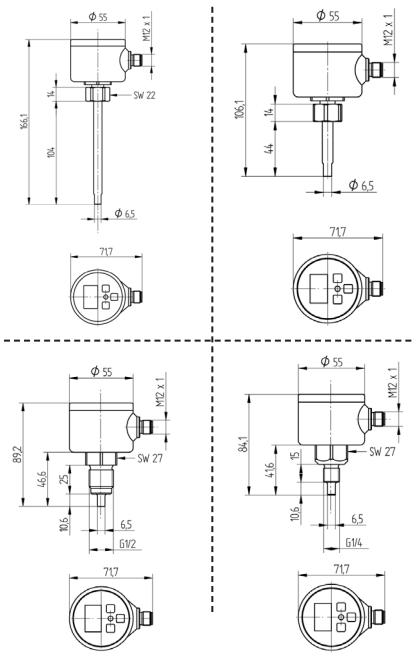
wenglor sensoric GmbH
wenglor Straße 3
88069 Tettnang
☎ +49 (0)7542 5399-0
info@wenglor.com

Weitere wenglor-Kontakte finden Sie unter:
For further wenglor contacts go to:
Autres contacts wenglor sous :
www.wenglor.com

Änderungen vorbehalten
Right of modifications reserved
Modifications réservées
21.03.2019



Maßangaben in mm / All dimensions in mm / Mesures en mm

SAP NR. 88214

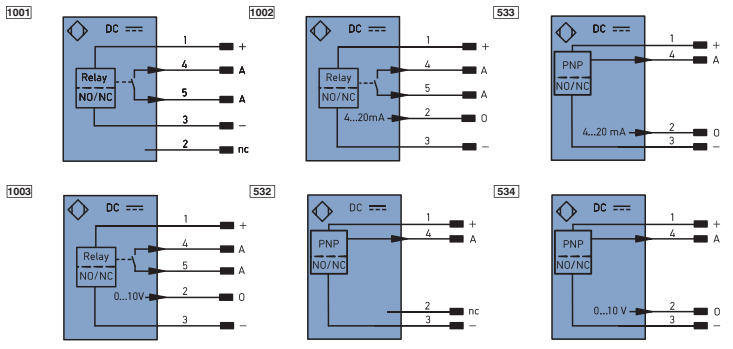
BETRIEBSANLEITUNG
OPERATING INSTRUCTIONS
NOTICE D'INSTRUCTIONS

FFAFxxx

Strömungssensor
Flow Sensor
Capteur de débit

DE | EN | FR

Anschlussbilder
Connection Diagrams
Schémas de raccordement



+ Versorgungsspannung „+"
Supply Voltage "+"
Tension d'alimentation « + »

– Versorgungsspannung „0 V"
Supply Voltage "0 V"
Tension d'alimentation « 0 V »

A Schaltausgang
Switching output
Sortie de commutation / Fermeture

0 Analogausgang
Analog Output
Sortie de l'électrovanne

nc nicht angeschlossen
not connected
n'est pas branché

Bedienfeld
Control Panel
Panneau

01 = Schaltzustandsanzeige
Switching Status Indicator
Signalisation de l'état de commutation

20 = Enter-Taste
Enter Button
Touche ENTREE

22 = Up-Taste
Up Button
Flèche vers le haut

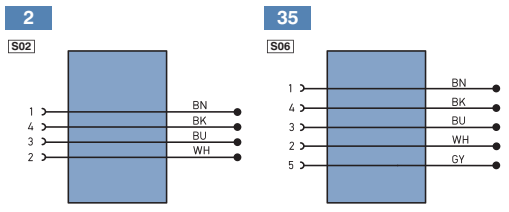
60 = Anzeige
Display
Ecran

99 = Rechts-Taste
Right button
Bouton de droite

Ergänzende Produkte (siehe Katalog)
Complementary Products (see catalog)
Produits complémentaires (voir catalogue)
wenglor bietet Ihnen die passende Anschlusstechnik für Ihr Produkt. / wenglor offers Connection Technology for field wiring. / wenglor vous propose la connectique adaptée à votre produit.

