

## Type 8032 / SE32

Flowmeter / Flow transmitter / Flow threshold detector  
Durchflussmessgerät / Durchflusstransmitter / Durchflussschwellendetektor  
Débitmètre / Transmetteur de débit / Détecteur à seuil du débit



## Operating Instructions

Bedienungsanleitung  
Manuel d'utilisation

We reserve the right to make technical changes without notice.  
Technische Änderungen vorbehalten.  
Sous réserve de modifications techniques.

© Bürkert SAS, 2011-2017

Operating Instructions 1703/03\_EU-ML 00560375 / Original\_FR

|  |           |  |           |
|--|-----------|--|-----------|
| <b>1. DIE BEDIENUNGSANLEITUNG</b> .....                            | <b>56</b> | 6.1.4. Werkstoffe .....  | 61        |
| 1.1. Darstellungsmittel .....                                      | 56        | 6.1.5. Elektrische Daten .....                                   | 62        |
| 1.2. Begriffsdefinition "Gerät" .....                              | 56        | <b>6.2. Technische Daten des 8032</b> .....                      | <b>63</b> |
| <b>2. BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH</b> .....                       | <b>57</b> | 6.2.1. Betriebsbedingungen .....                                 | 63        |
| <b>3. GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE</b> .....                   | <b>57</b> | 6.2.2. Einhaltung von Normen und Richtlinien .....               | 63        |
| <b>4. ALLGEMEINE HINWEISE</b> .....                                | <b>59</b> | 6.2.3. Abmessungen .....   | 64        |
| 4.1. Herstelleradresse und internationale<br>Kontaktadressen ..... | 59        | 6.2.4. Werkstoffe .....  | 64        |
| 4.2. Gewährleistung .....  | 59        | 6.2.5. Fluidische Daten .....                                    | 64        |
| 4.3. Informationen im Internet .....                               | 59        | 6.2.6. Elektrische Daten .....                                   | 65        |
| <b>5. BESCHREIBUNG DES GERÄTS</b> .....                            | <b>59</b> | <b>6.3. Technische Daten des SE32 mit Sensor-Fitting S077 65</b> |           |
| 5.1. Aufbau des SE32 .....   | 59        | 6.3.1. Betriebsbedingungen .....                                 | 65        |
| 5.2. Aufbau des 8032 .....   | 60        | 6.3.2. Einhaltung von Normen und Richtlinien .....               | 65        |
| 5.3. Aufbau des SE32 mit Sensor-Fitting S077 .....                 | 60        | 6.3.3. Abmessungen .....   | 66        |
| 5.4. Beschreibung des Typenschildes .....                          | 60        | 6.3.4. Werkstoffe .....  | 66        |
| <b>6. TECHNISCHE DATEN</b> .....                                   | <b>61</b> | 6.3.5. Fluidische Daten .....                                    | 66        |
| 6.1. Technische Daten des SE32 .....                               | 61        | 6.3.6. Elektrische Daten .....                                   | 67        |
| 6.1.1. Betriebsbedingungen .....                                   | 61        | <b>7. INSTALLATION UND VERKABELUNG</b> .....                     | <b>67</b> |
| 6.1.2. Einhaltung von Normen und Richtlinien .....                 | 61        | <b>7.1. Sicherheitshinweise</b> .....                            | <b>67</b> |
| 6.1.3. Abmessungen .....   | 61        |  |           |

|  |           |   |           |
|--|-----------|---|-----------|
| <b>7.2. Fluidischer Anschluss des 8032 .....</b>   | <b>68</b> |   |           |
| 7.2.1. Das Sensor-Fitting S030 in die Rohrleitung einbauen .....                                       | 68        | 7.4.7. Verkabelung der Version mit Relais- und Stromausgängen (5-poliger M12-Gerätestecker) ..... | 80        |
| 7.2.2. Den SE32 in das Sensor-Fitting S030 einsetzen .....   | 71        | 7.4.8. Verkabelung der Version mit Relais- und Stromausgängen (8-poliger M12-Gerätestecker).....  | 81        |
| 7.2.3. Die Installation des 8032 vervollständigen .....  | 71        | <b>8. INBETRIEBNAHME .....</b>  | <b>84</b> |
| <b>7.3. Fluidischer Anschluss des SE32 auf das Sensor-Fitting S077 .....</b>                           | <b>71</b> | <b>8.1. Sicherheitshinweise .....</b>   | <b>84</b> |
| 7.3.1. Das Sensor-Fitting S077 in die Rohrleitung einbauen .....                                       | 71        | <b>9. BEDIENUNG UND FUNKTION .....</b>  | <b>85</b> |
| 7.3.2. Den SE32 in das Sensor-Fitting S077 einsetzen .....   | 72        | <b>9.1. Sicherheitshinweise .....</b>   | <b>85</b> |
| 7.3.3. Die Installation des 8032 vervollständigen .....  | 72        | <b>9.2. Bedien-Ebenen .....</b>   | <b>85</b> |
| <b>7.4. Verkabelung .....</b>  | <b>72</b> | <b>9.3. Beschreibung der Anzeige und der Einstellungstasten .....</b>                             | <b>86</b> |
| 7.4.1. Daten der Steckverbinder und Kabel .....  | 73        | <b>9.4. Prozess-Ebene .....</b>   | <b>87</b> |
| 7.4.2. Buchsen montieren .....   | 74        | <b>9.5. Einstellung - Parametrieremenü .....</b>  | <b>89</b> |
| 7.4.3. Verkabelung einer Version mit Transistorausgang und EN 175301-803-Gerätestecker .....           | 75        | 9.5.1. Durchflusseinheit auswählen .....  | 90        |
| 7.4.4. Verkabelung einer Version mit 2 Transistorausgängen und einem 5-poligen M12-Gerätestecker ..... | 76        | 9.5.2. K-Faktor eingeben oder mittels Teach-In bestimmen .....                                    | 91        |
| 7.4.5. Verkabelung der Version mit einzeltem Relaisausgang .....                                       | 77        | 9.5.3. Den Transistor- oder Relaisausgang parametrieren .....                                     | 92        |
| 7.4.6. Verkabelung der Version mit einzeltem Stromausgang .....  | 79        | 9.5.4. Durchflussbereich für den 4...20-mA-Ausgang einstellen .....                               | 94        |
|  |           | 9.5.5. Filterstufe des Durchflusses auswählen .....   | 94        |
|  |           | 9.5.6. Durchflussbereich für die Balkengrafik eingeben .....                                      | 95        |
|  |           | 9.5.7. Stärke der Hintergrundbeleuchtung einstellen oder deaktivieren .....                       | 96        |

|   |            |
|---|------------|
| 9.5.8. Zugriffscod auf die Einstellungs-Ebene aktivieren und einstellen ..... | 96         |
| 9.5.9. Die geänderten Parameter speichern.....                                | 96         |
| <b>9.6. Einstellungsebene - Testmenü .....</b>                                | <b>97</b>  |
| 9.6.1. Den 4...20-mA-Ausgangsstrom justieren .....                            | 98         |
| <b>9.7. Grundeinstellungen .....</b>  | <b>99</b>  |
| <b>9.8. Ihre Einstellungen des 8032 / des SE32 mit S077 .....</b>             | <b>99</b>  |
| <b>10. WARTUNG, FEHLERBEHEBUNG .....</b>                                      | <b>100</b> |
| 10.1. Sicherheitshinweise .....   | 100        |
| 10.2. Wartung und Reinigung .....   | 100        |
| 10.3. Problemlösung .....   | 101        |
| <b>11. ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR .....</b>                                      | <b>102</b> |
| <b>12. VERPACKUNG, TRANSPORT .....</b>  | <b>103</b> |
| <b>13. LAGERUNG .....</b>   | <b>103</b> |
| <b>14. ENTSORGUNG DES GERÄTES .....</b>                                       | <b>103</b> |

## 1. DIE BEDIENUNGSANLEITUNG

Die Bedienungsanleitung beschreibt den gesamten Lebenszyklus des Gerätes. Bewahren Sie diese Anleitung so auf, dass sie für jeden Benutzer zugänglich ist und jedem neuen Eigentümer des Gerätes wieder zur Verfügung steht.

### Wichtige Informationen zur Sicherheit!

- ▶ Lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig durch. Beachten Sie vor allem die Kapitel 3. Grundlegende Sicherheitshinweise und 2. Bestimmungsgemäßer Gebrauch.
- ▶ Die Bedienungsanleitung muss gelesen und verstanden werden.

### 1.1. Darstellungsmittel



#### GEFAHR!

##### Warnt vor einer unmittelbaren Gefahr!

- ▶ Bei Nichteinhaltung sind Tod oder schwere Verletzungen die Folge.



#### WARNUNG!

##### Warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation!

- ▶ Bei Nichteinhaltung drohen schwere Verletzungen oder Tod.



#### VORSICHT!

##### Warnt vor einer möglichen Gefährdung!

- ▶ Nichtbeachtung kann mittelschwere oder leichte Verletzungen zur Folge haben.

#### HINWEIS!

##### Warnt vor Sachschäden!

- ▶ Bei Nichtbeachtung kann das Gerät oder die Anlage beschädigt werden.



bezeichnet wichtige Zusatzinformationen, Tipps und Empfehlungen.



verweist auf Informationen in dieser Bedienungsanleitung oder in anderen Dokumentationen.

- ▶ Markiert eine Anweisung zur Vermeidung einer Gefahr.
- Markiert einen auszuführenden Arbeitsschritt.

### 1.2. Begriffsdefinition "Gerät"

Der in dieser Anleitung verwendete Begriff "Gerät" steht immer für

- das Durchfluss-Messgerät / -Schwellendetektor Typ 8032 oder
- den Durchfluss-Transmitter / -Schwellendetektor Typ SE32.

## 2. BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH

**Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz dieses Gerätes können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.**

Das Durchfluss-Messgerät / -Schwellendetektor Typ 8032 oder der Durchfluss-Transmitter / -Schwellendetektor Typ SE32 sind ausschließlich für die Durchflussmessung in Flüssigkeiten bestimmt.

- ▶ Für den Einsatz sind die in den Vertragsdokumenten und der Bedienungsanleitung spezifizierten zulässigen Daten, Betriebs- und Einsatzbedingungen zu beachten.
- ▶ Das Gerät niemals für Sicherheitsanwendungen benutzen.
- ▶ Das Gerät vor elektromagnetischen Störungen, U.V.-Bestrahlung und bei Außenanwendung vor Witterungseinflüssen schützen.
- ▶ Das Gerät nur in einwandfreiem Zustand betreiben und auf sachgerechte Lagerung, Transport, Installation und Bedienung achten.
- ▶ Das Gerät nur bestimmungsgemäß einsetzen.

## 3. GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

Diese Sicherheitshinweise berücksichtigen keine bei Montage, Betrieb und Wartung auftretenden, Zufälle und Ereignisse.

Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass die ortsbezogenen Sicherheitsbestimmungen, auch in Bezug auf das Personal, eingehalten werden.



**Verletzungsgefahr durch hohen Druck in Anlage!**

**Verletzungsgefahr durch Stromschlag!**

**Verletzungsgefahr durch hohe Flüssigkeitstemperaturen!**

**Verletzungsgefahr aufgrund der Art der Flüssigkeit!**



**Allgemeine Gefahrensituationen.**

Zum Schutz vor Verletzungen ist zu beachten

- ▶ Das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen einsetzen.
- ▶ Schweres Gerät ggf. nur mit Hilfe einer zweiten Person und mit geeigneten Hilfsmitteln transportieren, montieren und demontieren.
- ▶ Nur Flüssigkeiten verwenden, die sich mit den Gerätwerkstoffen vertragen.
- ▶ Das Gerät nur in einer Umgebung verwenden, die sich mit den Gerätwerkstoffen verträgt.
- ▶ Das Gerät nicht mechanisch belasten.



### Allgemeine Gefahrensituationen.

Zum Schutz vor Verletzungen ist zu beachten

- ▶ Keine Veränderungen am Gerät vornehmen.
- ▶ Die Anlage nicht unbeabsichtigt betätigen.
- ▶ Installations- und Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug ausgeführt werden.
- ▶ Nach einer Unterbrechung der elektrischen Versorgung ist ein definierter oder kontrollierter Wiederanlauf des Prozesses zu gewährleisten.
- ▶ Die allgemeinen Regeln der Technik einhalten.

### HINWEIS!

#### Das Gerät kann durch das Medium beschädigt werden.

- ▶ Kontrollieren Sie systematisch die chemische Verträglichkeit der Werkstoffe, aus denen das Gerät besteht, und der Flüssigkeiten, die mit diesem in Berührung kommen können (zum Beispiel: Alkohole, starke oder konzentrierte Säuren, Aldehyde, Basen, Ester, aliphatische Verbindungen, Ketone, aromatische oder halogenierte Kohlenwasserstoffe, Oxidations- und chlorhaltige Mittel).

### HINWEIS!

#### Elektrostatisch gefährdete Bauelemente / Baugruppen!

Das Gerät enthält elektronische Bauelemente, die gegen elektrostatische Entladung empfindlich reagieren. Berührung mit elektrostatisch aufgeladenen Personen oder Gegenständen gefährdet diese Bauelemente. Im schlimmsten Fall werden sie sofort zerstört oder fallen nach der Inbetriebnahme aus.

- ▶ Die Anforderungen nach EN 61340-5-1 beachten, um die Möglichkeit eines Schadens durch schlagartige elektrostatische Entladung zu minimieren bzw. zu vermeiden!
- ▶ Elektronische Bauelemente nicht bei anliegender Versorgungsspannung berühren!

## 4. ALLGEMEINE HINWEISE

### 4.1. Herstelleradresse und internationale Kontaktadressen

Sie können mit dem Hersteller des Gerätes unter folgender Adresse Kontakt aufnehmen:

Bürkert SAS

Rue du Giessen

BP 21

F-67220 TRIEMBACH-AU-VAL

oder wenden Sie sich an Ihr lokal zuständiges Vertriebsbüro von Bürkert.

Die internationalen Kontaktadressen finden Sie im Internet unter:  
[www.burkert.com](http://www.burkert.com)

### 4.2. Gewährleistung

Voraussetzung für die Gewährleistung ist der bestimmungsgemäße Gebrauch des Gerätes unter Beachtung der im vorliegenden Handbuch spezifizierten Einsatzbedingungen.

### 4.3. Informationen im Internet

Bedienungsanleitungen und Datenblätter zum Typ 8032 oder Typ SE32 finden Sie im Internet unter:  
[www.buerkert.de](http://www.buerkert.de)

## 5. BESCHREIBUNG DES GERÄTS

### 5.1. Aufbau des SE32



Der SE32 ist ein Durchfluss-Transmitter / Durchfluss-Schwellendetektor mit Anzeige.

