

# Bedienungsanleitung Trübungsmessgerät

## Manual

## Turbiditymeter

## STS-06





Alle Marken- und Produktnamen sind Warenzeichen der  
Seli GmbH Automatisierungstechnik

Impressum

Herausgeber:

**SELI GMBH AUTOMATISIERUNGSTECHNIK**

Dieselstr. 13  
D-48485 Neuenkirchen

Stand: 21. August 2024

Ver. 04

Alle Rechte, auch die der Übersetzung vorbehalten.

Der Inhalt dieser Bedienungsanleitung darf nur mit schriftlicher  
Genehmigung von SELI GMBH AUTOMATISIERUNGSTECHNIK reproduziert  
werden.

Alle technischen Angaben, Zeichnungen usw. unterliegen dem  
Gesetz zum Schutz des Urheberrechts.

Technische Änderungen vorbehalten.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Sicherheits- und Schutzmaßnahmen.....</b>	<b>6</b>
1.1	Allgemeine Sicherheitshinweise .....	6
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	6
1.3	Gefahrenbereiche und Restgefahren .....	7
1.4	Betriebsmittel .....	7
1.5	Personal.....	7
1.6	Lieferumfang .....	8
1.7	Prüfen der Lieferung .....	8
1.8	Entsorgung.....	8
1.9	Symbole und Piktogramme .....	8
<b>2</b>	<b>Produktbeschreibung .....</b>	<b>10</b>
2.1	NIR - Sensor STS 06 .....	10
2.2	Funktionen .....	11
2.3	Kalibrierung.....	12
2.4	Überprüfung .....	13
2.5	OPTION: Software „SELISOFT“ .....	13
<b>3</b>	<b>Prozessintegration.....</b>	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>Montage .....</b>	<b>16</b>
4.1	Anlage vorbereiten.....	16
4.2	Mechanischer Anschluss .....	16
4.3	Elektrischer Anschluss .....	17
<b>5</b>	<b>Wartung und Reinigung.....</b>	<b>19</b>
5.1	Wichtiger Hinweis .....	19
5.2	Prozessanschluss kontrollieren .....	19
5.3	Reinigung des Sensors .....	20
5.4	Wartungsplan .....	22
5.5	Entsorgung.....	23
<b>6</b>	<b>Parametriermenü Display .....</b>	<b>24</b>
6.1	Anwendermenü .....	24
6.2	Display .....	27
6.3	Schaltpunkte .....	28
<b>7</b>	<b>Hilfe im Problemfall .....</b>	<b>30</b>
7.1	Kein oder Fehlerhafter Messwert.....	30

7.2	Stark schwankender Messwert.....	30
7.3	Ausgangsstrom passt nicht zum Messwert.....	31
7.4	Schaltausgang schaltet nicht korrekt.....	31
7.5	Tastatur lässt sich nicht bedienen.....	31
7.6	Fehlermeldung im Display.....	32
<b>8</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>33</b>
8.1	Normen.....	33
8.2	Spezifikation.....	33
8.3	Abmessungen.....	34
8.4	Umgebungsbedingungen.....	34
8.5	Prozessbedingungen STS.....	35
8.6	Gewährleistung.....	35
8.7	Bestellstruktur STS06.....	36
<b>9</b>	<b>Ersatzteile und Zubehör.....</b>	<b>37</b>

# 1 Sicherheits- und Schutzmaßnahmen

## 1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Der Sensor STS ist so konstruiert, dass bei Beachtung der Bedienungsanleitung vom Produkt keine Gefahren ausgehen.

- ▶ Lesen Sie zuerst die Bedienungsanleitung.
- ▶ Montieren und bedienen Sie den Sensor nur, wenn Sie alle Hinweise zur sicheren und sachgemäßen Nutzung gelesen und verstanden haben.
- ▶ Bewahren Sie die Bedienungsanleitung auf, damit Sie jederzeit darin nachschlagen können.
- ▶ Betreiben Sie den Sensor und das Zubehör nur in einwandfreiem Zustand.
- ▶ Beachten Sie zusätzlich die im Verwender Land und am Einsatzort geltenden Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Normen.

## 1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Sensor STS wird in bzw. an Behältern oder Rohrleitungen installiert. Der optische Teil des Sensors taucht in das Prozessmedium ein, um durch Absorption von eingestrahlttem Licht physikalische Eigenschaften zu messen.

Der Sensor muss regelmäßig gewartet werden.

- ▶ Stellen Sie einen auf Ihren Prozess abgestimmten Wartungsplan auf.
- ▶ Führen Sie nur Wartungsarbeiten aus, die in der Bedienungsanleitung beschrieben sind!
- ▶ Veränderungen an dem Sensor dürfen nur nach Rücksprache mit dem Hersteller vorgenommen werden.



Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen.

### 1.3 Gefahrenbereiche und Restgefahren

Sensoren sind an bzw. in Behältern und Rohrleitungen installiert, die unter Druck stehen können. Prozessflüssigkeit kann nur bei fahrlässigem Handeln und unsachgemäßer Bedienung entweichen.

- ▶ Stellen Sie vor der Inbetriebnahme und nach jeder Wartung sicher, dass alle Dichtungen sowie Anschlüsse vollständig und funktionstüchtig sind.
- ▶ Treffen Sie geeignete Schutzmaßnahmen, bevor Sie den Sensor berühren, weil Teile die Temperatur des Prozesses annehmen können.

### 1.4 Betriebsmittel

Verwenden Sie nur geprüftes und zugelassenes Zubehör und Betriebsmittel.

- Dichtungen** Der Sensor STS 06 benötigt keine Elastomer – Dichtungen an den Prozessanschlüssen. Sollten Sie den Sensor über einen Adapter an Ihren Prozess anbinden, dann
- ▶ wählen Sie die Materialeigenschaften der Prozessdichtung und der O-Ringe abhängig vom Prozessmedium und der Spülflüssigkeit.
  - ▶ berücksichtigen Sie die Quelfähigkeit und die Säure- bzw. Laugenbeständigkeit des Dichtungsmaterials.

### 1.5 Personal

- Qualifikation** Nur ausgebildetes Fachpersonal darf den Sensor einbauen und warten!
- Schutzkleidung** Das Bedienpersonal muss bei der Inbetriebnahme und den Wartungsarbeiten eine Schutzbrille und geeignete Schutzkleidung tragen.
- UVV** Beachten Sie die im Verwender Land und am Einsatzort gültigen Vorschriften und Regeln zur Arbeitssicherheit!

## Lieferung

## 1.6 Lieferumfang

Das Messgerät wird im Werk kalibriert und einbaufertig in einer Verpackung ausgeliefert, die dem Sensor optimalen Schutz bietet.

Die Lieferung umfasst:

- Trübungsmessgerät STS inkl. Schutzkappe
- Bedienungsanleitung
- Zertifikat für medienberührte Werkstoffe (Option)
- Zubehör Prozessanschluss nach Wahl (Option)

HygienicConnect



Bewahren Sie den Sensor in der Verpackung auf. Dort ist er bis zum Einbau am besten geschützt.



## 1.7 Prüfen der Lieferung

Bevor Sie den Sensor für die Montage freigeben, müssen sie Folgendes sicherstellen:

Verpackung und Gerät sind in einwandfreiem Zustand.

Das Typenschild des Sensors stimmt mit den Angaben der Bestellung überein.

**Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte direkt den Hersteller.**

**SELI GMBH AUTOMATISIERUNGSTECHNIK**

Dieselstr. 13  
D-48485 Neuenkirchen

## 1.8 Entsorgung

Beachten Sie die Vorschriften und Regeln zur Abfallentsorgung, die im Verwender Land und am Einsatzort gelten.

## 1.9 Symbole und Piktogramme

In der Bedienungsanleitung dienen Piktogramme und Symbole zur besseren Orientierung.

**GEFAHR!**



Der Sicherheitshinweis mit dem Signalwort **GEFAHR!** weist darauf hin, dass Sie mit Gefahr für Leib und Leben und hohen Sachschäden rechnen müssen, wenn Sie die Anweisungen missachten.

**ACHTUNG!**



Der Sicherheitshinweis mit dem Signalwort **ACHTUNG!** weist Sie darauf hin, dass Sie mit Sachschäden rechnen müssen, wenn Sie die Anweisungen nicht befolgen.



Hier erhalten Sie einen wichtigen Hinweis!

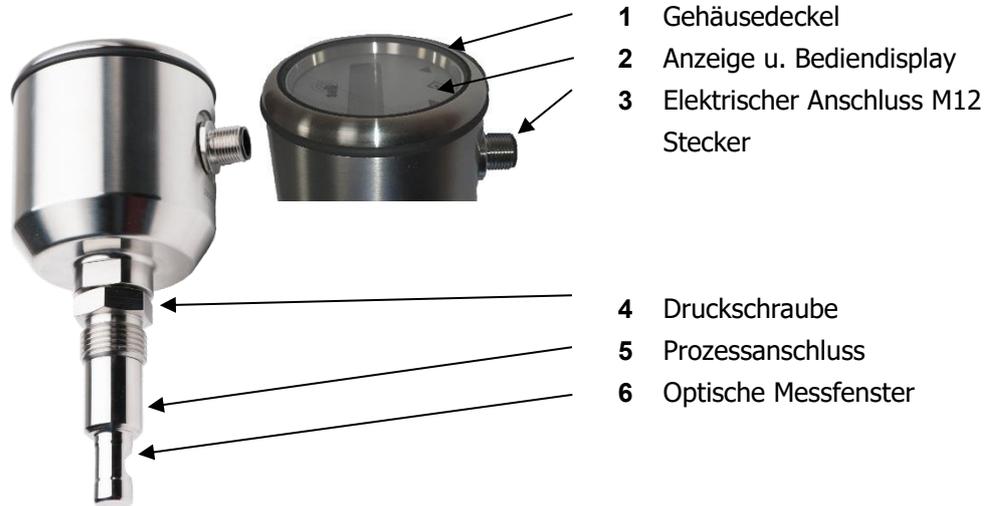


Wenn Sie dieses Zeichen sehen, dann müssen Sie die Arbeitsschritte in der angegebenen Reihenfolge ausführen.

## 2 Produktbeschreibung

### 2.1 NIR - Sensor STS 06

#### Bauteile



NIR – Sensor

### 2.2 Funktionen

#### Messverfahren

Der NIR Sensor STS 06 ist ein 180° Durchlichtsensor der im Nahinfrarotbereich (880nm Wellenlänge) Absorption oder Trübung in Flüssigkeiten misst.

#### Absorption

In flüssigen Medien wird ein gebündelter Lichtstrahl durch Absorption und Streuung geschwächt. Diese Schwächung kann bei einer definierten optischen Pfadlänge (Durchleuchtungsweg) gemessen und damit Rückschlüsse auf das durchleuchtete Medium abgeleitet werden, da die Absorption einer Flüssigkeit direkt proportional zu seiner Konzentration ist, was durch das Lambert-Beer Gesetz beschrieben wird. Die grundlegende Maßeinheit der Absorption ist AU (Absorption – Units). Ein AU entspricht 90% Lichtverlust, 2 AU 99%, 3 AU 99,9% und so weiter.

#### Trübung

Trübung ist ein optischer Eindruck, der die Eigenschaft durchsichtiger Medien das Licht zu schwächen, beschreibt. Trübung ist keine eindeutig definierte oder physikalische Größe, sondern ein subjektiver Eindruck. Zur besseren Vergleichbarkeit werden Trübungsmessungen über sogenannte Vergleichsstandards (z.B. Formazin) kalibriert. Trotzdem hängen

die angezeigten Messwerte der jeweiligen Trübungsmessungen stark vom Messprinzip, der Wellenlänge, Messwinkel und der optischen Pfadlänge ab.

**STS 06** Der NIR Sensor STS 06 ist ein Sensor zur Überwachung der optischen Dichte oder Trübung von Flüssigkeiten, um kontinuierliche Prozessergebnisse zu überwachen oder Veränderungen sicher anzuzeigen. Der Messbereich liegt dabei im Bereich von 0...6 AU, 6600 EBC oder 0...26.400 FAU/TEF.

**STS 06-R** Der NIR Sensor STS 06-R ist wie der STS 06 zur Überwachung der optischen Dichte von Flüssigkeiten, jedoch ausgelegt zum Einsatz in manuellen oder automatischen Wechselarmaturen der SAW - Familie. Durch die Verwendung von Wechselarmaturen kann der Sensor bei laufendem Prozess gespült oder entnommen werden, wodurch Ergebnisverfälschungen durch Beläge an den Messfenstern wirksam verhindert werden und eine sichere Langzeitüberwachung von Prozessen ermöglicht wird.

