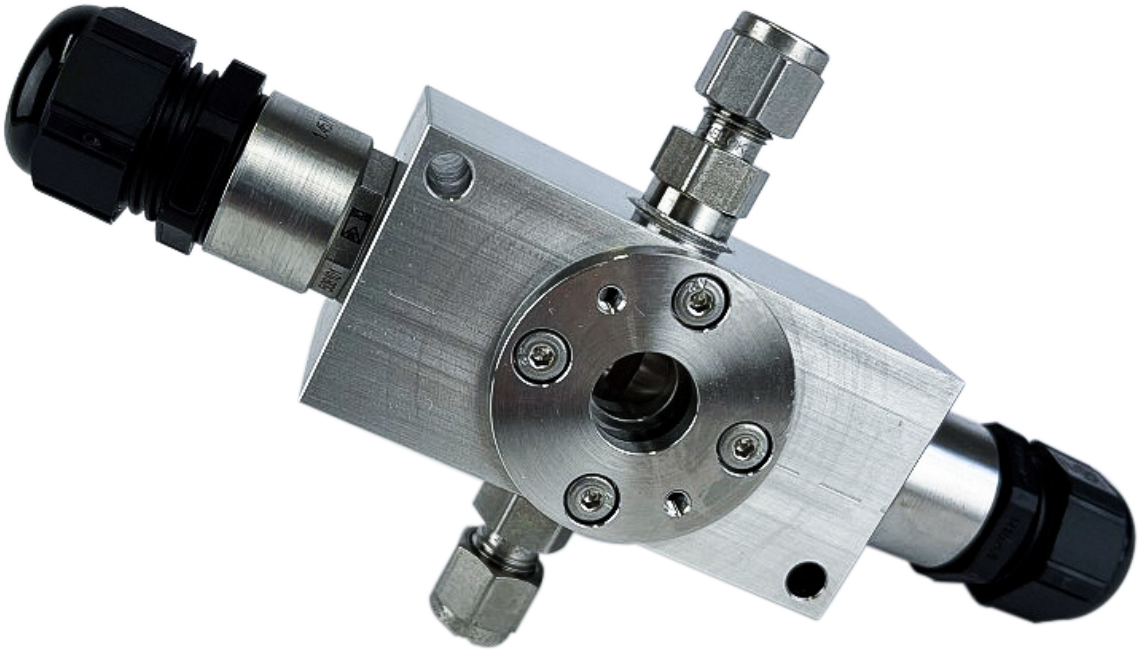
Betriebsanleitung

Durchflussmesszelle

Versatile Line

VersaTrans



Dokumentennummer: BA 3.000 DE
Ausgabe: 10/2024
Version: 1.0

Originalbetriebsanleitung

PLS-TEC
PLS Prozess- Labor- und Sensortechnik GmbH
Mittelstraße 23
07745 Jena
Deutschland

Telefon +49 3641 – 47 92 80
Fax +49 3641 – 47 92 81
info@pls-tec.com
www.pls-tec.com

Inhaltsverzeichnis

1 Hinweise zum Dokument ... 5
1.1 Zweck und Inhalt der Betriebsanleitung ... 5
1.2 Betriebsanleitung lesen und aufbewahren ... 5
1.3 Nichtbeachtung der Betriebsanleitung ... 5
1.4 Verwendete Symbole und Darstellungen in der Betriebsanleitung ... 6
1.4.1 Warnhinweise und Hinweise ... 6

2 Sicherheit ... 7
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 7
2.2 Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich ... 8
2.3 Änderungen und Umbauten ... 8
2.4 Personal – Tätigkeiten und Qualifikationen ... 8
2.5 Persönliche Schutzausrüstung ... 9
2.6 Zu Ihrer Sicherheit ... 9

3 Aufbau und Funktion ... 10
3.1 Aufbau ... 10
3.2 Funktion ... 11

4 Warenannahme, Auspacken, Transport und Lagerung ... 12
4.1 Warenannahme ... 12
4.2 Auspacken und Transport ... 12
4.3 Lagerung ... 13

5 Lieferumfang und Identifizierung ... 13
5.1 Lieferumfang ... 13
5.2 Identifizierung ... 13

6 Montage ... 14
6.1 Durchflussmesszelle in einem Rohrleitungssystem montieren ... 14
6.2 Kollimatoren montieren ... 14
6.3 Hinweise zum Umgang mit Lichtwellenleitern ... 16
6.4 Spektrometer an Durchflussmesszelle anschließen ... 16

