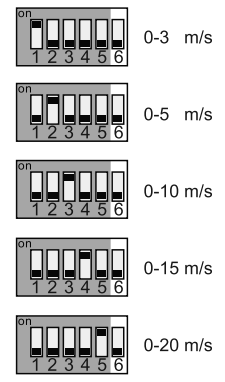


SF/C



FuehlerSysteme eNET International
The Brand for Sensor Technology



SF/C **Strömungs-/Temperaturfühler für Luftstrom**

Flow / Temperature Sensor for Airflow
Воздушный датчик потока и температуры

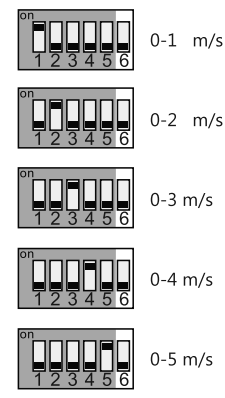


SF1/C **Strömungs-/Temperaturfühler für laminaren Luftstrom**

Flow / Temperature Sensor for Laminar Airflow
Воздушный датчик ламинарный потока и температуры



SF1/C



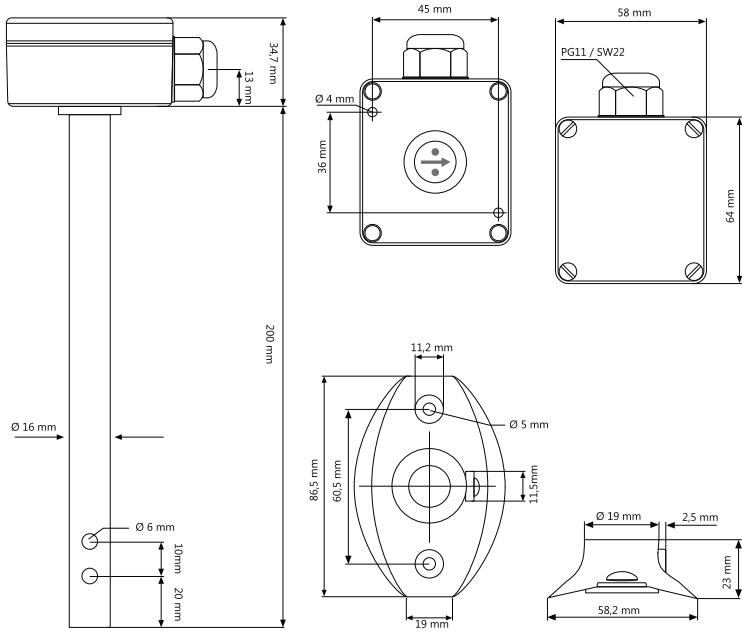
Техническая поддержка в РФ:

+7(812) 329-33-41, 327-23-20
(Пн-Пт 9-17ч)

www.fuehler-systeme.ru

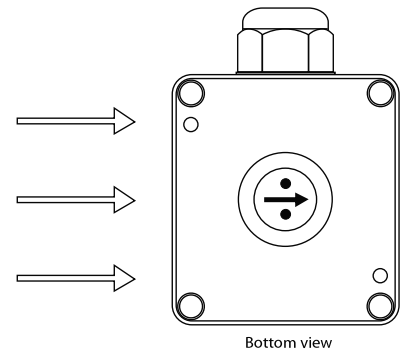
ООО «Вектор-Инжиниринг» - Официальный дистрибьютор © FuehlerSysteme eNET International GmbH в РФ и странах СНГ
198303, г. Санкт-Петербург, а/я 27. Тел.: +7(812) 329-33-41, 327-23-20. Факс: +7(812) 340-00-38. E-mail: info@vec-ing.ru

