

Technische Daten

Ausgangssignal

0–10 V ± 1 mA

Betriebsspannung

24 V AC 50 Hz ± 20 % oder
24 V...36 V DC

Leistungsaufnahme

Max. 1 W

Druckanschluß

5 x 11 mm (für flexible Schläuche,
Innen-Ø 5)

Schutzart

IP 65

Kabeleinführung

Steckanschluß, aufklappbar

Montage

Mit Befestigungsblech H 11 an
senkrechter Fläche, z.B. am Klimagerät
(im Lieferumfang enthalten).
Optional: Mit Schnappfuß H 12 für
Befestigung auf C-Schiene, z.B. im
Schaltschrank.

Werkstoffe

Meßstoffberührte Teile:
Epoxyharz, Polyester, Silikonkautschuk,
Aluminium.
Gehäuse: Makrolon.

Mediumtemperatur und Feuchte

–10 bis +70 °C.
Max. 95 % r.F.
Kondensat im Sensor kann zu
Beschädigungen führen.

Kompensierter Bereich

0–50 °C

Lagertemperatur

–20 bis +70 °C

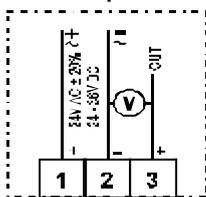
Umgebungstemperatur

0–50 °C

Max. zulässiger Druck

20 kPa

Anschlußplan



Zubehör

Im Lieferumfang enthalten:

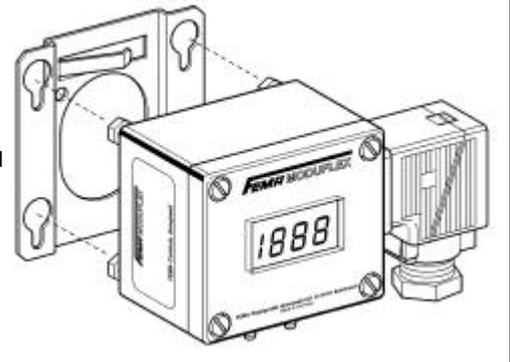
- Montagefreundlicher, aufklappbarer Anschlußstecker
- Befestigungsblech H 11 einschließlich Befestigungsschrauben
- Zubehör-Kit SK-K bestehend aus 2 m Silikonschlauch, 2 Anschlußsstutzen mit Verlängerung und 4 Schrauben

Optionales Zubehör:

- LCD-Display (in Pa) im Deckel integriert
- Schnappfuß H 12 zur Befestigung auf C-Schiene, z.B. im Schaltschrank
- Grenzwertschalter, APV...

Merkmale

- Anpassung des Arbeitsbereiches durch Jumper
- Nullpunkt Offset einstellbar
- Druckanschlußstutzen, Silikon-schlauch und Befestigungsmaterial im Lieferumfang
- Zu öffnender Stecker für leichtes Messen
- Inversion
- Kurzschlußfest
- Wahlweise mit LCD-Display



Produktbeschreibung und Anwendung

Der Druck- und Differenzdrucktransmitter in 3-Leiter-Technik mit einem Ausgangssignal 0–10 V (± 1 mA) wird vorwiegend für lufttechnische Anlagen, z.B. zur Druckregelung und Filterüberwachung eingesetzt.

Das Sensor-Modul mit 2 Druckanschlüssen (Schlauch mit 5 mm Innendurchmesser) und dem Steckanschluß kann auf dem Lüftungsgerät an einer ebenen Fläche montiert werden. Der Sensor kann sowohl für Überdruck (Druckanschluß an +), für Unterdruck (Druckanschluß an –) oder für Differenzdruck (hoher Druck an +, niedriger Druck an –) verwendet werden.

Druckbereiche

Einige der in der nachfolgenden Typenübersicht genannten Nennbereiche können, nach Abnahme des Deckels, durch Jumper verändert werden.

