

## Handbuch zur Explosionsschutz-Zertifizierung

# S451/S453

## Thermischer Massendurchflussmesser für Aussen- und Ex-Anwendungen



Überarbeitung: 2024-1  
Erstellung: December, 2024



**Dieses Dokument enthält wichtige Informationen für die Installation und den Betrieb des Durchflussmessers in explosionsgefährdeten Umgebungen. Bitte lesen Sie die Anweisungen sorgfältig durch und befolgen Sie die in diesem Handbuch aufgeführten Anweisungen. Bei abweichenden Angaben zwischen dieser Ex-Dokumentation und der Betriebsanleitung gilt die Angabe in der Ex-Dokumentation!**

## 1 Warnungen



### **Wichtige Informationen**

Die Installation und der Netzanschluss müssen in Übereinstimmung mit den nationalen Vorschriften für Geräte in explosionsgefährdeten Bereichen erfolgen.

Die Einhaltung aller technischen Daten des Gerätes ist zwingend erforderlich (siehe auch Typenschild).

Nur qualifiziertes und in Ex-Fragen geschultes Fachpersonal darf das Gerät installieren, elektrisch anschließen und warten.

Das Gerät darf nur in nicht-explosionsgefährdeter Atmosphäre oder im spannungslosen Zustand geöffnet werden, wobei eine Zeitverzögerung von 5 Minuten nach dem Abschalten gewährleistet sein muss.

Es dürfen keine Service-Kits oder andere Geräte angeschlossen werden, wenn die Atmosphäre als explosionsgefährdet angesehen wird.

Beim Öffnen des Gehäuses ist darauf zu achten, dass kein Staub oder Feuchtigkeit in das Gehäuse eindringt.

Es ist darauf zu achten, dass Kabeleinführungen dicht verschlossen sind.

Medienberührende Werkstoffe sind aus Edelstahl 1.4404 / 316L und aus Dichtungsgummi NBR.



### **Besondere Aufmerksamkeit**

Das Gerät muss an das Potenzialausgleichssystem angeschlossen werden. Siehe hierzu Abschnitt 2.3 Potentialausgleich .



### **Anforderungen an besondere Bedingungen**

- Reparaturen an den druckfesten Verbindungen dürfen nur vom Hersteller oder im Auftrag des Herstellers und auf dessen Verantwortung durchgeführt werden. Reparaturen, die den Werten der IEC 60079-1 entsprechen, werden nicht akzeptiert.
- Das Gerät wurde mit einer Um von 30V DC bewertet und muss gemäß den neuesten Installationsanforderungen der IEC 60079-14 für eigensichere Geräte für EPL „Gb“ installiert werden.
- Der Endbenutzer muss sicherstellen, dass der mittlere Temperaturbereich keinen signifikanten Einfluss auf die Umgebungstemperatur hat, so dass die explosionssichere Leistung des Geräts nicht beeinträchtigt werden kann.
- Das Betriebsmittel darf nur mit einem feuchten Tuch abgewischt werden.
- Die Qualität der Befestigungselemente des Metallkopfes muss mindestens A2-70 sein.

## 2 Installation

### 2.1 Wichtige Hinweise

An alle Klemmen des Durchflussmessers dürfen nur Geräte mit Nennwerten

$U_m \leq 30 \text{ V DC}$  und  $I_m \leq 500 \text{ mA}$  angeschlossen werden.

Der Durchflussmesser darf nur in der zulässigen Temperaturklasse eingesetzt werden.

Für Umgebungstemperaturen unter  $-20^\circ\text{C}$  müssen Kabel, Verschlussstopfen, Kabelverschraubungen und Kabeleinführungen geeignet und zertifiziert sein.

Kabel und Rohreinführungen müssen bescheinigt sein (Ex d IIC) und für Betriebstemperaturen bis  $105^\circ\text{C}$  geeignet sein. Bei der Verwendung von Rohreinführungen müssen die zugehörigen Dichtungseinrichtungen direkt am Gehäuse angebracht werden.

Die nicht genutzten Kabeleinführungen und Öffnungen müssen mit geeigneten Bauteilen dicht verschlossen werden.

Das Drehen der Anzeige ist nur bei der Installation und in nicht explosionsgefährdeter Umgebung zulässig! Vor dem Drehen der Vor-Ort-Anzeige ist sicherzustellen, dass das Gerät mindestens 5 Minuten lang ausgeschaltet war.

