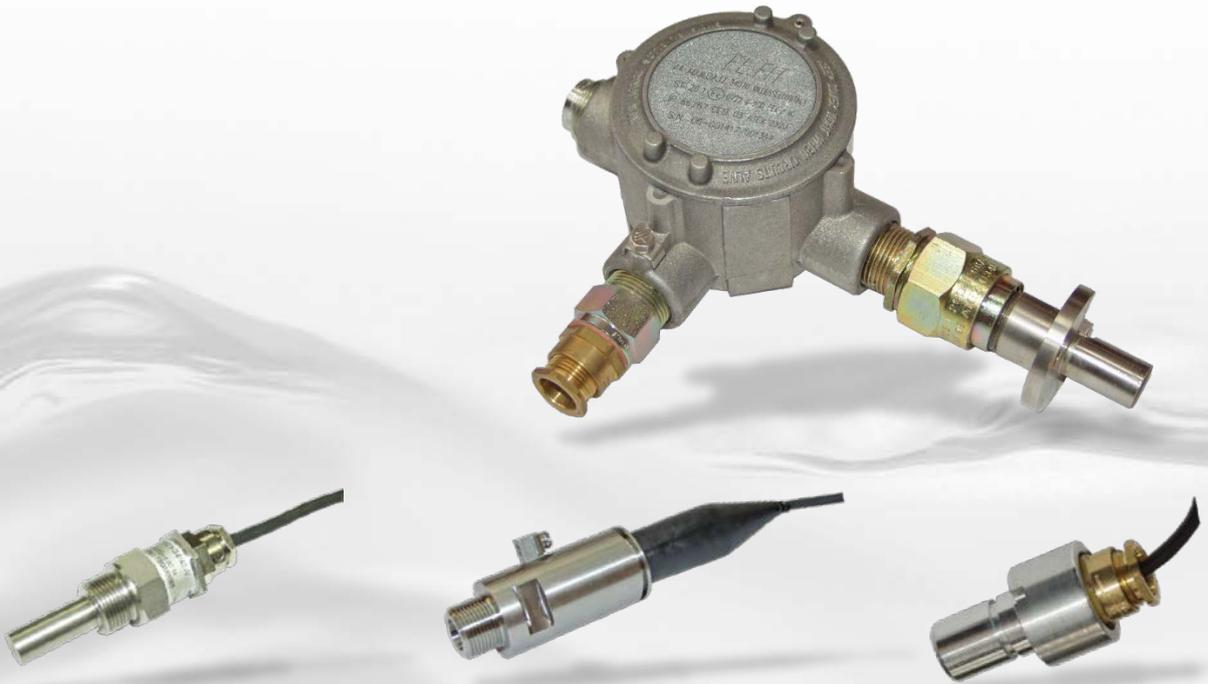


## Anschlussraum SG Sensoren



## Historie

Revision	Datum	Bearbeiter	Status	Beschreibung
Rev. 1.00	Mai 2010	J. Simonsen / jp	Freigabe	Grundaussgabe
Rev. 1.20	July 2015	J. Simonsen	Freigabe	Sicherheitstechnische Kenndaten
Rev. 1.30	Dec. 2017	J. Simonsen	Freigabe	Überarbeitung

## Wichtiger Hinweis

Alle Erläuterungen und technische Angaben in dieser Dokumentation wurden vom Autor mit größter Sorgfalt erarbeitet und zusammengestellt. Trotzdem sind Fehler nicht ganz auszuschließen. Für die Mitteilung eventueller Fehler ist **Smith Meter** jederzeit dankbar.

# Table of Contents

---

<b>Kapitel I. Allgemeines</b> .....	<b>4</b>
<b>Orientierungshilfen für das Handbuch</b> .....	<b>4</b>
<b>Kapitel II. Sicherheitshinweise</b> .....	<b>5</b>
Ex –Schutz .....	5
Besonders zu beachten.....	5
Bedienelemente .....	5
Entsorgung.....	5
Entsorgung von Produktions- und Hilfsstoffen .....	5
Entsorgung der Funktionsgruppe bzw. Anlage.....	5
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
<b>Kapitel III. Allgemeine Einbauhinweise</b> .....	<b>7</b>
<b>Hinweise für den Ex-Schutz</b> .....	<b>7</b>
<b>Sicherheitstechnische Kenndaten</b> .....	<b>8</b>
<b>Anschließen der Signal- und Versorgungsleitungen</b> .....	<b>9</b>
<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>9</b>
<b>Kapitel IV. Wartung</b> .....	<b>10</b>
<b>Ersatz des Magnetschalters im Gehäuse SG5/43-MS1</b> .....	<b>10</b>
<b>Ersatz des Prime4 Sensors</b> .....	<b>11</b>
<b>Weitere Bauformen</b> .....	<b>12</b>
<b>Weiterführende Dokument</b> .....	<b>15</b>
<b>Besondere Hinweise</b> .....	<b>15</b>
<b>Kapitel V. Garantie und Service</b> .....	<b>16</b>
<b>Kapitel VI. Anschrift und Kontakt</b> .....	<b>17</b>
<b>Kapitel VII. Zulassungen</b> .....	<b>18</b>
<b>EG - Konformitätserklärung</b> .....	<b>18</b>

## Kapitel I. Allgemeines

### Orientierungshilfen für das Handbuch

Damit Sie in diesem Handbuch die erforderlichen Informationen leicht finden können, haben wir einige Orientierungshilfen gestaltet.

