

Betriebsanleitung

Version 03.12.2012

Prozess- Absorptionsphotometer Modell MoniSpec-AD (MSAD)

Chemtronic Waltemode GmbH

Vertriebs- & Servicepartner für Ihre Monitek Produkte.

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.

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
Vor Inbetriebnahme / Einbau zu beachten!	5
Installationshinweise Messverstärker	5
Installationshinweise Sensor	5
Funktionsprinzip	6
Was ist Farbe	6
Was verursacht Farbe	6
Wie entsteht Farbe	6
Der Zusammenhang zwischen Wellenlänge und Farbe	6
Vergleich von Absorbierter Lichtfarbe zur Produktfarbe	6
Gesamtspektrum elektromagnetischer Wellen	6
Messung der Farbe	7
Warum zweikanal Farbmessung?	7
Aufbau des Messsystems	8
1. Messzelle / Durchflussarmatur	8
2. Messverstärker Modell Messenger	8
Wartung des Sensors	9
Austausch der Messlampe	9
Austausch der Messlampe (Ex d IIC Sensor)	13
Austausch der Dichtungen	17
Explosionszeichnung Modell MoniSpec-AD	21
Ersatzteilliste Modell MoniSpec-AD	22
Klemmenanschlussplan (einzelner Sensor)	23
Klemmenanschlussplan (Betrieb mit zwei Sensoren)	24
Abmessungen	25
Technische Daten / Datenblatt	29

Copyright Hinweise

" 2012 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.

Vor Inbetriebnahme / Einbau zu beachten!

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 Zweikanal- Prozessphotometer Modell MoniSpec-AD / Messenger dient zur Messung von Farbe in flüssigen Medien. Die Absorption des Lichts wird bei zwei unterschiedlichen Wellenlängen gemessen, und der Farbwert berechnet.

Was ist Farbe

In der Physik betrachtet man Licht als elektromagnetische Wellen.

Farbe ist eine von Licht ausgelöste und durch das Auge vermittelte Sinnesempfindung.

Farbe ist keine eindeutig definierte Größe wie z.B. Temperatur oder Druck, sondern subjektiver Eindruck.

Was verursacht Farbe

Es kommt zu einer Farbempfindung, wenn elektromagnetische Wellen aus dem sichtbaren Bereich (Wellenlängen von ca. 380nm – 750nm) auf das Auge treffen.

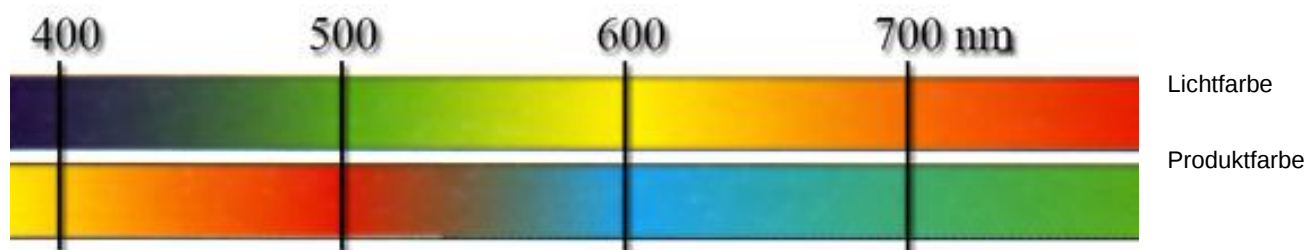
Wie entsteht Farbe

Weißes Licht (Farblos) besteht aus der Summe aller Farben des sichtbaren Spektrums. Werden nun spezifische Wellenlängenbereiche innerhalb dieses Spektrums absorbiert, entsteht für das Auge ein Farbeindruck.

