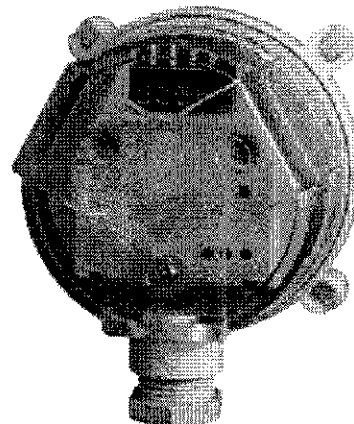


| Typ | Beschreibung | Bestell-Nr. |
|-------|---|-------------|
| FDD 3 | Kontaktloser Umsetzer von Druck in Spannung mit stetigem Ausgang. | 17 1703 |



Technische Beschreibung

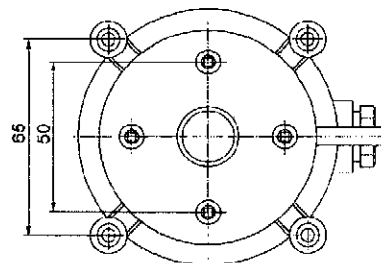
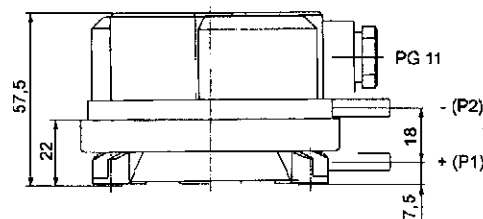
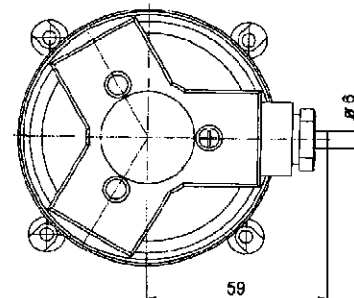
Der Fühler dient der Erfassung von Druck, Unterdruck oder Differenzdruck für elektronische Druck- bzw. Mengenregelung, Strömungsüberwachung und Anzeige in der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik sowie Verfahrens- und Umwelttechnik. Er ist geeignet für Luft und nicht aggressive Gase.

Das Ausgangssignal ist proportional zum anliegenden Druck. Höheren Druck an **P1 (+)** anschließen, niedrigeren Druck an **P2 (-)**. Der nicht benötigte Anschluss bleibt offen. Nach Luftregelklappen oder vor und nach Staubblenden ist ein Mindestabstand von 2 x Rohr- / Kanaldurchmesser einzuhalten, um durch Turbulenzen mögliche Fehlmessungen zu verhindern. Dies gilt ebenfalls in der Nähe von Bögen und Querschnittsveränderungen.

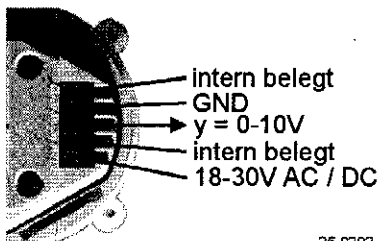
Technische Daten

| | |
|-------------------------|-------------------------------|
| Nennspannung | 18-30V AC / DC |
| Nennstrom | V AC <30mA; V DC <20mA |
| Messbereich | 0-5mbar / 0-500Pa |
| Linearität u. Hysterese | $\leq \pm 1\%$ v. EW |
| Ausgangsspannung | 0-10V DC, max. 10mA |
| Betriebsdruck | max. 50kPa |
| Ansprechzeit | < 100ms |
| Mediumstemp. | 0 ... 50°C |
| Umgebungstemp. | 0 ... 50°C |
| Temperaturdrift | $\pm 5\%$ v. EW |
| Anschluss | Klemmen |
| Gas- und Luftanschlüsse | Schlauchnippel d=6,2mm |
| Einbaulage | weitgehend lageunabhängig |
| Gehäuse | Messfehler $\pm 0,02\%$ v. EW |
| Membrane | Schlagfester Kunststoff |
| Schutzart | Silikon |
| | IP54 |