#### **Piktogramme**

Die Informationen in diesem Handbuch reichen von zwingend notwendigen Schutzmaßnahmen und genormten Vorgaben bis hin zu konkreten Handlungsschritten und Ratschlägen. Zur besseren Unterscheidung im Kontext sind diese Informationen durch entsprechende Piktogramme vor dem Text gekennzeichnet.

Sie sollen nicht nur die Aufmerksamkeit erhöhen, sondern auch helfen, die gewünschte Information schnell herauszufinden. Deshalb stehen die Piktogramme sinnbildlich für den textlichen Inhalt, der dahinter steht.

### In diesem Handbuch finden folgende Piktogramme Verwendung:

#### **Gefahrenhinweis**



Hier: Explosionsgefahr durch leichtentzündliche Gase und Flüssigkeiten.



#### **Betriebsstörung droht**

Aktionen, die dem Gerät schaden.



#### **Juristische Hinweise**

Aktionen, die rechtliche Konsequenzen nach sich ziehen.



#### **Arbeitsschritt**

Konkrete Tätigkeitsangabe, z.B. „*Drücken Sie die <Enter>-Taste*“



#### **Eingabe erforderlich**

z.B. über Zifferntasten oder Funktionstasten



#### **Rückmeldung positiv**

z.B. „Jetzt erscheint das Hauptmenü“



#### **Rückmeldung negativ**

z.B. „Sollte jetzt eine Fehlermeldung erscheinen...“



#### **Hintergrundinformation**

Kurz-Tip, z.B. „Nähere Information erhalten Sie in Kapitel XX“



#### **Option**

Sonderfall



#### **Funktion**

Funktionsbeschreibung



#### **HINWEIS:**

will auf besondere **Situation** hinweisen.



#### **ACHTUNG:**

zur besonderen Beachtung.

## Kapitel II. Sicherheitshinweise

## Bedienelemente



### **Achtung:**

Vor Inbetriebnahme sorgfältig durchlesen und beachten.

## Ex –Schutz



Die Messanlagen sind für die Durchflussmessungen von hochentzündlichen und entzündlichen Flüssigkeiten (Gefahrenklasse AI und AIII) an Tankwagen konzipiert. Funkenbildung oder offenes Feuer sind strikt zu vermeiden.

## Besonders zu beachten

⚡ Die Messanlagen enthalten präzise und hochwertige Bauteile. Deshalb sind nicht aus dem Betrieb resultierende mechanische Einwirkungen (z.B. Herunterfallen) zu vermeiden.

§ Die Messeinrichtungen unterliegen der Eichpflicht. Jede Manipulation, beabsichtigt oder unbeabsichtigt hat ein Brechen des Eichsiegels zur Folge.



Achten Sie darauf, dass kein Kraftstoff in das Erdreich fließt.

### **ACHTUNG:**

Gehäusedeckel nicht unter Spannung öffnen!



An den Ex-e-Klemmen darf nur im spannungsfreien Zustand gearbeitet werden. Bei Inbetriebnahme müssen die nationalen Vorschriften beachtet werden. Bei Funktionskontrollen müssen Sie die Richtlinien nach IEC/EN 60 079-17 beachten.

## Entsorgung

Erkundigen Sie sich bei den zuständigen örtlichen Behörden über alle geltenden Vorschriften. Sorgen Sie für eine umweltgerechte Verwertung der jeweiligen Stoffe.

Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass die zum Zeitpunkt der Entsorgung geltenden allgemeingültigen und örtlichen Vorschriften eingehalten werden.

## Entsorgung von Produktions- und Hilfsstoffen

Mineralölprodukte sind extrem umweltgefährdend, sie dürfen nicht in die Kanalisation oder in den Boden gelangen.

Entsorgen Sie diese Stoffe und damit verschmutzte Gegenstände über entsprechende Entsorgungsstellen.

## Entsorgung der Funktionsgruppe bzw. Anlage

Nach Ausmusterung der Funktionsgruppe bzw. Anlage empfehlen wir eine sortenreine Entsorgung durchzuführen. Trennen Sie Eisen, Nichteisenmetalle, Kunststoffe, Elektronikschrott etc.

Kraftstoffe, Fette, Öle und damit verschmutzte Gegenstände und Leitungen müssen gesondert entsorgt werden.

## Bestimmungsgemäße Verwendung

- ☐ Die SG-Sensoren dürfen ausschließlich für ihre bestimmungsgemäße Anwendung eingesetzt werden.
- ☐ Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß, für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.
- ☐ Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch die vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Installations- und Instandhaltungsbedingungen.
- ☐ Eigenmächtige Veränderung an den SG Sensoren schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.

## Kapitel III. Allgemeine Einbauhinweise

### Hinweise für den Ex-Schutz

Sämtliche Baugruppen, die mit dem  Zeichen gekennzeichnet sind, sind explosionsgeschützte, elektrische Betriebsmittel. Diese sind Sicherheitstechnisch geprüft und bescheinigt.