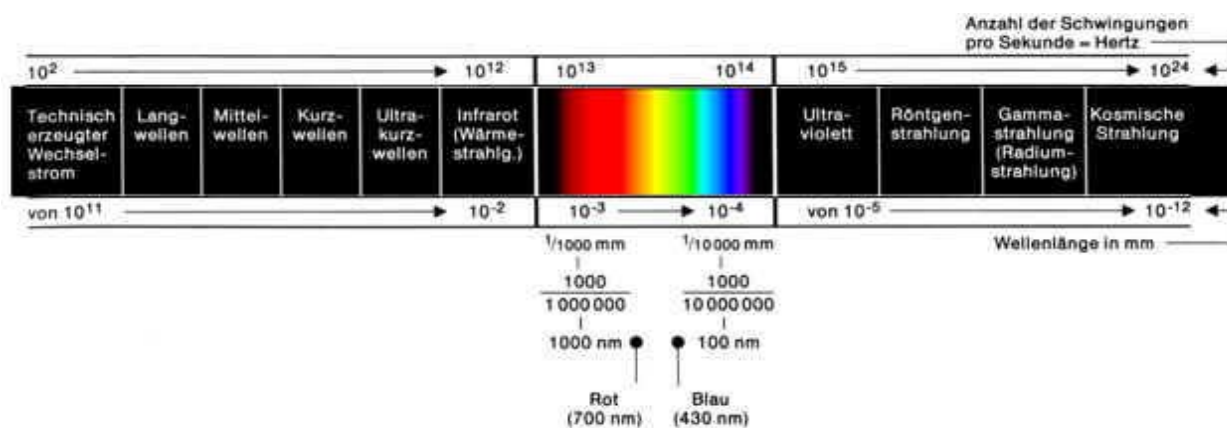
Der Zusammenhang zwischen Wellenlänge und Farbe

Absorbierte Wellenlänge λ [nm]	Absorbierte Lichtfarbe	Farbeindruck für das Auge
380 - 430	Violett	Gelbgrün
430 - 480	Blau	Gelb
480 - 490	Grünlichblau	Orange
490 - 500	Bläulichgrün	Rot
500 - 560	Grün	Purpur
560 - 580	Gelbgrün	Violett
580 - 595	Gelb	Blau
595 - 650	Orange	Grünlichblau
650 - 780	Rot	Bläulichgrün

Vergleich von Absorbierter Lichtfarbe zur Produktfarbe



Gesamtspektrum elektromagnetischer Wellen



Messung der Farbe

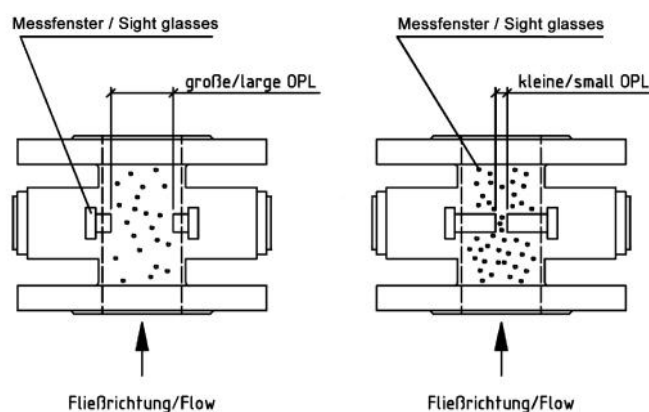
Das verwendete Messverfahren zur Bestimmung einer Farbkonzentration in Flüssigkeiten basiert auf dem Prinzip der Lichtabsorption in spezifischen Wellenlängenbereichen.

Beispiel: Messung von blauer Farbe in Flüssigkeit.

Die Lichtabsorption wird bei einer Wellenlänge von ca. 600nm erfasst und ausgewertet. 600nm ist der Wellenlängenbereich in dem die blaue Farbe typischerweise absorbiert.

Bei diesem Verfahren beeinflussen hauptsächlich zwei Parameter die Messempfindlichkeit.

1. Die Ausgangsintensität der weißen Lichtquelle, die eine konstante Größe des jeweiligen Sensors bildet.
2. Die optische Pfadlänge (OPL¹), die eine variable Größe des Sensors bildet.
Bei geringen Einfärbungen des Produkts ist eine große Schichtdicke (OPL) erforderlich, um das Licht so abzuschwächen, dass eine Messung möglich wird.
Bei starken Einfärbungen des Produkts ist eine kleine Schichtdicke (OPL) erforderlich, damit die Intensität des Lichtes ausreicht, um das Produkt zu durchdringen.



Große Schichtdicke/OPL = Messung niedriger Konzentrationen/hohe Empfindlichkeit
Kleine Schichtdicke/OPL = Messung hoher Konzentrationen/geringe Empfindlichkeit

¹ OPL, optische Pfadlänge [Eng. = optical path length] Schichtdicke des zu messenden Produktes = Fensterabstand

Warum zweikanal Farbmessung?