Maßbilder



Anschlussplan



26 0202

26 5099

**gültig von 01.1998
bis 03.2003**

D

GB

F

I

Betriebs-und Montageanleitung FDD 3
Operating and assembly instructions FDD 3
Notice d'emploi et de montage FDD 3
Istruzioni di esercizio e di montaggio FDD 3

| Typ Type Type Tipo | Messbereich Measurement range Plage de mesure Campo di controllo | mit Kabel with Cable avec Câble con Cavo | mit Montage Set with Mounting kit avec Kit de la montage con Kit di fornitura |
|-----------------------------|---|---|--|
| FDD 3 Best. Nr. 17 1703 | 0-5mbar | 2,0 m | 1 |

Montage Set Lieferumfang

Haltewinkel
 Anschluss Schlauch 2m
 Bohrschablone
 8 Befestigungsschrauben
 2 Schlauchanschlüsse
 2 Verlängerungsrohre
 2 Schlauchnippe!

Mounting kit contains

Holding angle bracket
 Connection Tube 2m
 Drilling pattern
 8 Mounting screws
 2 Hose connections
 2 Synthetic tube
 2 Hose nipple

Le kit de la montage comprend

Equerre de fixation
 Flexible 2m
 Gabarit de perçage
 8 vis de fixation
 2-bridés de raccordement
 2-tuyaux de prise
 2-raccords de flexible

Kit di fornitura

Staffetta angolare
 Tubo flessibile 2m
 Maschera per foratura
 8 Viti di fissaggio
 2-Attacchi cavo flessibile
 2-Prolungha
 2-Raccordi per tubo flessibile

Technische Daten

Versorgungsspannung
 ~ (AC) 24V + 10% / -20% oder
 = (DC) 24V ± 20%
 Stromverbrauch ≤ 20 mA
 Betriebsdruck
 max. 5000 Pa (50 mbar)
 Mediumtemperatur
 -20...+80°C
 Umgebungstemperatur
 -20...+60°C
 Temperaturkompensation
 von 0°C bis 60°C
 (Medium und Umgebung)
 linearer Bereich 10% bis 100%
 des Messbereichs
 Ausgangssignal 0...10V
 Ansprechzeit ≤ 1s
 R_{Last} ≥ 2kΩ
 Begrenzung ≤ 14V

Technical data

Voltage
 ~ (AC) 24V + 10% / -20% or
 = (DC) 24V ± 20%
 Current drain ≤ 20mA
 Operating pressure
 max. 5000 Pa (50 mbar)
 Medium temperature
 -20 to +80°C (-4...176°F)
 Ambient temperature
 -20 to +60°C (-4...140°F)
 Temperature compensation
 from 0°C to 60°C (32...140°F)
 (medium and ambient)
 Linear range 10% to 100% of
 measurement range
 Output signal 0...10V
 Response time ≤ 1s
 R_{load} ≥ 2kΩ
 Voltage limitation ≤ 14V

Caractéristique techniques

Tension d'alimentation
 ~ (AC) 24V + 10% / -20% ou
 = (DC) 24V ± 20%
 Consommation < 20 mA
 Pression de service
 maxi 5000 Pa (50 mbar)
 Température du fluide
 -20...+80°C
 Température ambiante
 -20...+60°C
 Compensation de température
 de 0°C à 60°C
 (fluide et environnement)
 Plage linéaire 10% à
 100% de la plage de mesure
 Signal de sortie 0...10V
 Temps de réaction ≤ 1s
 R_{charge} ≥ 2kΩ
 Limitation ≤ 14V