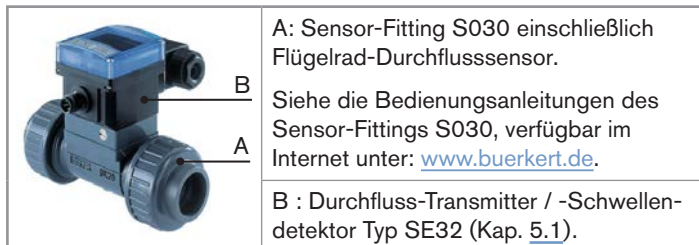
In der Durchfluss-Transmitter-Version besitzt er

- einen mA-Stromausgang und einen Relaisausgang  
oder
- einen mA-Stromausgang.

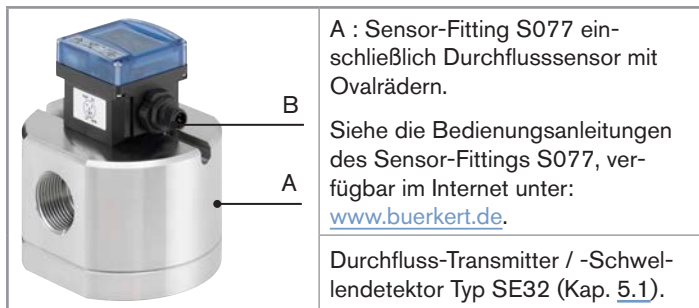
In der Durchfluss-Schwellendetektor-Version besitzt er 1 oder 2 On/Off-Ausgänge, d.h.

- 1 oder 2 Transistorausgänge, NPN und/oder PNP,  
oder
- 1 Relaisausgang.

## 5.2. Aufbau des 8032



## 5.3. Aufbau des SE32 mit Sensor-Fitting S077



## 5.4. Beschreibung des Typenschildes

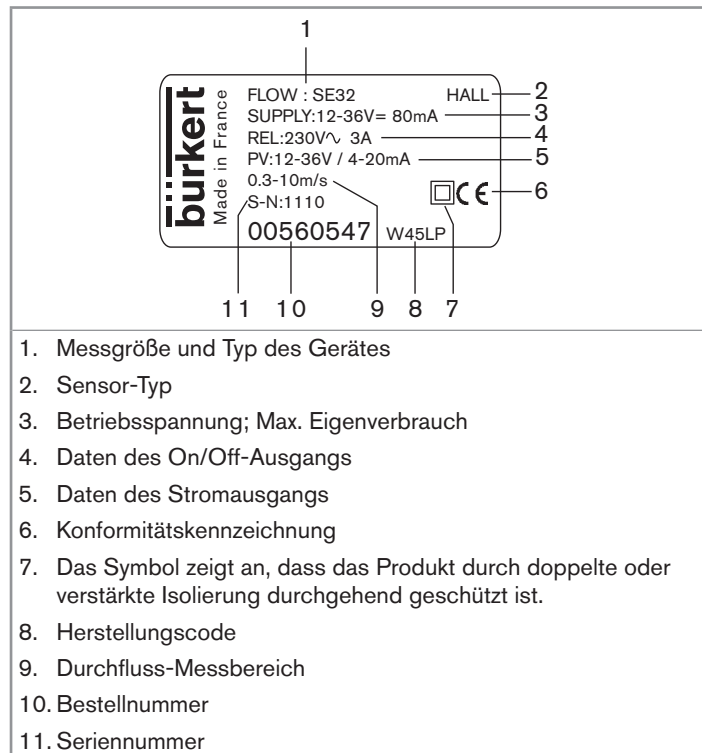


Bild 1: Typenschild (Beispiel)

## 6. TECHNISCHE DATEN

### 6.1. Technische Daten des SE32

#### 6.1.1. Betriebsbedingungen

| Umgebungstemperatur (im Betrieb)   |  |
|------------------------------------|--|
| ▪ nicht UL-Gerät                   | ▪ -10...+60 °C   |
| ▪ UL-Gerät                         | ▪ 0...+40 °C   |
| Luftfeuchtigkeit                   | < 80%, nicht kondensiert   |
| Meereshöhe                         | 2000 m max.  |
| Verschmutzungsgrad nach EN 61010-1 | Grad 2 nach EN 61010-1   |
| Einbaukategorie nach UL61010-1     | Kategorie I  |
| Schutzart nach EN 60529            | IP65 mit eingesteckten und festgeschraubten oder verschlossenen Gerätesteckern |



#### 6.1.2. Einhaltung von Normen und Richtlinien

Die angewandten Normen, mit denen die Konformität mit den EU-Richtlinien nachgewiesen wird, sind in der EU-Baumusterprüfbescheinigung und/oder der EU-Konformitätserklärung nachzulesen (wenn anwendbar).

#### UL-Zertifizierung

Die Endprodukte mit variablem Schlüssel PU01 oder PU02 sind UL-zertifiziert und halten auch die folgenden Standards ein:

- UL 61010-1
- CAN/CSA-C22.2 n°61010-1

| Logo, am Gerät gekennzeichnet   | Zertifizierung | Variabler Schlüssel |
|---|----------------|---------------------|
|                             | UL-recognized  | PU01                |
|  Measuring Equipment EXXXXXX | UL-listed      | PU02                |

#### 6.1.3. Abmessungen

→ Informationen finden Sie im Datenblatt zum SE32 unter: [www.buerkert.de](http://www.buerkert.de).

#### 6.1.4. Werkstoffe

| Teil                       | Werkstoff                         |
|----------------------------|-----------------------------------|
| Gehäuse / Deckel           | Glasfaserverstärktes Polycarbonat |
| Frontanzeige / Schrauben   | Polyester / Edelstahl             |
| Kabelstecker / M12-Stecker | PA / PA oder CuZn, vernickelt     |
| Typschild                  | Polyester                         |

### 6.1.5. Elektrische Daten

|  |   |
|--|---|
| <b>Betriebsspannung</b>  | 12...36 V DC  |
| <b>Daten der Spannungsversorgungseinheit</b><br>(nicht mitgeliefert) | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einheit mit beschränkter Leistung (gemäß § 9.4 der Norm UL 61010-1) oder</li> <li>▪ Spannungsversorgung der Klasse 2 (gemäß der Normen 1310/1585 und 60950-1)</li> </ul> |
| <b>Maximale Verbrauch</b>  |   |
| ▪ Version mit Transistorausgang                                      | ▪ 50 mA   |
| ▪ Version mit individuellem Relaisausgang                            | ▪ 70 mA   |
| ▪ Version mit individuellem Stromausgang                             | ▪ 70 mA   |
| ▪ Version mit Relais- und Stromausgängen                             | ▪ 80 mA   |
| ▪ <b>Stromaufnahme (UL-Gerät)</b>                                    | ▪ 30...50 mA  |
| <b>Schutz gegen Verpolung</b>  | vorhanden   |

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <b>Transistor-Ausgang</b>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ NPN bzw. PNP, 700 mA max., Umschaltbetrieb und Schaltschwellen beide parametrierbar</li> <li>- NPN-Ausgang: 0,2...36 V DC,</li> <li>- PNP-Ausgang: Betriebsspannung</li> <li>▪ Schutz vor Kurzschlüssen</li> </ul>                              |
| <b>Relaisausgang (nicht UL-Gerät)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ einzelner Relaisausgang</li> <li>▪ 3 A / 250 V AC oder 3 A / 30 V DC, beide Umschaltbetrieb und Schaltschwellen parametrierbar</li> <li>▪ 3 A / 48 V AC oder 3 A / 30 V DC, beide Umschaltbetrieb und Schaltschwellen parametrierbar</li> </ul> |
| <b>Relaisausgang (UL-Gerät)</b>       | <p>3 A / 30 V AC / 42 V Spitze oder 1 A / 60 V DC, beide Umschaltbetrieb und Schaltschwellen parametrierbar</p> <p>Bei der Verwendung der Relaisausgänge in einer nassen Umgebung den folgenden Sicherheitshinweis berücksichtigen.</p>  |



**GEFAHR!**

**Gefahr durch Verwendung der Relaisausgänge eines UL-Geräts in einer nassen Umgebung.**

- ▶ Bei Verwendung eines UL-Geräts in einer nassen Umgebung:
  - Die Relaisausgänge mit einer maximalen Wechselspannung von 16 Veff und 22,6 VSpitze versorgen.
  - Oder die Relaisausgänge mit einer maximalen Direktspannung von 35 V DC versorgen.

**4...20-mA-Ausgang**

(für Durchfluss-Transmitter-Version)

- |                           |   |
|---------------------------|---|
| ▪ Genauigkeit             | ▪ ±0,5%   |
| ▪ Verkabelung             | ▪ 4 Leiter  |
| ▪ Schleifenwiderstand     | ▪ 1300 Ω bei 36 V DC,<br>1000 Ω bei 30 V DC,<br>700 Ω bei 24 V DC,<br>450 Ω bei 18 V DC,<br>200 Ω bei 12 V DC |
| ▪ Galvanisch isoliert     | ▪ ja  |
| ▪ Abgleich der 4 mA       | ▪ zwischen 3 und 5 mA   |
| ▪ Abgleich der 20 mA      | ▪ zwischen 18,5 und 21,5 mA   |
| ▪ Ansprechzeit (10...90%) | ▪ 3 s mit Filter 2 (Grundeinstellung)   |

**6.2. Technische Daten des 8032**

**6.2.1. Betriebsbedingungen**

→ Siehe die Betriebsbedingungen des SE32, Kap. [6.1.1](#), Seite 61.

**6.2.2. Einhaltung von Normen und Richtlinien**

Die angewandten Normen, mit denen die Konformität mit den EU-Richtlinien nachgewiesen wird, sind in der EU-Baumusterprüfbescheinigung und/oder der EU-Konformitätserklärung nachzulesen (wenn anwendbar).



- Druck: gemäß Artikel 4 §1 der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU kann das Gerät nur unter folgenden Bedingungen eingesetzt werden (abhängig vom maximalen Druck, vom DN der Rohrleitung und von der Flüssigkeit):

| Art der Flüssigkeit                     | Voraussetzungen                               |
|---|---|
| Flüssigkeitsgruppe 1, Artikel 4 §1.c.i  | DN ≤ 25                                       |
| Flüssigkeitsgruppe 2, Artikel 4 §1.c.i  | DN ≤ 32<br>oder DN > 32 und PNxDN ≤ 1000      |
| Flüssigkeitsgruppe 1, Artikel 4 §1.c.ii | DN ≤ 25<br>oder PNxDN ≤ 2000                  |
| Flüssigkeitsgruppe 2, Artikel 4 §1.c.ii | DN ≤ 200<br>oder PN ≤ 10<br>oder PNxDN ≤ 5000 |

### UL-Zertifizierung

Die Endprodukte mit variablem Schlüssel PU01 oder PU02 sind UL-zertifiziert und halten auch die folgenden Standards ein:

- UL 61010-1
- CAN/CSA-C22.2 n°61010-1

| Logo, am Gerät gekennzeichnet   | Zertifizierung | Variabler Schlüssel |
|---|----------------|---------------------|
|  | UL-recognized  | PU01                |
|   | UL-listed      | PU02                |

### 6.2.3. Abmessungen

→ Informationen finden Sie im Datenblatt zum 8032 unter:  
[www.buerkert.de](http://www.buerkert.de)

### 6.2.4. Werkstoffe

| Teil im Kontakt mit der Flüssigkeit | Werkstoff  |
|-------------------------------------|--|
| ▪ Sensor-Fitting (S030)             | ▪ Siehe die Bedienungsanleitung des entsprechenden Sensor-Fittings |

→ Siehe auch die Werkstoffe des SE32, Kap. [6.1.4, Seite 61](#).

### 6.2.5. Fluidische Daten

|   |  |
|---|--|
| <b>Rohrdurchmesser</b>  | je nach verwendetem Sensor-Fitting.<br><br>Bei einem Sensor-Fitting Typ S030 wird der passende Durchmesser mit den Durchfluss/DN/Fließgeschwindigkeit-Tabellen in Kap. <a href="#">7.2.1</a> ) bestimmt. |
| <b>Typ der Flüssigkeit</b>  | Siehe die Bedienungsanleitung des entsprechenden Sensor-Fittings S030  |
| <b>Feststoffanteil</b>  | 1% max.  |
| <b>Temperatur der Flüssigkeit</b> (siehe <a href="#">Bild 2</a> ) |  |
| ▪ mit Sensor-Fitting S030 aus PVC                                 | ▪ 0...+50 °C   |
| ▪ mit Sensor-Fitting S030 aus PP                                  | ▪ 0...+80 °C   |
| ▪ mit Sensor-Fitting S030 aus PVDF, Edelstahl oder Messing        | ▪ -15...+100 °C  |
| <b>Druck der Flüssigkeit</b> (siehe <a href="#">Bild 2</a> )      |  |
| ▪ mit Sensor-Fitting S030 aus Metall                              | ▪ PN16 max.  |
| ▪ mit Sensor-Fitting S030 aus Kunststoff                          | ▪ PN10 max.  |

| Durchflussmessung  |   |
|--|---|
| ▪ Messbereich  | ▪ 0,3...10 m/s,   |
| ▪ Messabweichung:  |   |
| - mit Standard K-Faktor des S030                                     | - $\pm 3\%$ vom Messwert <sup>1)</sup>                                |
| - mit K-Faktor mittels eines Kalibrierverfahrens (Teach-In) bestimmt | - $\pm 1\%$ vom Messwert <sup>1)</sup> (für Teach-In Durchfluss-Wert) |
| ▪ Linearität <sup>1)</sup>   | ▪ $\pm 0,5\%$ vom Messbereichsende                                    |
| ▪ Wiederholbarkeit <sup>1)</sup>                                     | ▪ $\pm 0,4\%$ vom Messwert  |

<sup>1)</sup> Diese Werte wurden unter den folgenden Referenzbedingungen bestimmt: Flüssigkeit = Wasser, Temperaturen der Flüssigkeit und Umgebung = 20 °C, Mindestein- und -auslaufstrecken eingehalten, passende Rohrdurchmesser.

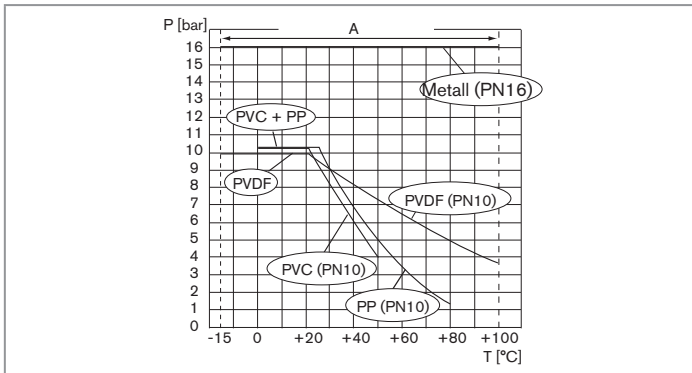


Bild 2: Kurven der Flüssigkeit-Temperatur/-Druck-Abhängigkeit bei einem 8032, je nach Werkstoff des Sensor-Fittings S030

## 6.2.6. Elektrische Daten

→ Siehe die elektrische Daten des SE32, Kap. 6.1.5, Seite 62.