Die gerade beschriebene Methode funktioniert leider nur in filtrierten Flüssigkeiten mit einem sehr geringen Feststoffanteil. Feststoffe innerhalb von Flüssigkeiten absorbieren ebenfalls Licht, und beeinflussen somit die Messergebnisse. Da Feststoffe über das gesamte Lichtspektrum absorbieren wird bei der Farbmessung im Regelfall die Absorption bei zwei unterschiedlichen Wellenlängen gemessen. Farbe absorbiert in Teilbereichen des sichtbaren Spektrums, Feststoffpartikel absorbieren über das gesamte Spektrum.

Der Messkanal erfasst die Absorption verursacht durch Farbe und Feststoff.
Der Referenzkanal erfasst nur die Absorption verursacht durch Feststoff.
Die Differenz beider Signale ergibt die Farbkonzentration.

Beispiel: Messung von blauer Farbe in Flüssigkeit.

Der Messkanal erfasst die Absorption im Bereich von ca. 600nm, Blaue Farbe und Feststoffpartikel absorbieren bei dieser Wellenlänge das Licht.

Der Referenzkanal erfasst die Absorption bei 850nm. Bei dieser Wellenlänge absorbieren typischerweise nur noch die Feststoffpartikel. Die 850nm Strahlung im nahen Infrarotbereich ist unsichtbar für das Auge, die blaue Farbe verursacht hier keine Absorption.

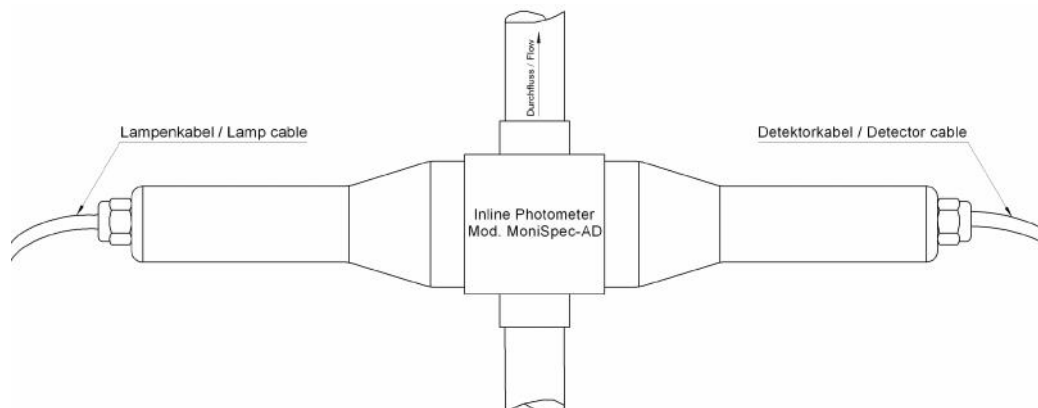
Messkanal (blaue Farbe und Feststoff) – Referenzkanal (nur Feststoff) = Farbkonzentration

Genau wie die Beeinflussung der Messergebnisse durch die Feststoffpartikel werden durch die Differenzmessung auch Querempfindlichkeiten durch Fensterverschmutzung oder Lampenalterung kompensiert.

Aufbau des Messsystems

Das System besteht aus zwei Hauptkomponenten:

1. Messzelle / Durchflussarmatur



Die Messzelle wird in unterschiedlichen Ausführungen, abhängig von der jeweiligen Anwendung geliefert. Material, Druckstufe, Temperaturklasse, Prozessanschluss (z.B. NPT- Gewinde, DIN- Flansche, ANSI- Flansche, Bio Connect Anschlüsse, etc.), Schauglasmaterial und Dichtungsmaterial werden nach Kundenanforderung ausgeführt.

Im Idealfall sollte die Messzelle in eine Senkrechte Steigleitung eingebaut werden. Entgasungen in der Rohrleitung sind zu vermeiden, da diese das Messergebnis verfälschen können.

2. Messverstärker Modell Messenger



Der Messverstärker Modell Messenger wird in unterschiedlichen Ausführungen je nach Spezifikation der Anwenders ausgeliefert und ist für industriellen Feldeinsatz geeignet. Das Gerät wird mittels einer Lampen- / Detektorleitung (max. 100m Länge) mit dem Sensor Modell MoniSpec-AD verbunden. Wir empfehlen daher einen trockenen geschützten Standort für den Messverstärker zu wählen um ein komfortables Arbeiten zu gewährleisten. Je nach Ausführung können bis zu zwei Sensoren parallel ausgewertet und zur Anzeige gebracht werden.

Bitte beachten Sie das gesonderte Handbuch des Messverstärkers.