7 Inbetriebnahme und Bedienung ... 17
7.1 Erforderliche Prüfungen vor der Inbetriebnahme ... 17
7.2 Bedienung ... 17

8 Reinigung und Wartung ... 18

8.1 Reinigung 18
8.2 Wartung 18

9 Kundendienst 19

10 Ersatzteile und Reparatur 19

11 Rücksendung 19

12 Außerbetriebnahme, Demontage und Entsorgung 20
12.1 Durchflussmesszelle außer Betrieb nehmen 20
12.2 Durchflussmesszelle aus dem Rohrleitungssystem demontieren 20
12.3 Entsorgung 20

Index 21

1 Hinweise zum Dokument

1.1 Zweck und Inhalt der Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung liefert alle Informationen, die in den verschiedenen Phasen des Lebenszyklus für das Produkt benötigt werden.

Diese Betriebsanleitung enthält folgende Informationen: Aufbau und Funktion, Transport und Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Reinigung und Wartung, Rücksendung, Außerbetriebnahme, Demontage und Entsorgung.

1.2 Betriebsanleitung lesen und aufbewahren

Voraussetzung für ein sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise, Warnhinweise und Handlungsanweisungen. Darüber hinaus müssen die für den Einsatzbereich des Produkts geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften, allgemeinen Sicherheitsbestimmungen und örtlichen Umweltbestimmungen eingehalten werden.

Diese Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchlesen! Die Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des Produkts für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Bei Weitergabe des Produkts an Dritte auch diese Betriebsanleitung mitgeben.

1.3 Nichtbeachtung der Betriebsanleitung

Für Personen- und Sachschäden, die durch Nichtbeachten der Betriebsanleitung entstehen, lehnt PLS-TEC jede Haftung ab.

Dies gilt besonders für Schäden durch:

- Bestimmungswidrige Verwendung
- Einsatz von nicht qualifiziertem Personal
- Verwendung von nicht zugelassenen Komponenten
- Eigenmächtige Umbauten
- Unsachgemäße Montage
- Mangelhafte oder nicht ausgeführte Wartungen und Reparaturen
- Verwendung von nicht zugelassenen Ersatzteilen
- Betreiben eines fehlerhaften Produkts

1.4 Verwendete Symbole und Darstellungen in der Betriebsanleitung

1.4.1 Warnhinweise und Hinweise

Warnhinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet. Ein Warnhinweis wird durch ein Signalwort eingeleitet, das das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringt.

Die Warnhinweise unbedingt einhalten und umsichtig handeln, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

Warnhinweise

⚠ GEFAHR	
	Das Signalwort GEFAHR weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

⚠ WARNUNG	
	Das Signalwort WARNUNG weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

⚠ VORSICHT	
	Das Signalwort VORSICHT weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

HINWEIS	
	Das Signalwort HINWEIS weist auf eine möglicherweise schädliche Situation hin, die zu Sachschäden führt, wenn sie nicht gemieden wird.

Tipps und Empfehlungen

	WICHTIG! Das Wort WICHTIG hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Durchflussmesszelle VersaTrans ist eine Transmissionsmesszelle und zur faseroptischen Prozessankopplung an einem Spektrometer bestimmt.

Die Durchflussmesszelle wird in eine Prozessleitung oder in einem Bypass eingebaut und ist für flüssige und gasförmige Prozessmedien geeignet.

Die Durchflussmesszelle darf nur innerhalb der zulässigen Betriebsgrenzen betrieben werden. Betriebsgrenzen: ↗ Auftragsspezifische Daten und Dokumente: Spezifikationsblatt

Die Durchflussmesszelle darf nur für Prozessmedien eingesetzt werden, für das die verwendeten Materialien geeignet sind. Verwendete Materialien: ↗ Auftragsspezifische Daten und Dokumente: Spezifikationsblatt

Die gelieferten Kollimatoren und Lichtwellenleiter müssen für das Einsatzgebiet geeignet sein. Standardmäßig sind die gelieferten Lichtwellenleiter solarisationsempfindlich und **nicht** für UV-Strahlungen (< 220 nm) geeignet. Für UV-Strahlung muss der Lichtwellenleiter solarisationsbeständig sein. ↗ Auftragsspezifische Daten und Dokumente: Spezifikationsblatt

Die gelieferten Lichtwellenleiter sind standardmäßig **nicht** für Pulslaser oder Hochleistungslaser geeignet. Bei einem Einsatz der Durchflussmesszelle mit einem Pulslaser oder Hochleistungslaser Rücksprache mit PLS-TEC halten.