## 6.3. Technische Daten des SE32 mit Sensor-Fitting S077

### 6.3.1. Betriebsbedingungen

|  |  |
|--|--|
| Umgebungstemperatur (im Betrieb)             |  |
| ▪ nicht UL-Gerät                             | ▪ 0...+60 °C   |
| ▪ UL-Gerät                                   | ▪ 0...+40 °C   |
| <b>Luftfeuchtigkeit</b>                      | < 80%, nicht kondensiert   |
| <b>Meereshöhe</b>                            | 2000 m max.  |
| <b>Verschmutzungsgrad</b><br>nach EN 61010-1 | Grad 2 nach EN 61010-1   |
| <b>Einbaukategorie</b><br>nach UL61010-1     | Kategorie I  |
| <b>Schutzart</b><br>nach EN 60529            | IP65 mit eingesteckten und festgeschraubten oder verschlossenen Gerätesteckern |

### 6.3.2. Einhaltung von Normen und Richtlinien

Die angewandten Normen, mit denen die Konformität mit den EU-Richtlinien nachgewiesen wird, sind in der EU-Baumusterprüfbescheinigung und/oder der EU-Konformitätserklärung nachzulesen (wenn anwendbar).



- Druck: gemäß Artikel 4 §1 der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU kann das Gerät nur unter folgenden Bedingungen eingesetzt werden (abhängig vom maximalen Druck, vom DN der Rohrleitung und von der Flüssigkeit):

| Art der Flüssigkeit                     | Voraussetzungen                               |
|---|---|
| Flüssigkeitsgruppe 1, Artikel 4 §1.c.i  | verboten                                      |
| Flüssigkeitsgruppe 2, Artikel 4 §1.c.i  | DN ≤ 32<br>oder DN > 32 und PNxDN ≤ 1000      |
| Flüssigkeitsgruppe 1, Artikel 4 §1.c.ii | DN ≤ 25<br>oder PNxDN ≤ 2000                  |
| Flüssigkeitsgruppe 2, Artikel 4 §1.c.ii | DN ≤ 200<br>oder PN ≤ 10<br>oder PNxDN ≤ 5000 |

#### UL-Zertifizierung

Die Endprodukte mit variablem Schlüssel PU01 oder PU02 sind UL-zertifiziert und halten auch die folgenden Standards ein:

- UL 61010-1
- CAN/CSA-C22.2 n°61010-1

| Logo, am Gerät gekennzeichnet   | Zertifizierung | Variabler Schlüssel |
|---|----------------|---------------------|
|                              | UL-recognized  | PU01                |
|  Measuring Equipment EXXXXXX | UL-listed      | PU02                |

### 6.3.3. Abmessungen

→ Informationen finden Sie im Datenblatt zum SE32 mit Sensor-Fitting S077 unter: [www.buerkert.de](http://www.buerkert.de)

### 6.3.4. Werkstoffe

| Teil im Kontakt mit der Flüssigkeit | Werkstoff  |
|-------------------------------------|--|
| ▪ Sensor-Fitting (S077)             | ▪ Siehe die Bedienungsanleitung des entsprechenden Sensor-Fittings |

→ Siehe auch die Werkstoffe des SE32, Kap. [6.1.4, Seite 61](#).

### 6.3.5. Fluidische Daten

| Typ der Flüssigkeit   | Siehe die Bedienungsanleitung des entsprechenden Sensor-Fittings S077 |  |
|---|---|--|
| <b>Temperatur der Flüssigkeit</b>                                       |   |  |
| ▪ mit Sensor-Fitting S077 aus Aluminium                                 | ▪ -20...+80 °C  |  |
| ▪ mit Sensor-Fitting S077 aus Edelstahl                                 | ▪ -20...+120 °C   |  |
| <b>Maximale Druck der Flüssigkeit</b>                                   |   |  |
| ▪ DN15  | ▪ 55 bar (Gewinde Prozessanschluss)                                   |  |
| ▪ DN25 / DN40 oder DN50   | ▪ 55 bar <sup>1)</sup> / 18 bar                                       |  |
| <sup>1)</sup> (oder gemäß Wertspezifikationen der verwendeten Flansche) |   |  |
| ▪ DN80 / DN100  | ▪ 12 bar / 10 bar   |  |

| Durchflussmessung   |                            |
|---|----------------------------|
| ▪ Messbereich   |                            |
| - Viskosität > 5 mPa.s  | - 2...1200 l/min           |
| - Viskosität < 5 mPa.s  | - 3...616 l/min            |
| ▪ Messabweichung:   |                            |
| - wenn der spezifische K-Faktor verwendet wird (direkt auf dem Sensor-Fitting ablesbar) | - $\pm 0,5\%$ vom Messwert |
| - wenn Standard K-Faktor verwendet wird   | - $\pm 1\%$ vom Messwert   |
| ▪ Wiederholbarkeit  | ▪ $\pm 0,4\%$ vom Messwert |

### 6.3.6. Elektrische Daten

→ Siehe die elektrische Daten des SE32, Kap. [6.1.5, Seite 62](#).

## 7. INSTALLATION UND VERKABELUNG

### 7.1. Sicherheitshinweise



#### GEFAHR!

#### Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage!

- ▶ Vor Arbeiten an Anlage, den Druck abschalten und Leitungen entlüften/entleeren.

#### Verletzungsgefahr durch hohe Flüssigkeitstemperaturen!

- ▶ Das Gerät nur mit Schutzhandschuhen anfassen.
- ▶ Vor dem Lösen der Prozessanschlüsse die Flüssigkeitszirkulation stoppen und die Rohrleitung leeren.

#### Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

- ▶ Die maximale Betriebsspannung auf 35 V DC einschränken falls das Gerät in einer nassen Umgebung oder zur Außenanwendung vorgesehen ist.
- ▶ Vor Arbeiten an Anlage oder Gerät, die Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Den Deckel nicht öffnen, wenn das Gerät unter Spannung steht.
- ▶ Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.



### **GEFAHR!**

#### **Verletzungsgefahr aufgrund der Art der Flüssigkeit!**

- ▶ Bei Verwendung gefährlicher Flüssigkeiten die Angaben auf dem Sicherheitsdatenblatt und die geltenden Unfallverhütungsvorschriften beachten.



### **GEFAHR!**

#### **Gefahr durch Verwendung der Relaisausgänge eines UL-Geräts in einer nassen Umgebung.**

- ▶ Bei Verwendung eines UL-Geräts in einer nassen Umgebung:
  - Die Relaisausgänge mit einer maximalen Wechselspannung von 16 Veff und 22,6 VSpitze versorgen.
  - Oder die Relaisausgänge mit einer maximalen Direktspannung von 35 V DC versorgen.



### **WARNUNG!**

#### **Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Installation!**

- ▶ Fluidische und elektrische Installationen dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal und mit geeignetem Werkzeug durchgeführt werden!
- ▶ Verwenden Sie unbedingt geeignete Sicherheitsvorrichtungen (ordnungsgemäß dimensionierte Sicherungen und/oder Schutzschalter).
- ▶ Die Bedienungsanleitung des verwendeten Sensor-Fittings beachten.



### **WARNUNG!**

#### **Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf!**

- ▶ Anlage vor unbeabsichtigtem Betätigen sichern.
- ▶ Nach jedem Eingriff an dem Gerät einen kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.



Um einen korrekten Betrieb des Geräts zu gewährleisten, die Steckverbinder einstecken und festschrauben.

## **7.2. Fluidischer Anschluss des 8032**

Das Durchfluss-Messgerät 8032 wird in ein auf der Rohrleitung montiertes Sensor-Fitting S030 eingesteckt. Um den SE32 korrekt zu installieren, sind folgende Schritte auszuführen:

1. Das Sensor-Fitting S030 in die Rohrleitung einbauen
2. Den SE32 in das Sensor-Fitting S030 einsetzen
3. Die Installation des 8032 vervollständigen.

### **7.2.1. Das Sensor-Fitting S030 in die Rohrleitung einbauen**

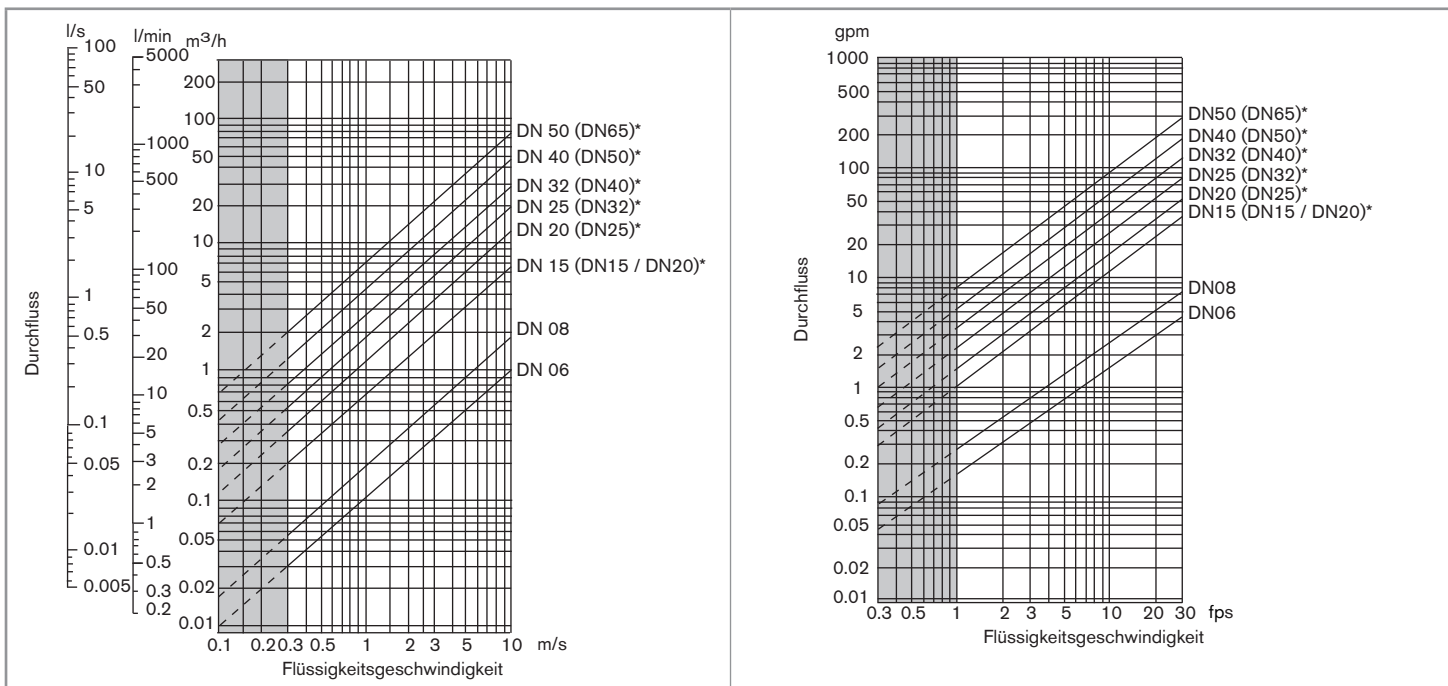
- Ein Sensor-Fitting S030 so auswählen, dass es für die Mediumsgeschwindigkeit in der Rohrleitung geeignet ist.
- Um das Sensor-Fitting auszuwählen, die folgende Diagramme [Seite 70](#) beachten.

Diese Diagramme dienen zur Auswahl des geeigneten Rohrdurchmessers und Sensor-Fittings entsprechend dem nominalen Durchfluss und der idealen Mediumsgeschwindigkeit.



In dieser Bedienungsanleitung wurden die folgenden Normen umbenannt:

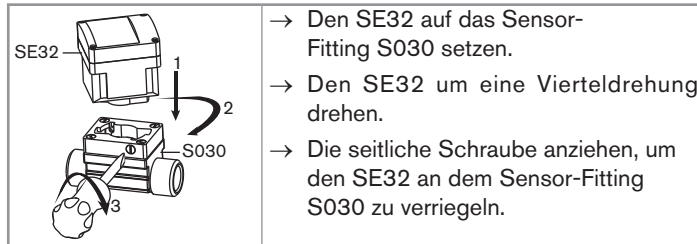
- Bei Schweißstutzen von Norm BS 4825 in BS 4825-1.
- Bei Clamp-Anschlüssen:
  - Von Norm BS 4825 in BS 4825-3.
  - Von DIN 32676 in DIN 32676 Reihe A.



\* bei folgenden Sensor-Fittings:

- mit Außengewinde nach SMS 1145
- mit Schweißenden nach SMS 3008, DIN 11866 Reihe C / BS 4825-1 / ASME BPE, DIN 11850 Reihe 2 / DIN 11866 Reihe A / EN 10357 Reihe A
- Clamp nach SMS 3017, BS 4825-3 / ASME BPE, DIN 32676 Reihe A

### 7.2.2. Den SE32 in das Sensor-Fitting S030 einsetzen



- Den SE32 auf das Sensor-Fitting S030 setzen.
- Den SE32 um eine Vierteldrehung drehen.
- Die seitliche Schraube anziehen, um den SE32 an dem Sensor-Fitting S030 zu verriegeln.

Bild 3: Montage des SE32 auf das Sensor-Fitting S030

### 7.2.3. Die Installation des 8032 vervollständigen

- Das Gerät verkabeln und mit Spannung versorgen (Siehe Kap. 7.4).
- Den K-Faktor einstellen oder ihn durch ein Teach-In bestimmen (Siehe Kap. 9.5.2).

### 7.3. Fluidischer Anschluss des SE32 auf das Sensor-Fitting S077

Der SE32 wird in ein auf der Rohrleitung montiertes Sensor-Fitting S077 eingesteckt. Um den SE32 korrekt zu installieren, sind folgende Schritte auszuführen:

1. Das Sensor-Fitting S077 in die Rohrleitung einbauen.
2. Den SE32 in das Sensor-Fitting S077 einsetzen.
3. Die Installation vervollständigen.

### 7.3.1. Das Sensor-Fitting S077 in die Rohrleitung einbauen

→ Ein Sensor-Fitting S077 so auswählen, dass es für die Viskosität der Flüssigkeit geeignet ist.



Um das Sensor-Fitting auszuwählen, das Datenblatt des entsprechenden Sensor-Fittings beachten.



#### VORSICHT!

#### Gefahr der Beschädigung bei der Installation des Fittings!

- ▶ Die Installationshinweise einhalten, die in der Bedienungsanleitung des Fittings genannt sind.
- Das Sensor-Fitting S077 so in die Rohrleitung installieren, dass die Ovalradachsen sich in der Horizontalebene befinden, wie in Bild 4 dargestellt.

