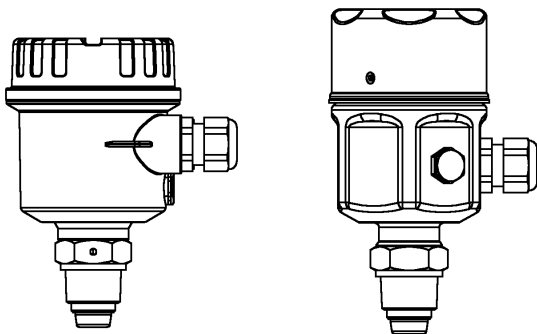


## t-switch ATT11

Durchflussmengen-Grenzschalter für Flüssigkeiten und Gase



**Endress + Hauser**

The Power of Know How





# Inhalt

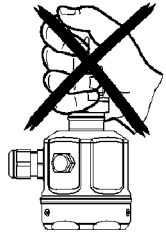
Sicherheitshinweise	3
Handhabung	3
Montage und Installation	4-10
Elektrischer Anschluss	11
Bedienung	12
DIL-Schalter - Erklärungen	13-14
Quick Setup - Richtlinien	15
Setup - Erklärung	16
Setup - Vorgehensweise:	
Nulldurchfluss einstellen	17
Maximaldurchfluss einstellen	18
Sollwert einstellen (AUTO)	19
Sollwert einstellen (MANUAL)	20
Medium auswählen	21
Relais-Modus einstellen	21
Diagnose-/Fehlercodes	22
Technische Daten	23-24
Adressen	25-26

# Sicherheitshinweise

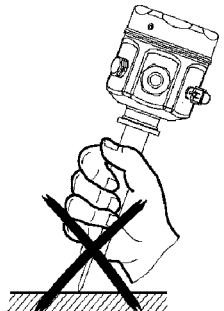
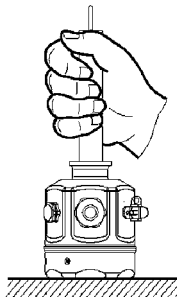
Der T-Schalter ATT11 wurde für die Erfassung von Durchflussgrenzwerten bei Flüssigkeiten und Gasen entwickelt. Der ATT11 darf nur von qualifizierten Personen mit entsprechender Berechtigung installiert, angeschlossen, in Betrieb genommen, bedient und gewartet werden; dabei sind diese Betriebsanleitungen, alle relevanten Standards, gesetzliche Vorschriften und ggf. Zertifikate unbedingt zu berücksichtigen. Versuchen Sie nicht, das Gerät zu installieren oder abzunehmen, solange es unter Druck steht.

## Handhabung

Halten Sie das Gerät nur am Gehäuse oder dem Verlängerungsrohr; nicht am Sensor.



Das Ende mit dem Sensor muss nach oben zeigen. Druck auf den Sensor kann zu einer Beschädigung führen.

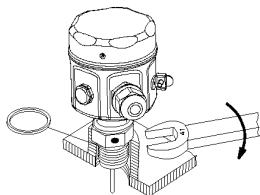


# Montage und Installation

## Richtlinien für verschraubte Prozessanschlüsse.

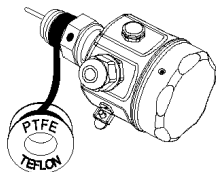
BSP 3/4" (G)

Verwenden Sie eine Dichtungsscheibe der richtigen Größe.



3/4" NPT

Verwenden Sie ein geeignetes Schraubband, um eine zuverlässige Abdichtung zu erzielen.



Verwenden Sie zum Festziehen des T-Schalter-Prozessanschlusses immer einen Schraubenschlüssel. Drehen Sie niemals am Gehäuse, um den Anschluss festzuziehen.



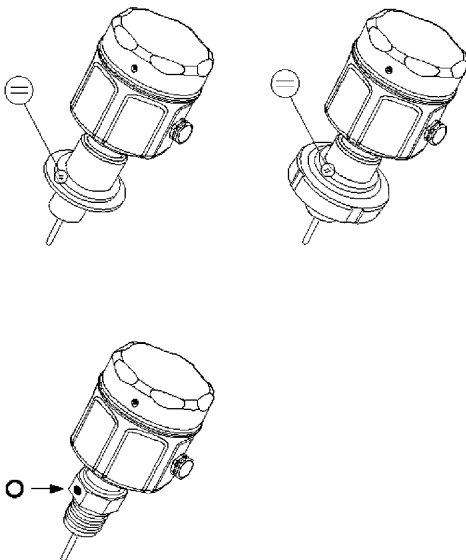
### Hinweis

Gehen Sie bei anderen Arten von Prozessanschlüssen entsprechend den allgemeinen Arbeitsrichtlinien vor.