SF/C, SF1/C



SF/C, SF1/C

Strömungsrichtung
Flow Dircection

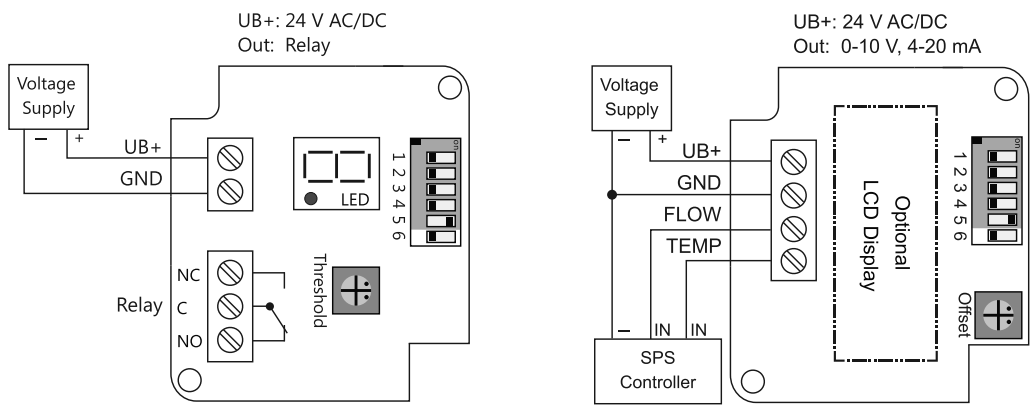


Bottom view

Schaltplan

Connection Diagram · Электросхема

SF/C, SF1/C



Achtung: Bei Parallelbetrieb mit 24 V AC Versorgung, ist der phasengleiche Anschluss aller Geräte zwingend notwendig (Kurzschlussgefahr)!
Attention: In parallel operation by a 24 V AC supply is the in-phase connection of all devices necessary (short-circuit danger)!

SF/C Strömungs-/Temperaturfühler für Luftstrom

Der Strömungsfühler SF/C erfasst die Strömungsgeschwindigkeit im Bereich von 0-20 m/s und optional auch die Temperatur von 0...+50°C. Der Messumformer wandelt das Messergebnis zur weiteren Verarbeitung in ein lineares Ausgangssignal 0-10 V bzw. 4-20 mA um. Der Luftstromfühler arbeitet nach dem kalorimetrischen Messprinzip und besitzt 5 frei wählbare Skalierungen (0-3 m/s, 0-5 m/s, 0-10 m/s, 0-15 m/s, 0-20 m/s), die einfach per innovativer DIP-Schalter-Technologie bedarfsgerecht umgeschaltet werden können. Mit dem optional erhältlichen LCD-Display können die Messwerte direkt vor Ort am Kanal abgelesen werden. Der Strömungsfühler ist ebenfalls mit einem Wechselkontakt erhältlich. Die Schaltschwelle kann innerhalb der gewählten Skalierung einfach mit einem Poti eingestellt werden, und wird dabei sogar über eine LED-Segmentanzeige visualisiert.

SF1/C Strömungs-/Temperaturfühler für laminaren Luftstrom

Der Strömungsfühler SF1/C erfasst die Strömungsgeschwindigkeit im Bereich von 0-5 m/s und optional auch die Temperatur von 0...+50°C. Der Messumformer wandelt das Messergebnis zur weiteren Verarbeitung in ein lineares Ausgangssignal 0-10 V bzw. 4-20 mA um. Der Luftstromfühler arbeitet nach dem kalorimetrischen Messprinzip und besitzt 5 frei wählbare Skalierungen (0-1 m/s, 0-2 m/s, 0-3 m/s, 0-4 m/s, 0-5 m/s), die einfach per innovativer DIP-Schalter-Technologie bedarfsgerecht umgeschaltet werden können. Mit dem optional erhältlichen LCD-Display können die Messwerte direkt vor Ort am Kanal abgelesen werden. Der Strömungsfühler ist ebenfalls mit einem Wechselkontakt erhältlich. Die Schaltschwelle kann innerhalb der gewählten Skalierung einfach mit einem Poti eingestellt werden, und wird dabei sogar über eine LED-Segmentanzeige visualisiert.