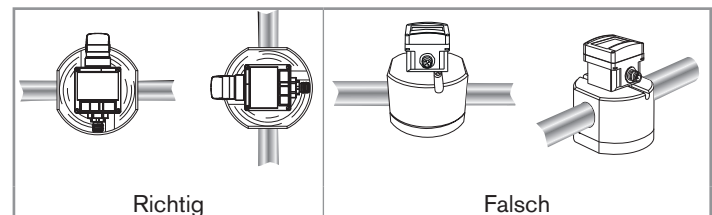


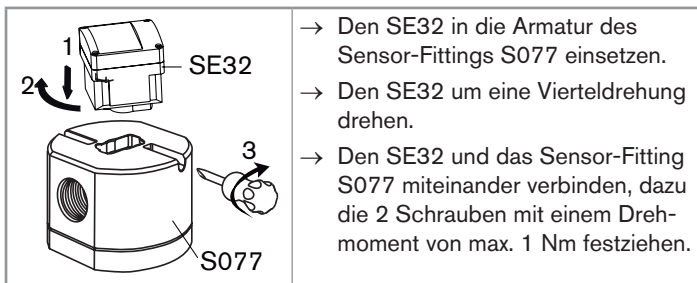
Bild 4: Die Ovalradachsen müssen horizontal liegen (Vorderansicht)

### 7.3.2. Den SE32 in das Sensor-Fitting S077 einsetzen



Das SE32 erfasst nur in einer Richtung die Drehung der Ovalräder des Sensor-Fittings S077.

- Falls das Gerät nach Montage und Einschalten nicht funktioniert:
  - SE32 vom Sensor-Fitting S077 abmontieren,
  - Den SE32 um 180° drehen,
  - Den SE32 wieder auf den S077 montieren.



- Den SE32 in die Armatur des Sensor-Fittings S077 einsetzen.
- Den SE32 um eine Vierteldrehung drehen.
- Den SE32 und das Sensor-Fitting S077 miteinander verbinden, dazu die 2 Schrauben mit einem Drehmoment von max. 1 Nm festziehen.

Bild 5: Montage des SE32 auf das Sensor-Fitting S077

### 7.3.3. Die Installation des 8032 vervollständigen

- Das Gerät verkabeln und mit Spannung versorgen (Siehe Kap. 7.4).
- Den K-Faktor einstellen oder ihn durch ein Teach-In bestimmen (Siehe Kap. 9.5.2).

## 7.4. Verkabelung



### GEFAHR!

#### Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

- ▶ Die maximale Betriebsspannung auf 35 V DC einschränken falls das Gerät in einer nassen Umgebung oder zur Außenanwendung vorgesehen ist.
- ▶ Vor Arbeiten an Anlage oder Gerät, die Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.



- Abgeschirmte Kabel mit einer Betriebsgrenztemperatur höher als 80 °C verwenden.
- Eine hochwertige gefilterte und geregelte Spannungsversorgung verwenden.
- Die Stromversorgung mit einer 1-A-Sicherung und einem Schutzschalter absichern.
- Die Stromversorgung von jedem Transistorausgang mit einer 125-mA-Sicherung absichern.
- Das Relais mit einer 3-A-Sicherung (max.) und einem Sicherungsautomat (für den Prozess geeignet) schützen.
- Nicht gleichzeitig eine gefährliche Spannung und eine Schutzkleinspannung an die Relais anschließen.

### 7.4.1. Daten der Steckverbinder und Kabel

| Version                                 | Art des Steckverbinders  |
|---|--|
| Detektor mit NPN-Transistorausgang      | EN 175301-803-Buchse (Typ 2508, mitgeliefert)  |
| Detektor mit PNP-Transistorausgang      | EN 175301-803-Buchse (Typ 2508, mitgeliefert)  |
| Detektor mit NPN/ PNP-Transistorausgang | 5-polige M12-Buchse (nicht mitgeliefert)   |
| Detektor mit Relaisausgang              | EN 175301-803-Buchse (Typ 2508, mitgeliefert) und 5-polige M12-Buchse (nicht mitgeliefert)               |
| Messgerät mit Relaisausgang             | EN 175301-803-Buchse (Typ 2508, mitgeliefert) und 5-polige oder 8-polige M12-Buchse (nicht mitgeliefert) |
| Messgerät ohne Relaisausgang            | 5-polige M12-Buchse (nicht mitgeliefert)   |

| Art des Steckverbinders                             | Kabeltyp  |
|---|---|
| 5-polige M12-Buchse (Bestellnummer <b>917 116</b> ) | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ abgeschirmt</li> <li>▪ Durchmesser: 3...6,5 mm</li> <li>▪ Querschnitt der Adern: max. 0,75 mm<sup>2</sup></li> </ul> |
| 8-polige M12-Buchse (Bestellnummer <b>444 799</b> ) | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ abgeschirmt</li> <li>▪ Durchmesser: 5,9 mm</li> <li>▪ Querschnitt der Adern: 0,25 mm<sup>2</sup></li> </ul>          |
| Typ 2508 (Bestellnummer <b>438 811</b> )            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ abgeschirmt</li> <li>▪ Durchmesser: 6...7 mm</li> <li>▪ Querschnitt der Adern: 0,14...0,5 mm<sup>2</sup></li> </ul>  |

### 7.4.2. Buchsen montieren

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Die Überwurfmutter [1] der Kabelverschraubung losschrauben.</li> <li>→ Die Schraubklemmleiste [3] aus dem Gehäuse [2] herausnehmen.</li> <li>→ Das Kabel durch die Überwurfmutter [1] dann durch die Dichtung [4], durch die Kabelverschraubung und schließlich durch das Gehäuse [2] führen.</li> <li>→ Die Anschlüsse an der Schraubklemmleiste [3] vornehmen (siehe Kap. <a href="#">7.4.3</a>, <a href="#">7.4.5</a>, <a href="#">7.4.7</a> oder <a href="#">7.4.8</a>).</li> <li>→ Die Klemmleiste [3] wie gewünscht in Schritten von 90° positionieren und dann wieder in das Gehäuse [2] einsetzen, indem leicht am Kabel gezogen wird, um die Leitungslänge im Gehäuse zu minimieren.</li> <li>→ Die Überwurfmutter [1] der Kabelverschraubung festziehen.</li> </ul> |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Die Dichtung [5] zwischen der Buchse und dem EN 175301-803-Gerätestecker einlegen und dann die Buchse Typ 2508 in den Gerätestecker stecken.</li> <li>→ Die Schraube [6] hineinstecken und festschrauben, um die Dichtheit und einen ordnungsgemäßen elektrischen Kontakt sicherzustellen.</li> </ul>   |

Bild 6: Montage der Buchse Typ 2508 (mitgeliefert)

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Die Mutter [1] des Gehäuses [4] losschrauben.</li> <li>→ Das Kabel durch die Mutter [1], die Kabelklemme [2] und die Dichtung [3] führen und dann in das Gehäuse [4] stecken.</li> </ul>  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Das Kabel auf 20 mm entmanteln.</li> <li>→ Die zentrale Ader (Erde) so zuschneiden, dass seine Länge 11,5 mm beträgt.</li> <li>→ Die Ader des entmantelten Kabels auf 5,5 mm abisolieren.</li> <li>→ Jede Ader in die passende Klemme der Klemmleiste [5] stecken (siehe Kap. <a href="#">7.4.4</a> bis <a href="#">7.4.8</a>).</li> <li>→ Die verkabelte Klemmleiste [5] an das Gehäuse [4] schrauben.</li> <li>→ Die Mutter [1] der Buchse festziehen.</li> </ul> |

Bild 7: Montage einer M12-Buchse (nicht mitgeliefert)

### 7.4.3. Verkabelung einer Version mit Transistorausgang und EN 175301-803-Gerätestecker



#### GEFAHR!

#### Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

- Die Steckverbinder immer ordnungsgemäß einstecken und verschrauben.



Die Dichtheit des Gerätes ist nicht sichergestellt, wenn der Gerätestecker nach EN 175301-803 nicht angeschlossen ist.

- Die Mutter [1] (siehe Bild 6) der mit dem Gerät gelieferten Buchse Typ 2508 losschrauben.
- Den mit dem Gerät gelieferten Stopfen mit Bestellnummer **444509** in die Kabelverschraubung einsetzen.
- Überwurfmutter wieder zuschrauben.
- Die verschlossene Buchse Typ 2508 in den Gerätestecker nach EN 175301-803 stecken.

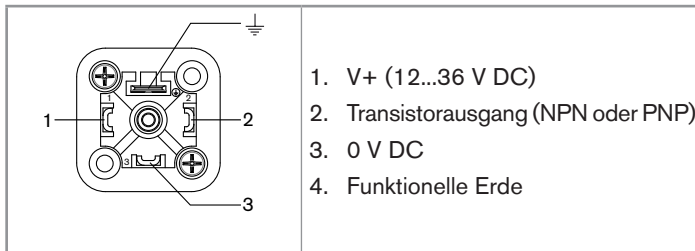


Bild 8: Belegung des EN175301-803-Gerätesteckers

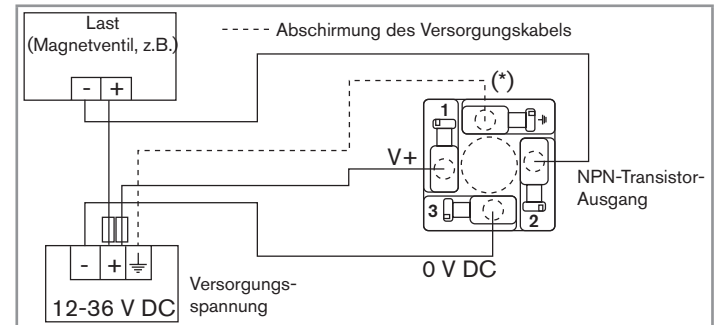


Bild 9: NPN-Anschluss des Transistorausgangs einer Version mit EN 175301-803-Gerätestecker

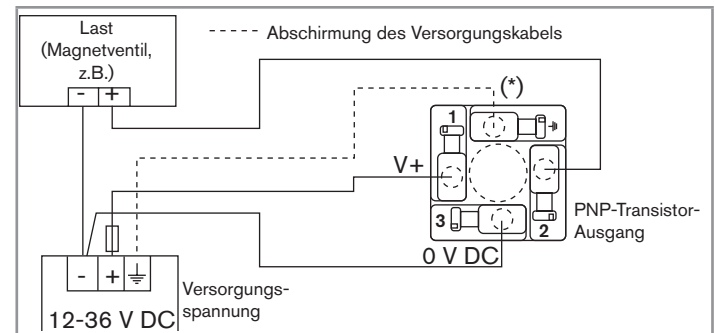


Bild 10: PNP-Anschluss des Transistorausgangs einer Version mit EN 175301-803-Gerätestecker

(\*) Funktionelle Erde

### 7.4.4. Verkabelung einer Version mit 2 Transistorausgängen und einem 5-poligen M12-Gerätestecker



#### GEFAHR!

#### Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

- Die Steckverbinder immer ordnungsgemäß einstecken und verschrauben.

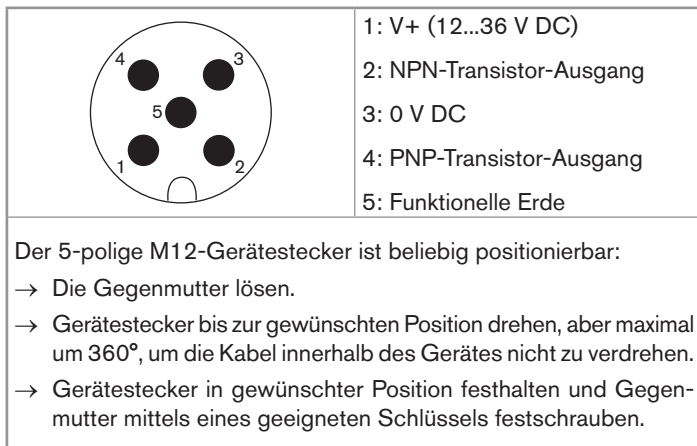


Bild 11: Belegung des 5-poligen M12-Gerätesteckers

| Pin des Kabels der M12-Buchse, die als Option erhältlich ist (Bestellnr. 438 680) | Farbe der Ader (Signal)            |
|---|------------------------------------|
| 1   | braun (12...36 V DC)               |
| 2   | weiß<br>(NPN-Transistorausgang)    |
| 3   | blau (0 V DC)                      |
| 4   | schwarz<br>(PNP-Transistorausgang) |
| 5   | grau (funktionelle Erde)           |



Bei Anschluss der beiden Transistorausgängen gelten die Einstellungen in der Funktion OUT für beide Ausgänge.

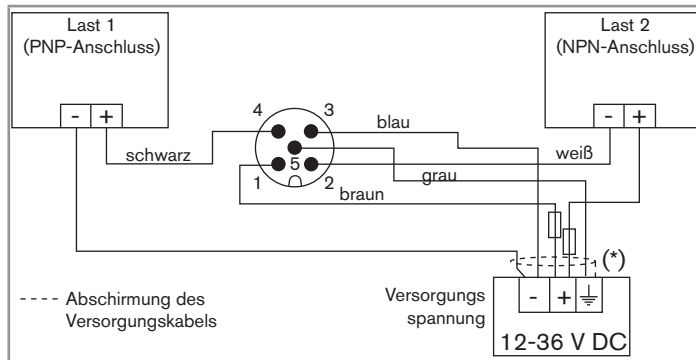


Bild 12: Verkabelung der 2 Transistorausgängen bei einer Version mit 5-poligem M12-Gerätestecker

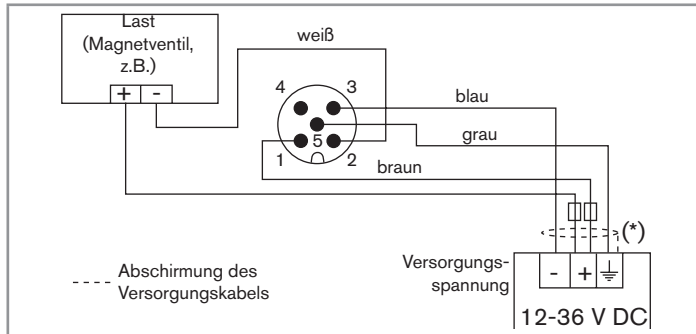


Bild 13: Anschluss des NPN-Transistorausgangs einer Version mit 5-poligem M12-Gerätestecker

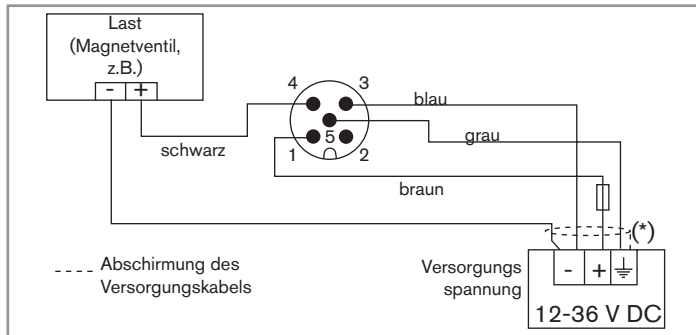


Bild 14: Anschluss des PNP-Transistorausgangs einer Version mit 5-poligem M12-Gerätestecker

(\*) Funktionelle Erde

### 7.4.5. Verkabelung der Version mit individuellem Relaisausgang



#### GEFAHR!

**Gefahr durch Verwendung der Relaisausgänge eines UL-Geräts in einer nassen Umgebung.**

- ▶ Bei Verwendung eines UL-Geräts in einer nassen Umgebung:
  - Die Relaisausgänge mit einer maximalen Wechsellspannung von 16 Veff und 22,6 VSpitze versorgen.
  - Oder die Relaisausgänge mit einer maximalen Direktspannung von 35 V DC versorgen.