**Messbereich** Der Messbereich der STS 06 Sensoren ist bezogen auf die unterschiedlichen Messeinheiten wie folgt:

0...6 AU	Absorptionseinheiten
0...6.600 EBC	European Brewery Convention
0...26.400 FAU	Formazin Absorption Unit
0...26.400 TEF	Trübungseinheiten Formazin
0...26.650 mg/l	Milligramm Trockensubstanz pro Liter
0...26.650 NTU**	Nephelometric Turbidity Unit



**\*\* Wichtiger Hinweis:** Messphysik mit 90° Streulichtmessung. Kalibrierwert bezieht sich auf Formazin. Bei anderen Medien kann daher das Messergebnisse zu einer 90° Messung abweichen!

**Tastatursperre** Automatische Tastatursperre, die nach Ablauf der vorgewählten Zeit aktiviert wird. Eine aktive Tastatursperre wird im Display mit einem Schlüsselsymbol angezeigt.

Die Tastatursperre ist nach einem Neustart des Geräts (Netzspannung trennen) wieder aufgehoben und aktiviert sich nach der zuvor eingestellten Betriebszeit erneut. Die Zeit bis zur Tastensperre läuft ab dem letzten Tastendruck.

Neben der zeitlichen Einstellung der Tastensperre 10min, 20min ... usw. ist eine manuelles aktivieren / rücksetzen möglich.

Die Tastensperre kann aktiviert und deaktiviert werden, indem ca. 5 s die beiden Pfeiltasten am Display gleichzeitig gedrückt werden. Ein Schlosssymbol zeigt die aktivierte Tastensperre im Display an.

**Reset Sie können alle Anwenderparameter auf Werkseinstellungen zurücksetzen.**

*F5F5F5* setzt alle Parameter auf Werkseinstellungen zurück, indem Sie den Einstellwert auf *JR* ändern und mit den Enter – Taste bestätigen. Eine Anwenderkalibrierung bleibt hiervon unberührt, diese kann nur im mit dem PC-Interface im Kalibrieremenü der „SeliSoft“ zurückgesetzt werden

### 2.3 Kalibrierung

Der STS06 benötigt keine weitere Kalibrierung.

Das Trübungsmessgerät STS-06 hat eine Werkskalibrierung durchlaufen, auf die immer wieder, auch bei Fehlbedienungen, rückgesetzt werden kann. Diese Werkskalibrierung wird sowohl mit Absorptionsstandards als auch mit Formazinlösung durchgeführt. Daher ist der Sensor sowohl für Absorption- als auch für Trübungsmessungen vorbereitet und direkt einsetzbar. Da die Trübung keine eindeutig definierte Größe, sondern ein subjektiver Eindruck ist, werden Trübungsgeräte mit Vergleichsstandards kalibriert. Die angezeigten Messwerte außerhalb der Vergleichsstandards hängen jedoch stark vom Messsystem, Wellenlänge und Messwinkel ab. Zur besseren Vergleichbarkeit unterschiedlicher Messsysteme kann eine anwenderbezogene Kalibrierung sinnvoll sein. Dies kann mit dem PC-Interface im Kalibrieremenü der „SeliSoft“ durchgeführt werden, ohne die Werkskalibrierung endgültig zu löschen.

Auf Wunsch, kann eine Werkskalibrierung für NIR-Sensoren inklusive Zertifikates (Nachweis der Rückführbarkeit) von Fa. Seli durchgeführt werden.

## 2.4 Überprüfung

Generell ist zu beachten, dass es sich um ein optisches System handelt und es daher wichtig ist, dass die beiden Optiken sauber sind. Wenn eine Beschichtung auf der Optik vorhanden ist, kann der Messwert abweichen.

Ebenfalls können Sie eine erste einfache Kontrolle durchführen, indem Sie den Sensor ohne Luftblasen in reines destilliertes Wasser tauchen. Dann sollte der erste Messwert 0 sein. Damit hätten Sie bereits einen ersten Kalibrierungspunkt.

Es ist aber auch möglich, ein Referenzmessgerät zu verwenden, das mit der gleichen Messphysik 180° Durchlicht-Absorption arbeitet.

Type STS06 ist ebenfalls ein Trübungsmessgerät und arbeitet mit einem 180°-Durchlichtverfahren (rückführbar zur DIN EN 27027 ISO 7027 90°Messung)) und dem Lambertschen Gesetz. Hierfür wird die Einheit EBC oder FAU "Formazine Attenuation Units" verwendet. Die ISO 7027 gibt auch vor, dass diese Messmethode nur für Messungen größer als 10 EBC verwendet werden soll.

Es gibt auch Referenzfilter, die einfach auf die Optiken aufgesetzt werden. (siehe Anlage RFS-T03). In der Regel werden nur ein oder maximal zwei Referenzfilter benötigt.

Diese Filter dienen als einfaches Mittel zur Überprüfung. Der kleinste Messbereich, der damit überprüft werden kann ist 290 EBC.

## 2.5 OPTION: Software „SELISOFT“

Mit der optionalen Software „SELISOFT“ sind alle Geräte konfigurierbar. Zusätzlich bietet die Software die Möglichkeit der Prozessbeobachtung, Analyse, anwenderspezifische Kalibrierung mit bis zu 30 Stützpunkten, Dokumentation und Speicherung sämtlicher Konfigurationsdaten der Messgeräte und Prozesse. Es erleichtert somit die Inbetriebnahme erheblich. Durch Datenrückführung der gespeicherten Daten im Fehlerfall, entfällt eine erneute Parametrierung. Maschinen Ausfallzeiten werden so wirksam reduziert.

### 3 Prozessintegration

**Sensor** Der Sensor STS 06 wird über seinen hygienischen modularen ½" Prozessanschluss direkt mittels einer Einschweißmuffe (z.B. BP15) in Rohrleitungen oder Behälter eingebaut oder mit entsprechenden Prozessadaptern z.B. HP15 Varivent oder TP15 Tri-Clamp in vorhandene Prozessanschlüsse eingesetzt. Der Stabsensor STS 06-R wird in eine Wechselarmatur eingebaut (SAW), die wiederum an den Prozessleitungen oder Behälter angeschlossen wird.

**Elektrischer Anschluss** Der Transmitter wird mit 24V DC versorgt, verfügt über eine IO-Linkschnittstelle / bzw. einen frei parametrierbaren Schaltausgang und einen 4...20mA Ausgang zur Messwertausgabe. Der elektrische Anschluss des Gerätes erfolgt über eine 5-polige M12 Anschlussleitung. Hierbei ist zu beachten, dass die Anschlussleitungen über eine Überwurfmutter aus Edelstahl verfügen, da sonst die angegebene Schutzart nicht gewährleistet werden kann (Gewährleistungsausschluss)!



Prozessintegration



**Druck**  
**Temperatur**

Beachten Sie die Druck- und Temperatur-Diagramme in Kapitel 9.5!

Der Sensor STS darf bis zu einem Druck von 16 bar und einer maximalen Prozesstemperatur von 90°C eingesetzt werden.

Zum Schutz der Sende-LED vor einer vorzeitigen und schnelleren Alterung, verfügt der STS06 über eine Temperaturabschaltung der LED, die ab dem Erreichen einer Temperatur von  $\geq 100^{\circ}\text{C}$  in Kraft tritt. In dieser Zeit kann keine Messung stattfinden. Nach dem

abkühlen und einer Temperatur der LED von  $< 100^{\circ}\text{C}$  ist der Sensor wieder im normalen Messbetrieb.

Nach Rücksprache mit dem Hersteller kann auch eine höhere Temperatur für die Abschaltung bei der Auslieferung parametrierbar werden. Allerdings erlischt die Garantiezusage zur Lebensdauer der LED von  $> 100.000$  Std.

Bei Reinigungszyklen kann das Messgerät  $140^{\circ}\text{C}$  Maximum für 2 Std. (SIP - Zyklus) im Prozess verbleiben ohne Schaden zu nehmen.

#### **Einbaulage**

Die Sensoren können grundsätzlich in jeder Lage betrieben werden.

Die Messfenster müssen so ausgerichtet werden, dass sich keine Luftblasen oder Partikel dazwischen verfangen können und sich keine Ablagerungen bilden. Dazu empfiehlt sich die Messfenster entsprechend der Strömung auszurichten.

Die Messfenster sind sauber zu halten. Dies kann durch eine geeignete CIP / SIP Reinigung erfolgen oder verwenden Sie den STS in Kombination mit einer Wechselarmatur SAW.

Um Fehlmessungen zu vermeiden, achten Sie jedoch darauf, dass keine Lufteinschüsse bzw. Verschmutzungen die Messungen beeinträchtigen können. Ein Einbau der Geräte in eine vertikale, von unten angeströmte Leitung wäre hier ideal. Wenn Sie bei einer vertikalen Montage auf die Lesbarkeit der Anzeige achten, haben Sie in der Regel das Gerät richtig platziert. Eine gute Zugänglich- und Bedienbarkeit sowie die Ableitung von hohen Temperaturen sind ebenfalls zu empfehlen. Ein Beachten dieser Empfehlungen erhöht zwangsläufig die Lebensdauer von Prozessmessgeräten. Bitte sehen Sie hierzu auch unsere Broschüren Einbaubedingungen Messtechnik.

## 4 Montage



### 4.1 Anlage vorbereiten

Stellen Sie sicher, dass

genügend Arbeitsraum für den Betrieb des Sensors vorhanden ist.  
der Prozess abgeschaltet ist.

Behälter oder Rohrleitungen druckfrei, leer und sauber sind.

Anschlussstutzen und Prozessanschluss des Sensors  
zusammenpassen.

### 4.2 Mechanischer Anschluss

**GEFAHR!**



**Verletzungsgefahr durch austretende Prozessflüssigkeit!**

Verbrennungen oder Verätzungen je nach Eigenschaft der  
Prozessflüssigkeit.

- ▶ Tragen Sie Schutzbrille und Schutzkleidung!

Kontrollieren Sie, dass Behälter oder Rohrleitung an die der Sensor  
angeschlossen wird druckfrei, leer und sauber sind!

Setzen Sie den Sensor nur in den passenden modularen  
Prozessanschluss (HygienicConnect) siehe auch Kap. 9 Ersatzteile  
und Zubehör) ein.



Beispiel Prozessanschlüsse



**Bitte beachten Sie bei der Verwendung von Einschweißmuffen den Einschweißhinweis zum hygienisches Muffensystem!**

Beim Einbau des Sensors beachten Sie bitte die  
Strömungsrichtung! Das optische Fenster des Sensorstutzens  
sollte in Strömungsrichtung ausgerichtet sein.

Setzen Sie den Sensor in den passenden modularen Prozessanschluss (HygienicConnect siehe auch Kap. 9 Ersatzteile und Zubehör) ein.

Nach dem Ausrichten des Sensors, ziehen Sie die Druckverschraubung am Schlüsselansatz unterhalb des Anschlusskopfes (SW 22) mit maximal 20 Nm an.



Niemals nach dem Festziehen des Sensors versuchen den Anschlusskopf nachträglich auszurichten / verdrehen! Diese könnte zur Zerstörung des Sensors führen. Sollte ein erneutes Ausrichten erforderlich sein, erst die Druckverschraubung am Schlüsselansatz (SW22) lösen!

### 4.3 Elektrischer Anschluss

Der Transmitter wird mit 24V DC versorgt, verfügt über eine IO-Linkschnittstelle / bzw. einen frei parametrierbaren Schaltausgang und einen 4...20mA Ausgang zur Messwertausgabe.

Der elektrische Anschluss des Gerätes erfolgt über eine 5-polige M12 Anschlussleitung. Hierbei ist zu beachten, dass die Anschlussleitungen über eine Überwurfmutter aus Edelstahl verfügen, da sonst die angegebene Schutzart nicht gewährleistet werden kann (Gewährleistungsausschluss)!



Stellen Sie zuerst Folgendes sicher:

dass Sie ein originales 5 poliges Anschlusskabel im Hygienic-Design, IP69K mit dem richtigen VA-Anschlussstecker verwenden. (siehe Kap. 9 Ersatzteile und Zubehör)

**So schließen Sie den Sensor an:**

Schließen Sie das Kabel wie folgt an:

<b>Pin</b>	<b>Farbe</b>	<b>Bezeichnung</b>
1	braun	+Versorgung (24VDC)
2	weiß	4..20 mA
3	blau	-Versorgung
4	schwarz	IO-Link / Schaltausgang
5	grau	Nicht belegt

Stecken Sie das Anschlusskabel auf die Steckerbuchse des Sensors und ziehen Sie die Überwurfmutter handfest an.

## 5 Wartung und Reinigung



### 5.1 Wichtiger Hinweis

Stellen Sie sicher, dass nur autorisiertes und geschultes Personal die Wartungsarbeiten durchführt.

Erstellen Sie einen auf Ihren Prozess abgestimmten Wartungsplan!