# Montage und Installation

## Sensor-Einbaulage - Markierungen

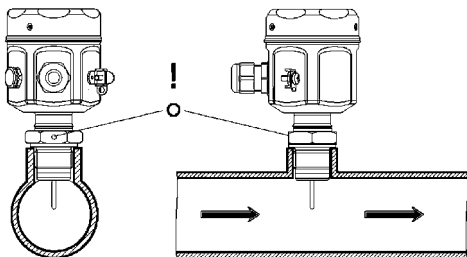
Auf jedem Prozessanschluss ist eine Markierung zur Einbaulage aufgedruckt. Die Position dieser Markierungen ist nachfolgend dargestellt; für eine optimale Leistung ist es wichtig, dass die Markierung zur Durchflussrichtung hin zeigt.



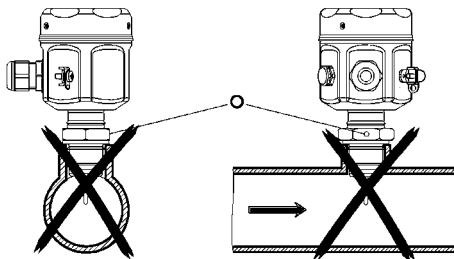
# Montage und Installation

## Sensor-Einbaulage und Durchflussrichtung

Beim Einbau des Sensors ist es wichtig, dass die Markierung zur Einbaulage gegen die Durchflussrichtung gerichtet ist.



Wenn der Sensor nicht wie oben gezeigt installiert wird, kann dies die Leistung des Geräts beeinträchtigen.



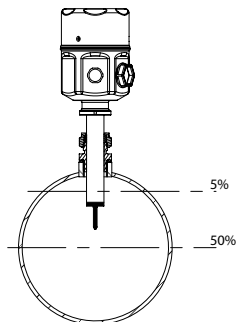
### Hinweis

Mit jedem Sensor werden entsprechende Schweißanleitungen geliefert. Vor der Installation sollten diese Anleitungen unbedingt gelesen werden.

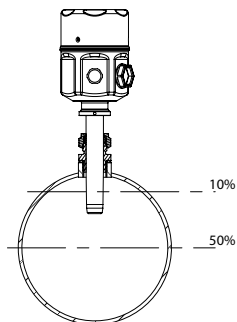
# Montage und Installation

## Einbautiefe

Für eine optimale Messleistung muss der aktive Bereich zwischen 5% und 50% in den internen Rohrdurchmesser hinein ragen. Die Sensorspitze muss dabei jederzeit mit dem Medium in Kontakt sein.

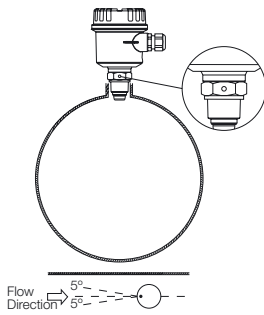


Für Rohrdurchmesser <DN250



Für Rohrdurchmesser  $\geq$ DN250

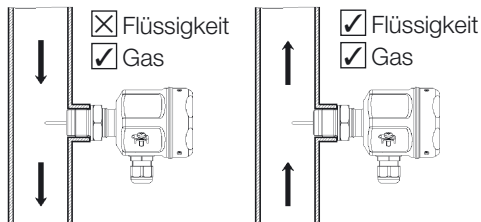
Jede Form eines Prozessanschlusses besitzt eine Markierung zur Einbaulage, die zur Strömungsrichtung hin ausgerichtet werden muss.



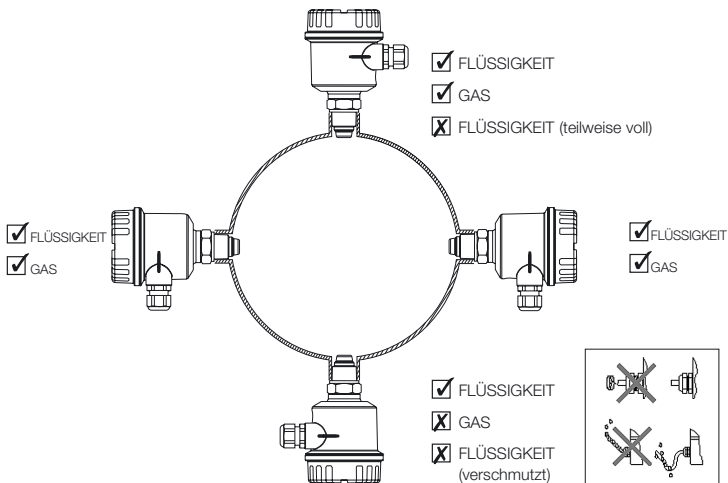


# Montage und Installation

## Vertikales Rohr - Durchflussrichtung



## Horizontales Rohr - Positionierung

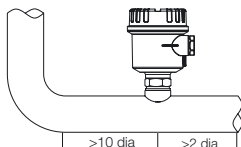


# Montage und Installation

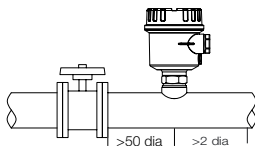
## Bewährte Installationsweise - Zusammenfassung

Vermeiden Sie die Installation in Bereichen mit extremen Durchflussturbulenzen, z. B.:

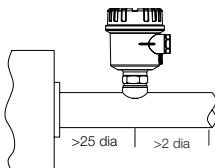
direkt hinter Biegungen oder Erweiterungen/Reduktionen.



direkt hinter der Isolierung und hinter den Steuerventilen, insbesondere wenn diese teilweise geöffnet sind.



direkt hinter Pumpen, Ventilatoren und Kompressoren.