Dati tecnici

Tensione
 ~ (AC) 24V + 10% / -20% o
 = (DC) 24V ± 20%
 Consumo di corrente ≤ 20 mA
 Pressione d'esercizio
 max. 5000 Pa (50mbar)
 Temperatura del mezzo
 -20...+80°C
 Temperatura ambiente
 -20...+60°C
 Compensazione di temperatura
 da 0°C a 60°C
 (Mezzo e ambiente)
 Campo lineare dal 10% fino al
 100% del campo di misura
 Segnale d'uscita 0...10V
 Tempo di risposta ≤ 1s
 R_{carico} ≥ 2kΩ
 Limitazione ≤ 14V

Schutzart IP 54

Enclosure type IP 54

Type de Protection IP 54

Tipo di protezione IP 54

Einbaulage waagrecht,
 Gehäusedeckel nach unten
 Elektroanschluss Kabel 2,0 m.

Installation horizontal, housing
 cover pointing down-wards
 Electrical connection
 Cable 2.0 m.

Position de montage horizont-
 ale, Couvercle vers la bas
 Branchement électrique
 Câble 2,0 m.

Posizione di montaggio
 orizzontale, Coperchio del corpo
 verso il basso
 Allacciamento elettrico
 Cavo di 2,0 m.

Änderungen, die dem techni-
 schen Fortschritt dienen,
 vorbehalten.

We reserve the right to make
 alterations in the course of
 technical improvement.

Sous réserves de
 modifications techniques.

Ci riserviamo eventuali
 modifiche rivolte al progresso
 tecnologico.

Einbaulage

Waagrecht.
Wird der Differenzdrucksensor in anderen Lagen eingebaut, verändert sich die Ausgangssignal-Charakteristik.

Installation position

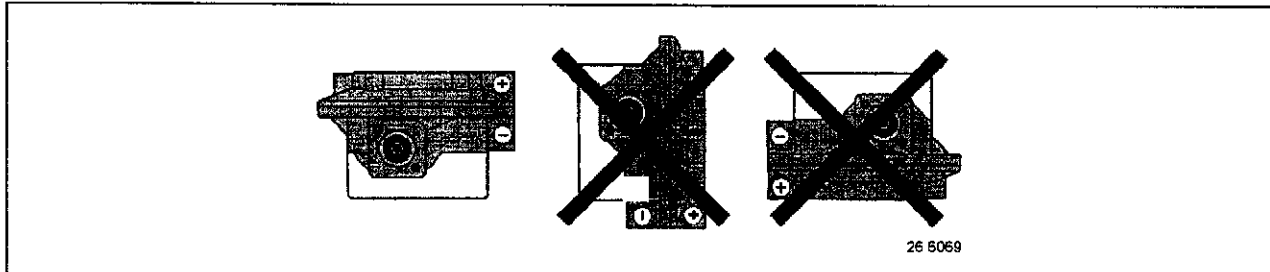
Horizontal.
If the differential pressure sensor is installed in other positions, the linear pressure range is altered.

Position de montage

Horizontale. Le montage du capteur de pression différentielle dans d'autres positions provoque un décalage de la plage de pression linéaire.

Posizione di installazione

Orizzontale.
Se il controllo di pressione differenziale viene installato in altre posizioni, si sposta il campo lineare di pressione.



26 5069

Befestigung

Der FDD 3 ist so anzubringen, dass keine Vibrationen auf das Gerät übertragen werden.

Mounting

The FDD 3 should be fitted in such a way that it is not subject to vibrations.

Fixation

Le FDD 3 doit être monté ou encastré de manière à ce qu'aucune vibration ne soit transmise à l'appareil.

Fissaggio

Il FDD 3 va montato e fissato in modo che non vengano trasmesse delle vibrazioni all'apparecchio.

Zur Befestigung des Differenzdrucksensors sind am Oberteil angebracht:

Eine Bohrung mit Gewinde M6, sowie für Haltewinkelbefestigung 4 Bohrungen für selbstfurchende Schrauben M3 und 4 Bohrungen für selbstfurchende Schrauben M4.