#### EXPLOSIONSGEFAHR



**Jeglicher Eingriff, mechanischer oder elektrischer Art, ist unzulässig.**

-  Im Störfall muss die betreffende Baugruppe auf Unversehrtheit untersucht und gegebenenfalls ausgetauscht werden. Die Installation der Baugruppe darf nur durch einen Fachbetrieb vorgenommen werden.
-  Die verwendete Qualität der Zuleitung bei dem Anschluss im Anschlussraum des Sensors für den Prime4 muss der Umgebungstemperatur und den Umwelteinflüssen (chemisch und UV beständig, mechanisch beständig) angepasst sein. Soweit vom Klemmenhersteller nicht ausdrücklich erlaubt sind bei mehradrigen Adern Aderendhülsen zu verwenden. Diese sind mit einer dafür geeigneten Zange aufzubringen.
-  Bei Baugruppen ist die fertig montierte Leitungseinführung zu verwenden, eine Demontage ist nicht zulässig.
-  Erfolgt der Anschluss jedoch über den gesonderten Anschlussraum dann kann im Allgemeinen die mitgelieferte Leitungseinführung verwendet werden. Es ist zu überprüfen, ob der Leitungsdurchmesser der verwendeten Anschlussleitung mit dem Klemmbereich der Leitungseinführung übereinstimmt. Ist das nicht der Fall, muss die Leitungseinführung durch eine für den Leitungsdurchmesser zugelassene, bauartgleiche Einführung ersetzt werden. Bei der Montage ist die Klemmschraube für die Kabelabdichtung so fest anzuziehen, dass diese die Leitung dicht umschließt und die Dichtheit des Anschlussraums sichergestellt wird.
-  Je nach Ausführung werden die Baugruppen mit einem Leitungsende (Kabelschwanz) oder mit einem mit Klemmen versehenen Anschlussraum, montiert mit einem Adapter auf der Sensorhülse, ausgeliefert. Die elektrische Installation ist gemäß IEC/EN 60079-14 und den nationalen Montage- und Errichtungsvorschriften auszuführen.
-  Bei der Ausführung mit Anschlussraum sind nicht verwendete Leitungseinführungen mit zugelassenen Blindverschraubungen, die zum Schließen nicht benötigter Leitungseinführungen in Gehäusen der Zündschutzart „druckfeste Kapselung“ zugelassen sind, zu verschließen.
-  Zum Öffnen des druckfesten Anschlussraumes ist der von oben sichtbare Gewindestift des Deckels soweit zu lösen das anschließend der Deckel durch linksdrehen abgeschraubt werden kann. Es ist darauf zu achten, dass das Gewinde nicht beschädigt wird. Wird bei der Gewindeinspektion des Deckels und des Gehäuseunterteils festgestellt, dass dieses beschädigt ist, muss das entsprechende Teil unverzüglich ausgetauscht werden. Das Schließen des Gehäuses erfolgt dann in umgekehrter Reihenfolge.
-  Der Potentialausgleich erfolgt über die leitfähige, feste mechanische Verbindung zum Gerät das ebenfalls fest mit dem Erdpotential des Einbauortes verbunden ist. Kann das jedoch nicht sichergestellt werden, so muss der Potentialausgleich über die dafür vorgesehene Potentialausgleichsklemme am Gehäuse erfolgen.

- ☐ Die Baugruppe ist nur unter den auf dem Typenschild angegebenen Leistungsdaten zu betreiben. Umbauten oder Änderungen, die den Explosionsschutz betreffen und nicht ausdrücklich zugelassen wurden, sind nicht gestattet.

## Sicherheitstechnische Kenndaten

Folgende sicherheitstechnische Höchstwerte dürfen nicht überschritten werden.

Type	Temperaturbereich [°C]		Verlustleistung [W]	Temperaturklasse
	Umgebung	Messgut		
Device: PMHS-AB-2 Type: SG 3/45-...	-20 bis + 60	+ 70	max. 0,5	T4
Device: THS-J /-O Type: SG 2 AL	-20 bis + 60	+ 70	max. 0,5	T4
Device: PT100 Type SG4/43-...	-30 bis + 60	+70	max. 0,5	T4
Device: Magnetic Switch SG5/43-MS 1	-40 bis + 75	+70	150 V AC/10W/0,4 A 230 V AC/20VA/1 A	T6
			2 II G Ex d IIC T4, T6	
	Baumusterprüfbescheinigung:		PTB 10 ATEX 1035X IECEX TUN 15.0029X Ex d IIC	
<b>Anschluss</b>				
	Standardgehäuse:	über Kabelende		
	Gehäuse mit Anschlussraum:	M20x1.5 über Adapter auf 3/4" NPT		

- ☐ Je nach Ausführung erfolgt der Anschluss über ein Kabelende mit bereits fest montierten Leitungseinführungen oder über einen Anschlussraum mit Klemmen der mit einem Übergangsstück mit dem Sensorgehäuse verbunden ist. Dort ist der Klemmbereich der mitgelieferten Leitungseinführung auf den Durchmesser der vorgesehenen Leitung zu überprüfen und gegebenenfalls gegen eine Leitungseinführung mit geeignetem Klemmbereich zu tauschen.

- ☐ In einer eigenen Baumusterprüfbescheinigung für PMHS-AB-2 wurde der Anschlussraum (CESI 03 ATEX 032 U / IECEX CES 14.0018 U) und das Verbindungstück (CESI 03 ATEX 032 U / IECEX CES 10.0002U) Gehäuse bescheinigt und als Ex-Betriebsmittel unter der Bescheinigungsnummer PTB 10 ATEX 1035X / IECEX TUN 15.0029X zugelassen.

☞ Bei Unklarheiten über die Verwendung oder den Anschluss ist Kontakt mit dem Hersteller aufzunehmen. (siehe Kapitel VI „Anschrift und Kontakt“ / Seite 17)

## Anschließen der Signal- und Versorgungsleitungen

§ Installationsarbeiten dürfen nur von dafür geschultem Personal vorgenommen werden.