Passende Befestigungstechnik-Nr. Suitable Mounting Technology No. No. de Technique de montage appropriée	900 901 902 903

Passende Anschlusstechnik-Nr.
Suitable Mounting Technology No.
Référence connectique appropriée



EU-Konformitätserklärung
EU Declaration of Conformity
Déclaration UE de conformité
Die EU-Konformitätserklärung finden Sie unter www.wenglor.com im Download-Bereich des Produktes./ The EU declaration of conformity can be found on our website at www.wenglor.com in download area./ Vous trouverez la déclaration UE de conformité sur www.wenglor.com, dans la zone de téléchargement du produit.

DE

Bestimmungsgemäße Verwendung
Dieses wenglor-Produkt ist gemäß dem folgenden Funktionsprinzip zu verwenden:
Uniflow-Strömungssensoren von wenglor messen die Fließgeschwindigkeit wässriger und öliger Medien in geschlossenen Rohrsystemen.

Sicherheitshinweise
- Diese Anleitung ist Teil des Produkts und während der gesamten Lebensdauer des Produkts aufzubewahren.
- Betriebsanleitung vor Gebrauch des Produkts sorgfältig durchlesen.
- Montage, Inbetriebnahme und Wartung des vorliegenden Produkts sind ausschließlich durch fachkundiges Personal auszuführen.
- Eingriffe und Veränderungen am Produkt sind nicht zulässig.
- Produkt bei Inbetriebnahme vor Verunreinigung schützen.
- Kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie.
- Ausschließlich für den Anschluss an eine NEC Class II.
- Spannungsversorgung oder Sicherheitskleinspannung (SELV/PELV).

Technische Daten

Messabweichung	< 2 % des Messbereichs
Schalthysterese	5 %
Temperaturgradient	30 K
Ansprechzeit	1…5 s
Antwortzeit bei Temperatursprung	10 s
Versorgungsspannung	16…32 V DC
Stromaufnahme (Ub = 24 V)	60 mA
Kurzschlussfest	ja
Verpolungssicher	ja
PNP-Schaltausgang	
Schaltstrom Schaltausgang	< 250 mA
Spannungsabfall Schaltausgang	< 2 V
Öffner/-Schließer umschaltbar	ja
Relais Schaltausgang	
Schaltstrom (24 V DC)	< 1 A
Analogausgang Strom	**4…20 mA**
Lastwiderstand Stromausgang	< 500 Ohm
Analogausgang Spannung	**0…10 V**
Laststrom Spannungsausgang	< 20 mA
Mechanische Daten	
Material Gehäuse	PC; FKM; PBT
Material Bedienfeld	Polyester
Medienberührende Werkstoffe	1.4435; 1.4404; FKM
Umgebungstemperatur	−20 °C … 70 °C
Betriebshöhe	<2000 m
Schutzart	IP67, durch wenglor geprüft
Luftfeuchte	95 %, rel.h.
Anschlussart	M12×1; 4-polig
bei Relais	M12×1; 5-polig
Länge der Anschlussleitung	max. 30 m

Tatsächlicher Funktionsumfang und sensorspezifische Daten sind auf dem Typenschild ersichtlich.

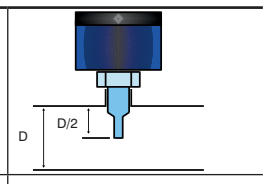
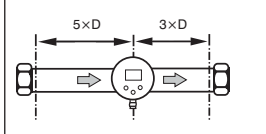
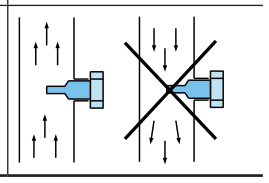
Montagehinweise
Beim Betrieb der Sensoren sind die entsprechenden elektrischen sowie mechanischen Vorschriften, Normen und Sicherheitsregeln zu beachten. Empfohlenes Anzugsdrehmoment des Prozessanschluss 15 Nm.

ACHTUNG!
Vor Demontage ist die Druckfreiheit der Anlage zu überprüfen sonst besteht Verletzungsgefahr.

Inbetriebnahme
Nach dem Einschalten blinkt die Anzeige für 30 s mit 888 (Initialisierungsphase). Danach ist das Produkt betriebsbereit. Der Strömungswert wird in Prozent des Messbereichs dargestellt. Die Parameter wie Öffner/Schließer, Schaltpunkt und weitere, können mit Hilfe der drei Tasten über ein einfaches Menü (siehe Bedienstruktur) verändert werden.

ACHTUNG!
Die Membran über den Tasten, kann bei Verwendung spitzer Gegenstände, beschädigt werden.