The upper part of the differential pressure sensor is provided with the following for mounting:

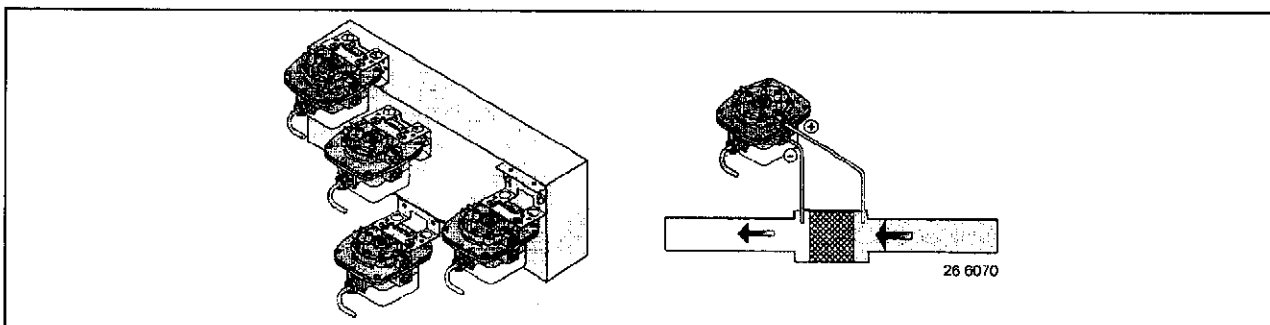
M6 threaded bore for fastening a holding bracket.
4 bores for M3 self-tapping screws and 4 bores for M4 self-tapping screws.

Pour la fixation du capteur de pression différentielle, on trouve sur la partie supérieure:

Un perçage avec filetage M6, ainsi qu'une équerre de fixation: 4 perçages pour vis auto-tarau-deuses M3 et 4 perçages pour vis auto-tarau-deuses M4.

Per il fissaggio del controllo di pressione differenziale, alla parte superiore sono previsti:

Un foro con filettatura M6, cosiccome per il fissaggio della staffetta angolare 4 fori per viti autofilettanti M3 e 4 fori per viti autofilettanti M4.



26 6070

Druckanschlüsse

Rp 1/8-Innengewinde DIN 2999 seitlich:

Der Druck an "+" muss größer sein als an "-".

Pressure connections

Rp 1/8 internal thread to DIN 2999 at side:

The pressure at "+" must be higher than at "-".

Prises de pression

Rp filetage intérieur 1/8 DIN 2999 latéralement:

la pression au "+" doit être supérieure à celle du "-".

Attacco di mandata

Rp filettatura interna 1/8 DIN 2999 lateralmente:

La pressione al "+" dev'essere superiore rispetto a quello al "-".

Beispiel:

Differenzdruckmessung in einer Filteranlage.

Example:

Differential pressure measurement in a filtering system.

Exemple:

Mesure de la pression différentielle dans un système de filtration.

Esempio:

Rivelamento di pressione differenziale in impianti di filtrazione.

! Überdruck- bzw. Unterdrucksensoren sind nicht angeschlossen. Der Druck an "+" muss größer sein als an "-".

! If the FDD 3 is used as an overpressure or underpressure sensor, the unconnected inlet must be terminated by a plug with a vent hole.

! En cas d'utilisation du FDD3 comme capteur de surpression ou de dépression, il faut obturer l'entrée non connectée avec un bouchon à orifice de mise à l'air libre.

! Se il FDD 3 viene impiegato come sensore di sovrappressione o sottopressione, l'entrata non attaccata dev'essere chiusa con un tappo con foro di sfogo.

FDD 3-Anschluss

Bei Einbau der Messstutzen ist darauf zu achten, dass diese nicht in turbulenter Strömung platziert werden.

In Luftkanälen muss nach Luftregelklappen (1) oder vor und nach Staubblenden (2) ein Mindestabstand entsprechend dem 1 bis 2-fachen Rohrdurchmesser eingehalten werden.

Anordnung des Messstutzens unmittelbar nach Querschnittsveränderungen oder in Bögen (3) ist zu vermeiden.