Bei allen Baugruppen mit offenem Leitungsende (Kalbeschwanz) bedarf es nicht dem Öffnen des Gehäuses, einzig bei der Ausführung mit Anschlussraum muss dieser geöffnet werden um die Leitung an die dort befindlichen Klemmen anzuschließen. Eine Verlängerung des Leitungsendes im Ex-Bereich ist nur durch einen geeigneten Anschlussraum möglich, im Allgemeinen ist das offene Leitungsende so lang, dass auf die Verwendung eines gesonderten Anschlussraumes verzichtet werden kann.

☞ Für alle Anschlussarten gelten die folgenden Regeln:

- Die Leitungen sind mit der vollständigen äußeren Isolierung durch die Leitungseinführung in den Anschlussraum zu führen.
- Die äußere Isolierung ist derart zu entfernen das die Isolierung der einzelnen Adern unverletzt bleibt.
- Der elektrische Anschluss ist der Dokumentation der eingebauten Geräte zu entnehmen. Soweit vorgesehen ist der Schutzleiter anzuschließen.
- Lose Metallteile und Leitungsreste sowie Verschmutzungen und Feuchtigkeit sind aus dem Anschlussraum zu entfernen.
- Die Adern sind auf festen Sitz zu prüfen.
- Das Gehäuse ist nach der Durchführung aller Arbeiten sorgfältig zu verschließen.
- Falls erforderlich ist nach der Installation eine Isolationsprüfung durchzuführen.

## Inbetriebnahme

- ☞ Es ist sicherzustellen, dass das Gerät unbeschädigt ist.
- ☞ Es ist sicherzustellen, dass die Installation gemäß den Vorschriften erfolgte.
- ☞ Kabeleinführungen und Verschlussstopfen sind auf festen Sitz zu prüfen.
- ☞ Schrauben und Muttern sind auf festen Sitz zu prüfen.
- ☞ Verschlussicherung des Deckels ist zu kontrollieren.

## Hinweise für Herstellung und Betrieb

- ☞ Eine Reparatur an den zünddurchschlagsicheren Spalten ist nicht zulässig.
  - Die für den Ein- und Anbau ausgewählten Komponenten (Anschlussräume, Durchführungen, Kabel- und Leitungseinführungen, Anschlusssteile) wurden/dürfen nur solche verwendet (werden) die den Normenstand der Zulassung entsprechen, eine eigene Zulassung besitzen und für die Einsatzbedingungen geeignet sind. Die besonderen Bedingungen der Komponenten in der gelieferten Ausführung wurden beachtet und wurden ggf. auch in die Typprüfung mit einbezogen.
  - Der Messwertgeber wird über geeignete Leitungseinführungen oder Rohrleitungssysteme die den Anforderungen von EN/IEC 60079-1 Abschnitt 13.1 oder 13.2 entsprechen und für die eine gesonderte Prüfbescheinigung vorliegt.
  - Nichtbenutzte Öffnungen sind entsprechend EN/IEC 60079-1 Abschnitt 11 zu verschließen. Die Anschlussleitung ist in Abfüllanlagen außerhalb des Tropfbereiches fest und so zu verlegen, dass sie vor mechanischer Beschädigung hinreichend geschützt ist. Diese Forderung entfällt, wenn eine Leitungseinführung und Anschlussleitung verwendet wird, bei denen dies ausdrücklich nicht erforderlich ist.
  - Die Qualität der Anschlussleitung ist so zu wählen, dass sie den thermischen Anforderungen im Einsatzbereich genügt.
  - Der Potentialausgleich bzw. die Erdung ist durch den Anbau an die Gesamtanlage zu gewährleisten.

## Kapitel IV. Wartung

Wartungsarbeiten dürfen nur von dafür geschultem Personal vorgenommen werden. Art und Umfang der Prüfungen ist den entsprechenden nationalen Vorschriften zu entnehmen (z.B. IEC/EN 60079-17)

Die Fristen sind derart zu bemessen, dass entsprechend Mängel in der Anlage, mit denen zu rechnen ist, rechtzeitig festgestellt werden können.

☞ Im Rahmen der Wartung ist zu prüfen:

- Leitungen auf festen Sitz.
- Gerät auf sichtbare Schäden.
- Einhalten der zulässigen Temperaturen gemäß Typenschild.
- Bestimmungsgemäße Funktion ist zu verifizieren.
- Das Gerät ist mit einem Lappen, Pinsel oder ähnlichem zu reinigen.
- Muss das Gehäuse geöffnet werden so sind die Sicherheitshinweise auf dem Typenschild zu beachten.

### Ersatz des Magnetschalters im Gehäuse SG5/43-MS1

☞ Für die Demontage und Montage ist wie folgt vorzugehen:

- Die Anlage ist Spannungsfrei zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern. Warnhinweise auf den Anlagenteilen sind zu beachten.
- Die Zuleitung des Sensors ist im Klemmenkasten abzuklemmen. Die Leitungseinführung in den Klemmenkasten ist zu lösen, anschließend ist die Leitung aus dem Klemmenkasten zu ziehen.
- Der Sensor ist mit einem Gabelschlüssel SW32 bei der weiteren Demontage und bei der späteren Montage gegen Verdrehen zu sichern.
- Die Gummitülle der Leitungseinführung (in

der Abbildung nicht dargestellt) ist abzuziehen

- Die Klemmschraube der Leitungseinführung des Gehäuses SG5/43-MS1 ist vollständig zu lösen und nach hinten abzuziehen
- Das Unterteil der Leitungseinführung ist vollständig aus dem Gehäuse SG5/43-MS1 zu schrauben und nach hinten abzuziehen
- Der Magnetschalter ist aus dem Gehäuse zu schrauben
- Der neue Magnetschalter ist in das Gehäuse bis zum Anschlag zu schrauben
- Die Leitungseinführung ist auf Unversehrtheit zu prüfen, insbesondere der Zustand des Dichtringes ist zu prüfen. Im Zweifelsfall ist eine neue, baugleiche Leitungseinführung zu verwenden.
- Die weitere Montage hat in umgekehrter Reihenfolge der Demontage zu erfolgen.