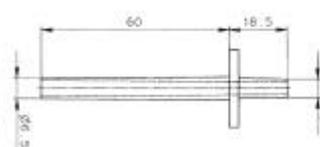
Typenübersicht

Nennbereich (Pa)	Durch Jumper einstellbare Arbeitsbereiche (Pa)	Type mit Display (Anzeige in Pa)	
		Type mit Display (Anzeige in Pa)	Type ohne display
0 bis 1000 0 bis 500	0 bis 1000/500/200/100 0 bis 1000/500/200/100	SK 10-AK SK 5-AK	SK 10 SK 5*
0 bis 2000	0 bis 2000/1000/400/200	SK 20-AK	SK 20
–500 bis +500	–	SKV 5-AK	SKV 5
–1000 bis +1000	–	SKV 10-AK	SKV 10
LCD-Display als Einzel- bzw. Nachbestellung			AK-SK
Schnappfuß zur Befestigung auf DIN-Schiene			H 12

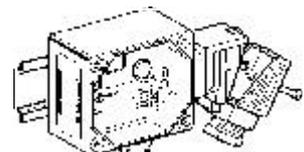
* Das Gerät SK 5 ist mit dem SK 10 technisch identisch, es unterscheidet sich nur durch eine werksseitige Jumbereinstellung auf 0–500 Pa.



Befestigungsblech H 11

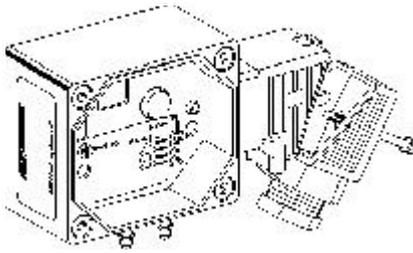


Anschlußstutzen mit Verlängerung DPSJ



Befestigung auf DIN-Schiene mit Schnappfuß H 12

Hinweis: Gelieferten Silikonschlauch verwenden, härteres Schlauchmaterial kann zu Beeinträchtigungen des Sensors führen.



Einstellelemente

- Range = Arbeitsbereiche
- INV = Wirkungsrichtung (INVERTIERUNG)
- Zero = Korrektur des Null- bzw. Anfangspunktes durch Kennlinienverschiebung (Warmlaufzeit von 30 Min. abwarten)

Bedienoberfläche

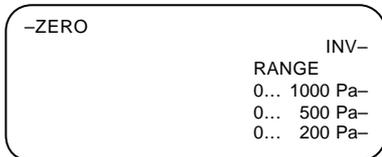
Nach Abnahme des Gehäusedeckels sind die Einstellelemente zugänglich.

Grundeinstellung

Die werksseitige Grundeinstellung umfasst den Nennbereich P_0 bis P_N .

- P_0 = Anfangsdruck des Nennbereichs
- P_N = Nenndruck (Endpunkt des Nennbereichs)
- P_E = Enddruck des eingestellten Bereichs

Anordnung der Jumper am Beispiel SK 10 / SK 5



Ändern der Arbeitsbereiche durch Umstecken der Jumper

(Ausnahme SKV-Typen)
Durch Umstecken der Jumper lassen sich andere Arbeitsbereiche, ohne Zuhilfenahme von Meßgeräten einfach einstellen.

Zero — Nullpunkt-Korrektur

Sollte sich bei einem Differenzdruck von 0 Pa, infolge von Temperatur- oder Langzeitdrift, nicht genau 0 V als Ausgangssignal ergeben, so läßt sich die Kennlinie durch das Zero-Potentiometer nachjustieren. Dadurch wird die Kennlinie wieder auf den Nullpunkt geschoben (Warmlaufzeit von 30 Min. abwarten). Bei den SKV-Typen läßt sich diese Korrektur durchführen, indem bei einem Differenzdruck von Null ein Ausgangssignal von 5 V nachjustiert wird.

Invertieren

Durch Umstecken des Jumpers kann das Ausgangssignal invertiert werden.

Display

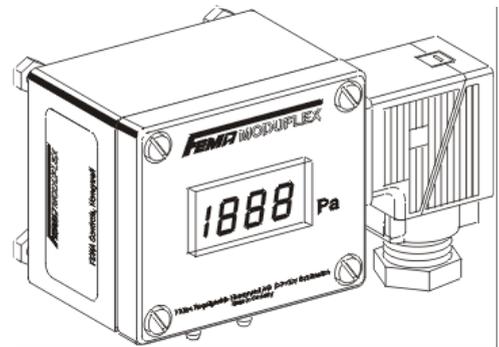
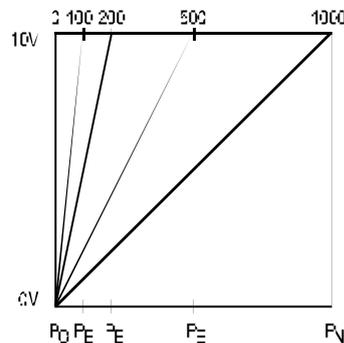
Das Display ist links des Zero-Potentiometers angeschlossen.