Druckanzeigergeräte müssen eine gemeinsame Messleitung mit dem Drucksensor besitzen (4), da bei unterschiedlichen Messpunkten die Druckwerte voneinander abweichen.

FDD 3 connection

Make sure that the measurement gland is not fitted in turbulent streams.

In air ducts, ensure a minimum distance of one or two times the pipe diameter downstream of butterfly valves (1) or upstream/downstream of restrictor plates (2).

Avoid placing the measurement gland immediately downstream of cross-section changes or in bends (3).

Pressure indicators

They must use the same measuring lead as the pressure sensor (4) since the pressure values differ if measured at different points.

Branchement du FDD 3

Lors du montage des prises de pression, il faut veiller à ne pas la placer dans un écoulement turbulent.

Dans les gaines d'air, il faut respecter, après des clapets d'air (1) ou avant et après des obturateurs (2), une distance minimale correspondant à 1 à 2 fois le diamètre du tuyau.

Eviter de placer la prise de pression juste après les variations de section ou dans des coudes (3).

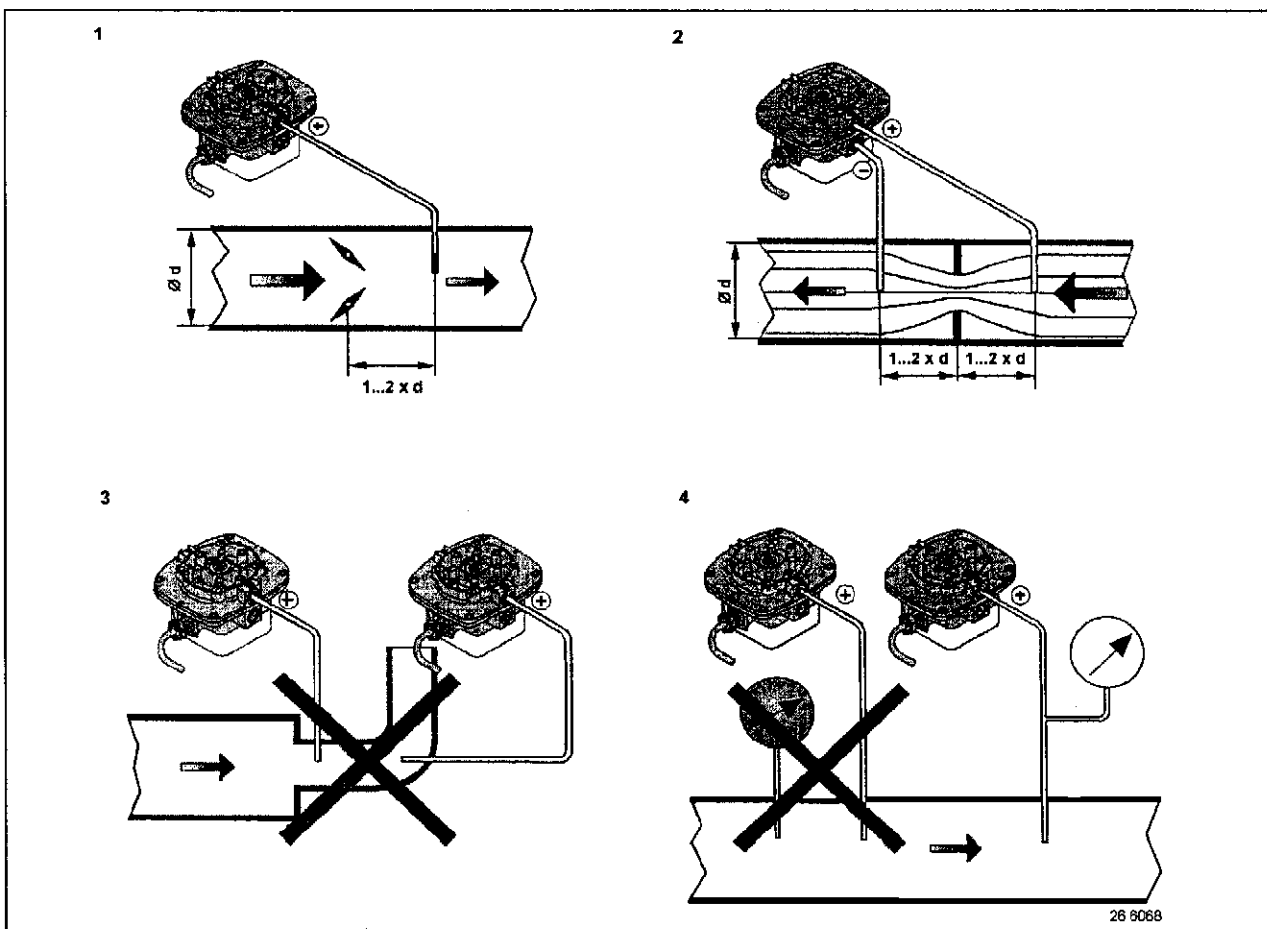
Les indicateurs de pression doivent posséder une conduite de mesure commune avec le capteur de mesure (4), car si les points de mesure sont différents, les valeurs de pression seront différentes.

