



**FS5020 Strömungs-Messumformer Kanal für laminaren Luftstrom und Temperatur, aktiver Ausgang (0-10 V oder 4-20 mA)**

Flow transmitter duct for laminar airflow and temperature, active output (0-10V or 4-20mA)



**FS5021 Strömungs-Messumformer Kanal für Luftstrom, Volumenstrom und Temperatur, aktiver Ausgang (0-10 V oder 4-20 mA)**

Flow transmitter duct for airflow, volume flow and temperature, active output (0-10V or 4-20mA)



## Montage / Installation

FS5020, FS5021

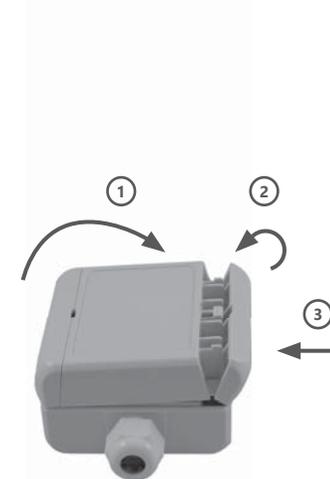
### ÖFFNEN / OPEN

1. Schlitzschraubendreher (in geeigneter Breite) flach in den Schlitz stecken  
*insert slotted screwdriver (with appropriate size) into the slot*
2. Durch Druck zur Gehäusemitte springt das Scharnier auf  
*by pressing to the housing centre hinge will open*
3. Deckel nach links öffnen  
*open cover to the left*



### SCHLIESSEN / CLOSE

1. Deckel schließen und fest auf das Unterteil andrücken  
*close cover and press it down firmly to the lower part*
2. Scharnier zum Oberteil schließen  
*close hinge to the upper part*
3. Scharnier fest andrücken / *press hinge firmly*



## Kontakt / Support

### Address

FuehlerSysteme eNET International GmbH  
Roethensteig 11  
D-90408 Nuernberg

### Phone

+49 911 37322-0

### Fax

+49 911 37322-111

### E-Mail & Web

info@fuehlersysteme.de  
www.fuehlersysteme.de



Техническая поддержка в РФ

+7 (812) 329-33-41

Сайт: www.fuehler-systeme.ru

# Anwendungen

## **FS5020 Strömungs-Messumformer Kanal für laminaren Luftstrom und Temperatur, aktiver Ausgang (0-10 V oder 4-20 mA)**

Der Strömungs-Messumformer FS5020 erfasst den laminaren Luftstrom und die Temperatur in Lüftungskanälen. Der Messumformer wandelt das Messergebnis zur weiteren Verarbeitung in ein lineares Ausgangssignal 0-10 V bzw. 4-20 mA um.

Als Sonderausstattung sind ein potentialfreier Wechselkontakt und/oder ein hintergrundbeleuchtetes LCD-Display verfügbar.

Der Inhalt des hintergrundbeleuchteten Displays lässt sich per Menü in 90° Schritten drehen. Es können der Ist-Wert, die eingestellte Schaltschwelle, der Relaiszustand, die MIN/MAX Messwerte des ausgewählten Intervalls etc. abgelesen werden.

Der Luftstromfühler arbeitet nach dem kalorimetrischen Messprinzip und besitzt 5 frei wählbare Skalierungen, die einfach per innovativer DIP-Schalter-Technologie bedarfsgerecht umgeschaltet werden können.

Darüber hinaus kann die Schaltschwelle, Hysterese etc. festgelegt werden.

## **FS5021 Strömungs-Messumformer Kanal für Luftstrom, Volumenstrom und Temperatur, aktiver Ausgang (0-10 V oder 4-20 mA)**

Der Strömungs-Messumformer FS5021 erfasst den Luftstrom, Volumenstrom und Temperatur in Lüftungskanälen. Der Messumformer wandelt das Messergebnis zur weiteren Verarbeitung in ein lineares Ausgangssignal 0-10 V bzw. 4-20 mA um.

Als Sonderausstattung sind ein potentialfreier Wechselkontakt und/oder ein hintergrundbeleuchtetes LCD-Display verfügbar.

Bei Displaygeräten kann mittels DIP-Schalter auf Volumenstrom umgeschaltet werden. Hierfür müssen im Menü Kanalquerschnitt, Kanalgeometrie und Eintauchtiefe angegeben werden. Aus der Strömungsgeschwindigkeit wird dann der Volumenstrom berechnet.