Arbeitsbereich durch Jumper einstellbar

(Ausnahme SKV-Typen)

Beispiel SK 10, SK 5

Mit LCD-Display (optional), im Deckel integriert



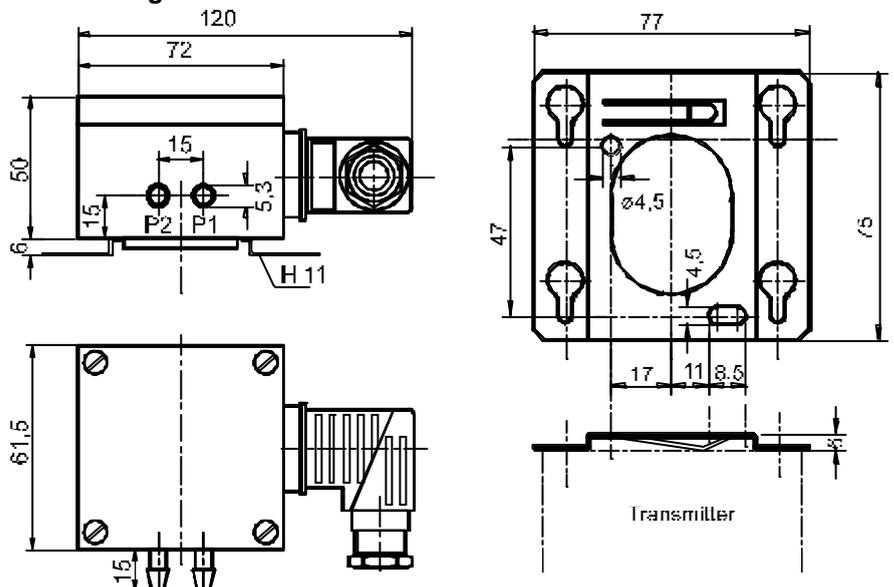
Typ	Druckbereiche			
SK 5*	0–1000 Pa	0–500 Pa	0–200 Pa	0–100 Pa
SK 10	0–1000 Pa	0–500 Pa	0–200 Pa	0–100 Pa
SK 20	0–2000 Pa	0–1000 Pa	0–400 Pa	0–200 Pa
SKV 5	± 500 Pa	–	–	–
SKV 10	± 1000 Pa	–	–	–

Toleranzen, kompensiert auf 0...50 °C

Nichtlinearität und Hysterese (BSL)	typ 0,1 % max. 0,5 %	typ 0,2 % max. 1 %	typ 0,5 % max. 2,5 %	typ 1 % max. 5 %
– für SK 20	typ 0,2 % max. 2 %	typ 0,4 % max. 3 %	typ 1 % max. 5 %	typ 2 % max. 10 %
Langzeitgenauigkeit	0,2 % / Jahr	0,4 % / Jahr	1 % / Jahr	2 % / Jahr
Temperaturdrift	max. 0,12 % / K	max. 0,24 % / K	max. 0,6 % / K	max. 1,2 % / K
– für SKV 5	max. 0,2 % / K	–	–	–
Abweichung durch Invertierung	max. 0,4 %	max. 0,8 %	max. 2 %	max. 4 %

* Der Typ SK 5 ist identisch mit SK 10, jedoch Jumperstellung 0–500 Pa ab Werk.
Fehler durch HF-Strahlung max. 4 % FSO (489.52 MHz 3 V/m)

Abmessungen



Technical Data

Output signal

0...10 V sink current ± 1 mA

Operating voltage

24 V AC $\pm 20\%$ or 24 V...36 V DC

Power consumption

Max. 1 W

Pressure connection

5 x 11 mm, for flexible hose dia $i = 5$ mm

Protection class

IP 65

Cable entry

Plug connection ST 7, with cable entry size PG 11, with transparent lid which can be opened for easy installation and start-up. Measuring the output signal is possible without opening the transmitter housing.