### Hinweis

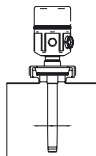
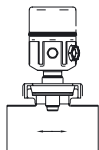
Alle angegebenen Abmessungen zu nachgeschalteten Komponenten sind nur als Leitlinie anzusehen; nach Möglichkeit sollten größere Abmessungen verwendet werden.

# Montage und Installation

## Position des Schmutzsensors (EHEDG/3A)

Standard-Version

Erweiterte Version

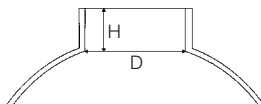


## Schmutzsensor Montagerichtlinie (EHEDG/3A)

Der Betreiber muss sicherstellen, dass am Stecksockel genügend Freiraum bleibt, um eine angemessene Reinigung zu ermöglichen. Die Höhe sollte im Normalfall höchstens ein Drittel des Sockeldurchmessers betragen ( $H \leq 1/3D$ ).

Beispiel (in mm)

	D	H
DN40	42.7	14.2
DN50	54.8	18.2

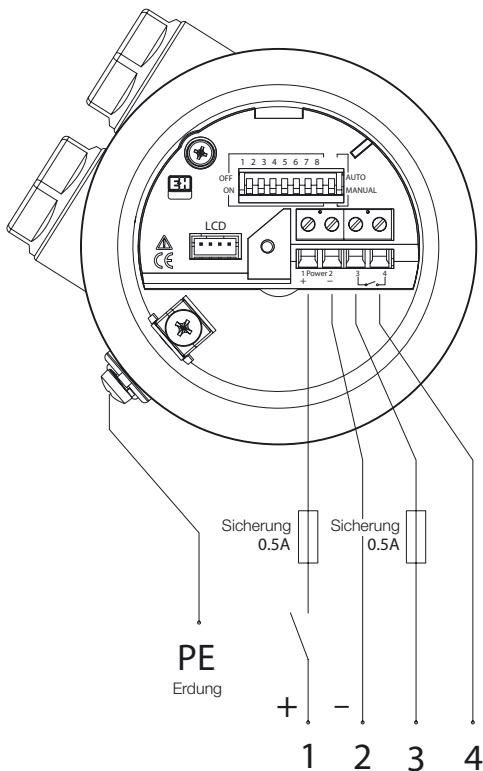


Die angegebenen Richtlinien beziehen sich auf die Abmessungen des Stecksockels und nicht des Prozessrohrs!

# Elektrischer Anschluss



Warnung!



## Stromversorgung

u: 18-30 V AC/DC

## Ausgang

Potenzialfreier Kontakt

24 V DC @ 0,5 A

120 V AC @ 0,5 A

## Hinweis

Zur Einhaltung der EMV-Anforderungen werden abgeschirmte Kabel empfohlen.

Die Abschirmung sollte nur am Sensorende geerdet sein.

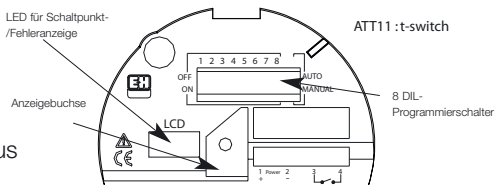
**Für Endgeräte im  
AC-Betrieb  
(Wechselstrom) sind  
1+2 nicht pol-sensitiv.**

# Bedienung

## DIL-Schalter (Dual in Line, Dualschalterreihe)

Die DIL-Schalter werden zur Konfiguration der folgenden Parameter mit dem Gerät verwendet.

- Nulldurchfluss
- Maximaldurchfluss
- Sollwert
- Medium (Fl./Gas) Auswahl
- Relais-Sollwertmodus



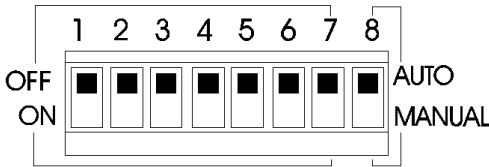
## LED (Light Emitting Diode, Leuchtdiode)

Leuchtet, wenn der Messwert für den Durchfluss über dem Sollwert liegt.  
Aus, wenn der Messwert unter dem Sollwert liegt.  
Blinkt zur Anzeige eines Fehlers.

## LCD (Liquid Crystal Display, Flüssigkristall-Anzeige) – Optional

Zeigt den Durchfluss als Prozentangabe des Maximalwerts an.  
Zeigt außerdem Daten zur Programmierung und Status-/Fehlercodes an. Die Anzeige ist für die Programmierung nicht von entscheidender Bedeutung.

