

autosen

AUTOMATION & SENSORS

Bedienungsanleitung
Strömungswächter

Operating instructions
Flow monitor

Notice d'utilisation
Capteur de débit

Istruzioni per l'uso
Sensore di flusso

DE

UK

FR

IT

autosen **AS005**



80268948 / 00 02 / 2020



Inhalt

1	Vorbemerkung	4
2	Sicherheitshinweise	4
3	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
4	Funktion	5
4.1	Betriebsarten (ModE)	6
4.2	Medium auswählen (MEDl)	6
4.3	Rohrinnendurchmesser festlegen (diA)	6
4.4	Kundenseitige Kalibrierung (CGA)	7
4.5	Schaltfunktion	8
4.6	Analogfunktion	9
4.7	Frequenzausgang	11
4.8	Messwertdämpfung (dAP)	12
4.9	Farbumschaltung Display (coLr)	13
4.10	IO-Link	13
4.10.1	IO-Link-Prozesswerte	14
5	Montage	14
5.1	Einbaulage	15
5.2	Störeinflüsse im Leitungssystem	17
5.3	Ausrichtung	18
6	Elektrischer Anschluss	18
7	Bedien- und Anzeigeelemente	20
8	Menü	21
8.1	Hauptmenü	21
8.2	Initialisierungsmenü (INI)	23
8.3	Erweiterte Funktionen (EF) – Grundeinstellungen (CFG)	24
8.4	Min-/Max-Speicher (MEM) – Display (DIS)	26
9	Inbetriebnahme	27
10	Parametrieren	28
10.1	Parametriervorgang allgemein	28
10.1.1	Wechsel zwischen den Menüs	29
10.1.2	Wechsel zur Prozesswertanzeige (RUN-Modus)	29
10.1.3	Verriegeln / Entriegeln	29

10.1.4	Timeout.....	29
10.2	Einstellungen für Durchflussüberwachung	30
10.2.1	Betriebsart festlegen.....	30
10.2.2	Rohrinnendurchmesser festlegen.....	30
10.2.3	Grenzwertüberwachung Durchfluss an OUT1 konfigurieren	31
10.2.4	Grenzwertüberwachung Durchfluss an OUT2 konfigurieren	31
10.2.5	Frequenzsignal Durchfluss an OUT1 konfigurieren.....	31
10.2.6	Frequenzsignal Durchfluss an OUT2 konfigurieren.....	31
10.2.7	Analogausgang Strömung an OUT2 konfigurieren.....	32
10.2.8	Strömungsabgleich durchführen.....	32
10.2.9	Fernabgleich durchführen.....	33
10.3	Einstellungen für Temperaturüberwachung	33
10.3.1	Grenzwertüberwachung Temperatur an OUT2 konfigurieren	33
10.3.2	Frequenzsignal Temperatur an OUT2 konfigurieren	33
10.3.3	Analogausgang Temperatur an OUT2 konfigurieren	33
10.4	Benutzereinstellungen (optional)	34
10.4.1	Standard-Anzeige konfigurieren	34
10.4.2	Standard-Maßeinheit für Strömung festlegen.....	34
10.4.3	Medium auswählen.....	34
10.4.4	Farbumschaltung Display konfigurieren	34
10.4.5	Schaltlogik der Ausgänge einstellen.....	35
10.4.6	Messwertdämpfung einstellen.....	35
10.4.7	Schaltverzögerung einstellen	35
10.4.8	Fehlerverhalten der Ausgänge einstellen	35
10.4.9	Kalibrierung der Messwertkurve	35
10.5	Service-Funktionen.....	36
10.5.1	Min- / Maxwerte ablesen	36
10.5.2	Alle Parameter auf Werkseinstellung zurücksetzen	36
11	Betrieb.....	36
11.1	Prozesswert ablesen.....	36
11.2	Einstellung der Parameter ablesen.....	37
12	Technische Daten	37
13	Fehlerbehebung.....	37
14	Wartung	38
15	Werkseinstellung	39

1 Vorbemerkung

Technische Daten, Zulassungen, Zubehör und weitere Informationen unter www.autosen.com.

- ▶ Handlungsanweisung
- > Reaktion, Ergebnis
- [...] Bezeichnung von Tasten, Schaltflächen oder Anzeigen
- Querverweis



Wichtiger Hinweis

Fehlfunktionen oder Störungen sind bei Nichtbeachtung möglich.



Information

Ergänzender Hinweis.



VORSICHT

Warnung vor Personenschäden.

Leichte reversible Verletzungen sind möglich.

2 Sicherheitshinweise

- Dieses Dokument vor Inbetriebnahme des Produktes lesen und während der Einsatzdauer aufbewahren.
- Das Produkt muss sich uneingeschränkt für die betreffenden Applikationen und Umgebungsbedingungen eignen.
- Das Produkt nur bestimmungsgemäß verwenden (→ 3 Bestimmungsgemäße Verwendung).
- Das Produkt nur für zulässige Medien einsetzen (→ 12 Technische Daten).
- Die Missachtung von Anwendungshinweisen oder technischen Angaben kann zu Sach- und / oder Personenschäden führen.
- Für Folgen durch Eingriffe in das Produkt oder Fehlgebrauch durch den Betreiber übernimmt der Hersteller keine Haftung und keine Gewährleistung.
- Montage, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung des Produktes darf nur ausgebildetes, vom Anlagenbetreiber autorisiertes Fachpersonal durchführen.
- Geräte und Kabel wirksam vor Beschädigung schützen.

3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät überwacht flüssige und gasförmige Medien.

Es erfasst die Prozessgrößen Strömung und Medientemperatur.

Einsatzbereich

- Luft
- Wasser
- Glykol-Lösungen (Referenzmedium: 35 % Ethylenglykol-Lösung)
- Niedrigviskose Öle (Viskosität: $\leq 40 \text{ mm}^2/\text{s}$ bei $40 \text{ }^\circ\text{C}$ / $\leq 40 \text{ cSt}$ bei $104 \text{ }^\circ\text{F}$)
- Hochviskose Öle (Viskosität: $\geq 40 \text{ mm}^2/\text{s}$ bei $40 \text{ }^\circ\text{C}$ / $\geq 40 \text{ cSt}$ bei $104 \text{ }^\circ\text{F}$)

Auswahl des zu überwachenden Mediums → 10.4.3.

DE

4 Funktion

- Das Gerät erfasst die Strömung nach dem kalorimetrischen Messprinzip.
- Zusätzlich erfasst das Gerät die Medientemperatur.
- Es verfügt über eine IO-Link-Schnittstelle.
- Das Gerät zeigt den aktuellen Prozesswert in einem Display an.
Es erzeugt 2 Ausgangssignale entsprechend der Parametrierung:

OUT1/IO-Link: 2 Wahlmöglichkeiten

Parametrierung

- Schaltsignal für Grenzwerte Strömung

→ 10.2.3

- Frequenzsignal für Strömung

→ 10.2.5

OUT2: 7 Wahlmöglichkeiten

Parametrierung

- Schaltsignal für Grenzwerte Strömung

→ 10.2.4

- Schaltsignal für Grenzwerte Temperatur

→ 10.3.1

- Analogsignal für Strömung

→ 10.2.7

- Analogsignal für Temperatur

→ 10.3.3

- Frequenzsignal für Strömung

→ 10.2.6

- Frequenzsignal für Temperatur

→ 10.3.2

- Eingang für externes Teach-Signal

→ 10.2.9

4.1 Betriebsarten (ModE)

Das Gerät verfügt über 3 wählbare Betriebsarten zur Messung der Strömung:

Betriebsart	Medium	Einheit der Anzeige
REL	Flüssigkeiten, Luft	% (vom geteachten Bereich) → 10.2.8
LIQU	Flüssigkeiten	m/s, l/min, m ³ /h (fps, gpm, cfm)
GAS	Luft	m/s, l/min, m ³ /h (fps, gpm, cfm)



Für die Temperaturmessung hat die Wahl der Betriebsart keine Auswirkung, es werden nur absolute Werte in °C oder °F angezeigt.



Die Parametereinstellungen werden in der jeweiligen Betriebsart gespeichert, d.h. nach einer Änderung der Betriebsart gehen die Einstellungen nicht verloren.



Bei Auswahl der Betriebsarten LIQU und GAS:

- ▶ Medium und den Rohrdurchmesser festlegen (→ 10.2.1).
- ▶ Bei Bedarf Messwertkurve kalibrieren (→ 10.4.9).

4.2 Medium auswählen (MEdi)

Das Gerät verfügt über unterschiedliche Medienkennlinien. Je nach Betriebsart können im Menü folgende Medien ausgewählt werden (→ 10.4.3):

Medium	Betriebsart		
	REL	LIQU	GAS
H ₂ O	x	x	
OIL1*	x	x	
OIL2**	x	x	
GLYC	x	x	
AIR	x		x

*OIL1:

Viskosität ≥ 40 mm²/s bei 40 °C /
≥ 40 cSt bei 104 °F

**OIL2:

Viskosität ≤ 40 mm²/s bei 40 °C /
≤ 40 cSt bei 104 °F

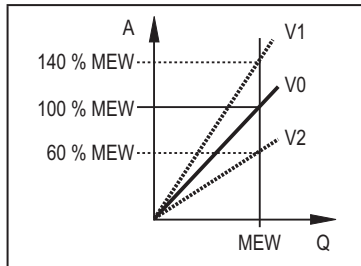
4.3 Rohrdurchmesser festlegen (diA)

In den Betriebsarten LIQU und GAS ist zur Bestimmung des Volumenstroms die Eingabe des Rohrdurchmesser erforderlich (→ 10.2.2).

4.4 Kundenseitige Kalibrierung (CGA)

Über den Kalibrierfaktor CGA besteht die Möglichkeit, den Sensor auf eine Referenzströmung in der Applikation abzugleichen.

Durch die kundenseitige Kalibrierung wird die Steigung der Messwertkurve verändert. Sie beeinflusst die Anzeige und die Ausgänge.



DE

- A = Arbeitswert für Anzeige und Ausgangssignale
- Q = Strömung
- MEW = Messbereichsendwert
- V0 = Messwertkurve bei Werkseinstellung
- V1, = Messwertkurve nach Kalibrierung
- V2

Die Steigungsänderung wird in Prozent angegeben.

Werkseinstellung: CGA = 100 %.

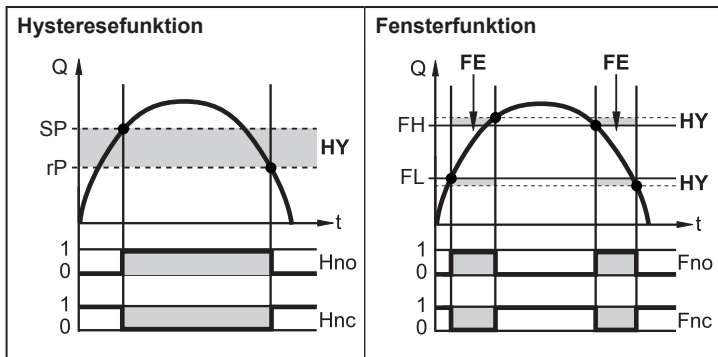
Nach einer Änderung kann die Kalibrierung auf Werkseinstellung zurückgesetzt werden (→ 10.5.2).



Je nach Einstellung des CGA-Faktors ist es möglich, dass der Messbereich nicht komplett genutzt werden kann.

4.5 Schaltfunktion

OUTx ändert seinen Schaltzustand bei Über- oder Unterschreiten der eingestellten Schaltgrenzen (Strömung oder Temperatur). Dabei kann zwischen Hysterese- und Fensterfunktion gewählt werden. Beispiel für Strömungsüberwachung:



SP = Schaltpunkt

rP = Rückschaltpunkt

HY = Hysterese

Hno = Hysterese Schließer (normally open)

Hnc = Hysterese Öffner (normally closed)

FH = oberer Grenzwert

FL = unterer Grenzwert

FE = Fenster

Fno = Fenster Schließer (normally open)

Fnc = Fenster Öffner (normally closed)



Bei Einstellung auf Hysteresefunktion wird der Schaltpunkt SP und der Rückschaltpunkt rP festgelegt. rP muss einen geringeren Wert haben als SP. Der Abstand zwischen SP und rP beträgt mindestens 4 % des Messbereichsendwertes (= Hysterese).

Wird nur der Schaltpunkt geändert, wird der Rückschaltpunkt mit dem bisher eingestellten Abstand mitgeführt.



Bei Einstellung auf Fensterfunktion wird der obere Grenzwert FH und der untere Grenzwert FL festgelegt. Der Abstand zwischen FH und FL beträgt mindestens 4 % des Messbereichsendwertes.

FH und FL haben eine fest eingestellte Hysterese von 0,25 % des Messbereichsendwertes. Dies hält den Schaltzustand des Ausgangs bei sehr geringen Strömungsschwankungen stabil.

4.6 Analogfunktion

Das Gerät gibt ein Analogsignal aus, das proportional ist zur Strömungsmenge bzw. zur Medientemperatur.

Innerhalb des Messbereichs liegt das Analogsignal bei 4...20 mA.

Der Messbereich ist skalierbar:

- [ASP2] legt fest, bei welchem Messwert das Ausgangssignal 4 mA beträgt.
- [AEP2] legt fest, bei welchem Messwert das Ausgangssignal 20 mA beträgt.

DE



Mindestabstand zwischen [ASP2] und [AEP2] = 20 % des MEW.



Für die Strömungsmessung in der Betriebsart [ModE] = REL sind [ASP2] und [AEP2] nicht verfügbar. In dieser Betriebsart wird die Analogausgangskennlinie durch den Strömungsabgleich bestimmt:
High Flow = 20 mA; Low Flow = 4 mA.

Liegt der Messwert außerhalb des Messbereichs oder liegt ein interner Fehler vor, werden die in Abbildung 1 angegebenen Stromsignale ausgegeben.

Bei Messwerten außerhalb des Anzeigebereichs oder im Fehlerfall erscheinen Meldungen im Display (UL, OL, Err; → 13).

Das Analogsignal für den Fehlerfall ist einstellbar (→ 10.4.8):

- [FOU] = On legt fest, dass das Analogsignal im Fehlerfall auf den oberen Anschlagwert geht (22 mA)
- [FOU] = OFF legt fest, dass das Analogsignal im Fehlerfall auf den unteren Anschlagwert geht (3,5 mA)

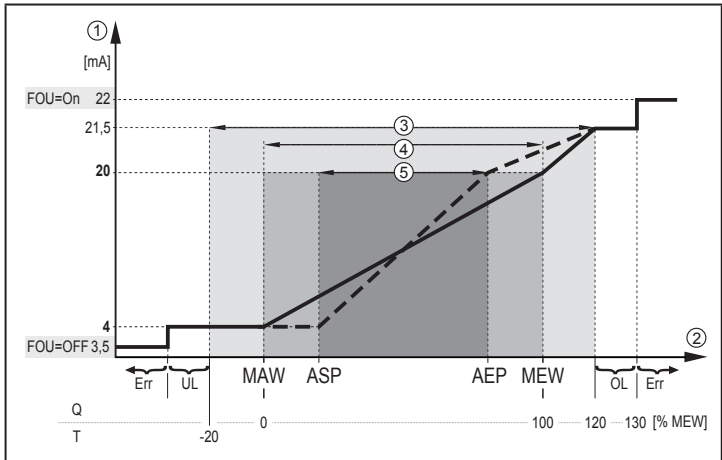


Abbildung 1: Ausgangskennlinie Analogausgang nach Norm IEC 60947-5-7.

Q: Durchfluss

T: Medientemperatur

MAW: Messbereichsanfangswert bei nicht skaliertem Messbereich

MEW: Messbereichsendwert bei nicht skaliertem Messbereich

ASP: Analogstartpunkt bei skaliertem Messbereich

AEP: Analogendpunkt bei skaliertem Messbereich

UL: Anzeigebereich unterschritten

OL: Anzeigebereich überschritten

Err: Das Gerät befindet sich im Fehlerzustand

① Analogsignal

② Messwert (Durchfluss oder Temperatur)

③ Anzeigebereich

④ Messbereich

⑤ Skalierter Messbereich

4.7 Frequenzgang

Das Gerät gibt ein Frequenzsignal aus, das proportional ist zur Strömung bzw. zur Medientemperatur.

Innerhalb des Messbereichs liegt das Frequenzsignal bei Werkseinstellung zwischen 0 und 100 Hz.

Das Frequenzsignal ist skalierbar:

- [FrPx] legt das Frequenzsignal in Hz fest, das bei Erreichen des oberen Messwertes (MEW oder FEPx) ausgegeben wird.

DE

Der Messbereich ist skalierbar:

- [FSP2] legt den unteren Temperaturwert fest, ab dem ein Frequenzsignal ausgegeben wird.



FSP2 ist für die Strömungsmessung nicht einstellbar.

- [FEPx] legt fest, bei welchem Messwert das Frequenzsignal FrPx beträgt.



FEPx ist für die Strömungsmessung in der Betriebsart [ModE] = REL nicht verfügbar.



Mindestabstand zwischen [FSP2] und [FEP2] = 20 % MEW.

Liegt der Messwert außerhalb des Messbereichs oder liegt ein interner Fehler vor, werden die in Abbildung 2 angegebenen Frequenzsignale ausgegeben.

Bei Messwerten außerhalb des Anzeigebereichs oder im Fehlerfall erscheinen Meldungen im Display (UL, OL, Err; → 13).

Das Frequenzsignal für den Fehlerfall ist einstellbar (→ 10.4.8):

- [FOU] = ON legt fest, dass das Frequenzsignal im Fehlerfall auf den oberen Anschlagwert von geht (130 % FrPx).
- [FOU] = OFF legt fest, dass das Frequenzsignal im Fehlerfall 0 Hz beträgt.

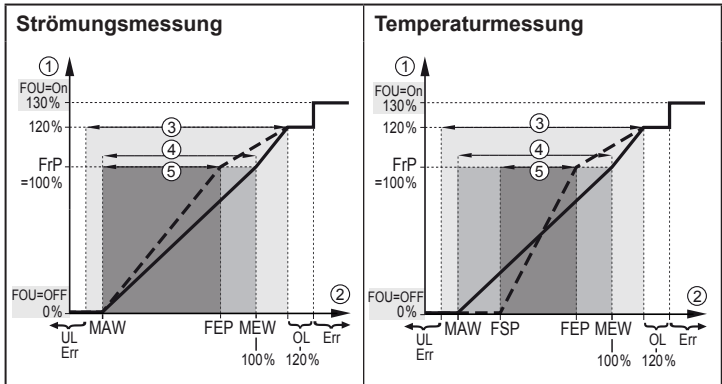


Abbildung 2: Ausgangskennlinie Frequenzausgang

MAW: Messbereichsanfangswert bei nicht skaliertem Messbereich

MEW: Messbereichsendwert bei nicht skaliertem Messbereich

FSP: Frequenzstartpunkt bei skaliertem Messbereich (nur Temperatur)

FEP: Frequenzendpunkt bei skaliertem Messbereich

FrP: Frequenzsignal für oberen Messwert

OL: Anzeigebereich überschritten

Err: Das Gerät befindet sich im Fehlerzustand

① Frequenzsignal (FrP bei Werkseinstellung = 100 Hz)

② Messwert (Strömung oder Temperatur in % MEW)

③ Anzeigebereich

④ Messbereich

⑤ Skalierter Messbereich

4.8 Messwertdämpfung (dAP)

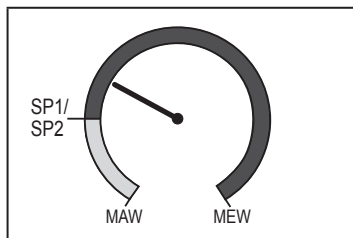
Mit der Dämpfungszeit kann eingestellt werden, nach wieviel Sekunden bei einer plötzlichen Änderung des Strömungswertes das Ausgangssignal 63 % des Endwertes erreicht. Die eingestellte Dämpfungszeit bewirkt eine Beruhigung der Ausgänge, des Displays und der Prozesswertübertragung über die IO-Link-Schnittstelle. Die Signale [UL] und [OL] (→ 13 Fehlerbehebung) werden unter Berücksichtigung der Dämpfungszeit bestimmt.

4.9 Farbumschaltung Display (coLr)

Über den Parameter [coLr] kann die Schriftfarbe des Displays eingestellt werden (→ 10.4.4). Mit den Parametereinstellungen rED (rot) und GrEn (grün) ist das Display dauerhaft auf eine Farbe festgelegt. Über die Parametereinstellungen rxou und Gxou ändert sich die Schriftfarbe in Abhängigkeit vom Prozesswert:

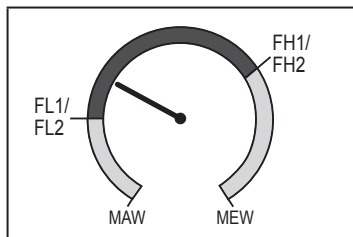
	OUT1	OUT2	Farbumschaltung nach...
Parameter-einstellungen	r1ou	r2ou	rot
	G1ou	G2ou	grün

DE



Hysteresefunktion:

Farbumschaltung wenn Prozesswert oberhalb des Schaltpunktes



Fensterfunktion:

Farbumschaltung wenn Prozesswert innerhalb des Fensterbereichs

MAW = Messbereichanfangswert, MEW = Messbereichsendwert

4.10 IO-Link

Dieses Gerät verfügt über eine IO-Link-Kommunikationsschnittstelle, die den direkten Zugriff auf Prozess- und Diagnosedaten ermöglicht. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, das Gerät im laufenden Betrieb zu parametrieren. Der Betrieb des Gerätes über die IO-Link-Schnittstelle setzt eine IO-Link-fähige Baugruppe (IO-Link-Master) voraus.

Mit einem PC, passender IO-Link-Software und einem IO-Link Adapterkabel ist eine Kommunikation außerhalb des laufenden Betriebs möglich.

Die zur Konfiguration des Gerätes notwendigen IODDs, detaillierte Informationen über Prozessdatenaufbau, Diagnoseinformationen und Parameteradressen sowie alle notwendigen Informationen zur benötigten IO-Link-Hardware und Software finden Sie unter www.autosen.com.

4.10.1 IO-Link-Prozesswerte

Die Prozesswerte für Strömung und Temperatur werden in den folgenden Maßeinheiten über IO-Link übertragen:

Betriebsart	Einheit der übertragenen Prozesswerte	
REL	%	°C
LIQU	m/s	°C
GAS	m/s	°C



Eine Änderung von [uni] hat keinen Einfluss auf die IO-Link Prozesswerte.

5 Montage



VORSICHT

Bei Medientemperaturen über 50 °C (122 °F) können sich einige Bereiche des Gehäuses auf über 65 °C (149 °F) erwärmen.

> Verbrennungsgefahr.

▶ Gehäuse gegen den Kontakt mit entzündlichen Stoffen und gegen unbeabsichtigtes Berühren sichern.



- ▶ Sicherstellen, dass die Anlage während der Montagearbeiten druckfrei ist.
- ▶ Sicherstellen, dass während der Montagearbeiten keine Medien am Montageort auslaufen können.

Durch Prozessadapter ist das Gerät an unterschiedliche Prozessanschlüsse adaptierbar. Adapter sind gesondert als Zubehör zu bestellen.

- Informationen zu verfügbarem Montagezubehör unter www.autosen.com.



- ▶ Anleitung des Montagezubehörs beachten.
- ▶ Eine für die Anwendung geeignete und zugelassene Schmierpaste verwenden. Gewinde von Prozessanschluss, Adapter und Sensor schmieren. Es darf kein Schmiermittel auf die Sensorspitze gelangen.

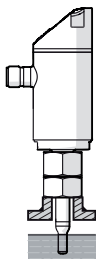
DE



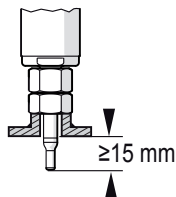
- ▶ Anzugsdrehmomente von Sensor und Befestigungselementen beachten. Für AS005 gelten folgende Anzugsdrehmomente: 25 Nm

5.1 Einbaulage

Generell



Die Sensorspitze muss vollständig vom Medium umflossen werden.



Rohrinnendurchmesser (diA)	Eintauchtiefe
< 120 mm	~ 15 mm
≥ 120 mm	~ 1/4 diA

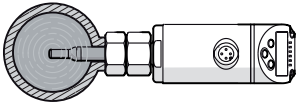
Tabelle 1: Eintauchtiefe des Messfühlers



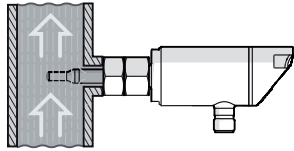
Bei starker Hebelwirkung auf den Messfühler, z.B. durch hochviskose oder stark strömende Medien:

- ▶ Eintauchtiefe aus Tabelle 1 nicht überschreiten.

Empfohlen

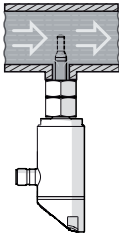


Bei waagrecht verlaufenden Rohren:
Montage seitlich.

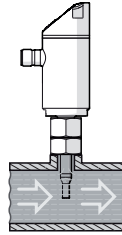


Bei senkrecht verlaufenden Rohren:
Montage in der Steigleitung.

Bedingt möglich

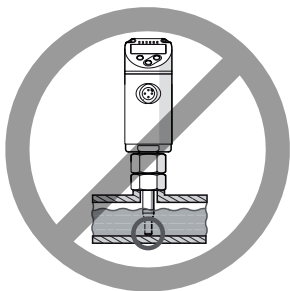


Rohr waagrecht / Montage von unten:
Wenn Rohrleitung frei von Ablagerungen
ist.

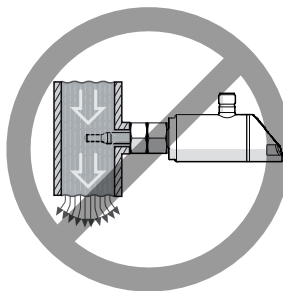


Rohr waagrecht / Montage von oben:
Wenn Rohrleitung vollständig mit Medium
gefüllt ist.

Nicht erlaubt



Die Sensorspitze darf die Rohrwand nicht berühren.



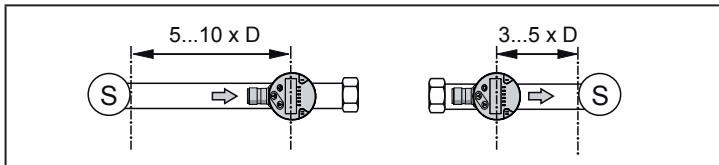
Montage nicht in nach unten offenen Fallrohren.

DE

5.2 Störeinflüsse im Leitungssystem

Einbauten in der Rohrleitung, Krümmungen, Ventile, Reduzierungen u. ä. führen zu Verwirbelungen des Mediums. Dies beeinträchtigt die Funktion des Geräts.

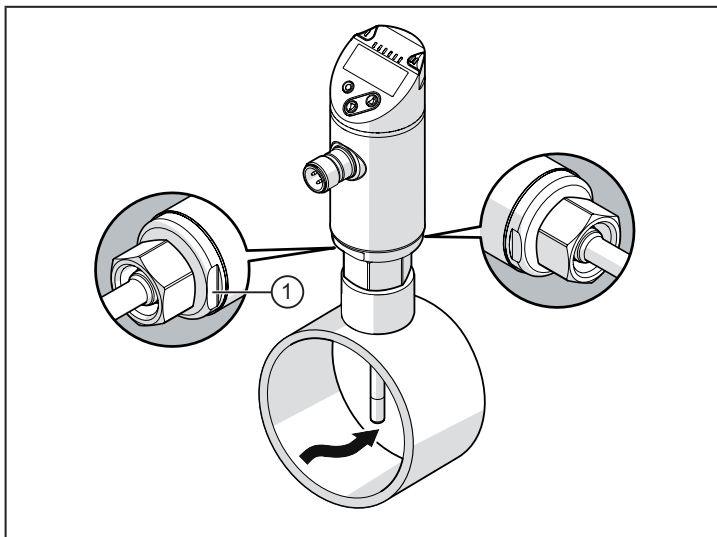
► Abstände einhalten zwischen Sensor und Störeinflüssen:



D = Rohrdurchmesser; S = Störeinflüsse

5.3 Ausrichtung

- ▶ Um eine optimale Messgenauigkeit zu erreichen: Sensor so montieren, dass die größere der beiden Schlüsselflächen (1) vom Medium angeströmt wird:



Zur besseren Ablesbarkeit des Displays kann das Sensorgehäuse gegenüber dem Prozessanschluss um 345° verdreht werden.



Anschlag nicht überdrehen.

6 Elektrischer Anschluss

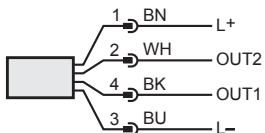


Das Gerät darf nur von einer Elektrofachkraft installiert werden. Befolgen Sie die nationalen und internationalen Vorschriften zur Errichtung elektrotechnischer Anlagen. Spannungsversorgung nach EN 50178, SELV, PELV.