Der Inhalt des hintergrundbeleuchteten Displays lässt sich per Menü in 90° Schritten drehen. Es können der Ist-Wert, die eingestellte Schaltschwelle, der Relaiszustand, die MIN/MAX Messwerte des ausgewählten Intervalls etc. abgelesen werden.

Der Luftstromfühler arbeitet nach dem kalorimetrischen Messprinzip und besitzt 5 frei wählbare Skalierungen, die einfach per innovativer DIP-Schalter-Technologie bedarfsgerecht umgeschaltet werden können.

Darüber hinaus kann die Schaltschwelle, Hysterese etc. festgelegt werden.

# Applications

## **FS5020 Flow transmitter duct for laminar airflow and temperature, active output (0-10V or 4-20mA)**

The flow transmitter FS5020 detects the laminar air flow and the temperature in air ventilation ducts. The transmitter converts the measurement values into a linear 0-10V or 4-20mA output for further processing.

As an option, a potential-free changeover contact and / or a backlit LCD display are available.

The content of the backlit display can be rotated by the menu in 90 ° increments. The actual value, the set switching threshold, the relay status, the MIN / MAX measured values of the selected interval, etc. can be read off.

The airflow sensor works according to the calorimetric measuring principle and has 5 freely selectable scalings, which can simply be switched over as required by innovative DIP-switch technology.

In addition, the switching threshold, hysteresis etc. can be specified.

## **FS5021 Flow transmitter duct for airflow, volume flow and temperature, active output (0-10V or 4-20mA)**

The flow transmitter FS5021 detects the air flow, volume flow and temperature in ventilation ducts. The transmitter converts the measurement result into a linear output signal 0-10 V or 4-20 mA for further processing.

As an option, a potential-free changeover contact and / or a backlit LCD display are available.

In the case of display devices, the DIP switch can be used to switch to volumetric flow. For this, the channel cross-section, channel geometry and immersion depth must be specified in the menu. The volume flow is then calculated from the flow velocity.

The content of the backlit display can be rotated by the menu in 90 ° increments. The actual value, the set switching threshold, the relay status, the MIN / MAX measured values of the selected interval, etc. can be read off.

The airflow sensor works according to the calorimetric measuring principle and has 5 freely selectable scalings, which can simply be switched over as required by innovative DIP-switch technology.

In addition, the switching threshold, hysteresis etc. can be specified.

# Technische Daten

	FS5020	FS5021
<b>Messprinzip</b>	Kalorimetrisches Messverfahren	
<b>Messbereich Strömung</b>	0-5 m/s	0-20 m/s
<b>Skalierungen</b>	0-1 m/s, 0-2 m/s, 0-3 m/s, 0-4 m/s, 0-5 m/s	0-3 m/s, 0-5 m/s, 0-10 m/s, 0-15 m/s, 0-20 m/s
<b>Messbereich Volumenstrom</b>	-	0-200.000 m³/h (berechnet)
<b>Messbereich Temp.</b>	0...+50°C	0...+50°C
<b>Genauigkeit</b>	±0,3 m/s + max. ±4% EW (@ 20°C, 45% r.F., 1013 mbar), ±0,5 K (@ 20°C, > 1 m/s)	
<b>Temperaturabhängigkeit</b>	±1% EW / 10 K	
<b>Langzeitstabilität</b>	±1% EW/Jahr, ±0,2 K/Jahr	
<b>Ansprechzeit (t90)</b>	> 4 s @ 10 m/s	
<b>Einlaufzeit</b>	< 30 s bei Inbetriebnahme wg. Temperierung	
<b>Ausgangsdämpfung</b>	5 s	
<b>Spannungsversorgung</b>	24 V AC/DC	
<b>Stromaufnahme bei 0-10 V</b>	Ø 100 mA	
<b>Stromaufnahme bei 4-20 mA</b>	< 140 mA	
<b>Stromaufnahme bei Relais</b>	< 120 mA	
<b>Analogausgang 0-10 V</b>	3-Leiteranschluss, min. Lastwiderstand 100 kOhm	
<b>Analogausgang 4-20 mA</b>	3-Leiteranschluss, max. RLast(Ohm) = 300 Ohm	
<b>Alarmausgang</b>	1 x potentialfreier Wechselkontakt, 48 V, 1 A	
<b>Hysteresis</b>	5% Spanne, einstellbar bei Displaygeräten	
<b>Elektrischer Anschluss</b>	Schraubklemmen max. 1,5 mm²	
<b>Gehäuse</b>	Polycarbonat PC UL 94 V0 mit Scharnierverschlüsse, Farbe signalweiss ähnlich RAL 9003	
<b>Kabeldurchführung</b>	PG11-Verschraubung mit Zugentlastung	
<b>Display</b>	optionales 2-zeiliges LCD-Display zur Anzeige der Ist-Werte vor Ort	
<b>Material</b>	Schutzrohr: Edelstahl VA 1.4571	
<b>Schutzart</b>	Gehäuse/Elektronik: IP65, Sensor: IP30	
<b>Schutzklasse</b>	III	
<b>Arbeitsbereich</b>	0,3-20 m/s	0,3-20 m/s
<b>Betriebstemperatur</b>	-20...+60°C	
<b>Lagertemperatur</b>	-20...+50°C	
<b>Montage</b>	Montageflansch (im Lieferumfang enthalten)	
<b>Zulassungen</b>	CE, EAC, RoHS	