Einbauhinweise
Bedingungen zur korrekte Erfassung der Strömungsgeschwindigkeit:

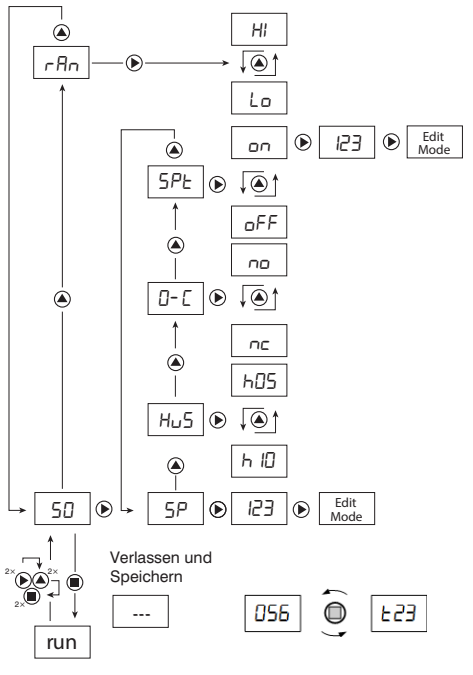
Für die korrekte Erfassung der Strömungsgeschwindigkeit ist die optimale Position der Messspitze die Mitte des Rohres.	
Für die korrekte Erfassung der Strömungsgeschwindigkeit ist ausreichend Abstand zu Querschnittsänderungen und Rohrbögen zu halten.	
Sensoren in geschlossen Systemen und Steigleitungen einbauen, in nach unten offenen Rohren ist die Erfassung der Strömungsgeschwindigkeit fehlerhaft.	

Displaymeldungen

Display	Bemerkung
888 ☼	Sensor initialisiert sich
r01 ☼	Temperaturänderung des Mediums zu groß
r03 ☼	Interner Sensorfehler

Einstellungen
Um die Parameter einzusehen oder zu verändern ist es erforderlich innerhalb von 10 s die ▶-Taste 2×, nachfolgend die ▲-Taste 2× und zuletzt 2× die ■-Taste zu drücken. Von der Hauptebene aus können mit Hilfe der ▶- und ▲-Taste weitere Hauptebenen, Menüpunkte und Untermenüpunkte angewählt werden (siehe Bedienstruktur). Am Ende eines Menüzweiges ist ein Verändern oder Umschalten der Parameter mit der ▲-Taste möglich. Eine Übernahme der Parameter oder auch das Verlassen eines Menüpunktes erfolgt durch Drücken der ■-Taste. Die Aktivierung der Parameter erfolgt erst, wenn das Menü verlassen wird. Eine Unterbrechung der Versorgungsspannung verhindert das Abspeichern der geänderten Parameter.

Bedienstruktur für Strömungssensoren mit Analogausgang



Edit Mode

▶ Wechselt Digitstelle

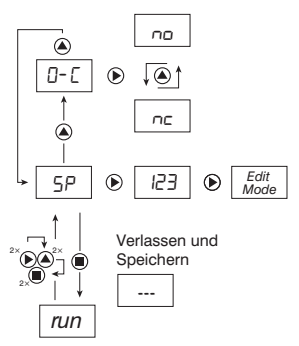
▲ ändert gewählte Digitstelle

■ Verlassen Edit-Mode

Wartungshinweise
- Dieser wenglor-Sensor ist wartungsfrei.
- Eine regelmäßige Reinigung des Displays sowie eine Überprüfung der Steckerverbindungen werden empfohlen.
- Verwenden Sie zur Reinigung des Sensors keine Lösungsmittel oder Reiniger, die das Produkt beschädigen könnten.
- Eine regelmäßige Reinigung der Messspitze verhindert Messabweichungen die durch Ablagerungen und Verschmutzungen im Medium verursacht werden.

Umweltgerechte Entsorgung
Die wenglor sensoric GmbH nimmt unbrauchbare oder irreparable Produkte nicht zurück. Bei der Entsorgung der Produkte gelten die jeweils gültigen länderspezifischen Vorschriften zur Abfallentsorgung.

