

Einbauanleitung

Spiegel der TDLAS- Messzellenbaugruppe reinigen



Inhaltsverzeichnis

1	Symbole	4	3	Spiegel der Messzellenbaugruppe reinigen.....	6
1.1	Warn- und Gefahrensymbole	4	3.1	Typ des Messzellenspiegels bestimmen	6
1.2	Symbole für Informationstypen	4	3.2	Werkzeuge und Materialien.....	7
2	Bestimmungsgemäße Verwendung....	5	3.3	Spiegel reinigen	7

1 Symbole

1.1 Warn- und Gefahrensymbole

Symbol	Beschreibung
	Das Symbol für Hochspannung macht den Benutzer darauf aufmerksam, dass ein ausreichend hohes elektrisches Potenzial vorliegt, um Körperverletzungen oder Sachschäden zu verursachen. In manchen Industrien bezieht sich der Begriff Hochspannung auf Spannungen oberhalb eines bestimmten Schwellwerts. Betriebsmittel und Leiter, die hohe Spannungen führen, erfordern besondere Sicherheitsanforderungen und Vorgehensweisen.
	Die Nichteinhaltung dieser Anweisungen kann zu einer Beschädigung/Fehlfunktion des Analysators oder Verletzungen des Personals führen.
	SCHUTZERDE MASSE – das Symbol kennzeichnet den Anschlusspunkt für den Erdungsdraht der Netzstromquelle.
	Dieses Symbol macht die Benutzer auf das Vorhandensein von sichtbarer und unsichtbarer Strahlung aufmerksam. Sie sollten eine direkte Strahlenexposition vermeiden und das System während des Betriebs nicht trennen.
	Dieses Symbol macht die Benutzer auf das Vorhandensein von Behältern oder anderen Betriebsmitteln mit giftigen Substanzen aufmerksam.

1.2 Symbole für Informationstypen

Struktur des Hinweises	Bedeutung
<p> WARNUNG</p> <p>Ursache (/Folgen) Folgen der Missachtung (wenn zutreffend) ► Abhilfemaßnahme</p>	Dieses Symbol macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam. Wird die gefährliche Situation nicht vermieden, kann dies zu Tod oder schweren Verletzungen führen.
<p> VORSICHT</p> <p>Ursache (/Folgen) Folgen der Missachtung (wenn zutreffend) ► Abhilfemaßnahme</p>	Dieses Symbol macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam. Wird die gefährliche Situation nicht vermieden, kann dies zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen.
<p>HINWEIS</p> <p>Ursache/Situation Folgen der Missachtung (wenn zutreffend) ► Maßnahme/Hinweis</p>	Dieses Symbol macht auf Situationen aufmerksam, die zu Sachschäden führen können.

2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das vorliegende Dokument ist eine allgemeine Richtlinie für die Gasanalysatoren der Serien SS500, SS500e, SS2000, SS2000e, SS3000, SS3000e, SS2100, SS2100a und SS2100i und enthält Informationen zum Austauschen der Optik und des Spiegels als Teil der Messzellenbaugruppe.

3 Spiegel der Messzellenbaugruppe reinigen

Wenn Verunreinigungen in die Messzelle gelangen und sich auf der internen Optik ansammeln, tritt eine Störung auf. Die entsprechende Alarmmeldung im Firmware-Handbuch nachschlagen.

Wie folgt vorgehen, um die Spiegel zu reinigen, wenn der Verdacht auf Verunreinigungen besteht.



Dieser Vorgang sollte NUR im Bedarfsfall ausgeführt werden und ist kein Teil der routinemäßigen Instandhaltung. Um eine Beeinträchtigung der Systemgewährleistung zu vermeiden, immer zuerst den Service kontaktieren, bevor mit der Reinigung der Spiegel begonnen wird.



Die Messzellenbaugruppe enthält einen unsichtbaren CW-Laser der Klasse 3B mit geringer Leistung von maximal 10 mW und einer Wellenlänge zwischen 750 und 3000 nm. Niemals die Flansche der Messzelle oder die optische Baugruppe öffnen, wenn die Stromversorgung nicht ausgeschaltet ist.

3.1 Typ des Messzellenspiegels bestimmen

Die Messzellen sind entweder mit einem Glas- oder einem Edelstahlspiegel ausgestattet. Bevor entschieden wird, ob der Spiegel gereinigt oder ausgetauscht werden muss, muss der im Analysator verwendete Messzellentyp identifiziert werden. Es gibt vier Arten von Messzellen; 0,1 m, 0,8 m, 8 m und 28 m. Siehe nachfolgende Abbildung.

