01 Properties

Technical Data

General	Measuring principle	90° Scattered light measurement according to ISO 7027/EN27027
	Light source	Long life low drift 860 nm near-infrared LED
	Measuring range	0 ... 4000 FNU (or NTU), unit changeable
	Medium	Water
	Wavelength	860 nm near-infrared, compliant with ISO 7027/ EN 27027
Accuracy	Measurement accuracy	± 0.2 % of measurement value (range 0 ... 0.5 FNU) ± 0.1 % of measurement value (range >0.5 FNU)
	Resolution	0.001 FNU
	Reproducibility	0 ... 10 FNU: ± 0.002 FNU, or ± 1 % 10 ... 4000 FNU: ± 2 %
	Repeatability	0.001 FNU, or ± 0.1%
	Resolution temp. measurement	0.1 °C
Outputs	Analog	1 x current output 0/4 .. 20 mA, maximum load 600 Ohm – Minus pole to ground on service voltage (connector version M12 only)
	Digital	- 2 x digital outputs; 24V, high side, max. 25mA (connector version only) - Modbus RTU (all versions)
Application	Pressure max.	1 MPa (10 bar) @ 20 °C
	Flow speed max.	3 m/sec.
	Medium temperature	0 ... +60 °C / 32 ... 140 °F
	Ambient temperature	0 ... +60 °C / 32 ... 140 °F
	Temperature measurement	0 ... +60 °C / 32 ... 140 °F (immersion vers.)
	Ambient humidity	0 ... 100 % rel.
	Protection class	IP67 - Connector version (M12) IP68 – Fixed cable version
Power	Voltage supply	24 VDC ± 10 % isolated from sensor housing
	Power consumption max.	2 W
Materials	Housing body	Stainless steel 316Ti (1.4571)
	Optical windows	Sapphire
	Light absorber	PPSU

02 Design and function

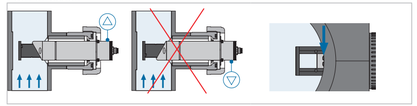
Intended Use
The type 4170 Turbidity Sensor is an optical sensor designed for the continuous measurement of turbidity in water applications, including industrial and municipal water treatment, such as drinking water, process water, and wastewater monitoring.
The sensor provides Modbus RTU outputs for direct integration into PLC systems and 4–20 mA (connector version M12 only). For local display, diagnostics, and operations such as calibration and verification, a compatible transmitter (Type 8640) is available.

Pos.	Designation
1	Flow direction
2	Near-Infrared LED
3	Photo detector
4	Light absorber
5	Slanted sensor head
6	Stainless steel sensor body
7	Mounting grooves
8	Laser-engraved label
9	Flow direction marking, outlet side
10	Connector M12, 8-pin (female) or fixed cable, 10m

03 General mounting information

The Type 4170 Turbidity Sensor should be mounted in positions where there is a uniform flow. This is usually the case in the standpipe. To ensure that measurements are performed properly, it is important to avoid any interference of the measuring signal.

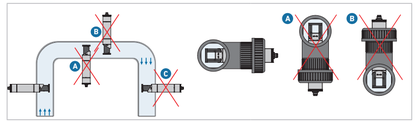
Flow direction



The slanted sensor head must always face against the flow direction. Refer to the flow direction marking on the sensor body.

For optimum passive sensor self-cleaning, the optical part must be located within the flow.

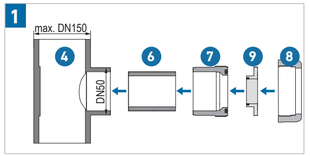
Mounting orientation and location



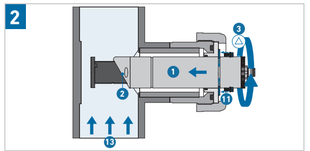
The Type 4170 Turbidity Sensor can be installed in horizontal pipelines when mounted sideways.
A) Do not install the sensor in areas where dirt or particles may settle or accumulate.
B) Do not install the sensor in areas where bubbles can accumulate.
C) Do not mount the Type 4170 Turbidity Sensor in a downpipe.

04 In-line Union Installation

Union version installation



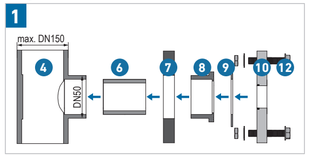
Step 1
Cement the pipe/nipple (6) and union bush (7) into the tee (4). Optional: DN50 reduction.
Fix Turbidity Union End Adapter (9) with Union Nut (8).



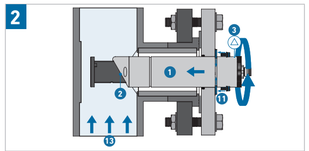
Step 2
Carefully slide in type 4170 Turbidity Sensor (1). and rotate it until the slanted sensor head (2) faces against the flow direction (13). Check the flow direction marking (3). Slide the mounting brackets (11) into the mounting groove and secure the sensor by tightening the screws.

05 In-line Flange Installation

Flange version installation

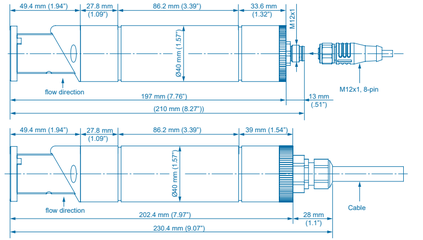


Step 1
Slide Turbidity Flange Adapter (7) over Flange Adapter DN50 (8), cement the pipe/nipple (6) and Flange Adapter (8) into the tee (4). Optional: DN50 reduction. Mount Flange End Adapter (10) with flange seal (9) and fix flange with 4x screws (12).



Step 2
Carefully slide in type 4170 Turbidity Sensor (1). and rotate it until the slanted sensor head (2) faces against the flow direction (13). Check the flow direction marking (3). Slide the mounting brackets (11) into the mounting groove and secure the sensor by tightening the screws.

+GF+



Type 4170 Turbidity Sensor

Quick Start Guide

NOTE
This document does not replace the full operating instructions. The full operating instructions must be read before installation, operation or maintenance.

SCAN ME
FULL operating instructions

www.gfps.com/turbidity

700278313
MA_00199 / 00 (07.2025)

© Georg Fischer Piping Systems Ltd

CH-8201 Schaffhausen/Switzerland
+41 52 631 30 26/info.ps@georgfischer.com
www.gfps.com

EC and UKCA Declaration of Conformity
Georg Fischer Piping Systems Ltd., Ebnatstrasse 111, 8201 Schaffhausen, Switzerland, hereby declares that the products listed below conform to the applicable EU directives and comply with the relevant harmonised standards specified.
The CE marking on the product confirms this conformity.
Any modifications which affect the specified technical data and the intended use will invalidate this manufacturer's declaration.

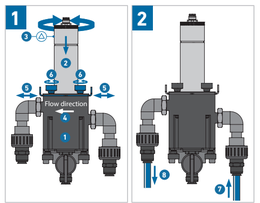
Product Group	Type	EU-Directive	Applied Standards
Turbidity Sensor	4170	EMC 2014/30/EU WEEE 2019/19/EU RoHS 2011/65/EU	EN 61326-1:2013

Schaffhausen, 07.2025

Ed DeGrood

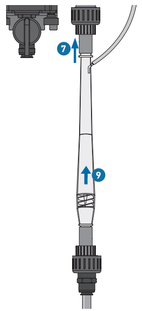
Director of Quality and Compliance
Georg Fischer Piping Systems Ltd.
8201 Schaffhausen (Switzerland)

06 Online (bypass) installation



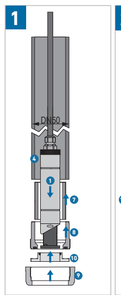
Step 1
Mount Bypass flowcell (1) on the wall.
Slide in the Type 4170 Turbidity Sensor (2) and rotate it until the flow direction marking (3) aligns with the flow direction (4).
Slide the mounting brackets (5) into the mounting groove and secure the sensor by tightening the screws (6).

Step 2
Connect flexible hoses to Inlet (7) and Outlet (8).

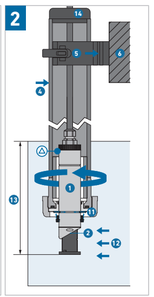


NOTICE!
Online installations may lead to air bubble formation, which can disturb turbidity measurements. If air bubbles are present or expected, it is recommended to install a deaeration kit (9) upstream of the inlet (7).

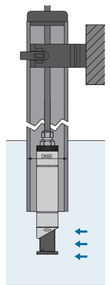
07 Submersible installation



Step 1
Cement the pipe/ nipple (7) and union bush (8) into the pipe (4).
Carefully slide the Type 4170 Turbidity Sensor (1) through the pipe (4) and fix Turbidity Union End Adapter (10) with Union Nut (9).



Step 2
Slide the mounting brackets (11) into the mounting groove and secure the sensor by tightening the screws.
Secure the cable gland (14); source local.
Attach pipe clip (5) to wall (6).
Insert the pipe (4) into the pipe clip (5).
Align the pipe (4) according to the immersion depth (13) and rotate to flow direction (12).

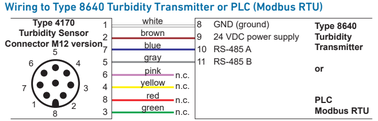


Alternative installation:
Direct submersible (free float)
IP68 fixed-cable sensor can be submerged without a union fitting. The cable supports the sensor and allows easy removal for cleaning. Cable gland, piping, and clamp must be provided by the customer.

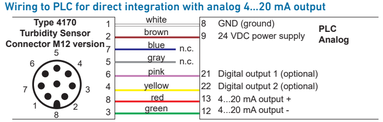
- ► For submersible installations, always use the Type 4170 Turbidity Sensor with the fixed cable version.
- ► The immersion depth of the sensor must be observed, so there is sufficient clearance to the bottom (sludge and sediment on the bottom).

08 Wiring

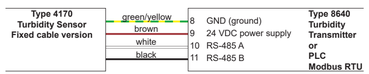
Connector M12 version:
Wiring to Type 8640 Turbidity Transmitter or PLC (Modbus RTU)



Connector M12 version:
Wiring to PLC for direct integration with analog 4...20 mA output



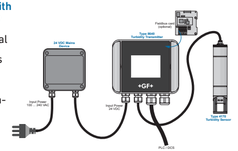
Fixed cable version:
Wiring to Type 8640 Turbidity Transmitter or PLC (Modbus RTU)



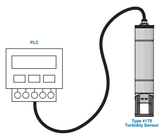
09 Commissioning

Change parameters
For more details see complete documentation on www.gfps.com/turbidity.
- Language
- Lower value of the current range
- Upper value of the current range
- Upper limit
- Lower limit
- Integration time of the measuring value
- Invert Output 1
- Invert Output 2

System overview with Type 8640 Turbidity Transmitter
Wiring to the optional Type 8640 Turbidity Transmitter enables convenient display, graphical analysis, extended functions, fieldbus communication, and simplified calibration and settings.
For details, refer to the separate Type 8640 documentation.