- ▶ Anlage spannungsfrei schalten.
- ▶ Gerät folgendermaßen anschließen:



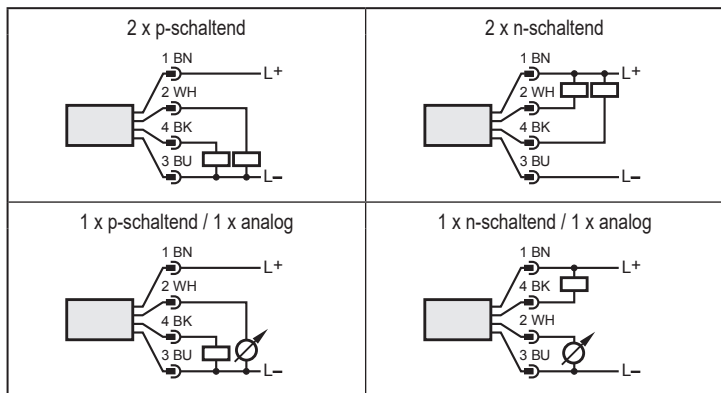
BK: schwarz
 BN: braun
 BU: blau
 WH: weiß



Farbkennzeichnung nach DIN EN 60947-5-2

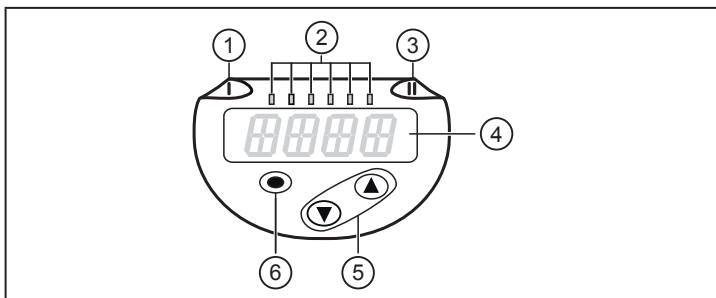
DE

Beispielschaltungen:



Pin 1	L+
Pin 3	L-
Pin 4 (OUT1)	<ul style="list-style-type: none"> • Schaltsignal: Grenzwerte für Strömung • Frequenzsignal für Strömung • IO-Link
Pin 2 (OUT2)	<ul style="list-style-type: none"> • Schaltsignal: Grenzwerte für Strömung • Schaltsignal: Grenzwerte für Temperatur • Analogsignal für Strömung • Analogsignal für Temperatur • Frequenzsignal für Strömung • Frequenzsignal für Temperatur • Eingang für externes Teach-Signal (Fernabgleich)

7 Bedien- und Anzeigeelemente



1, 2, 3: Indikator-LEDs

- LED 1 = Schaltzustand OUT1 (leuchtet, wenn Ausgang 1 geschaltet ist)
- LED 2 = Prozesswert in der angegebenen Maßeinheit:
%, m/s, l/min, m³/h, °C, 10³
- LED 3 = Schaltzustand OUT2 (leuchtet, wenn Ausgang 2 geschaltet ist)

4: Alphanumerische Anzeige, 4-stellig

- Anzeige aktueller Prozesswerte in roter oder grüner Schriftfarbe → 4.9.
- Anzeige der Parameter und Parameterwerte

5: Tasten hoch [▲] und runter [▼]

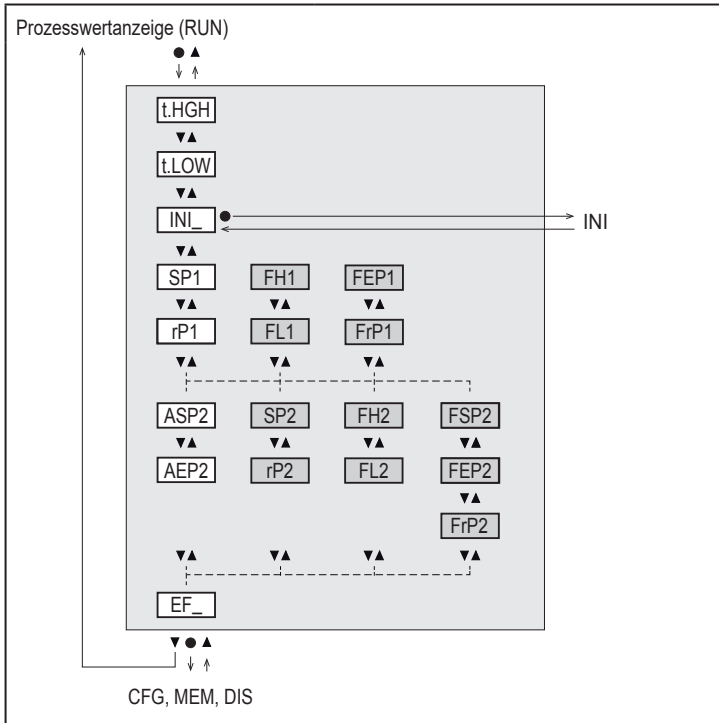
- Parameter anwählen
- Parameterwert ändern (längerer Tastendruck)
- Wechsel der Anzeigeneinheit im normalen Arbeitsbetrieb (Run-Modus)
- Verriegeln / Entriegeln (gleichzeitiger Tastendruck > 10 Sekunden)

6: Taste [●] = Enter

- Wechsel vom RUN-Modus ins Hauptmenü
- Wechsel in Einstellmodus
- Übernahme des eingestellten Parameterwertes

8 Menü

8.1 Hauptmenü

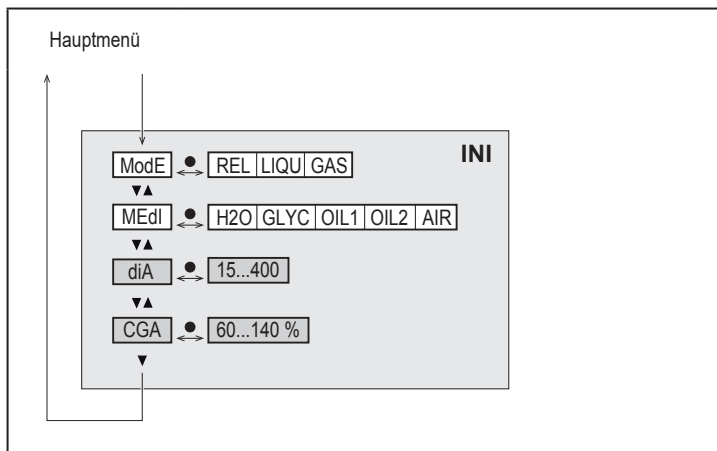


- Weiß hinterlegte Parameter erscheinen bei Werkseinstellung (→ 15).
- Grau hinterlegte Parameter erscheinen in Abhängigkeit von Betriebsart [ModE] und Ausgangsfunktionen [ou1] und [ou2].

Erläuterung Hauptmenü

t.HIGH	Strömungsabgleich auf Maximalwert (High Teach) = 100 % Strömung bei Betriebsart REL.
t.LOW	Strömungsabgleich auf Minimalwert (Low Teach) = 0 % Strömung bei Betriebsart REL.
INI	Öffnen des Initialisierungsmenüs.
EF	Erweiterte Funktionen. Öffnen der untergeordneten Menüebene.
Schaltausgang mit Hysteresefunktion:	
SP1	Schaltpunkt OUT1.
rP1	Rückschaltpunkt OUT1.
SP2	Schaltpunkt OUT2.
rP2	Rückschaltpunkt OUT2.
Schaltausgang mit Fensterfunktion:	
FH1	Obere Grenze für Fenster OUT1.
FL1	Untere Grenze für Fenster OUT1.
FH2	Obere Grenze für Fenster OUT2.
FL2	Untere Grenze für Fenster OUT2.
Frequenzausgang:	
FEP1	Endpunkt für Strömung OUT1.
FrP1	Frequenz beim Endpunkt (FEP1) OUT1.
FEP2	Endpunkt für Strömung oder Temperatur OUT2.
FrP2	Frequenz beim Endpunkt (FEP2) OUT2.
FSP2	Startpunkt für Temperatur OUT2, nur für SEL2 = TEMP.
Analogausgang:	
ASP2	Analogstartpunkt an OUT2 = Strömungs- oder Temperaturwert, bei dem das Ausgangssignal 4 mA beträgt.
AEP2	Analogendpunkt an OUT2 = Strömungs- oder Temperaturwert, bei dem das Ausgangssignal 20 mA beträgt.

8.2 Initialisierungsmenü (INI)



DE

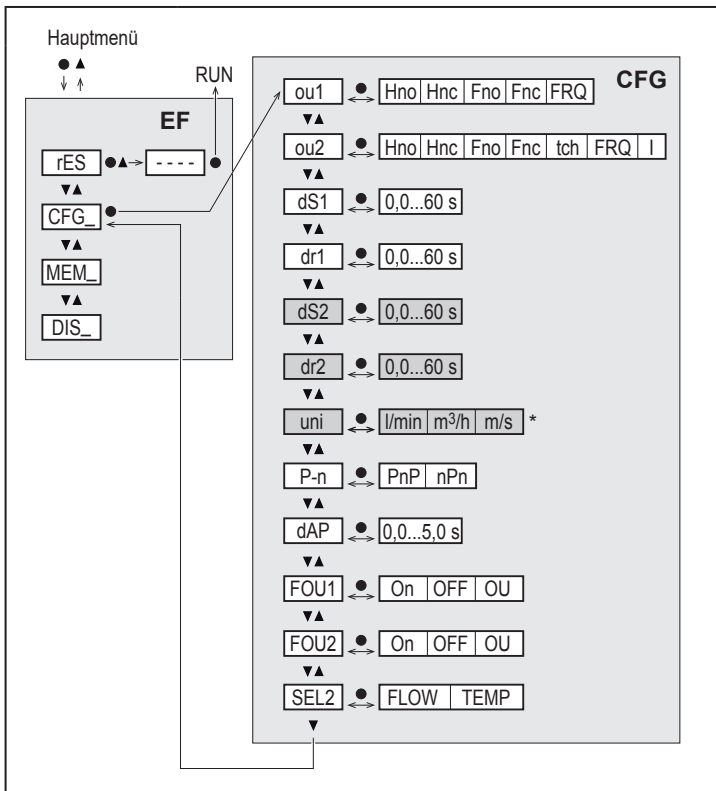
Weiß hinterlegte Parameter erscheinen bei Werkseinstellung (→ 15).

Grau hinterlegte Parameter erscheinen in Abhängigkeit von Betriebsart [ModE].

Erläuterung Initialisierungsmenü (INI)

ModE	Auswahl der Betriebsart bei Strömungsmessung: REL = Anzeige relativer Prozesswerte (Flüssigkeiten oder Luft) LIQU = Anzeige absoluter Prozesswerte (Flüssigkeiten) GAS = Anzeige absoluter Prozesswerte (Luft)
MEdl	Medienauswahl
diA	Einstellung Rohrinnendurchmesser in mm oder inch.
CGA	Kalibrierung der Messkurve (Steigung)

8.3 Erweiterte Funktionen (EF) – Grundeinstellungen (CFG)



Weiß hinterlegte Parameter erscheinen bei Werkseinstellung (→ 15).

Grau hinterlegte Parameter erscheinen in Abhängigkeit von Betriebsart [ModE] und Ausgangsfunktionen [ou1] und [ou2].

Erläuterung Erweiterte Funktionen (EF)

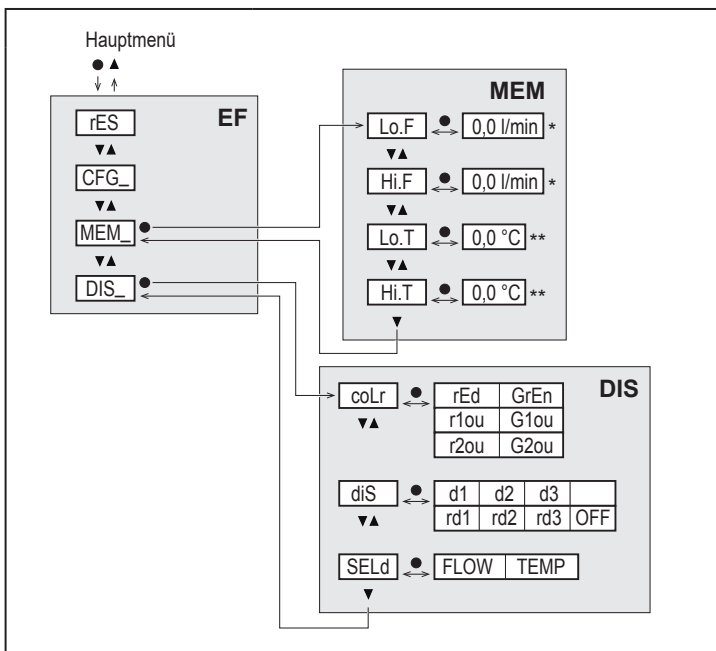
rES	Werkseinstellung wiederherstellen
CFG	Untermenü Grundeinstellungen
MEM	Untermenü Min- / Max-Speicher
DIS	Untermenü Displayeinstellungen

DE

Erläuterung Grundeinstellungen (CFG)

ou1 / ou2	Ausgangsfunktionen OUT1 / OUT2 Hno = Hysteresefunktion Schließer Hnc = Hysteresefunktion Öffner Fno = Fensterfunktion Schließer Fnc = Fensterfunktion Öffner FRQ = Frequenzausgang I = Analogsignal 4...20 mA tch = Eingang für externes Teachsignal
dS1 / dS2	Schaltverzögerung an OUT1 / OUT2
dr1 / dr2	Rückschaltverzögerung an OUT1 / OUT2
uni	Standard-Maßeinheit für Strömung
P-n	Schaltlogik der Ausgänge: pnp / npn
dAP	Messwertdämpfung (nur für Strömung)
FOU1 / FOU2	Verhalten von Ausgang OUT1 / OUT 2 im Fehlerfall
SEL2	Standard Messgröße für Auswertung durch OUT2

8.4 Min-/Max-Speicher (MEM) – Display (DIS)



Erläuterung Min-/Max-Speicher (MEM)

Lo.F	Minimal-Wert der im Prozess gemessenen Strömung
Hi.F	Maximal-Wert der im Prozess gemessenen Strömung
Lo.T	Minimal-Wert der im Prozess gemessenen Temperatur
Hi.T	Maximal-Wert der im Prozess gemessenen Temperatur

Erläuterung Displayeinstellungen (DIS)

coLr	Farbkonfiguration des Displays rEd = Display immer rot GrEn = Display immer grün r1ou = Display rot bei geschaltetem Ausgang OUT1 G1ou = Display grün bei geschaltetem Ausgang OUT1 r2ou = Display rot bei geschaltetem Ausgang OUT2 G2ou = Display grün bei geschaltetem Ausgang OUT2
diS	Aktualisierungsrate und Orientierung der Anzeige d1 = Messwertaktualisierung alle 50 ms. d2 = Messwertaktualisierung alle 200 ms. d3 = Messwertaktualisierung alle 600 ms. rd1, rd2, d3 = Anzeige wie d1, d2, d3; um 180° gedreht. OFF = Die Messwertanzeige ist im Run-Modus ausgeschaltet.
SELd	Standard-Anzeige: Strömung oder Medientemperatur

DE

9 Inbetriebnahme

Nach Einschalten der Versorgungsspannung geht das Gerät bei Ablauf der Bereitschaftsverzögerungszeit in den normalen Arbeitsbetrieb über. Es führt seine Mess- und Auswertefunktionen aus und erzeugt Ausgangssignale entsprechend den eingestellten Parametern.

Während der Bereitschaftsverzögerungszeit sind die Ausgänge entsprechend der Programmierung geschaltet:

- EIN bei Schließfunktion (Hno / Fno)
- AUS bei Öffnerfunktion (Hnc / Fnc)
- AUS bei Frequenzausgang (FRQ)
- 20 mA bei Stromausgang (I)

10 Parametrieren


VORSICHT

Bei Medientemperaturen über 50 °C (122 °F) können sich einige Bereiche des Gehäuses auf über 65 °C (149 °F) erwärmen.

> Verbrennungsgefahr.


- ▶ Gerät nicht mit der Hand berühren.
- ▶ Hilfsgegenstand für Einstellungen am Gerät benutzen (z. B. Kugelschreiber).

Parameter können vor Einbau und Inbetriebnahme des Geräts oder während des laufenden Betriebs eingestellt werden.

 Ändern Sie Parameter während des Betriebs, wird die Funktionsweise der Anlage beeinflusst.

- ▶ Sicherstellen, dass es nicht zu Fehlfunktionen in der Anlage kommt.

Während des Parametriervorgangs bleibt das Gerät im Arbeitsbetrieb. Es führt seine Überwachungsfunktionen mit dem bestehenden Parameter weiter aus, bis die Parametrierung abgeschlossen ist.

 Eine Parametrierung ist auch über die IO-Link-Schnittstelle möglich (→ 4.10).

10.1 Parametriervorgang allgemein

1. Wechsel vom RUN-Modus ins Hauptmenü	[●]
2. Anwahl des gewünschten Parameters	[▲] oder [▼]
3. Wechsel in den Einstellmodus	[●]
4. Verändern des Parameterwertes	[▲] oder [▼] > 1 s
5. Übernahme des eingestellten Parameterwertes	[●]
6. Rückkehr in RUN-Modus	> 30 Sekunden (Timeout) oder [▲] + [▼] gleichzeitig drücken, bis RUN-Modus erreicht ist.

 Durch gleichzeitiges Drücken von [▲] + [▼] kann der Einstellmodus verlassen werden, ohne dass der geänderte Parameter gespeichert wird.

10.1.1 Wechsel zwischen den Menüs

1. Wechsel vom RUN-Modus ins Hauptmenü	[●]
2. Parameter EF anwählen	[▼]
3. Ins Untermenü EF wechseln	[●]
4. Parameter CFG, MEM, DIS anwählen	[▼]
5. Ins Untermenü CFG, MEM, DIS wechseln	[●]
6. Rückkehr zum nächst höheren Menü	[▲] + [▼] gleichzeitig drücken

DE

10.1.2 Wechsel zur Prozesswertanzeige (RUN-Modus)

Es gibt 3 Möglichkeiten:

I.	30 Sekunden warten (→ 10.1.4 Timeout).
II.	[▲] drücken bis RUN-Modus erreicht ist.
III.	[▲] + [▼] gleichzeitig drücken bis RUN-Modus erreicht ist.

10.1.3 Verriegeln / Entriegeln

Das Gerät lässt sich elektronisch verriegeln, so dass unbeabsichtigte Fehleingaben verhindert werden. Auslieferungszustand: Nicht verriegelt.

Verriegeln	<ul style="list-style-type: none">▶ Sicherstellen, dass das Gerät im normalen Arbeitsbetrieb ist.▶ [▲] und [▼] gleichzeitig 10 s lang drücken bis [Loc] angezeigt wird.
Entriegeln	<ul style="list-style-type: none">▶ Sicherstellen, dass das Gerät im normalen Arbeitsbetrieb ist.▶ [▲] und [▼] gleichzeitig 10 s lang drücken bis [uLoc] angezeigt wird.

10.1.4 Timeout

Wird während der Einstellung eines Parameters 30 s lang keine Taste gedrückt, geht das Gerät mit unverändertem Wert in den Arbeitsbetrieb zurück.




10.2 Einstellungen für Durchflussüberwachung

- ▶ Vor allen anderen Einstellungen erst die Betriebsart [ModE] festlegen (→ 10.2.1).


 Für die Betriebsarten GAS und LIQU erfolgt die Einstellung der Strömungswerte in der unter [uni] festgelegten Einheit.

- ▶ Gegebenenfalls Einheit vor Einstellung der Strömungswerte ändern.
Für die Betriebsart REL wird stets die Einheit % verwendet.

10.2.1 Betriebsart festlegen

<p>▶ [ModE] wählen und Betriebsart festlegen: REL, GAS, LIQU.</p> <p> Die Betriebsarten LIQU und GAS erfordern die Eingabe eines Mediums und eines Rohrrinnendurchmessers. Bei Änderung der Werkseinstellung (ModE = REL) zeigt das Gerät [≡≡≡≡] an, um diese Eingaben zu erzwingen:</p> <ul style="list-style-type: none">▶ [●] drücken.> [MEd] erscheint.▶ Medium festlegen.> [diA] erscheint.▶ Rohrrinnendurchmesser in mm oder inch festlegen. <p> Die Betriebsart REL erfordert einen Strömungsabgleich → 10.2.8.</p> <p> Eine Änderung der Betriebsart führt zu einem Neustart des Gerätes. Die Einstellungen werden in der jeweiligen Betriebsart gespeichert, d.h. nach einer Änderung der Betriebsart gehen die Einstellungen nicht verloren.</p>	Menü INI: [ModE]
---	---------------------

10.2.2 Rohrrinnendurchmesser festlegen

<p>▶ [diA] wählen und Rohrrinnendurchmesser festlegen: 15...400 mm</p> <p> [diA] ist nur verfügbar, wenn die Betriebsart GAS oder LIQU ausgewählt ist.</p>	Menü INI: [diA]
---	--------------------

10.2.3 Grenzwertüberwachung Durchfluss an OUT1 konfigurieren


<ul style="list-style-type: none">▶ [ou1] wählen und Schaltfunktion einstellen: Hno, Hnc, Fno oder Fnc <ol style="list-style-type: none">1. Bei Auswahl Hysteresefunktion:<ul style="list-style-type: none">▶ [SP1] wählen und Wert einstellen, bei dem der Ausgang schaltet.▶ [rP1] wählen und Wert einstellen, bei dem der Ausgang zurückschaltet.2. Bei Auswahl Fensterfunktion:<ul style="list-style-type: none">▶ [FH1] wählen und den oberen Grenzwert des Fensters einstellen.▶ [FL1] wählen und den unteren Grenzwert des Fensters einstellen.	Menü CFG: [ou1] Hauptmenü: [SP1] [rP1] [FH1] [FL1]
---	--

DE


10.2.4 Grenzwertüberwachung Durchfluss an OUT2 konfigurieren

<ul style="list-style-type: none">▶ [SEL2] wählen und FLOW einstellen.▶ [ou2] wählen und Schaltfunktion einstellen: Hno, Hnc, Fno oder Fnc <ol style="list-style-type: none">1. Bei Auswahl Hysteresefunktion:<ul style="list-style-type: none">▶ [SP2] wählen und Wert einstellen, bei dem der Ausgang schaltet.▶ [rP2] wählen und Wert einstellen, bei dem der Ausgang zurückschaltet.2. Bei Auswahl Fensterfunktion:<ul style="list-style-type: none">▶ [FH2] wählen und den oberen Grenzwert des Fensters einstellen.▶ [FL2] wählen und den unteren Grenzwert des Fensters einstellen.	Menü CFG: [SEL2] [ou2] Hauptmenü: [SP2] [rP2] [FH2] [FL2]
--	--


10.2.5 Frequenzsignal Durchfluss an OUT1 konfigurieren

<ul style="list-style-type: none">▶ [ou1] wählen und FRQ einstellen.▶ [FEP1] wählen und Durchflusswert einstellen, bei dem die in FrP1 eingestellte Frequenz ausgegeben wird.▶ [FrP1] wählen und die Frequenz einstellen: 100 Hz...1000 Hz. <p> [FEP1] ist nur verfügbar, wenn die Betriebsart GAS oder LIQU ausgewählt ist.</p>	Menü CFG: [ou1] Hauptmenü: [FEP1] [FrP1]
---	--


10.2.6 Frequenzsignal Durchfluss an OUT2 konfigurieren

<ul style="list-style-type: none">▶ [SEL2] wählen und FLOW einstellen.▶ [ou2] wählen und FRQ einstellen.▶ [FEP2] wählen und oberen Durchflusswert einstellen, bei dem die in FrP2 eingestellte Frequenz ausgegeben wird.▶ [FrP2] wählen und die Frequenz einstellen: 100 Hz...1000 Hz. <p> [FEP2] ist nur verfügbar, wenn die Betriebsart GAS oder LIQU ausgewählt ist.</p>	Menü CFG: [SEL2] [ou2] Hauptmenü: [FEP2] [FrP2]
---	--

10.2.7 Analogausgang Strömung an OUT2 konfigurieren

<ul style="list-style-type: none">▶ [SEL2] wählen und FLOW einstellen.▶ [ou2] wählen und Funktion einstellen: I = strömungsproportionales Stromsignal 4...20 mA▶ [ASP2] wählen und Strömungswert einstellen, bei dem das Ausgangssignal 4 mA beträgt.▶ [AEP2] wählen und Strömungswert einstellen, bei dem das Ausgangssignal 20 mA beträgt. <p> [ASP2] und [AEP2] sind nur verfügbar, wenn die Betriebsart GAS oder LIQU ausgewählt ist.</p>	Menü CFG: [SEL2] [ou2] Hauptmenü: [ASP2] [AEP2]
---	--

10.2.8 Strömungsabgleich durchführen

<ol style="list-style-type: none">1. High Flow Abgleich:<ul style="list-style-type: none">▶ Versorgungsspannung einschalten.▶ Maximalströmung in der Anlage laufen lassen.▶ [t.HGH] wählen und [●] drücken.> [tch] wird angezeigt.▶ [▲] oder [▼] gedrückt halten.> [----] wird angezeigt.▶ Kurz [●] drücken.> Anzeige [donE]: Abgleich erfolgreich. Anzeige [FAIL]: Abgleich wiederholen.> Das Gerät legt die vorhandene Strömung als Maximalströmung (Messbereichsendwert = 100 %) fest.▶ Kurz [●] drücken.2. Low Flow Abgleich:<ul style="list-style-type: none">▶ Versorgungsspannung einschalten.▶ Minimalströmung in der Anlage laufen lassen.▶ [t.LOW] wählen und [●] drücken.> [tch] wird angezeigt.▶ [▲] oder [▼] gedrückt halten.> [----] wird angezeigt.▶ Kurz [●] drücken.> Anzeige [donE]: Abgleich erfolgreich. Anzeige [FAIL]: Abgleich wiederholen.> Das Gerät legt die vorhandene Strömung als Minimalströmung (0 %) fest.▶ Kurz [●] drücken. <p> [t.HGH] und [t.LOW] sind nur verfügbar, wenn die Betriebsart REL ausgewählt ist.</p>	Hauptmenü: [t.HGH] [t.LOW]
--	----------------------------------

10.2.9 Fernabgleich durchführen

<ul style="list-style-type: none">▶ [ou2] wählen und [tch] einstellen.1. High Flow Abgleich:<ul style="list-style-type: none">▶ Für 5...10 s Betriebsspannung an Pin 2 anlegen.2. Low Flow Abgleich:<ul style="list-style-type: none">▶ Für 10...15 s Betriebsspannung an Pin 2 anlegen.> OUT2 für 2 s auf High: Abgleich erfolgreich.> OUT2 für 1 s auf High: Abgleich fehlerhaft. ▶ Abgleich wiederholen.	Menü CFG: [ou2]
---	--------------------

DE

10.3 Einstellungen für Temperaturüberwachung

10.3.1 Grenzwertüberwachung Temperatur an OUT2 konfigurieren

<ul style="list-style-type: none">▶ [SEL2] wählen und TEMP einstellen.▶ [ou2] wählen und Schaltfunktion einstellen: Hno, Hnc, Fno oder Fnc1. Bei Auswahl Hysteresefunktion:<ul style="list-style-type: none">▶ [SP2] wählen und Wert einstellen, bei dem der Ausgang schaltet.▶ [rP2] wählen und Wert einstellen, bei dem der Ausgang zurückschaltet.2. Bei Auswahl Fensterfunktion:<ul style="list-style-type: none">▶ [FH2] wählen und den oberen Grenzwert des Fensters einstellen.▶ [FL2] wählen und den unteren Grenzwert des Fensters einstellen.	Menü CFG: [SEL2] [ou2] Hauptmenü: [SP2] [rP2] [FH2] [FL2]
--	--

10.3.2 Frequenzsignal Temperatur an OUT2 konfigurieren


<ul style="list-style-type: none">▶ [SEL2] wählen und TEMP einstellen.▶ [ou2] wählen und FRQ einstellen.▶ [FSP2] wählen und unteren Temperaturwert einstellen, bei dem 0 Hz ausgegeben wird.▶ [FEP2] wählen und oberen Temperaturwert einstellen, bei dem die in FrP2 eingestellte Frequenz ausgegeben wird.▶ [FrP2] wählen und die Frequenz einstellen: 100 Hz...1000 Hz.	Menü CFG: [SEL2] [ou2] Hauptmenü: [FSP2] [FEP2] [FrP2]
--	--

10.3.3 Analogausgang Temperatur an OUT2 konfigurieren


<ul style="list-style-type: none">▶ [SEL2] wählen und TEMP einstellen.▶ [ou2] wählen und Funktion einstellen: I = temperaturproportionales Stromsignal 4...20 mA▶ [ASP2] wählen und Temperaturwert einstellen, bei dem das Ausgangssignal 4 mA beträgt.▶ [AEP2] wählen und Temperaturwert einstellen, bei dem das Ausgangssignal 20 mA beträgt.	Menü CFG: [SEL2] [ou2] Hauptmenü: [ASP2] [AEP2]
--	--

10.4 Benutzereinstellungen (optional)


10.4.1 Standard-Anzeige konfigurieren

<p>▶ [SElD] wählen und Standard-Messgröße festlegen:</p> <ul style="list-style-type: none">- FLOW = Display zeigt die aktuelle Strömung in der Standard-Maßeinheit.- TEMP = Display zeigt aktuelle Medientemperatur in °C. <p>▶ [diS] wählen und Aktualisierungsrate und Orientierung der Anzeige festlegen:</p> <ul style="list-style-type: none">- d1, d2, d3: Messwertaktualisierung alle 50, 200, 600 ms.- rd1, rd2, rd3: Anzeige wie d1, d2, d3; um 180° gedreht.- OFF = Die Messwertanzeige ist im Run-Modus ausgeschaltet. <p> Die LEDs bleiben auch bei ausgeschalteter Anzeige aktiv. Fehlermeldungen werden auch bei ausgeschaltetem Display angezeigt.</p>	Menü DIS: [SElD] [diS]
---	------------------------------

10.4.2 Standard-Maßeinheit für Strömung festlegen

<p>▶ [uni] wählen und Maßeinheit festlegen: l/min, m³/h, m/s</p> <p> [uni] ist nur verfügbar, wenn die Betriebsart GAS oder LIQU ausgewählt ist. Bei der Betriebsart REL wird der Strömungswert stets in % vom Messbereich angezeigt.</p>	Menü CFG: [uni]
---	--------------------

10.4.3 Medium auswählen

<p>▶ [MEdI] wählen und zu überwachendes Medium festlegen: H2O, OIL1*, OIL2**, GLYC, AIR.</p> <p> Je nach Betriebsart stehen unterschiedliche Medien zur Verfügung (→ 4.2).</p> <p>*OIL1 = Hochviskoses Öl (≥ 40 mm²/s bei 40 °C / ≥ 40 cSt bei 104 °F) **OIL2 = Niedrigviskoses Öl (≤ 40 mm²/s bei 40 °C / ≤ 40 cSt bei 104 °F)</p>	Menü INI: [MEdI]
--	---------------------

10.4.4 Farbumschaltung Display konfigurieren

<p>▶ [coLr] wählen und Schriftfarbe der Prozesswertanzeige festlegen: rEd, GrEn, r1ou, r2ou, G1ou, G2ou (→ 4.9).</p>	Menü DIS: [coLr]
--	---------------------

10.4.5 Schaltlogik der Ausgänge einstellen

<p>▶ [P-n] wählen und PnP oder nPn einstellen.</p>	Menü CFG: [P-n]
--	--------------------

10.4.6 Messwertdämpfung einstellen

▶ [dAP] wählen und Dämpfungskonstante in Sekunden einstellen (T-Wert 63 %): 0...5 s (→ 4.8).	Menü CFG: [dAP]
--	--------------------

10.4.7 Schaltverzögerung einstellen


▶ [dSx] wählen und Verzögerung in Sekunden für das Schalten von OUTx einstellen: 0...60 s. ▶ [drx] wählen und Verzögerung in Sekunden für das Zurückschalten von OUTx einstellen: 0...60 s.	Menü DIS: [dS1] [dS2] [dr1] [dr2]
--	---

DE

10.4.8 Fehlerverhalten der Ausgänge einstellen


▶ [FOU1] oder [FOU2] wählen und Wert festlegen: 1. Schaltausgang: - On = Ausgang 1 / Ausgang 2 schaltet im Fehlerfall EIN. - OFF = Ausgang 1 / Ausgang 2 schaltet im Fehlerfall AUS. - OU = Ausgang 1 / Ausgang 2 schaltet unabhängig vom Fehlerfall wie mit den Parametern festgelegt. 2. Frequenzausgang: - On = Frequenzsignal: 130 % von FrP1 / FrP2 (→ 4.7). - OFF = Frequenzsignal: 0 Hz (→ 4.7). - OU = Frequenzsignalausgabe läuft unverändert weiter. 3. Analogausgang: - On = Das Analogsignal geht auf den oberen Fehlerwert (→ 4.6). - OFF = Das Analogsignal geht auf den unteren Fehlerwert (→ 4.6). - OU = Das Analogsignal entspricht dem Messwert.	Menü CFG: [FOU1] [FOU2]
---	-------------------------------

10.4.9 Kalibrierung der Messwertkurve


▶ [CGA] wählen und Prozentwert zwischen 60 und 140 einstellen → 4.4. (100 % = Werkskalibrierung)	Menü INI: [CGA]
 [CGA] ist nur verfügbar, wenn die Betriebsart GAS oder LIQU ausgewählt ist.	

10.5 Service-Funktionen

10.5.1 Min- / Maxwerte ablesen

<p>▶ [Lo.x] oder [Hi.x] wählen. [Lo.F] = Minimalwert Strömung, [Hi.F] = Maximalwert Strömung [Lo.T] = Minimalwert Temperatur, [Hi.T] = Maximalwert Temperatur</p> <p>Speicher löschen:</p> <p>▶ [Lo.x] oder [Hi.x] wählen. ▶ [▲] oder [▼] gedrückt halten. > [----] wird angezeigt. ▶ Kurz [●] drücken.</p> <p> Es ist sinnvoll, die Speicher zu löschen, sobald das Gerät erstmals unter normalen Betriebsbedingungen arbeitet. In der Betriebsart REL wird bei einem neuen Teach der Speicher gelöscht.</p>	Menü MEM: [Lo.F] [Hi.F]
---	-------------------------------

10.5.2 Alle Parameter auf Werkseinstellung zurücksetzen

<p>▶ [rES] wählen und [●] drücken. ▶ [▲] oder [▼] gedrückt halten. > [----] wird angezeigt. ▶ Kurz [●] drücken.</p> <p> Es ist sinnvoll, vor Ausführen der Funktion die eigenen Einstellungen zu notieren .</p>	Menü EF: [rES]
---	-------------------

11 Betrieb

Nach Einschalten der Versorgungsspannung befindet sich das Gerät im RUN-Modus (= normaler Arbeitsbetrieb). Es führt seine Mess- und Auswertfunktionen aus und gibt Ausgangssignale entsprechend den eingestellten Parametern.