Für Strömungssensoren ohne Analogausgang



rAn Messbereichsspreizung, HI entspricht dem Messbereich des Sensors. Bei Einstellung Lo wird der Messbereich halbiert. Werkseinstellung HI

SPt Schaltpunkt Temperatur; Bei Werkseinstellung oFF wird der Schaltausgang beim Überschreiten des Schaltpunkt SP aktiviert. Bei der Einstellung ON ist der Schaltausgang nur aktiv, wenn die Mediumstemperatur unter dem Temperaturschaltpunkt liegt und das Strömungssignal über dem Schaltpunkt SP. Der Temperaturschaltpunkt ist von 0 bis 80 °C einstellbar, mit einer Hysterese von 3 °C.

O-C Schaltausgang Öffner (n.c.) / Schließer (n.o.) Werkseinstellung Schließer (n.o.)

HuS Schaltausgang Hysterese, einstellbar 5 % oder 10 % des Messbereich Werkseinstellung h10

SP Schaltpunkt Einstellung Werkseinstellung 40 % des Messbereichs

SO Menüebene zur Schaltausgang Parametrierung Anzeige der anliegenden Strömung in % des Messbereichs

Anzeige der anliegenden Strömung in % des Messbereichs. Durch Drücken der ■-Taste ist die Mediumtemperatur, mit einem vorgestelltem t, in °C sichtbar. Zurück zur Strömung nochmales ■-Taste drücken.

EN

Proper Use

This wenglor product has to be used according to the following functional principle:
Uniflow flow sensors measure the flow rate of aqueous and oily media in closed piping systems.

Safety Precautions

- This operating instruction is part of the product and must be kept during its entire service life.
- Read this operating instruction carefully before using the product.
- Installation, start-up and maintenance of this product has only to be carried out by trained personnel.
- Tampering with or modifying the product is not permissible.
- Protect the product against contamination during start-up.
- Not a safety component in accordance with the EU Machinery Directive.
- Only for connection to an NEC class II power supply or to safety extra-low voltage (SELV/PELV)

Technical Data

Measurement deviation	< 2 % of the measuring range
Switching Hysteresis	5 %
Temperature gradient	30 K
Response Time	1…5 s
Response time in case of temperature jump	10 s
Supply Voltage	16…32 V DC
Current Consumption (Ub = 24 V)	60 mA
Short Circuit Protection	yes
Reverse Polarity Protection	yes
PNP switch output	
Switching Output / Switching Current	< 250 mA
Switching Output Voltage Drop	< 2 V
NO/NC switchable	yes
Relay switch output	
Switching Current (24 V DC)	< 1 A
Analog output current	**4…20 mA**
Current output load resistance	< 500 Ohm
Analog output voltage	**0…10 V**
Current load voltage output	< 20 mA
Mechanical Data	
Housing Material	PC; FKM
Material Control Panel	Polyester
Material in contact with media	1.4435; 1.4404; FKM
Ambient temperature	−20 °C…70 °C
Operating altitude	<2000 m
Degree of Protection	IP67, verified by wenglor
Air humidity	95 %, rel.h.
Connection	M12×1; 4-pin
for relay	M12×1; 5-pin
Connection cable length	max. 30 m

For actual function scope and sensor-specific data see type plate.

Mounting Instructions

During operation of the Sensors, the corresponding electrical and mechanical regulations, as well as safety regulations must be observed. Suggested tightening torque of process connection 15 Nm.

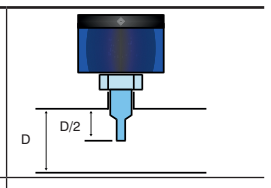
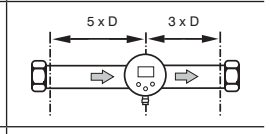
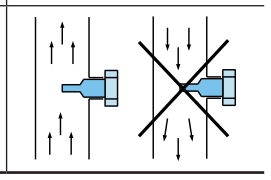
ATTENTION!
Before disassembly, it must be ensured that the system is depressurized, otherwise there is a risk of injury.

Initial Start-Up

After switching on the device, 888 flashes on the display for 30 s (initialization phase). Then the device is ready for operation. The flow value is shown as a percentage of the measuring range. The parameters such as NC/NO, switching point etc. can be changed via a simple menu by pressing the three buttons (see operating structure).

ATTENTION!
When using sharp objects, the membrane covering the buttons may be damaged.of injury.

Installation Instructions
Requirements for correct measurement of the flow rate:

For correct measurement of the flow rate the optimal position of the measurement tip is the center of the pipe.	
For correct measurement of the flow rate a sufficient distance to changes in cross section and pipe bends must be ensured.	
Install sensors in closed systems and rising pipes; in pipes with an open bottom end, the flow rate measurement will be incorrect.	

