Betriebsanleitung

Tauchsonde

Heavy-Duty Line

PTM50 Heavy-Duty

Dokumentennummer: BA 8.000 DE
Ausgabe: 09/2024
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 7
2.3 Änderungen und Umbauten 8
2.4 Personal – Tätigkeiten und Qualifikationen 8
2.5 Persönliche Schutzausrüstung 8
2.6 Zu Ihrer Sicherheit 9

3 Aufbau und Funktion 10
3.1 Aufbau 10
3.2 Funktion 10

4 Warenannahme, Auspacken, Transport und Lagerung 11
4.1 Warenannahme 11
4.2 Auspacken und Transport 11
4.3 Lagerung 11

5 Lieferumfang und Identifizierung 12
5.1 Lieferumfang 12
5.2 Identifizierung 12

6 Montage 13
6.1 Tauchsonde in einem Rohrleitungssystem oder Behälter montieren 13
6.2 Hinweise zum Umgang mit optionalen Lichtwellenleitern 13
6.3 Spektrometer an Tauchsonde anschließen 14
6.4 Kundenseitige Spülung anschließen 14

7 Inbetriebnahme und Bedienung 14
7.1 Erforderliche Prüfungen vor der Inbetriebnahme 14
7.2 Bedienung 14

8 Reinigung und Wartung 15

8.1 Reinigung 15
8.2 Wartung 15

9 Kundendienst 16

10 Ersatzteile und Reparatur 16

11 Rücksendung 16

12 Außerbetriebnahme, Demontage und Entsorgung 17
12.1 Tauchsonde außer Betrieb nehmen 17
12.2 Tauchsonde aus dem Rohrleitungssystem oder Behälter demontieren 17
12.3 Entsorgung 17

Index 18

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 Tauchsonde PTM50 Heavy-Duty ist eine Transmissionsmesssonde und zur faseroptischen Prozessankopplung an einem Spektrometer bestimmt.

Die Tauchsonde wird in eine Prozessleitung oder in einen Behälter eingebaut und ist für flüssige und gasförmige Prozessmedien geeignet.

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

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

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

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

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

Die Tauchsonde 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 Tauchsonden der Bauart PTM50 Heavy-Duty sind gemäß DIN IEC EN 60079 nur als Sichtfenster zu betrachten. Daher können diese Tauchsonden in allen EX-Zonen installiert und verwendet werden.

Alle in diesen Tauchsonden 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 Tauchsonden PTM50 Heavy-Duty 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 Tauchsonden in explosionsgefährdeten Bereichen / EX-Zonen muss der Betreiber alle regionalen Richtlinien und Vorschriften beachten.

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 Tauchsonde ist keine spezifische persönliche Schutzausrüstung erforderlich.

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

2.6 Zu Ihrer Sicherheit

Berstgefahr durch unzulässige Betriebsbedingungen!

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

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

Austretendes Prozessmedium!

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

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

Beschädigte Tauchsonde!

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

› Beschädigte Tauchsonde sofort außer Betrieb nehmen.
› Beschädigte Tauchsonde an PLS-TEC zurücksenden.
↗ Seite 16, Kapitel 11

3 Aufbau und Funktion

3.1 Aufbau

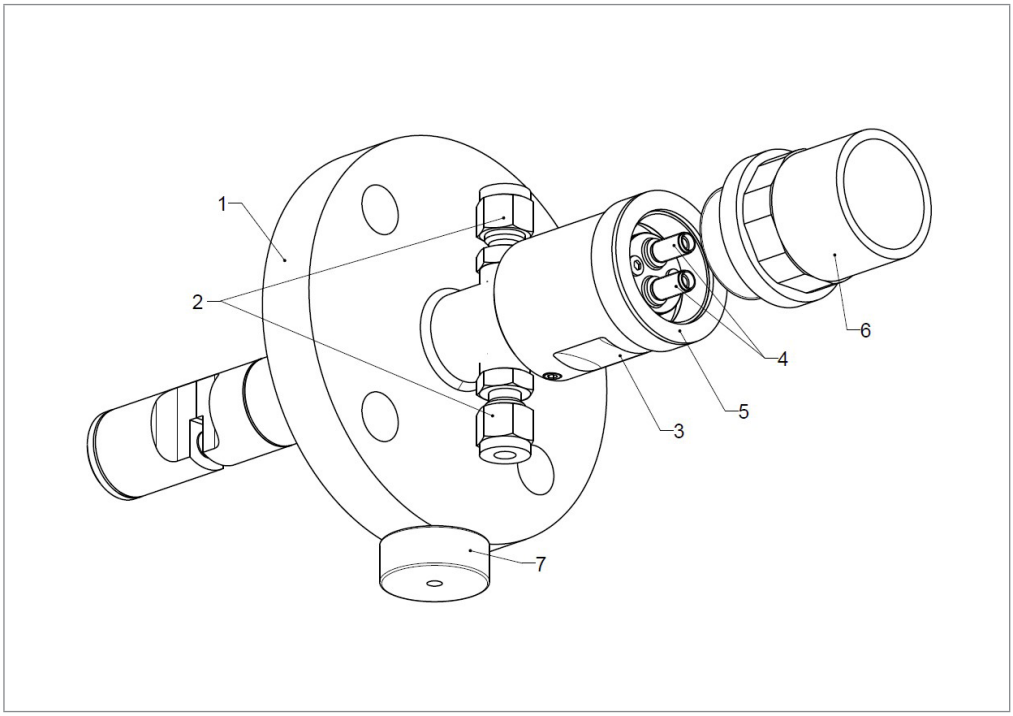

Abb. 1: Aufbau Tauchsonde PTM50 mit Sonderausführungen

1 Anschlussflansch
2 Anschlüsse Spülung (Sonderausführung)
3 Anschluss für Schutzadapter
4 Anschlüsse Lichtwellenleiter
5 Flachdichtung für Schutzadapter
6 Schutzadapter
7 RFID-Tag (Sonderausführung)

3.2 Funktion

Die Tauchsonde PTM50 Heavy-Duty ist eine Transmissionsmesssonde und wird entweder direkt in einer Prozessleitung oder in einen Behälter montiert. Die Tauchsonde wird über zwei Lichtwellenleiter an ein Spektrometer angeschlossen. Somit eignet sich die Tauchsonde für die kontinuierliche Analyse.