# Specifications

	FS5020	FS5021
<b>Measuring principle</b>	calorimetric measuring method	
<b>Measurement range flow</b>	0-5 m/s	0-20 m/s
<b>Scales</b>	0-1 m/s, 0-2 m/s, 0-3 m/s, 0-4 m/s, 0-5 m/s	0-3 m/s, 0-5 m/s, 0-10 m/s, 0-15 m/s, 0-20 m/s
<b>Measurement range volume flow</b>	-	0-200.000 m³/h (calculated)
<b>Measurement range temp.</b>	0...+50°C	
<b>Accuracy</b>	±0,3 m/s + max. ±4% FS (@ 20°C, 45% r.H., 1013 mbar), ±0,5 K (@ 20°C, > 1 m/s)	
<b>Temperature dependency</b>	±1% FS / 10 K	
<b>Long term stability</b>	±1% FS/year, ±0,2 K/year	
<b>Response time (t90)</b>	> 4 s @ 10 m/s	
<b>Running-in time</b>	< 30 s at initial operation because of tempering	
<b>Output attenuation</b>	5 s	
<b>Supply voltage</b>	24 V AC/DC	
<b>Current consumption at 0-10 V</b>	Ø 100 mA	
<b>Current consumption at 4-20 mA</b>	< 140 mA	
<b>Current consumption at relay</b>	< 120 mA	
<b>Analogue output 0-10 V</b>	3-wire connection, min. load resistance 100 kOhm	
<b>Analogue output 4-20 mA</b>	3-wire connection, max. RLoad(Ohm) = 300 Ohm	
<b>Alarm output</b>	1 x potential-free change-over contact, 48 V, 1 A	
<b>Hysteresis</b>	5% Span, adjustable with display devices	
<b>Electrical connection</b>	screw terminals max. 1,5 mm²	
<b>Housing</b>	Polycarbonate PC UL 94 V0 with hinge locks, color signal white similar to RAL 9003	
<b>Cable gland</b>	PG11 high-strength cable gland with strain relief	
<b>Display</b>	optional 2-line LCD-Display, to display the measured values on location	
<b>Material</b>	Protection tube: stainless steel VA 1.4571	
<b>Protection type</b>	Housing/electronic: IP65, Sensor: IP30	
<b>Protection class</b>	III	
<b>Working range</b>	0,3-20 m/s	0,3-20 m/s
<b>Working temperature</b>	-20...+60°C	
<b>Storage temperature</b>	-20...+50°C	
<b>Installation</b>	mounting flange (in scope of delivery)	
<b>Approvals</b>	CE, EAC, RoHS	

## Sicherheit und Schutzmaßnahmen

- › Die Gebrauchsanleitung und weitere produktbegleitende Unterlagen sorgfältig lesen und für spätere Verwendung aufbewahren.
- › Die Installation der Geräte darf nur durch Fachpersonal erfolgen.



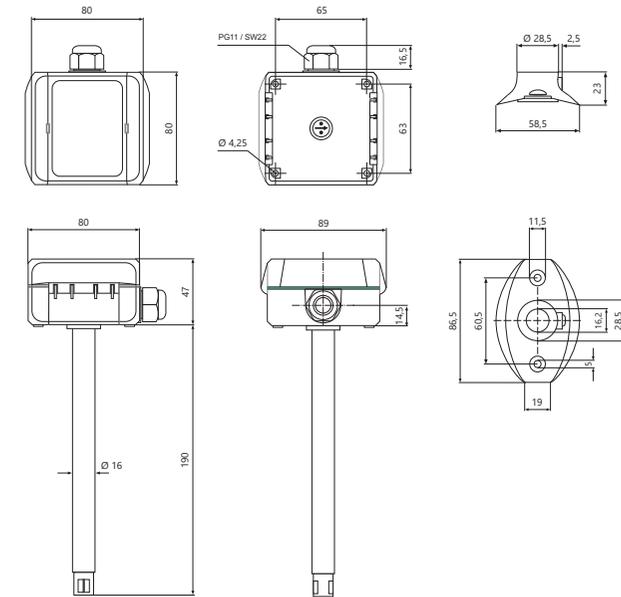
### Warnung

Die Geräte dürfen ausschließlich im spannungslosen Zustand an Sicherheitskleinspannung angeschlossen werden.