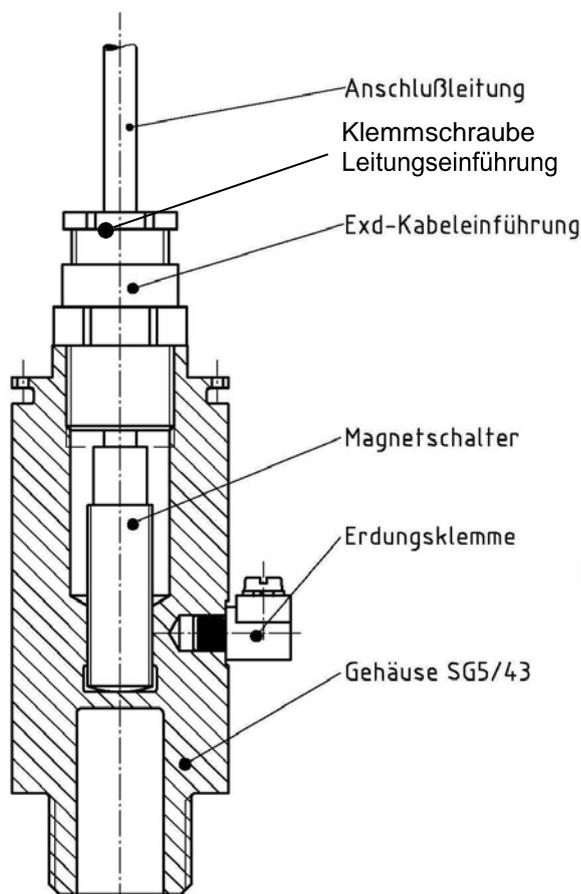
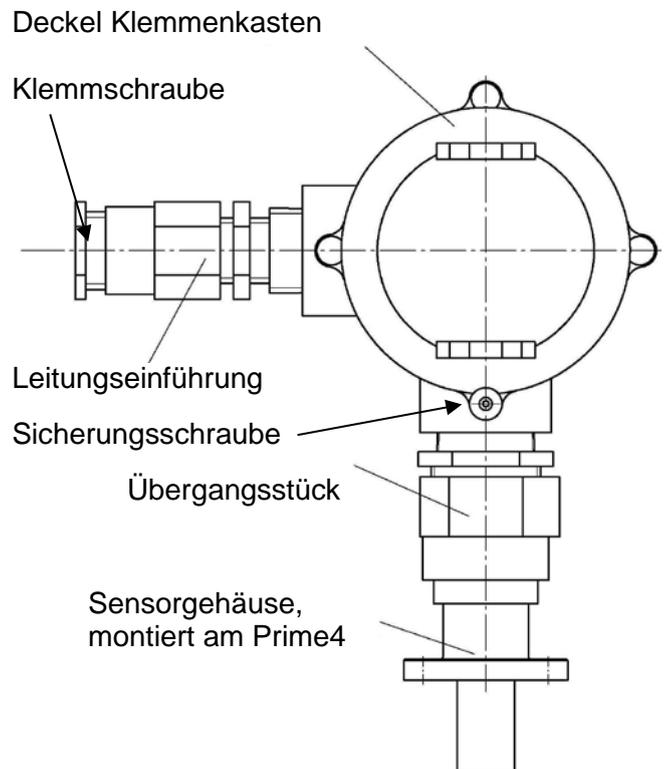


Abbildung 1: Aufbau Gehäuse SG5/43-MS1

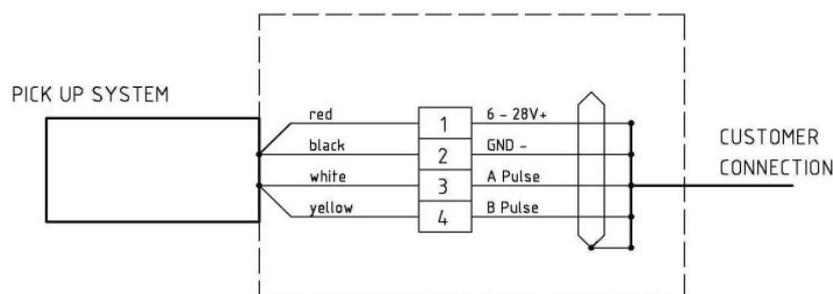
## Ersatz des Prime4 Sensors

☞ Für die Demontage und Montage ist wie folgt vorzugehen:

- Die Anlage ist Spannungsfrei zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern. Warnhinweise auf den Anlagenteilen sind zu beachten.
- Die Sicherungsschraube im Deckel des Klemmenkastens ist soweit herauszuschrauben, dass sich der Deckel durch linksdrehen abschrauben lässt. Das Gewinde im Deckel und im Gehäuseunterteil ist auf Unversehrtheit zu prüfen. Werden Beschädigungen festgestellt, dann ist die komplette Baueinheit zu tauschen.
- Die Anschlussbelegung der Klemmen ist zu notieren und die Leitungen des Sensors sind abzuklemmen.
- Das Übergangsstück ist vom Sensorgehäuse abzuschrauben.
- Der Sensor kann jetzt ausgetauscht werden.
- Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
- Es ist der feste Sitz des Übergangsstückes auf dem Sensorgehäuse zu prüfen. Weiterhin ist sicherzustellen, dass die Sicherungsschraube im Deckel des Klemmenkastens eingeschraubt wurde.



