfahren:

Die Seitwärtsstreuung wird typischerweise bei niedrigen Trübungen eingesetzt und zeigt erhöhte Empfindlichkeit bezogen auf die Anzahl der Partikel innerhalb des Produkts.

Haupteinsatz ist die Beobachtung von kleinen fein verteilten Partikeln nach der Filtration, sowie die Messung von Trink- oder Abwasser nach ISO 7027.

Es ist bei diesem Messverfahren jedoch Vorsicht geboten. Trübung, verursacht durch viele kleine Partikel, kann den gleichen oder zumindest einen ähnlichen Messwert zeigen, wie eine Trübung verursacht durch gleich viele große Partikel.

Kombiniertes 12° / 90° Streulichtmessverfahren:

Diese Systeme sind perfekt zur Filterüberwachung geeignet.

Sie überwachen zum einen den Anteil an kleinen Partikeln mit dem 90° Messwert und zum anderen die Filterhardware mit dem 12° Messwert. Zusätzlich kann eine grobe Aussage über die Partikelgrößenverteilung innerhalb des Produkts getroffen werden.

Ist der 12° Messwert höher, liegt die durchschnittliche Partikelgröße oberhalb von ca. 0,3 µm.

Ist der 90° Messwert höher, liegt die durchschnittliche Partikelgröße unterhalb von ca. 0,3 µm.

Diese Messung kann und soll allerdings keine Partikelgrößenanalyse ersetzen.

Kalibrierverfahren MoniTurb / Messenger für kleine Messbereiche

- Messzelle gründlich reinigen.
- Messzelle mit maximaler Trübung befüllen (Luftblasen Vermeiden). Sauberen Trichter oder Schlauch verwenden so das sich die Messzelle von unten nach oben auffüllt. Nach Möglichkeit mit Magnetrührer langsam (auf keinen Fall Luft einziehen) rühren.
- Messzelle gegen Fremdlichteinfall schützen.
- Signaloptimierung für Streulichtkanäle durchführen.
- Messzelle gründlich Reinigen
- Messzelle mit einer definierten Menge destilliertem Wasser befüllen (Luftblasen vermeiden). Trichter oder Schlauch verwenden, so dass sich die Messzelle von unten nach oben auffüllt. Nach Möglichkeit mit Magnetrührer langsam (auf keinen Fall Luft einziehen) rühren.
- Mindestens 5 Minuten warten um eine best mögliche Entgasung zu gewährleisten.
- Messzelle gegen Fremdlichteinfall schützen.
- Signaloptimierung für Durchlichtkanal durchführen.
- Destilliertes Wasser als Nullpunktprobe einlesen und Konzentrationswert 0.35ppm zuweisen.
- Formazin mit Mikroliterpipette in die Messzelle füllen, so dass sich eine Trübung um 8,2ppm auf 8,55ppm erhöht. (Probe mehrmals vorsichtig umrühren, falls möglich Magnetrührer verwenden). Mindestens 5 Minuten warten um eine homogene Verteilung zu gewährleisten.
- Probe einlesen und den Konzentrationswert 8,55ppm zuweisen.
- Formazin mit Mikroliterpipette in die Messzelle füllen, so dass sich eine Trübung um 8,2ppm auf 16,75ppm erhöht. (Probe mehrmals vorsichtig umrühren, falls möglich Magnetrührer verwenden). Mindestens 5 Minuten warten um eine homogene Verteilung zu gewährleisten.
- Probe einlesen und den Konzentrationswert 16,75ppm zuweisen.
- Konzentration schrittweise erhöhen um weitere Proben einzulesen.
- Sensor in die Rohrleitung einbauen und bei niedriger Trübung den Nullpunkt überprüfen. Ggf. Nullpunkt bei klarem Produkt unter Prozessbedingungen neu einlesen.

Wartung des Sensors

Austausch der Messlampe



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.

Benötigtes Werkzeug:

- Monitek Sonderwerkzeug
- 2 x Maulschlüssel - 22 mm
- Schlitzschraubendreher - 2 mm
- Kreuzschlitzschraubendreher - mittlerer Größe
- Sechskant Imbus - 1,5
- Sechskant Imbus - 2,5
- Sechskant Imbus - 3,0
- Spitzzange - klein
- Schale/Behälter für Schrauben und Bauteile



- Am Lampenarm ist die PG- Verschraubung am oberen Sechskant zu lösen. Dabei am unteren Sechskant mit zweitem Maulschlüssel gegenhalten damit nicht das Kabel verdreht und die komplette PG- Verschraubung herausgedreht wird.

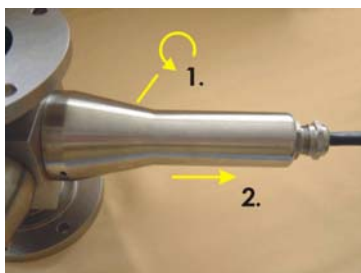
Achtung!

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



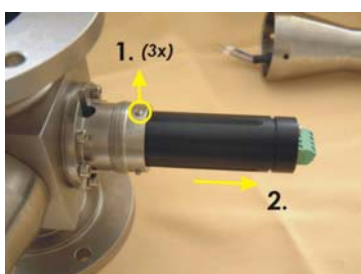
- Madenschrauben und Luftanschlüsse herausschrauben





- Schutzgehäuse abschrauben.
- Schutzarm über das Kabel beiseite schieben bis die innen liegenden Bauteile komplett zu sehen sind.

- Die Kabel am Klemmenblock mit Schraubendreher lösen und abziehen.
- Das Schutzgehäuse und das Kabel vorsichtig beiseite legen.

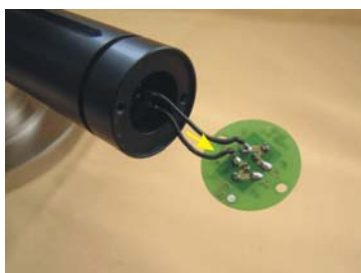
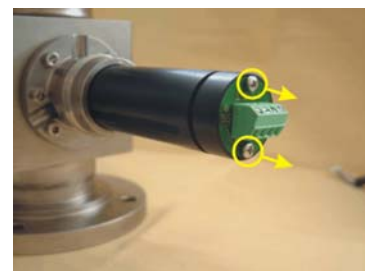


- Madenschrauben (3 Stück) lösen.
- Die Lampenbaugruppe vorsichtig herausnehmen.

Achtung!

Wegen der besseren Anschaulichkeit wurde die Lampenbaugruppe im eingebauten Zustand fotografiert. Es ist sinnvoll, die Lampenbaugruppe auszubauen und den Lampenwechsel an einem gut ausgeleuchteten und sauberen Arbeitsplatz durchzuführen.

- Schrauben herausdrehen.



- Das Kabel vorsichtig von der Messlampe abziehen.

- Die Verschraubung komplett herausdrehen.

Achtung!

Der mitgelieferte Lampenschlüssel ist hierzu in die beiden Nuten der Verschraubung (links im Bild gekennzeichnet mit den beiden Pfeilen) einzusetzen.





- Die Messlampe vorsichtig mit einer kleinen Spitzzange herausziehen.

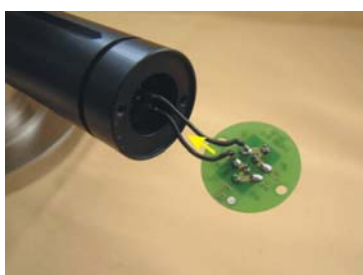
Achtung!
Keine Kraft aufwenden

- Bevor Sie die neue Messlampe einsetzen, sollten Sie die Kontaktstifte an der neuen Messlampe mit dem Stecker am Klemmblock ausrichten, so das sich der Stecker nach Montage der Lampe leicht aufstecken lässt



- Stecker wieder abziehen und neue Messlampe bis zum Anschlag in die Lampenbaugruppe einführen.