System overview with PLC
The Type 4170 sensor integrates with a PLC via 4...20mA or Modbus RTU (connector version only). Fixed cable version support Modubs RTU only. Configuration via PC.



10 Hazardous substances declaration

产品中有害物质的名称及含量
Toxic and hazardous substance name and containment in product

部分名称 Part Name	有毒有害物质 Toxic and hazardous substances 铅 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	镉 Cadmium (Cd)	六价铬 Hexavalent chromium (Cr(6+))	多溴联苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴二苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)	邻苯二甲酸二（2乙基己基）酯 Bis(2-ethylhexyl) phthalate (DEHP)	邻苯二甲酸丁苄酯 Butyl benzyl phthalate (BBP)	邻苯二甲酸二丁酯 Dibutyl phthalate (DBP)	邻苯二甲酸二异丁酯 Diisobutyl phthalate (DIBP)
Type 4170 Turbidity sensor	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O

本表格根据SJ/T 11364（CN）编制。本产品标有以下符号：10
Table composed in accordance with SJ/T 11364 (CN).
This product is bearing the following symbol:
O：表示该部件所有同质材料中危险物质的含量均低于GB/T 26572规定的限值。
O : Indicates that the content of the hazardous substance in all homogenous materials of the part is below the limit specified in GB/T 26572
X：表示该部件中至少一种同质材料中的有毒物质含量超过了GB/T 26572规定的限值。
X : Indicates that the content of the toxic substance in at least one of the homogeneous materials of the part exceeds the limits specified in GB/T 26572

+GF+

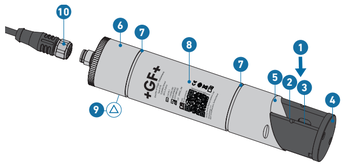
01 Eigenschaften

Technische Daten

Allgemein	Messprinzip	90° Streulichtmessung nach ISO 7027/EN27027
	Lichtquelle	Langlebige 860 nm Nahinfrarot-LED mit geringer Drift
	Messbereich	0 ... 4000 FNU (oder NTU), Einheit umschaltbar
	Medium	Wasser
	Wellenlänge	860 nm Nahinfrarot, nach ISO 7027/ EN 27027
Genauigkeit	Messgenauigkeit	± 0,2 % vom Messwert (Bereich 0 ... 0,5 FNU) ± 0,1 % vom Messwert (Bereich >0,5 FNU)
	Auflösung	0.001 FNU
	Reproduzierbarkeit	0 ... 10 FNU: ± 0,002 FNU, oder ± 1 % 10 ... 4000 FNU: ± 2 %
	Wiederholgenauigkeit	0.001 FNU, oder ± 0,1%
	Auflösung Temp.-Messung	0.1 °C
Ausgänge	Analog	1 x Stromausgang 0/4 .. 20 mA, maximale Last 600 Ohm – Minuspol gegen Erde bei Betriebsspannung (nur Steckerversion M12)
	Digital	- 2 x digitale Ausgänge; 24 V, High-Side, max. 25 mA (nur Steckerversion) - Modbus RTU (alle Versionen)
Applikation	Druck max.	1 MPa (10 bar) bei 20 °C
	Durchflussgeschwindigkeit max.	3 m/sec.
	Mediumstemperatur	0 ... +60 °C / 32 ... 140 °F
	Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C / 32 ... 140 °F
	Temperaturmessung	0 ... +60 °C / 32 ... 140 °F (Eintauchvers.)
	Luftfeuchtigkeit	0 ... 100 % rel.
	Schutzklasse	IP67 - Steckerversion M12 IP68 - Version mit festem Kabel
Strom	Versorgungsspannung	24 VDC ± 10 % isoliert vom Sensorgehäuse
	Leistungsaufnahme max.	2 W
Werkstoffe	Gehäuse	Edelstahl 316Ti (1.4571)
	Optische Fenster	Sapphir
	Lichtabsorber	PPSU

02 Aufbau und Funktion

Bestimmungsgemässer Gebrauch
Der Trübungssensor Typ 4170 ist ein optischer Sensor zur kontinuierlichen Messung der Trübung in Wasseranwendungen, einschliesslich industrieller und kommunaler Wasseraufbereitung, wie z. B. Trinkwasser, Prozesswasser und Abwasserüberwachung.
Der Sensor verfügt über Modbus RTU-Ausgänge zur direkten Integration in SPS-Systeme und 4–20 mA (nur Steckerversion M12). Für die lokale Display-Anzeige, Diagnose und Bedienung wie Kalibrierung und Verifizierung ist ein kompatibler Transmitter (Typ 8640) erhältlich.

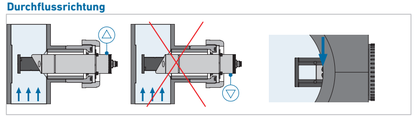


Pos.	Bezeichnung
1	Durchflussrichtung
2	Nahinfrarot-LED
3	Fotodetektor
4	Lichtabsorber
5	Geneigter Sensorkopf
6	Sensorgehäuse aus Edelstahl
7	Befestigungsnuten
8	Lasergravur-Etikett
9	Markierung der Durchflussrichtung, Auslassseite
10	Stecker M12, 8-polig (Buchse) oder festes Kabel, 10m

03 Allgemeine Montage-Informationen

Der Trübungssensor Typ 4170 ist an Stellen mit gleichmässiger Strömung zu montieren. Dies ist in der Regel im Standrohr der Fall. Um eine korrekte Messung zu gewährleisten, sollten Störungen des Messsignals vermieden werden.

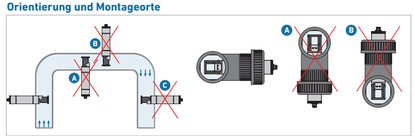
Durchflussrichtung



Der geneigte Sensorkopf muss immer gegen die Durchflussrichtung ausgerichtet sein. Markierung der Durchflussrichtung auf dem Sensor-Gehäuse beachten.

Für eine optimale passive Selbstreinigung des Sensors müssen die optischen Bauteile innerhalb des Durchflusses positioniert sein.

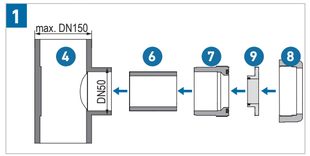
Orientierung und Montageorte



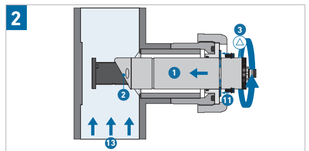
Der Trübungssensor Typ 4170 kann in horizontalen Rohrleitungen installiert werden, sofern er seitlich montiert wird.
A) Den Sensor nicht an Stellen installieren, in denen sich Schmutz oder Partikel absetzen oder ansammeln können.
B) Den Sensor nicht an Stellen installieren, in denen sich Luftansammlungen bilden können.
C) Den Sensor nicht in Fallleitungen montieren.

04 In-Line Verschraubungs-Installation

Verschraubungs-Installation



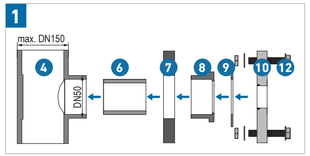
Schritt 1
Das Rohr/Stutzen (6) und das Einschraubteil (7) in das T-Stück (4) kleben. Optional: DN50-Reduzierung.
Den Verschraubungs-Endadapter (9) mit der Überwurfmutter (8) befestigen.



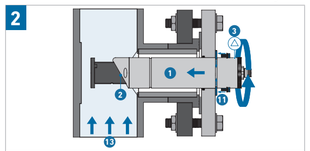
Schritt 2
Typ 4170 Trübungssensor (1) vorsichtig einschieben und drehen, bis der geneigte Sensorkopf (2) gegen die Durchflussrichtung (13) ausgerichtet ist. Markierung der Durchflussrichtung (3) überprüfen. Montagehalterungen (11) in Befestigungsnut schieben und den Sensor durch Anziehen der Schrauben fixieren.

05 In-Line Flansch-Installation

Flansch-Installation

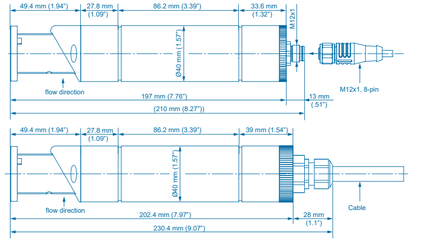


Schritt 1
Flansch-Adapter (7) über Flansch-Adapter DN50 (8) schieben, Rohr/Stutzen (6) und Flansch-Adapter DN50 (8) in das T-Stück (4) kleben. Optional: DN50-Reduzierung.
Flansch-Endadapter (10) mit Flanschdichtung (9) montieren und Flansch mit 4x Schrauben (12) befestigen.



Schritt 2
Typ 4170 Trübungssensor (1) vorsichtig einschieben und drehen, bis der geneigte Sensorkopf (2) gegen die Durchflussrichtung (13) ausgerichtet ist. Markierung der Durchflussrichtung (3) überprüfen. Montagehalterungen (11) in Befestigungsnut schieben und den Sensor durch Anziehen der Schrauben fixieren.

+GF+



Typ 4170 Trübungssensor

Schnellstart-Anleitung

ANMERKUNG
Dieses Dokument ersetzt nicht die vollständige Bedienungsanleitung. Die vollständige Bedienungsanleitung muss vor der Installation, Bedienung oder Wartung gelesen werden.

SCAN ME
VOLLSTÄNDIGE Bedienungsanleitung

www.gfps.com/turbidity

700278313
MA_00199 / 00 (07.2025)

© Georg Fischer Piping Systems Ltd

CH-8201 Schaffhausen/Switzerland
+41 52 631 30 26/info.ps@georgfischer.com
www.gfps.com

EG- und UKCA-Konformitätserklärung
Die Georg Fischer Rohrleitungssysteme AG, Ebnatstrasse 111, 8201 Schaffhausen, Schweiz, erklärt hiermit, dass die nachstehend aufgeführten Produkte den mitgeltenden EU-Richtlinien entsprechen und die angegebenen relevanten harmonisierten Normen erfüllen.
Die CE Markierung auf dem Produkt bestätigt diese Konformität.
Veränderungen, die die angegebenen technischen Daten und den bestimmten Gebrauch betreffen, machen diese Herstellererklärung ungültig.