Verwenden Sie bei der Durchführung von Wartungsarbeiten stets geeignete Schutzkleidung.

Führen Sie nur Wartungsarbeiten oder Reparaturen durch, die in der Betriebsanleitung beschrieben sind!

Bauliche Veränderungen dürfen nur nach Rücksprache mit dem Hersteller vorgenommen werden.

Bevor Sie den Sensor vom Prozess trennen, müssen Rohrleitungen oder Behälter drucklos, leer und sauber sein.



### 5.2 Prozessanschluss kontrollieren

Der Sensor wird mit dem Prozessstutzen über die Druckschraube (1) gehalten und abgedichtet. Prüfen Sie regelmäßig, ob der Prozessanschluss dicht ist.

Ziehen Sie ggf. die Druckschraube mit einem Anzugsdrehmoment von 20 Nm an.



### WARNING!



Prozessflüssigkeit tritt am Prozessanschluss aus!  
Gefahr abhängig von den Eigenschaften der Prozessflüssigkeit!!  
► Ziehen Sie die Druckschraube mit maximal 20 Nm an.

### **5.3 Reinigung des Sensors**

Die Trübung wird mittels Infrarotlichtübertragung zwischen zwei Saphirfenstern optisch gemessen.

Verunreinigungen/Verschmutzungen oder Anhaftungen können den Messwert verfälschen. Darüber hinaus ist dies ein Risiko bei hygienischen Anwendungen. Stellen Sie den Prüfintervall entsprechend der spezifischen Anwendung ein.

#### **Automatisiertes Reinigungsverfahren (CIP)**

Der Sensor ist für CIP (Cleaning in process) ausgelegt. Eine manuelle Reinigungsroutine ist im Allgemeinen nicht erforderlich. Es liegt in der Verantwortung des Betreibers, je nach Anwendung eine entsprechende Sichtkontrolle des Sensor-Adapter-Systems durchzuführen.

Empfohlene Reinigungsmittel:

- Natriumhydroxid (max. 4% / 95°C)
- Salpetersäure (max. 4% / 95°C)
- Phosphorsäure (max. 4% / 95°C)

### Manuelles Reinigungsverfahren der optischen Messfenster

Die Trübung / Absorption wird über zwei Messfenster (Saphir) im Prozess gemessen. Verunreinigungen oder Beläge verfälschen den Messwert.



#### Reinigen Sie regelmäßig die Messfenster von Belägen.

Entnehmen Sie den Sensor aus dem Prozessanschluss.

Reinigen Sie die Messfenster von Belägen

---

#### GEFAHR!

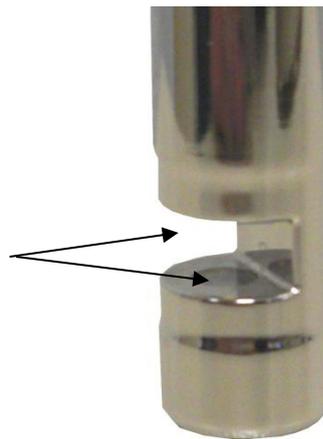


#### ▪ Verletzungsgefahr durch austretende Prozessflüssigkeit!

- ▶ Schutzbrille und Schutzkleidung tragen!
- ▶ Prüfen Sie, ob Behälter oder Rohrleitungen, an die der Sensor angeschlossen ist, druckfrei, leer und sauber sind!

---

optische Messfenster



- Verwenden Sie für den Sensor nur ein für die Anwendung geeignetes Reinigungsmittel. Befolgen Sie die spezifischen Anweisungen des Reinigungsmittels. Wenn nicht anders angegeben, lassen Sie genügend Zeit zum Einweichen.
- Verwenden Sie für die Gewindebereiche der Edelstahladapter ein Reinigungsmittel, das für Edelstahl geeignet ist.
- Vor dem Wiederausammenbau sollten keine sichtbaren Verschmutzungen/Rückstände auf den Oberflächen verbleiben, nicht nur in den Kontaktbereichen mit dem Produkt, sondern auch im Kontaktbereich der Dichtung und der Gewinde.
- Vergewissern Sie sich, dass beim Wiederausammenbau des Sensors keine Reinigungsflüssigkeit mehr vorhanden ist.

- Verwenden Sie zum Entfernen von Schmutz/Rückständen nur eine weiche Kunststoffbürste. Die Oberfläche des Sensors darf nicht zerkratzt werden.
- Überprüfen Sie den Sensor und den Prozessanschluss auf sichtbare Schäden. Tauschen Sie den Sensor/Adapter bei Beschädigungen aus.
- Die hygienische Dichtkante des Sensors wirkt wie eine Dichtung zum Prozessanschluss. Der Sensor muss ausgetauscht werden, wenn die Dichtungsfläche beschädigt ist bzw. wenn die Abdichtung versagt.

## **5.4 Wartungsplan**

Führen Sie die Wartungsarbeiten in den empfohlenen Abständen durch!

- |                        |   |
|------------------------|---|
| <b>vierteljährlich</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Prüfen Sie visuell die Dichtheit des Prozessanschlusses</li> <li>▶ Festigkeit der Druckverschraubung prüfen.<br/>Anzugsdrehmoment= 20 Nm.</li> </ul> |
| <b>jährlich</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Entfernen Sie den Sensor und reinigen Sie die optischen Fenster, falls erforderlich (siehe Kap. 5.3).</li> </ul>                                     |

**Passen Sie die erforderlichen Wartungsintervalle an Ihre Prozessbedingungen an.**

### **Maximale Betriebsdauer der Sendeeinheit (LED)**

Die maximale Betriebsdauer der Sendeeinheit in optischen Systemen der STS-Baureihe ist abhängig von verschiedenen Einsatzparametern.

1. Gesamt Einschaltdauer in Stunden
2. Prozessbedingungen (Temperatur)
3. Überschreitung der max. Temperatur

Die normale Lebensdauer einer Sendeeinheit LED liegt unter normalen Prozessbedingungen bei ca. > 100.000 Stunden. Die Lebensdauer kann entscheidend verlängert werden, indem das Gerät bei Nichtverwendung des Ausgangssignals abgeschaltet wird. Hinzu kommt, dass bei Überschreiten der max. angegebenen Prozess-temperatur und gleichzeitigem Betrieb der Sendeeinheit LED eine Verringerung der Lebensdauer zu erwarten ist.

## 5.5 Entsorgung

**Sensor** Stellen Sie sicher, dass der Sensor frei von gefährlichen und giftigen Stoffen ist. Die Gegenstände müssen nach ihrem Material getrennt entsorgt werden.

Beachten Sie die im Anwenderland und am Einsatzort geltenden Regeln und Vorschriften zur Abfallentsorgung.

**Verpackung** Die Verpackung besteht aus Karton und kann dem Altpapier zugeführt werden.

## 6 Parametriermenü Display

### 6.1 Anwendermenü

#### ACHTUNG!



Durch falsche Einstellungen in den Parametern können falsche Messwerte und Schaltpunkte ausgegeben werden. Dies kann zu ungewollter Prozessbeeinflussung führen.



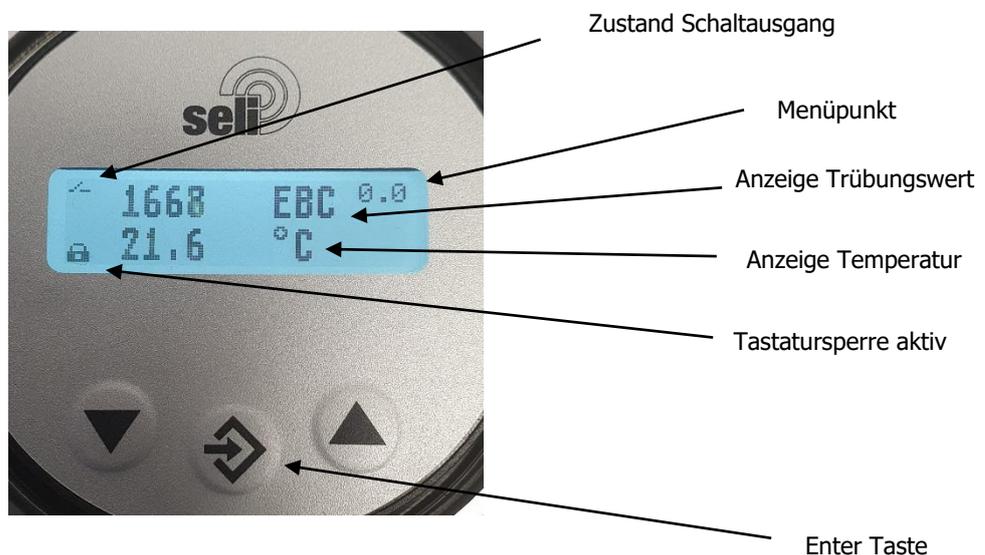
Stellen Sie sicher, dass nur befugtes und geschultes Personal Änderungen an der Parametrierung vornimmt.

#### Das Messgerät wird über die Funktionstasten am Display parametriert.

Erweiterte Einstellungen können durch die Parametrierung mit dem PC und der SeliSoft erfolgen.

Durch drücken der Pfeilasten   gelangt man in das jeweilige Parametriermenü. Die Menüpunkte (0.0 bis 5.0) werden in der Grafik-Anzeige oben rechts angezeigt.

Grafik-Anzeige oben rechts angezeigt.



Durch Drücken der Entertaste  gelangen Sie in den Einstellbereich des gewählten Menüpunktes.

Mit den Tasten   erfolgt die Veränderung des Wertes der anschließend mit  bestätigt werden muss.

Menüpunkt	Bezeichnung	Beschreibung
0.0	Messwerte	Anzeige der aktuellen Messwerte für Trübung und Temperatur.
1.0	Sprache	Festlegung der Menüsprache: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Deutsch</li> <li>- Englisch</li> <li>- Französisch</li> <li>- Spanisch</li> <li>- Italienisch</li> <li>- Portugiesisch</li> <li>- Niederländisch</li> </ul> Standard: Deutsch
1.1	Messwertanzeige	Festlegung, welche Messwerte im Menü 0.0 angezeigt werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trübung / Temperatur</li> <li>- Trübung</li> <li>- Temperatur</li> </ul> Wenn Kalibrierung aktiv: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anwender / Temperatur</li> <li>- Anwender</li> </ul> Standard: Trübung
2.0	Einheit	Festlegung der Einheit der Trübungsmessung: <ul style="list-style-type: none"> <li>- AU</li> <li>- EBC</li> <li>- FAU</li> <li>- TEF</li> <li>- mg/l (MGL)</li> <li>- NTU**</li> </ul>
2.1	Messbereich Anfang	Festlegung des Messwerts für 4 mA Ausgangssignal Einstellbereich: 0 ... 6 AU 0 ... 6600 EBC 0 ... 26400 FAU 0 ... 26400 TEF 0 ... 26400 NTU** 0 ... 54120 mg/l  Standard: 0 EBC

2.2	Messbereich Ende	Festlegung des Messwerts für 20 mA Ausgangsignal Einstellbereich: 0 ... +9 AU 0 ... 9999 EBC 0 ... 19999 FAU 0 ... 19999 TEF 0 ... 19999 mg/l  Standard:  3300 EBC
2.4	Dämpfung	Zur Glättung des Trübungs- / Absorptionsmesswerts wird die 0-90%-Anstiegszeit festgelegt. Einstellbereich: 0 s (keine Dämpfung) bis 20.0 s  Standard: 0 s
2.5	Nullpunktfenster	In diesem Bereich wird der Trübungs- / Absorptionsmesswert auf 0 gehalten. Einstellbereich: 0 ... 33 % vom Grundmessbereich  Standard: 0
3.0	Einschaltpunkt	Festlegung des Einschaltpunkts des Schaltausgangs. Einstellbereich: -50 % ... +300 % Fullscale Einstellbereich: 0 ... 6 AU 0 ... 6600 EBC 0 ... 26400 FAU 0 ... 26400 TEF 0 ... 26400 NTU** 0 ... 54120 mg/l  Standard: 500 EBC
3.1	Ausschaltpunkt	Festlegung des Ausschaltpunkts des Schaltausgangs.  Standard: 300 EBC
3.2	Schaltfunktion	Öffner- / Schließerfunktion - NO = Schließer - NC = Öffner  Standard: NO
3.3	Schaltverzögerung	Um diese Zeit wird das Schaltsignal verzögert ausgegeben. Einstellbereich: 0 s (keine Verzögerung) bis 20 s  Standard: 0 s
4.0	TAG Info	Anzeige der Messstellenbezeichnung Der Text wird mit dem STS-Programmer festgelegt.
4.1	Version	Anzeige der Firmwareversion

4.2	Tastensperre	Sperre der Tasteneingabe nicht der wählbaren Inaktivitätszeit: - Nein: Tastensperre ist ausgeschaltet - 10, 20, 30, 40, 50,60 Minuten  Standard: Nein
4.3	Reset	Reset setzt die Parametrierung auf Standardwerte zurück
4.4	Ausgang	Zeigt das Stromsignal des Analogausgangs an.
5.0	Passwort	Nur für Servicepersonal des Herstellers



**\*\* Wichtiger Hinweis:** Messphysik mit 90° Streulichtmessung. Kalibrierwert bezieht sich auf Formazin. Bei anderen Medien kann daher das Messergebnisse zu einer 90° Messung abweichen!