11.1 Prozesswert ablesen

Es kann voreingestellt werden, ob standardmäßig Strömung oder Temperatur angezeigt wird (→ 10.4.1 Standard-Anzeige konfigurieren).

Für die Strömungsmessung kann eine Standard-Maßeinheit festgelegt werden (l/min, m³/h oder m/s). Bei der Betriebsart REL wird die Strömung stets in % angezeigt.

Abweichend von der voreingestellten Standard-Anzeige kann die Anzeige gewechselt werden:

- ▶ Taste [▲] oder [▼] drücken.

- > Das Display wechselt, die Indikator-LEDs signalisieren die aktuelle Anzeigeeinheit.
- > Nach 30 Sekunden wechselt die Anzeige in die Standard-Anzeige.

11.2 Einstellung der Parameter ablesen

- ▶ Kurz [●] drücken
- ▶ Mit [▼] den Parameter anwählen.
- ▶ Kurz [●] drücken
- > Derzeit eingestellter Wert wird für 30 s angezeigt. Danach geht das Gerät zurück in die Prozesswertanzeige.

DE

12 Technische Daten

Technische Daten und Maßzeichnung unter www.autosen.com.

13 Fehlerbehebung

Das Gerät verfügt über umfangreiche Möglichkeiten zur Selbstdiagnose. Es überwacht sich selbstständig während des Betriebs.

Warnungen und Fehlerzustände werden im Display angezeigt, auch bei ausgeschaltetem Display. Zusätzlich sind die Fehleranzeigen über IO-Link verfügbar.

Err	Fehler	• Gerät defekt / Funktionsfehler.	▶ Gerät austauschen.
Keine Anzeige	Fehler	• Versorgungsspannung zu niedrig. • Einstellung [diS] = OFF.	▶ Versorgungsspannung prüfen. ▶ Einstellung [diS] ändern → 10.4.1.
PARA	Fehler	Parametrierung außerhalb des gültigen Bereichs.	▶ Parametereinstellung überprüfen.
Loc	Warnung	Einstelltasten am Gerät verriegelt, Parameteränderung verweigert.	▶ Gerät entriegeln → 10.1.3.
C.Loc	Warnung	Einstelltasten am Gerät vorübergehend verriegelt, Parametrierung über IO-Link Kommunikation aktiv.	▶ Parametrierung über IO-Link Kommunikation abschließen.

Anzeige	Typ	Beschreibung	Fehlerbehebung
S.Loc	Warnung	Einstelltasten über Parametrierungssoftware verriegelt, Parameteränderung verweigert.	▶ Gerät über IO-Link Schnittstelle mittels Parametrierungssoftware entriegeln.
UL	Warnung	Anzeigebereich unterschritten. Temperaturwert < - 20 % MEW (→ 4.6).	▶ Temperaturbereich prüfen. ▶ Low Flow Abgleich wiederholen.
OL	Warnung	Anzeigebereich überschritten: Messwert > 120 % MEW (→ 4.6).	▶ Strömungsbereich / Temperaturbereich prüfen. ▶ High Flow Abgleich wiederholen.
SC1	Warnung	Schaltzustands-LED für OUT1 blinkt: Kurzschluss OUT1.	▶ Schaltausgang OUT1 auf Kurzschluss oder Überstrom prüfen.
SC2	Warnung	Schaltzustands-LED für OUT2 blinkt: Kurzschluss OUT2.	▶ Schaltausgang OUT2 auf Kurzschluss oder Überstrom prüfen.
SC	Warnung	Schaltzustands-LEDs für OUT1 und OUT2 blinken: Kurzschluss OUT1 und OUT2.	▶ Schaltausgang OUT 1 und OUT2 auf Kurzschluss oder Überstrom prüfen.
FAIL	Warnung	Fehlerhafter Low Flow oder High Flow Abgleich (z. B. der Abstand zwischen Maximalströmung und Minimalströmung ist zu gering)	▶ Strömungsabgleich wiederholen.

MEW = Messbereichsendwert

14 Wartung

- ▶ Sensorspitze von Zeit zu Zeit auf Ablagerungen prüfen.
- ▶ Mit weichem Tuch reinigen. Fest anhaftende Ablagerungen, wie zum Beispiel Kalk, lassen sich mit handelsüblichem Essigreiniger entfernen.

15 Werkseinstellung

Parameter	Werkseinstellung	Benutzer-Einstellung
SP1	20 %	
rP1	15 %	
FH1	20 %	
FL1	15 %	
FEP1	100 %	
FrP1	100 Hz	
SP2	40 %	
rP2 (FLOW)	35 %	
rP2 (TEMP)	38 %	
FH2	40 %	
FL2 (FLOW)	35 %	
FL2 (TEMP)	38 %	
FSP2	0 %	
FEP2	100 %	
FrP2	100 Hz	
ASP2	0 %	
AEP2	100 %	
diA	----	
ou1	Hno	
ou2	I	
dS1	0 s	
dr1	0 s	
dS2	0 s	
dr2	0 s	

DE

Parameter	Werkseinstellung	Benutzer-Einstellung
uni	l/min	
P-n	PnP	
dAP	0,6 s	
MEdI	H2O	
FOU1	OFF	
FOU2	OFF	
SEL2	FLOW	
CGA	100 %	
ModE	REL	
coLr	rEd	
diS	d2	
SEld	FLOW	

Die Prozentwerte beziehen sich auf den Messbereichsendwert.

DE

Contents

1 Preliminary note.....	44
2 Safety instructions	44
3 Functions and features	45
4 Function.....	45
4.1 Operating modes (ModE)	46
4.2 Select the medium (MEd).....	46
4.3 Define the internal pipe diameter (diA).....	46
4.4 Customer-specific calibration (CGA).....	47
4.5 Switching function.....	48
4.6 Analogue function.....	49
4.7 Frequency output.....	51
4.8 Measured value damping (dAP).....	52
4.9 Colour change display (coLr).....	53
4.10 IO-Link.....	53
4.10.1 IO-Link process values.....	54
5 Mounting.....	54
5.1 Installation position.....	55
5.2 Interference in the pipe system	57
5.3 Alignment.....	58
6 Electrical connection.....	58
7 Operating and display elements	60
8 Menu.....	61
8.1 Main menu.....	61
8.2 Initialisation menu (INI).....	63
8.3 Extended functions (EF) – Basic settings (CFG).....	64
8.4 Min/Max memory (MEM) – Display (DIS).....	66
9 Set-up.....	67
10 Parameter setting	68
10.1 Parameter setting in general	68
10.1.1 Switch between the menus.....	69
10.1.2 Change to the process value display (RUN mode).....	69
10.1.3 Locking / Unlocking	69

10.1.4	Timeout.....	69
10.2	Settings for volumetric flow monitoring.....	70
10.2.1	Define the operating mode.....	70
10.2.2	Define the internal pipe diameter.....	70
10.2.3	Configure the limit value monitoring for flow for OUT1.....	71
10.2.4	Configure the limit value monitoring for flow for OUT2.....	71
10.2.5	Configure the frequency signal for flow for OUT1.....	71
10.2.6	Configure the frequency signal for flow for OUT2.....	71
10.2.7	Configure the analogue output for flow for OUT2.....	72
10.2.8	Carry out the flow adjustment.....	72
10.2.9	Carry out the remote calibration.....	73
10.3	Settings for temperature monitoring.....	73
10.3.1	Configure the limit value monitoring for temperature for OUT2.....	73
10.3.2	Configure the frequency signal for temperature for OUT2.....	73
10.3.3	Configure the analogue output for temperature for OUT2.....	73
10.4	User settings (optional).....	74
10.4.1	Configuration of the standard display.....	74
10.4.2	Set the standard unit of measurement for flow.....	74
10.4.3	Select the medium.....	74
10.4.4	Configure colour change display.....	74
10.4.5	Setting the output logic.....	75
10.4.6	Set the measured value damping.....	75
10.4.7	Setting the switching delays.....	75
10.4.8	Set output status in fault condition.....	75
10.4.9	Calibration of the curve of measured values.....	75
10.5	Service functions.....	76
10.5.1	Read min/max values.....	76
10.5.2	Reset all parameters to factory setting.....	76
11	Operation.....	76
11.1	Read the process value.....	76
11.2	Read the set parameters.....	77
12	Technical data.....	77
13	Troubleshooting.....	77
14	Servicing.....	78
15	Factory setting.....	79

1 Preliminary note

Technical data, approvals, accessories and further information at www.autosen.com.

- ▶ Instructions
- > Reaction, result
- [...] Designation of keys, buttons or indications
- Cross-reference



Important note

Non-compliance may result in malfunction or interference.



Information

Supplementary note.



CAUTION

Warning of personal injury.

Slight reversible injuries may result.

2 Safety instructions

- Read this document before setting up the product and keep it during the entire service life.
- The product must be suitable for the corresponding applications and environmental conditions without any restrictions.
- Only use the product for its intended purpose (→ 3 Functions and features).
- Only use the product for permissible media (→ 12 Technical data).
- If the operating instructions or the technical data are not adhered to, personal injury and/or damage to property may occur.
- The manufacturer assumes no liability or warranty for any consequences caused by tampering with the product or incorrect use by the operator.
- Installation, electrical connection, set-up, operation and maintenance of the unit must be carried out by qualified personnel authorised by the machine operator.
- Protect units and cables against damage.

3 Functions and features

The unit monitors liquids and gases.

It detects the process categories flow and medium temperature.

Application area

- Air
- Water
- Glycol solutions (reference medium: 35 % ethylene glycol solution)
- Low-viscosity oils (viscosity: $\leq 40 \text{ mm}^2/\text{s}$ at $40 \text{ }^\circ\text{C}$ / $\leq 40 \text{ cSt}$ at $104 \text{ }^\circ\text{F}$)
- High-viscosity oils (viscosity: $\geq 40 \text{ mm}^2/\text{s}$ at $40 \text{ }^\circ\text{C}$ / $\geq 40 \text{ cSt}$ at $104 \text{ }^\circ\text{F}$)

Selection of the medium to be monitored → 10.4.3.

UK

4 Function

- The unit detects flow based on the calorimetric measuring principle.
- The unit also detects the medium temperature.
- It features an IO-Link interface.
- The unit displays the current process value.
It generates 2 output signals according to the parameter setting:

OUT1/IO-Link: 2 selection options	Parameter setting
- Switching signal for flow limit values	→ 10.2.3
- Frequency signal for flow	→ 10.2.5
OUT2: 7 selection options	Parameter setting
- Switching signal for flow limit values	→ 10.2.4
- Switching signal for temperature limit values	→ 10.3.1
- Analogue signal for flow	→ 10.2.7
- Analogue signal for temperature	→ 10.3.3
- Frequency signal for flow	→ 10.2.6
- Frequency signal for temperature	→ 10.3.2
- Input for external teach signal	→ 10.2.9

4.1 Operating modes (ModE)

The unit provides three selectable operating modes for flow measurement:

Operating mode	Medium	Display unit
REL	Liquids, air	% (of the taught range) → 10.2.8
LIQU	Liquids	m/s, l/min, m ³ /h (fps, gpm, cfm)
GAS	Air	m/s, l/min, m ³ /h (fps, gpm, cfm)



The selected operating mode has no effect on the temperature measurement, only absolute values in °C or °F are indicated.



The parameter settings are saved in the respective operating mode, i.e. when the operating mode is changed, the settings are not lost.



If the operating modes LIQU and GAS are selected:

- ▶ Define the medium and the internal pipe diameter (→ 10.2.1).
- ▶ If required, calibrate curve of measured values (→ 10.4.9).

4.2 Select the medium (MEdI)

The unit has characteristic curves for different media. Depending on the operating mode, the following media can be selected in the menu (→ 10.4.3):

Medium	Operating mode		
	REL	LIQU	GAS
H ₂ O	x	x	
OIL1*	x	x	
OIL2**	x	x	
GLYC	x	x	
AIR	x		x

*OIL1:
viscosity ≥ 40 mm²/s at 40 °C / ≥ 40 cSt at 104 °F

**OIL2:
viscosity ≤ 40 mm²/s at 40 °C / ≤ 40 cSt at 104 °F

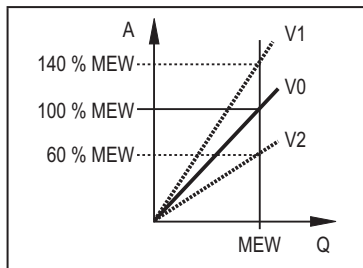
4.3 Define the internal pipe diameter (diA)

In the operating modes LIQU and GAS the internal pipe diameter has to be entered to define the volumetric flow (→ 10.2.2).

4.4 Customer-specific calibration (CGA)

Via the calibration factor CGA the sensor can be adjusted to a reference flow in the application.

The customer-specific calibration allows changing the gradient of the curve of measured values. It influences the display and the outputs.



- A = Operating value for display and output signals
- Q = Flow
- MEW = Final value of the measuring range
- V0 = Curve of measured values at factory setting
- V1, = Curve of measured values after calibration
- V2 = calibration

UK

The change in the gradient is indicated in percentage.

Factory setting: CGA = 100 %.

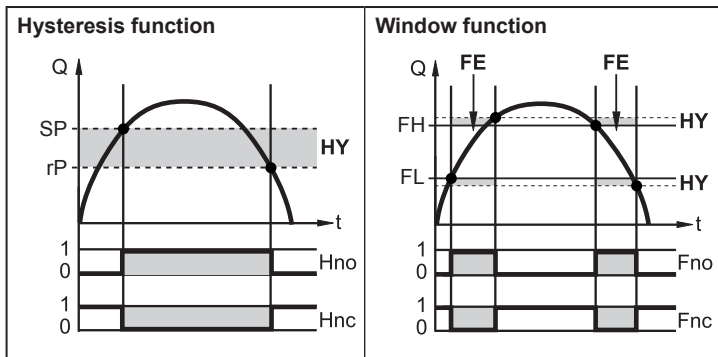
After a change the calibration can be reset to factory setting (→ 10.5.2).



Depending on the set CGA factor, it may not be possible to use the complete measuring range.

4.5 Switching function

OUTx changes its switching status if it is above or below the set switching limits (flow or temperature). Hysteresis or window function can be selected. Example of flow monitoring:



SP = set point

rP = reset point

HY = hysteresis

Hno = hysteresis NO (normally open)

Hnc = hysteresis NC (normally closed)

FH = upper limit value

FL = lower limit value

FE = window

Fno = window NO (normally open)

Fnc = window NC (normally closed)



When the hysteresis function is set, the set point SP and the reset point rP are defined. The rP value must be lower than the SP value. The distance between SP and rP is at least 4 % of the final value of the measuring range (= hysteresis).

If only the set point is changed, the reset point is changed automatically; the difference remains constant.



When set to the window function the upper limit value FH and the lower limit value FL are defined. The distance between FH and FL is at least 4 % of the final value of the measuring range. FH and FL have a fixed hysteresis of 0.25 % of the final value of the measuring range. This keeps the switching status of the output stable if the flow rate varies slightly.

4.6 Analogue function

The unit provides an analogue signal that is proportional to the flow quantity or the medium temperature.

Within the measuring range the analogue signal is 4...20 mA.

The measuring range is scalable:

- [ASP2] determines at which measured value the output signal is 4 mA.
- [AEP2] determines at which measured value the output signal is 20 mA.



Minimum distance between [ASP2] and [AEP2] = 20 % of the final value of the measuring range.



For flow measurement in the operating mode [ModE] = REL, [ASP2] and [AEP2] are not available. In this operating mode, the characteristic curve of the analogue output is defined by the flow adjustment:
high flow = 20 mA; low flow = 4 mA.

UK

If the measured value is outside the measuring range or in the event of an internal error, the current signals indicated in figure 1 are provided.

For measured values outside the display range or in case of a fault, messages are displayed (UL, OL, Err; → 13).

The analogue signal in case of a fault is adjustable (→ 10.4.8):

- [FOU] = On determines that the analogue signal goes to the upper final value (22 mA) in case of an error.
- [FOU] = OFF determines that the analogue signal goes to the lower final value (3.5 mA) in case of an error.

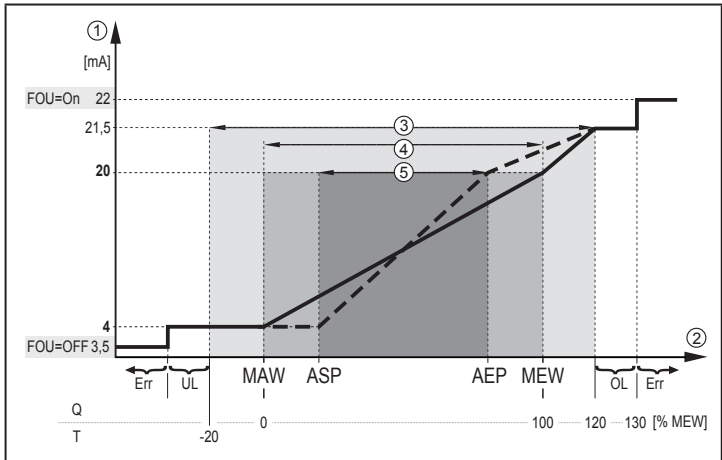


Figure 1: Characteristics of the analogue output according to the standard IEC 60947-5-7.

- Q: Volumetric flow
- T: Medium temperature
- MAW: Initial value of the measuring range for non-scaled measuring range
- MEW: Final value of the measuring range for non-scaled measuring range
- ASP: Analogue start point with scaled measuring range
- AEP: Analogue end point with scaled measuring range
- UL: Below the display range
- OL: Above the display range
- Err: The unit is in the error state

- ① Analogue signal
- ② Measured value (flow or temperature)
- ③ Display range
- ④ Measuring range
- ⑤ Scaled measuring range

4.7 Frequency output

The unit provides a frequency signal that is proportional to the volumetric flow and the medium temperature.

Within the measuring range the frequency signal is between 0 and 100 Hz for the factory setting.

The frequency signal is scalable:

- [FrPx] determines the frequency signal in Hz provided when the upper measured value (MEW or FEPx) is reached.

UK

The measuring range is scalable:

- [FSP2] determines the lower temperature value from which a frequency signal is provided.



FSP2 is not adjustable for flow measurement.

- [FEPx] determines at which measured value the frequency signal is FrPx.



FEPx is not available for flow measurement in the operating mode [ModE] = REL.



Minimum distance between [FSP2] and [FEP2] = 20 % MEW.

If the measured value is outside the measuring range or in the event of an internal error, the frequency signals indicated in figure 2 are provided.

For measured values outside the display range or in case of a fault, messages are displayed (UL, OL, Err; → 13).

The frequency signal in case of a fault is adjustable (→ 10.4.8):

- [FOU] = On determines that the frequency signal goes to the upper final value (130 % FrPx) in case of an error.
- [FOU] = OFF determines that the frequency signal is 0 Hz in case of an error.

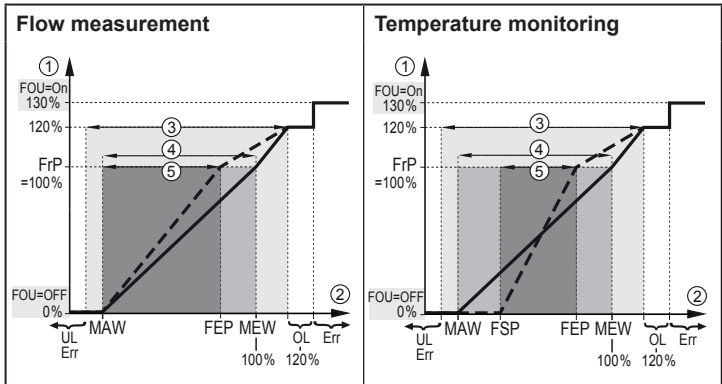


Figure 2: Output curve frequency output

MAW: Initial value of the measuring range for non-scaled measuring range

MEW: Final value of the measuring range for non-scaled measuring range

FSP: Frequency start point with scaled measuring range (only temperature)

FEP: Frequency end point with scaled measuring range

FrP: Frequency signal for upper measured value

OL: Above the display range

Err: The unit is in the error state

① Frequency signal (FrP at factory setting = 100 Hz)

② Measured value (flow or temperature in % MEW)

③ Display range

④ Measuring range

⑤ Scaled measuring range

4.8 Measured value damping (dAP)

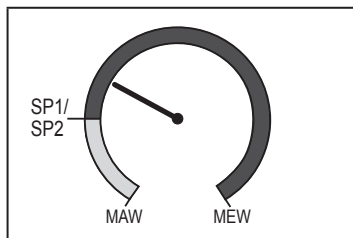
The damping time enables setting how many seconds after the output signal has reached 63 % of the final value if the flow value changes suddenly. The set damping time stabilises the outputs, the display and the process value transfer via the IO-Link interface. The signals [UL] and [OL] (→ 13 Troubleshooting) are defined under consideration of the damping time.

4.9 Colour change display (coLr)

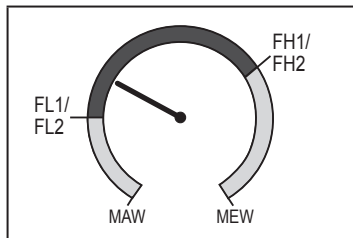
The colour of the characters in the display can be set via the parameter [coLr] (→ 10.4.4). With the set parameters rED (red) and GrEn (green), the display is permanently set to one colour. If the parameters rxou and Gxou are set, the colour of the characters changes depending on the process value:

	OUT1	OUT2	Colour change to ...
Parameter settings	r1ou	r2ou	red
	G1ou	G2ou	green

UK



Hysteresis function:
Colour change if process value
is above the set point



Window function:
Colour change if process value
is within the window range

MAW = initial value of the measuring range, MEW = final value of the measuring range

4.10 IO-Link

This unit has an IO-Link communication interface which enables direct access to process and diagnostic data. In addition it is possible to set the parameters of the unit during operation. Operation of the unit via IO-Link interface requires an IO-Link capable module (IO-Link master).

With a PC, suitable IO-Link software and an IO-Link adapter cable communication is possible when the system is not in operation.

The IODDs necessary for the configuration of the unit, detailed information about process data structure, diagnostic information, parameter addresses and the necessary information about the required IO-Link hardware and software can be found at www.autosen.com.

4.10.1 IO-Link process values

The process values for flow and temperature are transmitted via IO-Link in the following units of measurement:

Operating mode	Unit of the transmitted process values	
REL	%	°C
LIQU	m/s	°C
GAS	m/s	°C



A change of [uni] does not affect the IO-Link process values.

5 Mounting



CAUTION

For medium temperatures above 50 °C (122 °F) some parts of the housing can heat up to over 65 °C (149 °F).

> Risk of burns.




▶ Protect the housing against contact with flammable substances and unintentional contact.



- ▶ Ensure that the system is free of pressure during installation.
- ▶ Ensure that no media can leak at the mounting location during installation.

Using process adapters the unit can be adapted to different process connections. Adapters have to be ordered separately as accessories.

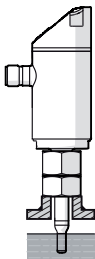
- Information about the available mounting accessories at www.autosen.com.

- 
 ▶ Observe the instructions of the mounting accessories.
- 
 ▶ Use a lubricating paste which is suitable and approved for the application. Grease the threads of the process connection, adapter and sensor. Ensure no grease is applied to the sensor tip.
- 
 ▶ Take the tightening torques of sensor and fixing elements into account. The following tightening torques apply to AS005: 25 Nm

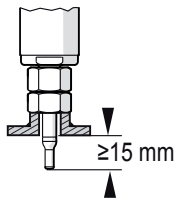
UK

5.1 Installation position

General




The sensor tip must be completely surrounded by the medium.

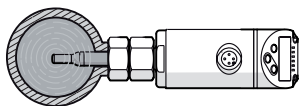


Internal pipe diameter (diA)	Immersion depth
< 120 mm	~ 15 mm
$\geq 120 \text{ mm}$	~ $\frac{1}{2}$ diA

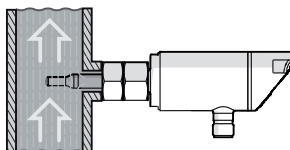
Table 1: Immersion depth of the probe

- 
 For strong leverage on the measuring probe, e.g. due to high-viscosity or strongly flowing media:
 - ▶ Do not exceed the immersion depth indicated in table 1.

Recommended

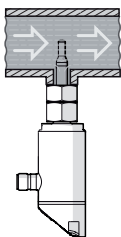


For horizontal pipes: mounting from the side.

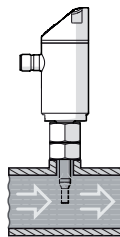


For vertical pipes: mounting in the rising pipe.

Conditionally possible

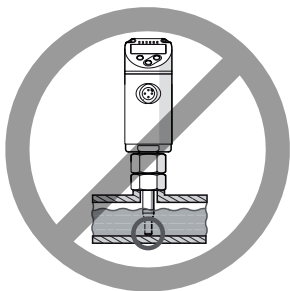


Horizontal pipe /mounting from the bottom: if the pipe is free from build-up.

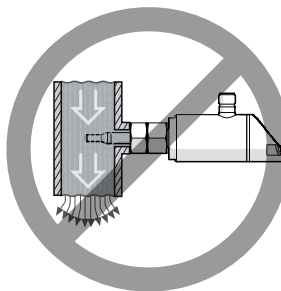


Horizontal pipe /mounting from the top: if the pipe is completely filled with medium.

Not allowed



The sensor tip must not be in contact with the pipe wall.



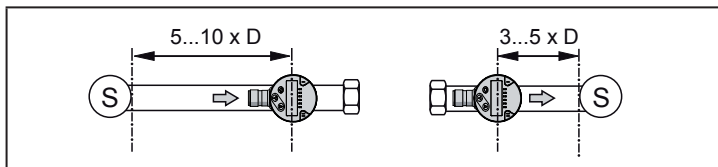
Do not mount in downpipes that are open at the bottom.

UK

5.2 Interference in the pipe system

Components integrated in the pipes, bends, valves, reductions, etc. lead to turbulence of the medium. This affects the function of the unit.

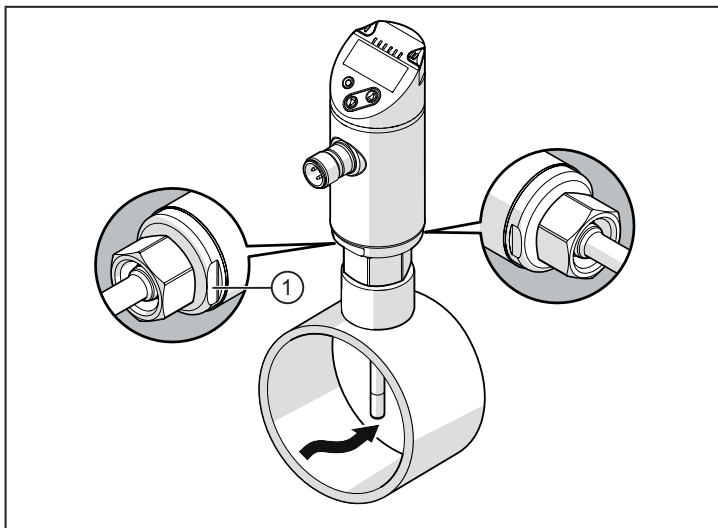
► Adhere to the distances between sensor and sources of interference:



D = pipe diameter; S = sources of interference

5.3 Alignment

- ▶ To achieve the optimum measuring accuracy: mount the sensor in a way that the flow goes to the larger of the two key surfaces (1):



For easier readability of the display the sensor housing can be rotated by 345° with regard to the process connection.



Do not go beyond the end stop.

6 Electrical connection



The unit must be connected by a qualified electrician.

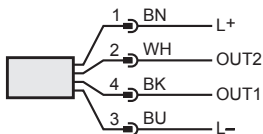
The national and international regulations for the installation of electrical equipment must be adhered to.

Voltage supply according to EN 50178, SELV, PELV.

- ▶ Disconnect power.
- ▶ Connect the unit as follows:



BK: black
 BN: brown
 BU: blue
 WH: white

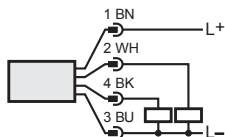


Colours to DIN EN 60947-5-2

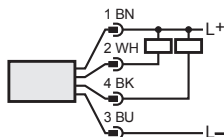
Sample circuits:

UK

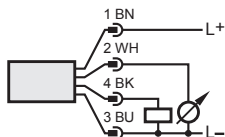
2 x positive switching



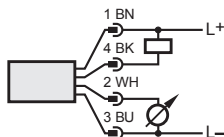
2 x negative switching



1 x positive switching / 1 x analogue

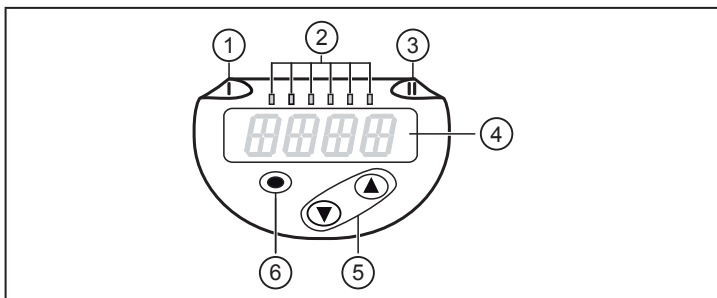


1 x negative switching / 1 x analogue



Pin 1	L+
Pin 3	L-
Pin 4 (OUT1)	<ul style="list-style-type: none"> • Switching signal: limit flow value • Frequency signal for flow • IO-Link
Pin 2 (OUT2)	<ul style="list-style-type: none"> • Switching signal: limit flow value • Switching signal: limits for temperature • Analogue signal for flow • Analogue signal for temperature • Frequency signal for flow • Frequency signal for temperature • Input for external teach signal (remote calibration)

7 Operating and display elements



1, 2, 3: Indicator LEDs

- LED 1 = switching status OUT1 (lights if output 1 is switched)
- LED 2 = process value in the indicated unit of measurement:
%, m/s, l/min, m³/h, °C, 10³
- LED 3 = switching status OUT2 (lights if output 2 is switched)

4: Alphanumeric display, 4 digits

- Indication of the current process values in red or green characters → 4.9.
- Display of the parameters and parameter values

5: Buttons up [▲] and down [▼]

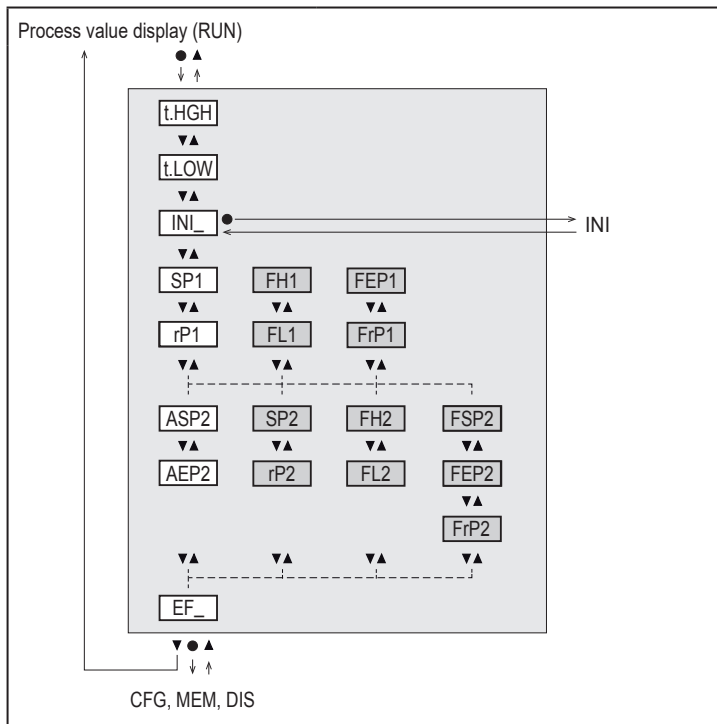
- Select parameter
- Change parameter value (hold button pressed)
- Change of the display unit in the normal operating mode (Run mode)
- Lock / Unlock (buttons pressed simultaneously > 10 seconds)

6: Button [●] = Enter



- Change from the RUN mode to the main menu
- Change to the setting mode
- Acknowledge the set parameter value

8 Menu

8.1 Main menu



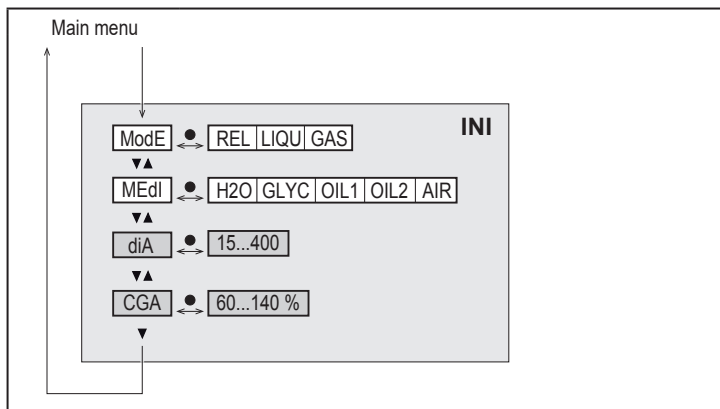
UK

-  Parameters with white background are indicated in case of factory setting (→ 15).
-  Parameters with grey background are indicated depending on the operating mode [ModE] and output functions [ou1] and [ou2].