Materials

Parts in contact with measured medium: epoxy resin, polyester, silicone rubber, aluminium.
Housing: Makrolon.

Maximum pressure

20 kPa

Medium temperature

-10...+70 °C

Humidity

Max. 95 % r.H. Condensation in the sensor may lead to damage.

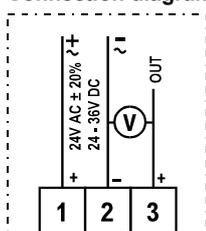
Ambient temperature

0...50 °C

ZERO-Offset

With potentiometer, if needed

Connection diagram



Accessories

Included in delivery:

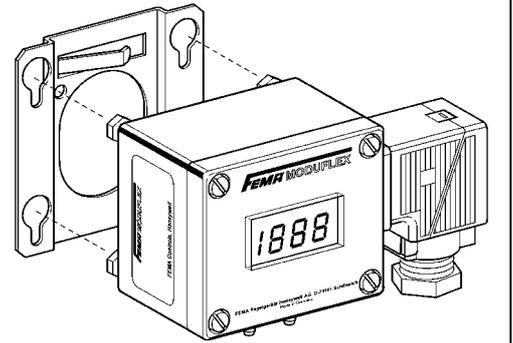
- Plug connection ST 7
- Mounting bracket H 11, including 2 screws
- Accessory kit SK-K consisting of 2 m of silicone hose, 2 joining pipes with extensions and 4 screws
- 1 spare jumper

Optional accessories:

- LCD-display (in Pa) AK-SK integrated in housing lid
- Plug-in bracket H 12 for mounting on DIN rail, e.g. in cabinet
- Limit value switches APV...

Features

- 4 working ranges selectable by jumpers (SK 5, SK 10, SK 20)
- ZERO-Offset by potentiometer
- Joining pipes, silicone hose and mounting material included in deliv
- Plug can be opened for easy installation and commissioning
- Inversion
- Short circuit
- Optional with LCD-display



Product description and applications

Differential pressure transmitter in 3-wire technology, with an output signal of 0–10 V (± 1 mA), for air conditioning and other ventilation applications, e.g. for filter monitoring, pressure or flow control, max. pressure control etc.

The transmitter can be used for gauge pressure (pressure connection to +), for vacuum (pressure connection to -) and for differential pressure (high pressure to +, low pressure to -).

Installation and accessories

The transmitter can be installed on a vertical surface, e.g. on the wall of the air handling unit or on the air duct with the mounting bracket H 11 included in scope of delivery. The joining pipes with extensions, 2 m of silicone hose and all screws needed for mounting the transmitter and accessories are also included.

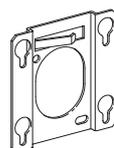
Selection of other preconfigured working ranges

In addition to the nominal range other working ranges can be selected by a jumper after removing the housing lid (exception SKV types).

Type summary

Nominal range Pa	Working ranges Selectable by jumpers Pa	Type with display	Type without display
0... 1000	0...1000/500/200/100	SK 10-AK	SK 10
0... 500	0...1000/500/200/100	SK 5-AK	SK 5*
0... 2000	0...2000/1000/400/200	SK 20-AK	SK 20
-500... +500	-	SKV 5-AK	SKV 5
-1000... +1000	-	SKV 10-AK	SKV 10
LCD-display (when ordered separately)			AK-SK
Plug-in bracket for mounting on DIN rail			H 12

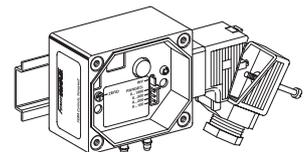
* SK 5 is technically identical with SK 10, but the product will be delivered with the frequently used jumper setting 0–500 Pa ex-factory. This avoids changing the jumper when 0–500 Pa is needed.



Mounting bracket H 11

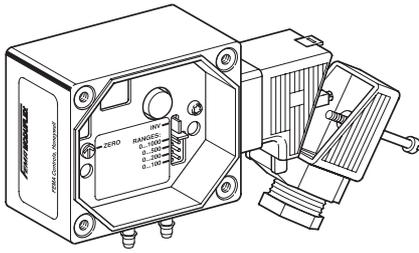


Joining pipe with Extension DPSJ



Mounting on DIN rail, e.g. in cabinet, with plug in bracket H 12

Warning: Use only the silicone hose which is included in delivery, less soft hoses may lead to damage of the sensor!