#### WARNUNG!

**Verletzungsgefahr durch Stromschlag falls die Spannung höher ist als 48 V an den Klemmen des Relais.**

- ▶ Vor dem Einschalten des Gerätes überprüfen, ob die Steckverbinder ordnungsgemäß eingesteckt und verschraubt sind.

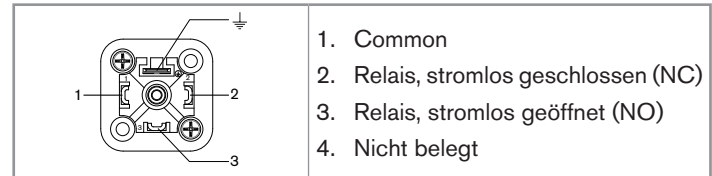
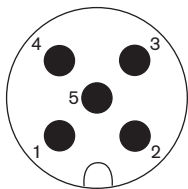


Bild 15: Belegung des EN 175301-803-Gerätesteckers



Die Dichtheit des Gerätes ist nicht sichergestellt, wenn der Gerätestecker nach EN 175301-803 nicht angeschlossen ist.

- Die Mutter [1] (siehe Bild 6) der mit dem Gerät gelieferten Buchse Typ 2508 losschrauben.
- Den mit dem Gerät gelieferten Stopfen mit Bestellnummer **444 509** in die Kabelverschraubung einsetzen.
- Überwurfmutter wieder zuschrauben.
- Die verschlossene Buchse Typ 2508 in den Gerätestecker nach EN 175301-803 stecken.



1. V+ (12...36 V DC)
2. Nicht belegt
3. 0 V DC
4. Nicht belegt
5. Funktionelle Erde

Der 5-polige M12-Gerätestecker ist beliebig positionierbar:

- Die Gegenmutter lösen.
- Gerätestecker bis zur gewünschten Position drehen, aber maximal um 360°, um die Kabel innerhalb des Gerätes nicht zu verdrehen.
- Gerätestecker in gewünschter Position festhalten und Gegenmutter mittels eines geeigneten Schlüssels festschrauben.

Bild 16: Belegung des 5-poligen M12-Gerätesteckers

| Pin des Kabels der M12-Buchse, die als Option erhältlich ist (Bestellnr. 438 680) | Farbe der Ader (Signal)  |
|---|--------------------------|
| 1   | braun (V+)               |
| 2   | nicht belegt             |
| 3   | blau (0 V DC)            |
| 4   | nicht belegt             |
| 5   | grau (funktionelle Erde) |

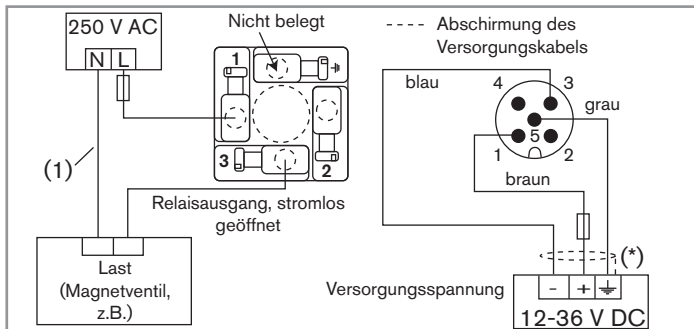


Bild 17: Stromlos geöffneter Anschluss des Relaisausgangs einer Version mit EN 175301-803- und 5-poligem M12-Gerätesteckern

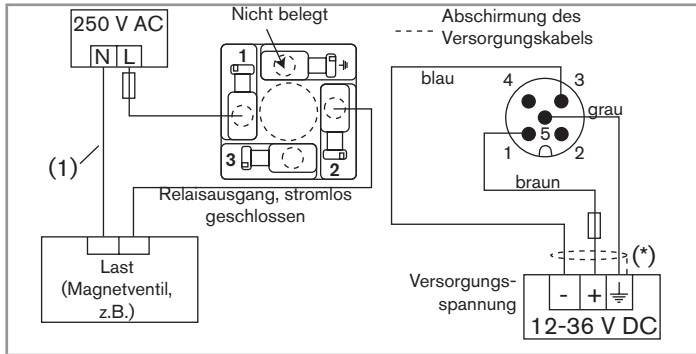
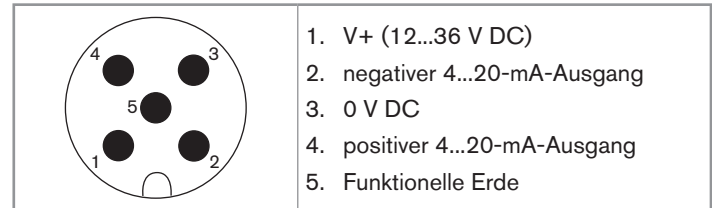


Bild 18: Stromlos geschlossener Anschluss des Relaisausgangs einer Version mit EN 175301-803- und 5-poligem M12-Gerätesteckern

(1) Überspannungsschutz, abhängig von der gewählten Last, installieren. z.B. EN 175301-803-Buchse mit eingebautem Varistor.

(\*) Funktionelle Erde

### 7.4.6. Verkabelung der Version mit einzeltem Stromausgang



Der 5-polige M12-Gerätestecker ist beliebig positionierbar:

- Die Gegenmutter lösen.
- Gerätestecker bis zur gewünschten Position drehen, aber maximal um 360°, um die Kabel innerhalb des Gerätes nicht zu verdrehen.
- Gerätestecker in gewünschter Position festhalten und Gegenmutter mittels eines geeigneten Schlüssels festschrauben.

Bild 19: Belegung des 5-poligen M12-Gerätesteckers

| Pin des Kabels der M12-Buchse, die als Option erhältlich ist (Bestellnr. 438 680) | Farbe der Ader (Signal)               |
|---|---------------------------------------|
| 1   | braun (V+)                            |
| 2   | weiß (negativer 4...20-mA-Ausgang)    |
| 3   | blau (0 V DC)                         |
| 4   | schwarz (positiver 4...20-mA-Ausgang) |
| 5   | grau (funktionelle Erde)              |

Den Stromausgang entweder als Quelle oder als Senke anschliessen.

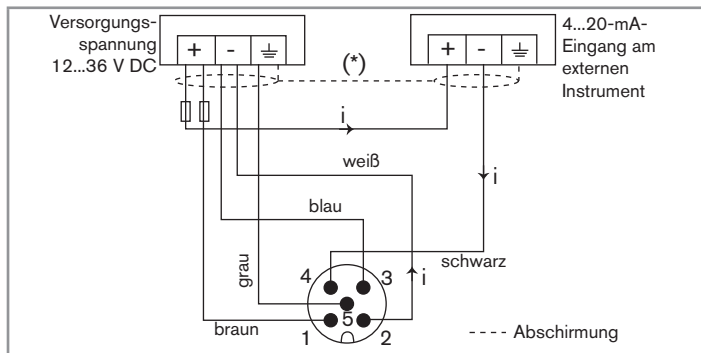


Bild 20: Anschluss als Senke des Stromausgangs einer Version mit 5-poligem M12-Gerätestecker

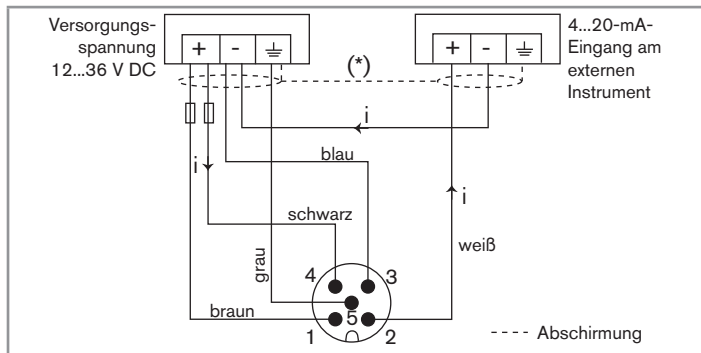


Bild 21: Anschluss als Quelle des Stromausgangs einer Version mit 5-poligem M12-Gerätestecker

(\*) Funktionelle Erde

### 7.4.7. Verkabelung der Version mit Relais- und Stromausgängen (5-poliger M12-Gerätestecker)



#### GEFAHR!

**Gefahr durch Verwendung der Relaisausgänge eines UL-Geräts in einer nassen Umgebung.**

- ▶ Bei Verwendung eines UL-Geräts in einer nassen Umgebung:
  - Die Relaisausgänge mit einer maximalen Wechselspannung von 16 Veff und 22,6 VSpitze versorgen.
  - Oder die Relaisausgänge mit einer maximalen Direktspannung von 35 V DC versorgen.



#### WARNUNG!

**Verletzungsgefahr durch Stromschlag falls die Spannung höher ist als 48 V an den Klemmen des Relais.**

- ▶ Vor dem Einschalten des Gerätes überprüfen, ob die Steckverbinder ordnungsgemäß eingesteckt und verschraubt sind.

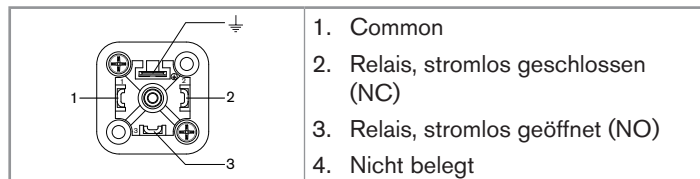
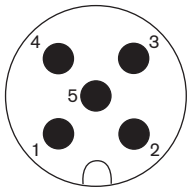


Bild 22: Belegung des EN 175301-803-Gerätesteckers



Die Dichtheit des Gerätes ist nicht sichergestellt, wenn der Gerätestecker nach EN 175301-803 nicht angeschlossen ist.

- Die Mutter [1] (siehe Bild 6) der mit dem Gerät gelieferten Buchse Typ 2508 losschrauben.
- Den mit dem Gerät gelieferten Stopfen mit Bestellnummer **444 509** in die Kabelverschraubung einsetzen.
- Überwurfmutter wieder zuschrauben.
- Die verschlossene Buchse Typ 2508 in den Gerätestecker nach EN 175301-803 stecken.



1. V+ (12...36 V DC)
2. negativer 4...20-mA-Ausgang
3. 0 V DC
4. positiver 4...20-mA-Ausgang
5. Funktionelle Erde

Der 5-polige M12-Gerätestecker ist beliebig positionierbar:

- Die Gegenmutter lösen.
- Gerätestecker bis zur gewünschten Position drehen, aber maximal um 360°, um die Kabel innerhalb des Gerätes nicht zu verdrehen.
- Gerätestecker in gewünschter Position festhalten und Gegenmutter mittels eines geeigneten Schlüssels festschrauben.

Bild 23: Belegung des 5-poligen M12-Gerätesteckers



Der Stromausgang kann entweder als Quelle oder als Senke angeschlossen werden.

Siehe [Bild 26](#) und [Bild 27](#) für entsprechende Anschlusspläne.

### 7.4.8. Verkabelung der Version mit Relais- und Stromausgängen (8-poliger M12-Gerätestecker)



#### GEFAHR!

**Gefahr durch Verwendung der Relaisausgänge eines UL-Geräts in einer nassen Umgebung.**

- ▶ Bei Verwendung eines UL-Geräts in einer nassen Umgebung:
  - Die Relaisausgänge mit einer maximalen Wechselspannung von 16 Veff und 22,6 VSpitze versorgen.
  - Oder die Relaisausgänge mit einer maximalen Direktspannung von 35 V DC versorgen.



#### WARNUNG!

**Verletzungsgefahr durch Stromschlag falls die Spannung höher ist als 48 V an den Klemmen des Relais.**

- ▶ Vor dem Einschalten des Gerätes überprüfen, ob die Steckverbinder ordnungsgemäß eingesteckt und verschraubt sind.



Die Dichtheit des Gerätes ist nicht sichergestellt, wenn der Gerätestecker nach EN 175301-803 nicht angeschlossen ist.

- Die Mutter [1] (siehe Bild 6) der mit dem Gerät gelieferten Buchse Typ 2508 losschrauben.
- Den mit dem Gerät gelieferten Stopfen mit Bestellnummer **444 509** in die Kabelverschraubung einsetzen.
- Überwurfmutter wieder zuschrauben.
- Die verschlossene Buchse Typ 2508 in den Gerätestecker nach EN 175301-803 stecken.

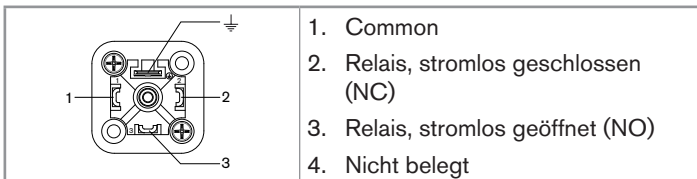


Bild 24: Belegung des EN 175301-803-Gerätesteckers

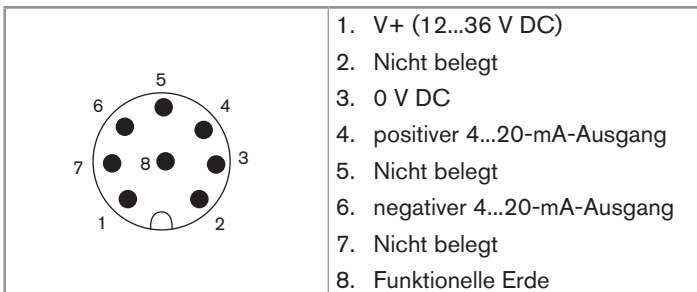


Bild 25: Belegung des 8-poligen M12-Gerätesteckers

| Belegungs-Nr des als Zubehör verfügbaren 8-poligen M12-Kabels (Bestell-Nummer 444 800) | Farbe der Ader (Signal)            |
|--|------------------------------------|
| 1  | weiß (12...36 V DC)                |
| 2  | nicht belegt                       |
| 3  | grün (0 V DC)                      |
| 4  | gelb (positiver 4...20-mA-Ausgang) |
| 5  | nicht belegt                       |
| 6  | rosa (negativer 4...20-mA-Ausgang) |
| 7  | nicht belegt                       |
| 8  | grau (funktionelle Erde)           |

Der Stromausgang kann entweder als Quelle oder als Senke angeschlossen werden.