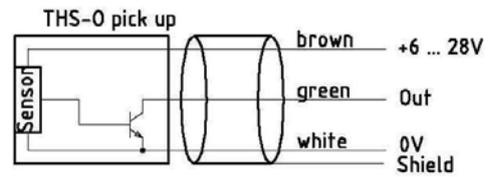
**Abbildung 2: Sensorgehäuse mit druckfestem Anschlussraum, Type PMHS-AB-2**



**Abbildung 3: Anschluss des Sensors im druckfesten Anschlussraum**

## Weitere Bauformen

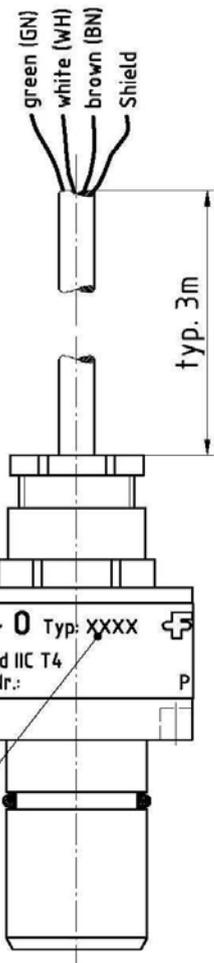
Bei allen weiteren Bauformen ist ein Austausch des Sensorelementes nicht vorgesehen. Bei einem Defekt ist die komplette Bau-  
gruppe auszutauschen.



### Technical data:

	min	typ	max
$U_B$	6 V		28 V
$U_{Arest}$ (10mA)		520 mV	
$U_A$ ( $U_{switch}$ )			40 V
$I_{AS}$ (Short Circuit Current)	20 mA	28 mA	
$U_{BR}$ (Reverse Polarity Voltage)			-30 V
$T_{amb}$ (Operating Temp.)	-40°C		+85°C
$T_{amb}$ (Ex-approval Temp.)	-40°C		+70°C

EMC tested 10 V/m



Part-No.:	housing	Type
3517871	stainless steel (1.4301)	SG2/43
3517872	aluminium	SG2AL