Explanation main menu

t.HIGH	Flow adjustment to maximum value (high teach) = 100 % flow with the operating mode REL.
t.LOW	Flow adjustment to minimum value (low teach) = 0 % flow with the operating mode REL.
INI	Opening of the initialisation menu.
EF	Extended functions. Opening of the lower menu level.
Switching output with hysteresis function:	
SP1	Set point OUT1.
rP1	Reset point OUT1.
SP2	Set point OUT2.
rP2	Reset point OUT2.
Switching output with window function:	
FH1	Upper limit for window OUT1.
FL1	Lower limit for window OUT1.
FH2	Upper limit for window OUT2.
FL2	Lower limit for window OUT2.
Frequency output:	
FEP1	End point for flow OUT1.
FrP1	Frequency at the end point (FEP1) OUT1.
FEP2	End point for flow or temperature OUT2.
FrP2	Frequency at the end point (FEP2) OUT2.
FSP2	Start point for temperature OUT2, only for SEL2 = TEMP.
Analogue output:	
ASP2	Analogue start point at OUT2 = flow or temperature value at which the output signal is 4 mA.
AEP2	Analogue end point at OUT2 = flow or temperature value at which the output signal is 20 mA.

8.2 Initialisation menu (INI)



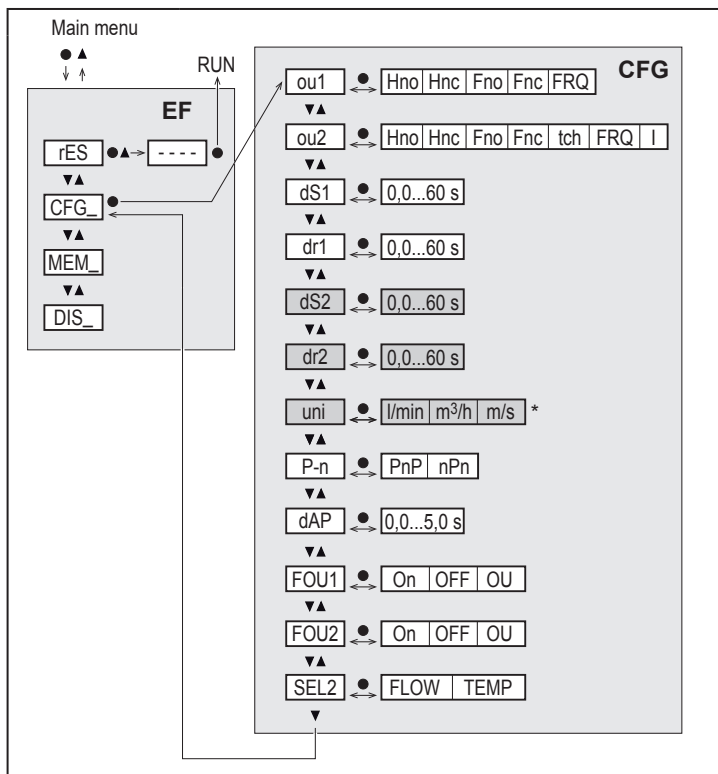
UK

- Parameters with white background are indicated in case of factory setting (→ 15).
- Parameters with grey background are displayed depending on the operating mode [ModE].

Explanation initialisation menu (INI)

ModE	Selection of the operating mode for flow measurement: REL = Display of relative process values (liquids or air) LIQU = Display of absolute process values (liquids) GAS = Display of absolute process values (air)
MEdl	Medium selection
diA	Setting the internal pipe diameter in mm or inch.
CGA	Calibration of the measurement graph (pitch)

8.3 Extended functions (EF) – Basic settings (CFG)



- Parameters with white background are indicated in case of factory setting (→ 15).
- Parameters with grey background are indicated depending on the operating mode [ModE] and output functions [ou1] and [ou2].

Explanation extended functions (EF)

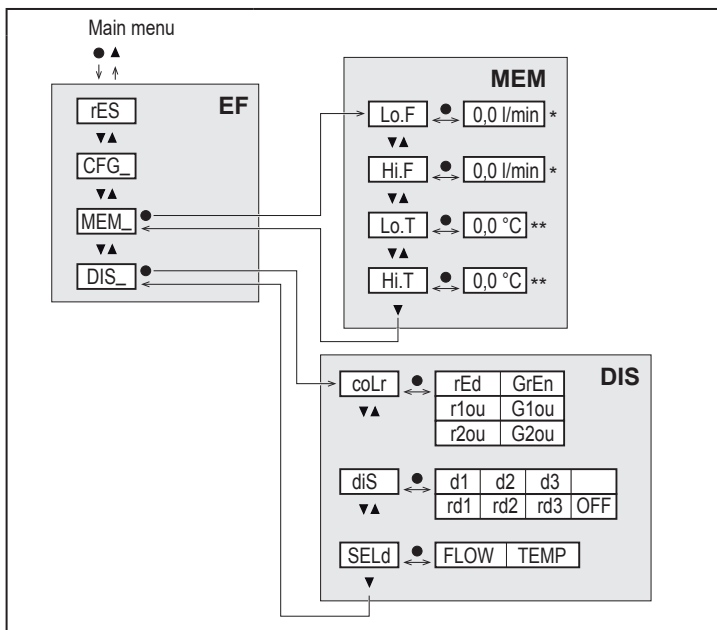
rES	Restore factory setting
CFG	Submenu basic settings
MEM	Submenu min/max memory
DIS	Submenu display settings

Explanation basic settings (CFG)

UK

ou1 / ou2	Output functions OUT1 / OUT2 Hno = Hysteresis function normally open Hnc = Hysteresis function normally closed Fno = Window function normally open Fnc = Window function normally closed FRQ = Frequency output I = Analogue signal 4...20 mA. tch = Input for external teach signal
dS1 / dS2	Switch-on delay on OUT1 / OUT2
dr1 / dr2	Switch-off delay on OUT1 / OUT2
uni	Standard unit of measurement for flow
P-n	Output logic: pnp / npn
dAP	Measured value damping (only for flow)
FOU1 / FOU2	Behaviour of output OUT1 / OUT2 in case of an error
SEL2	Standard unit of measurement for evaluation via OUT2

8.4 Min/Max memory (MEM) – Display (DIS)



Explanation min/max memory (MEM)

Lo.F	Min. value of the flow measured in the process
Hi.F	Max. value of the flow measured in the process
Lo.T	Min. value of the temperature measured in the process
Hi.T	Max. value of the temperature measured in the process

Explanation display settings (DIS)

coLr	Colour configuration of the display rEd = Display always red GrEn = Display always green r1ou = Display red in case of switched output OUT1 G1ou = Display green in case of switched output OUT1 r2ou = Display red in case of switched output OUT2 G2ou = Display green in case of switched output OUT2
diS	Update rate and orientation of the display d1 = update of the measured values every 50 ms. d2 = update of the measured values every 200 ms. d3 = update of the measured values every 600 ms. rd1, rd2, rd3 = display as for d1, d2, d3; rotated by 180°. OFF = the measured value display is deactivated in the Run mode.
SELd	Standard display: flow or medium temperature

UK

9 Set-up

After power on and expiry of the power-on delay time, the unit is in the normal operating mode. It carries out its measurement and evaluation functions and generates output signals according to the set parameters.

During the start up delay time the outputs are switched as programmed:

- ON with normally open function (Hno / Fno)
- OFF with normally closed function (Hnc / Fnc)
- OFF for frequency output (FRQ)
- 20 mA for current output (I)

10 Parameter setting


CAUTION

For medium temperatures above 50 °C (122 °F) some parts of the housing can heat up to over 65 °C (149 °F).

> Risk of burns.


- ▶ Do not touch the device with your hands.
- ▶ Use another object (e.g. a ballpoint pen) to carry out settings on the unit.

Parameters can be set before installation or during operation.

 If you change parameters during operation, this will influence the function of the plant.


- ▶ Ensure that there will be no malfunctions in your plant.

During parameter setting the unit remains in the operating mode. It continues to monitor with the existing parameter until the parameter setting has been completed.

 The parameters can also be set via the IO-Link interface (→ 4.10).

10.1 Parameter setting in general

1. Change from the RUN mode to the main menu	[●]
2. Select the requested parameter	[▲] or [▼]
3. Change to the setting mode	[●]
4. Change the parameter value	[▲] or [▼] > 1 s
5. Acknowledge the set parameter value	[●]
6. Return to the RUN mode	> 30 seconds (timeout) or press [▲] + [▼] simultaneously until the RUN mode is reached.

 By pressing [▲] + [▼] simultaneously you exit the setting mode without saving the changed parameter.

10.1.1 Switch between the menus

1. Change from the RUN mode to the main menu	[●]
2. Select the parameter EF	[▼]
3. Change to sub-menu EF	[●]
4. Select the parameters CFG, MEM, DIS	[▼]
5. Change to the sub-menus CFG, MEM, DIS	[●]
6. Return to the next higher menu level	Press [▲] + [▼] simultaneously

UK

10.1.2 Change to the process value display (RUN mode)

There are 3 possibilities:

I.	Wait for 30 seconds (→ 10.1.4 Timeout).
II.	Press [▲] until the RUN mode is reached.
III.	Press [▲] + [▼] simultaneously until the RUN mode is reached.

10.1.3 Locking / Unlocking

The unit can be locked electronically to prevent unintentional settings.

On delivery: not locked.


Locking	<ul style="list-style-type: none">▶ Make sure that the unit is in the normal operating mode.▶ Press [▲] and [▼] simultaneously for 10 s until [Loc] is displayed.
Unlocking	<ul style="list-style-type: none">▶ Make sure that the unit is in the normal operating mode.▶ Press [▲] and [▼] simultaneously for 10 s until [uLoc] is displayed.

10.1.4 Timeout

If no button is pressed for 30 s during parameter setting, the unit returns to the operating mode with unchanged values.

10.2 Settings for volumetric flow monitoring




- ▶ Select the operating mode [ModE] first before doing all the other settings (→ 10.2.1).

 For the operating modes GAS and LIQU, the flow values are set in the unit defined in [uni].


- ▶ If necessary, change the unit before setting the flow values.

For the operating mode REL the unit % is always used.

10.2.1 Define the operating mode

<ul style="list-style-type: none">▶ Select [ModE] and define the operating mode: REL, GAS, LIQU. <p> A medium and an internal pipe diameter must be entered for the operating modes LIQU and GAS. When the factory setting is changed (ModE = REL), the unit displays [≡≡≡] to force these entries:</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Press [•].> [MEdI] is displayed.▶ Define the medium.> [diA] is displayed.▶ Define the internal pipe diameter in mm or inch. <p> The operating mode REL requires a flow adjustment → 10.2.8.</p> <p> A change of the operating mode leads to a restart of the unit. The settings are saved in the respective operating mode, i.e. after a change of the operating mode the settings are not lost.</p>	Menu INI: [ModE]
---	---------------------

10.2.2 Define the internal pipe diameter

<ul style="list-style-type: none">▶ Select [diA] and define the internal pipe diameter: 15...400 mm <p> [diA] is only available if the operating mode GAS or LIQU is selected.</p>	Menu INI: [diA]
---	--------------------

10.2.3 Configure the limit value monitoring for flow for OUT1


<ul style="list-style-type: none">▶ Select [ou1] and set the switching function: Hno, Hnc, Fno or Fnc <ol style="list-style-type: none">1. When the hysteresis function is selected:<ul style="list-style-type: none">▶ Select [SP1] and set the value at which the output is set.▶ Select [rP1] and set the value at which the output is reset.2. When the window function is selected:<ul style="list-style-type: none">▶ Select [FH1] and set the upper limit value of the window.▶ Select [FL1] and set the lower limit value of the window.	Menu CFG: [ou1] Main menu: [SP1] [rP1] [FH1] [FL1]
---	--

UK


10.2.4 Configure the limit value monitoring for flow for OUT2

<ul style="list-style-type: none">▶ Select [SEL2] and set FLOW.▶ Select [ou2] and set the switching function: Hno, Hnc, Fno or Fnc <ol style="list-style-type: none">1. When the hysteresis function is selected:<ul style="list-style-type: none">▶ Select [SP2] and set the value at which the output switches.▶ Select [rP2] and set the value at which the output is reset.2. When the window function is selected:<ul style="list-style-type: none">▶ Select [FH2] and set the upper limit value of the window.▶ Select [FL2] and set the lower limit value of the window.	Menu CFG: [SEL2] [ou2] Main menu: [SP2] [rP2] [FH2] [FL2]
---	--


10.2.5 Configure the frequency signal for flow for OUT1

<ul style="list-style-type: none">▶ Select [ou1] and set FRQ.▶ Select [FEP1] and set the flow value at which the frequency set in FrP1 is provided.▶ Select [FrP1] and set the frequency: 100 Hz...1000 Hz. <p> [FEP1] is only available if the operating mode GAS or LIQU is selected.</p>	Menu CFG: [ou1] Main menu: [FEP1] [FrP1]
--	--


10.2.6 Configure the frequency signal for flow for OUT2

<ul style="list-style-type: none">▶ Select [SEL2] and set FLOW.▶ Select [ou2] and set FRQ.▶ Select [FEP2] and set the upper flow value at which the frequency set in FrP2 is provided.▶ Select [FrP2] and set the frequency: 100 Hz...1000 Hz. <p> [FEP2] is only available if the operating mode GAS or LIQU is selected.</p>	Menu CFG: [SEL2] [ou2] Main menu: [FEP2] [FrP2]
--	--

10.2.7 Configure the analogue output for flow for OUT2

<ul style="list-style-type: none">▶ Select [SEL2] and set FLOW.▶ Select [ou2] and set the function: I = flow-proportional current signal 4...20 mA▶ Select [ASP2] and set the flow value at which the output signal is 4 mA.▶ Select [AEP2] and set the flow value at which the output signal is 20 mA. <p> [ASP2] and [AEP2] are only available if the operating mode GAS or LIQU is selected.</p>	Menu CFG: [SEL2] [ou2] Main menu: [ASP2] [AEP2]
---	--

10.2.8 Carry out the flow adjustment

<ol style="list-style-type: none">1. High-flow adjustment:<ul style="list-style-type: none">▶ Switch on the supply voltage.▶ Activate the maximum flow in the installation.▶ Select [t.HGH] and press [●].> [tch] is displayed.▶ Keep [▲] or [▼] pressed.> [----] is displayed.▶ Briefly press [●].> Display [donE]: adjustment successful. Display [FAIL]: Repeat the adjustment.> The unit defines the existing flow as maximum flow (final value of the measuring range = 100 %).▶ Briefly press [●].2. Low-flow adjustment:<ul style="list-style-type: none">▶ Switch on the supply voltage.▶ Activate the minimum flow in the installation.▶ Select [t.LOW] and press [●].> [tch] is displayed.▶ Keep [▲] or [▼] pressed.> [----] is displayed.▶ Briefly press [●].> Display [donE]: adjustment successful. Display [FAIL]: Repeat the adjustment.> The unit defines the existing flow as minimum flow (0 %).▶ Briefly press [●]. <p> [t.HGH] and [t.LOW] are only available if the operating mode REL is selected.</p>	Main menu: [t.HGH] [t.LOW]
--	----------------------------------

10.2.9 Carry out the remote calibration

<ul style="list-style-type: none">▶ Select [ou2] and set [tch].1. High-flow adjustment:<ul style="list-style-type: none">▶ Apply the operating voltage to pin 2 for 5 to 10 s.2. Low-flow adjustment:<ul style="list-style-type: none">▶ Apply the operating voltage to pin 2 for 10 to 15 s.> OUT2 high for 2 s: adjustment successful.> OUT2 high for 1 s: adjustment failed. ▶ Repeat the adjustment.	Menu CFG: [ou2]
---	--------------------

UK

10.3 Settings for temperature monitoring

10.3.1 Configure the limit value monitoring for temperature for OUT2

<ul style="list-style-type: none">▶ Select [SEL2] and set TEMP.▶ Select [ou2] and set the switching function: Hno, Hnc, Fno or Fnc <p>1. When the hysteresis function is selected:</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Select [SP2] and set the value at which the output switches.▶ Select [rP2] and set the value at which the output is reset. <p>2. When the window function is selected:</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Select [FH2] and set the upper limit value of the window.▶ Select [FL2] and set the lower limit value of the window.	Menu CFG: [SEL2] [ou2] Main menu: [SP2] [rP2] [FH2] [FL2]
---	--

10.3.2 Configure the frequency signal for temperature for OUT2


<ul style="list-style-type: none">▶ Select [SEL2] and set TEMP.▶ Select [ou2] and set FRQ.▶ Select [FSP2] and set the lower temperature value at which 0 Hz is provided.▶ Select [FEP2] and set the upper temperature value at which the frequency set in FrP2 is provided.▶ Select [FrP2] and set the frequency: 100 Hz...1000 Hz.	Menu CFG: [SEL2] [ou2] Main menu: [FSP2] [FEP2] [FrP2]
---	--

10.3.3 Configure the analogue output for temperature for OUT2


<ul style="list-style-type: none">▶ Select [SEL2] and set TEMP.▶ Select [ou2] and set the function: I = temperature-proportional current signal 4...20 mA▶ Select [ASP2] and set the temperature value at which the output signal is 4 mA.▶ Select [AEP2] and set the temperature value at which the output signal is 20 mA.	Menu CFG: [SEL2] [ou2] Main menu: [ASP2] [AEP2]
---	--

10.4 User settings (optional)


10.4.1 Configuration of the standard display

<p>▶ Select [SEld] and determine the standard unit of measurement:</p> <ul style="list-style-type: none">- FLOW = the current flow in the standard measuring unit is displayed.- TEMP = the current medium temperature in °C is displayed. <p>▶ Select [diS] and set the update rate and orientation of the display:</p> <ul style="list-style-type: none">- d1, d2, d3: update of the measured values every 50, 200, 600 ms.- rd1, rd2, rd3: display as for d1, d2, d3; rotated by 180°.- OFF = the measured value display is deactivated in the Run mode. <p> The LEDs remain active even if the display is deactivated. Error messages are displayed even if the display is deactivated.</p>	Menu DIS: [SEld] [diS]
---	------------------------------

10.4.2 Set the standard unit of measurement for flow

<p>▶ Select [uni] and set the unit of measurement: l/min, m3/h, m/s</p> <p> [uni] is only available if the operating mode GAS or LIQU is selected. For the operating mode REL the flow value is always displayed in % of the measuring range.</p>	Menu CFG: [uni]
--	--------------------

10.4.3 Select the medium

<p>▶ Select [MEdI] and define the medium to be monitored: H2O, OIL1*, OIL2**, GLYC, AIR.</p> <p> Depending on the operating mode different media are available (→ 4.2).</p> <p>*OIL1 = high-viscosity oil ($\geq 40 \text{ mm}^2/\text{s}$ at 40 °C / $\geq 40 \text{ cSt}$ at 104 °F) **OIL2 = low-viscosity oil ($\leq 40 \text{ mm}^2/\text{s}$ at 40 °C / $\leq 40 \text{ cSt}$ at 104 °F)</p>	Menu INI: [MEdI]
---	---------------------

10.4.4 Configure colour change display

<p>▶ Select [coLr] and define the colour of the process value display: rEd, GrEn, r1ou, r2ou, G1ou, G2ou (→ 4.9).</p>	Menu DIS: [coLr]
---	---------------------

10.4.5 Setting the output logic

<p>▶ Select [P-n] and set PnP or nPn.</p>	Menu CFG: [P-n]
---	--------------------

10.4.6 Set the measured value damping

▶ Select [dAP] and set the damping constant in seconds (Tvalue 63 %): 0...5 s (→ 4.8).	Menu CFG: [dAP]
--	--------------------

10.4.7 Setting the switching delays


▶ Select [dSx] and set the delay for switching OUTx in seconds: 0...60 s. ▶ Select [drx] and set the delay for resetting OUTx in seconds: 0...60 s.	Menu DIS: [dS1] [dS2] [dr1] [dr2]
--	---

UK

10.4.8 Set output status in fault condition


▶ Select [FOU1] or [FOU2] and set the value: 1. Switching output: - On = output 1 / output 2 switches ON in case of an error. - OFF = output 1 / output 2 switches OFF in case of an error. - OU = output 1 / output 2 switches irrespective of the fault as defined with the parameters. 2. Frequency output: - On = frequency signal: 130 % of FrP1 / FrP2 (→ 4.7). - OFF = frequency signal: 0 Hz (→ 4.7). - OU = frequency signal output continues to run without changes. 3. Analogue output: - On = the analogue signal goes to the upper fault value (→ 4.6). - OFF = the analogue value goes to the lower fault value (→ 4.6). - OU = the analogue signal corresponds to the measured value.	Menu CFG: [FOU1] [FOU2]
--	-------------------------------

10.4.9 Calibration of the curve of measured values


▶ Select [CGA] and set a percentage between 60 and 140 → 4.4. (100 % = factory calibration)	Menu INI: [CGA]
 [CGA] is only available if the operating mode GAS or LIQU is selected.	

10.5 Service functions

10.5.1 Read min/max values

<p>▶ Select [Lo.x] or [Hi.x]. [Lo.F] = minimum flow value , [Hi.F] = maximum flow value [Lo.T] = minimum temperature value , [Hi.T] = maximum temperature value</p> <p>Delete memory:</p> <p>▶ Select [Lo.x] or [Hi.x].</p> <p>▶ Keep [▲] or [▼] pressed.</p> <p>> [----] is displayed.</p> <p>▶ Briefly press [●].</p> <p> It is recommended to delete the memories as soon as the unit operates under normal operating conditions for the first time. In the operating mode REL a new teaching process deletes the memory.</p>	Menu MEM: [Lo.F] [Hi.F]
--	-------------------------------

10.5.2 Reset all parameters to factory setting

<p>▶ Select [rES] and press [●].</p> <p>▶ Keep [▲] or [▼] pressed.</p> <p>> [----] is displayed.</p> <p>▶ Briefly press [●].</p> <p> We recommend noting down your own settings before carrying out a reset .</p>	Menu EF: [rES]
---	-------------------

11 Operation

After power on, the unit is in the RUN mode (= normal operating mode). It carries out its measurement and evaluation functions and provides output signals according to the set parameters.

11.1 Read the process value

It can be preset whether flow or temperature is indicated as default (→ 10.4.1 Configuration of the standard display).

A standard unit of measurement can be defined for the flow measurement (l/min or m³/h or m/s). For the operating mode REL flow is always displayed in %.

The display can be changed to another display unit in addition to the preset standard display:

- ▶ Press [▲] or [▼].

- > The display changes, the indicator LEDs indicate the current display unit.
- > After 30 seconds the display changes to the standard display.

11.2 Read the set parameters

- ▶ Briefly press [●]
- ▶ Press [▼] to select the parameter.
- ▶ Briefly press [●]
- > The currently set value is displayed for 30 s. Then the unit returns to the process value display.

UK

12 Technical data

Technical data and scale drawing at www.autosen.com.

13 Troubleshooting

The unit has many self-diagnostic options. It monitors itself automatically during operation.

Warnings and error states are displayed, even when the display is switched off. Error indications are also available via IO-Link.

Display	Type	Description	Troubleshooting
Err	Error	• Unit faulty / malfunction.	▶ Replace the unit.
No display	Error	• Supply voltage too low. • Setting [diS] = OFF.	▶ Check the supply voltage. ▶ Change the setting [diS] → 10.4.1.
PARA	Error	Parameter setting outside the valid range.	▶ Check parameter setting.
Loc	Warning	Setting pushbuttons on the unit locked, parameter change rejected.	▶ Unlock the unit → 10.1.3.
C.Loc	Warning	Setting buttons on the unit temporarily locked, parameter setting via IO-Link communication active.	▶ Finish parameter setting via IO-Link communication.
S.Loc	Warning	Setting buttons locked via parameter software, parameter change rejected.	▶ Unlock the unit via IO-Link interface using the parameter setting software.

Display	Type	Description	Troubleshooting
UL	Warning	Below the display range. Temperature value < - 20 % MEW (→ 4.6).	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Check temperature range. ▶ Repeat low-flow adjustment.
OL	Warning	Above the display range: measured value > 120 % of MEW (→ 4.6).	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Check flow range / temperature range. ▶ Repeat high-flow adjustment.
SC1	Warning	Switching status LED for OUT1 flashing: short circuit OUT1.	▶ Check switching output OUT1 for short-circuit or excessive current.
SC2	Warning	Switching status LED for OUT2 flashing: short circuit OUT2.	▶ Check switching output OUT2 for short-circuit or excessive current.
SC	Warning	Switching status LEDs for OUT1 and OUT2 flashing: short circuit OUT1 and OUT2.	▶ Check switching outputs OUT1 and OUT2 for short-circuit or excessive current.
FAIL	Warning	Faulty low-flow or high-flow adjustment (e.g. the distance between maximum and minimum flow is too small)	▶ Repeat flow adjustment.

MEW = final value of the measuring range

14 Servicing

- ▶ From time to time check the sensor tip visually for build-up.
- ▶ Clean with soft cloth. Stubborn build-up, for example lime can be removed using a common vinegar cleaning agent.

15 Factory setting

Parameter	Factory setting	User setting
SP1	20 %	
rP1	15 %	
FH1	20 %	
FL1	15 %	
FEP1	100 %	
FrP1	100 Hz	
SP2	40 %	
rP2 (FLOW)	35 %	
rP2 (TEMP)	38 %	
FH2	40 %	
FL2 (FLOW)	35 %	
FL2 (TEMP)	38 %	
FSP2	0 %	
FEP2	100 %	
FrP2	100 Hz	
ASP2	0 %	
AEP2	100 %	
diA	----	
ou1	Hno	
ou2	I	
dS1	0 s	
dr1	0 s	
dS2	0 s	
dr2	0 s	

UK

Parameter	Factory setting	User setting
uni	l/min	
P-n	PnP	
dAP	0.6 s	
MEdI	H2O	
FOU1	OFF	
FOU2	OFF	
SEL2	FLOW	
CGA	100 %	
ModE	REL	
coLr	rEd	
diS	d2	
SELd	FLOW	

The percentage values refer to the final value of the measuring range.

UK

Contenu

1 Remarque préliminaire	84
2 Consignes de sécurité	84
3 Fonctionnement et caractéristiques	85
4 Fonction	85
4.1 Modes de fonctionnement (ModE)	86
4.2 Sélectionner le fluide (MEdI)	86
4.3 Définir le diamètre intérieur du tuyau (diA)	87
4.4 Calibrage spécifique client (CGA)	87
4.5 Fonction de commutation	88
4.6 Fonction analogique	89
4.7 Sortie fréquence	91
4.8 Amortissement des valeurs mesurées (dAP)	92
4.9 Changement de couleur affichage (coLr)	93
4.10 IO-Link	93
4.10.1 Valeurs process IO-Link	94
5 Montage	94
5.1 Position de montage	95
5.2 Parasites dans la conduite	97
5.3 Orientation	98
6 Raccordement électrique	98
7 éléments de service et d'indication	100
8 Menu	101
8.1 Menu principal	101
8.2 Menu d'initialisation (INI)	103
8.3 Fonctions étendues (EF) – Réglages de base (CFG)	104
8.4 Mémoire min/max (MEN) – afficheur (DIS)	106
9 Mise en service	107
10 Paramétrage	108
10.1 Paramétrage général	108
10.1.1 Permutation entre les menus	109
10.1.2 Passage à l'affichage de la valeur process (mode RUN)	109
10.1.3 Verrouillage / déverrouillage	109

10.1.4	Timeout.....	109
10.2	Réglages pour la surveillance du débit.....	110
10.2.1	Définir le mode de fonctionnement.....	110
10.2.2	Définir le diamètre intérieur du tuyau.....	111
10.2.3	Configurer la surveillance des seuils du débit sur OUT 1.....	111
10.2.4	Configurer la surveillance des seuils du débit sur OUT 2.....	111
10.2.5	Configurer le signal de fréquence du débit à OUT 1.....	112
10.2.6	Configurer le signal de fréquence du débit à OUT 2.....	112
10.2.7	Configurer la sortie analogique débit sur OUT2.....	112
10.2.8	Effectuer le réglage du débit.....	113
10.2.9	Effectuer le réglage à distance.....	113
10.3	Réglages pour la surveillance de la température.....	114
10.3.1	Configurer la surveillance des seuils de la température à OUT 2.....	114
10.3.2	Configurer le signal fréquence de la température à OUT2.....	114
10.3.3	Configurer la sortie analogique température à OUT2.....	114
10.4	Réglages par l'utilisateur (option).....	115
10.4.1	Configuration de l'affichage standard.....	115
10.4.2	Définir l'unité de mesure standard pour le débit.....	115
10.4.3	Sélectionner le fluide.....	115
10.4.4	Configuration du changement de couleur de l'affichage.....	116
10.4.5	Réglage de la logique de commutation des sorties.....	116
10.4.6	Régler l'amortissement des valeurs mesurées.....	116
10.4.7	Régler la temporisation de commutation.....	116
10.4.8	Réglage du comportement des sorties en cas de défaut.....	116
10.4.9	Calibrage de la courbe des valeurs mesurées.....	117
10.5	Fonctions de service.....	117
10.5.1	Lire les valeurs minimum et maximum.....	117
10.5.2	Remettre tous les paramètres au réglage usine.....	117
11	Fonctionnement.....	117
11.1	Lecture de la valeur process.....	118
11.2	Lire les valeurs de paramètres réglées.....	118
12	Données techniques.....	118
13	Correction d'erreurs.....	118
14	Entretien.....	120
15	Réglage usine.....	120

1 Remarque préliminaire

Données techniques, homologations, accessoires et informations supplémentaires sur www.autosen.com.

- ▶ Action à faire
- > Retour d'information, résultat
- [...] Désignation d'une touche, d'un bouton ou d'un affichage
- Référence croisée



Remarque importante

Le non-respect peut aboutir à des dysfonctionnements ou perturbations.



Information

Remarque supplémentaire.



ATTENTION

Avertissement de dommages corporels.

Danger de blessures légères, réversibles.

2 Consignes de sécurité

- Lire ce document avant la mise en service du produit et le garder pendant le temps d'utilisation du produit.
- Le produit doit être approprié pour les applications et les conditions environnantes concernées sans aucune restriction d'utilisation.
- Utiliser le produit uniquement pour les applications pour lesquelles il a été prévu (→ 3 Fonctionnement et caractéristiques).
- Utiliser le produit uniquement pour les fluides admissibles (→ 12 Données techniques).
- Le non-respect des consignes ou des données techniques peut provoquer des dommages matériels et/ou corporels.
- Le fabricant n'assume aucune responsabilité ni garantie pour les conséquences d'une mauvaise utilisation ou de modifications apportées au produit par l'utilisateur.
- Le montage, le raccordement électrique, la mise en service, le fonctionnement et l'entretien du produit doivent être effectués par du personnel qualifié et autorisé par le responsable de l'installation.