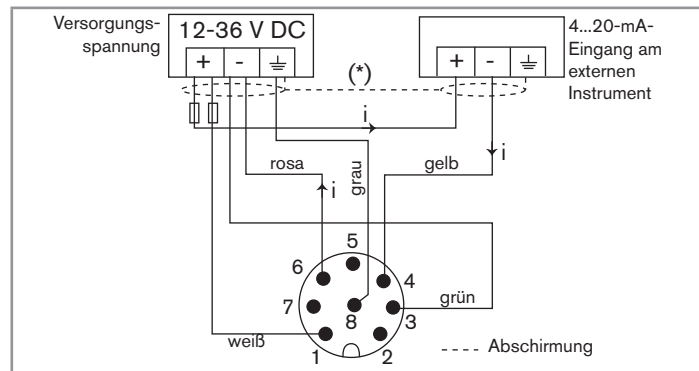


Bild 26: Anschluss als Senke des Stromausgangs einer Version mit 8-poligem M12-Gerätestecker

## Typ 8032 / 8072

### Installation und Verkabelung

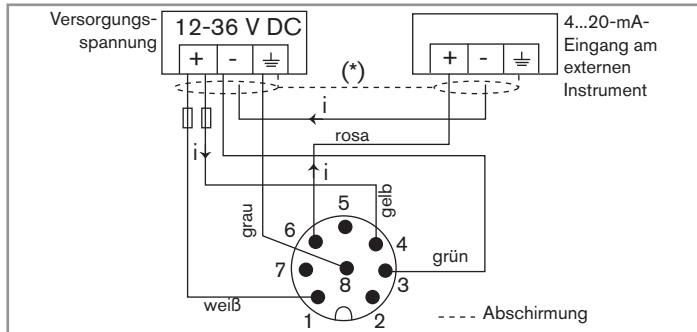


Bild 27: Anschluss als Quelle des Stromausgangs einer Version mit 8-poligem M12-Gerätestecker

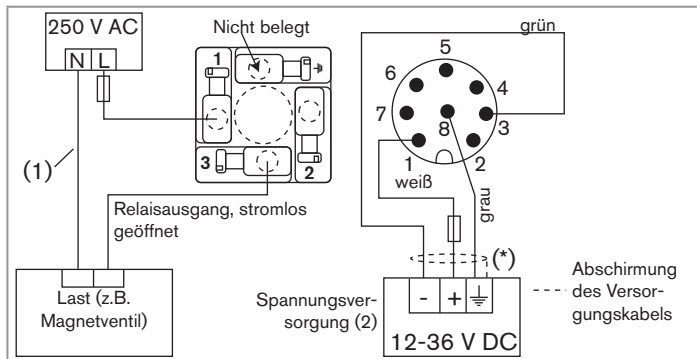


Bild 28: Stromlos geöffneten Anschluss des Relaisausgangs einer Version mit 8-poligem M12-Gerätestecker

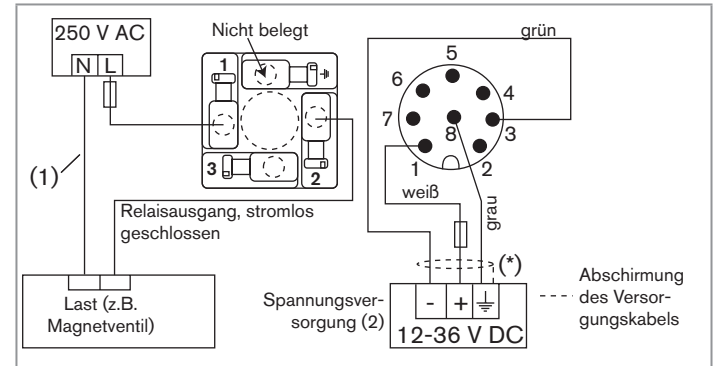


Bild 29: Stromlos geschlossener Anschluss des Relaisausgangs einer Version mit 8-poligem M12-Gerätestecker

(\*) Funktionelle Erde

(1) Überspannungsschutz, abhängig von der gewählten Last, installieren. z.B. EN 175301-803-Buchse mit eingebautem Varistor.

(2) Bei Verwendung des Stromausgangs den 8-poligen M12-Gerätestecker gemäß Bild 26 bzw. Bild 27 bei einem Anschluss als Senke bzw. als Quelle anschließen.

## 8. INBETRIEBNAHME

### 8.1. Sicherheitshinweise



#### **WARNUNG!**

##### **Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Inbetriebnahme!**

Nicht sachgemäßer Betrieb kann zu Verletzungen sowie Schäden am Gerät und seiner Umgebung führen.

- ▶ Vor der Inbetriebnahme muss gewährleistet sein, dass der Inhalt der Bedienungsanleitung dem Bedienungspersonal bekannt ist und vollständig verstanden wurde.
- ▶ Besonders zu beachten sind die Sicherheitshinweise und die bestimmungsgemäße Verwendung.
- ▶ Das Gerät/die Anlage darf nur durch ausreichend geschultes Personal in Betrieb genommen werden.
- ▶ Vor der Inbetriebnahme den K-Faktor des Fittings einstellen. Siehe Kap. [9.4](#) und [9.5](#).

#### **HINWEIS!**

##### **Gefahr der Beschädigung des Gerätes durch die Umgebung!**

- ▶ Schützen Sie das Gerät vor elektromagnetischen Störungen, vor Ultraviolettbestrahlung und bei einer Außenanwendung vor den Wetterbedingungen.



- Wenn das Gerät unter Spannung steht und der Deckel geöffnet ist, ist der Schutz vor Stromschlägen nicht mehr gesichert.
- Die chemische Verträglichkeit zwischen der zu messenden Flüssigkeit und den mit ihr in Kontakt stehenden Werkstoffen des Gerätes überprüfen.

## 9. BEDIENUNG UND FUNKTION

### 9.1. Sicherheitshinweise



#### GEFAHR!

##### Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

- ▶ Die maximale Betriebsspannung auf 35 V DC einschränken falls das Gerät in einer nassen Umgebung oder zur Außenanwendung vorgesehen ist.
- ▶ Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten!



#### WARNUNG!

##### Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Bedienung!

Nicht sachgemäße Bedienung kann zu Verletzungen, sowie Schäden am Gerät und seiner Umgebung führen.

- ▶ Das Bedienpersonal muss den Inhalt der Bedienungsanleitung kennen und verstanden haben.
- ▶ Besonders zu beachten sind die Sicherheitshinweise und die bestimmungsgemäße Verwendung.
- ▶ Das Gerät/die Anlage darf nur durch ausreichend geschultes Personal bedient werden.

### 9.2. Bedien-Ebenen



Alle Einstellungen können den korrekten Ablauf des Prozesses beeinflussen.

- Die Werte der eingestellten Parameter in der Tabelle im Kap. 9.8 notieren.

Das Gerät verfügt über zwei Bedienebenen:

- die Prozess-Ebene und
- die Einstellungs-Ebene

Die Einstellungs-Ebene besteht aus zwei Menüs: das Parametrier- und das Test-Menü





| Ebene   | Funktionen  |
|---------|---|
| Prozess | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Zum Ablesen<ul style="list-style-type: none"><li>- des gemessenen Durchflusses</li><li>- der Umschaltsschwellen</li><li>- des Werts des Ausgangs 4...20 mA (nur Messgerät)</li></ul></li><li>▪ Zum Zugriff auf die Parametrier- und Test-Menüs der Einstellungs-Ebene</li></ul> |

| Ebene                       | Funktionen   |
|-----------------------------|--|
| Einstellung Parametriermenü | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zum Vornehmen der für den Betrieb erforderlichen Einstellungen:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Durchfluss-Einheit</li> <li>- Transistor- oder Relaisausgang</li> <li>- Filter</li> <li>- Balkengrafik</li> <li>- K-Faktor</li> <li>- Stromausgang 4...20 mA (nur Messgeräte).</li> </ul> </li> <li>▪ Zum Einstellen der folgenden zusätzlichen Parameter:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hintergrundbeleuchtung</li> <li>- Code zum Zugriff auf die Parametrier- und Test-Menüs.</li> </ul> </li> </ul> |
| Einstellung Testmenü        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zum Testen der im Kalibriermenü eingestellten Konfiguration mit Eingabe eines theoretischen Werts.</li> <li>▪ Zum Lesen der Frequenz des Mess-Signals.</li> <li>▪ Zur Justierung des 4...20-mA-Stromausgangs.</li> </ul>  |

### 9.3. Beschreibung der Anzeige und der Einstellungstasten

Die Anzeige dient dazu,

- gewisse Parameter wie z.B den Wert des gemessenen Durchflusses abzulesen;
- das Gerät mittels 3 Tasten zu parametrieren;
- die Konfiguration des Gerätes abzulesen;
- von gewissen Ereignissen gewarnt zu werden.

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ändern des ausgewählten Zahlenwerts (0...9).</li> <li>▪ Auswahl der vorherigen Funktion.</li> </ul> |
|  | <p>Taste<br/><i>Zurück</i></p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Auswahl des links stehenden Karakters.</li> <li>▪ Auswahl der nächsten Funktion.</li> </ul>         |
|  | <p>Taste<br/><i>Weiter</i></p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bestätigung der angezeigten Funktion.</li> <li>▪ Bestätigung der eingegebenen Parameter.</li> </ul> |






|  |   |  |
|--|---|--|
|  |  | Balkengrafik ist in allen Bedienebenen außer während eines Teach-Ins immer aktiv           |
|  |  | Anzeige Schaltausgang (rotes Licht)  |
|  |  | Anzeige, ob der Relais offen oder geschlossen ist.   |
|  |  | Anzeige, dass der Zugriff auf die Parametrier- und Test-Menüs durch ein Code gesperrt ist. |

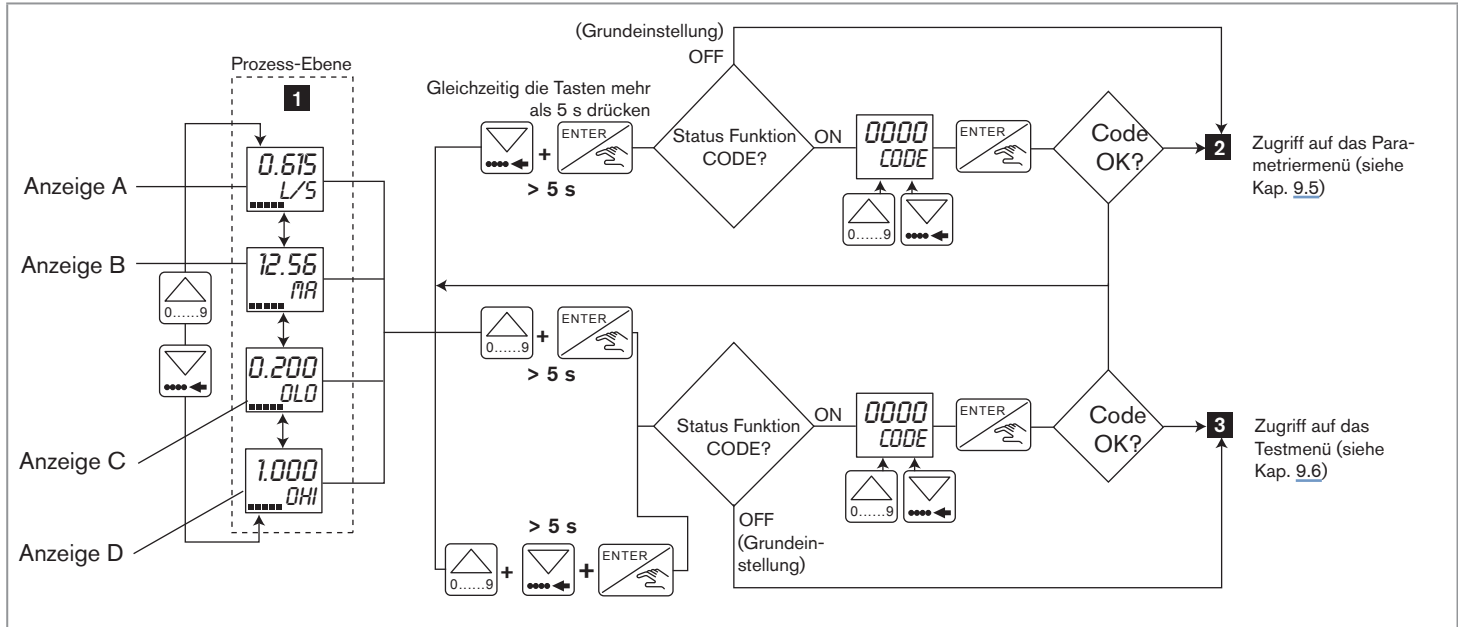
Bild 30: Beschreibung der Tasten und Symbole

## 9.4. Prozess-Ebene



Die Verwendung und die Einstellung des Codes zum Zugriff auf die Parametrier- und Test-Menüs werden im Parametrieremenü definiert.

| Anzeige                         | zeigt...an  |
|---------------------------------|---|
| Anzeige A                       | den gemessenen Durchfluss                                   |
| Anzeige B (nur bei Messgeräten) | den Wert des 4...20-mA-Ausgangs                             |
| Anzeige C                       | den Wert der unteren Schaltschwelle ( $\bar{D}$ $\bar{L}$ ) |
| Anzeige D                       | den Wert der oberen Schaltschwelle ( $\bar{D}$ $\bar{H}$ )  |



## 9.5. Einstellung - Parametrieremenü



Alle Einstellungen können den korrekten Ablauf des Prozesses beeinflussen.  
Die Werte der eingestellten Parameter in der Tabelle im Kap. [9.8](#) notieren.