# DIL-Schalter - Erklärungen



**Die Bedienung von DIL 1-4 hängt von der Position von DIL 8 ab.**

## **Wenn DIL 8 = AUTO**

werden DIL 1-4 für AUTOLOAD-Funktionen verwendet. Über AUTOLOAD können Stichproben zu den tatsächlichen Prozessflussbedingungen erfasst und im Datenspeicher entweder als Nulldurchfluss, Maximaldurchfluss oder Sollwert abgelegt werden. Jeder Parameter hat eine spezifische DIL-Schalterkombination, wie auf der folgenden Seite beschrieben.

## **Wenn DIL 8 = MANUAL**

werden DIL 1-4 zur Auswahl eines Sollwerts aus einer Tabelle verfügbarer Werte (%) verwendet. Zu jedem Wert gibt es eine spezifische DIL-Schalterkombination (siehe Seite 19).

- Mit DIL 8 wird der Bedienungsmodus für DIL 1-4 eingestellt
- Mit DIL 7 wird die Relais-Umschaltbedienung konfiguriert.
- Mit DIL 5 und 6 werden das Medium und die entsprechende Kalibrierkurve ausgewählt.
- Mit DIL 1-4 werden alle Flussparameter eingestellt, d. h. Nulldurchfluss, Maximaldurchfluss und Sollwert.

# DIL-Schalter - Erklärungen

Alle AUTOLOAD-Funktionen und die entsprechenden DIL-Schalterkombinationen sind nachfolgend dargestellt. (DIL-Schalter 8 = Auto)

DIL 1	DIL 2	DIL 3	DIL 4	Erläuterung
OFF	OFF	OFF	OFF	Normaler Betriebsmodus
OFF-ON-OFF	ON	OFF	OFF	Autoload-Nulldurchfluss
OFF-ON-OFF	OFF	ON	OFF	Autoload-Maximaldurchfluss
OFF-ON-OFF	OFF	OFF	ON	Autoload-Sollwert
OFF-ON-OFF	ON	ON	ON	Standardwerte wiederherstellen
ON	ON	ON	OFF	Autoload-Statuswert anzeigen

## DIL 1 - Bedienung

Durch das Umschalten von DIL 1 (off-on-off) innerhalb von 2,5 Sekunden werden die über die Positionen von DIL 2-4 ausgewählten AUTOLOAD-Funktionen gestartet. Auf diese Aktion hin erfasst das Gerät eine Stichprobe von drei Sekunden zum Prozessflusssignal und legt diese im Datenspeicher des Mikroprozessors ab.

## Standardwerte wiederherstellen

Zum Löschen aller gespeicherten AUTOLOAD-Werte stellen Sie die DIL-Schalterpositionen auf die in der obigen Tabelle gezeigten Konfiguration ein.

## Status (nur Anzeige)

Wenn die DIL-Schalter auf 'Autoload-Status anzeigen' eingestellt sind, erscheint auf der Anzeige (sofern vorhanden) ein Code. Jede Ziffer dieses Codes steht für einen der drei AUTOLOAD-Parameter. '0' und '1' bedeuten "Keine Daten gespeichert" bzw. "Daten gespeichert", d. h. S110 – Null- und Maximalwert gespeichert, aber kein Sollwert.

Angezeigte Statuswerte	Erläuterung
S 0 0 0	Standardwerte ab Werk
S 1 X X	Nullwert über Autoload
S X 1 X	Maximalwert über Autoload
S X X 1	Sollwert über Autoload

## Quick Setup - Richtlinien

Diese Anleitungen sollen einem Erstbetreiber die Möglichkeit geben, einen Durchflussschalter entsprechend seinen Grundvoraussetzungen einzustellen. Stellen Sie sicher, dass das Gerät mit einem geeigneten Sensor ausgestattet ist (Form B = Flüssigkeit, Sonde = Gas)

### **AUTOLOAD Null**

Mit dieser Funktion wird der Nullwert bei Betriebsbedingungen ohne Durchfluss eingestellt. Dieser Vorgang ist für die Bedienung des Geräts von großer Bedeutung und muss in den folgenden Fällen immer durchgeführt werden:

- a) wenn ein neues Gerät installiert wird.
- b) wenn sich der Prozess erheblich ändert.
- c) wenn der Sensor auf die Standardwerte ab Werk zurückgesetzt wird.

### **AUTOLOAD Maximalwert (Optional)**

Mit dieser Funktion wird der tatsächliche Prozessdurchfluss als 100% des Durchflusswerts eingestellt. Diese Aktion hat folgende Auswirkungen:

- a) ermöglicht der optionalen Anzeige das Anzeigen eines relevanten Werts (%).
- b) ordnet den MANUAL-Sollwerten einen relevanten Bereich zu.

### **Sollwert**

Der Sollwert kann auf zwei verschiedene Arten ausgewählt werden.