	SF/C	SF1/C
Messprinzip	Kalorimetrisches Messverfahren	
Messbereich Strömung	0-20 m/s	0-5 m/s
Skalierungen	0-3 m/s, 0-5 m/s, 0-10 m/s, 0-15 m/s, 0-20 m/s	0-1 m/s, 0-2 m/s, 0-3 m/s, 0-4 m/s, 0-5 m/s
Messbereich Temp.	0...+50°C	
Genauigkeit	±0,3 m/s + max. ±4% EW (@ 20°C, 45% r.F., 1013 mbar), ±0,5 K (@ 20°C, > 1 m/s)	±0,2 m/s + max. ±3% EW (@ 20°C, 45% r.F., 1013 mbar), ±0,5 K (@ 20°C, > 1 m/s)
Temperaturabhängigkeit	±1% EW / 10 K	
Ausgangsdämpfung	5 s	
Langzeitstabilität	±1% EW/Jahr, ±0,2 K/Jahr	
Reproduzierbarkeit	±1% EW, ±0,1 K	
Offset	±10% der jeweils gewählten Skalierung mittels 270° Potentiometer	
Ansprechzeit (t90)	> 4 s @ 10 m/s	> 4 s @ 2,5 m/s
Einlaufzeit	< 30 s bei Inbetriebnahme wg. Temperierung	
Spannungsversorgung	24 V AC/DC	
Stromaufnahme bei 0-10 V	< 100 mA	
Stromaufnahme bei 4-20 mA	< 140 mA	
Stromaufnahme bei Relais	< 120 mA	
Analogausgang 0-10 V	3-Leiteranschluss, min. Lastwiderstand 100 kOhm	
Analogausgang 4-20 mA	3-Leiteranschluss, max. RLast(Ohm) = 300 Ohm	
Alarmanausgang	Potentialfreier Wechselkontakt, Schwellwertvorgabe mittels 270° Potentiometer	
Elektrischer Anschluss	Schraubklemmen max. 1,5 mm ²	
Gehäuse	Polyamid (Kunststoff) mit Schnellverschlusschrauben, Farbe weiss ähnlich RAL 9010	
Kabeldurchführung	PG11-Verschraubung mit Zugentlastung	
Display	optionales 2-zeiliges LCD-Display zur Anzeige der Ist-Werte vor Ort	
Material	Schutzrohr: Edelstahl VA 1.4571	
Abmessungen	Schutzrohr: Ø 16 x 200 mm	
Schutzart	IP65 (Gehäuse/Elektronik), IP20 (Sensor)	
Schutzklasse	III	
Arbeitsbereich	0,3-20 m/s	0,3-5 m/s
Betriebstemperatur	-20...+60°C	
Lagertemperatur	-20...+50°C	
Montage	Montageflansch (im Lieferumfang enthalten)	
Normen	CE-Konformität, GOST, RoHS	

SF/C Flow / Temperature Sensor for Airflow

The SF/C flow / temperature sensor measures the airflow rate from 0-20 m/s and optional the temperature from 0...+50°C of the ambient air. The transducer converts the measured values into a linear output signal 0-10 V or 4-20 mA. The airflow sensor works on the calorimetric measuring principle and provides 5 different measurement range scalings (0-3 m/s, 0-5 m/s, 0-10 m/s, 0-15 m/s, 0-20 m/s) which can be adjusted by innovative DIP switch technology. With the optional LCD display the measured values can be displayed locally on the duct. The flow sensor is also with a change-over contact available. The switching point can be adjusted on the board in the space of the selected scale via a potentiometer and is visualized by a LED segment display.

SF1/C Flow / Temperature Sensor for Laminar Airflow

The SF1/C flow / temperature sensor measures the airflow rate from 0-5 m/s and optional the temperature from 0...+50°C of the ambient air. The transducer converts the measured values into a linear output signal 0-10 V or 4-20 mA. The airflow sensor works on the calorimetric measuring principle and provides 5 different measurement range scalings (0-1 m/s, 0-2 m/s, 0-3 m/s, 0-4 m/s, 0-5 m/s) which can be adjusted by innovative DIP switch technology. With the optional LCD display the measured values can be displayed locally on the duct. The flow sensor is also with a change-over contact available. The switching point can be adjusted on the board in the space of the selected scale via a potentiometer and is visualized by a LED segment display.