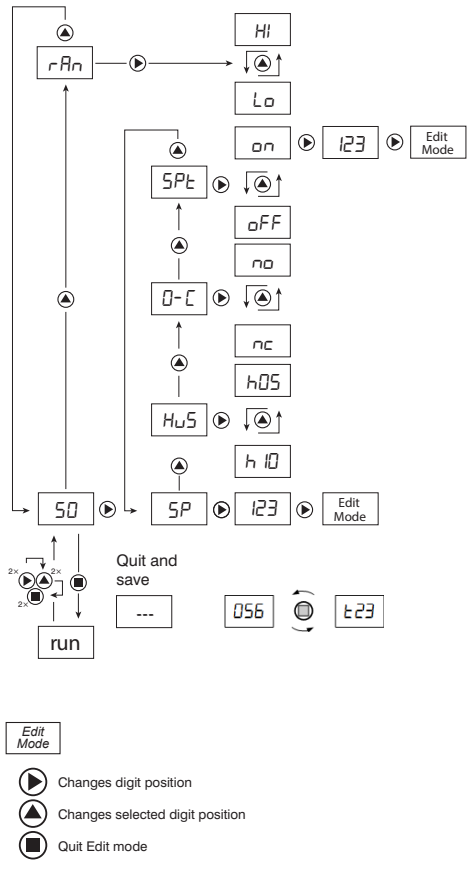
Display Messages

Display	Comment
888 ☼	Sensor is initializing
r01 ☼	Temperature change of medium too high
r03 ☼	Internal sensor fault

Settings

To view or change the parameters press the ▶ button 2× within 10 s, then press the ▲ button 2× and finally the ■ button 2×. From the main level, the ▶ and ▲ buttons can be used to select other main levels, menu items and sub-menu items (see operating structure). At the end of a menu branch, the ▲ button can be used to modify or switch the parameters. To confirm the parameters or to exit a menu item press the ■ button. The parameters are not activated until the menu is closed. If the supply voltage is interrupted, the modified parameters will not be saved.

Operating structure for flow sensors with analog output



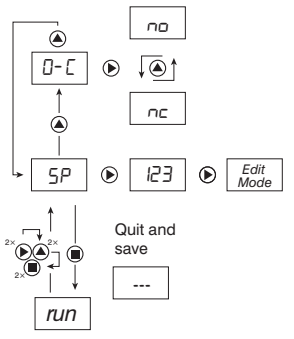
Maintenance Instructions

- This wenglor sensor is maintenance-free.
- It is advisable to clean the lens and the display, and to check the plug connections at regular intervals.
- Do not clean with solvents or cleansers which could damage the device.
- Regular cleaning of the measurement tip helps to prevent measurement deviations caused by contaminations in the medium.

Proper Disposal

wenglor sensoric GmbH does not accept the return of unusable or irreparable products. Respectively valid national waste disposal regulations apply to product disposal.

For flow sensors without analog output



rAn Measuring range spread, HI corresponds to the measuring range of the sensor. If Lo is selected, the measuring range is divided in half.Factory setting HI

SPt Switching point temperature; If factory setting oFF is selected, the switching output is activated when the switching point SP is exceeded. If ON is selected, the switching output is only active when the temperature of the medium is below the temperature switching point and the flow signal is above the switching point SP. The temperature switching point can be configured from 0°C to 80°C, with a hysteresis of 3°C.

0-C Switching output normally closed (n.c.)/normally open (n.o.) Factory setting normally open (n.o.)

HuS Switching output hysteresis, configurable 5% or 10% of the measuring range Factory setting h10

SP Switching point setting Factory setting 40% of measuring range

SO Menu level for switching point parameter setting

Display of the applied flow in % of the measuring range. The temperature of the medium is displayed in °C with a preceding t after pressing the ■ button.
The display is returned to flow after pressing the ■ button once again.

FR

Notice d'utilisation

Ce produit wenglor doit être utilisé selon le mode de fonctionnement suivant :
Les capteurs d'écoulement UniFlow mesurent la vitesse du flux des objets aqueux ou huileux dans une tuyauterie fermée.