#### **Option 1) Sollwert über AUTOLOAD**

Mit dieser Funktion wird ein Sollwert an einem tatsächlichen Prozessdurchfluss als ein Wert zwischen dem Null- und dem Maximalwert eingestellt. Die Verwendung von AUTOLOAD zur Einstellung des Sollwerts bietet die beste Auflösung.

#### **Option 2) Sollwert durch MANUAL**

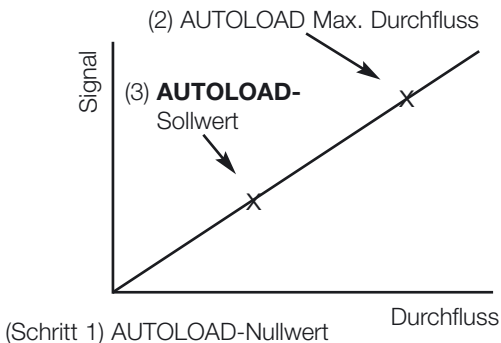
Mit dieser Funktion wird ein Sollwert bei festen Prozentintervallen auf bis zu 90% des maximalen Flusswerts eingestellt. Die gültigen Werte sind in der Tabelle auf S. 20 aufgeführt. Die Werte in der Tabelle beziehen sich auf den Bereich der Standardwerte oder, wenn der AUTOLOAD-Maximalwert verwendet wird, den vom Betreiber angegebenen maximalen Durchflussbereich.



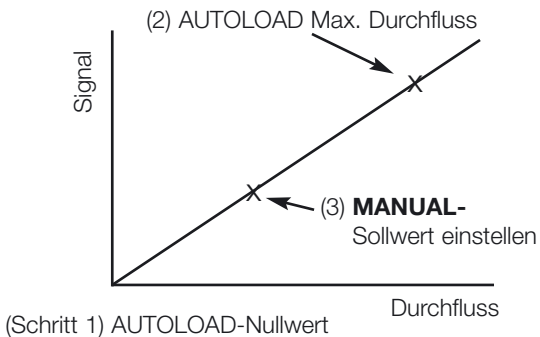
# Setup - Erklärung

Im Wesentlichen gibt es zwei Setup-Prozeduren. Diese sind:

## Option 1



## Option 2



## Setup - Vorgehensweise

### Nulldurchfluss einstellen

Mit dieser Funktion wird der Nullpunkt und die entsprechende Bedienungskurve eingestellt.

- 1) Stellen Sie sicher, dass der Schalter unter Prozessbetriebsbedingungen ohne Durchfluss installiert wird.
- 2) Stellen Sie die DIL-Schalter wie gezeigt ein.



(X = Position nicht relevant)

- 3) Erfassen Sie eine Stichprobe des Durchflusssignals durch Umschalten von DIL 1 (OFF-ON-OFF innerhalb von 2,5 Sekunden).

Wenn eine Anzeige vorhanden ist, zeigt sie während der Stichprobe drei Sekunden lang "Zero" an, oder es wird eine Fehlermeldung angezeigt.

- 4) Wenn keine weiteren AUTOLOAD-Funktionen erforderlich sind, stellen Sie die DIL-Schalter wieder auf den normalen Betriebsmodus (siehe unten) ein; andernfalls fahren Sie mit der nächsten AUTOLOAD-Funktion fort.



(X = Position nicht relevant)

Die LED ändert ihren Status während der Stichprobe und kehrt am Ende dieser Periode wieder in ihren ursprünglichen Status zurück. Wenn die LED blinkt, wurde der AUTOLOAD nicht akzeptiert (siehe S. 22).

## Setup - Vorgehensweise

### Maximaldurchfluss einstellen

Mit dieser Funktion wird der tatsächliche Prozessdurchfluss als 100% des Durchflusswerts eingestellt.

- 1) Stellen Sie sicher, dass der Schalter unter Prozessbetriebsbedingungen mit maximalem Durchfluss installiert wird.
- 2) Stellen Sie die DIL-Schalter wie unten gezeigt ein.



(X = Position nicht relevant)

- 3) Erfassen Sie eine Stichprobe des Durchflusssignals durch Umschalten von DIL 1 (OFF-ON-OFF innerhalb von 2,5 Sekunden).

Wenn eine Anzeige vorhanden ist und der AUTOLOAD erfolgreich war, wird während der Stichprobe drei Sekunden lang "Full" angezeigt.

- 4) Wenn keine weiteren AUTOLOAD-Funktionen erforderlich sind, stellen Sie die DIL-Schalter 1-4 wieder auf den normalen Betriebsmodus (siehe unten) ein; andernfalls fahren Sie mit der nächsten AUTOLOAD-Funktion fort.



(X = Position nicht relevant)

Die LED ändert ihren Status während der Stichprobe und kehrt am Ende dieser Periode wieder in ihren ursprünglichen Status zurück. Wenn die LED blinkt, wurde der AUTOLOAD nicht akzeptiert (siehe S. 22).