Produktgruppe	Typ	EU-Richtlinie	Angewandte Normen
Trübungs-Sensor	4170	EMC 2014/30/EU WEEE 2019/19/EU RoHS 2011/65/EU	EN 61326-1:2013

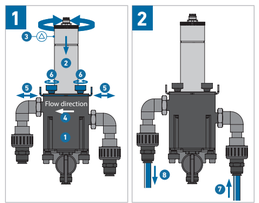
CE

Schaffhausen, 07.2025

Ed DeGrood

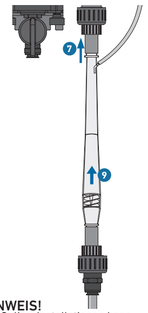
Direktor für Qualität und Compliance
Georg Fischer Piping Systems Ltd.
8201 Schaffhausen (Schweiz)

06 Online-Installation (Bypass)



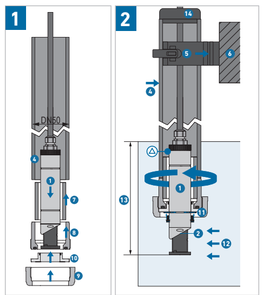
Schritt 1
Die Bypass-Durchflusszelle (1) an der Wand befestigen.
Den Trübungssensor Typ 4170 (2) einschieben und drehen, bis die Markierung der Durchflussrichtung (3) mit der Durchflussrichtung (4) übereinstimmt.
Montagehalterungen (5) in Befestigungsnut schieben und den Sensor durch Anziehen der Schrauben (6) fixieren.

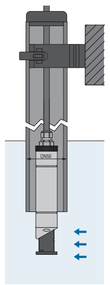
Schritt 2
Die flexiblen Schläuche mit dem Einlass (7) und dem Auslass (8) verbinden.



HINWEIS!
Bei Online-Installationen kann es zu Luftblasenbildung kommen, welche die Messungen der Trübung stören kann. Wenn Luftblasen vorhanden sind oder erwartet werden, wird empfohlen, ein Entlüftungsset (9) vor dem Einlass (7) zu installieren.

07 Getauchte Installation





Schritt 1
Rohr/Stutzen (7) und Einschraubteil (8) in das Rohr (4) kleben. Den Trübungssensor Typ 4170 (1) vorsichtig durch das Rohr (4) schieben und den Verschraubungs-Endadapter (10) mit der Überwurfmutter (9) befestigen .

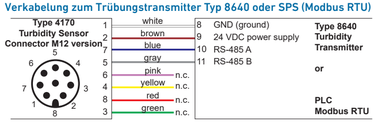
Schritt 2
Montagehalterungen (11) in Befestigungsnut schieben und den Sensor durch Anziehen der Schrauben fixieren. Kabelverschraubung (14) festziehen; bauseits. Rohrschelle (5) an der Wand (6) befestigen. Das Rohr (4) mit Rohrschelle (5) befestigen, Das Rohr (4) entsprechend der Eintauchtiefe (13) ausrichten und in Durchflussrichtung (12) drehen.

Alternative Installation: Direkte Tauchmontage (freischwebend)
IP68-Sensor mit Festem Kabel kann ohne Verschraubung getaucht werden. Das Kabel fixiert den Sensor und ermöglicht eine einfache Entnahme zur Reinigung. Kabelverschraubung, Rohr und Befestigungsclip kundenseitig.

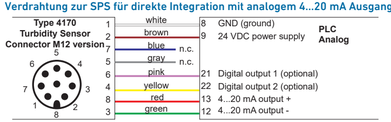
► Für Tauchanwendungen immer den Trübungssensor Typ 4170 mit festem Kabel verwenden.
► Die Eintauchtiefe des Sensors muss beachtet werden, damit genügend Abstand zum Boden (Schlamm und Sediment am Boden) vorhanden ist.

08 Verdrahtung

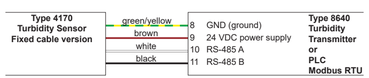
Steckerversion M12:
Verkabelung zum Trübungstransmitter Typ 8640 oder SPS (Modbus RTU)



Steckerversion M12:
Verdrahtung zur SPS für direkte Integration mit analogem 4...20 mA Ausgang



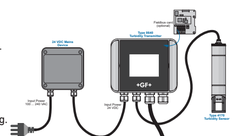
Version mit festem Kabel:
Verkabelung zum Trübungstransmitter Typ 8640 oder SPS (Modbus RTU)



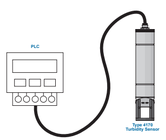
09 Inbetriebnahme

Parameter ändern
Weitere Einzelheiten finden Sie in der vollständigen Dokumentation auf www.gfps.com/turbidity.
- Sprache
- Unterer Wert des Strombereichs
- Oberer Wert des Strombereichs
- Obere Begrenzung
- Untere Begrenzung
- Integrationszeit des Messwerts
- Ausgang 1 invertieren
- Ausgang 2 invertieren

Systemübersicht mit Trübungs-Transmitter Typ 8640
Die Verdrahtung mit dem optionalen Trübungs-Transmitter Typ 8640 ermöglicht ein komfortables Display, eine grafische Analyse, erweiterte Funktionen, Feldbus-Kommunikation sowie eine vereinfachte Kalibrierung und Einstellung. Einzelheiten sind der separaten Dokumentation zum Typ 8640 zu entnehmen.



Systemübersicht mit SPS
Der Sensor Typ 4170 lässt sich über 4...20 mA oder Modbus RTU (nur Steckerversion) in eine SPS integrieren. Die Version mit festem Kabel unterstützt nur Modbus RTU. Konfiguration über PC.



10 Erklärung zu gesundheitsgefährdenden Stoffen

产品中有害物质的名称及含量
Bezeichnung des giftigen und gesundheitsgefährdenden Stoffes und dessen Gehalt im Produkt

部分名称 Name	有毒有害物质 Toxische und gesundheitsgefährdende Stoffe									
	铅 Blei (Pb)	汞 Quecksilber (Hg)	镉 Kadmium (Cd)	六价铬 Hexavalentes Chrom (Cr6+)	多溴联苯 Polybromierte Biphenyle (PBB)	多溴二苯醚 Polybromierte Diphenylether (PBDE)	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯 Bis(2-ethylhexyl)phthalat (DEHP)	邻苯二甲酸丁苄酯 Butylbenzylphthalat (BBP)	邻苯二甲酸二丁酯 Dibutylphthalat (DBP)	邻苯二甲酸二异丁酯 Diisobutylphthalat (DIBP)
Typ 4170 Trübungssensor	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O

本表格根据SJ/T 11364（CN）编制。本产品符有以下符号：
Die Tabelle wurde entsprechend der SJ/T 11364 (CN) zusammengestellt.
Dieses Produkt ist mit dem folgenden Symbol gekennzeichnet:
O：表示该部件所有同质材料中危险物质的含量均低于GB/T 26572规定的限值。
O : Gibt an, dass der Gehalt des gesundheitsgefährdenden Stoffes in allen homogenen Werkstoffen des Teils unter dem in GB/T 26572 festgelegten Grenzwert liegt
X：表示该部件中至少一种同质材料中的有毒物质含量超过了GB/T 26572规定的限值。
X : Gibt an, dass der Gehalt des giftigen Stoffes in mindestens einem der homogenen Werkstoffe des Teils die in GB/T 26572 festgelegten Begrenzungen überschreitet

+GF+

01 Propriétés

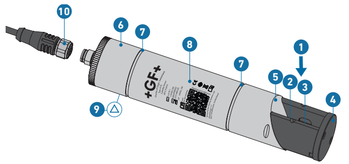
Données techniques

Général	Principe de mesure	90° Mesure de la lumière diffusée conformément à la norme ISO 7027/EN27027
	Source lumineuse	LED proche infrarouge 860 nm à longue durée de vie et à faible dérive
	Étendue de la mesure	0 ... 400 FNU (ou NTU), unité modifiable
	Moyen	L'eau
	Longueur d'onde	860 nm dans le proche infrarouge, conforme à la norme ISO 7027/ EN 27027
Précision	Précision de la mesure	± 0,2 % de la valeur de mesure (plage 0 ... 0,5 FNU) ± 0,1 % de la valeur de la mesure (plage >0,5 FNU)
	Résolution	0.001 FNU
	Repductibilité	0 ... 10 FNU : ± 0,002 FNU, ou ± 1 % 10 ... 4000 FNU : ± 2 %
	Répétabilité	0.001 FNU, ou ± 0,1%
	Résolution de la mesure de la température	0.1 °C
Sorties	Analogique	1 x sortie courant 0/4 .. 20 mA, charge maximale 600 Ohm – Pôle négatif à la terre sous tension de service (version connecteur M12 uniquement)
	Numérique	- 2 sorties numériques : 24 V, côté haut, max. 25 mA (version avec connecteur uniquement) - Modbus RTU (toutes les versions)
Applica-tion	Pression max.	1 MPa (10 bar) @ 20 °C
	Vitesse d'écoulement max.	3 m/sec.
	Température moyenne	0 ... +60 °C / 32 ... 140 °F
	Température ambiante	0 ... +60 °C / 32 ... 140 °F
	Mesure de la température	0 ... +60 °C / 32 ... 140 °F (immersion vers.)
	Humidité ambiante	0 ... 100 % rel.
	Classe de protection	IP67 - Version avec connecteur M12 IP68 - Version à câble fixe
Puissance	Tension d'alimentation	24 VDC ± 10 % isolée du boîtier du capteur
	Consomm. électrique max.	2 W
Matériaux	Corps du boîtier	Acier inoxydable 316Ti (1.4571)
	Fenêtres optiques	Saphir
	Absorbeur de lumière	PPSU

* Version à câble fixe : Modbus RTU uniquement. Pas de sortie 4-20 mA.

02 Conception et fonction

Utilisation selon les dispositions
Le capteur de turbidité type 4170 est un capteur optique conçu pour la mesure en continu de la turbidité dans les applications de l'eau, y compris le traitement des eaux industrielles et municipales, telles que l'eau potable, l'eau de process et la surveillance des eaux usées.
Le capteur fournit des sorties Modbus RTU pour une intégration directe dans les systèmes PLC et 4–20 mA (version connecteur M12 uniquement). Un transmetteur compatible (type 8640) est disponible pour l'affichage local, les diagnostics et les exploitations telles que le calibrage et la vérification.

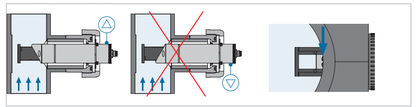


Pos.	Conçu
1	Sens de l'écoulement
2	DEL proche infrarouge
3	Détecteur de photos
4	Absorbeur de lumière
5	Tête de capteur inclinée
6	Corps du capteur en acier inoxydable
7	Rainures de montage
8	Étiquette gravée au laser
9	Marquage du sens de l'écoulement, côté sortie
10	Connecteur M12, 8 broches (femelle) ou Câble fixe, 10m

03 Informations générales sur la monture

Le capteur de turbidité type 4170 doit être monté dans des positions où l'écoulement est uniforme. C'est généralement le cas dans le tube vertical. Pour que les mesures soient effectuées correctement, il est important d'éviter toute interférence du signal de mesure.