- Die Verschraubung mit der Hand einschrauben.
Das Spezialwerkzeug in die beiden Nuten der Verschraubung einsetzen und die Verschraubung wieder handfest anziehen.



- Stecker vorsichtig auf den Kontaktstiften ansetzen und aufschieben.

- Klemmenblock ansetzen und festschrauben



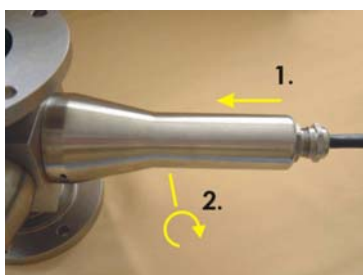
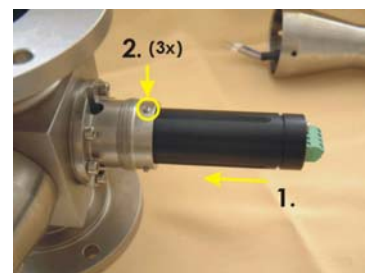


- Lampenkabel wieder anklemmen und visuellen Lampentest durchführen

- Lampenbaugruppe in die Halterung einschieben.
- Madenschrauben (3 Stück) festschrauben.

Achtung!

Einbaulage der Lampenbaugruppe beachten. In der Lampenbaugruppe sind drei Nuten in unterschiedlichen Winkeln zueinander eingeätzt. Die Lampenbaugruppe ist so in die Halterung einzuschieben, dass die Anordnung der Nuten und die Anordnung der Madenschrauben übereinstimmen.



- Schutzarm aufschieben.
- Schutzgehäuses aufschrauben.

- Kabelverschraubung festziehen

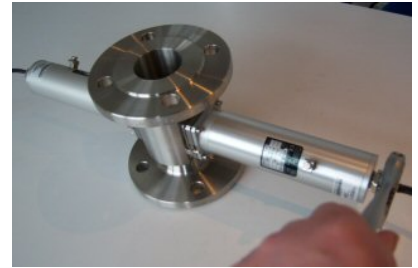


- Madenschrauben und Luftanschlüsse anschrauben
- Funktionstest und ggf. Kalibrierung durchführen.

Austausch der Messlampe (EEx d IIC Sensor)

Bitte beachten Sie die Einleitung zu diesem Kapitel auf Seite 8!

- Kabelverschraubung mittels Gabelschlüssel lösen.



- Kabelverschraubung komplett lösen.

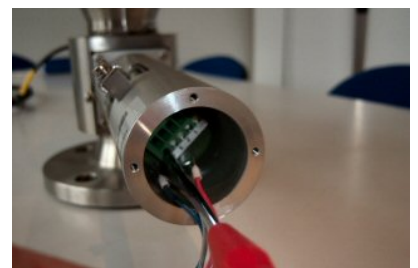


- Die 4 Schrauben der Abdeckplatte mittels Sechskantschlüssel lösen.



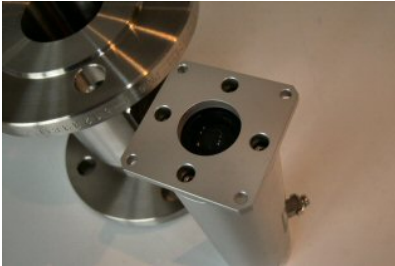
- Verschlussplatte des Klemmenanschlusses öffnen.

- Klemmen mit Schraubendreher lösen und Lampenkabel abnehmen.



- Die vier Schrauben am Befestigungsflansch mit einem Sechskantschlüssel lösen.

- Lampenarm von der Messzelle trennen.



- Die vier Montageschrauben auf der Flanschseite des Lampenarms lösen.

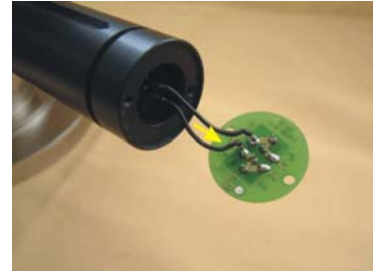


- Lampenarm auseinanderziehen und Kabel mit einem passenden Schraubendreher lösen.



- Die beiden Montageschrauben der Klemmenanschlussplatte lösen.

- Kabel mit der Platte von der Messlampe abziehen.



- Die Halteschraube der Messlampe mit dem mitgelieferten Schlüssel lösen.

Die Messlampe vorsichtig mit einer kleinen Spitzzange herausziehen.

Achtung!
Keine Kraft aufwenden



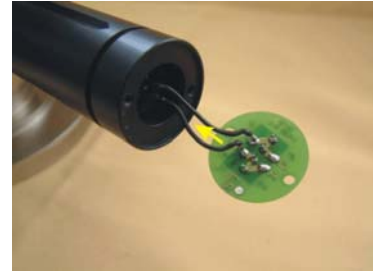
- Bevor Sie die neue Messlampe einsetzen, sollten Sie die Kontaktstifte an der neuen Messlampe mit dem Stecker am Klemmblock ausrichten, so dass sich der Stecker nach Montage der Lampe leicht aufstecken lässt

- Stecker abziehen und neue Messlampe bis zum Anschlag in die Lampenbaugruppe einführen.



- Die Verschraubung mit der Hand einschrauben. Das Spezialwerkzeug in die beiden Nuten der Verschraubung einsetzen und die Verschraubung wieder handfest anziehen.

- **Stecker vorsichtig auf den Kontaktstiften ansetzen und aufschieben.**



Anschlussplatte wieder montieren.

Sensor in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren.

Austausch der Dichtungen



Nichtbeachten der folgenden Hinweise hat einen Verlust der Garantie zur Folge



Das Intervall zum Austausch der Dichtungen 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
- Reparatur und Wartungsarbeiten sind nur von qualifiziertem Fachpersonal durchzuführen
- Eine Zugbelastung sowie das Verdrehen der Kabel sind generell zu vermeiden.
- Keine 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 evtl. Verschmutzung sollte die Reinigung mit einem fusselfreien Tuch und mit wasser- und ölfreier Druckluft durchgeführt werden.
- Nur geeignete Werkzeuge verwenden.

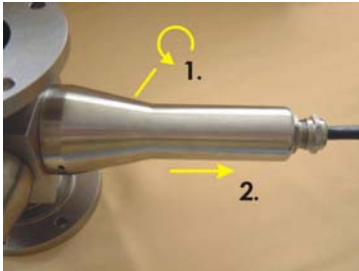
Benötigtes Werkzeug:

- Monitek Sonderwerkzeug
- 2 x Maulschlüssel - 22 mm
- Schlitzschraubendreher - 2 mm
- Kreuzschlitzschraubendreher - mittlerer Größe
- Sechskant Imbus - 1,5
- Sechskant Imbus - 2,5
- Sechskant Imbus - 3,0
- Spitzzange - klein
- Schale/Behälter für Schrauben und Bauteile



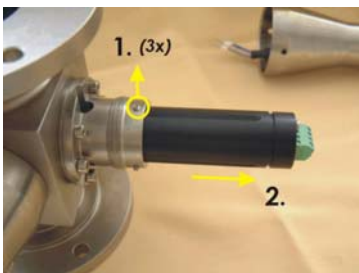
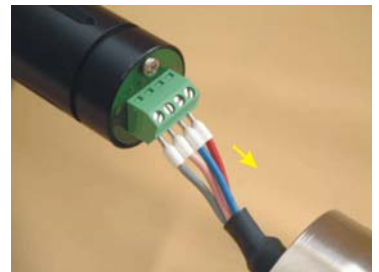
- Die PG- Verschraubung am oberen Sechskant zu lösen. Dabei am unteren Sechskant mit zweitem Maulschlüssel gegenhalten damit nicht das Kabel verdreht und die komplette PG- Verschraubung herausgedreht wird.