## Setup - Vorgehensweise

### Sollwert einstellen (AUTO)

Mit dieser Funktion wird ein Sollwert an einem tatsächlichen Prozessfluss als ein Wert zwischen dem Null- und dem maximalen Flusswert eingestellt.

- 1) Stellen Sie sicher, dass der Schalter unter Prozessbedingungen mit dem erforderlichen Sollwert installiert wurde.
- 2) Stellen Sie die DIL-Schalter wie unten gezeigt ein.



(X = Position nicht relevant)

- 3) Erfassen Sie eine Stichprobe des Durchflusssignals durch Umschalten von DIL 1 (OFF-ON-OFF innerhalb von 2,5 Sekunden).

Wenn eine Anzeige vorhanden ist und der AUTOLOAD erfolgreich war, wird während der Erfassung der Stichprobe drei Sekunden lang "Son" und anschließend drei Sekunden lang der Wert angezeigt.

- 4) Stellen Sie zur Verwendung des Sollwerts unter AUTOLOAD die DIL-Schalter 1-4 wieder auf den normalen Betriebsmodus ein wie unten gezeigt, und behalten Sie die Einstellung DIL 8 = AUTO bei.



(X = Position nicht relevant)

Die LED ändert ihren Status während der Stichprobe und kehrt am Ende dieser Periode wieder zur vorigen Anzeige zurück. Wenn die LED blinkt, wurde der AUTOLOAD nicht akzeptiert (siehe S. 22).

## Setup - Vorgehensweise

Sollwert einstellen (MANUAL) DIL 8 = Manual

Mit dieser Funktion wird ein Sollwert als Prozentanteil des Maximalwerts mit DIL-Schalterkombinationen aus der gezeigten Tabelle eingestellt.

DIL 1	DIL 2	DIL 3	DIL 4	Sollwert (% des Maximalwerts)
OFF	OFF	OFF	OFF	5
OFF	OFF	OFF	ON	10
OFF	OFF	ON	OFF	15
OFF	OFF	ON	ON	20
OFF	ON	OFF	OFF	25
OFF	ON	OFF	ON	30
OFF	ON	ON	OFF	35
OFF	ON	ON	ON	40
ON	OFF	OFF	OFF	45
ON	OFF	OFF	ON	50
ON	OFF	ON	OFF	55
ON	OFF	ON	ON	60
ON	ON	OFF	OFF	65
ON	ON	OFF	ON	70
ON	ON	ON	OFF	80
ON	ON	ON	ON	90

1) Zur Verwendung des MANUAL-Sollwerts muss für DIL 8 die Einstellung MANUAL beibehalten werden.

Wenn eine Anzeige vorhanden ist, zeigt sie nach jeder Änderung von DIL 1-4 drei Sekunden lang "Son" und anschließend drei Sekunden lang den Wert an.

### Wichtiger Hinweis:

Null- und Maximalwerte können über die Autoload-Funktion eingestellt werden; sie bleiben auch aktiv, wenn der Sollwert über MANUAL eingestellt wird.

## Setup - Vorgehensweise

### Mediumauswahl einstellen

Mit dieser Funktion wird eine Kalibrierkurve für Flüssigkeiten oder Gas ausgewählt

**Dieser Vorgang ist von der Position von DIL8 unabhängig.**

DIL 5	DIL 6	Auswahl	Form B	Sonde
OFF	OFF	L1	X (nur Flüssigkeiten)	
OFF	ON	L3	NICHT VERWENDEN	NICHT VERWENDEN
OFF	OFF	A2	NICHT VERWENDEN	NICHT VERWENDEN
ON	ON	A3		X (nur Gas)

Wenn eine Anzeige vorhanden ist, zeigt sie nach jeder Änderung von DIL 5-6 drei Sekunden lang "F1" und anschließend drei Sekunden lang die ausgewählte Kurve an.

---

## Relais-Modus einstellen

Mit dieser Funktion wird die Relais-Aktion am Schaltpunkt konfiguriert.

**Dieser Vorgang ist von der Position von DIL8 unabhängig.**

DIL 7	Modus
OFF	Am Sollwert aktivieren
ON	Am Sollwert inaktivieren

Wenn eine Anzeige vorhanden ist, zeigt sie nach der Änderung von DIL 7 drei Sekunden lang entweder "EnEr" oder "dEEen" an.