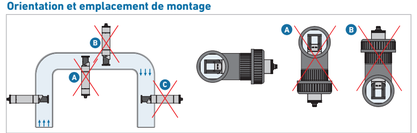
Sens de l'écoulement



La tête de capteur coulée doit toujours surfer contre le sens de l'écoulement. Se référer au marquage du sens de l'écoulement sur le corps du capteur.

Pour un nettoyage optimal du capteur passif, la partie optique doit être située dans l'écoulement.

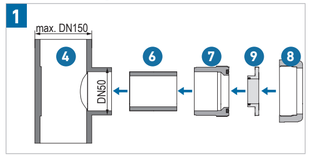
Orientation et emplacement de montage



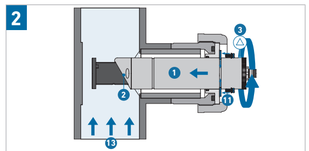
Le capteur de turbidité de type 4170 peut être installé dans des canalisations horizontales lorsqu'il est monté latéralement.
A) N'installez pas le capteur dans des endroits où des saletés ou des particules peuvent se déposer ou s'accumuler.
B) Ne pas installer le capteur dans des endroits où des poches d'air peuvent s'accumuler.
C) Ne pas monter le capteur de turbidité de type 4170 dans le tuyau de descente.

04 Installation de raccords In-Line

Variantes de montage d'une version de l'Union



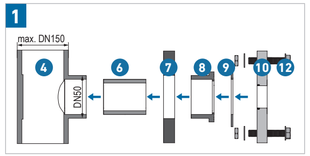
Étape 1
Cimenter le tube/mamelon (6) et la pièce jointe (7) dans le tee (4). En option : Réduction DN50.
Fixer l'adaptateur d'extrémité de raccord union pour turbidité (9) avec l'écrou d'accouplement (8).



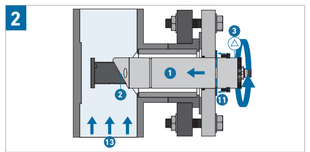
Étape 2
Insérer avec précaution le capteur de turbidité de type 4170 (1) et le faire tourner jusqu'à ce que la tête de capteur rotative (2) soit affrontée au sens de l'écoulement (13). Vérifier le marquage du sens de l'écoulement (3). Glissez les supports de montage (11) dans la rainure de montage et fixez le capteur en serrant les vis.

05 Installation de la bride In-Line

Installation de la variante d'exécution de la bride

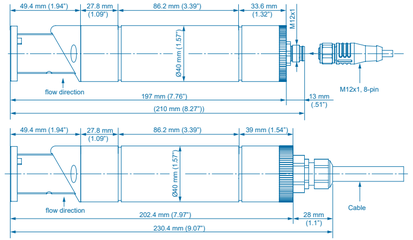


Étape 1
Glisser l'adaptateur de bride pour turbidité (7) sur l'adaptateur de bride DN50 (8), cimenter le tube/mamelon (6) et l'adaptateur de bride (8) dans le tee (4). En option : Réduction DN50. Monter l'adaptateur joint d'union de turbidité (10) avec le joint de bride (9) et fixer la bride avec 4x vis (12).



Étape 2
Insérer avec précaution le capteur de turbidité de type 4170 (1) et le faire tourner jusqu'à ce que la tête de capteur rotative (2) soit affrontée au sens de l'écoulement (13). Vérifier le marquage du sens de l'écoulement (3). Glissez les supports de montage (11) dans la rainure de montage et fixez le capteur en serrant les vis.

+GF+



Type 4170
Capteur de turbidité
Guide de démarrage rapide

NOTE
Ce document ne remplace pas le mode d'emploi complet. Le mode d'emploi complet doit être lu avant l'installation, le fonctionnement ou l'entretien.

SCAN ME
Mode d'emploi complet

www.gfps.com/turbidity

700278313
MA_00199 / 00 (07.2025)

© Georg Fischer Piping Systems Ltd

CH-8201 Schaffhausen/Switzerland
+41 52 631 30 26/info.ps@georgfischer.com
www.gfps.com

Déclaration de conformité CE et UKCA
Georg Fischer Piping Systems Ltd, Ebnatstrasse 111, 8201 Schaffhausen, Suisse, déclare par la présente que les produits énumérés ci-dessous sont conformes aux directives de l'UE applicables et respectent les normes harmonisées pertinentes spécifiées.
Le marquage CE apposé sur le produit confirme cette conformité.
Toute modification qui affecte les caractéristiques techniques spécifiées et l'utilisation selon les dispositions annule la présente déclaration du fabricant.

Groupe de produits	Type	Directive de l'UE	Normes appliquées
Capteur de turbidité	4170	CEM 2014/30/EU WEEE 2019/19/EU RoHS 2011/65/EU	EN 61326-1:2013

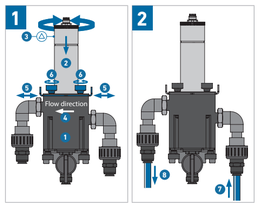
CE

Schaffhouse, 07.2025

Ed DeGrood

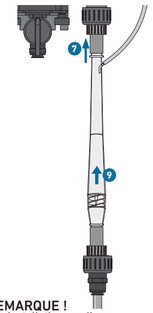
Directeur de la qualité et de la conformité
Systèmes de tuyauterie Georg Fischer Ltd.
8201 Schaffhausen (Suisse)

06 Installation en ligne (bypass)



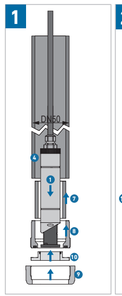
Étape 1
Fixez la cellule de débit Bypass (1) au mur.
Insérer le capteur de turbidité type 4170 (2) et le faire tourner jusqu'à ce que le marquage du sens de l'écoulement (3) s'aligne sur le sens de l'écoulement (4).
Glissez les supports de montage (5) dans la rainure de montage et fixez le capteur en serrant les vis (6).

Étape 2
Connecter les tuyaux flexibles à l'entrée (7) et à la sortie (8).

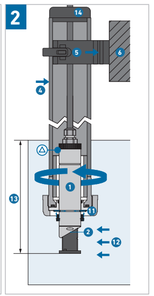


REMARQUE !
Les installations en ligne peuvent entraîner la formation de bulles d'air, qui peuvent perturber les mesures de turbidité. Si des bulles d'air sont présentes ou attendues, il est recommandé d'installer un kit de désaération (9) en amont de l'entrée (7).

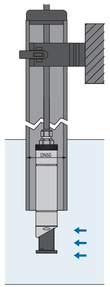
07 Installation submersible



Étape 1
Cimenter le tuyau/mamelon (7) et la pièce filetée (8) dans le tube (4).
Glisser avec précaution le capteur de turbidité type 4170 (1) dans le tube (4) et fixer l'adaptateur d'extrémité de raccord de turbidité (10) avec l'écrou d'accouplement (9).



Étape 2
Glissez les supports de montage (11) dans la rainure de montage et fixez le capteur en serrant les vis.Fixer le raccord de câble (14); à fournir par le client. Fixer le clip pour tube (5) au mur (6).Insérez le tube (4) dans le colliers pour tube (5). Aligner le tube (4) conformément à la profondeur d'immersion (13) et le faire tourner dans le sens de l'écoulement (12).

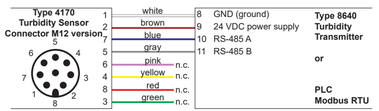


Installation alternative : submersible direct (flottant libre)
Le capteur à câble fixe IP68 peut être immergé sans raccord d'union. Le câble soutient le capteur et permet un retrait facile pour le nettoyage. Presse-étoupe, tuyauterie et collier de fixation à fournir par le client.

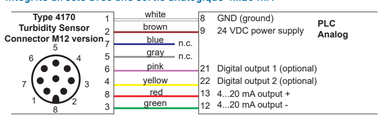
► Pour les installations submersibles, utilisez toujours le capteur de turbidité de type 4170 avec la version à câble fixe.
► La profondeur d'immersion du capteur doit être respectée afin de garantir un dégagement suffisant par rapport au fond (boues et sédiments au fond).

08 Câblage

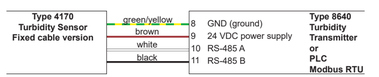
Version avec connecteur M12: Câblage vers un transmetteur de turbidité de type 8640 ou un PLC (Modbus RTU)



Version avec connecteur M12: Câblage vers l'automate pour une intégrité directe avec une sortie analogique 4...20 mA



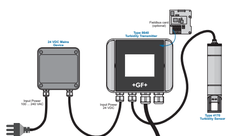
Version à câble fixe: Câblage vers un transmetteur de turbidité de type 8640 ou un PLC (Modbus RTU)



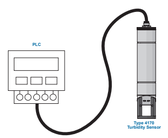
09 Mise en service

Modifier les paramètres
Pour plus de détails, voir la documentation complète sur www.gfps.com/turbidity.
- Langue
- Valeur inférieure de la plage courante
- Valeur supérieure de la plage courante
- Limiteur supérieur
- Limiteur inférieur
- Temps d'intégrité de la valeur mesurée
- Inversion de la sortie 1
- Inversion de la sortie 2

Vue d'ensemble du système avec le transmetteur de turbidité de type 8640
Le câblage du transmetteur de turbidité Type 8640 en option permet un affichage pratique, une analyse graphique, des fonctions étendues, une communication Fieldbus ainsi qu'un calibrage et des réglages simplifiés. Pour plus de détails, se reporter à la documentation séparatrice du Type 8640.



Vue d'ensemble du système avec PLC
Le capteur Type 4170 s'intègre à un PLC via 4...20 mA ou Modbus RTU (version avec connecteur uniquement). La version à câble fixe prend uniquement en charge Modbus RTU. Configuration via PC.