Montaggio del FDD 3

Evitare di montare il raccordo di misura in correnti turbolenti. In tirate d'aria, dopo valvole di regolazione aria (1) o prima o dopo di diaframmi di strozzamento (2) dev'essere mantenuta una distanza minima corrispondente a 1 a 2 volte il diametro del tubo.

Evitare il montaggio direttamente dopo variazioni di diametro oppure in curve.

Gli indicatori di pressione e il sensore di pressione devono avere un circuito di misura in comune: punti di misura non uguali provocano variazioni del valore di pressione misurato.



26 8068



Während der Montage ist unbedingt darauf achten, dass keine Späne, Schmutz oder Fremdkörper in den Drucksensor gelangen.



Make absolutely sure that no chips, dirt or other foreign matter enter the pressure sensor during installation.



Pendant le montage veiller impérativement à ne pas laisser des copeaux, salissures ou corps étrangers pénétrer dans le capteur de pression.



Evitare assolutamente che durante il montaggio possano entrare trucioli, impurezze o particelle indesiderate nel sensore di pressione.

Elektro-Anschluss

Schaltbild

Elektro-Anschluss an den Kabelenden:
braun/schwarz 24V AC/DC blau
Ausgang 0...10V

Electrical connections

Wiring diagram

Electrical connection by means of the cable wires:
brown/black 24V AC/DC
blue Output 0...10V

Connexion électrique

Schéma des connexions

Branchement électrique avec extrémité de câble: marron/noir 24V AC/DC
bleu sortie 0...10V

Allacciamento elettrico

Schema elettrico

Attacchi elettrici alle estremità dei cavi: matrone/nero 24V AC/DC
Blu uscita 0...10V

Verpolungsschutz

Der Signalausgang (blauer Draht) ist gegen Verpolung geschützt, d.h. die Schaltung des Drucksensors wird nicht zerstört, wenn beim Elektroanschluss die Klemmen vertauscht werden.

Der Signalausgang muss jedoch für eine ordnungsgemäße Funktion des FDD 3 richtig angeschlossen sein.

Reverse voltage protection

The signal output (blue wire) is protected against polarity reversal, i.e. the pressure sensor circuit is not destroyed if the terminals are reversed when they are wired up.

However, the signal output must be correctly connected if the FDD 3 is to function properly.

Protection contre les erreurs de polarité

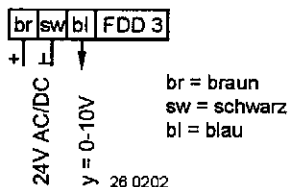
La sortie du signal (fil bleu) est protégée contre les erreurs de polarité. Autrement dit, le circuit du capteur de pression n'est pas détruit si les bornes sont permutées lors du branchement électrique. Toutefois, pour que la FDD 3 fonctionne correctement, il faut brancher correctement la sortie du signal.

