

# TURCK

Your Global Automation Partner

## FS+ Kompakte Strömungssensoren



Produkte sind mit weiteren Informationen verlinkt.

# FS+ Kompakte Strömungssensoren mit IO-Link

## Sichere Strömungsüberwachung

Die kompakten Strömungssensoren der FS+ Serie ermöglichen eine zuverlässige und reproduzierbare Überwachung von flüssigen Medien. Aufgrund des modularen Mechanikkonzepts können die Sensoren in nahezu allen Industrieanwendungen eingesetzt werden. Für die jeweils gewünschte Prozessanbindung ist eine Vielzahl unterschiedlicher Prozessadapter verfügbar.

## Klassische Anwendungen

Typischerweise werden Strömungssensoren zur Überwachung in folgenden Anwendungsfeldern eingesetzt:

- Kühlkreisläufe in Schweißapplikationen
- Trockenlaufschutz von Pumpen
- Prozessabläufe bei Reinigungsvorgängen

## Downtime-Reduzierung

Strömungssensoren werden vor allem zur Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit und zur Reduzierung von Stillstandzeiten eingesetzt. Mit ihren vielfältigen Einbindungsmöglichkeiten in bestehende und in Neuanlagen sowie der einfachen, intuitiven Inbetriebnahme erleichtern die Sensoren zudem das Engineering.

## Produkteigenschaften

Die kompakten Strömungssensoren der FS+ Serie bieten maximalen Schutz auch in rauen industriellen Umgebungsbedingungen. Das Edelstahlgehäuse in Verbindung mit dem einteiligen Deckel ist eine äußerst robuste Konstruktion. Der Verzicht auf mechanische Bedienelemente gewährleistet hohe Verschleißfreiheit. Die reduzierte Anzahl an Dichtflächen bietet maximalen Schutz gegen das Eindringen von Feuchtigkeit und Staub in das Geräteinnere – aufgrund der UV- und Salzsprühnebelbeständigen Werkstoffe auch im Außenbereich. Die neuartigen Dichtungskonzepte ermöglichen die Schutzarten IP66, IP67 und IP69K.

Das Einstellen des Strömungs-Schaltpunkts erfolgt schnell und sicher in wenigen Schritten mittels Quick-Teach direkt am Sensor. Über das 4-stellige alphanumerische Display wird wahlweise der Prozesswert von Strömung oder Medientemperatur angezeigt. Der jeweilige Schaltpunkt wird dabei andersfarbig eingeblendet.

Wird der Sensor fünf Minuten nicht betätigt, erfolgt eine automatische Sperrung. Darüber hinaus kann der Sensor jederzeit auch manuell gesperrt werden, um Fehlbedienungen zu vermeiden.

## Strömung und Temperatur

Die zusätzliche Messung der Medientemperatur steigert den Anwendungsnutzen der Sensoren bei einer Vielzahl von Applikationen. So lässt sich beispielsweise im Rahmen der vorbeugenden Instandhaltung neben dem Strömungszustand auch die Medientemperatur zur Prognose bevorstehender Ereignisse nutzen.

## Erweiterte Funktionen

Über die erweiterten Funktionen lässt sich der Sensor sowohl auf seine vorherigen Einstellungen (Undo-Funktion) als auch auf Werkseinstellung zurücksetzen. Das Schaltverhalten der Ausgänge ist zwischen „Normally Open“ (NO) und „Normally Closed“ (NC) einstellbar. Zusätzliche Hysterese- und Filterfunktionen ermöglichen eine optimale Anpassung auch an komplexe Applikationen.



### Modulares Konzept

Das modulare Mechanikkonzept ermöglicht ein besonders variables Portfolio an Strömungssensoren. Die neutrale Überwurfmutter M18 x 1 erlaubt die Anpassung verschiedener Prozessanschlüsse an die jeweilige Anwendung. Ein durchdachtes Lagermanagement garantiert kürzeste Lieferzeiten.