- Assurer une protection efficace des appareils et des câbles contre l'endommagement.

3 Fonctionnement et caractéristiques

L'appareil surveille des liquides et des gaz.

Il détecte les paramètres process débit et température du fluide.

Application

- Air
- Eau
- Solutions avec glycol (fluide de référence : solution d'éthylène glycol de 35 %)
- Huiles peu visqueuses (viscosité : $\leq 40 \text{ mm}^2/\text{s}$ à 40 °C / $\leq 40 \text{ cSt}$ à 104 °F)
- Huiles très visqueuses (viscosité : $\geq 40 \text{ mm}^2/\text{s}$ à 40 °C / $\geq 40 \text{ cSt}$ à 104 °F)

FR

Sélection du fluide à surveiller → 10.4.3.

4 Fonction

- L'appareil détecte le débit selon le principe de mesure calorimétrique.
- De plus, l'appareil détecte la température du fluide.
- Il dispose d'une interface IO-Link.
- L'appareil affiche la valeur process actuelle.
Il génère 2 signaux de sortie selon le paramétrage :

OUT1 / IO-Link : 2 options de sélection	Paramétrage
- Signal de commutation pour les valeurs limites débit	→ 10.2.3
- Signal fréquence pour le débit	→ 10.2.5

OUT2 : 7 options de sélection	Paramétrage
- Signal de commutation pour les valeurs limites débit	→ 10.2.4
- Signal de commutation pour les valeurs limites température	→ 10.3.1
- Signal analogique pour le débit	→ 10.2.7
- Signal analogique pour la température	→ 10.3.3
- Signal fréquence pour le débit	→ 10.2.6
- Signal fréquence pour la température	→ 10.3.2
- Entrée pour un signal d'apprentissage externe	→ 10.2.9

4.1 Modes de fonctionnement (ModE)

L'appareil a 3 modes de fonctionnement à sélectionner pour la mesure du débit :

Mode de fonctionnement	Fluide	Unité d'affichage
REL	Liquides, air	% (de la plage apprise → 10.2.8)
LIQU	Liquides	m/s, l/min, m ³ /h (fps, gpm, cfm)
GAS	Air	m/s, l/min, m ³ /h (fps, gpm, cfm)



La sélection du mode de fonctionnement n'a pas d'effet sur la mesure de la température, seulement des valeurs absolues en °C ou °F sont affichées.



Les réglages des paramètres sont sauvegardés dans le mode de fonctionnement respectif, c'est-à-dire ils ne sont pas perdus si le mode de fonctionnement est changé.



Si les modes de fonctionnement LIQU et GAS sont sélectionnés :

- ▶ régler le fluide et le diamètre intérieur du tuyau (→ 10.2.1).
- ▶ Si nécessaire, calibrage de la courbe des valeurs mesurées (→ 10.4.9).

4.2 Sélectionner le fluide (MEdI)

L'appareil dispose de différentes courbes caractéristiques de fluides. Selon le mode de fonctionnement, les fluides suivants peuvent être sélectionnés par le menu (→ 10.4.3):

Fluide	Mode de fonctionnement		
	REL	LIQU	GAS
H2O	X	X	
OIL1*	X	X	
OIL2**	X	X	
GLYC	X	X	
AIR	X		X

*OIL1:
Viscosité ≥ 40 mm²/s à 40 °C /
 ≥ 40 cSt à 104 °F

**OIL2:
Viscosité ≤ 40 mm²/s à 40 °C /
 ≤ 40 cSt à 104 °F

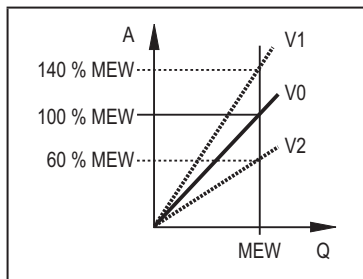
4.3 Définir le diamètre intérieur du tuyau (diA)

Les modes de fonctionnement LIQU et GAS exigent la saisie du diamètre intérieur du tuyau pour définir le débit volumique (→ 10.2.2).

4.4 Calibrage spécifique client (CGA)

Le facteur de calibrage CGA permet de régler le capteur sur un débit spécifique dans l'application.

Le calibrage spécifique client permet de changer la pente de la courbe des valeurs mesurées. Elle influence l'affichage et les sorties.



A = Valeur de travail pour les éléments de visualisation et les signaux de sortie

Q = débit

VEM = Valeur finale de l'étendue de mesure

V0 = Courbe des valeurs mesurées pour le réglage usine

V1, = Courbe des valeurs mesurées après calibrage
V2

FR

La modification de la pente est indiquée en %.

Réglage usine : CGA = 100 %.

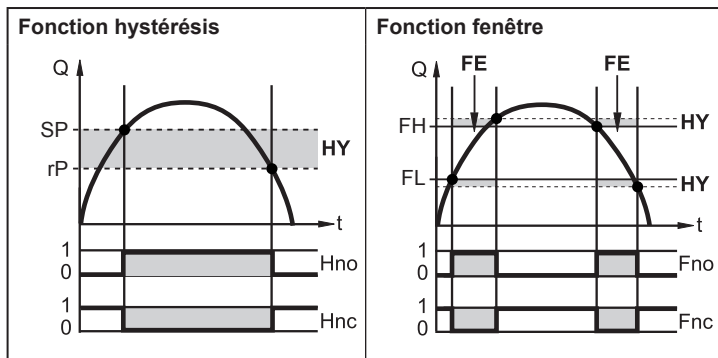
Après une modification le calibrage peut être remis au réglage usine (→ 10.5.2).



Selon le réglage du facteur CGA l'étendue de mesure ne peut éventuellement pas être utilisée complètement.

4.5 Fonction de commutation

OUTx change son état de commutation si les seuils de commutation réglés (débit ou température) sont dépassés ou ne sont pas atteints. Fonction hystérésis ou fenêtre peut être sélectionnée. Exemple d'une surveillance débit :



SP = seuil d'enclenchement

rP = seuil de déclenchement

HY = hystérésis

Hno = hystérésis = normalement ouvert (normally open)

Hnc = hystérésis = normalement fermé (normally closed)

FH = valeur limite supérieure

FL = valeur limite inférieure

FE = fenêtre

Fno = fenêtre normalement ouvert (normally open)

Fnc = fenêtre normalement fermé (normally closed)



Lors du réglage de la fonction hystérésis, le seuil d'enclenchement SP et le seuil de déclenchement rP sont définis. La valeur rP doit être inférieure à la valeur SP. L'écart entre SP et rP est d'au moins 4 % de la valeur finale de l'étendue de mesurée (= hystérésis).

Si le seuil d'enclenchement est changé, le seuil de déclenchement change automatiquement ; l'écart reste inchangé.



Lors du réglage de la fonction fenêtre, la valeur limite supérieure FH et la valeur limite inférieure FL sont définies. L'écart entre FH et FL est d'au moins 4 % de la valeur finale de l'étendue de mesurée.

FH et FL ont une hystérésis fixe de 0,25 % de la valeur finale de l'étendue de mesure. Ceci garantit un état de commutation stable de la sortie en cas de fluctuations très faibles du débit.

4.6 Fonction analogique

L'appareil fournit un signal analogique qui est proportionnel au débit ou à la température du fluide.

Dans l'étendue de mesure le signal analogique est à 4...20 mA.

L'étendue de mesure peut être mise à l'échelle :

- [ASP2] détermine à quelle valeur mesurée le signal de sortie est 4 mA.
- [AEP2] détermine à quelle valeur mesurée le signal de sortie est 20 mA.



Distance minimale entre [ASP2] et [AEP2] = 20 % de la valeur finale de l'étendue de mesure (MEW).



Pour la mesure du débit en mode de fonctionnement [ModE] = REL, [ASP2] et [AEP2] ne sont pas disponibles. En ce mode de fonctionnement la courbe caractéristique de la sortie analogique est déterminée par le réglage du débit: débit maximum = 20 mA ; débit minimum = 4 mA.

FR

Si la valeur mesurée est hors de l'étendue de mesure ou en cas d'une erreur interne, les signaux de courant indiqués dans la figure 1 sont fournis.

En cas de valeurs mesurées en dehors de la plage d'affichage ou en cas de défaut, l'afficheur indique UL, OL ou Err ; → 13).

Le signal analogique pour le cas de défaut est réglable (→ 10.4.8):

- [FOU] = ON détermine que le signal analogique passe à la valeur supérieure en cas de défaut (22 mA)
- [FOU] = OFF détermine que le signal analogique passe à la valeur inférieure en cas de défaut (3,5 mA)

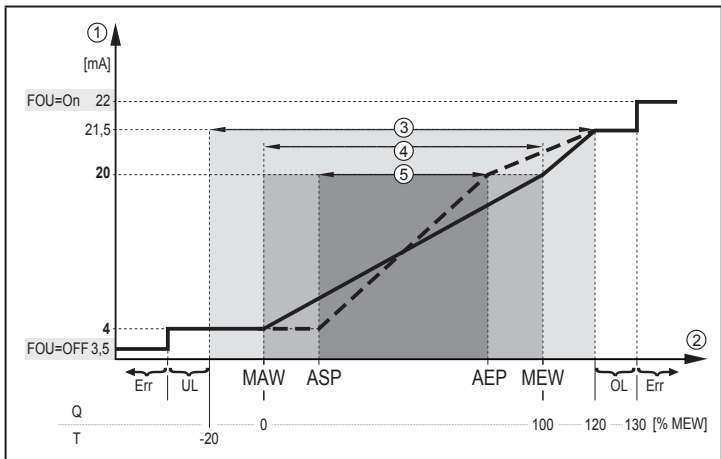


Figure 1: Caractéristique de sortie selon la norme CEI 60947-5-7.

Q : débit

T : température du fluide

MAW : valeur initiale de l'étendue de mesure pour une étendue de mesure non mise à l'échelle

MEW : valeur finale de l'étendue de mesure pour une étendue de mesure non mise à l'échelle

ASP : valeur minimum de la sortie analogique si l'étendue de mesure est mise à l'échelle

AEP : valeur maximum de la sortie analogique si l'étendue de mesure est mise à l'échelle

UL : plage d'affichage non atteinte

OL : plage d'affichage dépassée

Err : l'appareil se trouve en état d'erreur

- ① Signal analogique
- ② Valeur mesurée (débit ou température)
- ③ Plage d'affichage
- ④ Etendue de mesure
- ⑤ Etendue de mesure mise à l'échelle

4.7 Sortie fréquence

L'appareil fournit un signal fréquence qui est proportionnel au débit et à la température du fluide.

En cas de réglage usine, le signal fréquence dans l'étendue de mesure est entre 0 et 100 Hz.

Le signal fréquence peut être mis à l'échelle :

- [FrPx] détermine le signal fréquence en Hz qui est fourni si la valeur mesurée maximum (MEW ou FEPx) est atteinte.

L'étendue de mesure peut être mise à l'échelle :

- [FSP2] détermine la valeur de température minimum à partir de laquelle un signal fréquence est fourni.



FSP2 n'est pas réglable pour la mesure du débit.

- [FEPx] détermine à quelle valeur mesurée le signal est FrPx.



FEPx n'est pas disponible pour la mesure du débit en mode de fonctionnement [ModE] = REL.



Ecart minimum entre [FSP2] et [FEP2] = 20 % MEW.

Si la valeur mesurée est hors de l'étendue de mesure ou en cas d'une erreur interne, les signaux fréquence indiqués dans la figure 2 sont fournis.

En cas de valeurs mesurées en dehors de la plage d'affichage ou en cas de défaut, l'afficheur indique UL, OL ou Err ; → 13).

Le signal fréquence pour le cas de défaut est réglable (→ 10.4.8):

- [FOU] = ON détermine que le signal fréquence passe à la valeur maximale en cas de défaut (130 % FrPx).
- [FOU] = OFF détermine que le signal fréquence est de 0 Hz en cas de défaut.

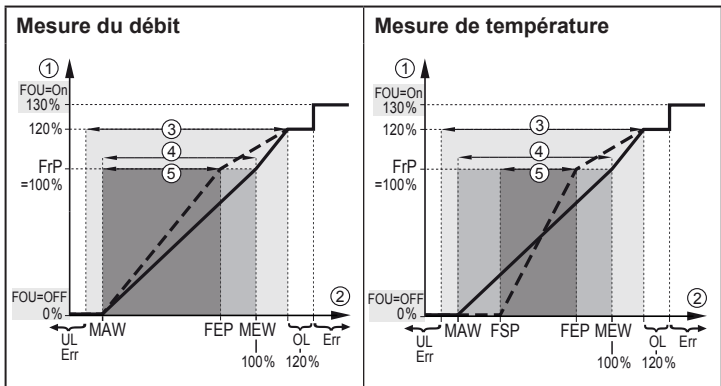


Figure 2 : Caractéristique de la sortie fréquence

MAW : valeur initiale de l'étendue de mesure pour une étendue de mesure non mise à l'échelle

MEW : valeur finale de l'étendue de mesure pour une étendue de mesure non mise à l'échelle

FSP : point de départ fréquence si l'étendue de mesure est mise à l'échelle (seulement température)

FEP : point de départ fréquence pour une étendue de mesure mise à l'échelle

FrP : signal fréquence pour la valeur mesurée maximum

OL : plage d'affichage dépassée

Err : l'appareil se trouve en état d'erreur

① Signal fréquence (FrP en cas de réglage usine = 100 Hz)

② Valeur mesurée (débit ou température en % MEW)

③ Plage d'affichage

④ Etendue de mesure

⑤ Etendue de mesure mise à l'échelle

4.8 Amortissement des valeurs mesurées (dAP)

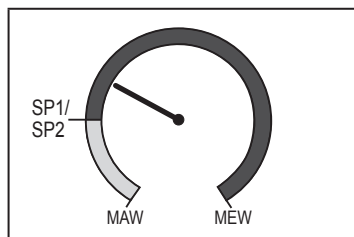
La temporisation d'amortissement permet de régler après combien de secondes le signal de sortie atteint 63 % de la valeur finale en cas d'une modification soudaine de la valeur de débit. La temporisation d'amortissement réglée mène à une stabilisation des sorties, de l'affichage et de la transmission de la valeur process via l'interface IO-Link. Les signaux [UL] et [OL] (→ 13 Correction d'erreurs) sont définis en considérant la temporisation d'amortissement.

4.9 Changement de couleur affichage (coLr)

Via le paramètre [coLr] la couleur des caractères de l'affichage peut être réglée (→ 10.4.4). En sélectionnant les paramètres rED (rouge) et GrEn (vert) la couleur de l'affichage est définie en permanence. Via les réglages des paramètres rxou et Gxou la couleur des caractères change selon la valeur process :

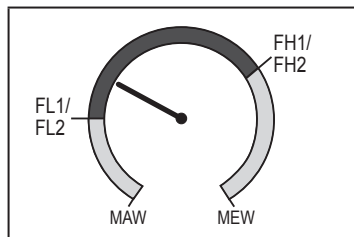
	OUT1	OUT2	Changement de couleur vers...
Réglages de paramètres	r1ou	r2ou	Rouge
	G1ou	G2ou	Vert

FR



Fonction hystérésis :

Changement de couleur si la valeur process est au-dessus du seuil de commutation



Fonction fenêtre :

Changement de couleur si la valeur process est dans la plage admissible

MAW = valeur initiale de l'étendue de mesure, MEW = valeur finale de l'étendue de mesure

4.10 IO-Link

Cet appareil dispose d'une interface de communication IO-Link permettant l'accès direct aux données de process et de diagnostic. De plus, le paramétrage de l'appareil est possible pendant le fonctionnement. L'utilisation de l'appareil via l'interface IO-Link nécessite un maître IO-Link.

Pour une communication hors fonctionnement, il vous suffit d'un PC, d'un logiciel IO-Link adapté et d'un câble adaptateur IO-Link.

Les IODD nécessaires pour la configuration de l'appareil, des informations détaillées concernant la structure des données process, des informations de diagnostic et les adresses des paramètres ainsi que toutes les informations nécessaires concernant le matériel et logiciel IO-Link sont disponibles sur www.autosen.com.

4.10.1 Valeurs process IO-Link

Les valeurs process pour le débit et la température sont transmises via IO-Link dans les unités de mesure suivantes :

Mode de fonctionnement	Unité des valeurs process transmises	
REL	%	° C
LIQU	m/s	° C
GAS	m/s	° C



Une modification de [uni] n'a aucune influence sur les valeurs process IO-Link.

5 Montage

ATTENTION

Avec des températures de plus de 50°C (122 °F), certaines parties du boîtier peuvent s'échauffer à plus de 65 °C (149 °F).

> Risque de brûlures.



▶ Protéger le boîtier contre le contact avec des matières inflammables et contre le contact non intentionnel.



- ▶ S'assurer que le circuit n'est pas sous pression avant d'effectuer des travaux de montage.
- ▶ S'assurer que pendant les travaux de montage, des fluides ne peuvent pas s'écouler à l'endroit du montage.

L'adaptateur process permet le raccordement de l'appareil à différents raccords process. Les adaptateurs sont à commander séparément comme accessoires.

- Informations sur des raccords disponibles sur www.autosen.com.

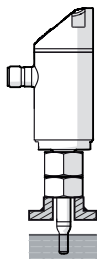
- 
 - ▶ Lire la notice de l'accessoire de montage utilisé.
 - ▶ Utiliser une pâte lubrifiante qui est appropriée et homologuée pour l'application. Graisser le filetage du raccord process, de l'adaptateur et du capteur. Des lubrifiants ne doivent pas être en contact avec le bout de la sonde.
- 
 - ▶ Prendre en compte les couples de serrage du capteur et des éléments de fixation.

Les couples de serrage suivants s'appliquent aux AS005 : 25 Nm

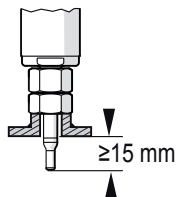
FR

5.1 Position de montage

En général




Le bout de la sonde doit être complètement immergé dans le fluide.

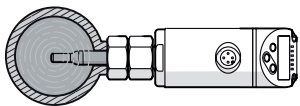


Diamètre intérieur du tuyau (diA)	Profondeur d'installation
< 120 mm	~ 15 mm
≥ 120 mm	~ 1/4 diA

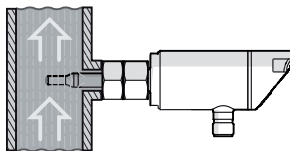
Tableau 1 :
Profondeur d'installation de la sonde

- 
 - ▶ En cas de fort effet de levier sur la sonde de mesure, par exemple, à cause de fluides très visqueux ou en fort débit :
 - ▶ La profondeur d'installation indiquée dans le Tableau 1 ne doit pas être dépassée.

Recommandé

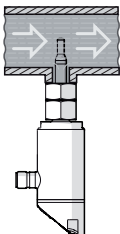


Pour les tuyaux horizontaux :
montage latéral.

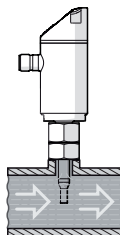


Pour les tuyaux verticaux :
montage sur un tuyau ascendant

Possible dans certaines applications.

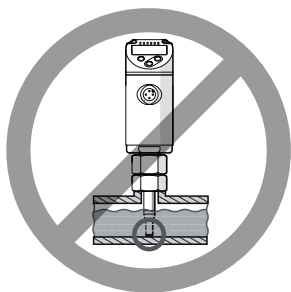


Tuyau horizontal / montage par le bas :
si le tuyau est libre de dépôts.

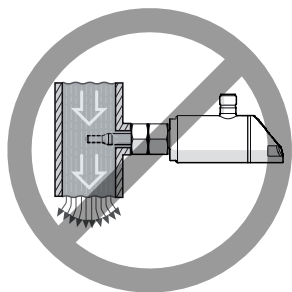


Tuyau horizontal / montage par le haut :
si le tuyau est complètement plein

Non admissible



Le bout de la sonde ne doit pas toucher la paroi du tuyau.



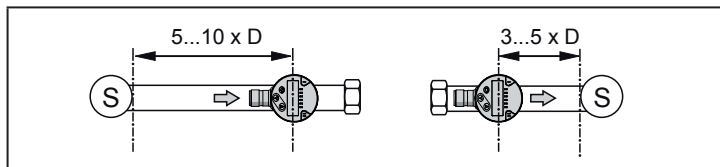
Ne pas monter dans des tuyaux descendants et ouverts vers le bas.

FR

5.2 Parasites dans la conduite

Des éléments présents dans le tube, des coudes, des vannes, des réductions de diamètre et d'autres choses semblables mènent à des perturbations du fluide. Ceci affecte le fonctionnement de l'appareil.

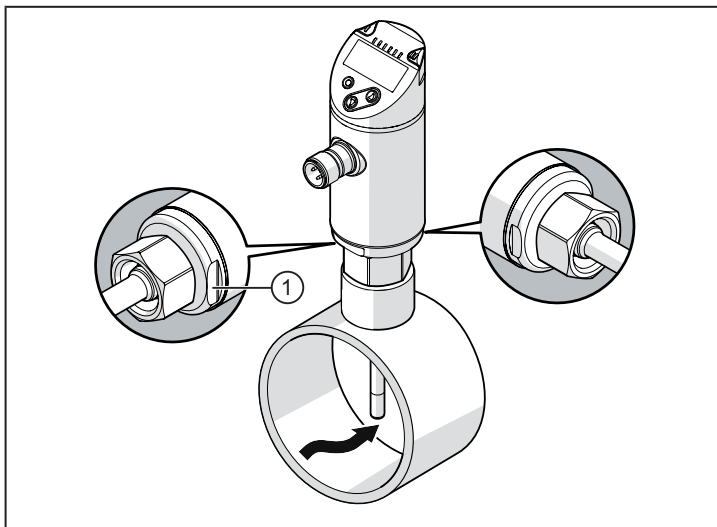
► Respecter les distances entre le capteur et les perturbations :



D = diamètre du tuyau ; S = parasites

5.3 Orientation

- Pour une précision de mesure optimale : monter le capteur de manière que l'amont de l'installation soit sur le plus grand méplat (1) :



Pour une meilleure lisibilité de l'afficheur, le boîtier du capteur peut être orienté sur 345° par rapport au raccord process.



Ne pas forcer la butée.

6 Raccordement électrique



L'appareil doit être raccordé par un électricien qualifié.

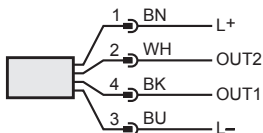
Les règlements nationaux et internationaux relatifs à l'installation de matériel électrique doivent être respectés.

Alimentation en tension selon EN 50178, TBTS, TBTP.

- Mettre l'installation hors tension.
- Raccorder l'appareil comme suit :

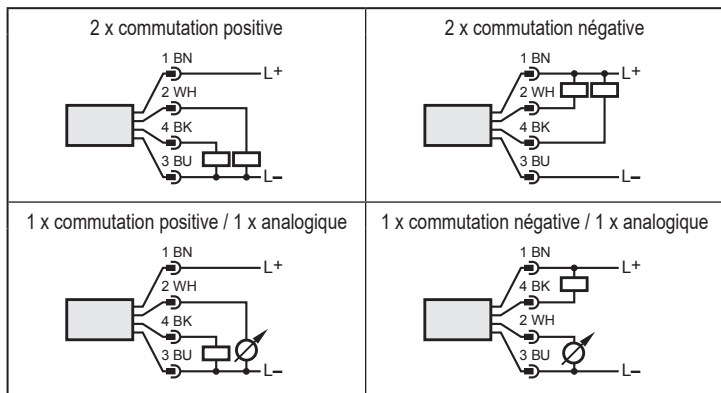


BK : Noir
 BN : Brun
 BU : Bleu
 WH : Blanc



Couleurs selon DIN EN 60947-5-2

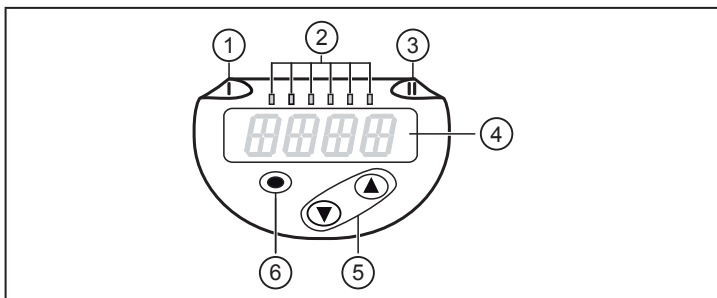
Exemples de circuits :



FR

Broche 1	L+
Broche 3	L-
Broche 4 (OUT1)	<ul style="list-style-type: none"> • Signal de commutation : Seuils pour le débit • Signal fréquence pour le débit • IO-Link
Broche 2 (OUT2)	<ul style="list-style-type: none"> • Signal de commutation : Seuils pour le débit • Signal de commutation : valeurs limites pour la température • Signal analogique pour le débit • Signal analogique pour la température • Signal fréquence pour le débit • Signal fréquence pour la température • Entrée pour un signal d'apprentissage externe (réglage à distance)

7 éléments de service et d'indication



1, 2, 3 : LED indicatrices

- LED 1 = état de commutation OUT1 (allumée si la sortie 1 est commutée)
- LED 2 = valeur process dans l'unité de mesure indiquée :
%, m/s, l/min, m³/h, °C, 10³
- LED 3 = état de commutation OUT2 (allumée si la sortie 2 est commutée)

4 : Affichage alphanumérique, 4 digits

- Affichage des valeurs process actuels en caractères rouges ou verts → 4.9.
- Affichage des paramètres et valeurs de paramètres

5 : Boutons haut [▲] et bas [▼]

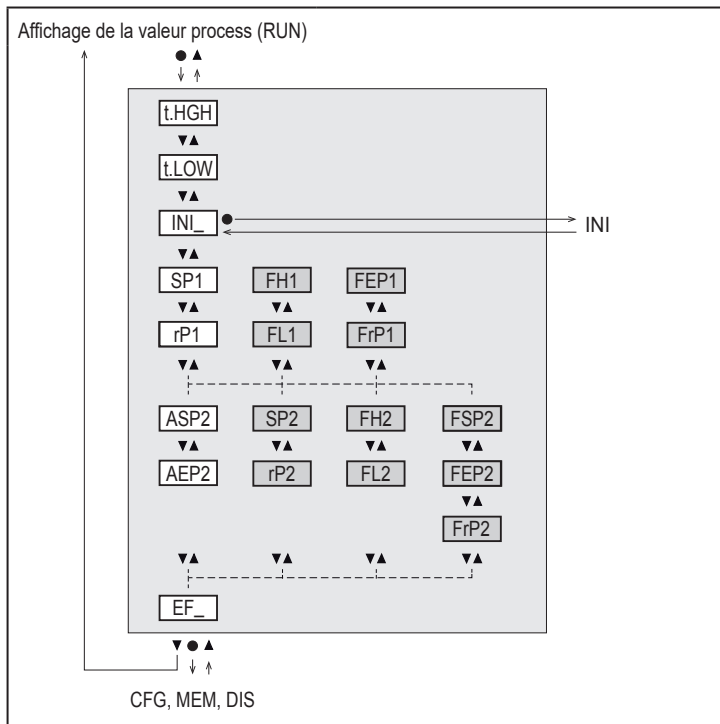
- Sélectionner le paramètre
- Changer la valeur du paramètre (en appuyant longtemps sur le bouton)
- Changement d'unité d'affichage en mode de fonctionnement normal (mode Run)
- Verrouillage / déverrouillage (appui sur les boutons-poussoirs > 10 secondes)

6 : Bouton [●] = Enter

- Changement du mode RUN au menu principal
- Passage au mode de réglage
- Validation de la valeur de paramètre réglée

8 Menu

8.1 Menu principal



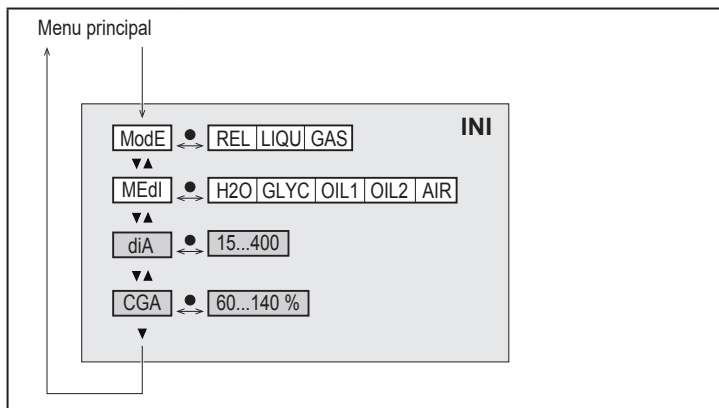
Les paramètres en blanc sont indiqués en cas de réglage usiné (→ 15).

Les paramètres en gris sont indiqués selon le mode de fonctionnement [ModE] et les fonctions de sortie [ou1] et [ou2].

Explication du menu principal

t.HIGH	Réglage du débit sur la valeur maximum (apprentissage maximum) = 100 % débit pour le mode fonctionnement REL.
t.LOW	Réglage du débit sur la valeur minimum (apprentissage minimum) = 0 % débit pour le mode de fonctionnement REL.
INI	Ouvrir le menu d'initialisation.
EF	Fonctions étendues. Ouvrir les sous-menus.
Sortie de commutation avec fonction hystérésis :	
SP1	Seuil d'enclenchement OUT1.
rP1	Seuil de déclenchement OUT1.
SP2	Seuil d'enclenchement OUT2.
rP2	Seuil de déclenchement OUT2.
Sortie de commutation avec fonction fenêtre :	
FH1	Seuil supérieur pour la fenêtre OUT1.
FL1	Seuil inférieur pour la fenêtre OUT1.
FH2	Seuil supérieur pour la fenêtre OUT2.
FL2	Seuil inférieur pour la fenêtre OUT2.
Sortie fréquence :	
FEP1	Point final pour le débit OUT1.
FrP1	Fréquence au point final (FEP1) OUT1.
FEP2	Point final pour le débit ou la température OUT2.
FrP2	Fréquence au point final (FEP2) OUT2.
FSP2	Point de départ pour la température OUT2, seulement si SEL2 = TEMP.
Sortie analogique :	
ASP2	Valeur minimum de la sortie analogique sur OUT2 = valeur de débit ou de température à laquelle le signal de sortie est de 4 mA.
AEP2	Valeur maximum de la sortie analogique sur OUT2 = valeur de débit ou de température à laquelle le signal de sortie est de 20 mA.

8.2 Menu d'initialisation (INI)



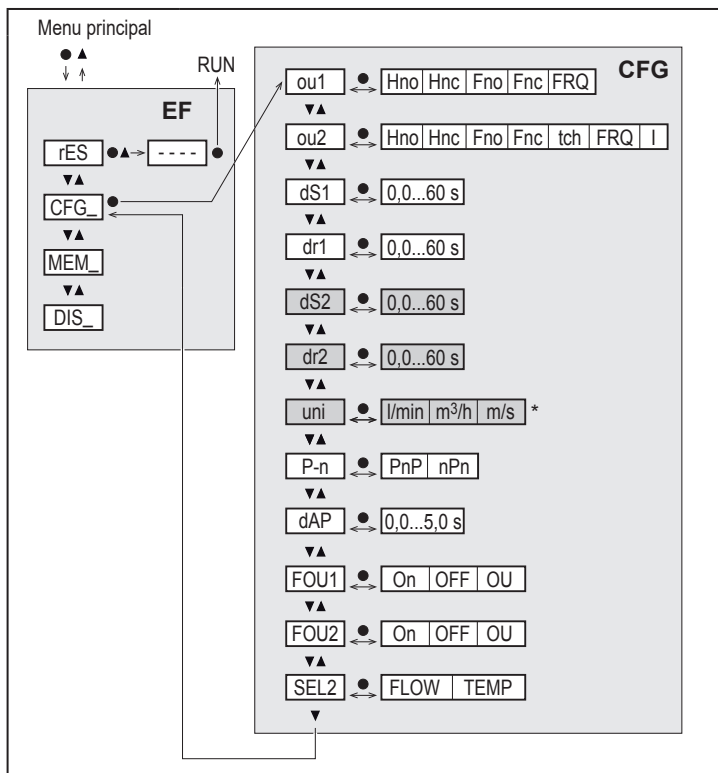
Les paramètres en blanc sont indiqués en cas de réglage usine (→ 15).