- Madenschrauben und Luftanschlüsse herausschrauben



- Schutzgehäuse abschrauben.
- Schutzarm über das Kabel beiseite schieben bis die innen liegenden Bauteile komplett zu sehen sind.

- Die Kabel am Klemmenblock mit Schraubendreher lösen und abziehen.
- Das Schutzgehäuse und das Kabel vorsichtig beiseite legen.



- Madenschrauben (3 Stück) lösen.
- Die Baugruppe vorsichtig herausnehmen.

- Mit dem 3 mm Imbusschlüssel 6 Schrauben M4 x 16 (DIN 912) herausdrehen.



- Entnehmen Sie vorsichtig das Messfenster aus der Fensterplatte.

Achtung!

Sollte das Messfenster festsitzen, entfernen Sie bitte zuerst die Fensterplatte danach drücken Sie das Fenster vorsichtig aus dem Dichtsitz.

- Die Fensterplatte der Messzelle vorsichtig herausnehmen, ggf. durch Einschrauben der Montageschrauben in die Gewinde der Platte herausdrücken.

Achtung!

Beim Herausdrücken darf die Fensterplatte auf keinen Fall verkanten. Wenden Sie keinesfalls Gewalt an, da ansonsten die Dichtungssitze beschädigt werden.



- Ersetzen Sie den äußeren O-Ring an der Fensterplatte.

- Setzen Sie die Platte samt O-Ring wieder in die Messzelle ein.
- Richten Sie dabei die Platte so aus, dass die Bohrungen der Platte mit den Montagegewinden fluchten.

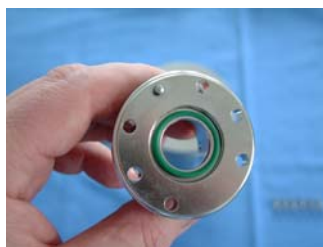
Achtung!

Vor der Rückmontage sind die Dichtsitze gründlich zu reinigen, die O-Ringe ggf. einfetten um ein Abscheren bzw. Beschädigen der Dichtung bei der Montage zu vermeiden.



- Legen Sie den neuen O-Ring in den Dichtsitz der Fensterplatte.

- Legen Sie das Messfenster in die Fensterplatte.



- Legen Sie den neuen O-Ring in den Dichtsitz der Optikhalterung.

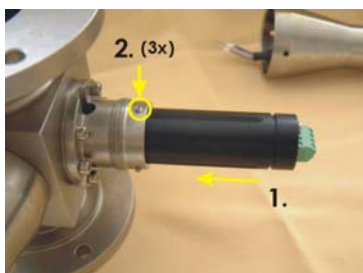
Achtung!

Dieser O-Ring hat keine Dichtfunktion und schützt das Messfenster vor Beschädigungen.

- Setzen Sie die Optikhalterung über das Messfenster und Verschrauben Sie Durchflusszelle, Fensterplatte und Optikhalterung mit den zugehörigen Montageschrauben.

Achtung!

Die O-Ringe dürfen bei diesem Montageabschnitt keinesfalls aus den Dichtsitzen rutschen. Wir empfehlen unbedingt die Messzelle vor Montage der optischen Komponenten für ca. 30 Minuten unter Prozessdruck zu setzen und die Messzelle auf Dichtigkeit zu überprüfen. So werden eventuelle Beschädigungen an der Sensorik im Falle von Undichtigkeiten vermieden.



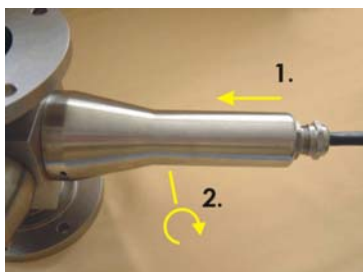
- Baugruppe in die Halterung einschieben.
- Madenschrauben (3 Stück) festschrauben.

Achtung!

Einbaulage der Baugruppen beachten.

In die einzelnen Baugruppen sind jeweils drei Nuten in unterschiedlichen Winkeln zueinander eingefräst. Die Baugruppen sind so in die Halterung einzuschieben, dass die Anordnung der Nuten und die Anordnung der Madenschrauben übereinstimmen.

- Kabel wieder anklebmen



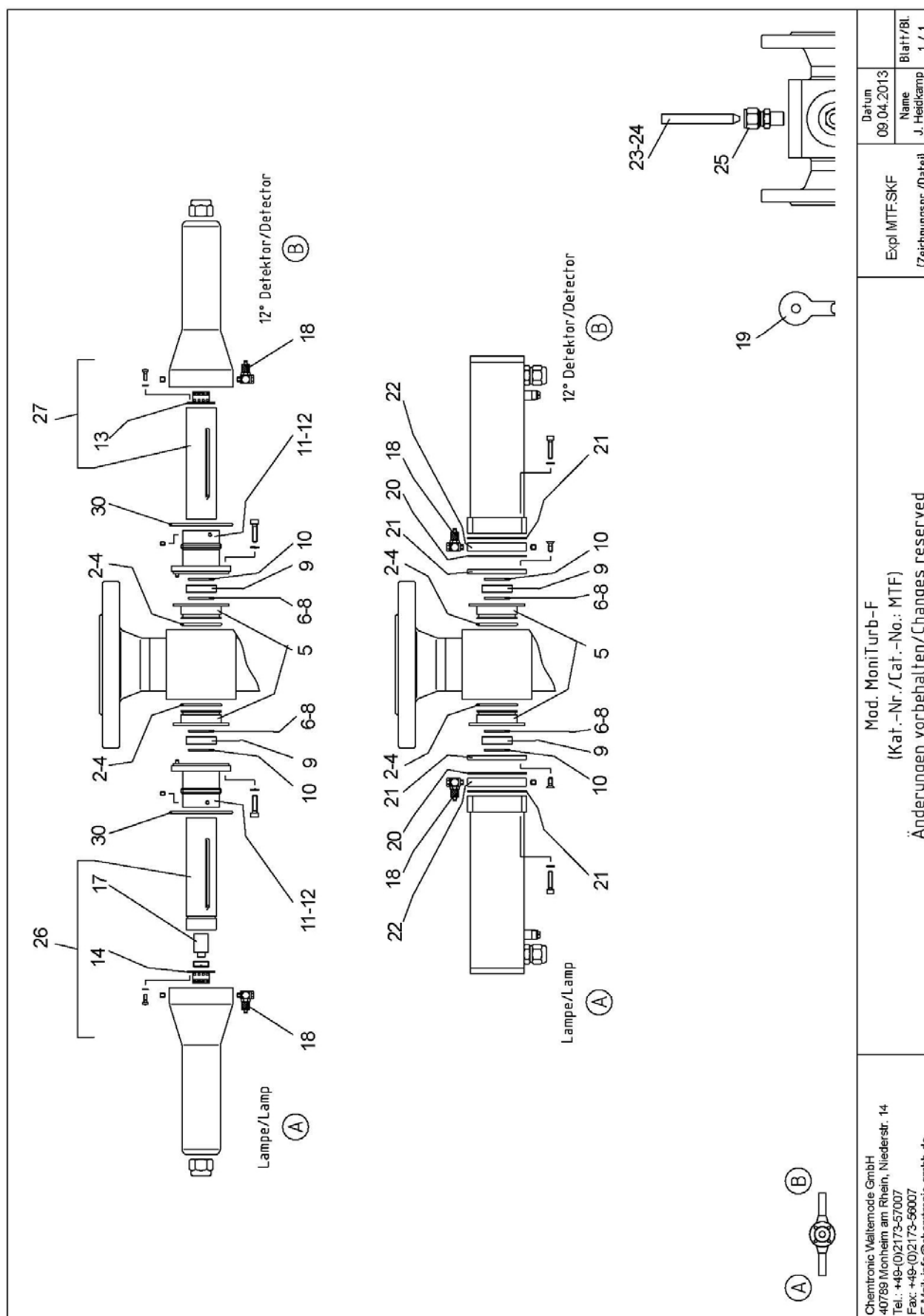
- Schutzarm aufschieben und aufschrauben.