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

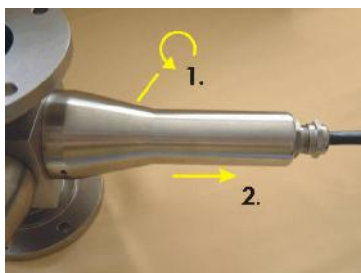
Achtung!

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



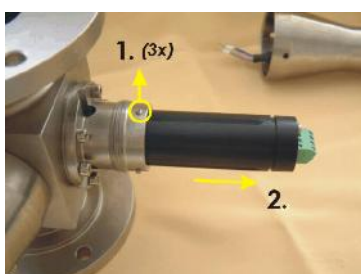
- Madenschrauben und Luftanschlüsse herausschrauben





- 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.

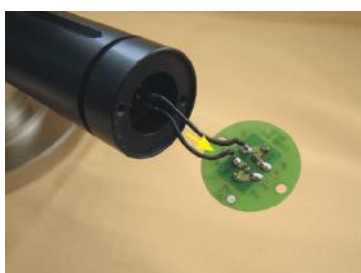
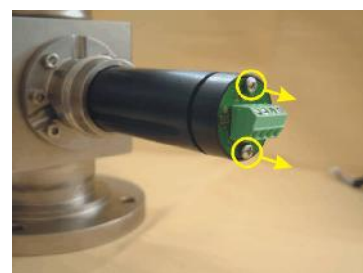


- Madenschrauben (3 Stück) lösen.
- Die Lampenbaugruppe vorsichtig herausnehmen.

Achtung!

Wegen der besseren Anschaulichkeit wurde die Lampenbaugruppe im eingebautem 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.

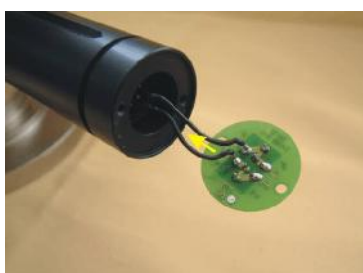
Achtung!
Keine Kraft aufwenden

- 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



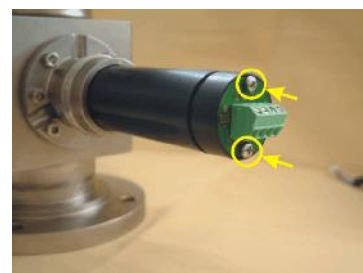
- Stecker wieder abziehen und neue Messlampe bis zum Anschlag in die Lampenbaugruppe einführen.

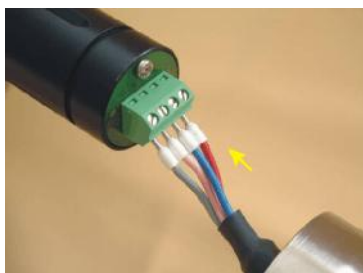
- Die Verschraubung mit der Hand einschrauben.
Das Spezialwerkzeug in die beiden Nuten der Verschraubung einsetzen und die Verschraubung wieder handfest anziehen.



- Stecker vorsichtig auf den Kontaktstiften ansetzen und aufschieben.

- Klemmenblock ansetzen und festschrauben



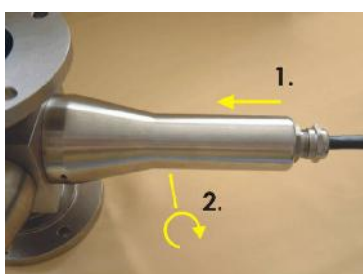
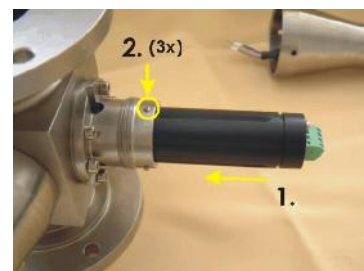


- Lampenkabel wieder anklemmen und visuellen Lampentest durchführen

- 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 7!

- Kabelverschraubung mittels Gabelschlüssel lösen.



- Kabelverschraubung komplett lösen.

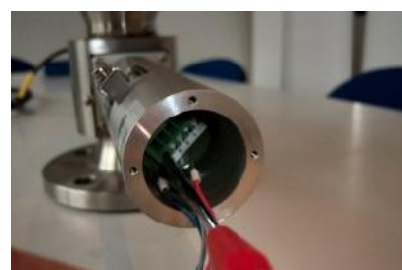


- Die 4 Schrauben der Abdeckplatte mittels Sechskantschlüssel lösen.