	SF/C	SF1/C
Measuring principle	calorimetric measuring method	
Measurement range flow	0-20 m/s	0-5 m/s
Scales	0-3 m/s, 0-5 m/s, 0-10 m/s, 0-15 m/s, 0-20 m/s	0-1 m/s, 0-2 m/s, 0-3 m/s, 0-4 m/s, 0-5 m/s
Measurement range temp.	0...+50°C	
Accuracy	±0,3 m/s + max. ±4% FS (@ 20°C, 45% r.H., 1013 mbar), ±0,5 K (@ 20°C, > 1 m/s)	±0,2 m/s + max. ±3% FS (@ 20°C, 45% r.H., 1013 mbar), ±0,5 K (@ 20°C, > 1 m/s)
Temperature dependency	±1% FS / 10 K	
Output attenuation	5 s	
Long term stability	±1% FS/year, ±0,2 K/year	
Reproducibility	±1% FS, ±0,1 K	
Offset	±10% from the selected scale by 270° potentiometer	
Response time (t90)	> 4 s @ 10 m/s	> 4 s @ 2,5 m/s
Running-in time	< 30 s at initial operation because of tempering	
Supply voltage	24 V AC/DC	
Current consumption at 0-10 V	< 100 mA	
Current consumption at 4-20 mA	< 140 mA	
Current consumption at relay	< 120 mA	
Analogue output 0-10 V	3-wire connection, min. load resistance 100 kOhm	
Analogue output 4-20 mA	3-wire connection, max. RLoad(Ohm) = 300 Ohm	
Alarm output	potential-free change-over contact, threshold can be defined by 270° potentiometer	
Electrical connection	screw terminals max. 1,5 mm ²	
Housing	polyamide (synthetic) with snap closing screws, colour white like RAL 9010	
Cable gland	PG11 high-strength cable gland with strain relief	
Display	optional 2-line LCD-Display, to display the measured values on location	
Material	Protection tube: stainless steel VA 1.4571	
Dimensions	Protection tube: Ø 16 x 200 mm	
Protection type	IP65 (housing/electronic), IP20 (sensor)	
Protection class	III	
Working range	0,3-20 m/s	0,3-5 m/s
Working temperature	-20...+60°C	
Storage temperature	-20...+50°C	
Installation	mounting flange (in scope of delivery)	
Standards	CE-conformity, GOST, RoHS	

SF/C Воздушный датчик потока и температуры

Датчик потока воздуха SF/C измеряет скорость потока в диапазоне от 0-20 м/с и опционально также температуру от 0...+50°C и преобразует значение измерения в линейный выходной сигнал 0-10 В или 4-20 мА. Датчик потока воздуха также может поставляться с переключающим контактом, причем порог переключения можно легко установить с помощью потенциометра на плате. Датчик потока воздуха работает в соответствии с калориметрическим принципом измерения и обладает 5-мя свободно выбираемыми линейными изменениями (0-3 м/с, 0-5 м/с, 0-10 м/с, 0-15 м/с, 0-20 м/с), которые при необходимости можно легко переключать посредством инновационной технологии DIP-переключателя. С помощью поставляемого в виде опции ЖК-дисплея значения измерений могут показываться непосредственно на месте, на канале.

SF1/C Воздушный датчик ламинá рный потока и температуры

Датчик потока воздуха SF1/C измеряет скорость потока в диапазоне от 0-5 м/с и опционально также температуру от 0...+50°C и преобразует значение измерения в линейный выходной сигнал 0-10 В или 4-20 мА. Датчик потока воздуха также может поставляться с переключающим контактом, причем порог переключения можно легко установить с помощью потенциометра на плате. Датчик потока воздуха работает в соответствии с калориметрическим принципом измерения и обладает 5-мя свободно выбираемыми линейными изменениями (0-1 м/с, 0-2 м/с, 0-3 м/с, 0-4 м/с, 0-5 м/с), которые при необходимости можно легко переключать посредством инновационной технологии DIP-переключателя. С помощью поставляемого в виде опции ЖК-дисплея значения измерений могут показываться непосредственно на месте, на канале.