10 Déclaration de substances dangereuses

产品中有害物质的名称及含量
Nom de la substance toxique et dangereuse et conteneur de sécurité dans le produit

部分名称 Nom de la pièce	铅 Plomb (Pb)	汞 Mercure (Hg)	镉 Cadmium (Cd)	六价铬 Chrome hexavalent (Cr6+)	多溴联苯 Polybromobiphényles (PBB)	多溴二苯醚 Polybromodiphényléthers (PBDE)	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯 Phtalate de bis(2-éthylhexyle) (DEHP)	邻苯二甲酸丁苄酯 Phtalate de butyle et de benzyle (BBP)	邻苯二甲酸二丁酯 Phtalate de dibutyle (DBP)	邻苯二甲酸二异丁酯 Phtalate de diisobutyle (DIBP)
	Substances toxiques et dangereuses									
Capteur de turbidité de type 4170	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O

本表格根据SJ/T 11364（CN）编制。本产品标有以下符号：
Tableau composé conformément à la norme SJ/T 11364 (CN). 10
Ce produit porte le symbole suivant :
O：表示该部件所有同质材料中危险物质的含量均低于GB/T 26572规定的限值。
O : Indique que la teneur en substance dangereuse de tous les matériaux homogènes de la pièce est inférieure à la limite spécifiée dans le document GB/T 26572
X：表示该部件中至少一种同质材料中的有毒物质含量超过了GB/T 26572规定的限值。
X : Indique que la teneur en substance toxique d'au moins un des matériaux homogènes de la pièce dépasse les limites spécifiées dans le document GB/T 26572

+GF+

01 Propiedades

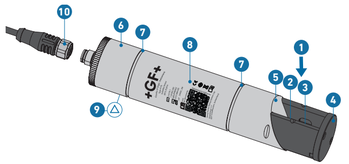
Datos técnicos

General	Principio de medición	90° Medición de luz difusa de acuerdo con ISO 7027/EN27027
	Fuente de luz	LED de infrarrojo cercano de 860 nm de larga duración y baja deriva
	Intervalo de medición	0 ... 4000 FNU (o NTU), unidad cambiable
	Medio	Agua
	Longitud de onda	infrarrojo cercano de 860 nm, conforme a ISO 7027/ EN 27027
Precisión	Precisión de medición	± 0,2 % del valor de medición (intervalo 0 ... 0,5 FNU) ± 0,1 % del valor de medición (intervalo >0,5 FNU)
	Resolución	0.001 FNU
	Posibilidad de reproducción	0 ... 10 FNU: ± 0,002 FNU, o ± 1 % 10 ... 4000 FNU: ± 2 %
	Repetibilidad	0.001 FNU, o ± 0,1%
	Resolución medición temp	0.1 °C
Salidas	Analógico	1 salida de corriente 0/4 .. 20 mA, carga máxima 600 ohmios – Polo negativo a tierra con tensión de servicio (solo versión con conector M12)
	Digital	- 2 salidas digitales: 24 V, lado alto, máx. 25 mA (solo versión con conector) - Modbus RTU (todas las versiones)
Aplicación	Presión máx.	1 MPa (10 bar) @ 20 °C
	Velocidad de flujo máx.	3 m/seg.
	Temperatura media	0 ... +60 °C / 32 ... 140 °F
	Temperatura ambiente	0 ... +60 °C / 32 ... 140 °F
	Medición de la temperatura	0 ... +60 °C / 32 ... 140 °F (vers. inmersión)
	Humedad ambiente	0 ... 100 % rel.
	Clase de protección	IP67 - Versión del conector M12 IP68 - Versión con cable fijo
Potencia	Voltaje de suministro	24 V CC ± 10 % aislado de la carcasa de(l) sensor
	Consumo de energía máx.	2 W
Materiales	Cuerpo de la carcasa	Acero inoxidable 316Ti (1.4571)
	Ventanas ópticas	Zafiro
	Absorbedor de luz	PPSU

* Versión con cable fijo: solo Modbus RTU. Sin salida de 4-20 mA

02 Diseño y función

Uso previsto
El sensor de turbidez tipo 4170 es un sensor óptico diseñado para la medición continua de la turbidez en aplicaciones de agua, incluido el tratamiento de aguas industriales y municipales, como agua potable, agua de proceso y control de aguas residuales.
El sensor proporciona salidas de Modbus RTU para la integración directa en sistemas PLC y 4–20 mA (solo versión con conector M12).
Para pantalla local, diagnósticos y funcionamientos como calibración y verificación, está disponible un transmisor compatible (tipo 8640).

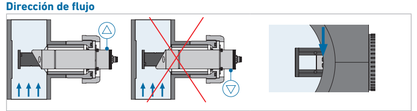


Pos.	Designación
1	Dirección de flujo
2	LED de infrarrojo cercano
3	Detector de fotos
4	Absorbedor de luz
5	Cabezal sensor inclinado
6	Cuerpo del sensor de acero inoxidable
7	Estrías de montaje
8	Etiqueta grabada con láser
9	Marcado de la dirección de flujo, lado de salida
10	Conector M12, 8 patillas (hembra) o Cable fijo, 10 m

03 Información general sobre el montaje

El sensor de turbidez tipo 4170 debe montarse en posiciones donde haya un flujo uniforme. Este suele ser el caso en el tubo vertical. Para que las mediciones se realicen adecuadamente, es importante evitar cualquier interferencia de la señal de medición.

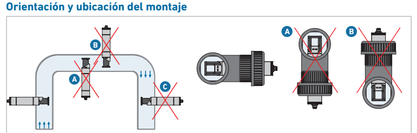
Dirección de flujo



El cabezal inclinado del sensor debe estar siempre encarado contra la dirección de flujo. Consulte el marcado de la dirección de flujo en el cuerpo del sensor.

Para que la limpieza de los sensores pasivos sea óptima, la parte óptica debe estar situada dentro del flujo.

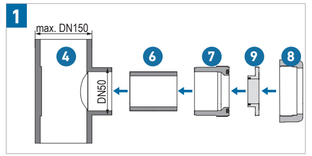
Orientación y ubicación del montaje



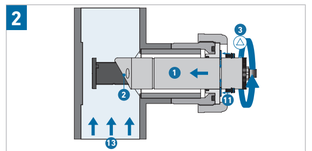
El sensor de turbidez tipo 4170 puede instalarse en tuberías horizontales cuando se monta lateralmente.
A) No instale el sensor en zonas donde pueda depositarse o acumularse suciedad o partículas.
B) No instale el sensor en zonas donde puedan acumularse bolsas de aire.
C) No monte el sensor de turbidez tipo 4170 en el tubo de bajada.

04 Instalación de uniones In-Line

Instalación de la versión de la unión



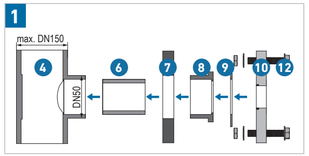
Primer paso
Cementar la tubería/tuerca (6) y la boquilla de unión (7) en el te (4). Opcional: Reducción DN50.
Fije el adaptador del extremo de la unión de turbulencia (9) con la tuerca de acoplamiento (8).



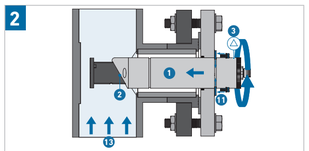
Paso 2
Introduzca con cuidado el sensor de turbidez tipo 4170 (1) y gírelo hasta que el cabezal inclinado del sensor (2) quede encarado contra la dirección de flujo (13).
Compruebe el marcado de la dirección de flujo (3).
Deslice los soportes de montaje (11) en la ranura de montaje y fije el sensor apretando los tornillos.

05 Instalación de bridas In-Line

Instalación de la versión de brida

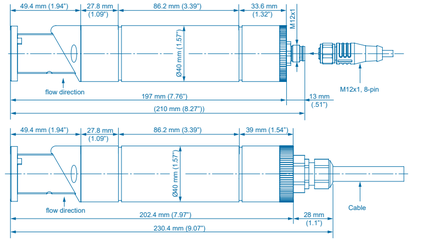


Primer paso
Deslice el adaptador de brida de turbulencia (7) sobre el adaptador de brida DN50 (8), cemente la tubería/la boquilla (6) y el adaptador de brida (8) en la te (4).
Opcional: Reducción DN50. Monte el adaptador de extremo de unión de turbidez (10) con la junta de brida (9) y fije la brida con 4 tornillos (12).



Paso 2
Introduzca con cuidado el sensor de turbidez tipo 4170 (1) y gírelo hasta que el cabezal inclinado del sensor (2) quede encarado contra la dirección de flujo (13).
Compruebe el marcado de la dirección de flujo (3).
Deslice los soportes de montaje (11) en la ranura de montaje y fije el sensor apretando los tornillos.

+GF+



Tipo 4170
Sensor de turbidez
Guía de inicio rápido

NOTA
Este documento no sustituye al manual de funcionamiento completo. El manual de funcionamiento completo debe leerse antes de la instalación, el operario o el mantenimiento.

ESCANEARME
Manual de funcionamiento FULL

www.gfps.com/turbidity

700278313
MA_00199 / 00 (07.2025)

© Georg Fischer Piping Systems Ltd

CH-8201 Schaffhausen/Switzerland
+41 52 631 30 26/info.ps@georgfischer.com
www.gfps.com

Declaración de conformidad CE y UKCA
Georg Fischer Piping Systems Ltd., Ebnatstrasse 111, 8201 Schaffhausen, Suiza, declara por la presente que los productos enumerados a continuación se ajustan a las directivas aplicables de la UE y cumplen las normas armonizadas pertinentes especificadas.
El marcado CE del producto confirma esta conformidad.
Cualquier modificación que afecte a los datos técnicos especificados y al uso previsto invalidará esta declaración del fabricante.

Grupo de productos	Tipo	Directiva de la UE	Normas aplicadas
Sensor de turbidez	4170	CEM 2014/30/UE WEEE 2019/19/EU RoHS 2011/65/UE	EN 61326-1:2013

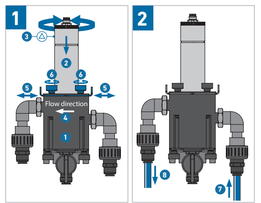
CE

Schaffhausen, 07.2025

Ed DeGrood

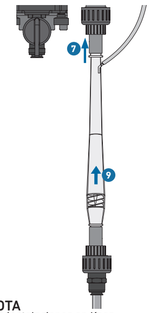
Director de Calidad y Cumplimiento
Georg Fischer Sistemas de tuberías Ltd.
8201 Schaffhausen (Suiza)

06 Instalación en línea (bypass)



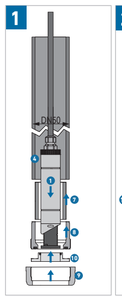
Primer paso
Monte la celda de flujo Bypass (1) en la pared. Deslice el sensor de turbidez tipo 4170 (2) y gírelo hasta que el marcado de dirección de flujo (3) se alinee con la dirección de flujo (4).
Deslice los soportes de montaje (5) en la ranura de montaje y fije el sensor apretando los tornillos (6).

Paso 2
Conecte las mangueras flexibles a la entrada (7) y a la salida (8).

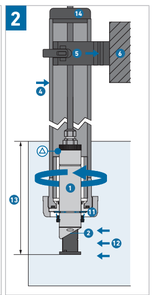


NOTA
Las instalaciones en línea pueden provocar la formación de burbujas de aire, que pueden perturbar las mediciones de turbidez. Si hay burbujas de aire o se espera que las haya, se recomienda instalar un kit de desaireación (9) antes de la entrada (7).