## 6.2 Display

Der Trübungssensor kann wie vorab beschrieben über das Display parametrier werden. (Optional auch mittels PC)

Ebenfalls kann das Gerät auch ohne ein Display betrieben werden, da es über ein herausnehmbares Display verfügt. Hierfür sind auch geschlossene Edelstahldeckel ohne ein Sichtfenster erhältlich.

Sämtliche Daten bleiben im Gerät unverändert erhalten.

Sollten Sie ein Display extern platzieren wollen, steht Ihnen im Zubehör auch ein „Display-Erweiterungsset“ Typ DES zur Verfügung.

Dieses dient zum externen platzieren der Anzeige und Bedieneinheit in Feldanwendungen.

Darüber hinaus ist es auch nachträglich installierbar.

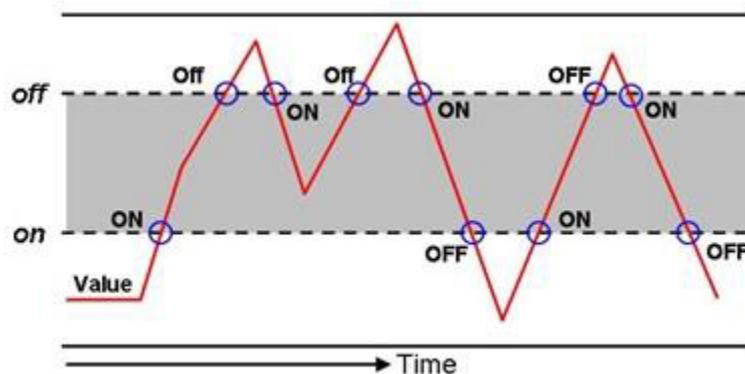
### 6.3 Schaltpunkte

Der Sensor STS besitzt einen PNP - Schaltausgang, der durch vier Parameter konfiguriert wird.

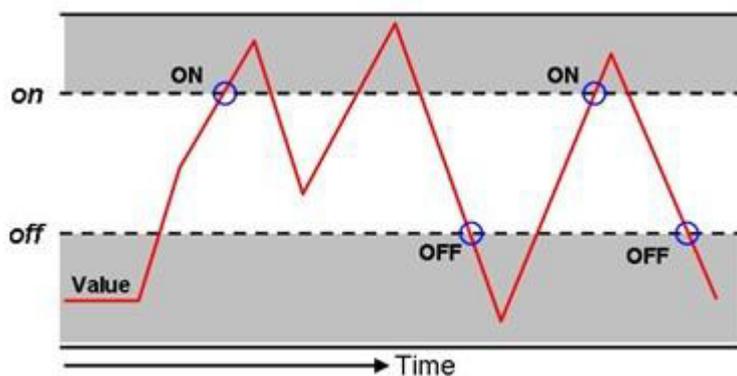
- Einschaltzeitpunkt „*on*“
- Ausschaltzeitpunkt „*off*“
- Schaltfunktion
- Schaltverzögerung

Zusammen bestimmen diese Parameter die Funktion vom Schaltausgang:

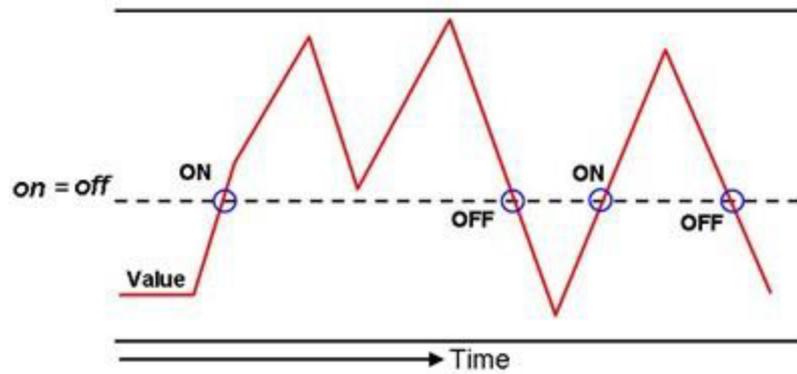
Ist *on* kleiner als *off*, so schaltet der Ausgang ein, wenn der Messwert zwischen den Schaltpunkten liegt (Fensterfunktion).



Ist *on* größer als *off*, so schaltet der Ausgang ein, wenn der Messwert *on* überschreitet. Ausgeschaltet wird erst wieder, wenn der Messwert *off* unterschreitet (Hysteresefunktion).



Sind *on* und *off* gleich, schaltet der Ausgang ein, wenn der Messwert den Schaltwert  $on + off$  überschreitet und aus, wenn der Messwert den Schaltwert  $on + off$  wieder unterschreitet.



Beide Parameter lassen sich unabhängig voneinander einstellen.

Mit der **SCHALTFunktion** kehrt sie die Funktion des Schaltausgangs um.

Ist der Wert = **no**, arbeitet der Schaltausgang als Schließer (NO),  
ist der Wert = **nc**, arbeitet der Schaltausgang als Öffner (NC).

Die **SCHALBVerzögerung** verzögert die Reaktion des Schaltausgangs um bis zu 20,0s. Dieser Wert gilt für das Ein- und Ausschalten gleichermaßen.

## 7 Hilfe im Problemfall

### 7.1 Kein oder Fehlerhafter Messwert

▪ mögliche Ursache	▶ Abhilfe
▪ Kein Display / Spannung am Sensor	▶ Elektrischen Anschluss gemäß (Kap.4.3) prüfen / herstellen
▪ Messfenster sind belegt	▶ Messfenster reinigen (Kap.5.3) Wenn die Messfenster häufig verschmutzen, verwenden Sie besser einen STS06-R mit Wechselarmatur SAW8XX.
▪ Kalibrierung fehlerhaft	▶ Kalibrierung im Kalibriermenü mit dem PC-Interface und der „SeliSoft“ auf Werkseinstellungen zurücksetzen

### 7.2 Stark schwankender Messwert

▪ mögliche Ursache	▶ Abhilfe
▪ Luftblasen im System	▶ Anzeige und Ausgangsstrom dämpfen
▪ Sensor taucht nicht völlig in die Prozessflüssigkeit ein	▶ Einbauort ändern

### 7.3 Ausgangsstrom passt nicht zum Messwert

▪ mögliche Ursache	▶ Abhilfe
▪ Stromausgang falsch parametriert	▶ Parametrierung des Stromausgangs überprüfen und ggf. ändern.
▪ Elektrischer Anschluss fehlerhaft	▶ Elektrischen Anschluss gemäß (Kap.4.3) prüfen / herstellen

### 7.4 Schaltausgang schaltet nicht korrekt

▪ mögliche Ursache	▶ Abhilfe
▪ Schaltausgang falsch parametriert	▶ Parametrierung des Schaltausgangs überprüfen und ggf. ändern.
▪ Elektrischer Anschluss fehlerhaft	▶ Elektrischen Anschluss gemäß (Kap.4.3) prüfen / herstellen

### 7.5 Tastatur lässt sich nicht bedienen

▪ mögliche Ursache	▶ Abhilfe
▪ Tastatursperre ist aktiviert	▶ Tastatur entsperren (Kap.2.2)

## 7.6 Fehlermeldung im Display

<b>Fehlermeldung</b>	<b>Ursache</b>	<b>Abhilfe</b>
<i>Err: Adc</i>	Ungültiger ADC-Wert	Reparatur beim Hersteller
<i>Err: PARAN</i>	Ungültige Parametrierung	Reset auf Standardparameter
<i>Err: oJEr tENP.</i>	Übertemperatur Ab 100°	Prozesstemperatur absenken
<i>Err: HB</i>	Allgemeiner Hardwarefehler	Reparatur beim Hersteller
<i>Err: BRiKnG For PoBEr cYcLE</i>	Parameter Reset über IO-Link	Versorgung kurz trennen

---

## 8 Technische Daten

### 8.1 Normen

DIN EN 61326-1

DIN EN 61326-2-3

DIN/EN 27027 (ISO 7027)

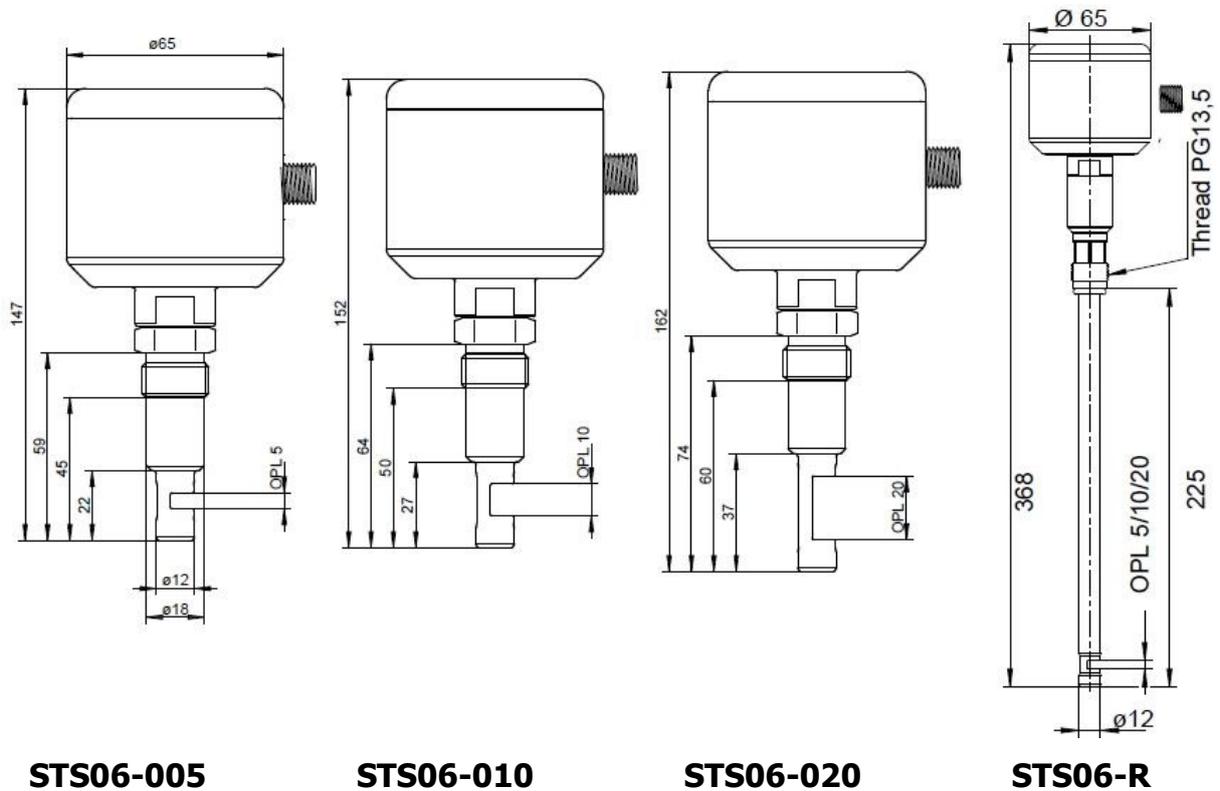
### 8.2 Spezifikation

Sensorspezifikationen	
Messbereich	0 ... 6 AU / 0 ... 6600 EBC / 0 ... 26400 FAU / 0 ... 26400 TEF 0 ... 26400 NTU** / 0 ... 54120 mg/l
Wellenlänge	880 nm
Lichtquelle	LED
Optische Pfadlängen	5 mm; 10mm; 20mm
Material	Edelstahl 1.4435 (316L)
Oberflächengüte	Elektropoliert < Ra 0,37µm
Messfenster	Saphir
Versorgungsspannung	24VDC
Ausgangsstrom	4...20mA
Schaltausgang	IO-Link / NO oder NC parametrierbar 150mA max.
Schutzart	IP67/IP69K
Elektrischer Anschluss	M12 Stecker 5-polig
Prozessanschluss	STS06 = G 1/2" für Prozessanschlüsse (HygienicConnect) STS06-R = PG13,5



**\*\* Wichtiger Hinweis:** Messphysik mit 90° Streulichtmessung. Kalibrierwert bezieht sich auf Formazin. Bei anderen Medien kann daher das Messergebnis zu einer 90° Messung abweichen!