Die Anzeigeversion des S453 kann um  $270^\circ$  in beide Richtungen gedreht werden. Dazu muss die Mutter am oberen Ende des Schaftes ganz geöffnet werden, dann das Metallgehäuse hochziehen und in die gewünschte Richtung drehen. Es kann in  $90^\circ$ -Schritten in beide Richtungen gedreht werden. Ein Metallstift arretiert die Position. Wenn die gewünschte Position erreicht ist, drücken Sie das Metallgehäuse auf den Schaft, so dass der Metallstift in das Positionsloch eingeführt werden kann. Ziehen Sie die Mutter an.

### 2.2 Temperaturbereich

Die Mindesttemperatur für das Medium beträgt  $-30^\circ\text{C}$  und für die Umgebung  $-40^\circ\text{C}$ .

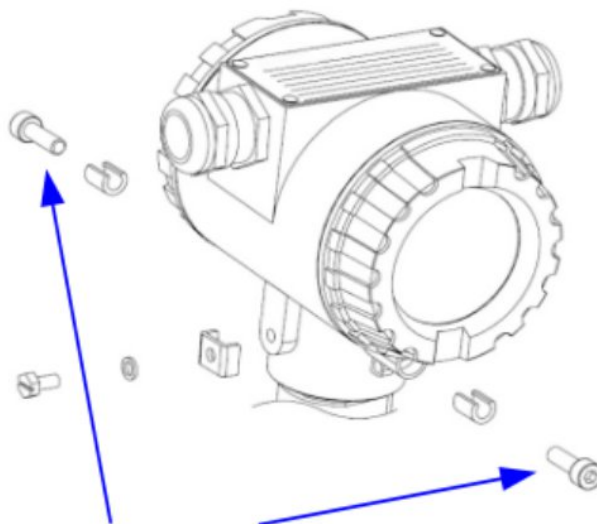
## 2.3 Potentialausgleich

Für die Sicherheit des Betriebs in explosionsgefährdeter Umgebung ist der Potentialausgleich sehr wichtig. Das Gerät verfügt über eine Schraubklemme außerhalb des Gehäuses zum Anschluss des Erdungssignals.

Das Gerät kann auch zum Ausgleich durch die Rohrleitung integriert werden, sofern der Erdanschluss vorschriftsmäßig ist.

## 2.4 Sicherheitssiegel auf der Vorder- und Rückseite des Gehäuses

Die vordere und hintere Abdeckung des Geräts sind separat mit einer Schraube gesichert, um das Öffnen der Abdeckungen durch Unbefugte zu verhindern. Bitte stellen Sie sicher, dass beide Sicherheitsschrauben nach Abschluss der Installation fest angezogen sind!



Sicherheitsschrauben an der hinteren und vorderen Abdeckung

## 2.5 Kabeleinführungen

Die Kabeleinführungen müssen gegen selbständiges Lösen gesichert werden und die Dichtungen müssen unmittelbar am Gehäuse angebracht werden.

Achten Sie auf die Dichtheit der Kabeleinführungen und Kabelverschraubungen!

Die verwendeten Kabel müssen so beschaffen sein, dass die Entstehung elektrostatischer Aufladungen vermieden wird!

Es dürfen nur folgende Kabelverschraubungen und Blindstopfen von Hummel verwendet werden und können bei SUTO bestellt werden:

	Hummel	Beschreibung	Gewindegröße	Kabeldurchmesser
	Artikel-Nummer			
Verschraubung	1.622.2000.51	HSK-M-Ex-d / Metr.	M20 x 1.5	7 - 12 mm
Blindstopfen	1.877.2000.50	V-Ms-Ex-d / Metr.	M20 x 1.5	

Der Kabelaußendurchmesser muss zwischen 7,0 ... 12 mm liegen!

## 2.6 Absicherung

Die Stromversorgung für den Durchflussmesser muss mit einer Sicherung mit folgenden Spezifikationen ausgestattet sein:




Spannung 16 bis 30 VDC, Sicherung 0,5 A träge (nach IEC 127)




## 3 Prüfbescheinigung, Konformitätsbescheinigungen

Das System entspricht den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie 94/9/EG.

## 4 Typenschild

### 4.1 IECEX

○ <b>S453 Ex IECEX</b>	<b>SUTO ITEC (China) Co., Ltd.</b> No. 1001 Zhongshanyuan Rd., Nanshan, Shenzhen, PRC	 ○ www.suto-itec.com
	<b>Item number</b> : S695 4530 <b>Serial number</b> : XXXX XXXX <b>Supply</b> : 16 ... 30 VDC, 5 W <b>Pmed</b> : 0 ... 4.0 MPa(g) <b>Tmed</b> : -30 ... +90°C (T4) <b>Tamb</b> : -40 ... +55°C	<b>IECEX NEP 23.0035X</b> Ex db ib IIC T4 Gb Ex ib tb IIIC T135°C Db IP65  
<b>Caution!</b> - Please read instruction manual before working on device. - The device should be opened in a non-explosive atmosphere. - Potential electrostatic charging hazard.		