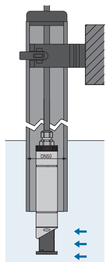
07 Instalación sumergible



Primer paso
Cemente la tubería/tuerca (7) y la boquilla de unión (8) en la tubería (4). Deslice con cuidado el sensor de turbidez tipo 4170 (1) a través de la tubería (4) y fije el adaptador del extremo de la unión de turbidez (10) con la tuerca de acoplamiento (9).



Paso 2
Deslice los soportes de montaje (11) en la ranura de montaje y fije el sensor apretando los tornillos.
Fije el conector de cable (14); debe ser suministrado por el cliente.
Fije el clip de tubería (5) a la pared (6).
Inserte la tubería (4) en el clip de tubería (5).
Alinee la tubería (4) de acuerdo con la profundidad de inmersión (13) y gírela en la dirección de flujo (12).

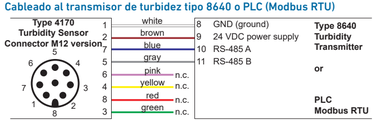


Instalación alternativa: sumergible directo (flotación libre)
El sensor con cable fijo IP68 puede sumergirse sin un acoplamiento de unión. El cable sostiene el sensor y permite una fácil extracción para su limpieza.
La prensaestopas, la tubería y la abrazadera deben ser suministradas por el cliente.

► Para instalaciones sumergibles, utilice siempre el sensor de turbidez tipo 4170 con la versión de cable fijo.
► Se debe respetar la profundidad de inmersión del sensor, de modo que haya suficiente espacio libre hasta el fondo (lodos y sedimentos en el fondo).

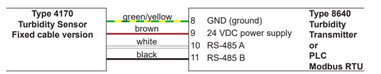
08 Cableado

Versión del conector M12:
Cableado al transmisor de turbidez tipo 8640 o PLC (Modbus RTU)



Versión del conector M12:
Cableado a PLC para integración directa con salida analógica de 4...20 mA

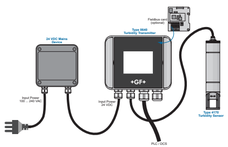
Versión con cable fijo:
Cableado al transmisor de turbidez tipo 8640 o PLC (Modbus RTU)



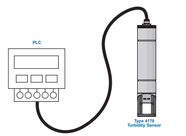
09 Puesta en funcionamiento

Cambiar parámetros
Para más detalles, consulte la documentación completa en www.gfps.com/turbidity.
- Idioma
- Valor inferior del intervalo actual
- Valor superior del intervalo actual
- Límite superior
- Límite inferior
- Tiempo de integración del valor de medición
- Invertir salida 1
- Invertir salida 2

Vista general del sistema con el transmisor de turbidez tipo 8640
El cableado al transmisor de turbidez opcional tipo 8640 permite una cómoda pantalla, análisis gráfico, funciones ampliadas, comunicación de bus de campo y calibración y ajustes simplificados.
Para más detalles, consulte la documentación separada del tipo 8640.



Vista general del sistema con PLC
El sensor tipo 4170 se integra con un PLC a través de 4...20 mA o Modbus RTU (solo versión con conector). La versión con cable fijo solo es compatible con Modbus RTU. Configuración a través de PC.



10 Declaración de sustancias peligrosas

产品中有害物质的名称及含量
Denominación y contención de sustancias tóxicas y peligrosas para la salud en el producto

部分名称 Nombre de la pieza	有毒有害物质 Sustancias tóxicas y peligrosas para la salud									
	铅 Plomo (Pb)	汞 Mercurio (Hg)	镉 Cadmio (Cd)	六价铬 Cromo hexavalente (Cr6+)	多溴联苯 Bifenilos polibromados (PBB)	多溴二苯醚 Éteres difenílicos polibromados (PBDE)	邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯 Ftalato de bis(2-etilhexilo) (DEHP)	邻苯二甲酸丁苄酯 Butilbencilftalato (BBP)	邻苯二甲酸二丁酯 Ftalato de dibutilo (DBP)	邻苯二甲酸二异丁酯 Diisobutilftalato (DIBP)
Sensor de turbidez tipo 4170	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O

本表格根据SJ/T 11364（CN）编制。本产品称有以下符号：
Tabla compuesta de acuerdo con SJ/T 11364 (CN).
Este producto lleva el siguiente símbolo:

O：表示该部件所有同质材料中危险物质的含量均低于GB/T 26572规定的限值。
O : Indica que el contenido de la sustancia peligrosa en todos los materiales homogéneos de la pieza está por debajo del límite especificado en GB/T 26572
X：表示该部件中至少一种同质材料中的有毒物质含量超过了GB/T 26572规定的限值。
X : Indica que el contenido de la sustancia tóxica en al menos uno de los materiales homogéneos de la pieza supera los límites especificados en GB/T 26572

+GF+

01 属性

技术数据

一般规格	测量原理	90° 散射光测量 根据 ISO 7027/EN27027 标准
	光源	长寿命低漂移 860 nm 近红外 LED
	测量范围	0 ...4000 FNU（或 NTU），单位可变
	介质	水
	波长	860 纳米近红外，符合 ISO 7027/ EN 27027 标准
精度	测量精度	测量值的±0.2 %（范围 0 ... 0.5 FNU） 测量值的±0.1 %（范围 >0.5 FNU）
	分辨率	0.001 FNU
	可重复性	0 ...10 FNU：± 0.002 FNU，或 ± 1% 10 ...4000 FNU：± 2%
	重复性	0.001 FNU，或 ± 0.1%
	温度测量分辨率	0.1 °C
输出	模拟	1 个电流输出 0/4 .. 20 mA，最大负载 600 欧姆 – 负极接地（仅适用于M12接头型号）
	数字	- 2 个数字输出，24V，高侧，最大 25mA（仅适用于带接头型号） - Modbus RTU（所有型号）
应用	最大压力	1 兆帕（10 bar）@ 20 °C
	最高流速	3 米/秒
	介质温度	0 ...+60 °C / 32 ...140 °F
	环境温度	0 ...+60 °C / 32 ...140 °F
	温度测量	0 ...+60 °C / 32 ...140 °F（浸没型号）
	环境湿度	0 ...100 % 相对湿度
	防护等级	IP67 - 带接头型号；M12 IP68 - 固定电缆型号
电源	电源电压	24 伏直流 ± 10% 与传感器外壳隔离
	最大功耗	2 W
材料	外壳	不锈钢 316Ti (1.4571)
	光学窗口	蓝宝石
	光吸收器	PPSU

* 固定电缆型号：仅支持Modbus RTU协议。不提供4-20mA输出

02 设计与功能

目标用途

4170 型浊度传感器是一种光学传感器，设计用于连续测量水应用中的浊度，包括工业和市政水处理，如饮用水、过程水和废水监测。

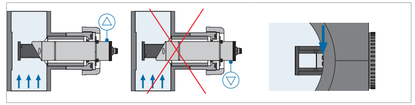
该传感器提供Modbus RTU输出，可直接集成到PLC系统中，并支持4–20 mA（仅限M12接头型号）。对于就地显示、诊断以及校准和验证等操作，可使用兼容变送器（8640 型）。

位置	指示
1	流向
2	近红外 LED
3	光电探测器
4	光吸收器
5	倾斜传感器头
6	不锈钢传感器主体
7	装配凹槽
8	激光雕刻标签
9	流向标记，出口侧
10	接头 M12，8针（母头）或固定电缆，10米

03 一般装配信息

4170型浊度传感器应安装在水流均匀的位置，通常安装在立管内。为确保测量准确，应避免测量信号受到任何干扰。

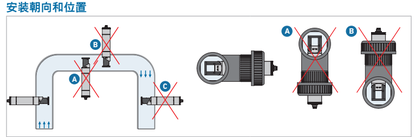
流向



倾斜的传感器头必须始终面对水流方向。请参考传感器本体上的流量方向标记。

为了实现最佳的被动传感器自清洁效果，光学部件必须位于流体内。

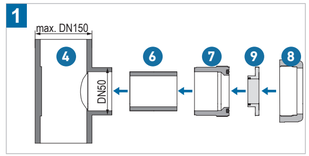
安装朝向和位置



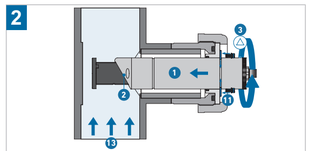
4170型浊度传感器安装在水平管道中时，必须安装在管路侧面。
A) 请勿将传感器安装在可能有灰尘或颗粒沉降或积累的位置。
B) 请勿将传感器安装在可能积聚气泡的位置。
C) 不要将 4170 型浊度传感器安装到水流目上而下的管路中

04 在线活接安装

活接版本安装



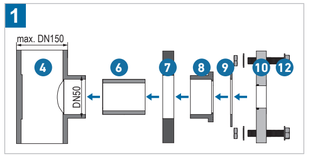
步骤 1
将管道/短管 (6) 和活接补芯 (7) 固定在三通 (4) 上。可选：DN50变径。
用活接螺母 (8) 固定浊度活接端适配器 (9)。



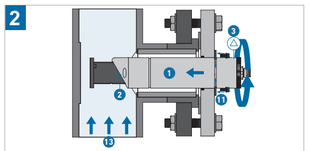
步骤 2
小心滑入 4170 型浊度传感器 (1)，并旋转它，使其倾斜的传感器头 (2) 面向流向 (13)。检查流动方向的标记 (3)。将安装支架 (11) 滑入安装槽，然后通过拧紧螺丝固定传感器。

05 在线法兰安装

法兰版本安装

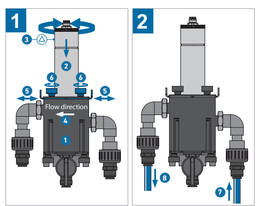


步骤 1
将浊度法兰适配器 (7) 滑到 DN50 法兰适配器 (8) 上，将管道/短管 (6) 和法兰适配器 (8) 连接到三通 (4) 上。可选：DN50变径。用法兰密封 (9) 装配浊度活接端适配器 (10)，并用 4x 螺钉 (12) 固定法兰。



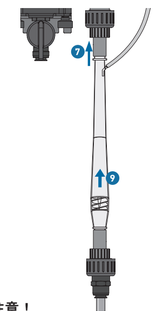
步骤 2
小心滑入 4170 型浊度传感器 (1)，并旋转它，使其倾斜的传感器头 (2) 面向流向 (13)。检查流动方向的标记 (3)。将安装支架 (11) 滑入安装槽，然后通过拧紧螺丝固定传感器。

06 在线（旁路）安装



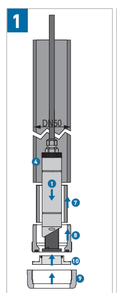
步骤 1
将旁路流量池 (1) 安装在墙上。
滑入 4170 型浊度传感器 (2)，并旋转它，直到流动方向标记 (3) 与流向 (4) 对齐。
将安装支架 (5) 滑入安装槽，然后通过拧紧螺丝固定传感器 (6)。