Die Durchflussmesszelle erfüllt die Anforderung der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU.

Die Durchflussmesszelle wurde für den Einbau in eine übergeordnete Anlage entwickelt. Die durch den Einbau entstehenden neuen Risiken sind durch den Betreiber der Gesamtanlage zu beurteilen und müssen in der Dokumentation der Anlage entsprechend berücksichtigt werden.

Fehlanwendungen

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Personen- und Sachschäden haftet PLS-TEC nicht.

2.2 Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich

Die Durchflussmesszellen der Bauart VersaTrans sind gemäß DIN IEC EN 60079 nur als Sichtfenster zu betrachten. Daher können diese Durchflussmesszellen in allen EX-Zonen installiert und verwendet werden.

Alle in diesen Durchflussmesszellen verwendeten Materialien entsprechen der Norm DIN IEC EN 60079-0. Für Details zu den verwendeten Materialien sehen Sie bitte die mitgelieferten Materialzeugnisse (EN 10204).

Der Betreiber muss beim Einsatz der Durchflussmesszellen VersaTrans sicherstellen, dass die von ihm eingebrachte optische Strahlungsleistung, wie z.B. durch ein Spektrometer, innerhalb der von der Norm DIN IEC EN 60079-28 festgelegten Grenzen bleibt.

Allgemeine Hinweise:

- Bei der Installation von Durchflussmesszellen in explosionsgefährdeten Bereichen / EX-Zonen muss der Betreiber alle regionalen Richtlinien und Vorschriften beachten.
- Die Durchflussmesszellen müssen geerdet werden. Hierzu den Erdungsanschluss an der Durchflussmesszelle verwenden.

2.3 Änderungen und Umbauten

Änderungen und Umbauten an dem Produkt, an einem Zubehör oder an einer der Komponenten können zu unvorhergesehenen Gefahren führen.

Vor allen technischen Änderungen und Umbauten an dem Produkt oder an einer der Komponenten muss die schriftliche Genehmigung von PLS-TEC eingeholt werden.

2.4 Personal – Tätigkeiten und Qualifikationen

Nur qualifiziertes und vom Betreiber autorisiertes Fachpersonal darf Arbeiten an und mit dem Produkt durchführen. Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung und die erforderlichen Betriebsanweisungen kennen und verstanden haben.

Das Fachpersonal für Arbeiten an und mit dem Produkt muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Verfügt über eine abgeschlossene Ausbildung als Anlagenmechaniker, Anlagenmonteur, Montagemechaniker, Montagemonteur oder verfügt über eine vergleichbare technische Ausbildung.
- Verfügt über zusätzliche Kenntnisse und Erfahrungen.
- Kennt die zugehörenden Fachbegriffe und Bestimmungen.
- Kann die ihr übertragenen Arbeiten beurteilen, mögliche Gefahren erkennen und geeignet Sicherheitsmaßnahmen treffen.

2.5 Persönliche Schutzausrüstung

Für den Umgang mit der Durchflussmesszelle ist keine spezifische persönliche Schutzausrüstung erforderlich.

Jedoch kann aufgrund der Gefährdungsbeurteilung am Einsatzort der Durchflussmesszelle das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung erforderlich sein.

2.6 Zu Ihrer Sicherheit

Berstgefahr durch unzulässige Betriebsbedingungen!

Wird die Durchflussmesszelle bei unzulässigen Betriebsbedingungen betrieben, kann die Durchflussmesszelle bersten und somit zu schweren Verletzungen führen.

› Durchflussmesszelle nur bei zulässigen Betriebsbedingungen betreiben.
› Druckstöße vermeiden.
› Schlagartige Temperaturschwankungen vermeiden.

Austretendes Prozessmedium!

Wenn Prozessmedium an der Durchflussmesszelle austritt, kann dieses abhängig vom Prozessmedium zu Umweltschäden, Sachschäden und zu schweren Verletzungen führen.

› Vor der Inbetriebnahme der Durchflussmesszelle, Dichtigkeit der Durchflussmesszelle prüfen.
› Bei Austritt von Prozessmedium Durchflussmesszelle sofort außer Betrieb nehmen.

Beschädigte Durchflussmesszelle!

Wenn die Durchflussmesszelle beschädigt ist, kann Prozessmedium austreten und dieses zu Umweltschäden, Sachschäden und zu schweren Verletzungen führen.