Abbildung 4: Technische Daten und Anschlussplan THS-O Sensor

## Weitere Bauformen (fortgesetzt)

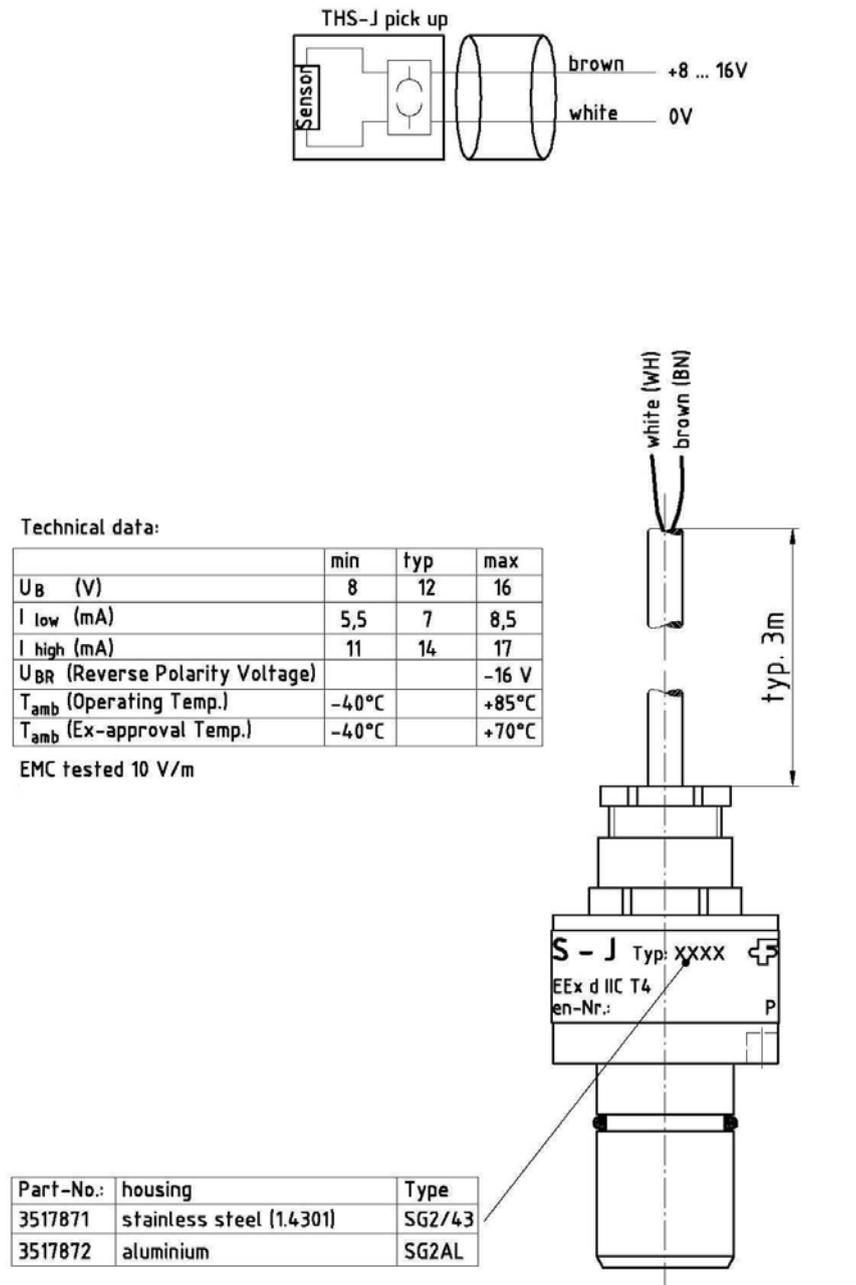
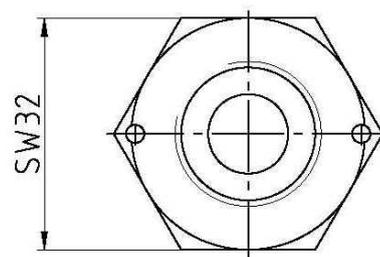
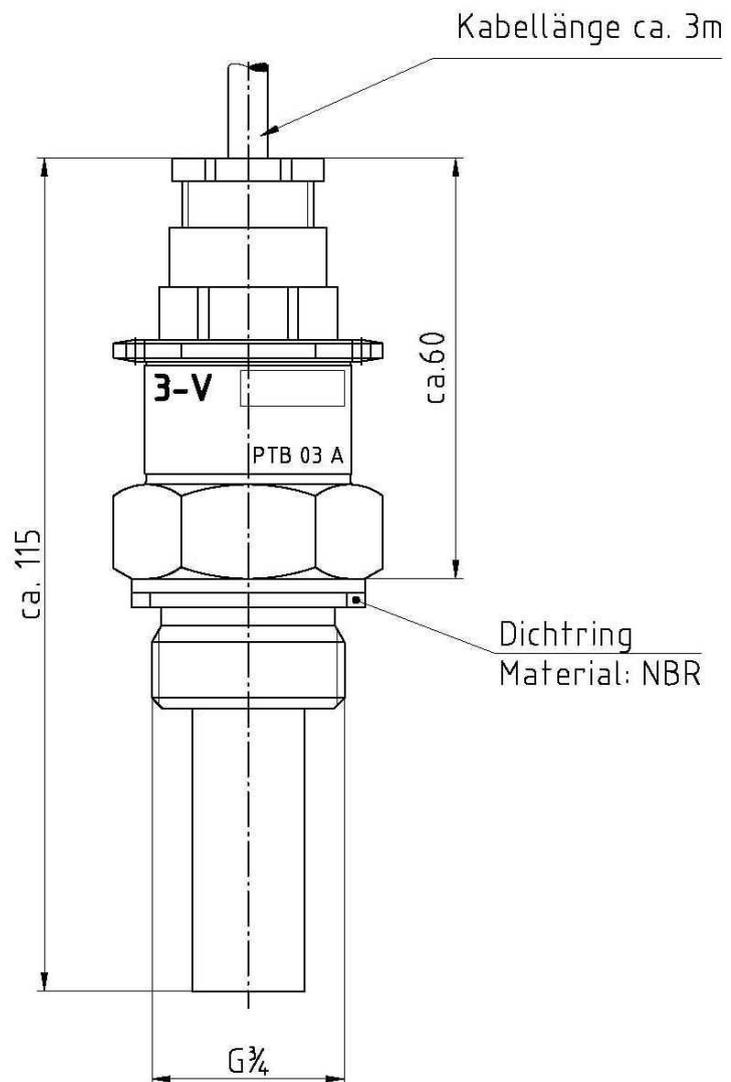


Abbildung 5: Technische Daten und Anschlussplan THS-J Sensor

## Weitere Bauformen (fortgesetzt)



### Anschlußbild

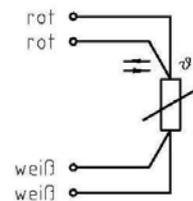


Abbildung 6: Temperaturfühler Pt100SG4 mit Anschlussplan

## Weiterführende Dokument

☞ Weiterführende Dokumentation über die verwendeten Leitungseinführungen, Übergangsstücke und Klemmenkästen werden vom Hersteller auf Anforderung bereitgestellt.

## Besondere Hinweise (Nur ATEX Zulassung)

☞ Das Gehäuse gemäß dieser Beschreibung ist ein vollständiger Ersatz für das baugleiche Gehäuse mit der Zulassungsnummer PTB 03 ATEX 1032. Im Falle der externen Kennzeichnung mit der Prüfnummer PTB 03 ATEX 1032 darf alternativ auch dieses Gehäuse eingesetzt werden. Eine gesonderte neue externe Kennzeichnung ist in diesem Fall nicht erforderlich.