Les paramètres en gris sont indiqués selon le mode de fonctionnement [ModE].

Explication menu d'initialisation (INI)

ModE	Sélection du mode de fonctionnement pour la mesure du débit : REL = Affichage des valeurs process relatives (liquides et air) LIQU = Affichage des valeurs process absolues (liquides) GAS = Affichage des valeurs process absolues (air)
MEdI	Sélection des fluides
diA	Réglage du diamètre intérieur du tuyau en mm ou inch.
CGA	Calibrage de la courbe de mesure (pente)

8.3 Fonctions étendues (EF) – réglages de base (CFG)



Les paramètres en blanc sont indiqués en cas de réglage usine (→ 15).

Les paramètres en gris sont indiqués selon le mode de fonctionnement [ModE] et les fonctions de sortie [ou1] et [ou2].

Explication des fonctions étendues (EF)

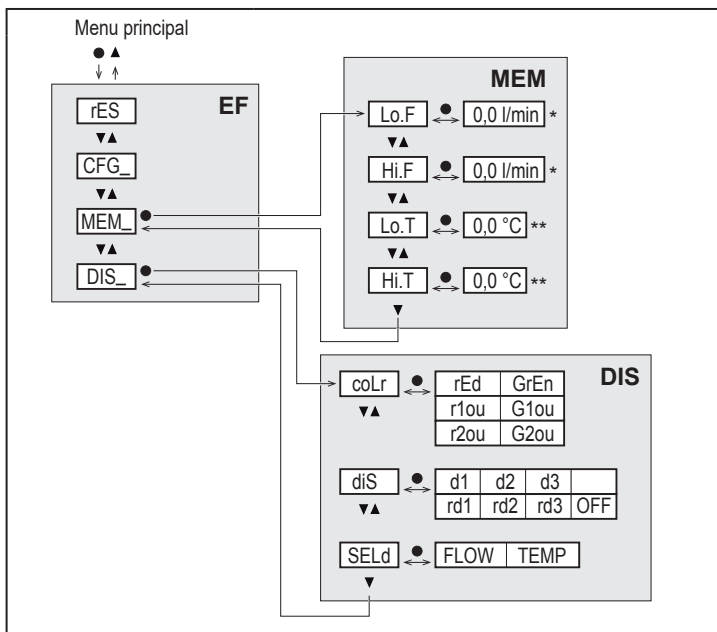
rES	Restaurer les réglages usine
CFG	Sous-menu réglages de base
MEM	Sous-menu mémoire min/max
DIS	Sous-menu réglages de l'affichage

Explication réglages de base (CFG)

ou1 / ou2	Fonctions de sortie OUT1 / OUT2 Hno = fonction hystérésis / normalement ouvert Hnc = fonction hystérésis / normalement fermé Fno = fonction fenêtre / normalement ouvert Fnc = fonction fenêtre / normalement fermé FRQ = Sortie fréquence I = Signal analogique 4...20 mA Tch = Entrée pour signal d'apprentissage externe
dS1 / dS2	Temporisation d'enclenchement sur OUT1 / OUT2
dr1 / dr2	Temporisation au déclenchement sur OUT1 / OUT2
Uni	Unité de mesure standard pour le débit
P-n	Logique de commutation des sorties : pnp / npn
dAP	Amortissement des valeurs mesurées (seulement pour le débit)
FOU1 / FOU2	Comportement de la sortie OUT1 / OUT2 en cas de défaut
SEL2	Paramètre de mesure standard pour l'évaluation de OUT2

FR

8.4 Mémoire min/max (MEN) - afficheur (DIS)



Explication mémoire min/max (MEM)

Lo.F	Valeur minimum du débit mesuré dans le process
Hi.F	Valeur maximum du débit mesuré dans le process
Lo.T	Valeur minimale de la température mesurée dans le process
Hi.T	Valeur maximale de la température mesurée dans le process

Explication fonction affichage (DIS)

coLr	Configuration de couleurs de l'afficheur rEd = affichage toujours rouge GrEn = affichage toujours vert r1ou = affichage en rouge si la sortie OUT1 est commutée G1ou = affichage en vert si la sortie OUT1 est commutée r2ou = affichage en rouge si la sortie OUT2 est commutée G2ou = affichage en vert si la sortie OUT2 est commutée
diS	Fréquence de rafraîchissement et orientation de l'affichage d1 = rafraîchissement de la valeur mesurée toutes les 50ms d2 = rafraîchissement de la valeur mesurée toutes les 200ms d3 = rafraîchissement de la valeur mesurée toutes les 600 ms. rd1, rd2, rd3 = affichage comme d1, d2, d3 ; tourné de 180°. OFF = l'affichage de la valeur mesurée est désactivé en mode RUN.
SELd	Affichage standard : débit ou température du fluide

FR

9 Mise en service

Après la mise sous tension et l'écoulement du retard à la disponibilité, l'appareil passe au mode de fonctionnement normal. Il exécute ses fonctions de mesure et d'évaluation et génère des signaux de sortie selon les paramètres réglés.

Pendant le retard à la disponibilité, les sorties sont commutées selon la programmation :

- ACTIVE pour la fonction normalement ouvert (Hno / Fno)
- INACTIVE pour la fonction normalement fermé (Hnc / Fnc)
- INACTIVE pour la sortie fréquence (FRQ)
- 20 mA pour la sortie courant (I)

10 Paramétrage

ATTENTION

Avec des températures de plus de 50 °C (122 °F), certaines parties du boîtier peuvent s'échauffer à plus de 65 °C (149 °F).

> Risque de brûlures.

- ▶ Ne pas toucher l'appareil avec les mains.
- ▶ Utiliser un outil (par exemple un stylo) pour effectuer des réglages sur l'appareil.

Les paramètres peuvent être réglés avant le montage et la mise en service ou pendant le fonctionnement.



Des changements du paramétrage, avec l'installation en marche, peuvent affecter son mode de fonctionnement.

- ▶ S'assurer du bon fonctionnement de l'installation.

Pendant le paramétrage l'appareil reste fonctionnel. Il continue à exécuter ses fonctions de surveillance avec le paramètre précédent jusqu'à ce que le paramétrage soit validé.



Un paramétrage peut également être effectué via l'interface IO-Link (→ 4.10).

10.1 Paramétrage général

1. Changement du mode RUN au menu principal	[●]
2. Sélection du paramètre souhaité	[▲] ou [▼]
3. Passage en mode de réglage	[●]
4. Changement de la valeur de paramètre	[▲] ou [▼] > 1 s
5. Validation de la valeur de paramètre réglée	[●]
6. Retour au mode RUN	> 30 secondes (Timeout) ou Appuyer sur [▲] + [▼] simultanément jusqu'à ce que le mode RUN soit atteint.



L'appui simultané sur [▲] + [▼] permet de quitter le mode de réglage sans mémoriser le paramètre modifié.

10.1.1 Permutation entre les menus

1. Changement du mode RUN au menu principal	[●]
2. Sélectionner le paramètre EF	[▼]
3. Passer au sous-menu EF	[●]
4. Sélectionner les paramètres CFG, MEM, DIS	[▼]
5. Passer au sous-menu CFG, MEM, DIS	[●]
6. Retour au niveau de menu supérieur	Appuyer sur [▲] + [▼] simultanément

FR

10.1.2 Passage à l'affichage de la valeur process (mode RUN)

Il y a trois possibilités :

I.	Attendre 30 secondes (→ 10.1.4 Timeout).
II.	Appuyer sur [▲] jusqu'à ce que le mode RUN soit atteint.
III.	Appuyer sur [▲] + [▼] simultanément jusqu'à ce que le mode RUN soit atteint.

10.1.3 Verrouillage / déverrouillage

L'appareil peut être verrouillé électroniquement afin d'éviter une fausse programmation non intentionnelle. A la livraison : non verrouillé.

Verrouiller	<ul style="list-style-type: none">▶ S'assurer que l'appareil est en mode de fonctionnement normal.▶ Appuyer sur [▲] et [▼] simultanément pendant 10 s jusqu'à ce que [Loc] soit affiché.
Déverrouiller	<ul style="list-style-type: none">▶ S'assurer que l'appareil est en mode de fonctionnement normal.▶ Appuyer sur [▲] et [▼] simultanément pendant 10 s jusqu'à ce que [uLoc] soit affiché.

10.1.4 Timeout

Si lors du changement d'un paramètre, aucun bouton n'est appuyé pendant 30 s, l'appareil se remet en mode de fonctionnement sans que la valeur du paramètre soit changée.

10.2 Réglages pour la surveillance du débit




- ▶ Avant tous les autres réglages veuillez d'abord définir le mode de fonctionnement [ModE]
(→ 10.2.1).

 Pour les modes de fonctionnement GAS et LIQU le réglage des valeurs de débit est effectué avec l'unité définie en [uni].


- ▶ Si nécessaire, changer l'unité avant le réglage des valeurs de débit.

Pour le mode de fonctionnement REL, le débit est toujours affiché avec l'unité %.

10.2.1 Définir le mode de fonctionnement

<ul style="list-style-type: none">▶ Sélectionner [ModE] et définir le mode de fonctionnement : REL, GAS, LIQU. <p> Les modes de fonctionnement LIQU et GAS nécessitent la saisie du type de fluide et du diamètre intérieur de tuyau. Si le réglage usine (ModE = REL) est changé, l'appareil affiche [≡≡≡≡] pour forcer ces saisies :</p> <ul style="list-style-type: none">▶ [●] appuyer sur.> [MEdI] est affiché.▶ Définir le fluide.> [diA] est affiché.▶ Définir le diamètre intérieur du tuyau en mm ou en inch. <p> Le mode de fonctionnement REL nécessite un réglage du débit → 10.2.8.</p> <p> Un changement du mode de fonctionnement aboutit à un redémarrage de l'appareil. Les réglages sont sauvegardés dans le mode de fonctionnement respectif, c'est-à-dire ils ne sont pas perdus si le mode de fonctionnement est changé.</p>	Menu INI: [ModE]
--	---------------------

10.2.2 Définir le diamètre intérieur du tuyau

<ul style="list-style-type: none">▶ Sélectionner [diA] et définir le diamètre intérieur du tuyau : 15...400 mm <p> [diA] n'est disponible que si le mode de fonctionnement GAS ou LIQU est sélectionné.</p>	Menu INI : [diA]
--	---------------------

10.2.3 Configurer la surveillance des seuils du débit sur OUT 1


<ul style="list-style-type: none">▶ Sélectionner [ou1] et régler la fonction de commutation : Hno, Hnc, Fno ou Fnc <p>1. Pour sélectionner la fonction hystérésis :</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Sélectionner [SP1] et régler la valeur du seuil haut à laquelle la sortie commute.▶ Sélectionner [rP1] et régler la valeur du seuil bas à laquelle la sortie commute. <p>2. Pour sélectionner la fonction fenêtre :</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Sélectionner [FH1] et régler la valeur du seuil haut de la fenêtre.▶ Sélectionner [FL1] et régler la valeur du seuil bas de la fenêtre.	Menu CFG : [ou1] Menu principal : [SP1] [rP1] [FH1] [FL1]
---	---

FR


10.2.4 Configurer la surveillance des seuils du débit sur OUT 2

<ul style="list-style-type: none">▶ Sélectionner [SEL2] et régler FLOW.▶ Sélectionner [ou2] et régler la fonction de commutation : Hno, Hnc, Fno ou Fnc <p>1. Pour sélectionner la fonction hystérésis :</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Sélectionner [SP2] et régler la valeur à laquelle la sortie commute.▶ Sélectionner [rP2] et régler la valeur à laquelle la sortie est désactivée. <p>2. Pour sélectionner la fonction fenêtre :</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Sélectionner [FH2] et régler le seuil supérieur de la fenêtre.▶ Sélectionner [FL2] et régler le seuil inférieur de la fenêtre.	Menu CFG : [SEL2] [ou2] Menu principal : [SP2] [rP2] [FH2] [FL2]
--	---


10.2.5 Configurer le signal de fréquence du débit à OUT 1

<ul style="list-style-type: none">▶ Sélectionner [OU1] et régler FRQ.▶ Sélectionner [FEP1] et régler la valeur du débit pour laquelle la fréquence réglée en FrP1 est fournie.▶ Sélectionner [FrP1] et régler la fréquence : 100 Hz...1000 Hz. <p> [FEP1] n'est disponible que si le mode de fonctionnement GAS ou LIQU est sélectionné.</p>	Menu CFG : [ou1] Menu principal : [FEP1] [FrP1]
---	---


10.2.6 Configurer le signal de fréquence du débit à OUT 2

<ul style="list-style-type: none">▶ Sélectionner [SEL2] et régler FLOW.▶ Sélectionner [ou2] et régler FRQ.▶ Sélectionner [FEP2] et régler la valeur du débit pour laquelle la fréquence réglée en FrP2 est fournie.▶ Sélectionner [FrP2] et régler la fréquence : 100 Hz...1000 Hz. <p> [FEP2] n'est disponible que si le mode de fonctionnement GAS ou LIQU est sélectionné.</p>	Menu CFG : [SEL2] [ou2] Menu principal : [FEP2] [FrP2]
---	---

10.2.7 Configurer la sortie analogique débit sur OUT2

<ul style="list-style-type: none">▶ Sélectionner [SEL2] et régler FLOW.▶ Sélectionner [ou2] et régler la fonction: I = signal de courant proportionnel au débit 4...20 mA▶ Sélectionner [ASP2] et régler la valeur de débit à laquelle le signal de sortie est de 4 mA.▶ Sélectionner [AEP2] et régler la valeur de débit à laquelle le signal de sortie est de 20 mA. <p> [ASP2] et [AEP2] ne sont disponibles que si le mode de fonctionnement GAS ou LIQU est sélectionné.</p>	Menu CFG : [SEL2] [ou2] Menu principal : [ASP2] [AEP2]
---	---

10.2.8 Effectuer le réglage du débit

<p>1. Réglage du débit maximum :</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Mettre l'appareil sous tension d'alimentation.▶ Appliquer le débit maximum au système.▶ Sélectionner [t.HGH] et appuyer sur [●].> [tch] est affiché.▶ Maintenir appuyé [▲] ou [▼].> [----] est affiché.▶ Appuyer brièvement sur [●].> Affichage [donE] : réglage réussi.Affichage [FAIL] : Répéter le réglage.> L'appareil définit le débit présent comme débit maximum (valeur finale de l'étendue de mesure = 100 %).▶ Appuyer brièvement sur [●]. <p>2. Réglage du débit minimum :</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Mettre l'appareil sous tension d'alimentation.▶ Appliquer le débit minimum au système.▶ Sélectionner [t.LOW] et appuyer sur [●].> [tch] est affiché.▶ Maintenir appuyé [▲] ou [▼].> [----] est affiché.▶ Appuyer brièvement sur [●].> Affichage [donE] : réglage réussi.Affichage [FAIL] : Répéter le réglage.> L'appareil définit le débit présent comme débit minimum (valeur finale de l'étendue de mesure = 0 %).▶ Appuyer brièvement sur [●]. <p> [t.HGH] et [t.LOW] ne sont disponibles que si le mode de fonctionnement REL est sélectionné.</p>	Menu principal : [t.HGH] [t.LOW]
---	--

FR

10.2.9 Effectuer le réglage à distance

<ul style="list-style-type: none">▶ Sélectionner [ou2] et régler [tch]. <p>1. Réglage du débit maximum :</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Appliquer la tension d'alimentation à la broche 2 pendant 5 ... 10 s. <p>2. Réglage du débit minimum :</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Appliquer la tension d'alimentation à la broche 2 pendant 10 ... 15 s.> OUT2 pour 2 s à la valeur haute : réglage réussi.> OUT2 pour 1 s à la valeur haute : réglage erroné. ▶ Répéter le réglage.	Menu CFG : [ou2]
--	---------------------

10.3 Réglages pour la surveillance de la température

10.3.1 Configurer la surveillance des seuils de la température à OUT 2

<ul style="list-style-type: none">▶ Sélectionner [SEL2] et régler TEMP.▶ Sélectionner [ou2] et régler la fonction de commutation : Hno, Hnc, Fno ou Fnc <p>1. Pour sélectionner la fonction hystérésis :</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Sélectionner [SP2] et régler la valeur à laquelle la sortie commute.▶ Sélectionner [rP2] et régler la valeur à laquelle la sortie est désactivée. <p>2. Pour sélectionner la fonction fenêtre :</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Sélectionner [FH2] et régler le seuil supérieur de la fenêtre.▶ Sélectionner [FL2] et régler le seuil inférieur de la fenêtre.	Menu CFG : [SEL2] [ou2] Menu principal : [SP2] [rP2] [FH2] [FL2]
--	---

10.3.2 Configurer le signal fréquence de la température à OUT2


<ul style="list-style-type: none">▶ Sélectionner [SEL2] et régler TEMP.▶ Sélectionner [ou2] et régler FRQ.▶ Sélectionner [FSP2] et régler la valeur minimum de la température pour laquelle 0 Hz est fourni.▶ Sélectionner [FEP2] et régler la valeur maximum de la température pour laquelle la fréquence réglée en FrP2 est fournie.▶ Sélectionner [FrP2] et régler la fréquence : 100 Hz...1000 Hz.	Menu CFG : [SEL2] [ou2] Menu principal : [FSP2] [FEP2] [FrP2]
--	---

10.3.3 Configurer la sortie analogique température à OUT2

<ul style="list-style-type: none">▶ Sélectionner [SEL2] et régler TEMP.▶ Sélectionner [ou2] et régler la fonction : I = un signal de courant proportionnel à la température 4...20 mA▶ Sélectionner [ASP2] et régler la valeur de température à laquelle le signal de sortie est de 4 mA.▶ Sélectionner [AEP2] et régler la valeur de température à laquelle le signal de sortie est de 20 mA.	Menu CFG : [SEL2] [ou2] Menu principal : [ASP2] [AEP2]
---	---


10.4 Réglages par l'utilisateur (option)

10.4.1 Configuration de l'affichage standard


<ul style="list-style-type: none">▶ Sélectionner [SELD] et définir l'unité de mesure standard :<ul style="list-style-type: none">- FLOW = l'afficheur montre le débit actuel en l'unité standard.- TEMP = l'afficheur montre la température actuelle du fluide en °C.▶ Sélectionner [diS] et régler la fréquence de rafraîchissement et l'orientation de l'affichage :<ul style="list-style-type: none">- d1, d2, d3 : rafraîchissement de la valeur mesurée toutes les 50, 200, 600 ms.- rd1, rd2, rd3 : affichage comme d1, d2, d3 ; tourné de 180°.- OFF = L'affichage de la valeur mesurée est désactivé en mode RUN. <p> Même si l'affichage est désactivé, les LED restent actives. Les messages d'erreur sont affichés même si l'afficheur est désactivé.</p>	Menu DIS : [SELD] [diS]
---	-------------------------------

FR

10.4.2 Définir l'unité de mesure standard pour le débit

<ul style="list-style-type: none">▶ Sélectionner [uni] et régler l'unité de mesure : l/min, m³/h, m/s <p> [uni] n'est disponible que si le mode de fonctionnement GAS ou LI-QU est sélectionné. Pour le mode de fonctionnement REL la valeur de débit est toujours affichée en % de l'étendue de mesure.</p>	Menu CFG : [uni]
--	---------------------

10.4.3 Sélectionner le fluide

<ul style="list-style-type: none">▶ Sélectionner [MEdI] et régler le fluide à surveiller : H2O, OIL1*, OIL2**, GLYC, AIR. <p> Selon le mode de fonctionnement, différents fluides sont disponibles (→ 4.2).</p> <p>*OIL1 = huile très visqueuse (≥ 40 mm²/s à 40 °C / ≥ 40 cSt à 104 °F) **OIL2 = huile peu visqueuse (≤ 40 mm²/s à 40 °C / ≤ 40 cSt à 104 °F)</p>	Menu INI: [MEdI]
---	---------------------

10.4.4 Configuration du changement de couleur de l'affichage

<ul style="list-style-type: none">▶ Sélectionner [coLr] et régler la couleur des caractères de l'affichage de la valeur process : rEd, GrEn, r1ou, r2ou, G1ou, G2ou (→ 4.9).	Menu DIS : [coLr]
--	----------------------

10.4.5 Réglage de la logique de commutation des sorties

▶ Sélectionner [P-n] et régler PnP ou nPn.	Menu CFG : [P-n]
--	---------------------

10.4.6 Régler l'amortissement des valeurs mesurées

▶ Sélectionner [dAP] et régler la constante d'amortissement en secondes (valeurT63 %) : 0...5 s (→ 4.8).	Menu CFG : [dAP]
--	---------------------


10.4.7 Régler la temporisation de commutation

▶ Sélectionner [dSx] et régler la temporisation en secondes pour l'activation d'OUTx : 0...60 s. ▶ Sélectionner [drx] et régler la temporisation en secondes pour la désactivation d'OUTx : 0...60 s.	Menu DIS : [dS1] [dS2] [dr1] [dr2]
--	--

10.4.8 Réglage du comportement des sorties en cas de défaut


▶ Sélectionner [FOU1] ou [FOU2] et régler la valeur : 1. Sortie de commutation : - On = la sortie 1 / sortie 2 est fermée en cas de défaut. - OFF = la sortie 1 / sortie 2 est ouverte en cas de défaut. - OU = la sortie 1 / sortie 2 est activée comme défini par les paramètres, indépendamment du cas de défaut. 2. Sortie fréquence : - On = signal fréquence : 130 % de FrP1 / FrP2 (→ 4.7). - OFF = signal fréquence : 0 Hz (→ 4.7). - OU = la sortie des signaux fréquence continue sans modifications. 3. Sortie analogique : - On = le signal analogique passe à la valeur de défaut maximum (→ 4.6). - OFF = le signal analogique passe à la valeur de défaut minimum (→ 4.6). - OU = le signal analogique correspond à la valeur mesurée.	Menu CFG : [FOU1] [FOU2]
---	--------------------------------

10.4.9 Calibrage de la courbe des valeurs mesurées

▶ Sélectionner [CGA] et régler une valeur en pourcentage entre 60 et 140 (4.4 = calibrage usine → 4.4.(100 = calibrage usine)	Menu INI : [CGA]
 [CGA] n'est disponible que si le mode de fonctionnement GAS ou LIQU est sélectionné.	


10.5 Fonctions de service

10.5.1 Lire les valeurs minimum et maximum

<p>▶ Sélectionner [Lo.x] ou [Hi.x]. [Lo.F] = valeur minimum débit, [Hi.F] = valeur maximum débit [Lo.T] = valeur minimum température, [Hi.T] = valeur maximum température</p> <p>Effacer la mémoire :</p> <p>▶ Sélectionner [Lo.x] ou [Hi.x].</p> <p>▶ Maintenir appuyé [▲] ou [▼].</p> <p>> [----] est affiché.</p> <p>▶ Appuyer brièvement sur [●].</p> <p> Il est utile d'effacer la mémoire dès que l'appareil fonctionne dans des conditions normales pour la première fois. En mode de fonctionnement REL, la mémoire est effacée lors d'un nouvel apprentissage.</p>	<p>Menu MEM : [Lo.F] [Hi.F]</p>
---	---

FR

10.5.2 Remettre tous les paramètres au réglage usine.

<p>▶ Sélectionner [rES] et appuyer sur [●].</p> <p>▶ Maintenir appuyé [▲] ou [▼].</p> <p>> [----] est affiché.</p> <p>▶ Appuyer brièvement sur [●].</p> <p> Il est utile que vous notiez vos réglages avant d'exécuter la fonction .</p>	<p>Menu EF : [rES]</p>
--	----------------------------

11 Fonctionnement

Après la mise sous tension l'appareil se trouve en mode RUN (= mode de fonctionnement normal). Il exécute ses fonctions de mesure et d'évaluation et fournit des signaux de sortie selon les paramètres réglés.

11.1 Lecture de la valeur process

La valeur process affichée par défaut (température, débit) peut être préréglée (→ 10.4.1 Configuration de l'affichage standard).

Il est possible de déterminer une unité de défaut pour la mesure du débit (l/min, m³/h ou m/s ; pour : gpm, cfm ou fps → 10.4.2). Pour le mode fonctionnement REL le débit est toujours affiché en %.

Contrairement à l'affichage de défaut préréglé, l'affichage peut être changé :

- ▶ Appuyer sur le bouton-poussoir [▲] ou [▼].

- > L'afficheur change, les LED indicatrices signalent l'unité d'affichage actuelle.
- > Après 30 secondes, l'affichage passe à l'affichage de défaut.

11.2 Lire les valeurs de paramètres réglées

- ▶ Appuyer brièvement sur [●]
- ▶ Appuyer sur [▼]
- ▶ Appuyer brièvement sur [●]
- > La valeur réglée actuellement est affichée pendant 30 s. Ensuite, l'appareil retourne à l'affichage de la valeur process

12 Données techniques

Données techniques et schéma d'encombrement sur www.autosen.com.

13 Correction d'erreurs

L'appareil dispose de possibilités étendues pour l'autodiagnostic. Il se surveille automatiquement pendant le fonctionnement.

Des avertissements et des états d'erreur sont affichés même si l'afficheur est désactivé. De plus, les messages d'erreur sont disponibles via IO-Link.

Affichage	Type	Description	Correction d'erreurs
Err	erreur	• Appareil défectueux / mauvais fonctionnement.	▶ Remplacer l'appareil.
Aucun affichage	erreur	• Tension d'alimentation trop basse. • Réglage [diS] = OFF.	▶ Vérifier la tension d'alimentation. ▶ Modifier le réglage [diS] → 10.4.1.
PArA	erreur	Paramétrage en dehors de la plage valable.	▶ Vérifier le paramétrage.
Loc	Avertissement	Boutons de réglage sur l'appareil verrouillés, modification des paramètres refusée.	▶ Déverrouiller l'appareil → 10.1.3.

Affichage	Type	Description	Correction d'erreurs
C.Loc	Avertissement	Boutons de réglage sur l'appareil verrouillés, paramétrage activé via la communication IO-Link.	► Terminer les paramètres via la communication IO-Link.
S.Loc	Avertissement	Boutons de réglage verrouillés via le logiciel de paramétrage, la modification des paramètres est refusée.	► Déverrouiller l'appareil via l'interface IO-Link au moyen du logiciel de paramétrage.
UL	Avertissement	Plage d'affichage non atteinte. Valeur de température < - 20 % MEW (→ 4.6).	► Vérifier la plage de température. ► Répéter le réglage du débit minimum.
OL	Avertissement	Plage d'affichage dépassée : Valeur mesurée > 120 % MEW (→ 4.6).	► Vérifier la plage de débit / température. ► Répéter le réglage du débit maximum.
SC1	Avertissement	La LED d'état de commutation pour OUT1 clignote : Court-circuit OUT1.	► Contrôler si un court-circuit ou un courant de surcharge se produit sur la sortie de commutation OUT1.
SC2	Avertissement	La LED d'état de commutation pour OUT2 clignote : Court-circuit OUT2.	► Contrôler si un court-circuit ou un courant de surcharge se produit sur la sortie de commutation OUT2.
SC	Avertissement	Les LED d'état de communication pour OUT1 et OUT2 clignent : court-circuit OUT1 et OUT2.	► Contrôler si un court-circuit ou un courant de surcharge se produit sur les sorties de commutation OUT1 et OUT2.
FAIL	Avertissement	Réglage du débit minimum ou maximum erroné (par ex. l'écart entre le débit maximum et le débit minimum est trop petit)	► Répéter le réglage du débit.

FR

MEW = valeur finale de l'étendue de mesure

14 Entretien

- ▶ De temps en temps, contrôler la présence éventuelle de dépôts sur le bout de la sonde.
- ▶ Nettoyer avec un chiffon doux. Des dépôts adhérents (p.ex. chaux) peuvent être enlevés avec un produit acétique de nettoyage usuel.

15 Réglage usine

Paramètre	Réglage usine	Réglage utilisateur
SP1	20 %	
rP1	15 %	
FH1	20 %	
FL1	15 %	
FEP1	100 %	
FrP1	100 Hz	
SP2	40 %	
rP2 (FLOW)	35 %	
rP2 (TEMP)	38 %	
FH2	40 %	
FL2 (FLOW)	35 %	
FL2 (TEMP)	38 %	
FSP2	0 %	
FEP2	100 %	
FrP2	100 Hz	
ASP2	0 %	
AEP2	100 %	
diA	----	
ou1	Hno	
ou2	l	
dS1	0 s	

Paramètre	Réglage usine	Réglage utilisateur
dr1	0 s	
dS2	0 s	
dr2	0 s	
uni	l/min	
P-n	PnP	
dAP	0,6 s	
MEdl	H2O	
FOU1	OFF	
FOU2	OFF	
SEL2	FLOW	
CGA	100 %	
ModE	REL	
coLr	rEd	
diS	d2	
SEld	FLOW	

FR

Les pourcentages se réfèrent à la valeur finale de l'étendue de mesure.

Indice

1 Premessa.....	124
2 Indicazioni di sicurezza.....	124
3 Uso conforme	125
4 Funzione.....	125
4.1 Modi operativi (ModE)	126
4.2 Selezionare il fluido (MEdl).....	126
4.3 Definire il diametro interno del tubo (diA)	126
4.4 Calibrazione da parte del cliente (CGA)	127
4.5 Funzione di commutazione.....	128
4.6 Funzione analogica	129
4.7 Uscita di frequenza.....	131
4.8 Damping del valore letto (dAP).....	132
4.9 Commutazione colore del display (coLr)	133
4.10 IO-Link	133
4.10.1 Valori di processo IO-Link.....	134
5 Montaggio.....	134
5.1 Posizione di installazione	135
5.2 Turbolenze nella tubazione.....	137
5.3 Orientamento.....	138
6 Collegamento elettrico.....	138
7 Elementi di comando e di indicazione	140
8 Menu.....	141
8.1 Menu principale	141
8.2 Menu di inizializzazione (INI).....	143
8.3 Funzioni ampliate (EF) – Funzioni di base (CFG)	144
8.4 Memoria min/max (MEM) – Display (DIS).....	146
9 Messa in funzione.....	147
10 Parametrizzazione.....	148
10.1 Parametrizzazione in generale	148
10.1.1 Passaggio da un livello all'altro del menu.....	149
10.1.2 Passaggio alla visualizzazione dei valori di processo (modo RUN) ...	149
10.1.3 Blocco / sblocco.....	149

10.1.4	Timeout.....	149
10.2	Impostazioni per monitoraggio del flusso	150
10.2.1	Definire il modo operativo.....	150
10.2.2	Definire il diametro interno del tubo.....	150
10.2.3	Configurare il monitoraggio del valore limite flusso su OUT1.....	151
10.2.4	Configurare il monitoraggio del valore limite flusso su OUT2.....	151
10.2.5	Configurare il segnale di frequenza flusso su OUT1	151
10.2.6	Configurare il segnale di frequenza flusso su OUT2	151
10.2.7	Configurare l'uscita analogica flusso su OUT2.....	152
10.2.8	Eseguire la regolazione del flusso.....	152
10.2.9	Eseguire la taratura remota	153
10.3	Impostazioni per monitoraggio della temperatura	153
10.3.1	Configurare il monitoraggio del valore limite temperatura su OUT2	153
10.3.2	Configurare il segnale di frequenza temperatura su OUT2	153
10.3.3	Configurare l'uscita analogica temperatura su OUT2.....	154
10.4	Impostazioni utente (opzione)	154
10.4.1	Configurare indicazione standard.....	154
10.4.2	Definire l'unità di misura standard per flusso.....	154
10.4.3	Selezionare il fluido	155
10.4.4	Configurare cambiamento del colore del display	155
10.4.5	Impostare la logica di commutazione delle uscite	155
10.4.6	Impostare il damping del valore letto.....	155
10.4.7	Impostare il ritardo di attivazione.....	155
10.4.8	Impostare comportamento delle uscite in caso di errore.....	156
10.4.9	Calibrazione della curva del valore letto.....	156
10.5	Funzioni di servizio	156
10.5.1	Leggere i valori min/max	156
10.5.2	Resettare tutti i parametri all'impostazione di fabbrica	157
11	Esercizio	157
11.1	Leggere il valore di processo.....	157
11.2	Leggere l'impostazione dei parametri	157
12	Dati tecnici	157
13	Eliminazione delle anomalie	158
14	Manutenzione	159
15	Impostazione di fabbrica.....	160

1 Premessa

Dati tecnici, omologazioni, accessori e altre informazioni si trovano al sito www.autosen.com.