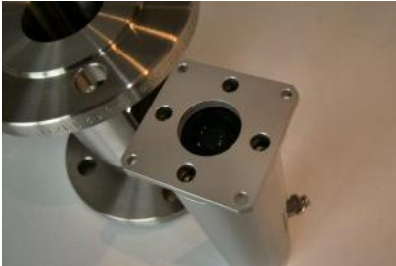
- Verschlussplatte des Klemmenanschlussraums öffnen.

- 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.

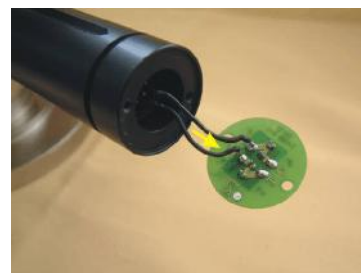


- Lampenarm auseinanderziehen und Kabel mit einem passenden Schraubendreher lösen.



- 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



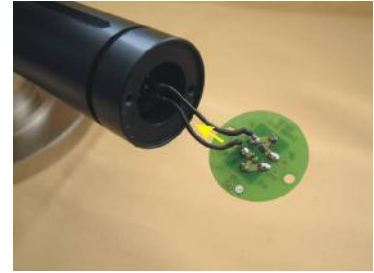
- Bevor Sie die neue Messlampe einsetzen, sollten Sie die Kontaktstifte an der neuen Messlampe mit dem Stecker am Klemmblock ausrichten, so das sich der Stecker nach Montage der Lampe leicht aufstecken lässt

- 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 Waltemode GmbH.

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.

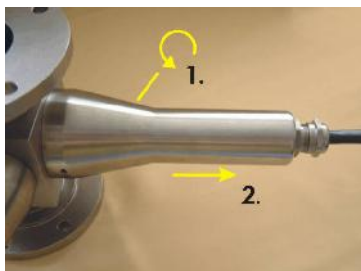
Benötigtes Werkzeug:

- 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



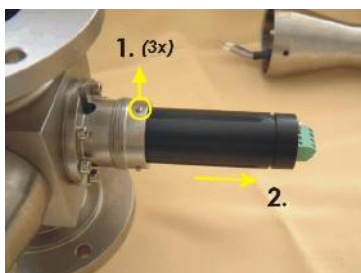
- Die Kabelverschraubung am oberen Sechskant zu lösen. Dabei am unteren Sechskant mit zweitem Maulschlüssel gegenhalten damit nicht das Kabel verdreht und die komplette Kabelverschraubung herausgedreht wird.

- 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.

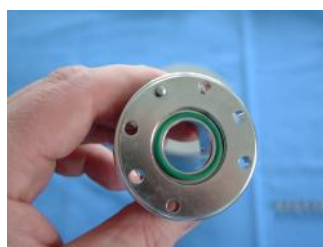
Achtung!

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.

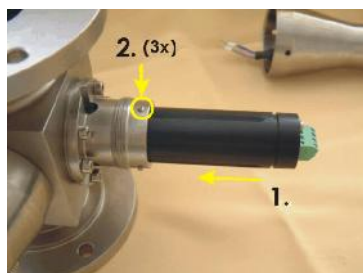
Achtung!

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.



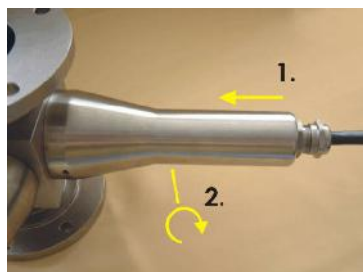
- Baugruppe in die Halterung einschieben.
- Madenschrauben (3 Stück) festschrauben.