› Beschädigte Durchflussmesszelle sofort außer Betrieb nehmen.
› Beschädigte Durchflussmesszelle an PLS-TEC zurücksenden.
↗ Seite 19, Kapitel 11

3 Aufbau und Funktion

3.1 Aufbau

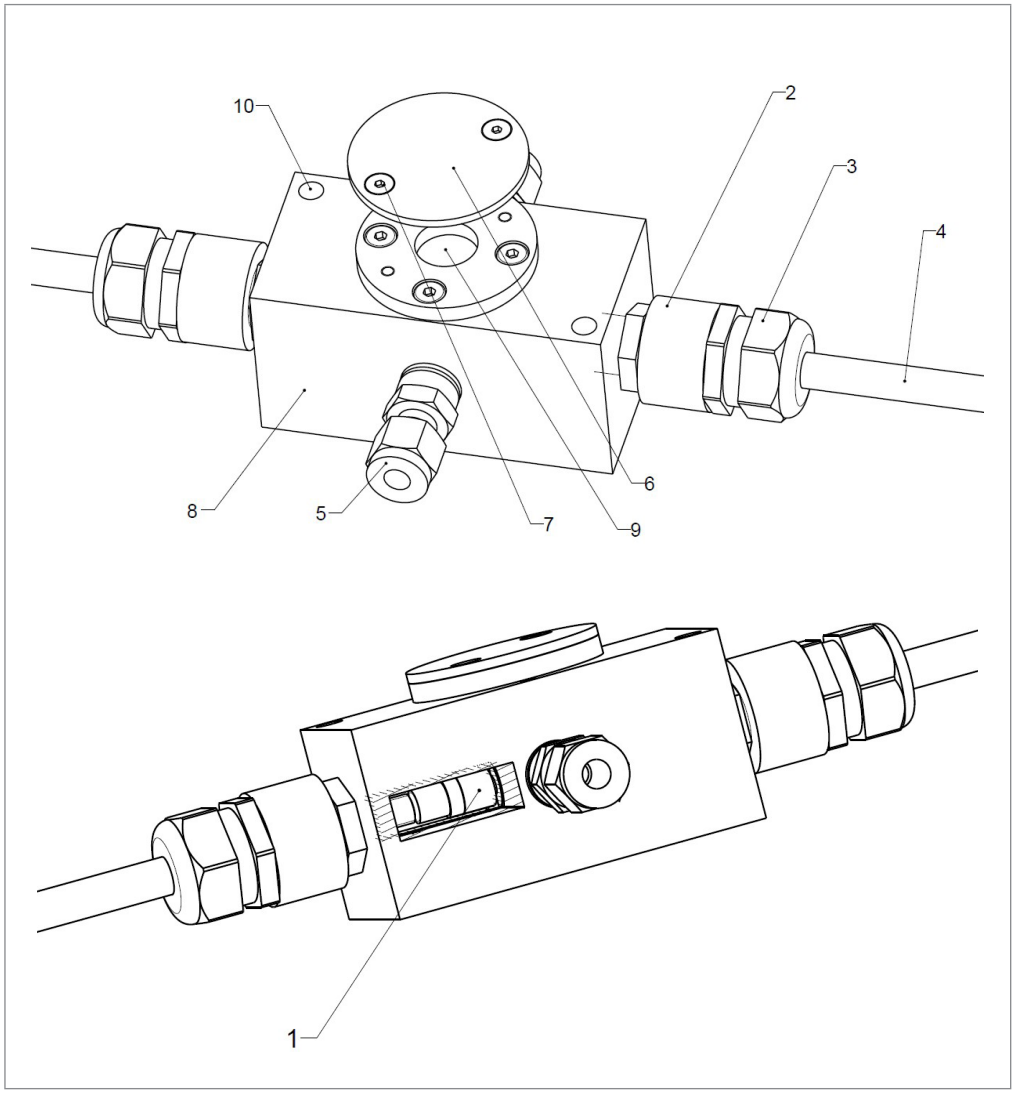


Abb. 1: Aufbau Durchflussmesszelle VersaTrans mit Sonderausführungen

1 Kollimator mit Linse
2 Adapter PG Verschraubung
3 PG Verschraubung
4 Lichtwellenleiter
5 Prozessanschluss
6 Lichtschutz
7 Schraube
8 Grundkörper
9 Sichtfenster
10 Befestigungsbohrung VersaTrans

3.2 Funktion

Die Durchflussmesszelle VersaTrans ist eine Transmissionsmesszelle und wird entweder direkt in einer Prozessleitung oder in einem Bypass montiert. Die Durchflussmesszelle wird über zwei Lichtwellenleiter an ein Spektrometer angeschlossen. Somit eignet sich die Durchflussmesszelle für die kontinuierliche Analyse.