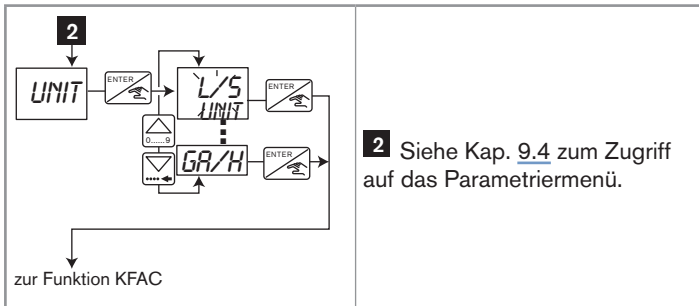
| Funktion                                 | Beschreibung der Funktion  |
|--|--|
| UNIT (siehe Kap. <a href="#">9.5.1</a> ) | Zum Wählen der Durchflusseinheit.  |
| KFAC (siehe Kap. <a href="#">9.5.2</a> ) | Zum Erfassen oder zur Bestimmung des K-Faktors des Sensor-Fittings. Der K-Faktor ist für jeden Sensor-Fitting spezifisch. Er dient zur automatischen Konvertierung des gemessenen Signals in einen Durchflusswert.   |
| OUT (siehe Kap. <a href="#">9.5.3</a> )  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zum Auswählen                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- vom Umschaltbetrieb des Transistor- oder Relaisausgangs (Hysterese oder Fenster);</li> <li>- ob der Umschaltbetrieb invertiert ist oder nicht.</li> </ul> </li> <li>▪ Zum Einstellen                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- der oberen (<i>D HI</i>) und unteren (<i>D LI</i>) Schaltschwellen;</li> <li>- der Verzögerung vor dem Umschalten in Sekunden (<i>DEL</i>).</li> </ul> </li> </ul> |
| mA (siehe Kap. <a href="#">9.5.4</a> )   | Zum Einstellen des Durchflussbereichs, der dem 4...20-mA-Ausgang entspricht.   |
| FILT (siehe Kap. <a href="#">9.5.5</a> ) | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zur Auswahl des Filterungsgrads des angezeigten Durchflusses.</li> </ul> <p>Der Filterungsgrad 0 bedeutet, dass alle Durchfluss-Schwankungen angezeigt werden.</p> <p>Der Filterungsgrad 9 bedeutet, dass die Durchfluss-Schwankungen maximal gedämpft werden.</p>  |
| BRGR (siehe Kap. <a href="#">9.5.6</a> ) | Zum Einstellen des Durchflussbereichs, der dem Balkengrafik entspricht, Mindestwert ( <i>BG LI</i> ) und Höchstwert ( <i>BG HI</i> ).  |
| BKLG (siehe Kap. <a href="#">9.5.7</a> ) | Zum Aktivieren / Deaktivieren der Hintergrundbeleuchtung und zum Einstellen ihrer Stärke und der Dauer während dessen sie leuchtet.  |
| CODE (siehe Kap. <a href="#">9.5.8</a> ) | Zum Aktivieren des Codes zum Zugriff auf die Parametrier- und Test-Menüs.<br>Als Grundeinstellung wird der Code nicht verlangt.  |
| END (siehe Kap. <a href="#">9.5.9</a> )  | Zur Rückkehr zur Prozess-Ebene mit oder ohne Speicherung der neuen Einstellungen.  |

### 9.5.1. Durchflusseinheit auswählen




#### WARNUNG!

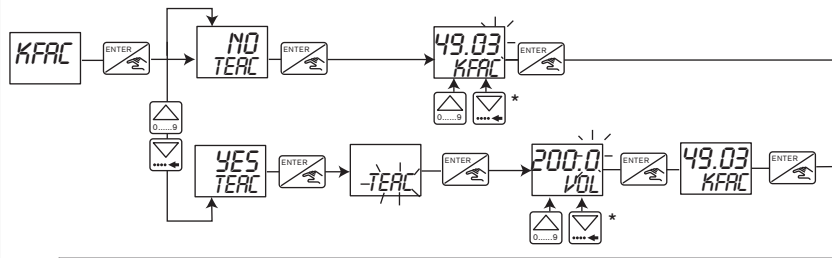
Wird die Durchflusseinheit geändert, ändern Sie ebenfalls die Schaltschwellenwerte des Transistor- oder Relaisausgangs (Funktion OUT), die Schwellenwerte der Balkengrafik (Funktion BRGR) und den Durchflussbereich, der dem Stromausgang entspricht (Funktion mA).



→ Gewünschte Durchflusseinheit auswählen.

## 9.5.2. K-Faktor eingeben oder mittels Teach-In bestimmen

 Während des Teach-In-Verfahrens wird jeder Ausgang in dem Zustand eingefroren, der zum Zeitpunkt der Aktivierung des Teach-Ins erfasst wurde.

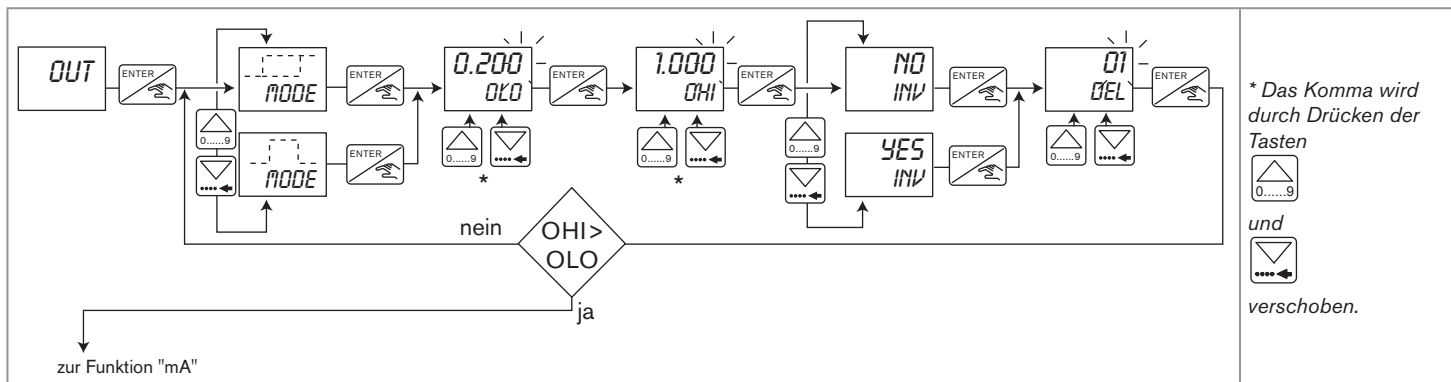


zur Funktion OUT

\* Das Komma wird durch Drücken der Tasten  und  verschoben.

- Um den standard K-Faktor des verwendeten Sensor-Fittings einzugeben,
  - "NO TEAC" auswählen,
  - Die "ENTER"-Taste drücken,
  - In der Funktion KFAC, den K-Faktor des verwendeten Sensor-Fittings in Puls/Liter eingeben (Wert zwischen 0,001 und 9999). Der K-Faktor ist in der Bedienungsanleitung des Sensor-Fittings angegeben.
  
- Um den K-Faktor mittels eines Teach-In-Verfahrens zu bestimmen,
  - das Gerät an ein Ventil anschliessen, dann
  - Einen Behälter von x Liter (z.B. 200 Liter) füllen,
  - "YES TEAC" auswählen,
  - Die "ENTER"-Taste drücken,
  - Das Ventil öffnen: Die Meldung "TEAC" blinkt.
  - Wenn der Behälter voll ist, die "ENTER"-Taste nochmals drücken.
  - Das Flüssigkeitsvolumen (in der Einheit, die abwechselnd mit der Meldung "VOL", angezeigt wird), das durch das Gerät geflossen ist, eingeben: Das Gerät rechnet den K-Faktor des Fittings und zeigt ihn an.

### 9.5.3. Den Transistor- oder Relaisausgang parametrieren



### Hysterese-Betrieb

Die Umschaltung erfolgt bei Erkennung eines Schwellenwertes (zunehmender Durchfluss: hohe Schwelle (OHI) erkennen, abnehmender Durchfluss: niedrige Schwelle (OLO) erkennen).

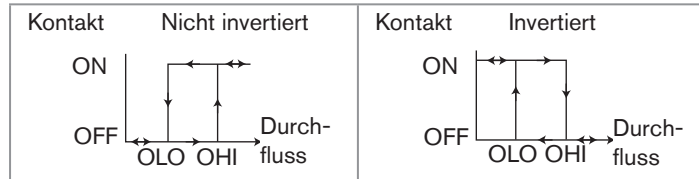


Bild 31: Hysteresebetrieb des Transistorausgangs

### Fenster-Betrieb

Die Umschaltung erfolgt, sobald einer der Schwellenwerte detektiert wird.

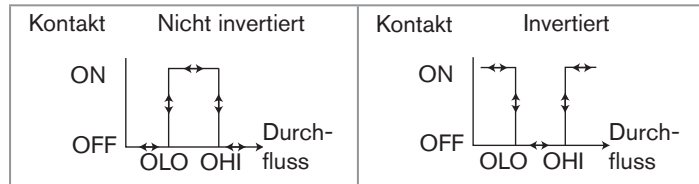


Bild 32: Fensterbetrieb des Transistorausgangs

Die Verzögerung (DEL) vor dem Umschalten gilt für beide Schwellenwerte des Ausgangs. Die Umschaltung erfolgt, wenn einer der Schwellenwerte (OHI, OLO) während einer Dauer überschritten wird, die länger als die Verzögerung (DEL) vor dem Umschalten ist.

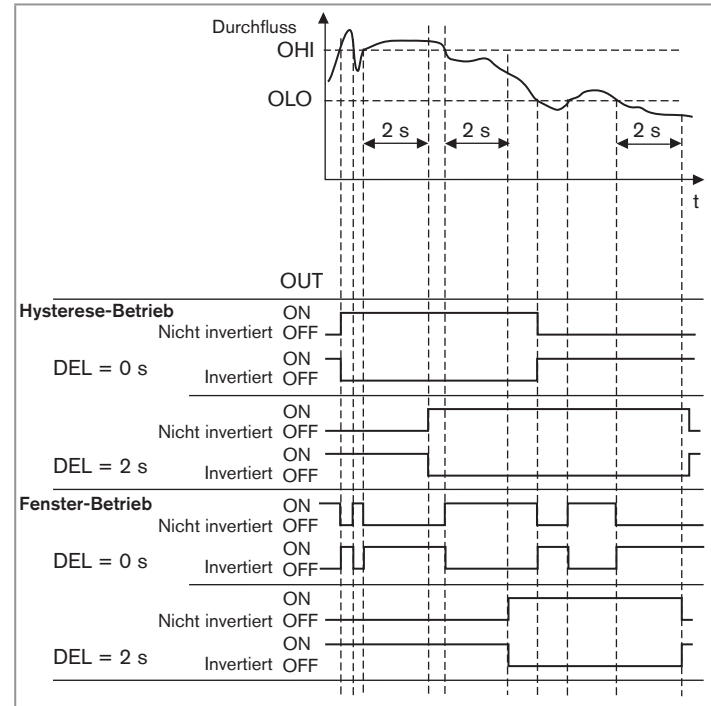


Bild 33: Verhaltensbeispiele des Transistor- oder Relais-Ausgangs des 8032 oder des SE32 mit S077 in Abhängigkeit vom Durchfluss und dem gewählten Umschaltbetrieb

### 9.5.4. Durchflussbereich für den 4...20-mA-Ausgang einstellen

Der Ausgang 4...20 mA gibt einen elektrischen Strom aus, dessen Wert den vom Gerät gemessenen Durchfluss entspricht.

- Das Signal kann invertiert werden, d.h. steigender Durchfluss erzeugt kleineren mA-Wert.
- Der Stromausgang gibt einen 22-mA-Stromwert aus, wenn das Gerät einen Fehler meldet.

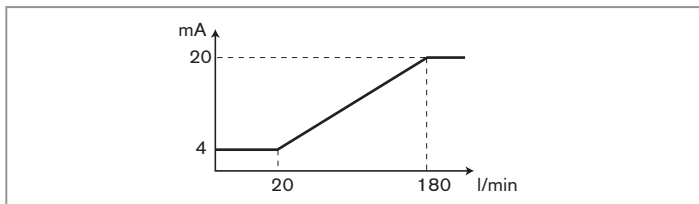
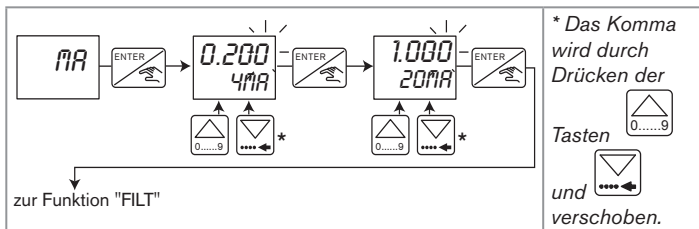
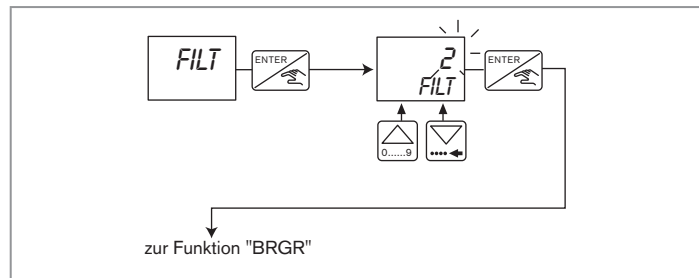


Bild 34: Ausgangsstrom in Abhängigkeit vom Messbereich (Beispiel)



→ Die Durchflusswerte in der in der Funktion UNIT ausgewählten Einheit eingeben, die dem 4...20-mA-Strombereich entsprechen.

### 9.5.5. Filterstufe des Durchflusses auswählen



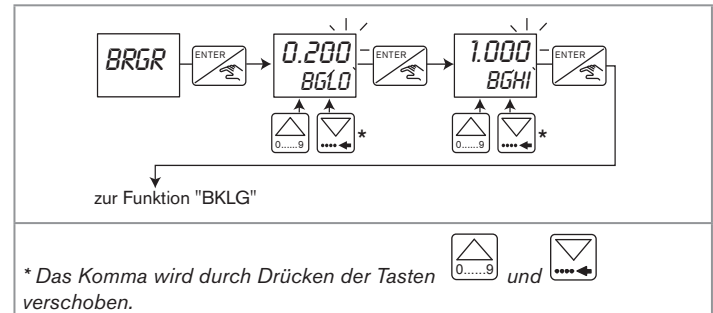
Die Funktion FILT erlaubt es, Anzeige- und, wenn vorhanden, Stromausgangs-Schwankungen bei Durchflussschwankungen im Prozess zu vermeiden.

Es werden zehn Filtergrade vorgeschlagen: von 0 (kein Filter) bis 9 (maximale Filterung der Schwankungen).

Tabelle 1 : Ansprechzeit des Stromausgangs und der Anzeige entsprechend des ausgewählten Filters

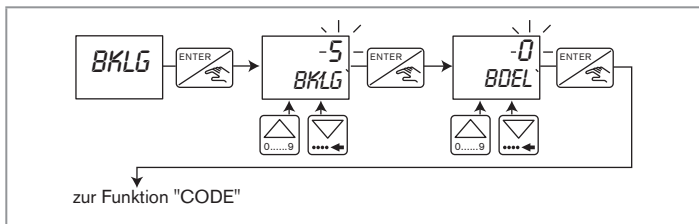
| Filter-Nr            | Ansprechzeit (10% bis 90%) |
|----------------------|----------------------------|
| 0                    | 300 ms                     |
| 1                    | 1,5 s                      |
| 2                    | 3 s                        |
| 3 (Grundeinstellung) | 5 s                        |
| 4                    | 7 s                        |
| 5                    | 11 s                       |
| 6                    | 20 s                       |
| 7                    | 38 s                       |
| 8                    | 100 s                      |
| 9                    | 200 s                      |

### 9.5.6. Durchflussbereich für die Balkengrafik eingeben



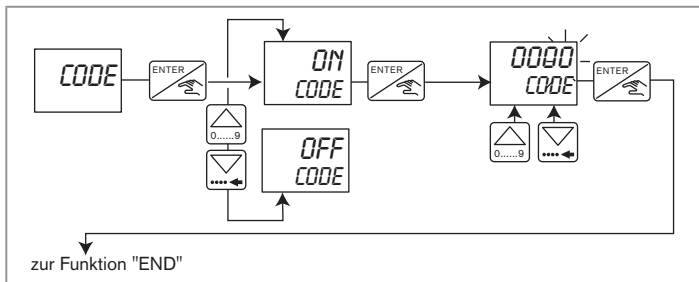
- Die Mindest- und Höchst-Durchflusswerte in der in der Funktion UNIT ausgewählten Einheit eingeben, die der Balkengrafik entsprechen:
- BGL0 entspricht dem Durchflusswert für den die Balkengrafik komplett aus ist.
  - Bghi entspricht dem Durchflusswert für den die Balkengrafik komplett an ist.