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 anklemmen



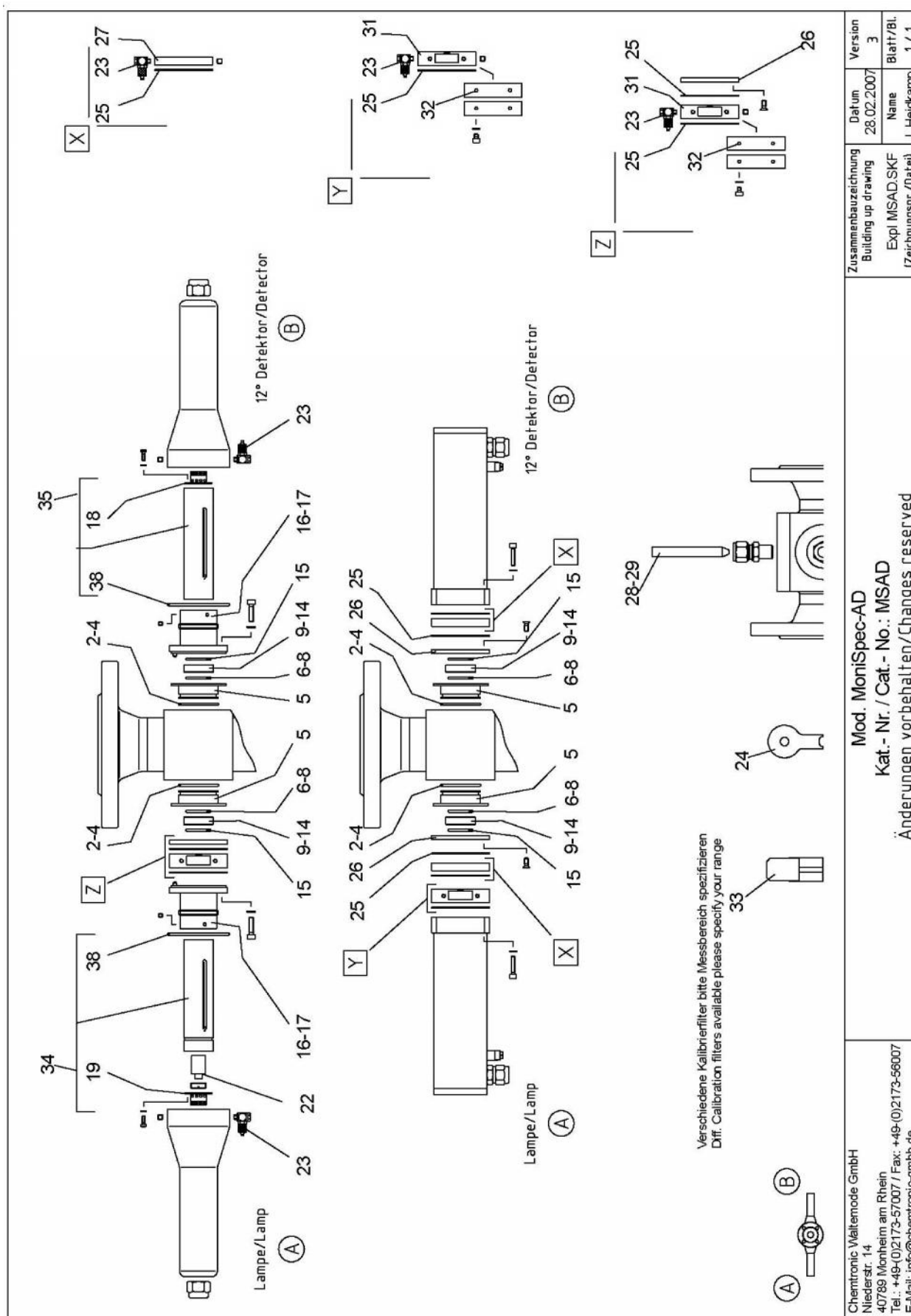
- Schutzarm aufschieben und aufschrauben.

- Kabelverschraubung festziehen



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

Explosionszeichnung Modell MoniSpec-AD



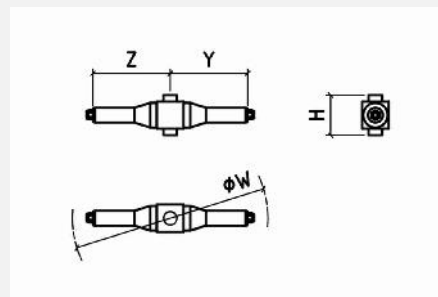
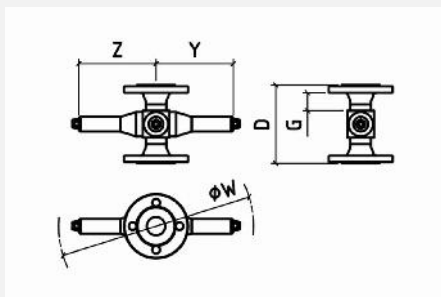
Chemtronic Waltmode GmbH Niederstr. 14 40789 Monheim am Rhein Tel.: +49-(0)2173-57007 / Fax: +49-(0)2173-56007 E-Mail: info@chemtronic-gmbh.de	Mod. MoniSpec-AD Kat.-Nr. / Cat.-No.: MSAD Änderungen vorbehalten/Changes reserved		Zusammenbauzeichnung Building up drawing	Datum 28.02.2007	Version 3
			Expl MSAD.SKF (Zeichnungsnr./Datei)	Name J. Heidkamp	Blatt/Bl. 1 / 1