Consignes de sécurité

- Cette notice d'utilisation fait partie intégrante du produit et doit être conservée durant toute la durée de vie du produit.
- Lisez la notice d'utilisation avant la mise sous tension.
- L'installation, les raccordements et les réglages doivent être effectués uniquement par du personnel qualifié.
- Toute intervention ou modification sur le produit est proscrite
- Lors de la mise en service, veillez à protéger l'appareil d'éventuelles salissures.
- Ce n'est pas un composant de sécurité selon la directive « Machines » de l'Union Européenne.
- Uniquement pour raccordement à une tension d'alimentation ou à une très basse tension de sécurité (TBTS/TBTP) NEC classe II.

Données techniques

Divergence de mesure	< 2 % de la plage de mesure
Hystérésis de commutation	5 %
Gradient de température	30 K
Temps de réponse	1…5 s
Temps de réponse en cas de saut de température	10 s
Tension d'alimentation	16…32 V DC
Consommation (Ub = 24 V)	60 mA
Protection contre les courts-circuits	oui
Protection contre les inversions de polarité	oui
Sortie de commutation PNP	
Courant commuté sortie TOR	< 250 mA
Chute de tension sortie TOR	< 2 V
Ouverture/Fermeture commutable	oui
Sortie de commutation relais	
Courant de commutation (24 V DC)	< 1 A
Sortie analogique courant	**4…20 mA**
Résistance de charge sortie courant	< 500 Ohm
Sortie analogique tension	**0…10 V**
Courant de charge pour sortie tension	< 20 mA
Caractéristiques mécaniques	
Matière du boîtier	PC; FKM
Matière du panneau de commande	Polyester
Matériaux en contact avec les fluides	1.4435; 1.4404; FKM
Température ambiante	−20 °C … 70 °C
L'altitude d'utilisation	<2000 m
Degré de protection	IP67, testé par wenglor
Humidité de l'air	95 %, rel.h.
Mode de raccordement	M12×1; 4-pôles
au relais	M12×1; 5-pôles
Longueur du câble de raccordement	max. 30 m

Les fonctionnalités effectives et les données spécifiques au capteur sont visibles sur la plaque signalétique.

Instructions de montage

Lors de la mise en service des détecteurs respectez les prescriptions de sécurité, normes et instructions électriques et mécaniques appropriées. Couple recommandé de l'appel du raccordement de processus 15 Nm.

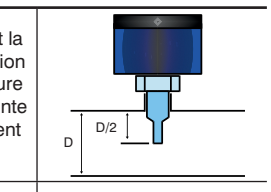
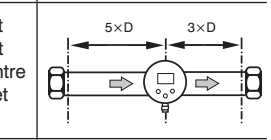
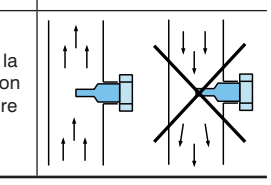
ATTENTION !
Avant le démontage, il faut vérifier la pression de l'installation, pour éviter tout risque de blessure.

Mise en service

Après le démarrage, l'écran clignote sur 888 pendant 30 s (phase d'initialisation). L'appareil est ensuite prêt à être utilisé. La valeur d'écoulement est affichée en pourcentage de la plage de mesure. Il est possible de modifier, via un menu simple, les paramètres comme l'ouverture/fermeture, le point de commutation, et d'autres paramètres, à l'aide des trois touches (voir la structure de commande).

ATTENTION !
La membrane qui recouvre les touches peut être endommagée si vous utilisez des objets pointus.

Conseils de montage
Conditions pour enregistrer correctement la vitesse d'écoulement :

Pour enregistrer correctement la vitesse d'écoulement, la position optimale de la pointe de mesure est au centre du tuyau. La pointe du capteur doit être entièrement entourée par l'objet.	
Pour enregistrer correctement la vitesse d'écoulement, il faut maintenir un écart suffisant entre les changements de section et les raccords coudés.	
Pour enregistrer correctement la vitesse d'écoulement, la position optimale de la pointe de mesure est au centre du tuyau.	