- Kabelverschraubung festziehen



- Madenschrauben und Luftanschlüsse anschrauben
- Funktionstest und ggf. Kalibrierung durchführen.

Ersatzteilliste MoniTurb-F



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

Mod. MoniTurb-F
(Kat.-Nr./Cat.-No.: MTF)
Änderungen vorbehalten/Changes reserved

Expl MTF-SKF
(Zeichnungsnr./Datei)

Datum
09.04.2013
Name
J. Heidkamp
Blatt/Bt.
1 / 1

Chemtronic Waltemode GmbH Tel.: +49 - (0)2173/57007
 Niederstr. 14 Fax: +49 - (0)2173/56007
 40789 Monheim E-mail: info@chemtronic-gmbh.de
 Home: www.chemtronic-gmbh.de



Ersatzteilpreisliste / Price list spare-parts

27.04.2011

Pos.	Qty required	Article-No.	Article-Description
001	1	S-0000-0003-00	Stückliste MoniTurb-F
002	2	C208-3007-00	O-Ring (MT, MS • EPDM • 33x2)
003	2	C208-3007-01	O-Ring (MT, MS • VITON • 33x2)
004	2	C208-3007-02	O-Ring (MT, MS • KALREZ • 33x2)
005	2	2001-0925-01-1	Fenstereinsatz - Standard (MT, MS)
006	2	C208-3006-00	O-Ring (MT, MS • EPDM • 20x2)
007	2	C208-3006-01	O-Ring (MT, MS • VITON • 20x2)
008	2	C208-3006-02	O-Ring (MT, MS • KALREZ • 20x2)
009	2	2001-1221-01	Messfenster / measuring window (Saphir 7,0mm) - (MT, MS)
010	2	C208-3008-01	O-Ring - GRÜN (MT, MS • VITON-G • 20x2)
011	2	2001-0911-19-1	Optikhalterung m. Luftanschl./Optic bracket w. air purge
012	2	2001-0911-19-2	Optikhalterung o. Luftanschl./Optic bracket w/o air purge
013	1	2001-1301-01	Klemmenanschlußplatine (Detektor)/Connection board (detector)
014	1	2001-1301-02	Klemmenanschlußplatine (Lampe)/Connection board (lamp)
015	1	2001-1004-01	Messarmgehäuse - Sensor housing Standard (MT, MS)
016	1	C305-1034-00	PG-Verschraubung VA/Cable gland 316SS (PG11)
017	1	C402-1001-00	Messlampe / measuring lamp - (MT, MS)
018	2	C305-1002-00	Luftanschluss 90°/Connector air purge 90°
019	1	2001-1030-02	Lampenschlüssel / lamp tool (MT, MS)
020	2	2001-1017-01	Flachdichtung Ex / Flat gasket Ex (MT, MS)
021	2	2001-1009-01	Adapterplatte(Ex) / Adapter plate (Ex) - (MS, MT)
022	2	2001-1018-01	Platte für Luftanschluß Ex / plate for air purge conn. Ex (MT, MS)
023	1	C608-1002-00	Reinigungs-sonde, 120mm lang / Cleanig probe 120mm length (MT, MS)
024	1	C608-1003-00	Reinigungs-sonde, 80mm lang / Cleanig probe 80mm length (MT, MS)
025	1	2001-1000-01	Verschraubung Reinigungsdüse (1/4" MNPT • MT, MS)
026	1	2001-0503-00	Baugruppe Messlampe / Kit lamp assy. (MTF, MTS, MTFS)
027	1	2001-0504-00	Baugruppe 12° Detektor / Kit 12° detector assy. (MTF, MTS, MTFS)
028	1	C604-1002-00	Lampenkabel / lamp cable - (MT, MS)
029	1	C604-1001-00	Detektorkabel / detector cable - (MT, MS)
030	2	C208-3009-01	O-Ring - GRÜN (MT, MS • VITON-G • 50x2)

Please take notice: Minimum order EUR 100,00

Bitte beachten Sie: Mindestbestellsumme EUR 100,00

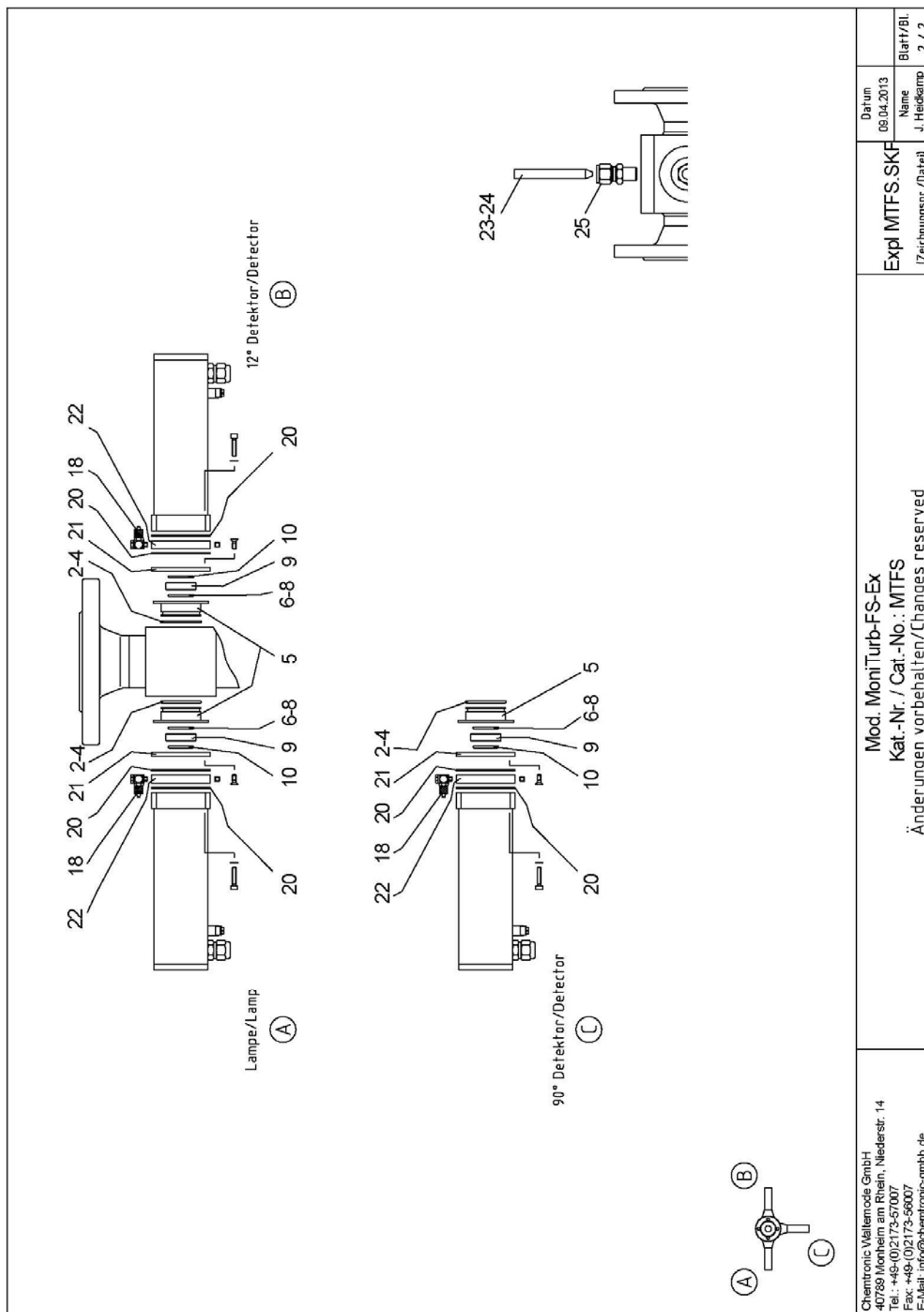
Die Liste enthält die gängigsten Ersatzteile für nicht gelistete Teile kontaktieren Sie Chemtronic / This list contains the most common spare parts, for non listed parts contact Chemtronic.