Das vom Spektrometer gesendete Signal wird über einen Lichtwellenleiter und einen Kollimator mit Linse in die Durchflussmesszelle und durch das Prozessmedium zum gegenüberliegenden Kollimator geleitet. Von diesem Kollimator gelangt das Signal wieder zurück zum Spektrometer.

4 Warenannahme, Auspacken, Transport und Lagerung

4.1 Warenannahme

Die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.

Bei einem äußerlich erkennbaren Transportschaden wie folgt vorgehen:

- Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegennehmen.
- Schadensumfang auf den Transportunterlagen oder auf dem Lieferschein des Transportunternehmens vermerken.
- Reklamation einleiten.

WICHTIG!

Jeden Mangel reklamieren, sobald er erkannt ist. Schadenersatzansprüche können nur innerhalb der geltenden Reklamationsfristen geltend gemacht werden.

4.2 Auspacken und Transport

1. Lieferumfang mit dem Lieferschein prüfen.
2. Unvollständige und fehlerhafte Lieferung PLS-TEC melden.
3. Verpackung nach Art und Größe trennen und der weiteren Nutzung oder Wiederverwertung zuführen. Landesübliche und regionale Gesetze und Richtlinien beachten.

Durchflussmesszelle

Die Durchflussmesszelle wird in einem Transportkoffer geliefert.

Durchflussmesszelle immer in dem Transportkoffer transportieren.

Kollimatoren

Die Kollimatoren werden entweder in dem Transportkoffer oder separat in einem Paket geliefert.

Kollimatoren erst vor der Montage am Montageort auspacken. Falls die Durchflussmesszelle demontiert wird, Kollimatoren vor dem Ausbau der Durchflussmesszelle demontieren. Kollimatoren nie in der Durchflussmesszelle montiert, transportieren.

Lichtwellenleiter

Lichtwellenleiter länger als 5 m werden auf einer Trommel geliefert.

- Lichtwellenleiter auf der Trommel lagern.
- Lichtwellenleiter erst für die Verlegung abrollen.

Lichtwellenleiter nur nach Rücksprache mit PLS-TEC zurücksenden.

4.3 Lagerung

Für die Lagerung folgende Punkte beachten:

- Durchflussmesszelle immer im Transportkoffer lagern.
- Kollimatoren vor mechanischen Schäden geschützt, lagern.
- Lichtwellenleiter, die auf einer Trommel geliefert wurden, immer auf der Trommel lagern.
- Nicht im Freien lagern.
- Trocken und staubfrei lagern.
- Bei Raumtemperatur lagern.
- Vor Sonneneinstrahlung schützen.
- Bei Lagerung länger als 3 Monate, regelmäßig den allgemeinen Zustand aller Komponenten kontrollieren.

5 Lieferumfang und Identifizierung

5.1 Lieferumfang

Für Ausführung, Optionen und Zubehör sehen Sie das Spezifikationsblatt.
↗ Auftragsspezifische Daten und Dokumente: Spezifikationsblatt

5.2 Identifizierung

Auf der Flanschaußenseite sind folgende Angaben gelasert: Logo, Typ, Seriennummer und CE-Zeichen.

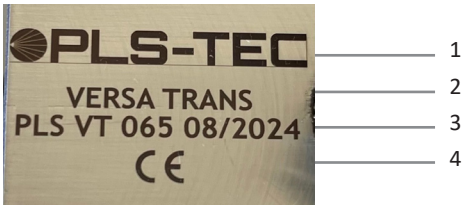


Abb. 2: Beispiel: Angaben Flanschaußenseite

1 Logo
2 Typ
3 Seriennummer
4 CE-Zeichen

Auf jedem Lichtwellenleiter, der mit einem Kollimator verbunden ist, ist eine Seriennummer aufgedruckt. Die Angaben auf der Flanschaußenseite und die Seriennummern der Lichtwellenleiter sind im Spezifikationsblatt angegeben. ↗ Auftragsspezifische Daten und Dokumente: Spezifikationsblatt

6 Montage

6.1 Durchflussmesszelle in einem Rohrleitungssystem montieren

⚠ WARNUNG	
	Berstgefahr durch unzulässige Betriebsbedingungen! Wird die Durchflussmesszelle bei unzulässige Betriebsbedingungen betrieben, kann die Durchflussmesszelle bersten und somit zu schweren Verletzungen führen. › Durchflussmesszelle nur bei zulässigen Betriebsbedingungen betreiben. › Druckstöße vermeiden. › Schlagartige Temperaturschwankungen vermeiden.