- ▶ Azione
- > Reazione, risultato
- [...] Denominazione di tasti, pulsanti o indicazioni
- Riferimento



Nota importante

In caso di inosservanza possono verificarsi malfunzionamenti o anomalie.



Informazioni

Nota integrativa.



ATTENZIONE

Avvertimento di danni alle persone.

Possibili lievi lesioni reversibili.

2 Indicazioni di sicurezza

- Prima di mettere in funzione il prodotto, leggere il presente manuale e conservarlo per tutta la durata d'uso del prodotto.
- Il prodotto deve adeguarsi perfettamente alle applicazioni e condizioni ambientali corrispondenti.
- Utilizzare il prodotto solo per lo scopo previsto (→ 3 Uso conforme).
- Utilizzare il prodotto solo per i fluidi ammessi (→ 12 Dati tecnici).
- L'inosservanza delle indicazioni d'uso o dei dati tecnici può causare danni materiali e/o alle persone.
- Il produttore non si assume nessuna responsabilità o garanzia per eventuali danni dovuti ad interventi sul prodotto o uso improprio da parte dell'operatore.
- Solo tecnici addetti, autorizzati dall'operatore dell'impianto, potranno eseguire operazioni di montaggio, collegamento elettrico, messa in servizio, comando e manutenzione del prodotto.
- Proteggere in modo efficace sonde e cavi da danneggiamenti.

3 Uso conforme

Il prodotto controlla fluidi liquidi e gassosi.

Rileva le grandezze di processo quali flusso e temperatura del fluido.

Applicazione

- Aria
- Acqua
- Soluzioni di glicole (fluido di riferimento: 35 % di soluzione di glicole etilenico)
- Oli a bassa viscosità (viscosità: $\leq 40 \text{ mm}^2/\text{s}$ a $40 \text{ }^\circ\text{C}$ / $\leq 40 \text{ cSt}$ a $104 \text{ }^\circ\text{F}$)
- Oli ad alta viscosità (viscosità: $\geq 40 \text{ mm}^2/\text{s}$ a $40 \text{ }^\circ\text{C}$ / $\geq 40 \text{ cSt}$ a $104 \text{ }^\circ\text{F}$)

Selezione del fluido da controllare → 10.4.3.



Questo è un prodotto in classe A. In ambiente interno può causare interferenze radio.

► Se necessario adottare misure EMC per la schermatura.

IT

4 Funzione

- Il dispositivo rileva il flusso secondo il principio di misurazione calorimetrico.
- In più, rileva la temperatura del fluido.
- Ha un'interfaccia IO-Link.
- Il dispositivo indica l'attuale valore di processo in un display.
Il dispositivo genera 2 segnali di uscita conformemente alla parametrizzazione:

OUT1/IO-Link: 2 possibilità di selezione

Parametrizzazione

- Segnale di commutazione per valori limite flusso → 10.2.3

- Segnale di frequenza per flusso → 10.2.5

OUT2: 7 possibilità di selezione

Parametrizzazione

- Segnale di commutazione per valori limite flusso → 10.2.4

- Segnale di commutazione per valori limite temperatura → 10.3.1

- Segnale analogico per flusso → 10.2.7

- Segnale analogico per temperatura → 10.3.3

- Segnale di frequenza per flusso → 10.2.6

- Segnale di frequenza per temperatura → 10.3.2

- Ingresso per il segnale teach esterno → 10.2.9

4.1 Modi operativi (ModE)

Il dispositivo ha 3 modi operativi che si possono selezionare per misurare il flusso:

Modo operativo	Fluido	Unità visualizzata
REL	Liquidi, aria	% (del campo impostato) → 10.2.8
LIQU	Liquidi	m/s, l/min, m ³ /h (fps, gpm, cfm)
GAS	Aria	m/s, l/min, m ³ /h (fps, gpm, cfm)



Per la misurazione della temperatura, la selezione del modo operativo non ha alcun effetto; vengono visualizzati soltanto valori assoluti in °C oppure °F.



Le impostazioni dei parametri vengono salvate nel rispettivo modo operativo, quindi non vanno perse dopo ogni modifica del modo operativo.



Se si selezionano i modi operativi LIQU e GAS:

- ▶ definire fluido e diametro interno del tubo (→ 10.2.1).
- ▶ All'occorrenza, calibrare la curva del valore letto (→ 10.4.9).

4.2 Selezionare il fluido (MEd)

Il dispositivo ha curve caratteristiche dei fluidi diverse. A seconda del modo operativo, nel menu è possibile selezionare i seguenti fluidi (→ 10.4.3):

Fluido	Modo operativo		
	REL	LIQU	GAS
H2O	x	x	
OIL1*	x	x	
OIL2**	x	x	
GLYC	x	x	
AIR	x		x

*OIL1:
Viscosità ≥ 40 mm²/s a 40 °C /
 ≥ 40 cSt a 104 °F

**OIL2:
Viscosità ≤ 40 mm²/s a 40 °C /
 ≤ 40 cSt a 104 °F

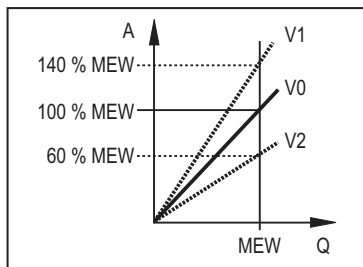
4.3 Definire il diametro interno del tubo (diA)

Con i modi operativi LIQU e GAS è necessario inserire il diametro interno del tubo per definire la portata in volume (→ 10.2.2).

4.4 Calibrazione da parte del cliente (CGA)

Con il fattore di calibrazione CGA è possibile tarare il sensore su un flusso di riferimento nell'applicazione.

Tramite la calibrazione da parte del cliente viene modificata l'inclinazione della curva del valore letto. Essa influenza l'indicazione e le uscite.



- A = Valore operativo per indicazione e segnali di uscita
- Q = Flusso
- MEW = Valore finale
- V0 = Curva del valore letto con impostazione di fabbrica
- V1, = Curva del valore letto dopo calibrazione
- V2

IT

Il cambiamento dell'inclinazione viene indicato in percentuale.

Impostazione di fabbrica: CGA = 100 %.

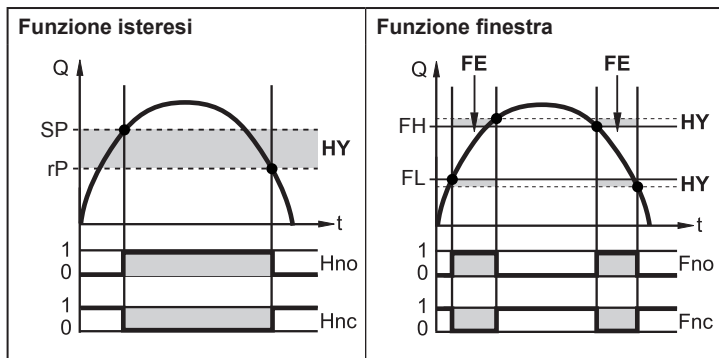
Dopo una modifica è possibile ripristinare la calibrazione all'impostazione di fabbrica (→ 10.5.2).



A seconda dell'impostazione del fattore CGA, è possibile che il campo di misura non possa essere sfruttato del tutto.

4.5 Funzione di commutazione

OUTx cambia il suo stato di commutazione se il valore misurato si trova al di sopra o al di sotto dei limiti impostati (flusso o temperatura). Si può scegliere tra la funzione isteresi e la funzione finestra. Esempio di monitoraggio del flusso:



SP = punto di commutazione

rP = punto di disattivazione

HY = isteresi

Hno = isteresi NO (normally open)

Hnc = isteresi NC (normally closed)

FH = valore limite superiore

FL = valore limite inferiore

FE = finestra

Fno = finestra NO (normally open)

Fnc = finestra NC (normally closed)



Con la funzione isteresi impostata, vengono definiti il punto di commutazione SP e il punto di disattivazione rP. Il valore di rP deve essere inferiore a quello di SP. La distanza tra SP e rP è pari a minimo il 4 % del valore finale (= isteresi).

Se si modifica soltanto il punto di commutazione, quello di disattivazione cambia in base alla distanza impostata precedentemente.



Con la funzione finestra impostata, vengono definiti il valore limite superiore FH e il valore limite inferiore FL. La distanza tra FH e FL è pari a minimo il 4 % del valore finale.

FH e FL hanno un'isteresi ad impostazione fissa pari a 0,25 % del valore finale. Ciò mantiene stabile lo stato di commutazione dell'uscita in caso di variazioni minime del flusso.

4.6 Funzione analogica

Il dispositivo trasmette un segnale analogico proporzionale alla quantità di flusso ovvero alla temperatura del fluido.

All'interno del campo di misura, il segnale analogico è pari a 4...20 mA.

Il campo di misura è graduabile:

- [ASP2] determina a quale valore letto il segnale dell'uscita è pari a 4 mA.
- [AEP2] determina a quale valore letto il segnale dell'uscita è pari a 20 mA.



Distanza minima tra [ASP2] e [AEP2] = 20 % del valore finale.



Per la misurazione del flusso nel modo operativo [ModE] = REL [ASP2] e [AEP2] non sono disponibili. In questo modo operativo la curva caratteristica dell'uscita analogica è determinata dalla regolazione del flusso: High Flow = 20 mA; Low Flow = 4 mA.

IT

Se il valore letto non è compreso nel campo di misura oppure è presente un errore interno, vengono trasmessi segnali per il flusso di cui alla fig. 1.

Nel caso di valori letti non compresi nel campo di indicazione o se si è in presenza di un errore, sul display compaiono dei messaggi (UL, OL, Err; → 13).

Il segnale analogico per il caso di errore si può impostare (→ 10.4.8):

- [FOU] = On definisce che in caso di errore il segnale analogico passi al valore di arresto superiore (22 mA)
- [FOU] = OFF definisce che in caso di errore il segnale analogico passi al valore di arresto inferiore (3,5 mA)

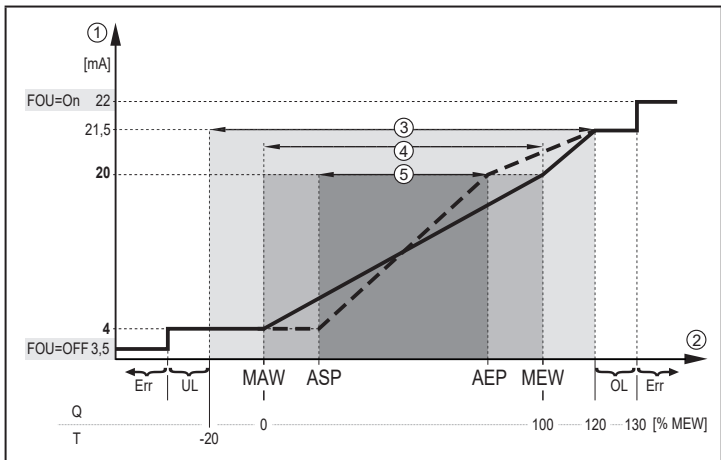


Figura 1: Caratteristica dell'uscita analogica secondo la norma IEC 60947-5-7.

Q: Flusso

T: Temperatura del fluido

MAW: Valore iniziale per il campo di misura non graduato

MEW: Valore finale per il campo di misura non graduato

ASP: Punto iniziale analogico per il campo di misura graduato

AEP: Punto finale analogico per il campo di misura graduato

UL: Campo di indicazione superato per difetto

OL: Campo di indicazione superato per eccesso

Err Il dispositivo si trova in stato di errore

① Segnale analogico

② Valore letto (flusso o temperatura)

③ Campo di indicazione

④ Campo di misura

⑤ Campo di misura graduato

4.7 Uscita di frequenza

Il dispositivo trasmette un segnale di frequenza proporzionale al flusso o alla temperatura del fluido.

All'interno del campo di misura, il segnale di frequenza con impostazione di fabbrica è tra 0 e 100 Hz.

Il segnale analogico è graduabile:

- [FrPx] definisce il segnale di frequenza in Hz, trasmesso al raggiungimento del valore letto superiore (valore finale oppure FEPx).

Il campo di misura è graduabile:

- [FSP2] definisce il valore della temperatura inferiore a partire dal quale viene trasmesso un segnale di frequenza.



FSP2 non si può regolare per la misurazione del flusso.

- [FEPx] definisce con quale valore letto il segnale di frequenza è FrPx.



FEPx non è disponibile per la misurazione del flusso nel modo operativo [ModE] = REL.



Distanza minima tra [FSP2] e [FEP2] = 20 % del valore finale.

Se il valore letto non è compreso nel campo di misura oppure è presente un errore interno, vengono trasmessi i segnali di frequenza di cui alla fig. 2.

Nel caso di valori letti non compresi nel campo di indicazione o se si è in presenza di un errore, sul display compaiono dei messaggi (UL, OL, Err; → 13).

Il segnale di frequenza per il caso di errore si può impostare (→ 10.4.8):

- [FOU] = On definisce che in caso di errore il segnale di frequenza passi al valore di arresto superiore (130 % FrPx).
- [FOU] = OFF definisce che in caso di errore il segnale di frequenza sia pari a 0 Hz.

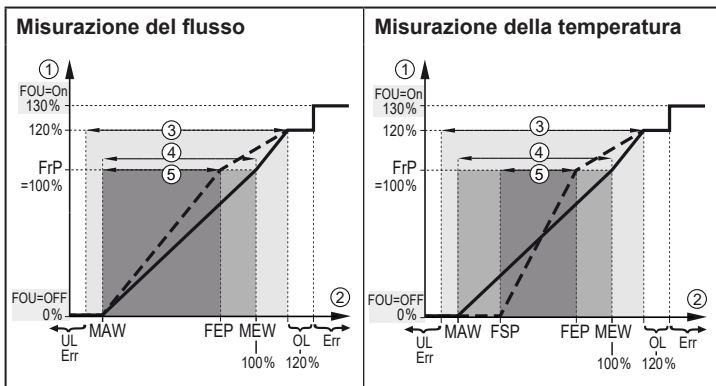


Figura 2: Caratteristica dell'uscita di frequenza

MAW: Valore iniziale per il campo di misura non graduato

MEW: Valore finale per il campo di misura non graduato

FSP: Punto iniziale della frequenza per il campo di misura graduato (solo temperatura)

FEP: Punto finale della frequenza per il campo di misura graduato

FrP: Segnale di frequenza per il valore letto superiore

OL: Campo di indicazione superato per eccesso

Err: Il dispositivo si trova in stato di errore

① Segnale di frequenza (FrP con impostazione di fabbrica = 100 Hz)

② Valore letto (flusso o temperatura in % del valore finale)

③ Campo di indicazione

④ Campo di misura

⑤ Campo di misura graduato

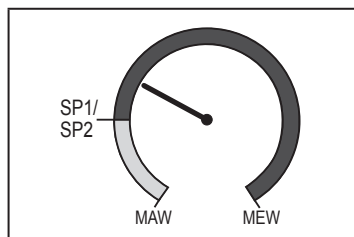
4.8 Damping del valore letto (dAP)

Con il tempo di damping si può impostare dopo quanti secondi il segnale analogico arriva al 63 % del valore finale in caso di improvvisa modifica del valore di flusso. Il tempo di damping fa calmare le uscite, il display e la trasmissione del valore di processo tramite interfaccia IO-Link. I segnali [UL] e [OL] (→ 13 Eliminazione delle anomalie) vengono definiti tenendo conto del tempo di damping.

4.9 Commutazione colore del display (coLr)

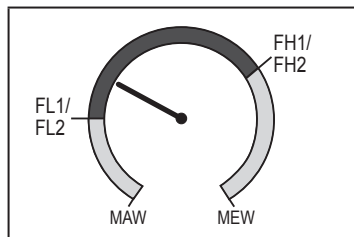
Con il parametro [coLr] si può impostare il colore dei caratteri del display (→ 10.4.4). Definendo i parametri rED (rosso) e GrEn (verde) il display è impostato sempre su un colore fisso. Impostando i parametri rxou e Gxou, il colore dei caratteri cambia in funzione del valore di processo:

	OUT1	OUT2	Cambiamento del colore su...
Impostazione dei parametri	r1ou	r2ou	rosso
	G1ou	G2ou	verde



Funzione isteresi:

cambiamento del colore se il valore di processo è superiore al punto di commutazione



Funzione finestra:

cambiamento del colore se il valore di processo è compreso nel campo della finestra

MAW = valore iniziale, MEW = valore finale

4.10 IO-Link

Questo dispositivo ha un'interfaccia di comunicazione IO-Link che consente l'accesso diretto ai dati di processo e di diagnosi. Inoltre, vi è la possibilità di parametrare il prodotto durante l'esercizio. L'esercizio del dispositivo tramite interfaccia IO-Link presuppone che vi sia un componente compatibile con IO-Link (master IO-Link).

Una comunicazione a fine esercizio è possibile utilizzando un PC, il software IO-Link corrispondente e un cavo adattatore IO-Link.

Per gli IODD necessari per configurare il prodotto, le informazioni dettagliate sulla struttura dei dati di processo, le informazioni di diagnosi, gli indirizzi dei parametri e tutte le informazioni necessarie sul software e hardware IO-Link che servono consultare il sito www.autosen.com.

4.10.1 Valori di processo IO-Link

I valori di processo per flusso e temperatura vengono trasmessi nelle seguenti unità di misura tramite IO-Link:

Modo operativo	Unità dei valori di processo trasmessi	
	AS005	
REL	%	°C
LIQU	m/s	°C
GAS	m/s	°C



La modifica di [uni] non ha alcuna ripercussione sui valori di processo IO-Link.

Per ulteriori informazioni, vedere → IO Device Description su www.autosen.com.

5 Montaggio

ATTENZIONE

In caso di temperature del fluido superiori a 50°C (122 °F) è possibile che alcune parti del corpo si surriscaldino e superino i 65 °C (149 °F).

> Pericolo di ustioni.

▶ Proteggere il corpo dal contatto con materiali infiammabili e da contatto involontario.



- ▶ Assicurarsi che l'impianto sia depressurizzato durante le operazioni di montaggio.
- ▶ Assicurarsi che, durante il montaggio, non possano fuoriuscire fluidi sul luogo di installazione.

Tramite adattatori è possibile adeguare il dispositivo a vari raccordi a processo. Gli adattatori devono essere ordinati separatamente come accessori.

- Per informazioni sugli accessori di montaggio consultare il sito www.autosen.com.
- La corretta posizione del prodotto e la tenuta del collegamento sono garantite soltanto con adattatori autosen.



- ▶ Attenersi alle istruzioni per gli accessori di montaggio.
- ▶ Utilizzare una pasta lubrificante adatta al tipo di applicazione e a tale scopo omologata. Lubrificare la filettatura di raccordo a processo, adattatore e sensore. La parte terminale della sonda non deve essere a contatto con il lubrificante.

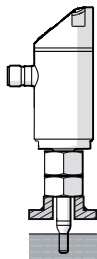


- ▶ Rispettare le coppie di serraggio di sensore ed elementi di fissaggio. Per i sensori autosen le coppie di serraggio sono:
Versioni M18 x 1,5 e G1/2: 25 Nm
Versioni 1/2" NPT: 100 Nm

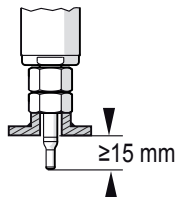
IT

5.1 Posizione di installazione

In genere



La parte terminale della sonda deve essere completamente immersa nel fluido.



Diametro interno del tubo (diA)	Profondità di immersione
< 120 mm	~ 15 mm
≥ 120 mm	~ 1/2 diA

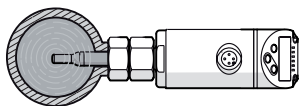
Tabella 1: profondità di immersione della sonda



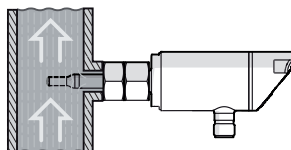
In caso di forte effetto leva sulla sonda, per esempio a causa di fluidi ad alta viscosità oppure con flusso intenso:

- ▶ non superare la profondità di immersione di cui alla tabella 1.

Consigliato

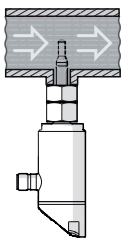


In caso di tubi in orizzontale: montaggio laterale.

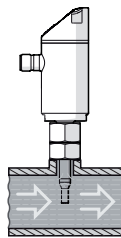


In caso di tubi in verticale: montaggio nel tubo montante.

Possibile in parte

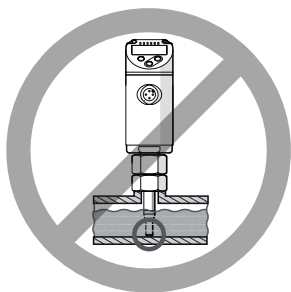


Tubo orizzontale / montaggio dal basso: quando la tubazione non ha depositi.

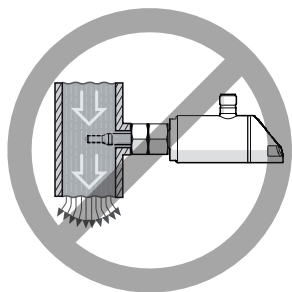


Tubo orizzontale / montaggio dall'alto: quando la tubazione è completamente piena di fluido.

Non ammesso



La parte terminale della sonda non deve toccare la parete del tubo.



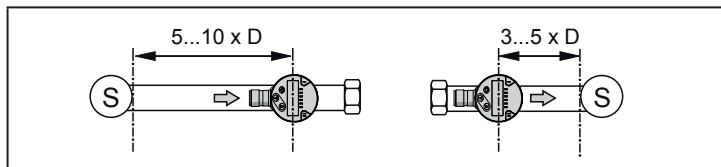
Non montare in tubi discendenti aperti in fondo.

IT

5.2 Turbolenze nella tubazione

Componenti integrati nelle tubazioni, curve, valvole, riduzioni e simili causano turbolenze del fluido. Ciò compromette la funzione del prodotto.

► Rispettare le distanze tra sensore e turbolenze:



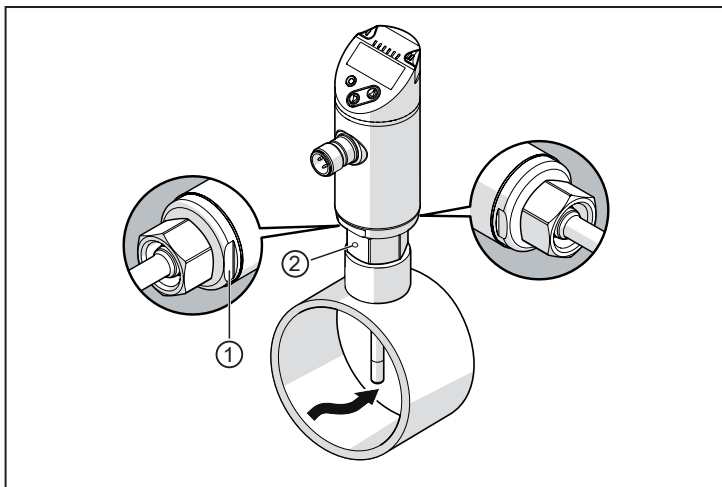
D = diametro del tubo; S = interferenze

5.3 Orientamento

- ▶ Per ottenere una misurazione precisa: montare il sensore in modo tale che la direzione del flusso vada dalla sfaccettatura maggiore a quella minore (1).



Nei dispositivi con filettatura esterna, la direzione di provenienza del flusso è segnata da un foro sulla superficie del raccordo (2).



Per leggere meglio il display, si può ruotare l'involucro del sensore di 345° rispetto al collegamento di processo.



Non serrare eccessivamente l'arresto.

6 Collegamento elettrico



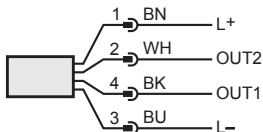
Il prodotto deve essere installato soltanto da un tecnico elettronico. Osservare le disposizioni nazionali ed internazionali per l'installazione di impianti di elettrotecnica.

Alimentazione di tensione secondo EN 50178, SELV, PELV.

- ▶ Disinserire la tensione dall'impianto.
- ▶ Collegare il prodotto come illustrato di seguito:

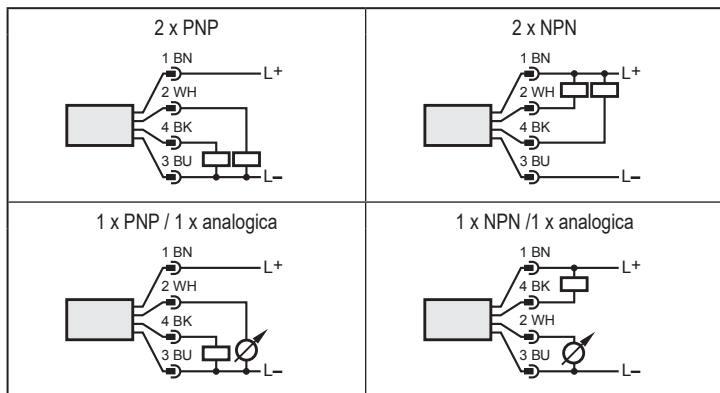


BK: nero
 BN: marrone
 BU: blu
 WH: bianco



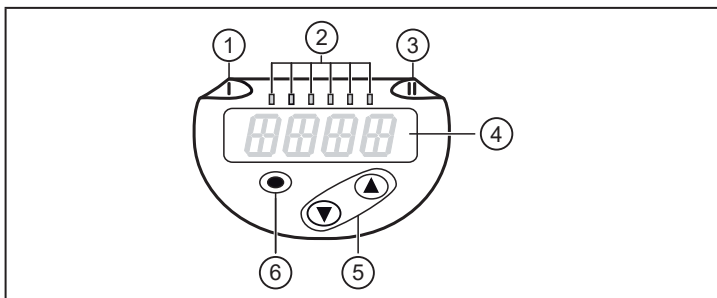
Codifica dei colori secondo la norma DIN EN 60947-5-2

Esempi di connessione:



Pin 1	L+
Pin 3	L-
Pin 4 (OUT1)	<ul style="list-style-type: none"> • Segnale di commutazione: Valori limite per flusso • Segnale di frequenza per flusso • IO-Link
Pin 2 (OUT2)	<ul style="list-style-type: none"> • Segnale di commutazione: Valori limite per flusso • Segnale di commutazione: Valori limite per temperatura • Segnale analogico per flusso • Segnale analogico per temperatura • Segnale di frequenza per flusso • Segnale di frequenza per temperatura • Ingresso per segnale teach esterno (taratura remota)

7 Elementi di comando e di indicazione



1, 2, 3: LED di indicazione

- LED 1 = stato di commutazione OUT1 (acceso se è attivata l'uscita 1)
- LED 2 = valore di processo nell'unità di misura indicata:
AS005 | %, m/s, l/min, m³/h, °C, 10³
- LED 3 = stato di commutazione OUT2 (acceso se è attivata l'uscita 2)

4: Display alfanumerico a 4 posizioni

- Indicazione dei valori di processo attuali con caratteri rossi o verdi → 4.9.
- Indicazione dei parametri e valori parametrici

5: Tasti freccia [▲] e [▼]

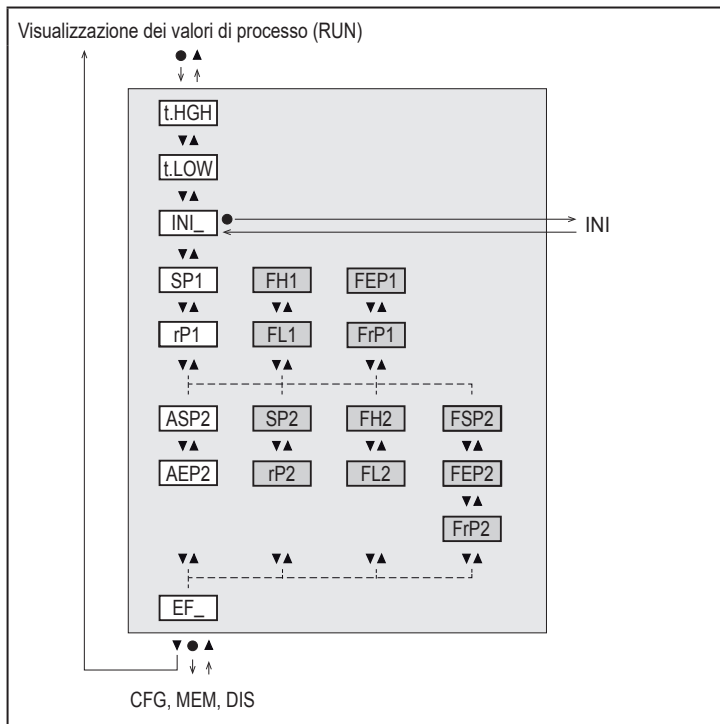
- Selezionare il parametro
- Modificare il valore parametrico (pressione prolungata del pulsante)
- Cambio dell'unità di misura nel modo operativo normale (modo Run)
- Blocco / sblocco (pressione contemporanea dei pulsanti > 10 secondi)

6: Pulsante [●] = Enter

- Passaggio dal modo RUN al menu principale
- Passaggio alla modalità di regolazione
- Acquisizione del valore parametrico impostato

8 Menu

8.1 Menu principale

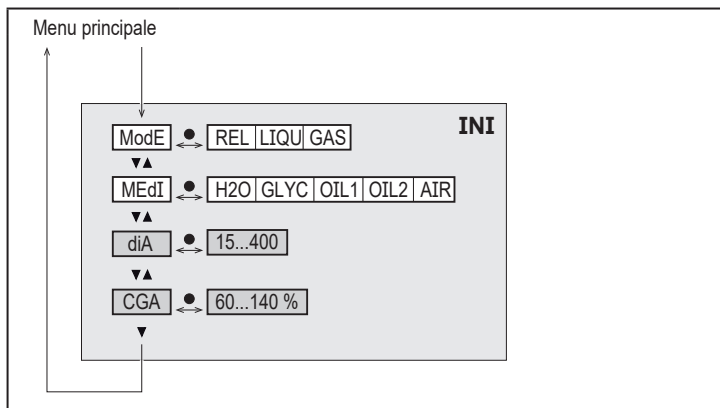


- I parametri con sfondo bianco sono visualizzati con l'impostazione di fabbrica (→ 15).
- I parametri con sfondo grigio sono visualizzati a seconda del modo operativo [ModE] e delle funzioni dell'uscita [ou1] e [ou2].