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

Tauchsonde

Die Tauchsonde wird in einem Transportkoffer geliefert.

Tauchsonde immer in dem Transportkoffer transportieren.

Optionale 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:

- Tauchsonde immer im Transportkoffer 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 Tauchsonde sind folgende Angaben gelasert: Logo, Typ, Seriennummer, Nenndurchmesser, Druckstufe und CE-Zeichen.

Abb. 2: Beispiel: Angaben Flanschaußenseite

1 Logo
2 Typ
3 Seriennummer
4 Nenndurchmesser, Druckstufe
5 CE-Zeichen

Optionale Lichtwellenleiter

Auf jedem Lichtwellenleiter ist eine Seriennummer aufgedruckt. Die Angaben auf der Tauchsonde und die Seriennummern der Lichtwellenleiter sind im Spezifikationsblatt angegeben. ↗ Auftragsspezifische Daten und Dokumente: Spezifikationsblatt

6 Montage

6.1 Tauchsonde in einem Rohrleitungssystem oder Behälter montieren

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

Die Tauchsonde kann entweder direkt in einer Prozessleitung oder in einem Behälter montiert werden. Solange die Tauchsonde 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 Tauchsonde.

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

6.2 Hinweise zum Umgang mit optionalen 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 solarisationsempfindlich 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.

6.3 Spektrometer an Tauchsonde anschließen

Tauchsonde gemäß Dokumentation des Spektrometers anschließen.

6.4 Kundenseitige Spülung anschließen

Optional ist die Tauchsonde mit Anschlüssen für den Anschluss der kundenseitigen Spülung ausgestattet. Anschluss Spülung: ↗ Seite 10, Abb. 1

Verunreinigte Spülmedien können das Messergebnis verfälschen. Überlicherweise wird als Spülmedium hochgereinigte Druckluft oder Stickstoff eingesetzt.

7 Inbetriebnahme und Bedienung

7.1 Erforderliche Prüfungen vor der Inbetriebnahme

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

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

7.2 Bedienung

Die Tauchsonde 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 Tauchsonde kann zu einer Beschädigung der Tauchsonde 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 Tauchsonde erforderlich sein. Geltende Verordnungen und Technische Regeln befolgen.

Typisches Intervall	Arbeiten	Durchzuführen von
Alle 6 Monate	Äußere Prüfungen: • Sichtprüfungen der Tauchsonde. • 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 Tauchsonde notieren. ↗ Seite 12, Kapitel 5.2

10 Ersatzteile und Reparatur

Ersatzteile: ↗ Auftragsspezifische Daten und Dokumente

Die im Spezifikationsblatt genannten Ersatzteile dürfen 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 Tauchsonde außer Betrieb nehmen

Voraussetzungen

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

1. Spektrometer gemäß Dokumentation Spektrometer ausschalten.
2. Falls vorhanden, Vorrichtung für Spülung ausschalten.
3. Spülung von der Tauchsonde trennen.
4. Lichtwellenleiter von der Tauchsonde trennen.
5. Enden der Lichtwellenleiter mit z.B. mit Schutzkappen schützen.

12.2 Tauchsonde aus dem Rohrleitungssystem oder Behälter demontieren

Voraussetzungen

- Die Tauchsonde ist außer Betrieb. ↗ Seite 17, Kapitel 12.1

1. Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie die Montage. ↗ Seite 13, Kapitel 6.1
2. Tauchsonde aus dem Rohrleitungssystem oder Behälter demontieren.
3. Tauchsonde und Lichtwellenleiter ordnungsgemäß lagern. ↗ Seite 11, 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
  Spülung 14
Anschluss Schutzadapter 10
Aufbau 10
Auspacken 11
Außerbetriebnahme 17

B

Bedienung 14
Bestimmungsgemäße Verwendung 7
Betriebsanleitung 5

D

Demontage 17
Druckstufe 12

E

Entsorgung 17
Ersatzteile 16
Explosionsgefährdeter Bereich 7

F

Fachpersonal. Siehe Personal
Funktion 10

H

Hinweise
  Darstellung 6

I

Identifizierung 12
Inbetriebnahme 14

K

Kollimator 10
Kontaminationsblatt 16
Kundendienst 16

L

Lagerung 11
Lichtwellenleiter 10
  Hinweise 13
Lieferumfang 12

M

Montage 13
  Tauchsonde 13

N

Nenndurchmesser 12

P

Personal 8

R

Reinigung 15
Reparatur 16
RFID-Tag 10
Rücksendung 16

S

Schutzausrüstung 8
Seriennummer
  Tauchsonde 12
  Lichtwellenleiter 12
Sicherheit 7, 9
Spülung
  Anschließen 14

T

Tätigkeiten 8
Tauchsonde
  Außer Betrieb nehmen 17
  Demontieren 17
  Montieren 13
Transport 11

U

Umbauten 8

W

Warenannahme 11
Warnhinweise
Darstellung 6
Wartung 15

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