Site of Company: 40213 Düsseldorf, Amtsgericht Düsseldorf, HRB 45293

Seite Nr. Seite 1

Ersatzteilliste MoniTurb-FS

	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 Mod. MoniTurb-FS Kat.-Nr. / Cat.-No.: MTFS Änderungen vorbehalten/Changes reserved Expl. MTFS-SKF (Zeichnungsnr./Datei) Datum 09.04.2013 Name J. Heidekamp Blatt/Bi. 1 / 2
--	--



Chemtronic Waltemode GmbH Tel.: +49 - (0)2173/57007
 Niederstr. 14 Fax: +49 - (0)2173/56007
 40789 Monheim E-mail: info@chemtronic-gmbh.de
 Home: www.chemtronic-gmbh.de



Ersatzteilpreisliste / Price list spare-parts

27.04.2011

Pos.	Qty required	Article-No.	Article-Description
001	1	S-0000-0004-00	Stückliste MoniTurb-FS
002	3	C208-3007-00	O-Ring (MT, MS • EPDM • 33x2)
003	3	C208-3007-01	O-Ring (MT, MS • VITON • 33x2)
004	3	C208-3007-02	O-Ring (MT, MS • KALREZ • 33x2)
005	3	2001-0925-01-1	Fenstereinsatz - Standard (MT, MS)
006	3	C208-3006-00	O-Ring (MT, MS • EPDM • 20x2)
007	3	C208-3006-01	O-Ring (MT, MS • VITON • 20x2)
008	3	C208-3006-02	O-Ring (MT, MS • KALREZ • 20x2)
009	3	2001-1221-01	Messfenster / measuring window (Saphir 7,0mm) - (MT, MS)
010	3	C208-3008-01	O-Ring - GRÜN (MT, MS • VITON-G • 20x2)
011	3	2001-0911-19-1	Optikhalterung m. Luftanschl./Optic bracket w. air purge
012	3	2001-0911-19-2	Optikhalterung o. Luftanschl./Optic bracket w/o air purge
013	2	2001-1301-01	Klemmenanschlußplatine (Detektor)/Connection board (detector)
014	1	2001-1301-02	Klemmenanschlußplatine (Lampe)/Connection board (lamp)
015	3	2001-1004-01	Messarmgehäuse - Sensor housing Standard (MT, MS)
016	3	C305-1034-00	PG-Verschraubung VA/Cable gland 316SS (PG11)
017	1	C402-1001-00	Messlampe / measuring lamp - (MT, MS)
018	3	C305-1002-00	Luftanschluss 90°/Connector air purge 90°
019	1	2001-1030-02	Lampenschlüssel / lamp tool (MT, MS)
020	3	2001-1017-01	Flachdichtung Ex / Flat gasket Ex (MT, MS)
021	3	2001-1009-01	Adapterplatte(Ex) / Adapter plate (Ex) - (MS, MT)
022	3	2001-1018-01	Platte für Luftanschluß Ex / plate for air purge conn. Ex (MT, MS)
023	1	C608-1002-00	Reinigungs-sonde, 120mm lang / Cleanig probe 120mm length (MT, MS)
024	1	C608-1003-00	Reinigungs-sonde, 80mm lang / Cleanig probe 80mm length (MT, MS)
025	1	2001-1000-01	Verschraubung Reinigungsdüse (1/4" MNPT • MT, MS)
026	1	2001-0503-00	Baugruppe Messlampe / Kit lamp assy. (MTF, MTS, MTFS)
027	1	2001-0504-00	Baugruppe 12° Detektor / Kit 12° detector assy. (MTF, MTS, MTFS)
028	1	2001-0505-00	Baugruppe 90° Detektor Kit 90° detector assy. (MTF, MTS, MTFS)
029	2	C604-1001-00	Detektorkabel / detector cable - (MT, MS)
030	1	C604-1002-00	Lampenkabel / lamp cable - (MT, MS)
031	3	C208-3009-01	O-Ring - GRÜN (MT, MS • VITON-G • 50x2)

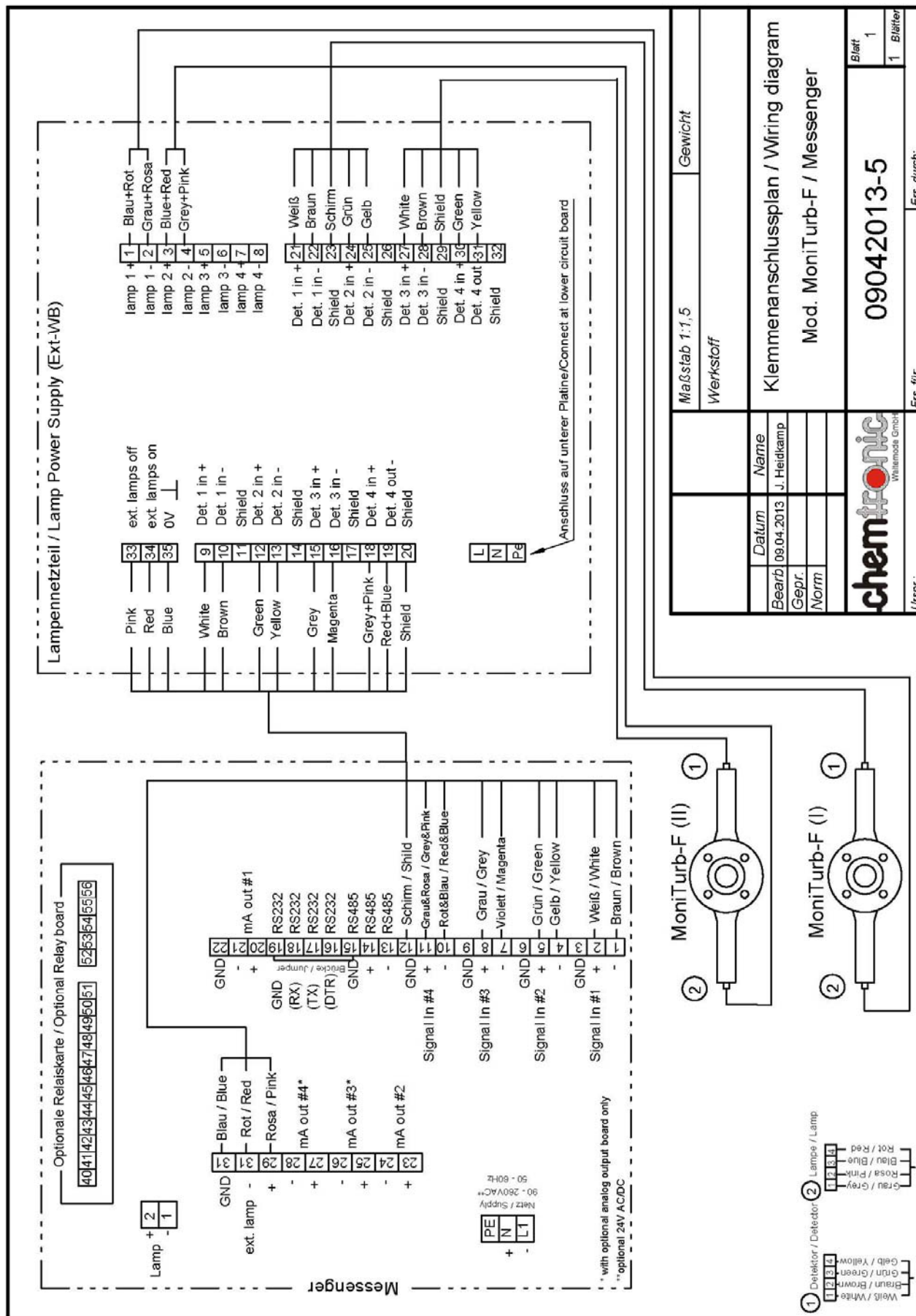
Please take notice: Minimum order EUR 100,00