### Automatische Erkennung

Der Ausgang des Sensors wird automatisch in Abhängigkeit vom angeschlossenen I/O gesetzt. Die dadurch mögliche Variantenreduzierung minimiert den Konfigurationsaufwand und eliminiert potentielle Fehlerquellen. Der Anwender spart Zeit und Kosten.

## Vereinfachte Montage und Inbetriebnahme

Um die Montage, den Anschluss und die Inbetriebnahme so effizient und einfach wie möglich zu gestalten, bietet die FS+ Serie eine Vielzahl an unterstützenden Maßnahmen.

Das um 340° frei drehbare Sensorgehäuse erlaubt eine bequeme Ausrichtung von Display und elektrischem Anschluss nach der Montage

Das modulare Mechanikkonzept mit dem breit gefächerten Adapter-Portfolio ermöglicht eine variable Anpassung an den jeweiligen Prozess

Die zusätzliche Messung der Medientemperatur reduziert die Komponentenvielfalt in der Applikation



Die innovative Delta-Flow-Überwachung sorgt für systematische Sicherheit beim Einlernen des Sensors

Die einfache Quick-Teach-Funktion erlaubt eine bequeme und schnelle Schaltungseinstellung

Die automatische Erkennung der Ausgangssignale sorgt für eine komfortable Anbindung an die Steuerungsumgebung

Unabhängig von der Ausrichtung der Fühlerspitze im Medium arbeitet der Sensor innerhalb seiner Spezifikation



**Delta-Flow-Überwachung**  
Sämtliche Teach-Funktionen werden erst mit dem Erreichen einer konstanten Strömung freigeschaltet. Das unterstützt den Anwender maßgeblich bei der Reduzierung von zufälligen oder systematischen Fehlern.



**Sensorausrichtung**  
Der Sensor arbeitet innerhalb seiner Spezifikation, unabhängig von der Ausrichtung des Fühlers. So werden mögliche Fehlinterpretationen des Sensorsignals zuverlässig vermieden.

**LED FLOW und TEMP**

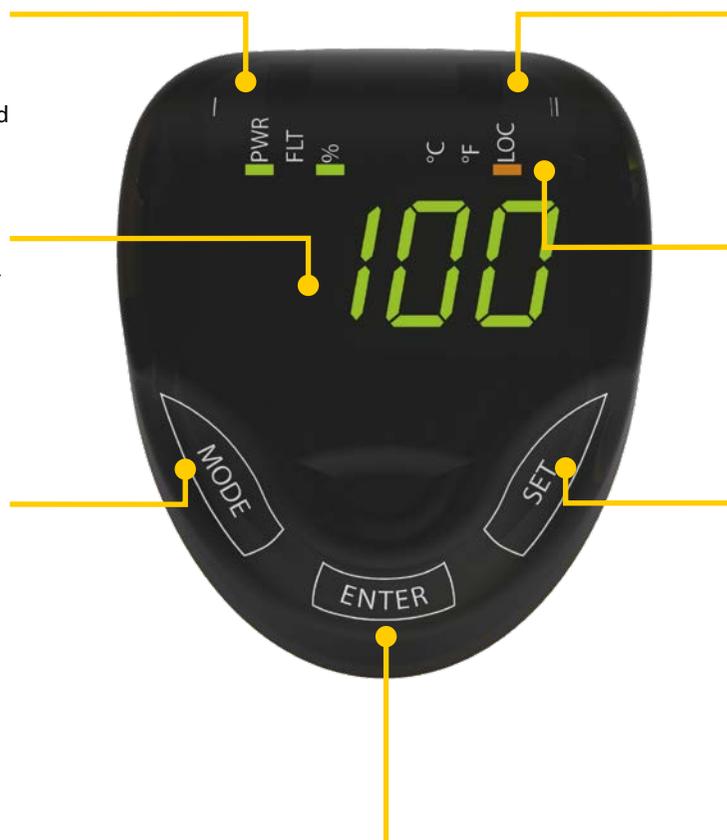
Zwei LED-Anzeigen signalisieren nahezu rundum sichtbar den Zustand der Ausgänge und den aktiven Teach-Modus