Protezione contro l'inversione di polarità

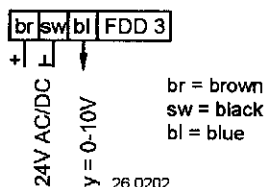
L'uscita del segnale (filo blu) è protetto contro l'inversione di polarità, cioè il circuito del sensore di pressione non viene distrutto se i morsetti vengono scambiati durante il collegamento elettrico.

L'uscita del segnale comunque deve essere collegata correttamente per garantire una regolare operazione della funzione del FDD 3.

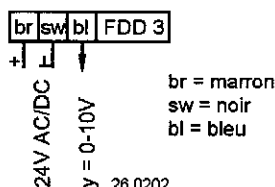
Kabel-Anschluss



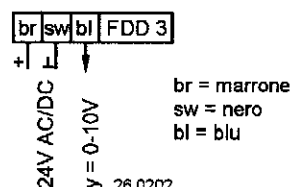
Cable connection



Câble de connexion

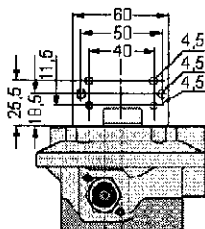
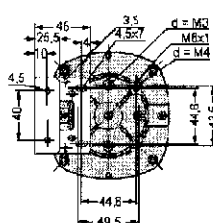
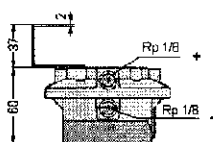
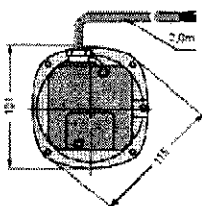


Cavo di collegamento



Abmessungen (mm)

Dimensions
Dimensions
Dimensioni



mit Haltewinkel
with Holding angle bracket
avec Equerre de fixation
con Stafetta angolare

Je 4 Bohrungen: d = M3 bzw. M4 für selbstfurchende Schrauben zum Befestigen des Haltewinkels.

4 bores: d = M3 resp. M4 for selftapping screws to fix the holding bracket.

4 perçages d = M3 ou M4 pour vis autotaraudeuses de fixation de l'étrier.

4 fori per cadauno d = M3 oppure M4 per viti autofilettanti per il fissaggio della staffetta angolare.

Zulassung: CE-Zeichen nur für die Erfüllung der EMV-Richtlinie 89/336/EWG.

Approval: CE symbol only meet EMC Directive 89/336/EEC.

Homologation: Symbole CE uniquement pour le respect de la directive EMC 89/336/CEE.

Omologazione: Sigla CE soltanto per l'adempimento della direttiva CEM 89/336/CEE.

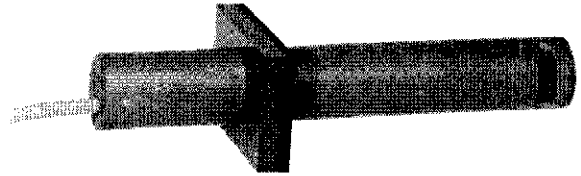
⚠ Zur Einhaltung der EMV Richtlinie muss das Gehäuse über die Schraube (Schutzleiteranschluss) auf Erdpotential gelegt werden.

⚠ Connect the housing to ground potential via the screw (protective ground terminal) to comply with EMC directive.

⚠ Pour respecter la directive EMC, il est impératif de mettre la boîte au potentiel zéro à l'aide de la vis (raccord de fil de protection).

⚠ Per l'adempimento della direttiva CEM, il corpo dell'apparecchio deve essere messo a potenziale verso terra mediante la vite (attacco conduttore di protezione).

| Typ | Beschreibung | Bestell-Nr. |
|-------|---|-------------|
| VKF 2 | Volumenstromfühler für Luft mit stetigem Ausgang. | 17 1639 |



Technische Beschreibung

Der Fühler dient der elektronischer Erfassung des Volumenstroms.