Ersatzteilliste Modell MoniSpec-AD

Pos.	Qty required	Article-No.	Article-Description
001	1	S-0000-0006-00	Stückliste MoniSpec-AD
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	2001-1221-20	Messfenster / measuring window (Saphir 20,0mm) - (MT, MS)
011	2	2001-1221-25	Messfenster / measuring window (Saphir 25,0mm) - (MT, MS)
012	2	2001-1221-30	Messfenster / measuring window (Saphir 30,0mm) - (MT, MS)
013	2	2001-1221-33	Messfenster / measuring window (Saphir 32,5mm) - (MT, MS)
014	2	2001-1221-34	Messfenster / measuring window (Saphir 34,0mm) - (MT, MS)
015	2	C208-3008-01	O-Ring - GRÜN (MT, MS • VITON-G • 20x2)
016	2	2001-0911-19-1	Optikhalterung m. Luftanschl./Optic bracket w. air purge
017	2	2001-0911-19-2	Optikhalterung o. Luftanschl./Optic bracket w/o air purge
018	1	2001-1301-01	Klemmenanschlussplatine (Defektor)/Connection board (detector)
019	1	2001-1301-02	Klemmenanschlussplatine (Lampe)/Connection board (lamp)
020	2	2001-1004-01	Messarmgehäuse - Sensor housing Standard (MT, MS)
021	2	C305-1034-00	Kabelverschraubung VA/Cable gland 316SS (PG11)
022	1	C402-1001-00	Messlampe / measuring lamp - (MT, MS)
023	2	C305-1002-00	Luftanschluss 90°/Connector air purge 90°
024	1	2001-1030-02	Lampenschlüssel / lamp tool (MT, MS)
025	2	2001-1017-01	Flachdichtung Ex / Flat gasket Ex (MT, MS)
026	2	2001-1009-01	Adapterplatte(Ex) / Adapter plate (Ex) - (MS, MT)
027	2	2001-1018-01	Platte für Luftanschluß Ex / plate for air purge conn. Ex (MT, MS)
028	1	C608-1002-00	Reinigungs-sonde, 120mm lang / Cleanig probe 120mm length (MT, MS)
029	1	C608-1003-00	Reinigungs-sonde, 80mm lang / Cleanig probe 80mm length (MT, MS)
030	1	2001-1000-01	Verschraubung Reinigungsdüse (1/4" MNPT • MT, MS)
031	1	2001-1016-01	Kalibrierfilterkassette / Calibration filter adapter (MS)
032	2	2001-1016-03	Flachdichtung Kalibrierfilterkassette/flat gasket calibr. adapter (MS)
033	2	2001-1019-01	Kalibrierfilter / Calibration filter (MS)
034	1	2001-0508-00	Baugruppe Messlampe - Kit lamp assy / VIS (MSA, MSAD)
035	1	2001-0506-00	Baugruppe Defektor MSAD - Kit detector assy MSAD
036	1	C604-1001-00	Defektorkabel / detector cable - (MT, MS)
037	1	C604-1002-00	Lampenkabel / lamp cable - (MT, MS)
038	2	C208-3009-01	O-Ring - GRÜN (MT, MS • VITON-G • 50x2)

Abmessungen

MoniSpec-A - MoniSpec-AD



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

Flansch/Flange:

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

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

Flansch/Flange:

ANSI B 16.5 / 150 lb in²

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

Flansch/Flange:

ANSI B 16.5 / 300 lb in²

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

Flansch/Flange:
ANSI B 16.5 / 400 lb in²

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

Flansch/Flange:
ANSI B 16.5 / 600 lb in²

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

Milchgewinde/Milk fitting:
DIN 11851

± 1 mm	Z	Y	D	W
DN 25	184	184	151	800
DN 32			157	
DN 40			159	
DN 50			163	
DN 65	193	193	170	900
DN 80	199	199	180	
DN 100	212	212	198	
DN 125	232	232	182	
DN 150	238	238	190	1000

Milchgewinde/Milk fitting:

± 1 mm	Z	Y	D	W
1"	184	184	151	800
1 ¼"			157	
1 ½"			159	
2"			163	
2 ½"	191	191	170	900
3"	199	199	170	
4"	212	212	198	
5"	nicht auswählbar / not available			
6"				