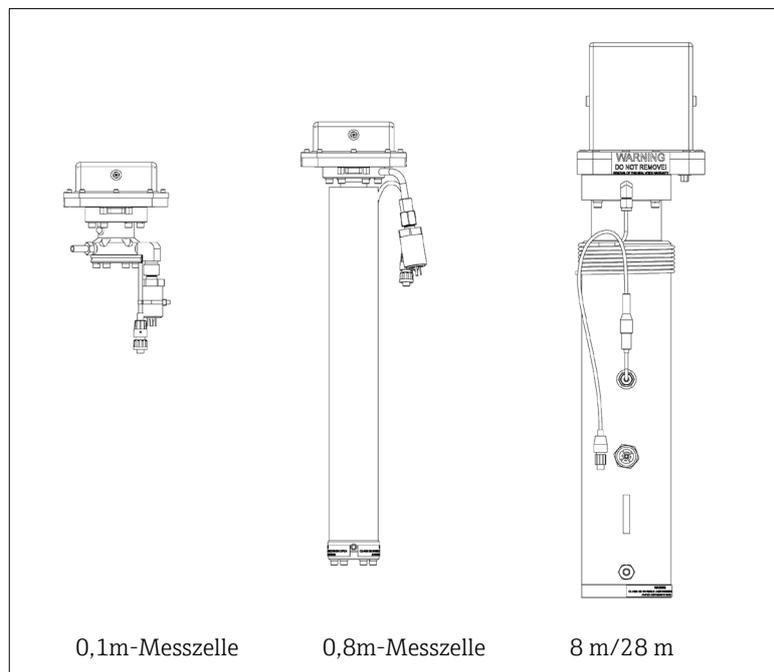


Abbildung 1. Messzellentypen

Edelstahlspiegel kommen nur in den 0,1m- und 0,8m-Messzellen zum Einsatz. Sie sind entweder durch ein eingraviertes "X" auf der Außenseite des Spiegelbodens oder durch eine Rille um die Felge des Spiegels gekennzeichnet. Glasspiegel können für Messzellen beliebiger Größe verwendet werden.

Um zu bestimmen, welcher Spiegeltyp für die Systemzelle verwendet wird, den Boden der Zelle nach dem eingravierten "X" oder die Seite des Spiegels nach einer Rille abtasten (siehe nachfolgende Abbildungen).

- Wenn die Bodenoberfläche glatt ist, wird ein Glasspiegel verwendet.
- Ist die Bodenoberfläche rau oder graviert oder lässt sich an der Seite des Spiegels eine Rille feststellen, dann wird ein Edelstahlspiegel im System verwendet.

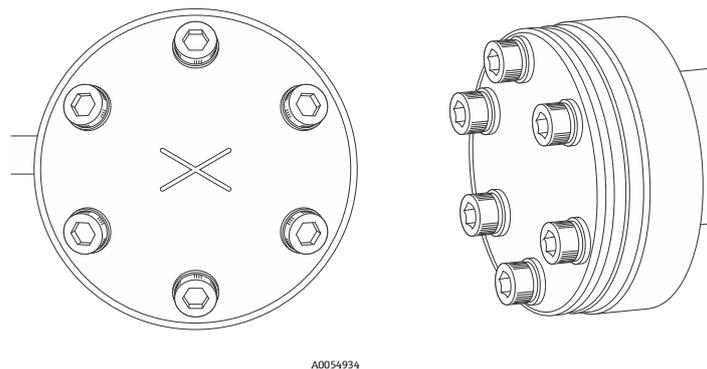


Abbildung 2. Markierung für Edelstahlspiegel: Spiegel mit graviertem X (links), Spiegel mit Rille (rechts)

HINWEIS

- ▶ Nicht versuchen, einen Glasspiegel durch einen Edelstahlspiegel zu ersetzen. Andernfalls kann es zu einer Beeinträchtigung der Systemkalibrierung kommen.

Zum Reinigen des Spiegels folgende Anweisungen beachten. Zum Austauschen eines Edelstahlspiegels siehe *Spiegel austauschen* → .

3.2 Werkzeuge und Materialien

- Linsenreinigungstuch (Cole Parmer® EW-33677-00 TEXWIPE® Alphawipe® Reinraum-Reinigungstücher mit niedrigem Partikelgehalt oder äquivalent)
- Isopropanol in Reagenzqualität (ColeParmer® EW-88361-80 oder äquivalent)
- Kleine Tropfenabgabeflasche (Nalgene® 2414 FEP Tropfenabgabeflasche oder äquivalent)
- Acetonbeständige Handschuhe (North NOR CE412W Nitrile Chemsoft™ CE Reinraum-Handschuhe oder äquivalent)
- Hemostatzange (Fisherbrand™ 13-812-24 Rochester-Pean Serrated Forceps oder äquivalent)
- Puster oder trockene Druckluft/Stickstoff
- Drehmomentschlüssel
- Permanentmarker
- Nicht ausgasendes Schmiermittel
- Taschenlampe

3.3 Spiegel reinigen

3.3.1 Spiegelbaugruppe entfernen

1. Analysator gemäß den Anweisungen im entsprechenden Firmware-Handbuch herunterfahren.
2. Probenzufuhr- und -rückleitungen vom Analysator abziehen.