### 8.3 Abmessungen

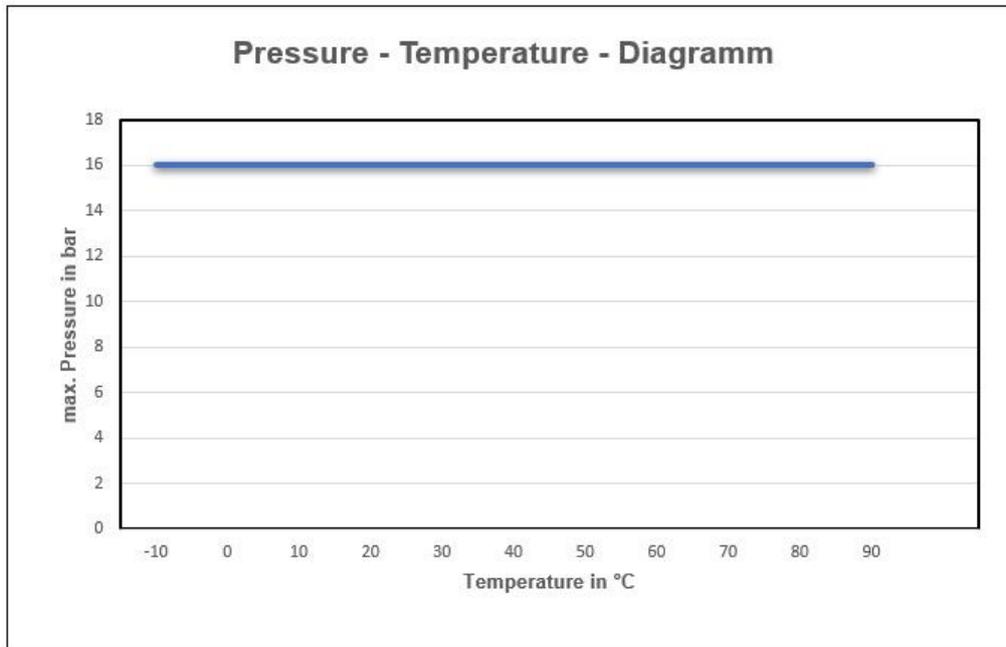


### 8.4 Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	- 20 - 70 °C
Transport- und Lagertemperatur	- 20 - 80 °C

## 8.5 Prozessbedingungen STS

max. zul. Druck PS:	16 bar	
max. zul. Temperatur TS:	90 °C	
Max. zul. Sterilisationstemperatur	141°C	max. 2 Std.



Druck-Temperatur-Diagramm STS

## 8.6 Gewährleistung

Für die Geräte sichern wir eine Gewährleistung von 24 Monaten ab Auslieferung zu.

Voraussetzung hierfür ist der Einsatz der Geräte unter vorab beschriebenen Einsatzbedingungen, Spezifikationen und Wartungen. Zur Einhaltung der angegebenen Schutzarten, ist ausschließlich mit den festgelegten, für Food & Beverage zugelassenen Anschlusskabeln zu arbeiten.

**Bei Nichteinhaltung der vorgenannten Bedingungen entfällt die Gewährleistung!**

## 8.7 Bestellstruktur STS06

<b>STS06-</b> "HygienicConnect" (metallisch dichtend) <b>Standard</b>				
<b>STS06-R</b> Sonde 225mm PG13,5 für Wechselarmatur (Retractable)				
<b>Optische Pfadlänge</b>				
Optische Pfadlänge 5 mm (OPL) / <b>max. Messbereich 0...6600</b>	<b>005</b>			
Optische Pfadlänge 10 mm (OPL) / <b>max. Messbereich 0...3300</b>	<b>010</b>			
Optische Pfadlänge 20 mm (OPL) / <b>max. Messbereich 0...1650</b>	<b>020</b>			
<b>Konfiguration Messbereich</b> voreingestellter Messbereich 0...3300 EBC / bzw. 1650 EBC (OPL abhängig)		<b>1</b>		
Sonderausführung auf Anfrage		<b>K</b>		
<b>Schnittstelle / Parametrierung</b>				
4...20 mA / M12 5-polig			<b>A</b>	
Sonderausführung auf Anfrage			<b>K</b>	
<b>Display / Bedieneinheit</b>				
mit integriertem Display				<b>1</b>
ohne Display				<b>0</b>
Sonderausführung auf Anfrage				<b>X</b>

## 9 Ersatzteile und Zubehör

<b>Zubehör SLI04</b>		
<b>Beschreibung</b>	<b>Bestellnummer</b>	
Anschlusskabel 2m (5-polig)	S0112-00175	
Anschlusskabel 5m (5-polig)	S0112-00174	
Anschlusskabel 10m (5-polig)	S0112-00176	
PC-USB-Interface (ST-PA-M12)	S1061-00042	
ST-M12-miniUSB Programmieradapter zum STS	S1061-00064	
RFS-T03 Referenzfilterset	RFS-T03	
<b>Zertifikate SLI06</b>		
<b>Beschreibung</b>	<b>Bestellnummer</b>	
Zertifikat EN10204-2.2 für Oberflächenrauheit ( $Ra < 0,38\mu m$ )	2-121-01-001	
Zertifikat EN10204-3.1 für Werkstoff	2-121-01-002	
<b>Beispiele der Prozessanschlüsse (Auszug) SLI 03</b> (siehe Datenblatt HygienicConnect)		
<b>Beschreibung</b>	<b>Bild</b>	<b>Bezeichnung</b>
Einschweißstutzen G 1/2" zylindrisch		BP15
Tri-Clamp 2"		TP15
Prozessadapter Varivent N DN40...125		HP15

Einschweißhilfe G1/2" aus Messing		ESS15
--------------------------------------	--	-------

<b>Zubehör für Stabsensor STS 06-R</b>	
<b>Beschreibung</b>	<b>Bestellnummer</b>
Handwechselarmatur SAS-310	auf Anfrage
Wechselarmatur SAW-830	auf Anfrage

Alle Marken- und Produktnamen sind Warenzeichen der Seli GmbH Automatisierungstechnik

Herausgeber:

**SELI GMBH AUTOMATISIERUNGSTECHNIK**, Dieselstr. 13, D-48485 Neuenkirchen

Alle Rechte, auch die der Übersetzung vorbehalten.

Der Inhalt dieser Bedienungsanleitung darf nur mit schriftlicher Genehmigung von SELI GMBH AUTOMATISIERUNGSTECHNIK reproduziert werden.

Alle technischen Angaben, Zeichnungen usw. unterliegen dem Gesetz zum Schutz des Urheberrechts.

Technische Änderungen vorbehalten.

All brand and product names are trademarks of  
Seli GmbH Automation Technology

Imprint

Published by:

**SELI GMBH AUTOMATISIERUNGSTECHNIK**

Dieselstr. 13

D-48485 Neuenkirchen

Date of issue 21. August 2024

Stand 06.08.2024

Ver. 04

All rights, including translation reserved.

The content of this instruction manual may only be reproduced with the written permission of SELI GMBH Automatisierungstechnik.

All technical specifications, illustrations etc. are subject to the law on copyright.  
Technical changes reserved

# Table of contents

<b>1</b>	<b>Safety and protective measures</b>	<b>42</b>
1.1	General safety instructions	42
1.2	Intended use	42
1.3	Hazardous areas and residual hazards	42
1.4	Operating resources	43
1.5	Personnel	43
1.6	Scope of delivery	43
1.7	Checking the delivery	44
1.8	Waste disposal	44
1.9	Symbols and pictograms	44
<b>2</b>	<b>Product description</b>	<b>46</b>
2.1	NIR - Sensor STS 06	46
2.2	Functions	46
2.3	Calibration	48
2.4	Review	48
2.5	OPTION: Software „SELISOFT“	49
<b>3</b>	<b>Process integration</b>	<b>50</b>
<b>4</b>	<b>Assembly</b>	<b>52</b>
4.1	Prepare system	52
4.2	Mechanical connection	52
4.3	Electrical connection	53
<b>5</b>	<b>Maintenance and cleaning</b>	<b>55</b>
5.1	Important note	55
5.2	Check process connection	55
5.3	Cleaning the sensor	56
5.4	Maintenance schedule	58
5.5	Waste disposal	58
<b>6</b>	<b>Parameterisation menu Display</b>	<b>60</b>
6.1	User menu	60
6.2	Display	63
6.3	Switching points	64
<b>7</b>	<b>Help in case of problems</b>	<b>66</b>
7.1	No or incorrect measured value	66

7.2	Strongly fluctuating measured value .....	66
7.3	Output current does not match the measured value...	67
7.4	Switching output does not switch correctly .....	67
7.5	Keyboard cannot be operated .....	67
7.6	Error message in the display.....	68
<b>8</b>	<b>Technical data.....</b>	<b>69</b>
8.1	Standards.....	69
8.2	Specification .....	69
8.3	Dimensions.....	70
8.4	Ambient conditions .....	70
8.5	Process conditions STS.....	70
8.6	Guarantee .....	70
8.7	Order structure STS06.....	72
<b>9</b>	<b>Spare parts and accessories .....</b>	<b>73</b>

# 1 Safety and protective measures

## 1.1 General safety instructions

The Sensor STS is designed in such a way that the product does not present any hazards if the operating instructions are observed.

- ▶ Read the operating instructions first.
- ▶ Only install and operate the sensor if you have read and understood all the instructions for safe and proper use.
- ▶ Keep the operating instructions in a safe place so that you can refer to them at any time.
- ▶ Only operate the sensor and accessories if they are in perfect condition.
- ▶ Also observe the laws, regulations, directives and standards applicable in the user's country and at the place of use.

## 1.2 Inteded use

The sensor STS is installed in or on containers or pipes. The optical part of the sensor is immersed in the process medium in order to measure physical properties by absorbing irradiated light.

The sensor must be maintained regularly.

- ▶ Set up a maintenance plan tailored to your process.
- ▶ Only carry out maintenance work that is described in the operating instructions!!
- ▶ Changes to the sensor may only be made after consultation with the manufacturer.



The manufacturer is not liable for damage resulting from improper or unintended use.

## 1.3 Hazardous areas and residual hazards

Sensors are installed on or in containers and pipelines that may be pressurised. Process fluid can only escape in the event of negligent behaviour and improper operation.

- ▶ Before commissioning and after each maintenance, ensure that all seals and connections are complete and functional.
- ▶ Take suitable protective measures before touching the sensor, as parts can take on the temperature of the process.

### 1.4 Operating resources

Only use tested and approved accessories and equipment.

**Seals** The STS 06 sensor does not require elastomer seals on the process connections. If you connect the sensor to your process via an adapter, then

- ▶ Select the material properties of the process seal and the O-rings depending on the process medium and the flushing fluid.
- ▶ Take into account the swelling capacity and the acid and alkali resistance of the sealing material.

### 1.5 Personell

**Qualification** Only trained specialists may install and maintain the sensor!

**Protective clothing** The operating personnel must wear safety goggles and suitable protective clothing during commissioning and maintenance work.

**UVV** Observe the regulations and rules on occupational safety applicable in the user's country and at the place of use!

## Delivery

### 1.6 Scope of delivery

The measuring device is calibrated in the factory and delivered ready for installation in packaging that offers the sensor optimum protection.

The delivery includes:

- Turbidimeter STS incl. protective cap
- Manual

- Certificate for materials in contact with media (Option)
- Accessories Process connection of your choice (Option)  
HygienicConnect



Store the sensor in the packaging. It is best protected there until it is installed.



### 1.7 Checking the delivery

Before you release the sensor for installation, you must ensure the following:

Packaging and device are in perfect condition.

The type plate of the sensor matches the details on the order.

**If you have any questions, please contact the manufacturer directly.**

**SELI GMBH AUTOMATISIERUNGSTECHNIK**

Dieselstr. 13  
D-48485 Neuenkirchen

### 1.8 Disposal

Observe the regulations and rules for waste disposal that apply in the user's country and at the place of use.

### 1.9 Symbols and pictograms

Pictograms and symbols are used in the operating instructions for better orientation.

---

**DANGER!**



The safety instruction with the signal word DANGER! indicates that you must reckon with danger to life and limb and serious damage to property if you disregard the instructions.

---

**ATTENTION!**



The safety notice with the signal word ATTENTION! indicates that you must expect damage to property if you do not follow the instructions.



Here you will receive important information!