Voraussetzungen

- Kollimatoren nicht montiert

Die Durchflussmesszelle kann entweder direkt in einer Prozessleitung oder in einem Bypass montiert werden. Solange die Durchflussmesszelle bei den zulässigen Betriebsbedingungen betrieben wird und Druckstöße und schlagartige Temperaturschwankungen vermieden werden, gibt es von PLS-TEC keine weiteren Vorgaben für die Montage der Durchflussmesszelle.

Der Anlagenbetreiber und / oder die Firma, die vom Anlagenbetreiber für die Planung und Montage beauftragt wurde, sind für die ordnungsgemäße und sichere Montage der Durchflussmesszelle verantwortlich.

6.2 Kollimatoren montieren

HINWEIS	
	Unsachgemäßer Umgang mit Lichtwellenleiter! Mögliche Beschädigung des Lichtwellenleiters. › Minimalen Biegeradius des Lichtwellenleiters von 40 cm nicht unterschreiten. › Kapitel „Hinweise zum Umgang mit Lichtwellenleitern“ einhalten. ↗ Seite 16, Kapitel 6.3

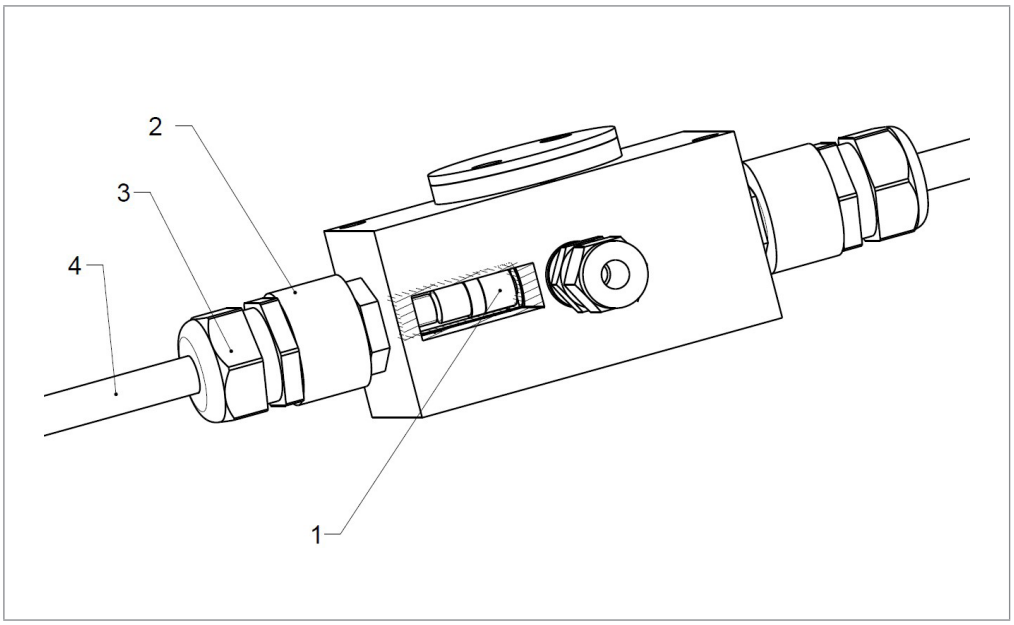


Abb. 3: Kollimator montieren

1 Kollimator
2 Adapter mit PG Verschraubung
3 PG Verschraubung
4 Lichtwellenleiter

Ablauf für jeden Kollimator durchführen:

1. PG Verschraubung (3) lösen.
2. Lichtwellenleiter (4) mit montiertem Kollimator (1) bis zum Anschlag in die VersaTrans einschieben.
3. PG Verschraubung (3) festziehen.

6.3 Hinweise zum Umgang mit Lichtwellenleitern

Die Fasern der Lichtwellenleiter bestehen aus Quarzglas. Die Fasern sind eher steif und können brechen. Die Fasern sind mit einem flexiblen Schutzschlauch (Mono-Coil) gegen äußerliche Einwirkungen geschützt.