Setting elements

Ranges = selection of working ranges
 INV = direction of action (inversion)
 Zero = potentiometer for offset of Zero point (use only after warming up time of 30 min)

User Interface

The adjusting elements are accessible after removing the housing lid.

Basic Setting

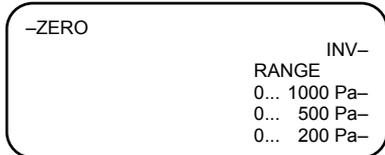
The basic factory setting comprises the nominal range P_0 to P_N .

P_0 = Starting pressure of the nominal range

P_N = End pressure of the nominal range

P_E = End pressure of the set range

Jumper settings, example SK 10 / SK 5



Selection of preconfigured working ranges by jumper

(exception SKV types)

4 preconfigured working ranges can be selected by a jumper after removing the cover.

Zero-Offset by potentiometer

If a differential pressure of 0 Pa does not lead to an output signal of exactly 0 V due to temperature or long-term stability tolerances, an offset is possible by means of the ZERO potentiometer. Thus the working characteristic is shifted back through the Zero point (use only after warming up time of 30 min).

For the SKV types this offset can be done at 0 Pa for an output signal of 5 V. 0 Pa can easily be simulated by disconnecting the pressure hose. The ZERO offset cannot be used for changing the working range.

Inversion

The output signal can be inverted from 0–10 V to 10–0 V by changing the jumper position.

Display connection

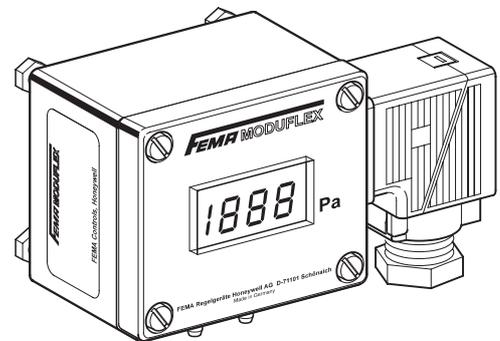
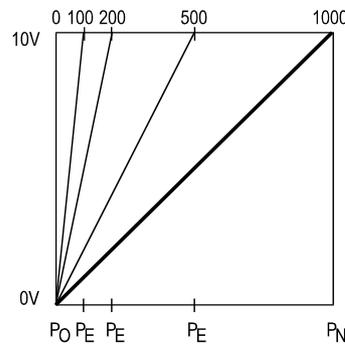
The display is connected at the left above the zero potentiometer.

Working ranges selectable by jumpers

(Exception SKV types)

Example SK 10, SK 5

With optional LCD-display, integrated in cover lid



Type	Working ranges			
SK 5*	0–1000 Pa	0–500 Pa	0–200 Pa	0–100 Pa
SK 10	0–1000 Pa	0–500 Pa	0–200 Pa	0–100 Pa
SK 20	0–2000 Pa	0–1000 Pa	0–400 Pa	0–200 Pa
SKV 5	± 500 Pa	–	–	–
SKV 10	± 1000 Pa	–	–	–

Tolerances (compensated at 0...50 °C)

Non-Linearity + Hysteresis (BSL)	typ. 0.1 % max. 0.5 %	typ. 0.2 % max. 1 %	typ. 0.5 % max. 2.5 %	typ. 1 % max. 5 %
– for SK 20	typ. 0.2 % max. 2 %	typ. 0.4 % max. 3 %	typ. 1 % max. 5 %	typ. 2 % max. 10 %
Long term stability	typ. 0.2 % / a	typ. 0.4 % / a	typ. 1 % / a	typ. 2 % / a
Thermal effects	max. 0.12 % / K	max. 0.24 % / K	max. 0.6 % / K	max. 1.2 % / K
– for SKV 5	max. 0.2 % / K	–	–	–
Additional tolerance caused by inversion	max. 0.4 %	max. 0.8 %	max. 2 %	max. 4 %

* SK 5 is technically identical with SK 10, but the jumper position is set to 0–500 Pa ex-factory. Radiated Immunity Error max. 4 % FSO (489.52 MHz 3 V/m).

Dimensions