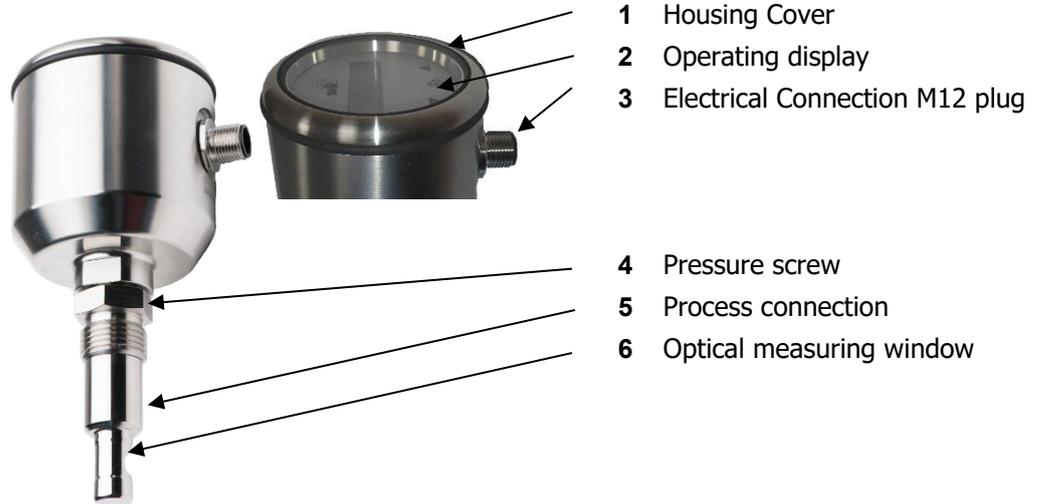


If you see this symbol, you must carry out the steps in the specified order.

## 2 Product description

### 2.1 NIR - Sensor STS 06

#### Components



NIR – Sensor

### 2.2 Functions

#### Methering method

The NIR sensor STS 06 is a 180° transmitted light sensor that measures absorption or turbidity in liquids in the near infrared range (880 nm wavelength).

#### Absorption

In liquid media, a focussed beam of light is weakened by absorption and scattering. This attenuation can be measured at a defined optical path length (transillumination path) and thus conclusions can be drawn about the transilluminated medium, as the absorption of a liquid is directly proportional to its concentration, which is described by the Lambert-Beer law. The basic unit of measurement for absorption is AU (Absorption Units). One AU corresponds to 90% light loss, 2 AU 99%, 3 AU 99.9% and so on.

#### Turbidity

Turbidity is an optical impression that describes the property of transparent media to attenuate light. Turbidity is not a clearly defined or physical quantity, but a subjective impression. For better comparability, turbidity measurements are calibrated using so-called comparison standards (e.g. formazine). Nevertheless, the measured values displayed for the respective turbidity

measurements depend heavily on the measuring principle, the wavelength, the measuring angle and the optical path length.

**STS 06** The NIR sensor STS 06 is a sensor for monitoring the optical density or turbidity of liquids in order to monitor continuous process results or reliably indicate changes. The measuring range is in the range of 0...6 AU, 6600 EBC or 0...26,400 FAU/TEF.

**STS 06-R** The NIR sensor STS 06-R is like the STS 06 for monitoring the optical density of liquids, but is designed for use in manual or automatic retractable fittings of the SAW family. By using retractable fittings, the sensor can be rinsed or removed while the process is running, which effectively prevents falsification of results due to deposits on the measuring windows and enables reliable long-term monitoring of processes.

**Measuring range** The measuring range of the STS 06 sensors in relation to the different measuring units is as follows:

0...6 AU	Absorption units
0...6.600 EBC	European Brewery Convention
0...26.400 FAU	Formazin Absorption Unit
0...26.400 TEF	Turbidity units Formazin
0...26.650 mg/l	Milligrams of dry matter per litre
0...26.650 NTU**	Nephelometric Turbidity Unit



**\*\* Important note:** Measurement physics with 90° scattered light measurement. Calibration value refers to formazine. With other media, the measurement result may therefore deviate from a 90° measurement!

**Keyboard lock** Automatic keypad lock, which is activated after the preselected time has elapsed. An active keypad lock is shown on the display with a key symbol.

The keypad lock is cancelled after restarting the device (disconnect mains voltage) and reactivates after the previously set operating time. The time until the button is locked runs from the last time the button is pressed. In addition to the time setting of the key lock 10min, 20min ... etc., manual activation/resetting is also possible. The button lock can be activated and deactivated by pressing the two arrow buttons on the display simultaneously for approx. 5 seconds.

A lock symbol shows the activated key lock on the display.

**Reset    You can reset all user parameters to the factory settings.**

*RESET* resets all parameters to the factory settings by changing the setting value to *YES* and confirming with the Enter button. A user calibration remains unaffected by this; this can only be reset in the "SeliSoft" calibration menu using the PC interface.

### **2.3 Calibration**

The STS06 does not require any further calibration. The STS-06 turbidity meter has undergone a factory calibration that can be reset at any time, even in the event of operating errors. This factory calibration is carried out using both absorption standards and formazine solution. The sensor is therefore prepared for both absorption and turbidity measurements and can be used directly.

As turbidity is not a clearly defined quantity but a subjective impression, turbidity devices are calibrated with reference standards. However, the measured values displayed outside the reference standards depend heavily on the measuring system, wavelength and measuring angle. For better comparability of different measuring systems, a user-specific calibration can be useful. This can be carried out using the PC interface in the "SeliSoft" calibration menu without permanently deleting the factory calibration.

On request, a factory calibration for NIR sensors including certificates (proof of traceability) can be carried out by Seli.

### **2.4 Review**

In general, it should be noted that this is an optical system and it is therefore important that both optics are clean. If there is a coating on the optics, the measured value may deviate.

You can also carry out an initial simple check by immersing the sensor in pure distilled water without air bubbles.

The first measured value should then be 0. You would then already have a first calibration point.

However, it is also possible to use a reference measuring device that works with the same measuring physics 180° transmitted light absorption.

Type STS06 is also a turbidimeter and works with a 180° transmitted light method (traceable to DIN EN 27027 ISO 7027 90° measurement) and Lambert's law. The unit EBC or FAU "Formazine Attenuation Units" is used for this purpose. ISO 7027 also specifies that this measurement method should only be used for measurements greater than 10 EBC.

There are also reference filters that are simply attached to the optics. (see attachment RFS-T03). As a rule, only one or a maximum of two reference filters are required.

These filters serve as a simple means of checking. The smallest measuring range that can be checked is 290 EBC.

### **2.5 OPTION: Software „SELISOFT“**

All devices can be configured using the optional "SELISOFT" software. The software also offers the option of process monitoring, analysis, user-specific calibration with up to 30 calibration points, documentation and storage of all configuration data for the measuring devices and processes. This makes commissioning much easier. Data feedback of the stored data in the event of an error eliminates the need for re-parameterisation. Machine downtimes are thus effectively reduced.

### 3 Process integration

**Sensor** The STS 06 sensor is installed directly in pipes or containers via its hygienic modular ½" process connection using a weld-in sleeve (e.g. BP15) or inserted into existing process connections using corresponding process adapters, e.g. HP15 Varivent or TP15 Tri-Clamp. The STS 06-R rod sensor is installed in a retractable fitting (SAW), which in turn is connected to the process lines or container.

**Electrical Connection** The transmitter is supplied with 24V DC, has an IO link interface / or a freely parameterisable switching output and a 4...20mA output for measured value output. The electrical connection of the device is made via a 5-pin M12 connection cable. Please note that the connection cables must have a stainless steel union nut, otherwise the specified degree of protection cannot be guaranteed (exclusion of warranty)!



Process integration



**Pressure**

Observe the pressure and temperature diagrams in chapter 9.5!

**Temperature**

The STS sensor may be used up to a pressure of 16 bar and a maximum process temperature of 90°C.

To protect the emitting LED from premature and rapid ageing, the STS06 has a temperature cut-out for the LED that comes into effect when a temperature of  $\geq 100^\circ\text{C}$  is reached. No measurement can take place during this time. After cooling down and a temperature of the LED of  $< 100^\circ\text{C}$ , the sensor is back in normal measuring mode.

After consultation with the manufacturer, a higher temperature can also be parameterised for switch-off on delivery.

However, the guarantee for the service life of the LED of > 100,000 hours expires.

During cleaning cycles, the measuring device can remain in the process for a maximum of 140 °C for 2 hours (SIP cycle) without being damaged.

**Installation  
position**

The sensors can be operated in any position.

The measuring windows must be aligned so that no air bubbles or particles can become trapped between them and no deposits form. We recommend aligning the measuring windows according to the flow.

The measuring windows must be kept clean. This can be achieved by suitable CIP / SIP cleaning or by using the STS in combination with a retractable fitting SAW.

However, to avoid incorrect measurements, make sure that no air ingress or contamination can affect the measurements. Installing the devices in a vertical pipe with air flowing from below would be ideal here. If you pay attention to the legibility of the display when installing vertically, you have generally positioned the device correctly. Good accessibility and operability as well as the dissipation of high temperatures are also recommended. Observing these recommendations will inevitably increase the service life of process measuring devices. Please also refer to our brochures Installation conditions for measuring technology.

## 4 Assembly

### 4.1 Preparing the system



Make sure that,

- there is sufficient working space to operate the sensor.
- the process is switched off.
- tanks or pipes are unpressurised, empty and clean.
- Connecting piece and process connection of the sensor fit together.

### 4.2 Mechanical connection

**DANGER!**



#### **Risk of injury due to escaping process fluid!**

Burns or chemical burns depending on the properties of the process fluid.

- ▶ Wear safety goggles and protective clothing!

Check that the container or pipe to which the sensor is connected is unpressurised, empty and clean!

---

Only insert the sensor into the appropriate modular process connection (HygienicConnect), see also section 9 Spare parts and accessories).



Example of process connections



#### **When using weld-in sleeves, please observe the welding instructions for the hygienic sleeve system!**

When installing the sensor, please observe the direction of flow! The optical window of the sensor nozzle should be aligned in the direction of flow.

---

Insert the sensor into the appropriate modular process connection (HygienicConnect, see also section 9 Spare parts and accessories).

After aligning the sensor, tighten the pressure the pressure screw connection at the spanner socket below the connection head (SW 22) with a maximum torque of 20 Nm.



Never attempt to align / twist the connection head after tightening the sensor! This could lead to the destruction of the sensor. If realignment is necessary, first loosen the pressure screw connection on the spanner socket (SW22)!

### 4.3 Electrical Connection

The transmitter is supplied with 24V DC, has an IO link interface / or a freely parameterisable switching output and a 4...20mA output for measured value output.

The electrical connection of the device is made via a 5-pin M12 connection cable. Please note that the connection cables must have a stainless steel union nut, otherwise the specified protection class cannot be guaranteed (exclusion of warranty)!



First make sure that:

that you use an original 5-pin connection cable in Hygenic design, IP69K with the correct VA connector plug. (see chapter 9 Spare parts and accessories)

#### To connect the sensor:

Connect the cable as follows:

Pin	Colour	Designation
1	brown	+ Supply (24VDC)
2	white	4..20 mA
3	blue	-Supply
4	black	IO-Link / Switching output
5	grey	assigned

Plug the connection cable into the sensor socket and tighten the union nut hand-tight.

## 5 Maintenance and cleaning



### 5.1 Important note

Ensure that only authorised and trained personnel carry out maintenance work.

Create a maintenance plan tailored to your process!

Always use suitable protective clothing when carrying out maintenance work. Maintenance work.

Only carry out maintenance work or repairs that are described in the described in the operating instructions!

Structural changes may only be made after consultation with the manufacturer.

Before disconnecting the sensor from the process, pipelines or containers must be depressurised, empty and clean.



### 5.2 Checking the process connection

The sensor is held and sealed with the process connection via the pressure screw (1). Check regularly whether the process connection is tight.

If necessary, tighten the pressure screw with a tightening torque of 20 Nm.



#### WARNING!



Process fluid leaks at the process connection!  
Danger depends on the properties of the process fluid!  
► Tighten the pressure screw to a maximum of 20 Nm.

### **5.3 Cleaning the sensor**

The turbidity is measured optically by means of infrared light transmission between two sapphire windows.

Contamination/soiling or build-up can falsify the measured value.

This is also a risk in hygienic applications. Set the test interval according to the specific application.

#### **Automated cleaning process (CIP)**

The sensor is designed for CIP (cleaning in process). A manual cleaning routine is generally not required. It is the responsibility of the operator to carry out an appropriate visual inspection of the sensor adapter system depending on the application.

Recommended cleaning products:

- Sodium hydroxide (max. 4% / 95°C)
- Nitric acid (max. 4% / 95°C)
- Phosphoric acid (max. 4% / 95°C)

### Manual cleaning procedure for the optical measuring windows

The turbidity / absorption is measured via two measuring windows (sapphire) in the process. Impurities or deposits distort the measured value.



#### Clean the measuring windows regularly to remove deposits.

Remove the sensor from the process connection.