## Kapitel V. Garantie und Service

Für dieses Gerät leisten wir - zusätzlich zu der gesetzlichen Gewährleistung des Händlers aus dem Kaufvertrag - dem Endabnehmer gegenüber Garantie zu den nachstehenden Bedingungen:

1. Die Garantiezeit beträgt 12 Monate und beginnt mit dem Zeitpunkt der Auslieferung des Gerätes durch F. A. Sening. Bei Elektronik-Produkten muss das Registrierungsformular vollständig ausgefüllt und vom Installationsbetrieb abgezeichnet bei Sening eingetroffen sein.
2. Die Garantie umfasst die Behebung aller innerhalb der Garantiezeit auftretender Schäden oder Mängel des Gerätes, die nachweislich auf Material- oder Fertigungsfehler beruhen.  
Nicht unter die Garantie fallen:
  - geringfügige Abweichungen von der Soll-Beschaffenheit, die für Wert oder Gebrauchs-tauglichkeit des Gerätes unerheblich sind,
  - Schäden oder Mängel aus nicht vorschriftsmäßigem Anschluss, unsachgemäße Handhabung sowie Nichtbeachtung der Einbauvorschriften und Gebrauchsanweisungen,
  - Schäden aus chemischen und elektrochemischen Einwirkungen von Wasser oder anderen Flüssigkeiten, elektrischen oder elektromagnetischen Einflüssen, sowie allgemein aus außergewöhnlichen Umweltbedingungen,
  - Schäden durch äußere Einwirkungen wie Transportschäden, Beschädigung durch Stoß oder Schlag, Schäden durch Witterungseinflüsse oder sonstiger Naturerscheinungen.
3. Der Garantieanspruch erlischt, wenn Reparaturen oder Eingriffe von Personen vorgenommen werden, die hierzu von uns nicht ermächtigt sind oder wenn unsere Geräte mit Ergänzungs- oder Zubehörteilen versehen werden, die nicht auf unsere Geräte abgestimmt sind und von uns hierfür nicht freigegeben sind.
4. Die Garantieleistung erfolgt in der Weise, dass mangelhafte Teile nach unserer Wahl un-entgeltlich instand gesetzt oder durch einwandfreie Teile ersetzt werden. Ersetzte Teile gehen in unser Eigentum über.
5. Die Garantieleistungen werden in den ersten sechs Monaten der Garantiezeit ohne Berechnung durchgeführt. Danach werden Wegezeiten, Anfahrtkosten und Arbeitszeit des Service-Personals sowie eventuell anfallende Transportkosten in Rechnung gestellt bzw. nicht erstattet.
6. Garantieleistungen bewirken weder eine Verlängerung der Garantiefrist noch setzen sie eine neue Garantiefrist in Lauf. Die Garantiefrist für eingebaute Ersatzteile endet mit der Garantiefrist für das ganze Gerät.
7. Weitergehende oder andere Ansprüche, insbesondere solche auf Ersatz außerhalb des Gerätes entstandener Schäden oder Folgeschäden sind, soweit eine Haftung nicht zwingend gesetzlich angeordnet ist, ausdrücklich ausgeschlossen.

## Kapitel VI. Anschrift und Kontakt

### **Wichtiger Hinweis**

Alle Erläuterungen und technische Angaben in dieser Dokumentation wurden vom Autor mit größter Sorgfalt erarbeitet und zusammengestellt. Trotzdem sind Fehler nicht ganz auszuschließen. Für die Mitteilung eventueller Fehler sind wir jederzeit dankbar.

Unsere Serviceabteilung unterstützt Sie gerne und ist zu erreichen unter:



**Measurement Solutions**

**F. A. Sening GmbH**

Regentstrasse 1  
D-25474 Ellerbek

Tel.: +49 (0) 4101 304 - 0 (Zentrale)  
Fax: +49 (0) 4101 304 - 152 (Service)  
Fax: +49 (0) 4101 304 - 133 (Verkauf)  
Fax: +49 (0) 4101 304 - 255 (Auftragsbearbeitung)  
E-Mail: [info.ellerbek@fmcti.com](mailto:info.ellerbek@fmcti.com)  
Web: [www.fmctechnologies.com/seningttp](http://www.fmctechnologies.com/seningttp)



Technische Änderungen vorbehalten.

Sening® ist ein eingetragenes Warenzeichen der FMC Technologies Inc.

Die aktuellen Kontaktinformationen erhalten Sie auf unserer Webseite: [www.fmctechnologies.com/measurementsolutions](http://www.fmctechnologies.com/measurementsolutions) unter "Contact Us" in der linken Navigationsspalte.

**Headquarters:**

500 North Sam Houston Parkway West, Suite 100 Houston, TX 77067 USA, Phone: +1 (281) 260 2190, Fax: +1 (281) 260 2191

**Measurement Products and Equipment:**

**Eri, PA USA** +1 (814) 898 5000

**Ellerbek, Germany** +49 (4101) 3040

**Barcelona, Spain** +34 (93) 201 0989

**Beijing, China** +86 (10) 6500 2251

**Buenos Aires, Argentina** +54 (11) 4312 4736

**Burnham, England** +44 (1628) 603205

**Dubai, United Arab Emirates** +971 (4) 8830303

**Los Angeles, CA USA** +1 (310) 328 1236

**Melbourne, Australia** +61 (3) 9807 2818

**Moscow, Russia** +7 (495) 5648705

**Singapore** +65 6861 3011

**Thetford, England** +44 (1842) 822900

**Integrated Measurement Systems:**

**Corpus Christi, TX USA** +1 (361) 289 3400

**Kongsberg, Norway** +47 (32) 28 67 00

**San Juan, Puerto Rico** +1 (787) 772 8100

**Dubai, United Arab Emirates** +971 (4) 883 0303

**Weitere Informationen über Sening® Produkte: [www.fmctechnologies.com/seningttp](http://www.fmctechnologies.com/seningttp)**