Spiegazione del menu principale

t.HGH	Regolazione del flusso sul valore massimo (High Teach) = 100 % di flusso con il modo operativo REL.
t.LOW	Regolazione del flusso sul valore minimo (Low Teach) = 0 % di flusso con il modo operativo REL.
INI	Apertura del menu di inizializzazione.
EF	Funzioni ampliate. Apertura del livello di menu inferiore.
Uscita di commutazione con funzione isteresi:	
SP1	Punto di commutazione OUT1.
rP1	Punto di disattivazione OUT1.
SP2	Punto di commutazione OUT2.
rP2	Punto di disattivazione OUT2.
Uscita di commutazione con funzione finestra:	
FH1	Limite superiore per finestra OUT1.
FL1	Limite inferiore per finestra OUT 2.
FH2	Limite superiore per finestra OUT2.
FL2	Limite inferiore per finestra OUT2.
Uscita di frequenza:	
FEP1	Punto finale per flusso OUT1.
FrP1	Frequenza per punto finale (FEP1) OUT1.
FEP2	Punto finale per flusso o temperatura OUT2.
FrP2	Frequenza per punto finale (FEP2) OUT2.
FSP2	Punto iniziale per temperatura OUT2, solo per SEL2 = TEMP.
Uscita analogica:	
ASP2	Punto iniziale analogico su OUT2 = valore di flusso o di temperatura con il quale il segnale dell'uscita è pari a 4 mA.
AEP2	Punto finale analogico su OUT2 = valore di flusso o di temperatura con il quale il segnale dell'uscita è pari a 20 mA.

8.2 Menu di inizializzazione (INI)



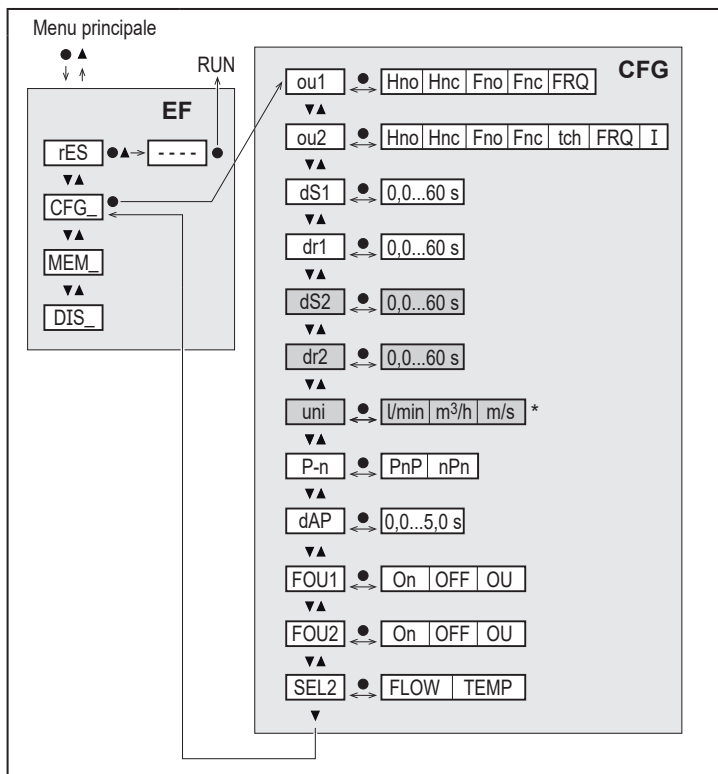
I parametri con sfondo bianco sono visualizzati con l'impostazione di fabbrica (→ 15).

I parametri con sfondo grigio sono visualizzati a seconda del modo operativo [ModE].

Spiegazione del menu di inizializzazione (INI)

ModE	Selezione del modo operativo nella misurazione del flusso: REL = Indicazione dei valori di processo relativi (liquidi o aria) LIQU = Indicazione dei valori di processo assoluti (liquidi) GAS = Indicazione dei valore di processo assoluti (aria)
MEdI	Selezione del fluido
diA	Impostazione del diametro interno del tubo in mm o inch.
CGA	Calibrazione della curva del valore letto.

8.3 Funzioni ampliate (EF) – Funzioni di base (CFG)



- I parametri con sfondo bianco sono visualizzati con l'impostazione di fabbrica (→ 15).
- I parametri con sfondo grigio sono visualizzati a seconda del modo operativo [ModE] e delle funzioni dell'uscita [ou1] e [ou2].

Spiegazione delle funzioni ampliate (EF)

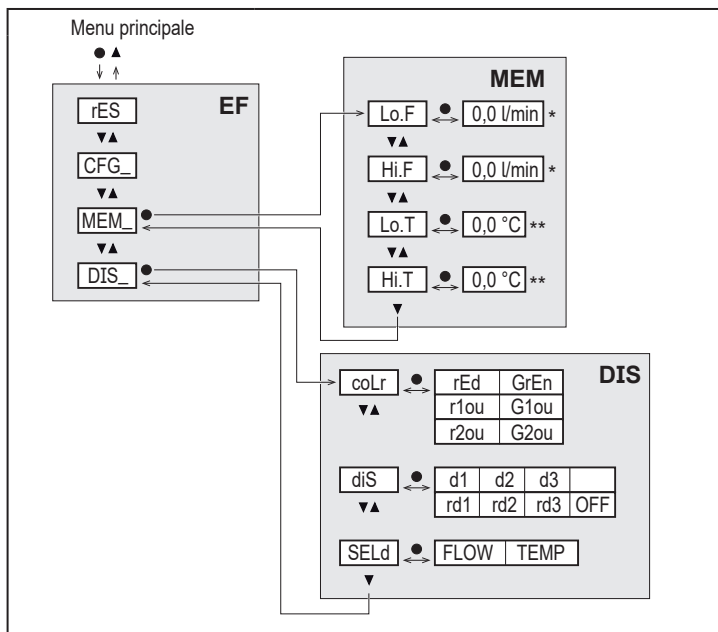
rES	Ripristinare l'impostazione di fabbrica
CFG	Sottomenu impostazioni base
MEM	Sottomenu memoria min/max
DIS	Sottomenu impostazioni del display

Spiegazione impostazioni base (CFG)

ou1 / ou2	Funzioni dell'uscita OUT1 / OUT2 Hno = Funzione isteresi / NO Hnc = Funzione isteresi / NC Fno = Funzione finestra / NO Fnc = Funzione finestra / NC FRQ = Uscita frequenza I = Segnale analogico 4...20 mA tch = Ingresso per segnale teach esterno
dS1 / dS2	Ritardo di attivazione per OUT1 / OUT2
dr1 / dr2	Ritardo di disattivazione per OUT1 / OUT2
uni	Unità di misura standard per flusso
P-n	Logica di commutazione delle uscite: npn / npn
dAP	Damping del valore letto (solo per flusso)
FOU1 / FOU2	Comportamento dell'uscita OUT1 / OUT 2 in caso di errore
SEL2	Grandezza standard per valutazioni tramite OUT2

IT

8.4 Memoria min/max (MEM) – Display (DIS)



Spiegazione memoria min/max (MEM)

Lo.F	Valore minimo del flusso misurato nel processo
Hi.F	Valore massimo del flusso misurato nel processo
Lo.T	Valore minimo della temperatura misurata nel processo
Hi.T	Valore massimo della temperatura misurata nel processo

Spiegazione delle impostazioni del display (DIS)

colR	Configurazione colori del display rEd = Display sempre rosso GrEn = Display sempre verde r1ou = Display rosso con uscita OUT1 attivata G1ou = Display verde con uscita OUT1 attivata r2ou = Display rosso con uscita OUT2 attivata G2ou = Display verde con uscita OUT2 attivata
diS	Frequenza di attualizzazione e orientamento del display d1 = attualizzazione del valore letto ogni 50 ms. d2 = attualizzazione del valore letto ogni 200 ms. d3 = attualizzazione del valore letto ogni 600 ms. rd1, rd2, d3 = indicazione come d1, d2, d3, ruotata di 180°. OFF = l'indicazione del valore letto è disattivata nel modo Run.
SELd	Indicazione standard: flusso o temperatura del fluido

IT

9 Messa in funzione

Dopo l'attivazione della tensione di alimentazione il dispositivo, scaduto il tempo di ritardo disponibilità, passa al modo operativo normale. Esso esegue le sue funzioni di misurazione ed analisi e genera segnali di uscita conformemente ai parametri impostati.

Durante il tempo di ritardo disponibilità le uscite sono commutate conformemente alla programmazione:

- attivate con funzione NO (Hno / Fno)
- disattivate con funzione NC (Hnc / Fnc)
- disattivate con uscita di frequenza (FRQ)
- 20 mA con uscita corrente (I)

10 Parametrizzazione


ATTENZIONE

In caso di temperature del fluido superiori a 50°C (122 °F) è possibile che alcune parti del corpo si surriscaldino e superino i 65 °C (149 °F).

> Pericolo di ustioni.


- ▶ Non toccare il prodotto con le mani.
- ▶ Per impostare il dispositivo, utilizzare un oggetto (per es. una biro).

I parametri si possono impostare prima del montaggio e della messa in funzione del prodotto oppure durante l'esercizio.

 Se i parametri vengono modificati durante l'esercizio, viene influenzato il funzionamento dell'impianto.

- ▶ Assicurarsi che non verifichino malfunzionamenti nell'impianto.

Durante la parametrizzazione il prodotto resta nel modo operativo. Esso continua ad eseguire le sue funzioni di monitoraggio con il parametro esistente fintanto che la parametrizzazione non è conclusa.

 Si può eseguire la parametrizzazione anche tramite l'interfaccia IO-Link (→ 4.10).

10.1 Parametrizzazione in generale

1. Passaggio dal modo RUN al menu principale	[●]
2. Selezione del parametro desiderato	[▲] oppure [▼]
3. Passaggio alla modalità di regolazione	[●]
4. Modifica del valore parametrico	[▲] oppure [▼] > 1 s
5. Acquisizione del valore parametrico impostato	[●]
6. Ripristino del modo RUN	> 30 secondi (timeout) oppure premere contemporaneamente [▲] + [▼] fino a quando si arriva al modo RUN.

 Premendo contemporaneamente [▲] + [▼] è possibile uscire dal modo di regolazione senza salvare il parametro modificato.

10.1.1 Passaggio da un livello all'altro del menu

1. Passaggio dal modo RUN al menu principale	[●]
2. Selezionare il parametro EF	[▼]
3. Passare al sottomenu EF	[●]
4. Selezionare i parametri CFG, MEM, DIS	[▼]
5. Passare al sottomenu CFG, MEM, DIS	[●]
6. Ripristino del menu immediatamente superiore	Premere contemporaneamente [▲] + [▼]

10.1.2 Passaggio alla visualizzazione dei valori di processo (modo RUN)

IT

Vi sono tre possibilità:

I.	Attendere per 30 secondi (→ 10.1.4 Timeout).
II.	Premere [▲] fino a quando si arriva al modo RUN.
III.	Premere contemporaneamente [▲] + [▼] fino a quando si arriva al modo RUN.

10.1.3 Blocco / sblocco

Il dispositivo può essere bloccato elettronicamente in modo da impedire operazioni errate involontarie. Stato di consegna: sbloccato.


Blocco	<ul style="list-style-type: none">▶ Assicurarsi che il prodotto sia nel modo operativo normale.▶ Premere contemporaneamente [▲] e [▼] per 10 secondi, fino a quando viene visualizzato [Loc].
Sblocco	<ul style="list-style-type: none">▶ Assicurarsi che il prodotto sia nel modo operativo normale.▶ Premere contemporaneamente [▲] e [▼] per 10 secondi, fino a quando viene visualizzato [uLoc].

10.1.4 Timeout




Se, durante l'impostazione di un parametro, non vengono premuti pulsanti per 30 s, il dispositivo ritorna al modo operativo con il valore invariato.

10.2 Impostazioni per monitoraggio del flusso


- ▶ Prima di tutte le altre impostazioni, definire innanzitutto il modo operativo [ModE]
(→ 10.2.1).

-  Per i modi operativi GAS e LIQU vengono impostati i valori di flusso nell'unità definita in [uni].
 - ▶ Modificare eventualmente l'unità prima di impostare i valori di flusso.
- Per il modo operativo REL si usa sempre l'unità %.

10.2.1 Definire il modo operativo

<ul style="list-style-type: none">▶ Selezionare [ModE] e definire il modo operativo: REL, GAS, LIQU.  I modi operativi LIQU e GAS richiedono l'inserimento di un fluido e di un diametro interno del tubo. Modificando l'impostazione di fabbrica (ModE = REL) il dispositivo visualizza [≡≡≡≡] per forzare questi inserimenti: <ul style="list-style-type: none">▶ Premere [●].> Compare [MEd].▶ Definire il fluido.> Compare [diA].▶ Definire il diametro del tubo interno in mm o inch.  Il modo operativo REL richiede la regolazione del flusso → 10.2.8.  La modifica del modo operativo determina il riavvio del prodotto. Le impostazioni vengono salvate nel rispettivo modo operativo, quindi dopo aver modificato il modo operativo le impostazioni non vanno perse.	Menu INI: [ModE]
--	---------------------

10.2.2 Definire il diametro interno del tubo

<ul style="list-style-type: none">▶ Selezionare [diA] e definire il diametro interno del tubo: AS005 15..400 mm  [diA] è disponibile soltanto se è stato selezionato il modo operativo GAS o LIQU.	Menu INI: [diA]
---	--------------------

10.2.3 Configurare il monitoraggio del valore limite flusso su OUT1


<ul style="list-style-type: none">▶ Selezionare [ou1] ed impostare la funzione di commutazione: Hno, Hnc, Fno o Fnc <ol style="list-style-type: none">1. Scegliendo la funzione isteresi:<ul style="list-style-type: none">▶ Selezionare [SP1] e impostare il valore con il quale si attiva l'uscita.▶ Selezionare [rP1] e impostare il valore con il quale si resetta l'uscita.2. Scegliendo la funzione finestra:<ul style="list-style-type: none">▶ Selezionare [FH1] e impostare il valore limite superiore della finestra.▶ Selezionare [FL1] e impostare il valore limite inferiore della finestra.	Menu CFG: [ou1] Menu principale: [SP1] [rP1] [FH1] [FL1]
--	--

10.2.4 Configurare il monitoraggio del valore limite flusso su OUT2


<ul style="list-style-type: none">▶ Selezionare [SEL2] e impostare [FLOW].▶ Selezionare [ou2] e impostare la funzione di commutazione: Hno, Hnc, Fno o Fnc <ol style="list-style-type: none">1. Scegliendo la funzione isteresi:<ul style="list-style-type: none">▶ Selezionare [SP2] e impostare il valore con il quale si commuta l'uscita.▶ Selezionare [rP2] e impostare il valore con il quale si resetta l'uscita.2. Scegliendo la funzione finestra:<ul style="list-style-type: none">▶ Selezionare [FH2] e impostare il valore limite superiore della finestra.▶ Selezionare [FL2] e impostare il valore limite inferiore della finestra.	Menu CFG: [SEL2] [ou2] Menu principale: [SP2] [rP2] [FH2] [FL2]
---	--

IT


10.2.5 Configurare il segnale di frequenza flusso su OUT1

<ul style="list-style-type: none">▶ Selezionare [OU1] e impostare [FRQ].▶ Selezionare [FEP1] e impostare il valore del flusso con il quale viene trasmessa la frequenza impostata in FrP1.▶ Selezionare [FrP1] e impostare la frequenza: 100 Hz...1000 Hz. <p> [FEP1] è disponibile soltanto se è stato selezionato il modo operativo GAS o LIQU.</p>	Menu CFG: [ou1] Menu principale: [FEP1] [FrP1]
--	--


10.2.6 Configurare il segnale di frequenza flusso su OUT2

<ul style="list-style-type: none">▶ Selezionare [SEL2] e impostare [FLOW].▶ Selezionare [ou2] e impostare FRQ.▶ Selezionare [FEP2] e impostare il valore del flusso con il quale viene trasmessa la frequenza impostata in FrP2.▶ Selezionare [FrP2] e impostare la frequenza: 100 Hz...1000 Hz. <p> [FEP2] è disponibile soltanto se è stato selezionato il modo operativo GAS o LIQU.</p>	Menu CFG: [SEL2] [ou2] Menu principale: [FEP2] [FrP2]
---	--

10.2.7 Configurare l'uscita analogica flusso su OUT2

<ul style="list-style-type: none">▶ Selezionare [SEL2] e impostare [FLOW].▶ Selezionare [ou2] e impostare la funzione: I = segnale per il flusso proporzionale al flusso 4...20 mA▶ Selezionare [ASP2] e impostare il valore di flusso con il quale il segnale dell'uscita è pari a 4 mA.▶ Selezionare [AEP2] e impostare il valore di flusso con il quale il segnale dell'uscita è pari a 20 mA. <p> [ASP2] e [AEP2] sono disponibili soltanto se è stato selezionato il modo operativo GAS o LIQU.</p>	Menu CFG: [SEL2] [ou2] Menu principale: [ASP2] [AEP2]
--	--

10.2.8 Eseguire la regolazione del flusso

<ol style="list-style-type: none">1. Taratura High Flow:<ul style="list-style-type: none">▶ Inserire la tensione di alimentazione.▶ Fare scorrere nell'impianto il flusso massimo.▶ Selezionare [t.HGH] e premere [●].<ul style="list-style-type: none">> Viene visualizzato [tch].▶ Tenere premuto [▲] o [▼].<ul style="list-style-type: none">> Viene visualizzato [----].▶ Premere brevemente [●].<ul style="list-style-type: none">> Indicazione [donE]: taratura riuscita.Indicazione [FAIL]: ripetere la taratura.> Il dispositivo definisce il flusso presente come flusso massimo (valore finale = 100 %).▶ Premere brevemente [●].2. Taratura Low Flow:<ul style="list-style-type: none">▶ Inserire la tensione di alimentazione.▶ Fare scorrere nell'impianto il flusso minimo.▶ Selezionare [t.LOW] e premere [●].<ul style="list-style-type: none">> Viene visualizzato [tch].▶ Tenere premuto [▲] o [▼].<ul style="list-style-type: none">> Viene visualizzato [----].▶ Premere brevemente [●].<ul style="list-style-type: none">> Indicazione [donE]: taratura riuscita.Indicazione [FAIL]: ripetere la taratura.> Il dispositivo definisce il flusso presente come flusso minimo (0 %).▶ Premere brevemente [●]. <p> [t.HGH] e [t.LOW] sono disponibili soltanto se è stato selezionato il modo operativo REL.</p>	Menu principale: [t.HGH] [t.LOW]
--	--

10.2.9 Eseguire la taratura remota

<ul style="list-style-type: none">▶ Selezionare [ou2] e impostare [tch].1. Taratura High Flow:<ul style="list-style-type: none">▶ Per 5...10 s inserire la tensione di esercizio al pin 2.2. Taratura Low Flow:<ul style="list-style-type: none">▶ Per 10...15 s inserire la tensione di esercizio al pin 2.> OUT2 per 2 s su High: taratura riuscita.> OUT2 per 1 s su High: taratura errata: ▶ Ripetere la taratura.	Menu CFG: [ou2]
--	--------------------

10.3 Impostazioni per monitoraggio della temperatura

10.3.1 Configurare il monitoraggio del valore limite temperatura su OUT2

<ul style="list-style-type: none">▶ Selezionare [SEL2] e impostare [TEMP].▶ Selezionare [ou2] e impostare la funzione di commutazione: Hno, Hnc, Fno o Fnc1. Scegliendo la funzione isteresi:<ul style="list-style-type: none">▶ Selezionare [SP2] e impostare il valore con il quale si attiva l'uscita.▶ Selezionare [rP2] e impostare il valore con il quale si resetta l'uscita.2. Scegliendo la funzione finestra:<ul style="list-style-type: none">▶ Selezionare [FH2] e impostare il valore limite superiore della finestra.▶ Selezionare [FL2] e impostare il valore limite inferiore della finestra.	Menu CFG: [SEL2] [ou2] Menu principale: [SP2] [rP2] [FH2] [FL2]
--	--

IT

10.3.2 Configurare il segnale di frequenza temperatura su OUT2


<ul style="list-style-type: none">▶ Selezionare [SEL2] e impostare [TEMP].▶ Selezionare [ou2] e impostare FRQ.▶ Selezionare [FSP2] e impostare il valore della temperatura inferiore con il quale viene trasmesso 0 Hz.▶ Selezionare [FEP2] e impostare il valore della temperatura con il quale viene trasmessa la frequenza impostata in FrP2.▶ Selezionare [FrP2] e impostare la frequenza: 100 Hz...1000 Hz.	Menu CFG: [SEL2] [ou2] Menu principale: [FSP2] [FEP2] [FrP2]
--	--

10.3.3 Configurare l'uscita analogica temperatura su OUT2


<ul style="list-style-type: none">▶ Selezionare [SEL2] e impostare [TEMP].▶ Selezionare [ou2] e impostare la funzione: I = segnale per il flusso proporzionale alla temperatura 4...20 mA▶ Selezionare [ASP2] e impostare il valore della temperatura con il quale il segnale dell'uscita è pari a 4 mA.▶ Selezionare [AEP2] e impostare il valore della temperatura con il quale il segnale dell'uscita è pari a 20 mA.	Menu CFG: [SEL2] [ou2] Menu principale: [ASP2] [AEP2]
---	--

10.4 Impostazioni utente (opzione)


10.4.1 Configurare indicazione standard

<ul style="list-style-type: none">▶ Selezionare [SELd] e definire la grandezza di misura standard:<ul style="list-style-type: none">- FLOW = il display indica il flusso attuale nell'unità di misura standard.- TEMP = il display indica l'attuale temperatura del fluido in °C .▶ Selezionare [diS] e impostare la frequenza di attualizzazione e l'orientamento dell'indicazione:<ul style="list-style-type: none">- d1, d2, d3: aggiornamento del valore letto ogni 50, 200, 600 ms.- rd1, rd2, rd3: indicazione come d1, d2, d3; ruotata di 180°.- OFF = l'indicazione del valore letto è disattivata nel modo Run. <p> I LED rimangono attivi anche se il display è disattivato. I messaggi di errore vengono visualizzati anche se il display è spento.</p>	Menu DIS: [SELd] [diS]
---	------------------------------

10.4.2 Definire l'unità di misura standard per flusso

<ul style="list-style-type: none">▶ Selezionare [uni] e stabilire l'unità di misura: AS005 <u>l/min, m³/h, m/s</u> <p> [uni] è disponibile soltanto se è stato selezionato il modo operativo GAS o LIQU. Con il modo operativo REL il valore di flusso viene indicato sempre in % del campo di misura.</p>	Menu CFG: [uni]
---	--------------------

10.4.3 Selezionare il fluido

<p>▶ Selezionare [MEdI] e definire il fluido da monitorare: H2O, OIL1*, OIL2**, GLYC, AIR.</p> <p> A seconda del modo operativo, sono disponibili fluidi differenti (→ 4.2).</p> <p>*OIL1 = olio ad alta viscosità ($\geq 40 \text{ mm}^2/\text{s}$ a $40 \text{ }^\circ\text{C}$ / $\geq 40 \text{ cSt}$ a $104 \text{ }^\circ\text{F}$) **OIL2 = olio a bassa viscosità ($\leq 40 \text{ mm}^2/\text{s}$ a $40 \text{ }^\circ\text{C}$ / $\leq 40 \text{ cSt}$ a $104 \text{ }^\circ\text{F}$)</p>	Menu INI: [MEdI]
---	---------------------

10.4.4 Configurare cambiamento del colore del display

<p>▶ Selezionare [coLr] e definire il colore dei caratteri della visualizzazione dei valori di processo: rEd, GrEn, r1ou, r2ou, G1ou, G2ou (→ 4.9).</p>	Menu DIS: [coLr]
---	---------------------

IT

10.4.5 Impostare la logica di commutazione delle uscite

<p>▶ Selezionare [P-n] e impostare PnP o nPn.</p>	Menu CFG: [P-n]
---	--------------------

10.4.6 Impostare il damping del valore letto

<p>▶ Selezionare [dAP] e impostare la costante di damping in secondi (valore T 63 %): 0...5 s (→ 4.8).</p>	Menu CFG: [dAP]
--	--------------------


10.4.7 Impostare il ritardo di attivazione

<p>▶ Selezionare [dSx] e impostare il ritardo in secondi per l'attivazione di OUTx: 0...60 s.</p> <p>▶ Selezionare [drx] e impostare il ritardo in secondi per resettare OUTx: 0...60 s.</p>	Menu DIS: [dS1] [dS2] [dr1] [dr2]
--	---

10.4.8 Impostare comportamento delle uscite in caso di errore


<p>▶ Selezionare [FOU1] o [FOU2] e definire il valore:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Uscita di commutazione:<ul style="list-style-type: none">- On = uscita 1 / uscita 2 si attiva in caso di errore.- OFF = uscita 1 / uscita 2 si disattiva in caso di errore.- OU = uscita 1 / uscita 2 si attiva come definito nei parametri, indipendentemente dall'errore.2. Uscita di frequenza:<ul style="list-style-type: none">- On = segnale di frequenza: 130 % di FrP1 / FrP2 (→ 4.7).- OFF = segnale di frequenza: 0 Hz (→ 4.7).- OU = l'uscita del segnale di frequenza continua allo stesso modo.3. Uscita analogica:<ul style="list-style-type: none">- On = il segnale analogico passa al valore anomalo superiore (→ 4.6).- OFF = il segnale analogico passa al valore anomalo superiore (→ 4.6).- OU = il segnale analogico corrisponde al valore letto.	Menu CFG: [FOU1] [FOU2]
---	-------------------------------

10.4.9 Calibrazione della curva del valore letto


<p>▶ Selezionare [CGA] e impostare un valore percentuale tra 60 e 140 → 4.4. (100 % = calibrazione di fabbrica)</p> <p> [CGA] è disponibile soltanto se è stato selezionato il modo operativo GAS o LIQU.</p>	Menu INI: [CGA]
--	--------------------

10.5 Funzioni di servizio

10.5.1 Leggere i valori min/max

<p>▶ Selezionare [Lo.x] o [Hi.x]. [Lo.F] = valore minimo flusso, [Hi.F] = valore massimo Flusso [Lo.T] = valore minimo temperatura, [Hi.T] = valore massimo temperatura</p> <p>Cancellare la memoria:</p> <p>▶ Selezionare [Lo.x] o [Hi.x].</p> <p>▶ Tenere premuto [▲] o [▼].</p> <p>> Viene visualizzato [----].</p> <p>▶ Premere brevemente [●].</p> <p> È opportuno cancellare la memoria non appena il sensore funziona, per la prima volta, in condizioni di esercizio normali. Nel modo operativo REL la memoria viene cancellata con una nuova procedura teach.</p>	Menu MEM: [Lo.F] [Hi.F]
---	-------------------------------

10.5.2 Resettare tutti i parametri all'impostazione di fabbrica

<ul style="list-style-type: none">▶ Selezionare [rES] e premere [●].▶ Tenere premuto [▲] o [▼].> Viene visualizzato [----].▶ Premere brevemente [●]. <p> Si consiglia di annotare le proprie impostazioni personali prima di eseguire la funzione.</p>	Menu EF: [rES]
---	-------------------

11 Esercizio

Dopo aver inserito la tensione di alimentazione, il prodotto si trova nel modo RUN (= modo operativo normale). Esso esegue le sue funzioni di misurazione ed analisi e trasmette segnali di uscita conformemente ai parametri impostati.

IT

11.1 Leggere il valore di processo

È possibile preimpostare se visualizzare flusso o temperatura come standard (→ 10.4.1 Configurare indicazione standard).

Per la velocità del flusso è possibile definire un'unità di misura standard. Con il modo operativo REL il flusso viene indicato sempre in %.

L'indicazione può cambiare rispetto a quella standard preimpostata:

- ▶ Premere il tasto [▲] oppure [▼].
- > Il display cambia, i LED di indicazione segnalano l'unità di misura attuale.
- > Dopo 30 secondi il display passa all'indicazione standard.

11.2 Leggere l'impostazione dei parametri

- ▶ Premere brevemente [●]
- ▶ Con [▼] selezionare il parametro.
- ▶ Premere brevemente [●]
- > Il valore attualmente impostato viene visualizzato per 30 s. Successivamente il dispositivo torna alla visualizzazione dei valori di processo.

12 Dati tecnici

Dati tecnici e altre disegno quotato si trovano sul sito www.autosen.com.

13 Eliminazione delle anomalie

Il dispositivo è dotato di varie opzioni per l'autodiagnosi. Eseguire un'autodiagnosi durante l'esercizio.

Avvertenze e stati di errore sono indicati sul display, anche a display spento.

Inoltre, le indicazioni di anomalia sono disponibili tramite IO-Link.

Indicazione	Tipo	Descrizione	Eliminazione dell'anomalia
Err	Errore	• Prodotto difettoso / Anomalia di funzionamento.	► Sostituire il prodotto.
Nessuna indicazione	Errore	• Tensione di alimentazione troppo bassa. • Impostazione [diS] = OFF.	► Controllare la tensione di alimentazione. ► Modificare l'impostazione [diS] → 10.4.1.
PARA	Errore	Parametrizzazione al di fuori del campo di validità.	► Controllare l'impostazione dei parametri.
Loc	Avvertenza	Pulsanti per l'impostazione sul dispositivo bloccati, modifica parametri rifiutata.	► Sbloccare il dispositivo → 10.1.3.
C.Loc	Avvertenza	Pulsanti per l'impostazione sul dispositivo temporaneamente bloccati, parametrizzazione tramite comunicazione IO-Link attiva.	► Terminare la parametrizzazione tramite comunicazione IO-Link.
S.Loc	Avvertenza	Pulsanti bloccati tramite software di configurazione; modifica dei parametri impossibile.	► Sbloccare il dispositivo con l'interfaccia IO-Link tramite software di configurazione.
UL	Avvertenza	Campo di indicazione superato per difetto. Valore della temperatura < - 20 % del valore finale (→ 4.6).	► Controllare il campo di temperatura. ► Ripetere la taratura Low Flow.
OL	Avvertenza	Campo di indicazione superato per eccesso: Valore letto > 120 % del valore finale (→ 4.6).	► Controllare il campo di flusso / campo di temperatura. ► Ripetere la taratura Low Flow.

Indicazione	Tipo	Descrizione	Eliminazione dell'anomalia
SC1	Avvertenza	Il LED dello stato di commutazione di OUT1 lampeggia: cortocircuito OUT1.	► Verificare se si sono verificati cortocircuiti o sovracorrenti sull'uscita di commutazione OUT1.
SC2	Avvertenza	Il LED dello stato di commutazione di OUT2 lampeggia: cortocircuito OUT2.	► Verificare se si sono verificati cortocircuiti o sovracorrenti sull'uscita di commutazione OUT2.
SC	Avvertenza	I LED dello stato di commutazione di OUT1 e OUT2 lampeggiano: cortocircuito OUT1 e OUT2.	► Verificare se si sono verificati cortocircuiti o sovracorrenti sull'uscita di commutazione OUT1 e OUT2.
FAIL	Avvertenza	Taratura Low Flow o High Flow errata (ad es. la distanza tra flusso massimo e flusso minimo è troppo scarsa)	► Ripetere la regolazione del flusso.

IT

14 Manutenzione

- Verificare di tanto in tanto che non vi siano depositi sulla parte terminale della sonda.
- Pulire con un panno morbido. I depositi accumulati (es. calcare) possono essere rimossi con comuni detersivi all'aceto.

15 Impostazione di fabbrica

Parametro	Impostazione di fabbrica	Impostazione utente
SP1	20 %	
rP1	15 %	
FH1	20 %	
FL1	15 %	
FEP1	100 %	
FrP1	100 Hz	
SP2	40 %	
rP2 (FLOW)	35 %	
rP2 (TEMP)	38 %	
FH2	40 %	
FL2 (FLOW)	35 %	
FL2 (TEMP)	38 %	
FSP2	0 %	
FEP2	100 %	
FrP2	100 Hz	
ASP2	0 %	
AEP2	100 %	
diA	----	
ou1	Hno	
ou2	I	
dS1	0 s	
dr1	0 s	
dS2	0 s	
dr2	0 s	
uni	AS005 /min	

Parametro	Impostazione di fabbrica	Impostazione utente
P-n	PnP	
dAP	0,6 s	
MEdI	H2O	
FOU1	OFF	
FOU2	OFF	
SEL2	FLOW	
CGA	100 %	
ModE	REL	
coLr	rEd	
diS	d2	
SEld	FLOW	

IT

I valori percentuali si riferiscono al valore finale (MEW).

Technische Daten und weitere Informationen unter:

Données techniques et informations supplémentaires sur notre site web à:

Technical data and further information at:

www.autosen.com