Bitte beachten Sie: Mindestbestellsumme EUR 100,00

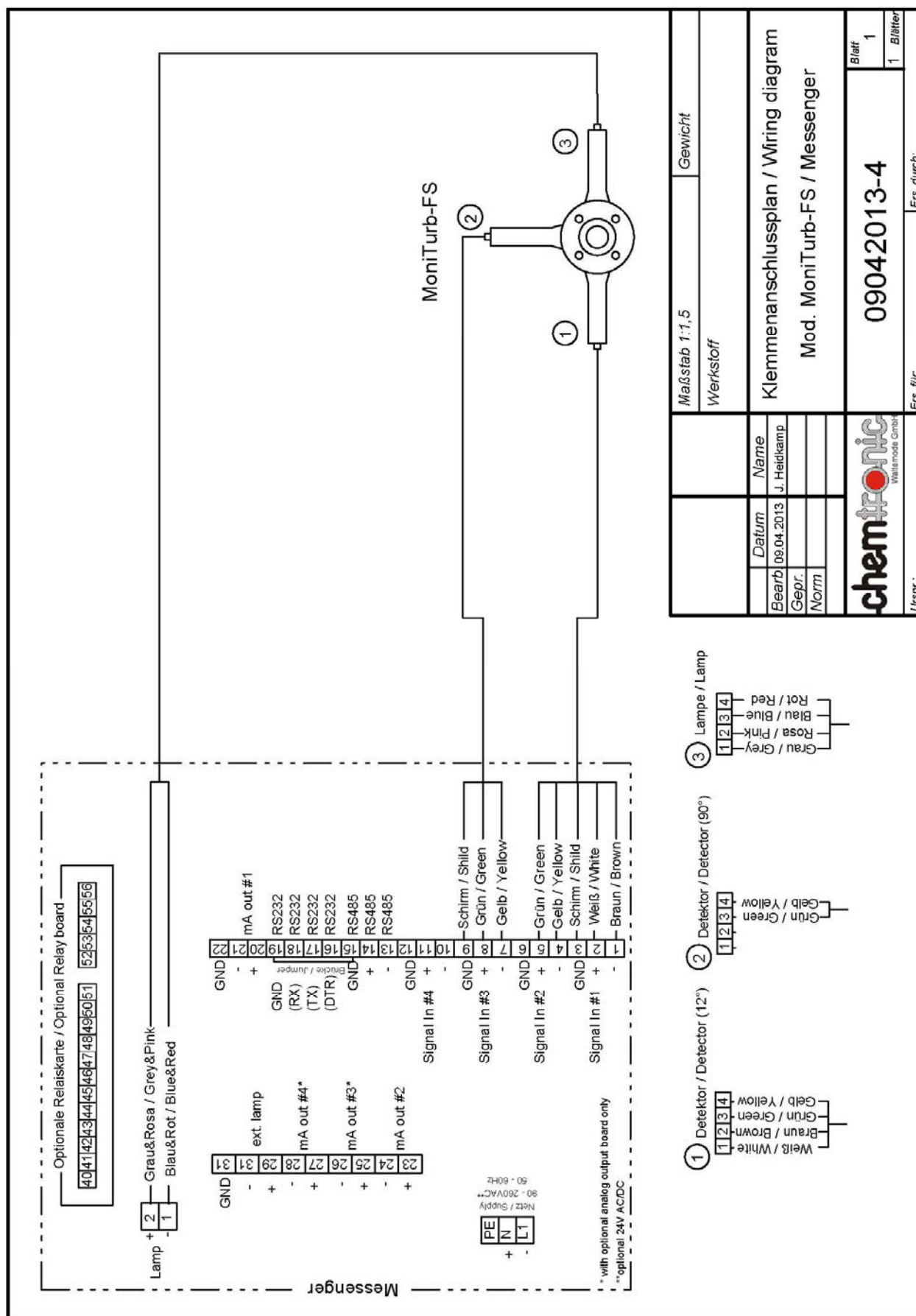
Die Liste enthält die gängigsten Ersatzteile für nicht gelistete Teile kontaktieren Sie Chemtronic / This list contains the most common spare parts, for non listed parts contact Chemtronic.

Site of Company: 40213 Düsseldorf, Amtsgericht Düsseldorf, HRB 45293

Seite Nr. Seite 1

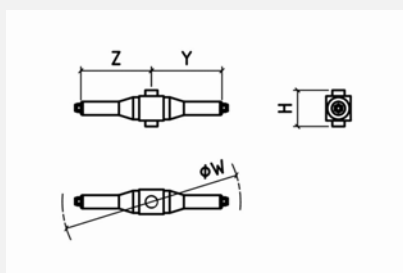
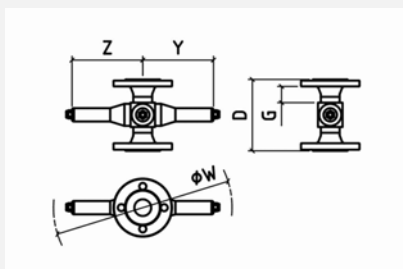


Klemmenanschlusspläne MoniTurb-FS

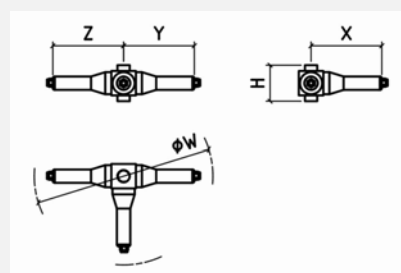
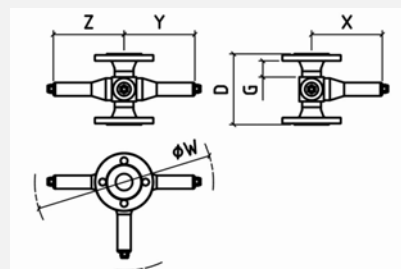


Abmessungen

MoniTurb-F



MoniTurb-S und/and MoniTurb-FS



alle Angaben in mm/all dimensions in mm • Änderungen vorbehalten/Changes reserved

Flansch/Flange:

DIN 2632/PN 10 und/and DIN 2633/PN 16

± 1 mm	Z	Y	X	D	W
DN 25	184	184	184	169	800
DN 32				173	
DN 40				177	
DN 50				183	
DN 65	193	193	193	180	900
DN 80	199	199	199	190	
DN 100	212	212	212	194	
DN 125	223	223	223	200	
DN 150	238	238	238	200	1000

Flansch/Flange:

DIN 2634/PN 25 und/and DIN 2635/PN 40

± 1 mm	Z	Y	X	D	W
DN 25	184	184	184	173	800
DN 32				177	
DN 40				183	
DN 50				189	
DN 65	193	193	193	194	900
DN 80	199	199	199	206	
DN 100	212	212	212	220	
DN 125	223	223	223	226	
DN 150	238	238	238	240	1000

Flansch/Flange:

ANSI B 16.5 / 150 lb in²

± 1 mm	Z	Y	X	D	W
1"	184	184	184	204,2	800
1 ¼"				207,4	
1 ½"				217,0	
2"				220,0	
2 ½"	191	191	191	229,8	900
3"	199	199	199	229,8	
4"	212	212	212	242,4	
5"	223	223	223	267,8	
6"	238	238	238	267,8	1000

Flansch/Flange:

ANSI B 16.5 / 300 lb in²

± 1 mm	Z	Y	X	D	W
1"	184	184	184	217,0	800
1 ¼"				223,0	
1 ½"				229,6	
2"				232,8	
2 ½"	191	191	191	242,4	900
3"	199	199	199	248,4	
4"	212	212	212	261,8	
5"	223	223	223	287,2	
6"	238	238	238	287,2	1000

Flansch/Flange:

ANSI B 16.5 / 400 lb in²

± 1 mm	Z	Y	X	D	W
1"	184	184	184	229,8	800
1 ¼"				238,8	
1 ½"				245,6	
2"				252,2	
2 ½"	191	191	191	261,2	900
3"	199	199	199	268,0	
4"	212	212	212	280,6	
5"	223	223	223	306,0	
6"	238	238	238	309,0	1000

Flansch/Flange:

ANSI B 16.5 / 600 lb in²

± 1 mm	Z	Y	X	D	W
1"	184	184	184	229,8	800
1 ¼"				238,8	
1 ½"				245,6	
2"				252,2	
2 ½"	191	191	191	261,2	900
3"	199	199	199	268,0	
4"	212	212	212	306,0	
5"	223	223	223	331,4	
6"	238	238	238	337,4	1000

Milchgewinde/Milk fitting:

DIN 11851

± 1 mm	Z	Y	X	W
DN 25	184	184	184	800
DN 32				
DN 40				
DN 50				
DN 65	193	193	193	900
DN 80	199	199	199	
DN 100	212	212	212	
DN 125	232	232	232	
DN 150	238	238	238	1000

Milchgewinde/Milk fitting:

± 1 mm	Z	Y	X	W
1"	184	184	184	800
1 ¼"				
1 ½"				
2"				
2 ½"	191	191	191	900
3"	199	199	199	
4"	212	212	212	
5"	nicht auswählbar / not available			
6"				

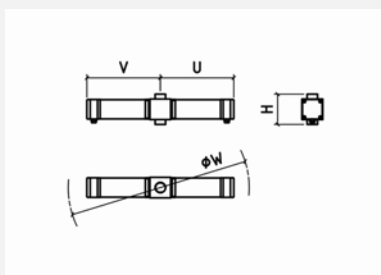
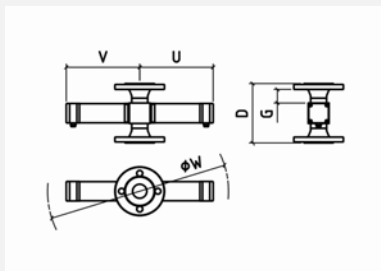
APV:

± 1 mm	Z	Y	X	D	W
DN 25	184	184	184	141	800
DN 32	nicht auswählbar / not available				
DN 40	184	184	184	141	800
DN 50				141	
DN 65	193	193	193	138	
DN 80	199	199	199	138	900
DN 100	212	212	212	138	
DN 125	232	232	232	144	
DN 150	238	238	238	144	1000

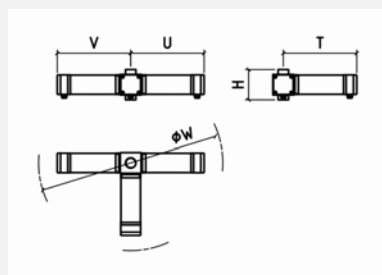
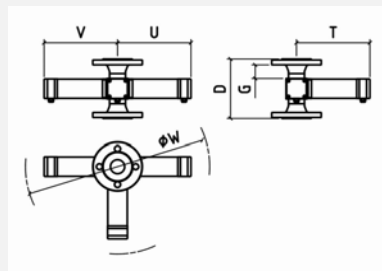
NPT:

± 1 mm	Z	Y	X	H	W
1"	184	184	184	93	800

MoniTurb-F (Ex-Version)



MoniTurb-S und/and -FS (Ex-Version)



alle Angaben in mm/all dimensions in mm • Änderungen vorbehalten/Changes reserved

Flansch/Flange:

DIN 2632/PN 10 und/and DIN 2633/PN 16

± 1 mm	V	U	T	D	W
DN 25	226	226	226	169	800
DN 32				173	
DN 40				177	
DN 50				183	
DN 65	235	235	235	180	900
DN 80	241	241	241	190	
DN 100	254	254	254	194	
DN 125	265	265	265	200	
DN 150	280	280	280	200	1000

Flansch/Flange:

DIN 2634/PN 25 und/and DIN 2635/PN 40

± 1 mm	V	U	T	D	W
DN 25	226	226	226	173	800
DN 32				177	
DN 40				183	
DN 50				189	
DN 65	235	235	235	194	900
DN 80	241	241	241	206	
DN 100	254	254	254	220	
DN 125	265	265	265	226	
DN 150	280	280	280	240	1000

Flansch/Flange:

ANSI B 16.5 / 150 lb in²

± 1 mm	V	U	T	D	W
1"	226	226	226	204,2	800
1 ¼"				207,4	
1 ½"				217,0	
2"				220,0	
2 ½"	233	233	233	229,8	900
3"	241	241	241	229,8	
4"	254	254	254	242,4	
5"	265	265	265	267,8	
6"	280	280	280	267,8	1000

Flansch/Flange:

ANSI B 16.5 / 300 lb in²

± 1 mm	V	U	T	D	W
1"	226	226	226	217,0	800
1 ¼"				223,0	
1 ½"				229,6	
2"				232,8	
2 ½"	233	233	233	242,4	900
3"	241	241	241	248,4	
4"	254	254	254	261,8	
5"	265	265	265	287,2	
6"	280	280	280	287,2	1000

Flansch/Flange:
ANSI B 16.5 / 400 lb in²

± 1 mm	V	U	T	D	W
1"	226	226	226	229,8	800
1 ¼"				238,8	
1 ½"				245,6	
2"				252,2	
2 ½"	233	233	233	261,2	900
3"	241	241	241	268,0	
4"	254	254	254	280,6	
5"	265	265	265	306,0	
6"	280	280	280	309,0	1000

Flansch/Flange:
ANSI B 16.5 / 600 lb in²

± 1 mm	V	U	T	D	W
1"	226	226	226	229,8	800
1 ¼"				238,8	
1 ½"				245,6	
2"				252,2	
2 ½"	233	233	233	261,2	900
3"	241	241	241	268,0	
4"	254	254	254	306,0	
5"	265	265	265	331,4	
6"	280	280	280	337,4	1000

Milchgewinde/Milk fitting:
DIN 11851

± 1 mm	V	U	T	D	W
DN 25	226	226	226	151	800
DN 32				157	
DN 40				159	
DN 50				163	
DN 65	235	235	235	170	900
DN 80	241	241	241	180	
DN 100	254	254	254	198	
DN 125	265	265	265	182	
DN 150	280	280	280	190	1000

Milchgewinde/Milk fitting:

± 1 mm	V	U	T	D	W
1"	226	226	226	151	800
1 ¼"				157	
1 ½"				159	
2"				163	
2 ½"	233	233	233	170	900
3"	241	241	241	170	
4"	254	254	254	198	
5"	nicht auswählbar / not available				
6"					

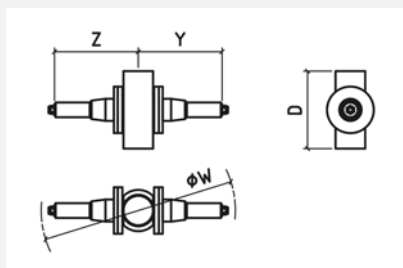
APV:

± 1 mm	V	U	T	D	W
DN 25	226	226	226	141	800
DN 32	nicht auswählbar / not available				
DN 40	226	226	226	141	800
DN 50				141	
DN 65	235	235	235	138	900
DN 80	241	241	241	138	
DN 100	254	254	254	138	
DN 125	265	265	265	144	
DN 150	280	280	280	144	1000

NPT:

± 1 mm	Z	Y	X	H	W
1"	226	226	226	93	800

MoniTurb-F (BioControl®)



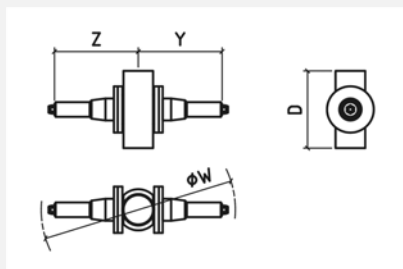
Achtung!
Abmessungen ohne Prozessanschlüsse

Please pay attention!
Dimension without process connection

± 1 mm	Z	Y	D	W
DN 25	nicht auswählbar / not available			
DN 32				
DN 40	202	202	180	800
DN 50	208	208		
DN 65	216	216	200	
DN 80	222	222		
DN 100	235	235		
DN 125	nicht auswählbar / not available			
DN 150				

alle Angaben in mm/all dimensions in mm
Änderungen vorbehalten/Changes reserved

MoniTurb-F (Varivent®-In-Line)



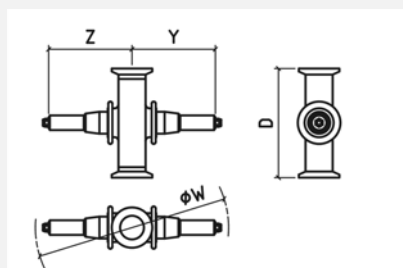
Achtung!
Abmessungen ohne Prozessanschlüsse

Please pay attention!
Dimension without process connection

± 1 mm	Z	Y	D	W
DN 25	nicht auswählbar / not available			
DN 32				
DN 40	190	190	180	800
DN 50	197	197		
DN 65	205	205	250	
DN 80	213	213		
DN 100	222	222		
DN 125	nicht auswählbar / not available			
DN 150				

alle Angaben in mm/all dimensions in mm
Änderungen vorbehalten/Changes reserved

MoniTurb-F (TriClover)



± 1 mm	Z	Y	D	W
½"	nicht auswählbar / not available			
¾"	185	185	152,4	800
1"	191	191		
1 ½"	194	194	165,1	
2"	200	200		
3"	213	213	228,6	900
4"	226	226		
5"	nicht auswählbar / not available			
6"				

alle Angaben in mm/all dimensions in mm
Änderungen vorbehalten/Changes reserved

Technische Daten / Datenblatt MoniTurb-F

Modell MoniTurb-F (MTF)

Prozess- Trübungssensor, Monitek Produktlinie von Galvanic Applied Sciences Inc.



- Geringer Wartungsaufwand
- Kalibrierintervall typisch 24 Monate
- Material Messfenster: Saphir
- Prozessanschlüsse: DIN, ANSI, SMS, NPT, APV, TH, ...
- Optionale Luftspülung
- Optionale Reinigungsdüsen
- Reinigung: CIP- fähig

Beschreibung:

Das Trübungsmessgerät Modell MoniTurb-F arbeitet nach dem Messprinzip der 12° Vorwärtsstreulichtmessung. Der Sensor erfasst suspendierte Partikel in Flüssigkeiten und ist für den Dauerbetrieb mit hohen Standzeiten ausgelegt. Die Messung arbeitet nahezu partikelgrößenunabhängig und gewährleistet 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 erfolgen, wobei Prozessanschlüsse und Dichtungsmaterialien anwendungsspezifisch ausgeführt werden. Als Messverstärker wird das Modell Messenger eingesetzt.

Anwendungen:

- Filtrationsüberwachung
- Qualitätskontrolle
- Kondensatüberwachung
- Öl in Wasser

Einsatzgebiete:

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

Technische Daten:

Nennweiten: DN 25 – DN 125 / ½" bis 5"
 Prozessdruck: PN 16 / ANSI class 150
 Temperaturbereich: maximal 140°C
 Sensormaterial: 1.4404
 Fenstermaterial: Saphir
 Dichtungsmaterial: anwendungsspezifisch

Messbereich: typisch 0–1ppm, 0–500ppm
 Reproduzierbarkeit: ± 1 %
 Detektorsystem: Silizium Pindioden
 Schutzart: IP65 / NEMA 4X
 Reinigung: optionale Reinigungssonde / CIP
 optionaler Ex- Schutz: ATEX Zone I / Zone II

Technische Daten / Datenblatt MoniTurb-FS

Modell MoniTurb-FS (MTFS)

Prozess- Trübungssensor, Monitek Produktlinie von Galvanic Applied Sciences Inc



- Geringer Wartungsaufwand
- Kalibrierintervall typisch 24 Monate
- Material Messfenster: Saphir
- Prozessanschlüsse: DIN, ANSI, SMS, NPT, APV, TH, ...
- Optionale Luftspülung
- Optionale Reinigungsdüsen
- Reinigung: CIP- fähig

Beschreibung:

Das Trübungsmessgerät Modell MoniTurb-FS arbeitet nach den Messprinzipien der 12° Vorwärts- und 90° Seitwärts- Streulichtmessung. Der Sensor erfasst suspendierte Partikel in Flüssigkeiten und ist für den Dauerbetrieb mit hohen Standzeiten ausgelegt. Als Messverstärker wird das Modell Messenger eingesetzt. Der Vergleich der beiden Messwerte (12°/90°) erlaubt es dem Anwender, Rückschlüsse auf die durchschnittliche Partikelgrößenverteilung innerhalb des Produktes zu treffen. Die Kalibrierung erfolgt abhängig von der jeweiligen Anwendung in den spezifizierten Messbereichen und Maßeinheiten. Eine Beeinflussung der Messung durch unterschiedliche Produktfarben, Alterung der Messlampe oder Fensterverschmutzung wird durch eine Verhältnismessung nahezu komplett kompensiert. Der Einbau des Sensors kann in fast jede Rohrleitung erfolgen. Prozessanschlüsse und Dichtungsmaterialien werden spezifisch auf Ihre Anwendung bezogen ausgeführt.

Anwendungen:

- Filtereinlauf
- Filterauslauf
- Qualitätskontrolle
- Brunnenwasser

Einsatzgebiete:

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

Technische Daten:

Nennweiten: DN 25 – DN 125 / ½" bis 5"
 Prozessdruck: PN 16 / ANSI class 150
 Temperaturbereich: maximal 140°C
 Sensormaterial: 1.4404
 Fenstermaterial: Saphir
 Dichtungsmaterial: anwendungsspezifisch

Messbereich: typisch 0–1ppm, 0–500ppm
 Reproduzierbarkeit: ± 1 %
 Detektorsystem: Silizium Pindioden
 Schutzart: IP65 / NEMA 4X
 Reinigung: optionale Reinigungssonde / CIP
 optionaler Ex- Schutz: ATEX Zone I / Zone II