Clean the measuring windows of deposits

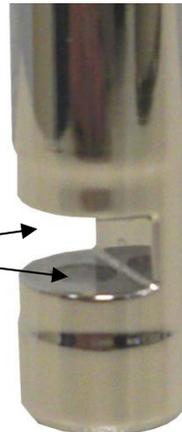
---

#### DANGER!



- **Risk of injury from escaping process fluid!**
    - ▶ Wear safety goggles and protective clothing!
  - ▶ Check that the container or pipework to which the sensor is connected is depressurised, empty and clean!
- 

Optical measuring window



- Only use a cleaning products suitable for the application for the sensor. Follow the specific instructions of the cleaning product. Unless otherwise specified, allow sufficient time for soaking.
- Use a cleaning product that is suitable for stainless steel for the threaded areas of the stainless steel adapters.
- Before reassembly, no visible dirt/residue should remain on the surfaces, not only in the contact areas with the product, but also in the contact area of the seal and the threads.
- Make sure that there is no cleaning fluid left when reassembling the sensor.

- Only use a soft plastic brush to remove dirt/residue. The surface of the sensor must not be scratched.
- Check the sensor and the process connection for visible damage. Replace the sensor/adapter if it is damaged.
- The hygienic sealing edge of the sensor acts as a seal to the process connection. The sensor must be replaced if the sealing surface is damaged or if the seal fails.

## 5.4 Maintenance schedule

Carry out the maintenance work at the recommended intervals!

- |                  |   |
|------------------|---|
| <b>quarterly</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Visually check the tightness of the process connection</li> <li>▶ Check the strength of the compression fitting.<br/>Tightening torque = 20 Nm.</li> </ul> |
| <b>yearly</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Remove the sensor and clean the optical windows if necessary (see chapter. 5.3).</li> </ul>  |

**Adapt the required maintenance intervals to your process conditions.**

## Maximum operating time of the transmitter unit (LED)

The maximum operating time of the transmitter unit in optical systems of the STS series depends on various application parameters.

1. total switch-on time in hours
2. Process conditions (temperature)
3. Exceeding the maximum temperature

The normal service life of a transmitting LED under normal process conditions is approx. > 100,000 hours. The service life can be significantly extended by switching off the device when the output signal is not being used. In addition, if the maximum specified process temperature is exceeded and the transmitting LED is operated at the same time, a reduction in service life is to be expected.

## 5.5 Disposal

- |               |  |
|---------------|--|
| <b>Sensor</b> | <p>Ensure that the sensor is free of hazardous and toxic substances. The items must be disposed of separately according to their material.</p> |
|---------------|--|

Observe the waste disposal rules and regulations applicable in the country and place of use.

**Packaging** The packaging is made of cardboard and can be disposed of as waste paper.

## 6 Parameterisation menu display

### 6.1 User menu

#### ATTENTION!



Incorrect settings in the parameters can result in incorrect measured values and switching points being output. This can lead to unwanted process influences.

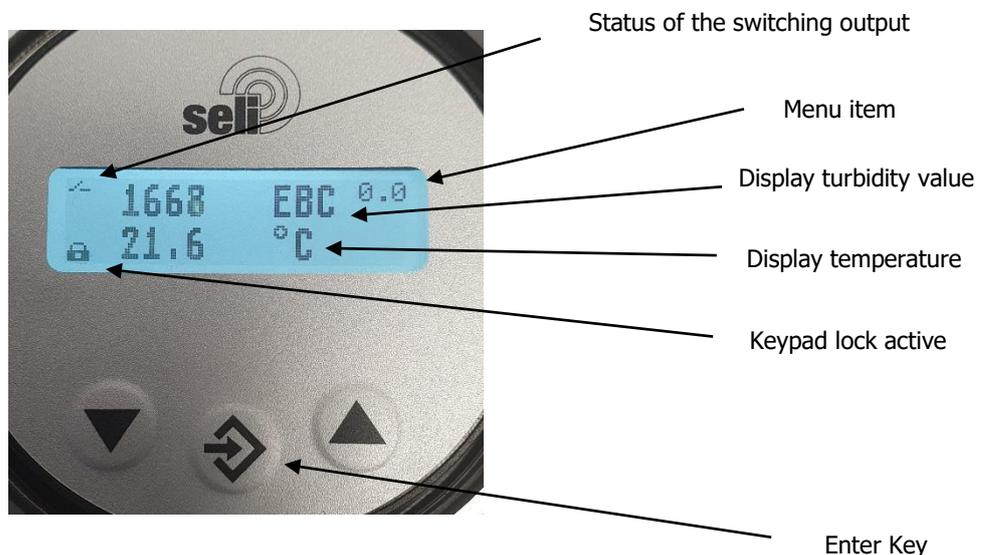


Ensure that only authorised and trained personnel make changes to the parameterisation.

#### The measuring device is parameterised using the function buttons on the display.

Advanced settings can be made by parameterising with the PC and SeliSoft.

By pressing the arrow keys   to access the respective parameterisation menu. The menu items (0.0 to 5.0) are shown in the graphic display at the top right. Grafik-Anzeige oben rechts angezeigt.



By pressing the enter button  to access the setting area of the selected menu item.

With the keys   the values are changed and then confirmed with .

Menu item	Designation	Description
0.0	Measured values	Display of the current measured values for turbidity and temperature.
1.0	Language	Defining the menu language: <ul style="list-style-type: none"> <li>- German</li> <li>- English</li> <li>- French</li> <li>- Spanish</li> <li>- Italian</li> <li>- Portuguese</li> <li>- Dutch</li> </ul> Standard: German
1.1	Measured value display	Definition of which measured values are displayed in menu 0.0: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Turbidity / Temperature</li> <li>- Turbidity</li> <li>- Temperature</li> </ul> When calibration is active: <ul style="list-style-type: none"> <li>- User / Temperature</li> <li>- User</li> </ul> Standard: Turbidity
2.0	Unit	Determination of the unit of turbidity measurement: <ul style="list-style-type: none"> <li>- AU</li> <li>- EBC</li> <li>- FAU</li> <li>- TEF</li> <li>- mg/l (MGL)</li> <li>- NTU**</li> </ul>
2.1	Measuring range start	Definition of the measured value for 4 mA output signal Setting range: <ul style="list-style-type: none"> <li>0 ... 6 AU</li> <li>0 ... 6600 EBC</li> <li>0 ... 26400 FAU</li> <li>0 ... 26400 TEF</li> <li>0 ... 26400 NTU**</li> <li>0 ... 54120 mg/l</li> </ul> Standard: 0 EBC

2.2	Measuring range end	<p>Definition of the measured value for 20 mA output signal Setting range:</p> <p>0 ... +9 AU  0 ... 9999 EBC  0 ... 19999 FAU  0 ... 19999 TEF  0 ... 19999 mg/l</p> <p>Standard:</p> <p>3300 EBC</p>
2.4	Damping	<p>The rise time of 0-90% is set to smooth the measured turbidity/absorption value.  Setting range: 0 s (no damping) up to 20.0 s</p> <p>Standard: 0 s</p>
2.5	Zero point window	<p>In this range, the measured turbidity / absorption value is kept at 0.  Setting range: 0 ... 33 % from the basic measuring range</p> <p>Standard: 0</p>
3.0	Switch-on point	<p>Defining the switch-on point of the switching output.  Setting range: -50 % ... +300 % Fullscale  Setting range:</p> <p>0 ... 6 AU  0 ... 6600 EBC  0 ... 26400 FAU  0 ... 26400 TEF  0 ... 26400 NTU**  0 ... 54120 mg/l</p> <p>Standard: 500 EBC</p>
3.1	Switch-off point	<p>Defining the switch-off point of the switching output.</p> <p>Standard: 300 EBC</p>
3.2	Switching function	<p>Normally closed / Normally open function</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- NO = Closer</li> <li>- NC = Opener</li> </ul> <p>Standard: NO</p>
3.3	Switching delay	<p>The switching signal is delayed by this time.  Setting range: 0 s (No delay) up to 20 s</p> <p>Standard: 0 s</p>
4.0	TAG Info	<p>Display of the measuring point designation  The text is defined with the STS programmer.</p>
4.1	Version	<p>Display of the firmware version</p>

4.2	Key lock	Locking the key input not the selectable inactivity time: - No: Key lock is switched off - 10, 20, 30, 40, 50,60 Minutes  Standard: Nein
4.3	Reset	Reset resets the parameterisation to default values
4.4	Output	Displays the current signal of the analogue output.
5.0	Password	Only for service personnel of the manufacturer



**\*\* Important note:** Measurement physics with 90° scattered light measurement. Calibration value refers to formazine. With other media, the measurement result may therefore deviate from a 90° measurement!

## 6.2 Display

The turbidity sensor can be parameterised via the display as described above. (Optionally also via PC)

The device can also be operated without a display, as it has a removable display. Closed stainless steel lids without a viewing window are also available for this purpose.

All data remains unchanged in the device.

If you want to place a display externally, a "display extension set" type DES is also available as an accessory.

This is used for external positioning of the display and control unit in field applications.

It can also be installed at a later date.

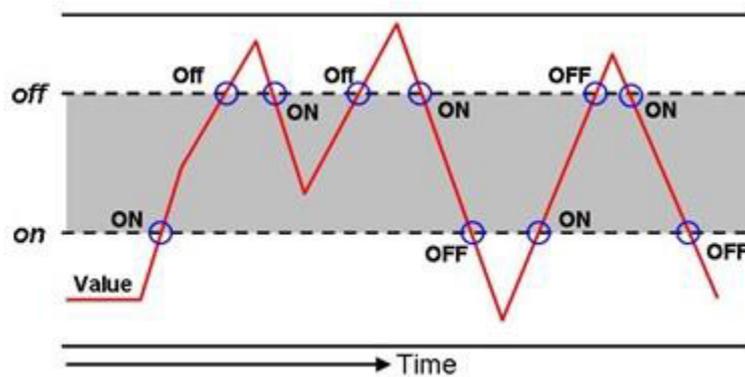
### 6.3 Switching points

The STS sensor has a PNP switching output that is configured using four parameters.

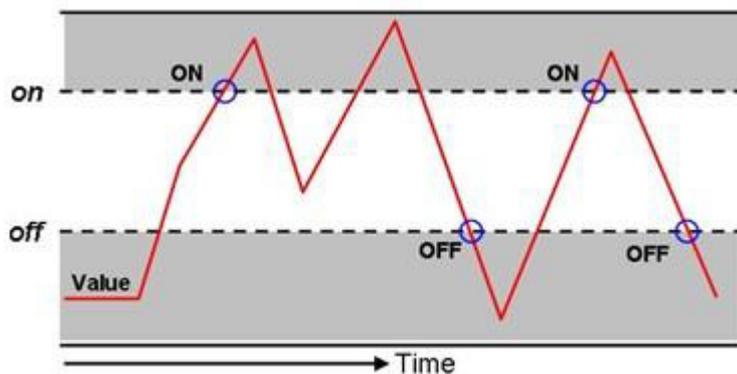
- Switch-on point „*on*“
- Switch-off point „*off*“
- Switching function
- Switching delay

Together, these parameters determine the function of the switching output:

Is *on* smaller than *off*, the output switches on if the measured value are between the switching points (window function).

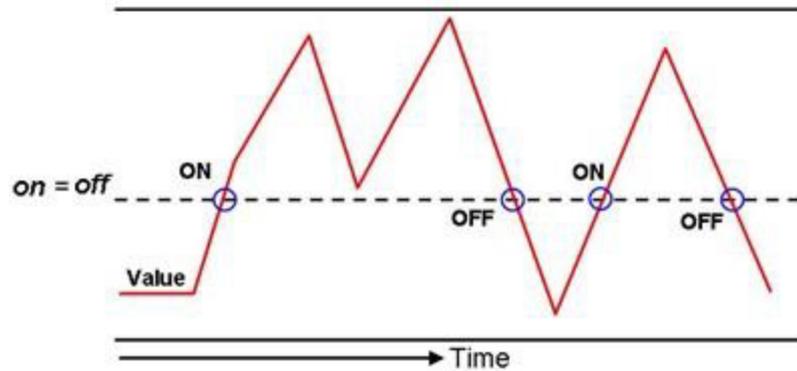


Is *on* taller than *off*, the output switches on when the measured value exceeds *on*. It only switches off again when the measured value falls below *off* (hysteresis function).



If *on* and *off* are the same, the output switches on when the measured value exceeds the switching value  $on + off$  and

switches off when the value falls below the switching value *on + off* again.



Both parameters can be set independently of each other.

With the switchin function it reverses the function of the switching output

If the value is = *no*, the switching output operates as a normally open contact (NO), is the value = *nc*, the switching output operates as a normally closed contact (NC).

The switching delay delays the reaction of the switching output by up to 20.0s. This value applies equally to switching on and off.