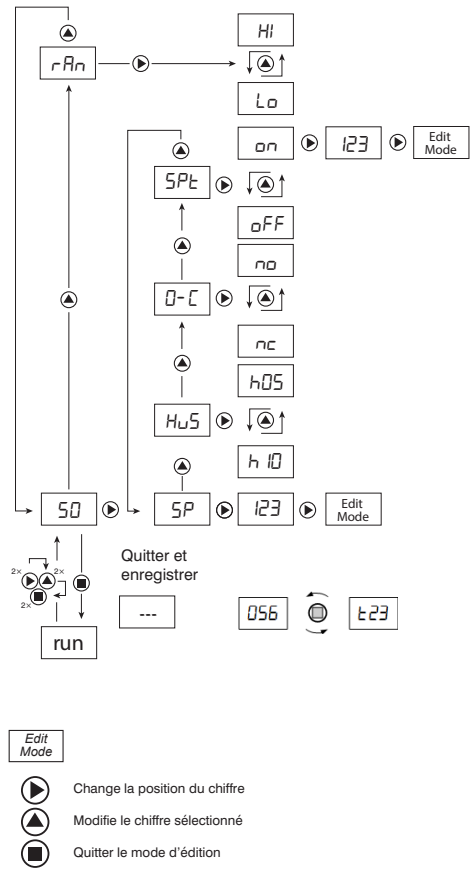
Messages à l'écran

Display	Remarque
888 ☼	Le capteur s'initialise
r01 ☼	Changement de température du fluide trop élevée
r03 ☼	Erreur interne du capteur

Réglages

Afin de pouvoir consulter ou modifier les paramètres, il faut appuyer 2× sur la touche ▶, puis 2× sur la touche ▲, et enfin 2× sur la touche ■ dans les 10 s. En partant du menu principal, il est possible de sélectionner d'autres menus, options de menus et options de sous-menus à l'aide des touches ▶ et ▲ (voir la structure de commande). À la fin d'une partie du menu, il est possible de modifier ou de commuter les paramètres avec la touche ▲. Il est possible d'appliquer les paramètres ou de quitter une option de menu en appuyant sur la touche ■. Les paramètres ne sont activés que lorsque l'on quitte le menu. Une coupure de la tension d'alimentation empêche d'enregistrer les paramètres modifiés.

Structure de commande pour les capteurs d'écoulement avec sortie analogique



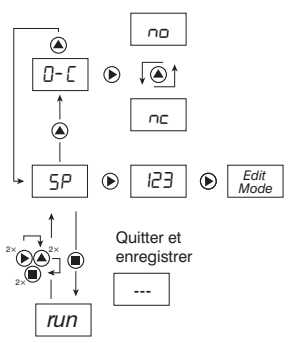
Instructions de maintenance

- Ce capteur wenglor ne nécessite pas d'entretien particulier.
- Il est recommandé de nettoyer régulièrement la lentille et le boîtier ainsi que de vérifier régulièrement les câbles de connexion.
- Ne pas laver avec des solvants ou autres produits nettoyants qui pourraient endommager l'appareil.
- Un nettoyage régulier des pointes de mesure empêche les divergences de mesure pouvant être causées par l'encrassement d'un objet.

Mise au rebut

La société wenglor sensoric GmbH ne reprend ni les produits inutilisables ni les produits non réparables. Veuillez respecter la réglementation en vigueur en mettant le produit au rebut dans un endroit prévu à cet effet par les autorités publiques.

Structure de commande pour les capteurs d'écoulement sans sortie analogique



rAn Etendue de la plage de mesure, HI correspond à la plage de mesure du capteur. Si le paramètre est réglé sur Lo, la plage de mesure est réduite de moitié. Paramètre d'usine HI

SPt Point de commutation de la température ; Pour le paramètre d'usine oFF, la sortie de commutation est activée lorsque le point de commutation PC est dépassé. Avec le paramètre ON, la sortie de commutation n'est active que lorsque la température du fluide se situe sous le point de commutation de la température et que le signal d'écoulement se situe au-dessus du point de commutation PC. Le point de commutation de la température est réglable de 0 °C à 80 °C, avec une hystérésis de 3 °C.

0-C Sortie de commutation à ouverture : (n.f.)/fermeture (n.o.) Paramètre d'usine fermeture (n.o.)

HuS Hystérisis de la sortie de commutation, réglage à 5 % ou 10 % de la plage de mesure, paramètre d'usine h10

SP Réglage usine du point de commutation : 40% de la plage de mesure

SO Option de menu pour paramétrer la sortie de commutation

Affichage de l'écoulement actuel en % de la plage de mesure. Après appui sur la touche ■, la température du fluide est visible en °C, précédée d'un t. Pour revenir au débit, appuyer à nouveau sur la touche ■.