- › Sicherheitsvorschriften des VDE, der Länder, ihrer Überwachungsorgane, des TÜV und der örtlichen EVU beachten.
- › Gerät nur für den angegebenen Verwendungszweck nutzen.
- › EMV-Richtlinien beachten, um Schäden und Fehler am Gerät zu verhindern. Geschirmte Anschlussleitungen verwenden und dabei eine Parallelverlegung zu stromführenden Leitungen vermeiden.
- › Die Funktionsweise kann bei Betrieb in der Nähe von Geräten, welche nicht den EMV-Richtlinien entsprechen, negativ beeinflusst werden.
- › Dieses Gerät darf nicht für sicherheitsrelevante Aufgaben verwendet werden, wie z.B. zur Überwachung oder dem Schutz von Personen gegen Gefährdung oder Verletzung, als Not-Aus-Schalter an Anlagen oder Maschinen usw.
- › Gefährdungen aller Art sind zu vermeiden.
- › Bei unsachgemäßer Verwendung dieses Gerätes sind dabei entstehende Mängel und Schäden von der Gewährleistung und Haftung ausgeschlossen.
- › Folgeschäden, welche durch Fehler an diesem Gerät entstehen, sind von der Gewährleistung und Haftung ausgeschlossen.
- › Es gelten ausschließlich die technischen Daten und Anschlussbedingungen der zum Gerät gelieferten Montage- und Gebrauchsanleitung. Änderungen sind im Sinne des technischen Fortschritts und der stetigen Verbesserung unserer Produkte möglich.
- › Bei Veränderungen der Geräte durch den Anwender entfallen alle Gewährleistungsansprüche.
- › Veränderungen dieser Unterlagen sind nicht gestattet.

## Maßzeichnung / Dimension Drawing

FS5020, FS5021



## Safety and Security Precautions

- › Please read these instructions for use carefully and keep them for later use.
- › The installation of the devices should be done only by qualified personnel.



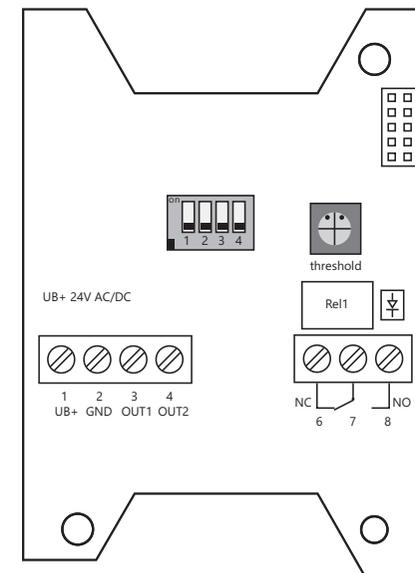
### Warning

The devices must be connected only in dead state on safety-low voltage supply.

- › The VDE (German Electrical Engineering Association) security requirements of the countries and their supervisory institutions are to be considered.
- › This device is only used for the specified purpose.
- › The EMC instructions are always to be observed in order to prevent damages and errors at the device. Shielded cables should be used and a parallel installation of electrical lines should be avoided.
- › The operation mode can be negatively affected by the operating close to devices which do not meet the EMC instructions.
- › This device may not be used for security-related monitoring, such as for monitoring or protection of individuals against danger or injury, as the emergency stop switch on equipment or machinery etc.
- › All kinds of threats should be avoided, whereby the purchaser has to ensure the compliance with the construction and safety regulations.
- › Defects and damages resulted by improper use of this device will not be assumed by the warranty and liability.
- › Consequential damages that result from errors of the device will not be assumed by the warranty and liability.
- › Only the technical specifications and connection diagrams of the delivered device instruction manual applies. Changes in terms of technical progress and the continuous improvement of our products are possible.
- › Changes of the device by the user will not be assumed by the warranty and liability.
- › Changes in these documents are not allowed.