## 7 Help in case of problems

### 7.1 No or incorrect measured value

▪ Possible cause	▶ Remedy
▪ No display / voltage at the sensor	▶ Check / establish electrical connection according to (chap. 4.3)
▪ Measurement windows are occupied	▶ Clean the measuring window (chap. 5.3) If the measuring windows frequently become dirty, it is better to use an STS06-R with retractable fitting SAW8XX.
▪ Calibration faulty	▶ Reset calibration to factory settings in the calibration menu with the PC interface and "SeliSoft"

### 7.2 Strongly fluctuating measured value

▪ Possible cause	▶ Remedy
▪ Air bubbles in the system	▶ Dampen display and output current
▪ Sensor is not fully immersed in the process liquid	▶ Change installation location

### 7.3 Output current does not match the value

▪ Possible cause	▶ Remedy
▪ Current output incorrectly parameterised	▶ Check the parameterisation of the current output and change if necessary.
▪ Electrical connection faulty	▶ Check / establish electrical connection according to (chap. 4.3)

### 7.4 Switching output does not switch correctly

▪ Possible cause	▶ Remedy
▪ Switching output incorrectly parameterised	▶ Check the parameterisation of the switching output and change if necessary.
▪ Electrical connection faulty	▶ Check / establish electrical connection according to (chap. 4.3)

### 7.5 Keyboard cannot be operated

▪ Possible cause	▶ Remedy
▪ Keyboard lock is activated	▶ Unlock Keypad (chap.2.2)

## 7.6 Error message in the display

<b>Error message</b>	<b>Cause</b>	<b>Remedy</b>
<i>Err: Adc</i>	Invalid ADC value	Repair by the manufacturer
<i>Err: PARAN</i>	Invalid parameterisation	Reset to standard parameters
<i>Err: oJEr tENP.</i>	Overtemperature From 100°	Lowering the process temperature
<i>Err: Ht</i>	General hardware error	Repair by the manufacturer
<i>Err: BRiKnG For PoWEr cYcLE</i>	Parameter reset via IO-Link	Disconnect supply briefly

---

## 8 Technical Data

### 8.1 Standards

DIN EN 61326-1

DIN EN 61326-2-3

DIN/EN 27027 (ISO 7027)

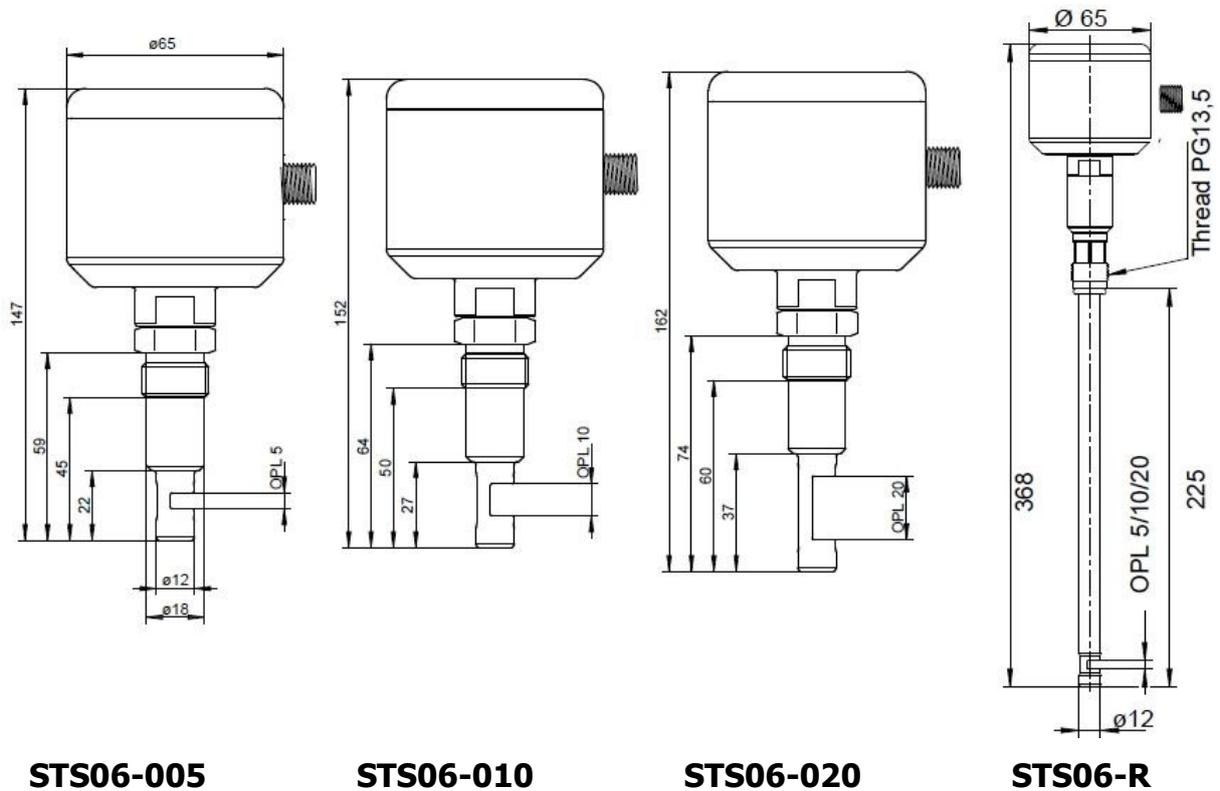
### 8.2 Specifications

Sensor specifications	
Measuring range	0 ... 6 AU / 0 ... 6600 EBC / 0 ... 26400 FAU / 0 ... 26400 TEF 0 ... 26400 NTU** / 0 ... 54120 mg/l
Wavelength	880 nm
Light source	LED
Optical path lengths	5 mm; 10mm; 20mm
Material	High-Grade-Steel 1.4435 (316L)
Surface quality	Electropolished < Ra 0,37µm
Measuring window	Sapphire
Supply voltage	24VDC
Output current	4...20mA
Switching output	IO-Link / NO or NC parameterisable 150mA max.
Protection class	IP67/IP69K
Electrical connection	M12 plug 5-pole
Process connection	STS06 = G 1/2" for Process connections (HygienicConnect) STS06-R = PG13,5



**\*\* Important note:** Measurement physics with 90° scattered light measurement. Calibration value refers to formazine. With other media, the measurement result may therefore deviate from a 90° measurement!

### 8.3 Dimensions



### 8.4 Ambient conditions

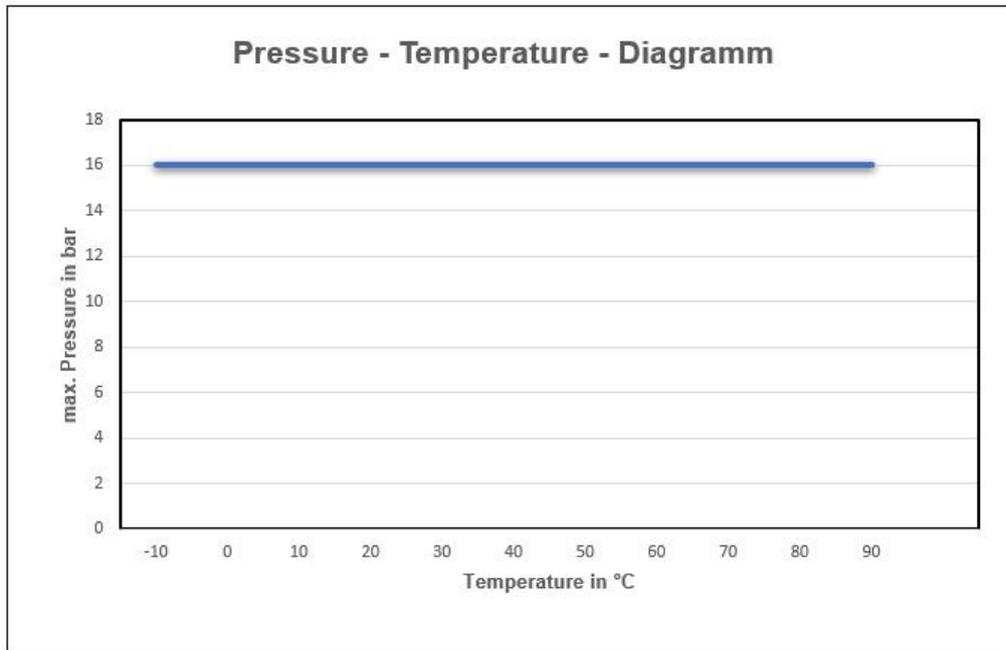
Ambient temperature	- 20 - 70 °C
Transport and storage temperature	- 20 - 80 °C

## 8.5 Process conditions STS

**max. permissible pressure PS:** 16 bar

**max. permissible temperatur TS:** 90 °C

**Max. perm. Sterilisation temperature** 141°C max. 2 hours.



Pressure-temperature diagram STS

## 8.6 Warranty

We guarantee the devices for 24 months from the date of delivery.

The prerequisite for this is the use of the devices under the operating conditions, specifications and maintenance described in advance. To comply with the specified degrees of protection, only the specified connection cables approved for Food & Beverage approved connection cables must be used.

**Failure to comply with the above conditions will invalidate the warranty!**

## 8.7 Order structure STS06

<b>STS06-</b> "HygienicConnect" (metallic sealing) <b>Standard</b>	-	-	-	
<b>STS06-R</b> Probe 225mm PG13,5 for Retractable fitting				
<b>Optical path length</b>				
Optical path length 5 mm (OPL) / <b>Measuring range max.</b> <b>0...6600</b>	<b>005</b>			
Optical path length 10 mm (OPL) / <b>Measuring range max.</b> <b>0...3300</b>	<b>010</b>			
Optical path length 20 mm (OPL) / <b>Measuring range max.</b> <b>0...1650</b>	<b>020</b>			
<b>Measuring range configuration</b>				
Preset measuring range 0...3300 EBC / bzw. 1650 EBC (OPL dependent) Special version on request		<b>1</b> <b>K</b>		
<b>Interface / parameterisation</b>				
4...20 mA / M12 5-pole Special version on request			<b>A</b> <b>K</b>	
<b>Display / control unit</b>				
with integrated display Without display Special version on request				<b>1</b> <b>0</b> <b>X</b>

## 9 Spare parts and accessories

<b>Accessories STS06</b>		
<b>Description</b>	<b>Order number</b>	
Connection cable 2m (5-pole)	S0112-00175	
Connection cable 5m (5-pole)	S0112-00174	
Connection cable 10m (5-pole)	S0112-00176	
PC-USB-Interface (ST-PA-M12)	S1061-00042	
ST-M12-mini USB Programming adapter for STS	S1061-00064	
RFS-T03 Reference filter set	RFS-T03	
<b>Certificates STS06</b>		
<b>Description</b>	<b>Order number</b>	
Certificate EN10204-2.2 for surface roughness ( $Ra < 0,38\mu m$ )	2-121-01-001	
Certificate EN10204-3.1 for material	2-121-01-002	
<b>Examples of process connections</b> (see data sheet HygienicConnect)		
<b>Description</b>	<b>Picture</b>	<b>Designation</b>
Welding socket G 1/2" cylindrical		BP15
Tri-Clamp 2"		TP15
Process adapter Varivent N DN40...125		HP15

Welding aid G1/2" made of brass		ESS15
------------------------------------	--	-------

<b>Accessories for rod sensor STS 06-R</b>	
<b>Description</b>	<b>Order number</b>
Manual retractable fitting SAS-310	On request
Retractable fitting SAW-830	On request

All brand and product names are trademarks of Seli GmbH Automatisierungstechnik

Publisher:

**SELI GMBH AUTOMATISIERUNGSTECHNIK**, Dieselstr. 13, D-48485 Neuenkirchen

All rights reserved, including those of translation.

The contents of these operating instructions may only be reproduced with the written authorisation of SELI GMBH AUTOMATISIERUNGSTECHNIK.

All technical data, drawings, etc. are subject to copyright protection.

Subject to technical changes.

All brand and product names are trademarks of  
Seli GmbH Automation Technology

Imprint

Published by:

**SELI GMBH AUTOMATISIERUNGSTECHNIK**

Dieselstr. 13

D-48485 Neuenkirchen

Date of issue 21. August 2024

Stand 06.08.2024

Ver. 04

All rights, including translation reserved.

The content of this instruction manual may only be reproduced with the written permission of SELI GMBH Automatisierungstechnik.

All technical specifications, illustrations etc. are subject to the law on copyright.  
Technical changes reserved

**seli GmbH Automatisierungstechnik**

**Zentrale**

**Dieselstraße 13**

**48485 Neuenkirchen**

**Tel. (49) (0) 5973 / 9474-0**

**Fax (49) (0) 5973 / 9474-74**

**E-Mail [Zentrale@seli.de](mailto:Zentrale@seli.de)**

**Internet <http://www.seli.de>**