**Prozesswertanzeige**

Das großzügige Bi-color alpha-numerisches Display zeigt gut lesbar wahlweise Strömungs- oder Temperaturwerte an

**Beschriftung**

Die transluzente Frontkappe und das Metallgehäuse sind kratzfest und kontrastreich per Laser beschriftet



**Geneigte Anzeige**

Die Benutzeroberfläche ist um 45° geneigt und bietet hohen Komfort beim Bedienen und Ablesen

**Status-LED**

Weitere LED informieren über den Status von Spannungsversorgung, Fehler und Sperrfunktion sowie – falls vorhanden – IO-Link-Kommunikation

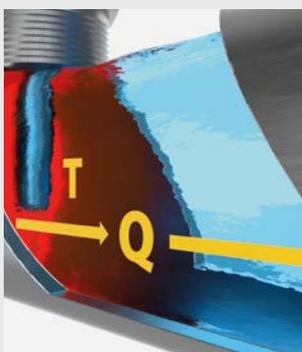
**Transluzente Frontkappe**

Die Haube besteht aus einem kratzfesten, temperaturbeständigen und transluzenten Kunststoff. Sie ist wesentlicher Bestandteil der hohen Schutzart

**MODE, ENTER und SET**

Drei Touch Pads erlauben ein abnutzungsfreies und sicheres Navigieren im Menüumfeld

 **IO-Link**



**Temperaturmessung**

Das kalorimetrische Prinzip bietet die Möglichkeit, zusätzlich zur Strömung auch die Medientemperatur dauerhaft zu messen. Der Anwender erhält so eine wertvolle Zusatzinformation. Eine weitere Temperaturmessung mit einem separaten Gerät ist nicht mehr erforderlich.



**Quick-Teach**

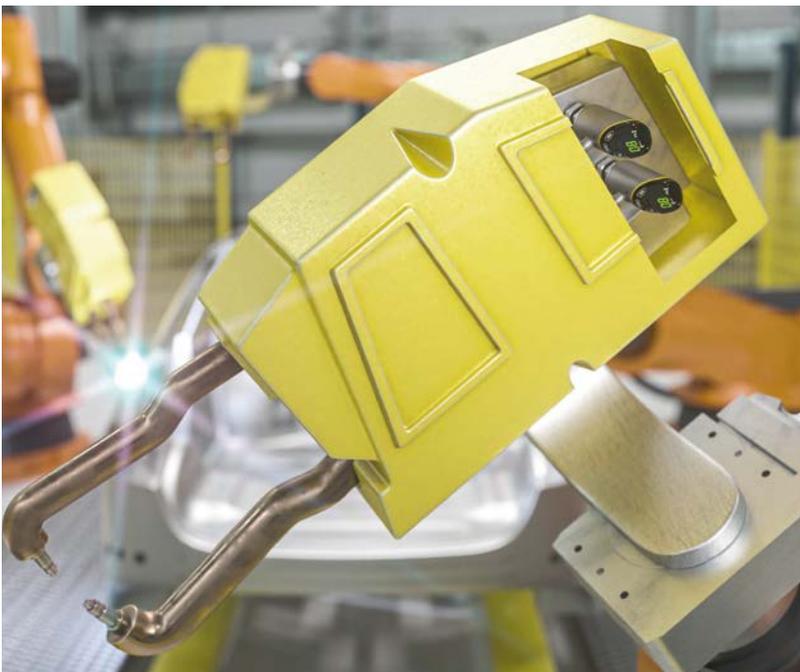
Quick-Teach ist ein sehr schnelles, einfaches und komfortables Verfahren zur Einstellung des gewünschten Teach-Punkts. Die effektive Strömung wird, bezogen auf eine frei definierbare Referenzströmung, hinsichtlich potenzieller Abweichungen überwacht.