步骤 2
将软管连接到入口 (7) 和出口 (8)。

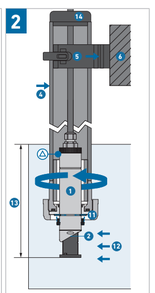


注意！
在缆安装可能会导致气泡形成。从而干扰浊度测量。如果存在气泡或预计会出现气泡，建议在入口（7）前安装一个排气组件（9）。

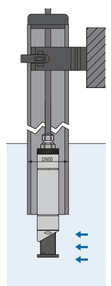
07 浸没式安装



步骤 1
将管道/短管 (7) 和活接补芯 (8) 固定在管道 (4) 中。小心地将 4170 型浊度传感器 (1) 穿过管道 (4)，并用活接螺母 (9)固定浊度活接端适配器 (10)。



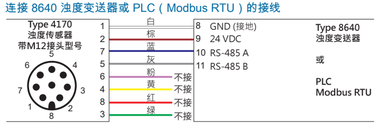
步骤 2
将安装支架 (11) 滑入安装槽，然后通过拧紧螺丝固定传感器。
固定电缆密封管 (14)；由客户提供。
将管道卡箍 (5) 固定在墙壁 (6) 上。
将管道 (4) 插入管卡箍 (5)。
调整管道 (4) 的浸没深度 (13)，并旋转管道使传感器头 (2) 面向流向 (12)。



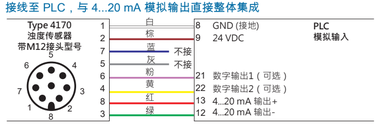
替代安装：直接浸没式（自由浮动）
IP68 固定电缆传感器可在无活接连接的情况下浸入水中。电缆支撑传感器，便于拆卸和清洁。
电缆密封套、管道和管架需由客户自行提供。

08 接线

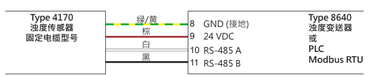
带接头型号：M12:
连接 8640 浊度变送器或 PLC（Modbus RTU）的接线



带接头型号：M12:
接线至 PLC，与 4...20 mA 模拟输出直接整体集成



固定电缆型号:
连接 8640 浊度变送器或 PLC（Modbus RTU）的接线

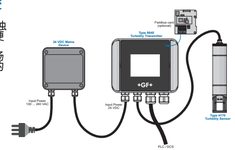


▶ 对于浸没式安装，请务必使用带固定电缆的 4170 型浊度传感器。
▶ 必须遵守传感器的浸没深度，以确保与底部（底部污泥和沉积物）之间有足够的间隙。

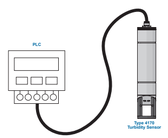
09 投入使用

更改参数
更多详情，请参阅www.gfps.com/turbidity 上的完整文档。
- 语言
- 电流值的下限
- 电流值的上限
- 测量上限
- 测量下限
- 测量值的积分时间
- 反相输出 1
- 反相输出 2

带有 8640 型浊度变送器的系统概览
连接选配的8640型浊度变送器，可实现便捷的显示、简形分析、扩展功能、现场总线通信以及简化的校准和设置。
详情请参阅单独的8640文档。



系统概述（含PLC）
4170 传感器通过 4...20mA 或 Modbus RTU（仅适用于带接头型号）与 PLC 集成。固定电缆型号仅支持 Modubs RTU。通过 PC 进行配置。



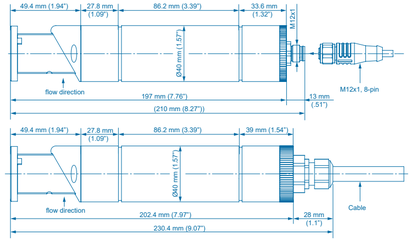
10 有害物质声明

产品中有害物质的名称及含量
Toxic and hazardous substance name and containment in product

部分名称 Part Name	铅 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	镉 Cadmium (Cd)	六价铬 Hexavalent chromium (Cr6+)	多溶溴联苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溶二苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)	邻苯二甲酸二（2乙基己基）酯 Bis(2-ethylhexyl) phthalate (DEHP)	邻苯二甲酸丁苄酯 Butyl benzyl phthalate (BBP)	邻苯二甲酸二丁酯 Dibutyl phthalate (DBP)	邻苯二甲酸二异丁酯 Diisobutyl phthalate (DIBP)
Type 4170 浊度传感器	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O

本表格根据SJ/T 11364（CN）编制。本产品将有以下符号：
Table composed in accordance with SJ/T 11364 (CN).
This product is bearing the following symbol:
O：表示该部件所有同质材料中危险物质的含量均低于GB/T 26572规定的限值。
O : Indicates that the content of the hazardous substance in all homogenous materials of the part is below the limit specified in GB/T 26572
X：表示该部件中至少一种同质材料中的有毒物质的含量超过了GB/T 26572规定的限值。
X : Indicates that the content of the toxic substance in at least one of the homogeneous materials of the part exceeds the limits specified in GB/T 26572

+GF+



4170 型
浊度传感器
快速入门指南

注意
本文件不能取代完整的操作手册。在安装、操作或维护之前，必须阅读完整的操作手册。

扫描我
完整的操作手册

www.gfps.com/turbidity

700278313
MA_00199 / 00 (07.2025)

© Georg Fischer Piping Systems Ltd

CH-8201 Schaffhausen/Switzerland
+41 52 631 30 26/info.ps@georgfischer.com
www.gfps.com

EC 和 UKCA 遵从性声明
乔治费歇尔管路系统有限公司（地址：Ebnatstrasse 111, 8201 Schaffhausen, Switzerland）特此声明，下列产品符合适用的欧盟指令，并遵从指定的相关协调标准。
产品上的 CE 标记确认了这一符合性。
其中任何影响指定技术数据和用于指定用途的改装都将导致本制造商声明失效。

产品组	型	欧盟指令	应用标准
浊度传感器	4170	EMC 2014/30/EU WEEE 2019/19/EU RoHS 2011/65/EU	EN 61326-1:2013

CE

沙夫豪森07.2025

Ed DeGrood

质量与合规总监
乔治费歇尔管路系统有限公司
8201 沙夫豪森（瑞士）

+GF+

01 Proprietà

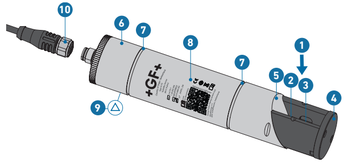
Dati tecnici

Generale	Principio di misura	90° Misura della luce diffusa secondo la norma ISO 7027/EN27027
	Sorgente luminosa	LED a lunga durata e bassa deriva a 860 nm nel vicino infrarosso
	Campo di misura	0 ... 4000 FNU (o NTU), unità modificabile
	Medio	Acqua
	Lunghezza d'onda	860 nm nel vicino infrarosso, conforme a ISO 7027/ EN 27027
Precisione	Precisione della misura	± 0,2 % del valore di misura (intervallo 0 ... 0,5 FNU) ± 0,1 % del valore di misura (intervallo >0,5 FNU)
	Risoluzione	0.001 FNU
	Riproducibilità	0 ... 10 FNU: ± 0,002 FNU, o ± 1 % 10 ... 4000 FNU: ± 2 %
	Ripetitore	0.001 FNU, o ± 0,1%
	Risoluzione della misura della temperatura	0.1 °C
Uscite	Analogico	1 x uscita corrente 0/4 .. 20 mA, carico massimo 600 Ohm – Polo negativo a terra sulla tensione di esercizio (solo versione connettore M12)
	Digitale	- 2 uscite digitali; 24 V, lato alto, max. 25 mA (solo versione con connettore) - Modbus RTU (tutte le versioni)
Applicazione	Pressione massima.	1 MPa (10 bar) @ 20 °C
	Velocità di flusso max.	3 m/sec.
	Temperatura media	0 ... +60 °C / 32 ... 140 °F
	Temperatura ambiente	0 ... +60 °C / 32 ... 140 °F
	Misura della temperatura	0 ... +60 °C / 32 ... 140 °F (vers. immersione)
	Umidità ambientale	0 ... 100 % rel.
	Classe di protezione	IP67 - Versione del connettore M12 IP68 - Versione con cavo fisso
Potenza	Tensione di alimentazione	24 VDC ± 10 % isolato dall'alloggiamento del sensore
	Consumo di energia max.	2 W
Materiali	Corpo dell'alloggiamento	Acciaio inossidabile 316Ti (1.4571)
	Finestre ottiche	Zaffiro
	Assorbitore di luce	PPSU

* Versione con cavo fisso: solo Modbus RTU. Nessuna uscita 4-20 mA

02 Design e funzione

Uso previsto
Il sensore di torbidità tipo 4170 è un sensore ottico progettato per la misura continua della torbidità nelle applicazioni idriche, compreso il trattamento delle acque industriali e municipali, come il monitoraggio dell'acqua potabile, delle acque di processo e delle acque reflue.
Il sensore offre uscite Modbus RTU per l'integrazione diretta nei sistemi di misura PLC e 4–20 mA (solo versione connettore M12).
Per la visualizzazione locale, la diagnostica e i funzionamenti come la calibrazione e la verifica, è disponibile un trasmettitore compatibile (tipo 8640).

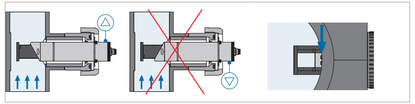


Pos.	Designazione
1	Direzione del flusso
2	LED nel vicino infrarosso
3	Rilevatore di foto
4	Assorbitore di luce
5	Testa del sensore inclinata
6	Corpo del sensore in acciaio inossidabile
7	Scanalature di fissaggio
8	Etichetta incisa al laser
9	Marcatura della direzione del flusso, lato di uscita
10	Connettore M12, 8 pin (femmina) o cavo fisso, 10 m

03 Indicazioni generali per il montaggio

Il sensore di torbidità tipo 4170 deve essere fissato in posizioni in cui il flusso è uniforme. Questo è solitamente il caso di un tubo verticale. Per garantire che le misure siano eseguite correttamente, è importante evitare qualsiasi interferenza del segnale di misura.

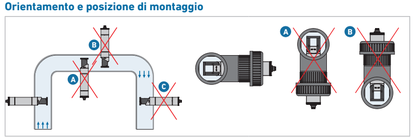
Direzione del flusso



La testa del sensore inclinata deve sempre essere rivolta contro la direzione del flusso. Fare riferimento alla marcatura della direzione del flusso sul corpo del sensore.

Per una pulizia ottimale del sensore passivo, la parte ottica deve trovarsi all'interno del flusso.