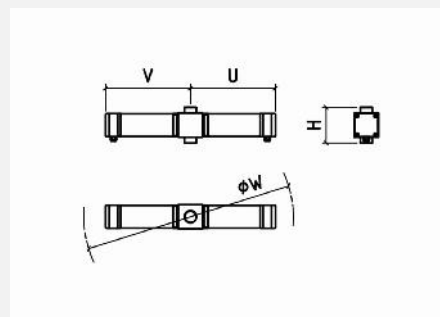
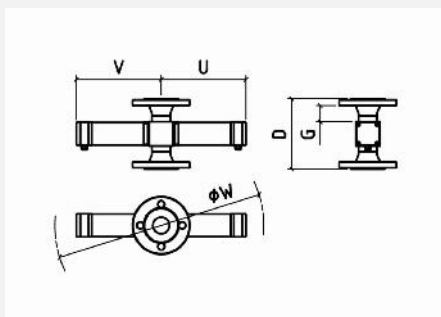
APV:

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

NPT:

± 1 mm	Z	Y	H	W
1"	184	184	93	800

MoniSpec-A (Ex-Version) - MoniSpec-AD (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	D	W
DN 25	226	226	169	800
DN 32			173	
DN 40			177	
DN 50			183	
DN 65	235	235	180	900
DN 80	241	241	190	
DN 100	254	254	194	
DN 125	265	265	200	
DN 150	280	280	200	1000

Flansch/Flange:

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

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

Flansch/Flange:

ANSI B 16.5 / 150 lb in²

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

Flansch/Flange:

ANSI B 16.5 / 300 lb in²

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

Flansch/Flange:

ANSI B 16.5 / 400 lb in²

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

Flansch/Flange:

ANSI B 16.5 / 600 lb in²

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

Milchgewinde/Milk fitting:

DIN 11851

± 1 mm	V	U	D	W
DN 25	226	226	151	800
DN 32			157	
DN 40			159	
DN 50			163	
DN 65	235	235	170	900
DN 80	241	241	180	
DN 100	254	254	198	
DN 125	265	265	182	
DN 150	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	D	W
DN 25	226	226	141	800
DN 32	nicht auswählbar / not available			
DN 40	226	226	141	800
DN 50			141	
DN 65	235	235	138	
DN 80	241	241	138	900
DN 100	254	254	138	
DN 125	265	265	144	
DN 150	280	280	144	1000

NPT:

± 1 mm	Z	Y	H	W
1"	226	226	93	800

Technische Daten / Datenblatt

Modell MoniSpec-AD (MSAD)



- Geringer Wartungsaufwand
- Kalibrierintervall typisch 12 Monate
- Material Messfenster: Saphir
- Prozessanschlüsse: DIN, ANSI, SMS, NPT, APV, TH, ...
- Optionale Luftspülung
- Optionale Reinigungsdüsen
- Reinigung: CIP- fähig

Beschreibung:

Der Sensor Modell MoniSpec-AD arbeitet nach dem Messprinzip der Zweikanal Lichtabsorption und erfasst Einfärbungen in Flüssigkeiten. Das Messsystem ist für den Dauerbetrieb mit hohen Standzeiten ausgelegt. Als Messverstärker wird das Modell Messenger eingesetzt. Der Sensor hat zwei eingebaute Detektoren. Die Differenz der Detektorsignale des Sensors ([Farbe + Trübung] – Trübung) bilden den Farbmesswert. Die Kalibrierung erfolgt anwendungsbezogen in unterschiedlichen Messbereichen und Maßeinheiten. Mit der optionalen Reinigungssonde werden die Saphirfenster der Messzellen automatisch gereinigt. Unterschiedliche optische Pfadlängen ermöglichen eine große Messbereichsspanne von ca. 0 -10 APHA bis zu ca. 0 – 50000 APHA.

Anwendungen:

- Produktfarbe
- Hazen- Farbzahl nach APHA
- Lovibond- Farbzahl
- ASTM D-1500 Farbzahl

Einsatzgebiete:

- Chemische Industrie
- Petrochemische Industrie
- Brauwesen / Getränkeindustrie
- Lebensmittelöl

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: 0–20 APHA, 0–50000 APHA
 Reproduzierbarkeit: ± 1 %
 Messwellenlängen: 390 – 900nm
 Schutzart: IP65 / NEMA 4X
 Reinigung: optionale Reinigungssonde / CIP
 optionaler Ex- Schutz: ATEX Zone I / Zone II