○ <b>S453 Ex IECEX</b>	<b>SUTO ITEC (China) Co., Ltd.</b> No. 1001 Zhongshanyuan Rd., Nanshan, Shenzhen, PRC	 ○ www.suto-itec.com
	<b>Item number</b> : S695 4530 <b>Serial number</b> : XXXX XXXX <b>Supply</b> : 16 ... 30 VDC, 5 W <b>Pmed</b> : 0 ... 1.6 MPa(g) <b>Tmed</b> : -30 ... +90°C (T4) <b>Tamb</b> : -40 ... +55°C	<b>IECEX NEP 23.0035X</b> Ex db ib IIC T4 Gb Ex ib tb IIIC T135°C Db IP65  
<b>Caution!</b> - Please read instruction manual before working on device. - The device should be opened in a non-explosive atmosphere. - Potential electrostatic charging hazard.		

<p><b>S451 Ex IECEX</b></p>	<p><b>SUTO ITEC (China) Co., Ltd.</b> No. 1001 Zhongshanyuan Rd., Nanshan, Shenzhen, PRC</p>	<p><b>SUTO</b> www.suto-itec.com</p>
	<p>Item number : S695 4511 Serial number : XXXX XXXX Supply : 16 ... 30 VDC, 5 W Pmed : 0 ... 1.6 MPa(g) Tmed : -30 ... +90°C (T4) Tamb : -40 ... +55°C</p>	<p><b>IECEX NEP 23.0035X</b> Ex db ib IIC T4 Gb Ex ib tb IIIC T135°C Db IP65</p> <p><b>FC CE</b></p>
<p><b>Caution!</b> - Please read instruction manual before working on device. - The device should be opened in a non-explosive atmosphere. - Potential electrostatic charging hazard.</p>		

<p><b>S451 Ex IECEX</b></p>	<p><b>SUTO ITEC (China) Co., Ltd.</b> No. 1001 Zhongshanyuan Rd., Nanshan, Shenzhen, PRC</p>	<p><b>SUTO</b> www.suto-itec.com</p>
	<p>Item number : S695 4511 Serial number : XXXX XXXX Supply : 16 ... 30 VDC, 5 W Pmed : 0 ... 5.0 MPa(g) Tmed : -30 ... +90°C (T4) Tamb : -40 ... +55°C</p>	<p><b>IECEX NEP 23.0035X</b> Ex db ib IIC T4 Gb Ex ib tb IIIC T135°C Db IP65</p> <p><b>FC CE</b></p>
<p><b>Caution!</b> - Please read instruction manual before working on device. - The device should be opened in a non-explosive atmosphere. - Potential electrostatic charging hazard.</p>		

<p><b>S451 Ex IECEX</b></p>	<p><b>SUTO ITEC (China) Co., Ltd.</b> No. 1001 Zhongshanyuan Rd., Nanshan, Shenzhen, PRC</p>	<p><b>SUTO</b> www.suto-itec.com</p>
	<p>Item number : S695 4510 Serial number : XXXX XXXX Supply : 16 ... 30 VDC, 5 W Pmed : 0 ... 1.6 MPa(g) Tmed : -30 ... +90°C (T4) Tamb : -40 ... +55°C</p>	<p><b>IECEX NEP 23.0035X</b> Ex db ib IIC T4 Gb Ex ib tb IIIC T135°C Db IP65</p> <p><b>FC CE</b></p>
<p><b>Caution!</b> - Please read instruction manual before working on device. - The device should be opened in a non-explosive atmosphere. - Potential electrostatic charging hazard.</p>		

## 4.2 ATEX

N/A

Siehe Anhang - Größe des Typenschildes für die Größenangaben der Namensschilder. Jedes Typenschild hat die gleiche Größe.

## 5 Eigensicherheitseinstufungen und Parameter

Elektrische Parameter Versorgungs- und Signalstromkreis in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ib IIC:

- Um: 30V DC
- Max. Eingangsleistung: 5 W
- Max. verfügbarer Kurzschlussstrom: 1,5 A

## 6 Sonstige technische Informationen

Da dieses Handbuch nur ex-relevante Informationen enthält, entnehmen Sie bitte die technischen Daten und weitere Informationen der Bedienungsanleitung von S451 und S453.

## 7 Verwendete Normen

### **ATEX:**

EN IEC 60079-0:2018

EN 60079-1:2014

EN 60079-11:2012

EN 60079-31:2022

### **IECEx:**

IEC 60079-0:2017

IEC 60079-1:2014

IEC 60079-11:2011

IEC 60079-31:2022

## 8 Anhang - Größe des Typenschilds