	SF/C	SF1/C
Принцип измерения	Калориметрический метод измерения	
Диапазон измерения потока	0-20 м/с	0-5 м/с
Масштабирование	0-3 м/с, 0-5 м/с, 0-10 м/с, 0-15 м/с, 0-20 м/с	0-1 м/с, 0-2 м/с, 0-3 м/с, 0-4 м/с, 0-5 м/с
Диапазон измерения темп.	0...+50°C	
Точность	±0,3 м/с + макс. ±4% итоговой величины (@ 20°C, 45% отн. вл., 1013 мбар), ±0,5 K (@ 20°C, > 1 м/с)	±0,2 м/с + макс. ±3% итоговой величины (@ 20°C, 45% отн. вл., 1013 мбар), ±0,5 K (@ 20°C, > 1 м/с)
Зависимость от температуры	±1% итоговой величины / 10 K	
Ослабление выходного сигнала	5 с	
Долговременная стабильность	±1% итоговой величины/год, ±0,2 K/год	
Воспроизводимость	±1% итоговой величины, ±0,1 K	
Компенсация	±10% соответствующего выбранного линейного изменения посредством потенциометра 270°	
Время реакции (t90)	> 4 с @ 10 м/с	> 4 с @ 2,5 м/с
Время инициализации	< 30 секунды при вводе в эксплуатацию вследствие термостатирования	
Напряжение питания	24 В AC/DC	
Потребление тока при 0-10 В	< 100 mA	
Потребление тока при 4-20 мА	< 140 mA	
Потребление тока при реле	< 120 mA	
Аналоговый выход 0-10 В	3-проводной разъем, мин. сопротивление нагрузки 100 кОм	
Аналоговый выход 4-20 мА	3-проводная схема, макс. R нагрузки (Ом) = 300 Ом	
Выход сигнала тревоги	Беспотенциальный замыкающий контакт, задание порогового значения посредством 270° потенциометра	
Электрическое подключение	Винтовые клеммы макс. 1,5 мм ²	
Корпус	Полиамид (пластмасса) с быстроразъемными резьбовыми соединителями, цвет - аналогичный RAL 9010	
Кабельный ввод	PG11-резьбовое соединение с приспособлением уменьшения растягивающей нагрузки	
Дисплей	опциональный 2-строчный ЖК-дисплей, для индикации фактического значения непосредственно на месте	
Материал	Защитная трубка: Высококачественная сталь (1.4571)	
Размеры	Защитная трубка: Ø 16 x 200 мм	
Вид защиты	IP65 (корпус/электрoника), IP20 (сенсор)	
Класс защиты	III	
Рабочий диапазон	0,3-20 м/с	0,3-5 м/с
Рабочая температура	-20...+60°C	
Температура хранения	-20...+50°C	
Монтаж	Крепление с помощью монтажного фланца (в комплекте поставки)	
Нормы	Соответствие европейским нормам CE, ГОСТ, RoHS	

Deutsch

- Die Installation der Geräte darf nur durch Fachpersonal erfolgen.
- Die Geräte dürfen ausschließlich nur im spannungslosen Zustand an Sicherheitskleinspannung angeschlossen werden.
- Die Sicherheitsvorschriften des VDE, der Länder, ihrer Überwachungsorgane, des TÜV und der örtlichen EVU sind zu beachten.
- Dieses Gerät ist nur für den angegebenen Verwendungszweck zu nutzen.
- Die EMV-Richtlinien sind stets zu beachten, um Schäden und Fehler am Gerät zu verhindern. Es sind geschirmte Anschlussleitungen zu verwenden, wobei eine Parallelverlegung zu stromführenden Leitungen zu vermeiden ist.
- 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, wobei der Käufer die Einhaltung der Bau- und Sicherheitsbestimmungen zu gewährleisten hat.
- 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 Bedienungsanleitung. 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.

English

- The installation of the devices should be done only by qualified personnel.
- 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.

Русский

- Инсталляция приборов должна проводиться только обученным персоналом.
- Приборы можно подключать к сети низкого напряжения исключительно в обесточенном состоянии.
- Следует соблюдать предписания по технике безопасности органов надзора государственного, отраслевого и регионального уровней.
- Этот прибор должен использоваться только для указанных целей.
- Во избежание повреждений прибора следует всегда соблюдать требования Директивы об электромагнитной совместимости. Необходимо использовать экранированные кабели подключения, при этом избегать прокладки кабелей параллельно к токопроводящим жилам.
- При расположении прибора вблизи приборов, не отвечающих требованиям Электромагнитной Совместимости, работа его может быть нарушена.
- Этот прибор не может быть использован для выполнения функций безопасности, например, для наблюдения или для защиты людей от опасности или повреждений, в качестве аварийного выключателя на машинах или установках и т. д.
- Следует избегать опасности повреждений любого вида, при этом покупатель несёт ответственность за соблюдение требований по сборке и хранению.
- На полученные повреждения прибора при использовании его ненадлежащим образом гарантийные обязательства не распространяются.
- На все дальнейшие повреждения, полученные в результате использования повреждённого прибора, гарантийные обязательства не распространяются.
- В отношении монтажа и использования прибора действительными являются исключительно технические данные и условия подсоединения к сети, прилагаемые к данному прибору. Возможны изменения конструкции в силу технического прогресса и обновления нашей продукции.
- В случае внесения пользователем изменений в конструкцию прибора все гарантийные обязательства исключаются.
- Изменения данных документов запрещены.