Um eine einwandfreie Funktion der Lichtwellenleiter zu gewährleisten, müssen Sie folgende Punkte beachten:

- Wurde der Lichtwellenleiter auf einer Trommel geliefert, Lichtwellenleiter erst für die Verlegung abrollen.
- Gelieferte Lichtwellenleiter für das Einsatzgebiet prüfen. Standardmäßig sind die gelieferten Lichtwellenleiter solarisationsempflindlich und **nicht** für UV-Strahlungen (< 220 nm) geeignet. Für UV-Strahlung muss der Lichtwellenleiter solarisationsbeständig sein. ↗ Auftragsspezifische Daten und Dokumente: Spezifikationsblatt
- Minimalen Biegeradius des Lichtwellenleiters von 40 cm nicht unterschreiten.
- Maximal zulässige Temperatur des Lichtwellenleiters nicht überschreiten. ↗ Auftragsspezifische Daten und Dokumente: Spezifikationsblatt
- Lichtwellenleiter nicht um scharfe Ecken und Kanten verlegen.
- Lichtwellenleiter nicht quetschen.
- Lichtwellenleiter nicht am Boden verlegen, wenn der Lichtwellenleiter überfahren oder betreten werden könnte.
- Lichtwellenleiter nicht dehnen oder stauchen. Lichtwellenleiter spannungsfrei verlegen.
- Lichtwellenleiter nur an der Hülse ziehen. Niemals am Lichtwellenleiter ziehen.
- Die Lichtwellenleiterenden sind entweder durch einen Kollimator oder durch eine Schutzkappe geschützt. Schutzkappe erst direkt vor dem Anschluss an das Spektrometer entfernen. Offene Lichtwellenleiterenden z.B. durch eine Schutzkappe schützen.
- Lichtwellenleiter keinen chemischen Medien aussetzen.

6.4 Spektrometer an Durchflussmesszelle anschließen

Durchflussmesszelle gemäß Dokumentation des Spektrometers anschließen.

7 Inbetriebnahme und Bedienung

7.1 Erforderliche Prüfungen vor der Inbetriebnahme

Die Durchflussmesszelle erfüllt die Anforderung der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU.

Prüfungen nach dem Einbau der Durchflussmesszelle gemäß Vorgaben des Anlagenbetreibers durchführen. Dabei sind die geltenden Verordnungen und Technischen Regeln einzuhalten.

7.2 Bedienung

Die Durchflussmesszelle bietet keine Bedienmöglichkeiten. Die Bedienung erfolgt über das Spektrometer. Spektrometer gemäß Dokumentation des Spektrometers bedienen.

8 Reinigung und Wartung

8.1 Reinigung

Reinigung gemäß Vorgaben des Anlagenbetreibers durchführen. Dabei folgenden Hinweis „Unsachgemäße Reinigung“ einhalten.

HINWEIS	
	Unsachgemäße Reinigung! Eine unsachgemäße Reinigung der Durchflussmesszelle kann zu einer Beschädigung der Durchflussmesszelle führen. › Reinigung innerhalb der zulässigen Betriebsgrenzen durchführen. › Falls Reinigungsmittel verwendet werden, sicherstellen, dass die verbauten Materialien wie Dichtungen usw. gegenüber den Inhaltsstoffen beständig sind. › Lichtwellenleiter nicht reinigen.

8.2 Wartung

Das Wartungsintervall ist im Wesentlichen von den örtlichen Gegebenheiten wie z.B. Umgebungsbedingungen, Betriebsbedingungen und Prozessmedium abhängig und kann von den angegebenen Wartungsintervallen abweichen.

Zusätzliche Wartungsarbeiten können aufgrund der Verwendung der Durchflussmesszelle erforderlich sein. Geltende Verordnungen und Technische Regeln befolgen.

Typisches Intervall	Arbeiten	Durchzuführen von
Alle 6 Monate	Äußere Prüfungen: • Sichtprüfungen der Durchflussmesszelle. • Sichtprüfung der umgebenden Flansche, Dichtungen und Verschraubungen. • Festen Sitz der Verschraubungen prüfen.	Fachpersonal gemäß Kapitel 2.4 ↗ Seite 8

Tabelle 1: Wartungsplan

9 Kundendienst

Für technische Auskünfte steht unser Kundendienst zur Verfügung. Hinweise über den zuständigen Ansprechpartner sind jederzeit per Telefon, E-Mail oder über das Internet abrufbar, siehe Herstelleradresse auf Seite 2.

WICHTIG!