# Diagnose-/Fehlercodes

Sensor-Fehler		Maßnahme
E001	Sensor-Offen-Schaltung	Sensor austauschen
E002	Sensor-Kurzschluss	Sensor austauschen
Ausgangsfehler		Elektronikeinsatz ausbauen, Kartenanschlüsse überprüfen.
E010	Relais funktioniert nicht	
Stromversorgungsfehler		
E100	Interner Stromversorgungsfehler	
E200	Stromversorgung außerhalb des zulässigen Bereichs	
E300	E100 + E200	

AUTOLOAD-Fehler		Ursache
Err1	AUTOLOAD-Nullwert	Nullwert ist höher als FS
Err2	AUTOLOAD-Max.	FS ist unter Nullwert gesetzt
Err3	AUTOLOAD-Sollwert	Über oder unter FS bzw. Nullwert gesetzt

LED-Bedienung (normale Ausführung)	Ursache
LED an für 2 Sek, aus für 0,25 Sek	Messung über Bereich
LED aus für 2 Sek, an für 0,25 Sek	Messung unter Nullwert

# Technische Daten

## Prozessbedingungen

- Nominaler Prozessdurchmesser: DN25 ... 1000
- Prozessdruckbereich: 25 Bar g (abhängig von Prozesseinrichtung)
- Prozesstemperaturbereich: -10 bis +80°C

## Werkstoffe

- Grundkörper: 1.4404/1.4435/316L
- Wandler: 1.4404/1.4435/316L
- Polyestergehäuse: PBT-FR (Polyester) mit Deckel in PBT-FR oder mit transparentem Deckel in PA 12, Dichtung des Deckels; EPDM
- Stahlgehäuse: 1.4301 (AISI 304), Dichtung des Deckels: Silikon
- Kabelverschraubung: Polyamid

## Prozessanschlüsse

- Zylindrisches Gewinde BSP  $\frac{3}{4}$ " (einschl. Messing  $\frac{3}{4}$ " Kompressionsanschluss nur für Einbausensoren)
- Konisches Gewinde  $\frac{3}{4}$ " NPT (einschl. Messing  $\frac{3}{4}$ " Kompressionsanschluss nur für Einbausensoren)
- Schmutzanschluss DN40, 50 nach DIN 11851
- Varivent DN50 entsprechend Werksstandard Tuchenhagen
- Triclamp 1  $\frac{1}{2}$ ", 2" nach ISO 2852
- Aseptischer Anschluss DN50 nach DIN 11864

## Leistungsgrenzen

- Messgenauigkeit:  $\pm 5\%$  des Endwerts
- Wiederholbarkeit:  $\pm 1\%$  des Endwerts
- Zeitverhalten Form B: 5 Sek. ansteigend, < 5 Sek. fallend
- Zeitverhalten Sonde: 15 Sek. ansteigend, 10 Sek. fallend
- Durchflussbereich Flüssigkeit: 0-3m/Sek. bezogen auf Wasser
- Durchflussbereich Gas: 0-50Nm/Sek. bezogen auf Luft



## **Anzeige- und Bedienoberfläche**

- Elektronikeinsatz: 8 DIL-Schalter zur Inbetriebnahme
- Rote LED zur Anzeige des Schalterstatus, blinkt im Fehlerfall
- Optionale Anzeige: 4 numerische Zeichen mit Balkenanzeige

## **Elektrische Daten**

- Stromversorgung: 18-30 V DC/AC (50/60 Hz)
- Leistungsaufnahme: <3 W
- Relaisausgang: Auswählbar Normalerweise geschlossen (NC) oder Normalerweise offen (NO) (NO als Standard ab Werk)

## **Umgebung**

- Lagerungstemperaturbereich: -20 bis +80°C (ohne LCD)
- Umgebungstemperaturbereich: -10 bis +65°C (ohne LCD)
- Schutz: Polyester- und Stahlgehäuse: IP66 nach EN 60529
- Vibrationsfestigkeit: Bis zu 1g, 10....150 Hz nach IEC 60068-2-6
- Stoßfestigkeit: nach IEC 60068-2-31
- Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV): IEC 801 Teil3: E = 10 V/m (30 MHz...1 GHz)

## **Zulassungen**

EHEDG, alle Werkstoffe mit Flüssigkeitskontakt entsprechend FDA-Liste. Anforderungen nach 3A erfüllt.

## **Beantragte Zulassungen**

CSA Allgemeine Zulassung, FM Allgemeine Zulassung.

# Contacts

## Argentina

Endress+Hauser  
(Argentina) S.A.  
+54 (11) 45227970  
+54 (11) 45227909  
endress\_argentina@arnet.  
com.ar

## Australia

Endress+Hauser  
(Australia) PTY.LTD.  
+61 (2) 97747444  
+61 (2) 97744667

## Austria

Endress+Hauser GmbH  
+43 (1) 88056-0  
+43 (1) 88056-335  
info@at.endress.com

## Belgium

Endress+Hauser S.A./N.V.  
+32 (2) 2480600  
+32 (2) 2480553  
info@be.endress.com

## Bosnia-erzegovina

Endress+Hauser  
Instruments International  
+387 (33) 650409  
+387 (33) 467740  
sovicz@yahoo.com

## Brazil

Samson Endress+Hauser  
Ltda.  
+55 (11) 50313455  
+55 (11) 50313067  
info@samson-  
endress.com.br

## Canada

Endress+Hauser  
(Canada) Ltd.  
+1 (905) 6819292  
+1 (905) 6819444  
info@ca.endress.com

## Chile

Endress+Hauser  
(Chile) Ltd.  
+56 (2) 3213009  
+56 (2) 3213025  
info@endress.cl