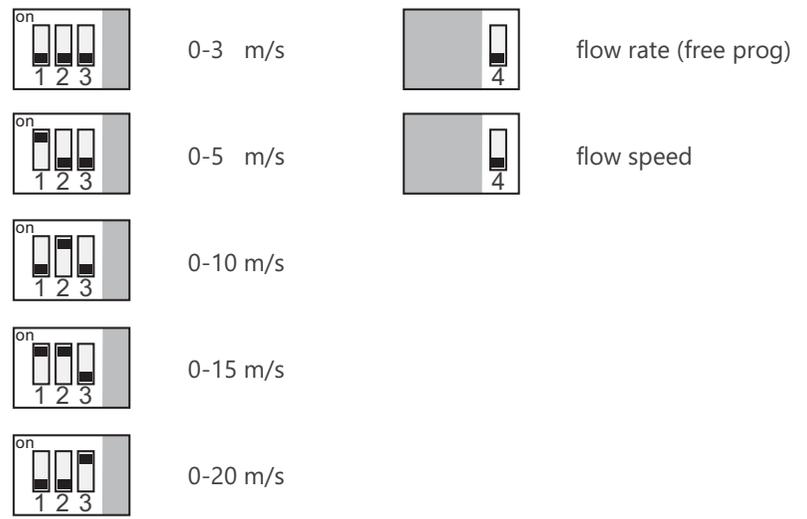
## Schaltbild / Connection Diagram

FS5020, FS5021



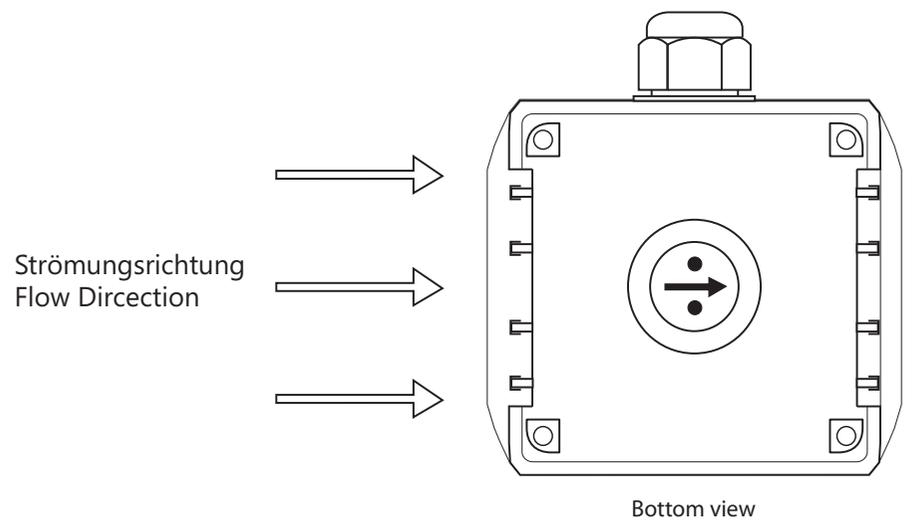
# Gerätekonfiguration / Device Configuration

FS5020



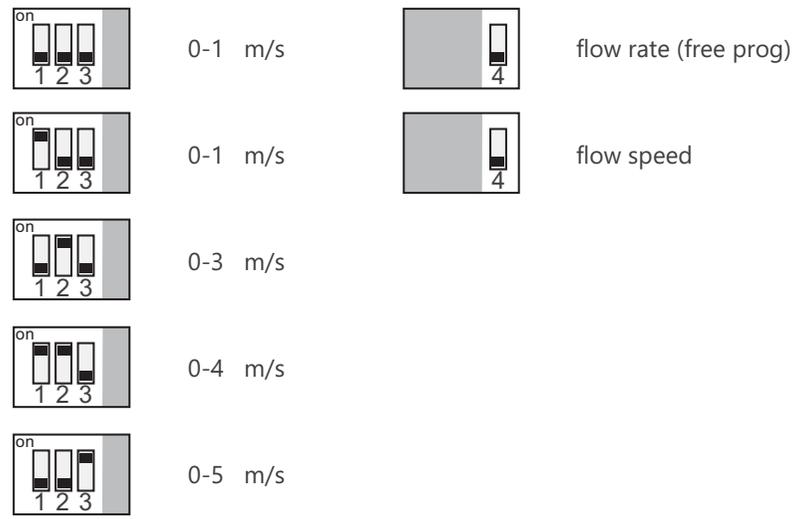
# Montage / Installation

FS5020, FS5021



# Gerätekonfiguration / Device Configuration

FS5021



# Montage / Installation

FS5020, FS5021