Für eine schnelle Abwicklung vor dem Anruf Typ und Seriennummer der Durchflussmesszelle notieren. ↗ Seite 13, Kapitel 5.2

10 Ersatzteile und Reparatur

Ersatzteile: ↗ Auftragsspezifische Daten und Dokumente

Die im Spezifikationsblatt genannten Ersatzteile dürfen ausgewechselt werden. Alle anderen Komponenten wie z.B. der optische Halter dürfen nicht ausgewechselt werden.

⚠ WARNUNG

Falsche Ersatzteile!

Falsche Ersatzteile können zu Beschädigungen und / oder Fehlfunktionen sowie zu Verletzungen führen.

› Nur Originalersatzteile oder von PLS-TEC zugelassene Ersatzteile verwenden.

11 Rücksendung

Die Anforderungen für eine sichere Rücksendung können je nach Gerät bzw. Komponente und landesspezifischer Gesetzgebung unterschiedlich sein.

Bevor Sie das Gerät bzw. die Komponente zur Reparatur oder zur Überprüfung einschicken mit PLS-TEC Rücksprache halten.

Zurückgesendete Geräte bzw. Komponenten werden von PLS-TEC nur angenommen, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Gerät bzw. Komponente ist vollständig gereinigt und frei von Prozessmedium.
- Vollständig ausgefülltes und unterschriebenes Kontaminationsblatt ist beigelegt.

Legen Sie der Rücksendung zusätzlich folgende Informationen bei:

- Datenblatt des Prozessmediums
- Beschreibung des aufgetretenen Fehlers
- Ggf. spezielle Handhabungsvorschriften.

12 Außerbetriebnahme, Demontage und Entsorgung

12.1 Durchflussmesszelle außer Betrieb nehmen

Voraussetzungen

- Entsprechender Bereich des Rohrleitungssystems ist drucklos
- Entsprechender Bereich des Rohrleitungssystems ist leer, kein Durchfluss

1. Spektrometer gemäß Dokumentation Spektrometer ausschalten.
2. Lichtwellenleiter von der Durchflussmesszelle trennen.
3. Enden der Lichtwellenleiter mit z.B. Schutzkappen schützen.

12.2 Durchflussmesszelle aus dem Rohrleitungssystem demontieren

Voraussetzungen

- Die Durchflussmesszelle ist außer Betrieb. ↗ Seite 20, Kapitel 12.1

1. Kollimator aus der Durchflussmesszelle demontieren. Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie die Montage. ↗ Seite 14, Kapitel 6.2
2. Durchflussmesszelle aus dem Rohrleitungssystem demontieren.
3. Durchflussmesszelle, Kollimatoren und Lichtwellenleiter ordnungsgemäß lagern. ↗ Seite 13, Kapitel 4.3

12.3 Entsorgung

Einzelteile nach Art und Materialien recyceln. Nicht recycelbare Materialien umweltgerecht entsorgen. Dabei lokale und nationale Gesetze und Richtlinien beachten.

Index

A

Änderungen 8
Anschluss PG Verschraubung 10
Aufbau 10
Auspacken 12
Außerbetriebnahme 20

B

Bedienung 17
Bestimmungsgemäße Verwendung 7
Betriebsanleitung 5

D

Demontage 20
Durchflussmesszelle
  Außer Betrieb nehmen 20
  Demontieren 20
  Montieren 14

E

Entsorgung 20
Ersatzteile 19
Explosionsgefährdeter Bereich 8

F

Fachpersonal. Siehe Personal
Funktion 11

H

Hinweise
  Darstellung 6

I

Identifizierung 13
Inbetriebnahme 17

K

Kollimator 10
Kollimatoren
  Montage 14
Kontaminationsblatt 19
Kundendienst 19

L

Lagerung 13
Lichtwellenleiter 10
  Hinweise 16
Lieferumfang 13

M

Montage 14
  Durchflussmesszelle 14
  Kollimatoren 14

P

Personal 8
PG Verschraubung 10

R

Reinigung 18
Reparatur 19
Rücksendung 19

S

Schutzausrüstung 9
Seriennummer
  Durchflussmesszelle 13
  Lichtwellenleiter 13
Sicherheit 7, 9

T

Tätigkeiten 8
Transport 12

U

Umbauten 8

W

Warenannahme 12
Warnhinweise
  Darstellung 6
Wartung 18

PLS-TEC
PLS Prozess- Labor- und Sensortechnik GmbH
Mittelstraße 23
07745 Jena
Deutschland

Telefon +49 3641 – 47 92 80
Fax +49 3641 – 47 92 81
info@pls-tec.com
www.pls-tec.com