Technische Daten

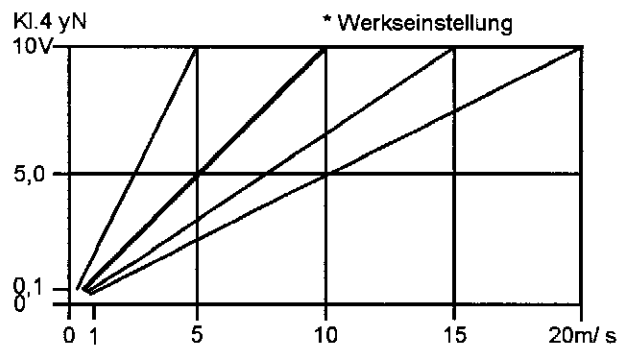
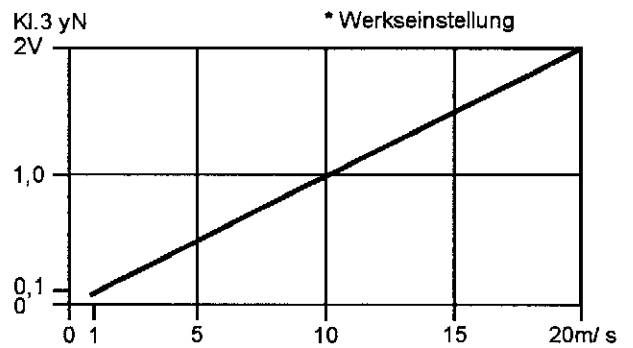
| | |
|-------------------|--------------------|
| Nennspannung | 24V ± 10%, 50-60Hz |
| Nennstrom | 42mA |
| Meßbereich | 0-20m/s |
| Bereitschaftszeit | ca. 3 min. |
| Ansprechzeit | 3-10 sec. |
| Eichen | KI.3 : 0,1V/ms * |

Ausgangsspannung KI.3 - GND 0-10m/s = 0-1V *
 Proportionalband KI.3 = fest

Ausgangsspannung KI.4 - GND 0-10m/s = 0-10V *
 Proportionalband KI.4 einstellb. 1m/s = 0,1-10V

Max. Bürde KI.3 u. 4 je 10mA
 Umgebungstemp. -10 ... +50°C
 Gehäuse Kunststoff
 Gewicht ca. 300g
 Anschluß 4 adrig, 2m lang
 Wartungsfrei
 Temperaturkomp.
 * Werkseinstellung

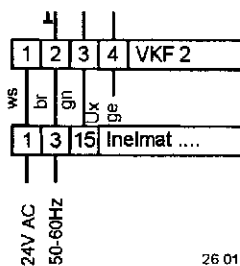
Luftgeschwindigkeits - Spannungs - Diagramm



26 4042

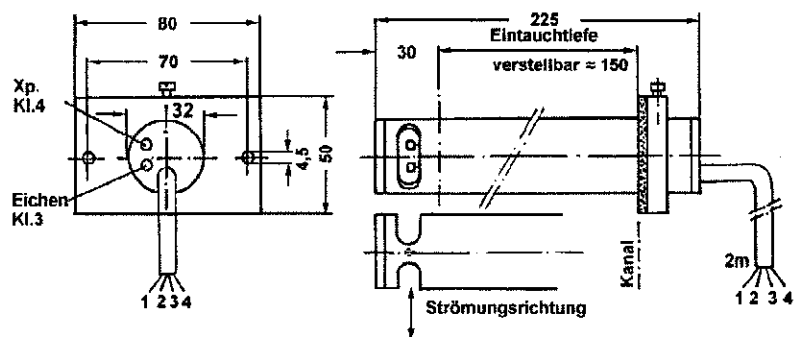
Anschlußplan

Bezugspotential: GND KI.2



26 0129

Maßbild



26 5022