Alle Ventile, Regler, Schalter sind gemäß den vor Ort geltenden Vorgehensweisen zum Absperrren/Kennzeichnen zu betreiben.

3. Wenn möglich, die Messzelle 10 Minuten lang mit Stickstoff ausblasen.



Prozessproben können Gefahrstoffe in potenziell brandfördernden oder toxischen Konzentrationen enthalten. Das Personal sollte vor dem Betrieb des Probenentnahmesystems (SCS) die physischen Eigenschaften der Probenzusammensetzung und die notwendigen Sicherheitsvorkehrungen genau kennen und verstehen.

4. Sorgfältig die Ausrichtung der Spiegelbaugruppe auf dem Zellenrumpf markieren.



Eine sorgfältige Markierung der Spiegelausrichtung ist kritisch für die Wiederherstellung der Systemleistung bei der Wiedermontage nach der Reinigung.

5. Spiegelbaugruppe vorsichtig aus der Zelle entfernen. Hierzu die Innensechskant-Zylinderschrauben der Messzelle entfernen und die Spiegelbaugruppe auf einer sauberen, stabilen und flachen Oberfläche ablegen.



Die Messzellenbaugruppe enthält einen unsichtbaren CW-Laser der Klasse 3B mit geringer Leistung von maximal 10 mW und einer Wellenlänge zwischen 750 und 3000 nm. Niemals die Flansche der Messzelle oder die optische Baugruppe öffnen, wenn die Stromversorgung nicht ausgeschaltet ist.

Optische Baugruppe immer nur am Fassungsrand anfassen. Niemals die optischen Flächen des Spiegels berühren.

3.3.2 Spiegel reinigen

1. Mit einer Taschenlampe auf den oberen Spiegel in der Messzelle schauen, um sicherzustellen, dass sich keine Verunreinigungen auf dem Spiegel oder dem Fenster angesammelt haben.

Nicht die Oberseite des Spiegels reinigen. Wenn der obere Spiegel sichtbar verunreinigt ist, unter Service nachschlagen.

2. Staub und andere größere Partikel mithilfe eines Pusters oder trockener Druckluft/Stickstoff vom unteren Spiegel entfernen. Keine druckbeaufschlagten Zerstäuber verwenden, da sich durch das Treibmittel kleine Tropfen Flüssigkeit auf der Oberfläche der Optik ablagern können.
3. Saubere acetonbeständige Handschuhe anziehen.
4. Ein sauberes Linsenreinigungstuch doppelt falten. Das Tuch nahe zum Falz sowie am Falz entlang mit der Hämostatzange oder den Fingern zusammendrücken, um eine „Bürste“ zu formen.
5. Einen oder zwei Tropfen Isopropanol auf den Spiegel geben und den Spiegel hin und herbewegen, um die Flüssigkeit gleichmäßig auf der Spiegeloberfläche zu verteilen.

6. Mit leichtem, gleichmäßigem Druck den Spiegel von einer Kante zur anderen nur einmal und nur in eine Richtung mit dem Reinigungstuch abwischen, um die Verunreinigung zu entfernen. Reinigungstuch entsorgen.

HINWEIS

Niemals eine optische Fläche abreiben, insbesondere nicht mit trockenen Tüchern.

- ▶ Dadurch kann die beschichtete Oberfläche beschädigt oder zerkratzt werden.
7. Vorgang mit einem sauberen Linsenreinigungstuch wiederholen, um die Streifen zu entfernen, die das erste Reinigungstuch hinterlassen hat. Bei Bedarf wiederholen, bis keine sichtbare Verunreinigung mehr auf dem Spiegel ist.

O-Ring und Spiegelbaugruppe austauschen

1. O-Ring prüfen.
 - a. Wenn ein Austausch erforderlich ist, Schmiermittel auf die Fingerspitzen auftragen und dann auf den neuen O-Ring aufbringen.
 - b. Den frisch geschmierten O-Ring in die Rille auf der Außenseite des Spiegels setzen; dabei darauf achten, den gereinigten Spiegel nicht zu berühren.
2. Spiegelbaugruppe in der gleichen Ausrichtung wie zuvor markiert vorsichtig wieder auf der Zelle anbringen und dabei sicherstellen, dass der O-Ring korrekt sitzt.
3. Innensechskant-Zylinderschrauben gleichmäßig mit einem Drehmomentschlüssel und einem Drehmoment von 13 in-lbf anziehen.

www.addresses.endress.com