## Typische Anwendungen



### Überwachung der Reinigungsmittelzufuhr im Trommelwäscher

Um die kontinuierliche Zufuhr von Wasser und Reinigungsmitteln in die Waschtrommeln zu sichern, wird in jedem Kreislauf ein FS+ verwendet. Die Strömungssensoren der neuesten Generation überwachen zuverlässig den Medienfluss und geben Alarm, sobald der eingestellte Überwachungsbereich über- oder unterschritten wird. Durch hohe Dichtigkeit und Chemiebeständigkeit eignet sich der FS+ optimal für die rauen Umgebungsbedingungen der Applikation.



### Überwachung des Kühlkreislaufs an Schweißzangen

Zum präzisen und sicheren Schweißen mit hoher Qualität ist ein funktionierender Kühlkreislauf unverzichtbar. Der FS+ Strömungssensor überwacht dazu nicht nur den permanenten Fluss der Kühlflüssigkeit, sondern er kann darüber hinaus durch den einstellbaren Temperaturschaltpunkt ein bevorstehendes Überhitzen des Kühlkreislaufs frühzeitig erkennen und den Anwender alarmieren.

# Typen und Daten

## Kompakte Strömungssensoren FS101

ID	Typenbezeichnung*	Prozessanschluss	Eintauchlänge [mm]	Betriebsspannung	Ausgangsfunktion	Kommunikation	Elektrischer Anschluss
<a href="#">100030866</a>	FS101-300L-04-2UPN8-H1141	G1/4	16,9	24 VDC	PNP/NPN (NO/NC)	IO-Link	M12 x 1, 4-polig
<a href="#">100030867</a>	FS101-300L-30-2UPN8-H1141	G1/2	16,9	24 VDC	PNP/NPN (NO/NC)	IO-Link	M12 x 1, 4-polig
<a href="#">100030869</a>	FS101-300L-16-2UPN8-H1141	N1/2	16,9	24 VDC	PNP/NPN (NO/NC)	IO-Link	M12 x 1, 4-polig
<a href="#">100030871</a>	FS101-300L-63-2UPN8-H1141	N1/2	41,9	24 VDC	PNP/NPN (NO/NC)	IO-Link	M12 x 1, 4-polig
<a href="#">100030870</a>	FS101-300L-62-2UPN8-H1141	G1/2	64,9	24 VDC	PNP/NPN (NO/NC)	IO-Link	M12 x 1, 4-polig
<a href="#">100030872</a>	FS101-300L-30-2LI-H1141	G1/2	16,9	24 VDC	4...20 mA	-	M12 x 1, 4-polig

\*Medium: Flüssig | Arbeitsbereich: 1...300 cm/s | Material (medienberührend): V4A 1.4571 (316 Ti)

## Auswerteeinheit FS121

ID	Typenbezeichnung*	Betriebsspannung	Ausgangsfunktion	Kommunikation	Elektrischer Anschluss
<a href="#">100047864</a>	FS121-2UPN8-H1141	24 VDC	PNP/NPN (NO/NC)	IO-Link	M12 x 1, 4-polig

\*Kompatibel mit den Strömungssensoren der Serien FCS, FP100 (Eintauchsensoren) sowie FCI (Inline-Sensoren)

## Produkt-Highlights

- Modulares Mechanikkonzept
- Automatische Signalerkennung
- Delta-Flow-Überwachung
- Variable Sensorausrichtung
- Medientemperatur-Messung
- Quick-Teach-Option
- Innovatives Bedienkonzept
- Hohe Schutzarten IP64, IP65, IP66, IP67 und IP69K
- IO-Link 1.1



## Prämiertes Industriedesign

Das Design der FS+ Strömungssensoren wurde mit dem iF DESIGN AWARD in der Kategorie „Industry/Tools“ ausgezeichnet. Der seit 1954 jährlich verliehene Preis zeichnet besondere Leistungen im Produktdesign aus. Insbesondere das plattformübergreifende, innovative Bedienkonzept hat die Jury überzeugt.



Produkte sind mit weiteren Informationen verlinkt.

Over 30 subsidiaries and  
60 representatives worldwide!