### 9.5.7. Stärke der Hintergrundbeleuchtung einstellen oder deaktivieren



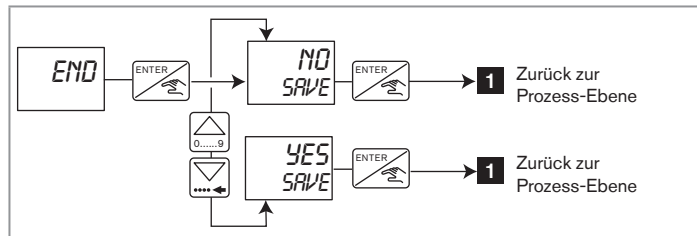
- Funktion "BKLG": Hintergrundbeleuchtung deaktivieren (Einstellung "0") oder aktivieren und Stärke einstellen (Einstellung "1" bis "9")
- Funktion "BDEL": Hintergrundbeleuchtung leuchtet dauernd (Einstellung "00") oder die Dauer (von "01" bis "99" Sekunden) einstellen, die sie nach einem Tastendruck leuchtet.

### 9.5.8. Zugriffscode auf die Einstellungs-Ebene aktivieren und einstellen



- Funktion "CODE ON": Der Zugriffscode auf die Parametrier- und Test-Menüs wird verlangt. Einen 4-Ziffer-Code eingeben.
- Funktion "CODE OFF": Der Zugriffscode auf die Parametrier- und Test-Menüs wird nicht benötigt.

### 9.5.9. Die geänderten Parameter speichern

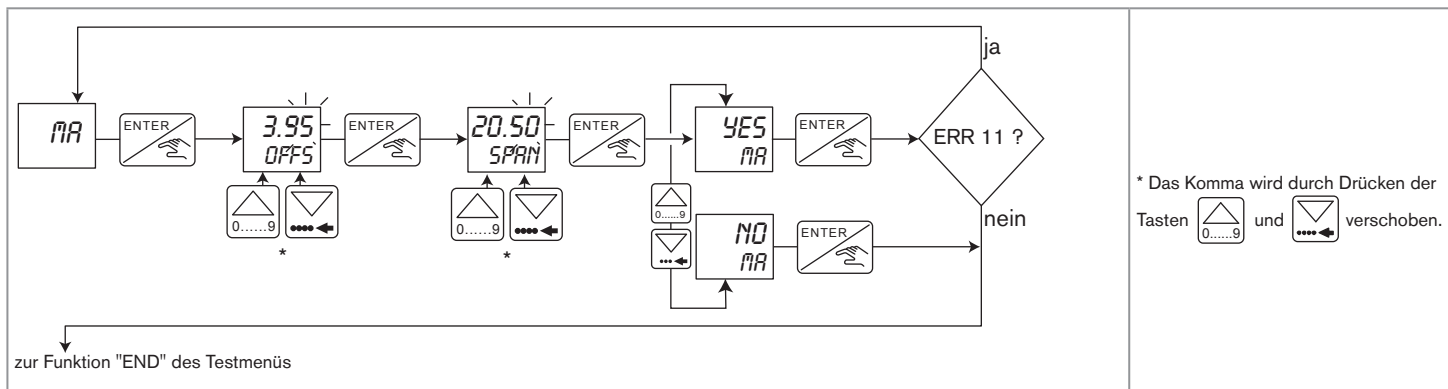


- Funktion "SAVE NO": Die Einstellungen des Parametriermenüs werden nicht gespeichert. Wird nur angezeigt, wenn ein Parameter geändert wurde.
- Funktion "SAVE YES": Die Einstellungen des Parametriermenüs werden gespeichert. Wird nur angezeigt, wenn ein Parameter geändert wurde.

## 9.6. Einstellungsebene - Testmenü

|  |  |
|--|--|
|  | <p>FREQ Zum Lesen des Frequenzwertes des Mess-Signals.</p>   |
|  | <p>SIM Zum Testen der eingestellten Schaltschwellen des Transistorausgangs bzw. der Konvertierung des Durchflusses in mA, über die Eingabe eines Durchflusswertes.</p> |
|  | <p>MA Zur Justierung des 4...20-mA-Stromausgangs.</p>  |
| <p><b>1</b> und <b>3</b>: Siehe Kap. 9.4, Prozess-Ebene</p> <p>* Das Komma wird durch Drücken der Tasten  und  verschoben.</p> | <p>END Zur Rückkehr zur Prozess-Ebene und Anzeige des gemessenen Durchflusses.</p>   |

### 9.6.1. Den 4...20-mA-Ausgangsstrom justieren



- Bei Anzeige der Funktion "OFFS" erzeugt das Gerät einen Strom von 4 mA.  
→ Den vom Ausgang 4...20 mA erzeugten Strom mit einem Multimeter messen.  
→ Diesen Wert in die Funktion *OFFS* eingeben. Der Offset-Eingabebereich ist 3 bis 5 mA.  
→ Die ENTER-Taste zur Bestätigung drücken.
- Bei Anzeige der Funktion "SPAN" erzeugt das Gerät einen Strom von 20 mA.  
→ Den vom Ausgang 4...20 mA erzeugten Strom mit einem Multimeter messen.  
→ Diesen Wert in die Funktion *SPAN* eingeben. Eingabebereich des Spans: 18,5 bis 21,5 mA.
- Die eingegebenen Werte bestätigen bzw. nicht bestätigen, indem "YES MA" oder "NO MA" bestätigt wird. Bei Anzeige der Meldung "ERR11" ist zumindest ein Wert außer dem zulässigen Bereich eingegeben worden: Siehe Kap. [10.3](#).

## 9.7. Grundeinstellungen

Beim Einschalten erhalten Sie folgende Grundeinstellungen des 8032 oder des SE32 mit S077:

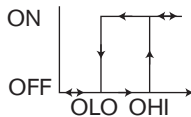
| Durchfluss-<br>-Einheit | K-Faktor | Transistor- oder Relaisausgang |                         |                         |     | Strom-<br>ausgang |                   | Filter | Balkengrafik    |                 | Hintergrund-<br>beleuchtung |      | CODE               |
|-------------------------|----------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------|-----|-------------------|-------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------------|------|--------------------|
|                         |          | Umschaltbetrieb                | OLO-Schalt-<br>schwelle | OHI-Schalt-<br>schwelle | DEL | 4mA               | 20mA              |        | FILT            | BG LO           | BG HI                       | BKLG |                    |
| UNIT                    | KFAC     |                                |                         |                         |     |                   |                   |        |                 |                 |                             |      |                    |
| l/s                     | 1 Puls/l | Hysterese, invertiert          | 0 <sup>1)</sup>         | 0 <sup>1)</sup>         | 0 s | 0 <sup>1)</sup>   | 100 <sup>1)</sup> | 2      | 0 <sup>1)</sup> | 0 <sup>1)</sup> | 5                           | 0 s  | 0000 <sup>2)</sup> |

<sup>1)</sup> In der in der Funktion UNIT ausgewählten Einheit (l/s als Grundeinstellung).

<sup>2)</sup> Als Grundeinstellung wird der Code nicht benötigt (CODE=OFF).

## 9.8. Ihre Einstellungen des 8032 / des SE32 mit S077

| Durchfluss-<br>-Einheit | K-Faktor | Transistor- oder Relaisausgang |                         |                         |     | Strom-<br>ausgang |      | Filter | Balkengrafik |       | Hintergrund-<br>beleuchtung |      | CODE |
|-------------------------|----------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------|-----|-------------------|------|--------|--------------|-------|-----------------------------|------|------|
|                         |          | Umschaltbetrieb                | OLO-Schalt-<br>schwelle | OHI-Schalt-<br>schwelle | DEL | 4mA               | 20mA |        | FILT         | BG LO | BG HI                       | BKLG |      |
| UNIT                    | KFAC     |                                |                         |                         |     |                   |      |        |              |       |                             |      |      |
|                         |          |                                |                         |                         |     |                   |      |        |              |       |                             |      |      |
|                         |          |                                |                         |                         |     |                   |      |        |              |       |                             |      |      |



<sup>1)</sup> Hysterese-Betrieb:



<sup>2)</sup> Fenster-Betrieb:

## 10. WARTUNG, FEHLERBEHEBUNG

### 10.1. Sicherheitshinweise



#### GEFAHR!

##### Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage!

- ▶ Vor dem Lösen der Prozessanschlüsse die Flüssigkeitszirkulation stoppen, den Druck abschalten und Leitungen entlüften/entleeren.

##### Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

- ▶ Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten in jedem Fall alle existierenden am Gerät angeschlossenen Spannungs-Versorgungen ab, und sichern Sie diese vor unbeabsichtigtem Wiedereinschalten!
- ▶ Beachten Sie die Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte!

##### Verletzungsgefahr durch hohe Flüssigkeitstemperaturen!

- ▶ Das Gerät nur mit Schutzhandschuhen anfassen.
- ▶ Vor dem Lösen der Prozessanschlüsse die Flüssigkeitszirkulation stoppen, den Druck abschalten und Leitungen entlüften/entleeren.
- ▶ Leicht brennbare Stoffe und Medien vom Gerät fernhalten.

##### Verletzungsgefahr aufgrund der Art der Flüssigkeit!

- ▶ Beachten Sie die Regeln, die auf dem Gebiet der Unfallverhütung und der Sicherheit in Kraft sind und die sich auf die Verwendung aggressiver Flüssigkeiten beziehen.



#### WARNUNG!

##### Gefahr durch unsachgemäße Wartungsarbeiten!

- ▶ Wartungsarbeiten dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal und mit geeignetem Werkzeug durchgeführt werden!
- ▶ Nach jedem Eingriff an dem Gerät einen kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.

### 10.2. Wartung und Reinigung

#### HINWEIS!

##### Das Gerät kann durch Reinigungsmittel beschädigt werden.

- ▶ Das Gerät nur mit einem Lappen reinigen, der leicht mit Wasser oder einem Reinigungsmittel angefeuchtet ist, das sich mit den Werkstoffen verträgt, aus denen das Gerät besteht.

Für weitere Auskünfte steht Ihnen Bürkert zur Verfügung.

### 10.3. Problemlösung

| Angezeigte Meldung | 4...20-mA-Ausgang, wenn vorhanden | Problem   | Maßnahme  |
|--------------------|-----------------------------------|---|---|
| ERR 2              | 22 mA                             | Kein Zugriff zum Parametrieremenü.<br>Lesefehler des Menüs: Der Prozess wird nicht unterbrochen.  | → Fehler durch drücken auf die ENTER-Taste quittieren.<br>→ Besteht der Fehler fort, kontaktieren Sie Ihren Lieferanten.          |
| ERR 11             | -                                 | Die eingegebenen Offset- und/oder Span-Werte bei der Justierung des Ausgangs 4...20 mA liegen außerhalb der zulässigen Bereiche:<br><br>Offset < 3 mA oder > 5 mA<br>bzw. Span < 18,5 mA oder > 21,5 mA | → Auf die Taste ENTER drücken, um zum Testmenü zurückzugehen.<br><br>Das Gerät arbeitet mit den Werten der vorherigen Justierung. |

## 11. ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR



### VORSICHT!

#### Verletzungsgefahr, Sachschäden durch ungeeignete Teile!

Falsches Zubehör und ungeeignete Ersatzteile können Verletzungen und Schäden am Gerät und dessen Umgebung verursachen.

- ▶ Verwenden Sie nur Originalzubehör sowie Originalersatzteile der Fa. Bürkert.

| Ersatzteil   | Bestellnummer  |
|--|----------------|
| Komplette Einheit <sup>1)</sup> mit NPN und PNP Transistorausgängen                      | <b>563 103</b> |
| Komplette Einheit <sup>1)</sup> mit individuellem Relaisausgang                          | <b>563 104</b> |
| Komplette Einheit <sup>1)</sup> mit individuellem 4...20-mA-Stromausgang                 | <b>563 105</b> |
| Komplette Einheit <sup>1)</sup> mit einem 4...20-mA-Stromausgang und einem Relaisausgang | <b>563 106</b> |

<sup>1)</sup> Komplette Einheit = Deckel, Display und Elektronikplatine

| Zubehör   | Bestellnummer  |
|---|----------------|
| 5-Pin M12-Buchse, zum Verdrahten                          | <b>917 116</b> |
| 5-Pin M12-Buchse, am Kabel angespritzt (2 m)              | <b>438 680</b> |
| EN 175301-803-Buchse (Typ 2508) mit Kabelverschraubung    | <b>438 811</b> |
| Verschluss für die Kabelverschraubung der Buchse Typ 2508 | <b>444 509</b> |
| EN 175301-803-Buchse (Typ 2509) mit NPT 1/2"-Reduktion    | <b>162 673</b> |
| 8-Pin M12-Buchse, zum Verdrahten                          | <b>444 799</b> |
| 8-Pin M12-Buchse, am Kabel angespritzt (2 m)              | <b>444 800</b> |

## 12. VERPACKUNG, TRANSPORT

### HINWEIS!

#### Transportschäden!

Ein unzureichend geschütztes Gerät kann durch den Transport beschädigt werden.

- ▶ Transportieren Sie das Gerät vor Nässe und Schmutz geschützt in einer stoßfesten Verpackung.
- ▶ Das Gerät keinen Temperaturen außerhalb des zulässigen Temperaturbereichs für die Lagerung aussetzen.
- ▶ Verschließen Sie die elektrischen Schnittstellen mit Schutzkappen vor Beschädigungen.

## 13. LAGERUNG

### HINWEIS!

#### Falsche Lagerung kann Schäden am Gerät verursachen!

- ▶ Lagern Sie das Gerät trocken und staubfrei!
- ▶ Lagerungstemperatur: -10...+60 °C.

## 14. ENTSORGUNG DES GERÄTES

→ Gerät und Verpackung umweltgerecht entsorgen.

### HINWEIS!

#### Umweltschäden durch Teile, die durch Flüssigkeiten kontaminiert wurden!

- ▶ Geltende Entsorgungsvorschriften, nationalen Abfallbeseitigungsvorschriften und Umweltbestimmungen einhalten!





[www.burkert.com](http://www.burkert.com)