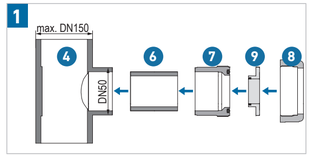
Orientamento e posizione di montaggio



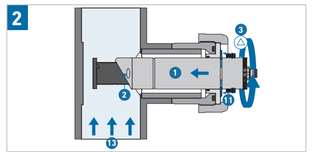
Il sensore di torbidità tipo 4170 può essere installato in tubazioni orizzontali se fissato lateralmente.
A) Non installare il sensore in aree in cui possano depositarsi o accumularsi sporcizia o particelle.
B) Non installare il sensore in aree in cui possono accumularsi sacche d'aria.
C) Non installare il sensore di torbidità tipo 4170 in un tubo discendente.

04 Installazione in linea con raccordo

Installazione in linea con raccordo



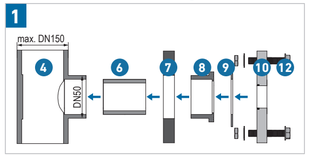
Passo 1
Incollare il tubo/nipplo (6) e la boccola di unione (7) nel raccordo a T (4). Opzionale: Riduzione DN50.
Fissare l'adattatore terminale del raccordo del turbidimetro (9) con il dado (8).



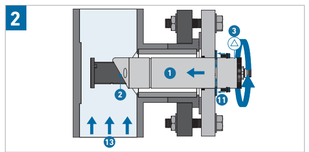
Passo 2
Inserire con cautela il sensore di torbidità tipo 4170 (1) e ruotarlo finché la testa inclinata del sensore (2) non è spianata rispetto alla direzione del flusso (13). Controllare la marcatura della direzione del flusso (3). Inserire le staffe di montaggio (11) nella scanalatura di montaggio e fissare il sensore serrando le viti.

05 Installazione in linea con flangia

Installazione della versione con flangia

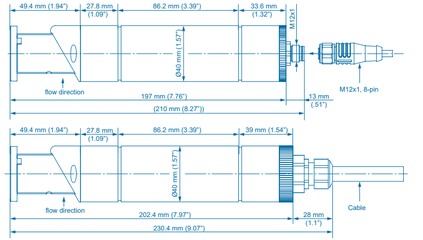


Passo 1
Far scorrere l'adattatore della flangia del turbidimetro (7) sull'adattatore della flangia DN50 (8), incollare il tubo/ nipplo (6) e l'adattatore della flangia (8) nel raccordo a T (4). Opzionale: Riduzione DN50. Montare l'adattatore terminale del turbidimetro (10) con la guarnizione flangia (9) e fissare la flangia con 4 viti (12).



Passo 2
Inserire con cautela il sensore di torbidità tipo 4170 (1) e ruotarlo finché la testa inclinata del sensore (2) non è posizionata di fronte alla direzione del flusso (13). Controllare la marcatura della direzione del flusso (3). Inserire le staffe di montaggio (11) nella scanalatura di montaggio e fissare il sensore serrando le viti.

+GF+



Tipo 4170
Sensore di torbidità
Guida rapida

NOTA
Il presente documento non sostituisce il manuale completo per l'uso. Prima dell'installazione, del funzionamento e della manutenzione è necessario leggere il manuale completo per l'uso.

SCANNERIZZAMI
Manuale completo per l'uso

www.gfps.com/turbidity

700278313
MA_00199 / 00 (07.2025)

© Georg Fischer Piping Systems Ltd

CH-8201 Schaffhausen/Switzerland
+41 52 631 30 26/info.ps@georgfischer.com
www.gfps.com

Dichiarazione di conformità CE e UKCA
Georg Fischer Piping Systems Ltd., Ebnatstrasse 111, 8201 Sciaffusa, Svizzera, dichiara che i prodotti elencati di seguito sono conformi alle direttive UE applicabili e alle norme armonizzate pertinenti specificate.
La marcatura CE sul prodotto conferma questa conformità.
Qualsiasi modifica che influisca sui dati tecnici specificati e sull'uso previsto invalida la presente dichiarazione del produttore.

Gruppo di prodotti	Tipo	Direttiva UE	Standard applicati
Sensore di torbidità	4170	EMC 2014/30/UE WEEE 2019/19/EU RoHS 2011/65/UE	EN 61326-1:2013

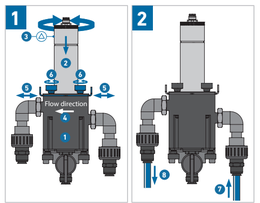
CE

Schaffhausen, 07.2025

Ed DeGrood

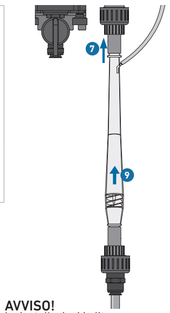
Direttore di Qualità e Conformità
Georg Fischer Sistemi di tubazioni Ltd.
8201 Schaffhausen (Svizzera)

06 Installazione in linea con bypass



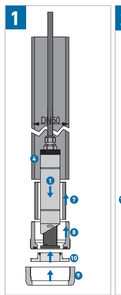
Passo 1
Montare la cella a flusso bypass (1) sulla parete.
Inserire il sensore di torbidità tipo 4170 (2) e ruotarlo finché la marcatura della direzione del flusso (3) non si allinea con la direzione del flusso (4).
Inserire le staffe di montaggio (5) nella scanalatura di montaggio e fissare il sensore serrando le viti (6).

Passo 2
Collegare i tubi flessibili all'ingresso (7) e all'uscita (8).

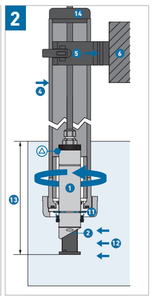


AVVISO!
Le installazioni in linea possono portare alla formazione di bolle d'aria, che possono disturbare le misure di torbidità. Se sono presenti o previste bolle d'aria, si raccomanda di installare un kit di disaerazione (9) a monte dell'ingresso del sensore (7).

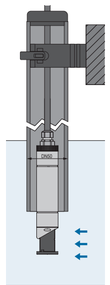
07 Installazione sommergibile



Passo 1
Incollare il tubo/ nipplo (7) e la boccola di unione (8) nel tubo (4). Far scorrere con cautela il sensore di torbidità tipo 4170 (1) attraverso il tubo (4) e fissare l'adattatore terminale del turbidimetro (10) con il dado (9).



Passo 2
Inserire le staffe di montaggio (11) nella scanalatura di montaggio e fissare il sensore serrando le viti.
Fissare il passacavo (14); da fornire dal cliente.
Fissare la clip per tubi (5) alla parete (6).
Inserire il tubo (4) nella clip (5).
Allineare il tubo (4) in base alla profondità di immersione (13) e ruotarlo in direzione del flusso (12).

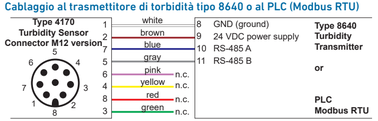


Installazione alternativa: immersione diretta (galleggiamento libero)
Il sensore con cavo fisso IP68 può essere immerso senza raccordo raccordo di unione. Il cavo sostiene il sensore e ne consente una facile rimozione per la pulizia. Pressacavo, tubazioni e fascetta di fissaggio devono essere forniti dal cliente.

► Per installazioni sommergibili, utilizzare sempre il sensore di torbidità tipo 4170 con cavo fisso.
► È necessario rispettare la profondità di immersione del sensore, in modo che vi sia uno spazio libero sufficiente dal fondo (fango e sedimenti sul fondo).

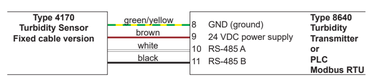
08 Cablaggio

Versione del connettore M12:
Cablaggio al trasmettitore di torbidità tipo 8640 o al PLC (Modbus RTU)



Versione del connettore M12:
Cablaggio al PLC per l'integrazione diretta con l'uscita analogica 4...20 mA

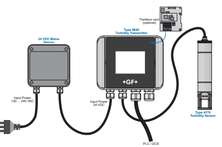
Versione con cavo fisso:
Cablaggio al trasmettitore di torbidità tipo 8640 o al PLC (Modbus RTU)



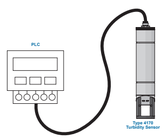
09 Messa in funzione

Modifica dei parametri
Per maggiori dettagli, consultare la documentazione completa su www.gfps.com/turbidity.
- Lingua
- Valore inferiore dell'intervallo corrente
- Valore superiore dell'intervallo corrente
- Limitatore superiore
- Limitatore inferiore
- Tempo di integrazione del valore di misura
- Invertire l'uscita 1
- Invertire l'uscita 2

Panoramica del sistema con trasmettitore di torbidità tipo 8640
Il cablaggio con il trasmettitore di torbidità opzionale tipo 8640 consente un comodo display, l'analisi grafica, funzioni estese, la comunicazione fieldbus e una calibrazione e impostazioni semplificate.
Per i dettagli, consultare la documentazione separata del tipo 8640.



Panoramica del sistema con PLC
Il sensore tipo 4170 si integra con un PLC tramite 4...20 mA o Modbus RTU (solo versione con connettore). La versione con cavo fisso supporta solo Modbus RTU. Configurazione tramite PC.



10 Dichiarazione delle sostanze pericolose per la salute

产品中有害物质的名称及含量
Nome e contenimento delle sostanze tossiche e pericolose per la salute nel prodotto

部分名称 Nome della parte	有毒有害物质 Sostanze tossiche e pericolose per la salute									
	铅 Piombo (Pb)	汞 Mercurio (Hg)	镉 Cadmio (Cd)	六价铬 Cromo esavalente (Cr6+)	多溴联苯 Bifenili polibromurati (PBB)	多溴二苯醚 Eteri di difenile polibromurati (PBDE)	邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯 Bis(2-etilesil) ftalato (DEHP)	邻苯二甲酸丁苄酯 Butile benzil ftalato (BBP)	邻苯二甲酸二丁酯 Ftalato di dibutile (DBP)	邻苯二甲酸二异丁酯 Diisobutil ftalato (DIBP)
Sensore di torbidità tipo 4170	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O

本表格根据SJ/T 11364（CN）编制。本产品标有以下符号：：SI TRATTA DI UN'OPERAZIONE CHE NON È STATA ESEGUITA
Tabella composta in conformità a SJ/T 11364 (CN). 10
Questo prodotto reca il seguente simbolo:
O：表示该部件所有同质材料中危险物质的含量均低于GB/T 26572规定的限值。
O : Indica che il contenuto della sostanza pericolosa in tutti i materiali omogenei della parte è inferiore al limite specificato in GB/T 26572
X：表示该部件至少一种同质材料中的有毒物质含量超过了GB/T 26572规定的限值。
X : indica che il contenuto della sostanza tossica in almeno uno dei materiali omogenei della parte supera i limiti specificati in GB/T 26572

+GF+