## China

Endress+Hauser  
(Shanghai) Instrumentation  
Co. Ltd.  
+86 (21) 54902300  
+86 (21) 54902303  
ehsh@public.sta.net.cn

## China

Endress+Hauser (Beijing)  
Instrumentation Com.LTD  
+86 (10) 65882468  
+86 (10) 65881725  
ehbj@cn.endress.com

## Croatia

Endress+Hauser  
GmbH+Co. Zagreb Office  
+385 (1) 6637785  
+385 (1) 6637823  
endress+hauser@zg.tel.hr

## Czech Republic

Endress+Hauser  
(Czech Republik) s.r.o.  
+420 (2) 66784200  
+420 (2) 66784179  
info@endress.cz

## Denmark

Endress+Hauser A/S  
+45 (70) 131132  
+45 (70) 132133  
info@dk.endress.com

## Finland

Metso Endress+Hauser Oy  
+358 (9) 204 83 160  
+358 (9) 204 83 161  
info@fi.endress.com

## France

Endress+Hauser S.A.  
+33 (389) 696768  
+33 (389) 694802  
info@fr.endress.com

## Germany

Endress+Hauser  
Messtechnik GmbH+Co.  
+49 (7621) 97501  
+49 (7621) 975555  
info@de.endress.com

## Hong Kong

Endress+Hauser (H.K.) Ltd  
+852 25283120  
+852 28654171  
ehhk@netvigator.com

## Hungary

Endress+Hauser  
(Budapest) Magyarorszag  
+36 (1) 4120421  
+36 (1) 4120424

## India

Endress+Hauser  
(India) Pvt. Ltd.  
+91 (22) 6938333  
+91 (22) 6938330  
ehibo@bom3vsnl.net.in

**Ireland**

Flomeaco Endress+Hauser  
Ltd.

+353 (45) 868615

+353 (45) 868182

flomeaco@iol.ie

**Italy**

Endress+Hauser S.p.a.

+39 (02) 92106421

+39 (02) 92107153

info@it.endress.com

**Japan**

Sakura Endress Co. Ltd.

+81 (422) 540611

+81 (422) 550275

info@sew.co.jp

**Korea**

Endress+Hauser  
(Korea) Co. Ltd.

+82 (2) 6587200

+82 (2) 6592838

info@rok.endress.com

**Malaysia**

Endress+Hauser  
(M) Sdn. Bhd.

+60 (3) 7464848

+60 (3) 7468800

infokl@my.endress.com

**Mexico**

Endress+Hauser  
(México) S.A. de .V.

+52 (5) 568-2405

+52 (5) 568-7459

EH.Mexico@ii.endress.com

**Netherlands**

Endress+Hauser B.V.

+31 (35) 6 95 86 11

+31 (35) 6 95 88 25

info@nl.endress.com

**Norway**

Endress+Hauser A/S

+47 32 85 98 50

+47 32 85 98 51

firmapost@endress.no

**Philippines**

Endress+Hauser

Philippines Inc.

+63 (2) 6 38 80 41

+63 (2) 6 38 80 42

**Poland**

Endress+Hauser Polska  
Sp. z o.o.

+48 (22) 7 20 10 90

+48 (22) 7 20 10 85

ehpl@endress.com.pl

**Rep. South Africa**

Endress+Hauser (Pty.) Ltd

+27 (11) 2628000

+27 (11) 2628062

info@sg.endress.com

**Russia**

Endress+Hauser  
GmbH+Co

+7 (095) 1587564

+7 (095) 1589871

endress@dataforce.net

**Singapore**

Endress+Hauser

(S.E.A.) Pte. Ltd

+65 5 66 82 22

+65 5 66 68 48

info@sg.endress.com

**Slovenia**

Endress+Hauser  
Slovenija) D.O.O.

+386 (61) 5192217

+386 (61) 1592298

endress-hauser@e-h.si

**Spain**

Endress+Hauser S.A.

+34 (93) 4 80 33 66

+34 (93) 4 73 38 39

info@es.endress.com

**Sweden**

Endress+Hauser AB

+46 (8) 55 51 16 00

+46 (8) 55 51 16 55

endress@se.endress.com

**Switzerland**

Endress+Hauser Metso AG

+41 (61) 7 15 75 75

+41 (61) 7 11 16 50

info@ch.endress.com

**Thailand**

Endress+Hauser  
Thailand) Ltd.

+66 (2) 9 96 78 11-20

+66 (2) 9 96 78 10

**United Kingdom**

Endress+Hauser Ltd

+44 (161) 2 86 50 00

+44 (161) 9 98 18 41

publicity@uk.endress.com

**USA**

Endress+Hauser

Systems & Gauging Inc.

+1 (770) 447 92 02

+1 (770) 447 57 67

keith@coggins.com

**USA**

Endress+Hauser Inc.

+1 (317) 5 35 71 38

+1 (317) 5 35 84 98

info@us.endress.com

