

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



## Technische Beschreibung

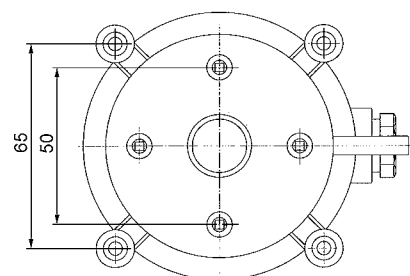
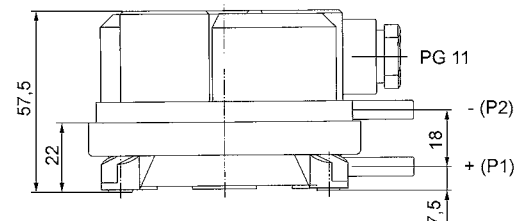
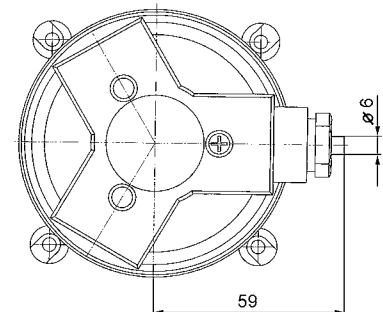
Der Fühler dient der Erfassung von Druck, Unterdruck oder Differenzdruck für elektronische Druck- bzw. Mengenregelung, Strömungsüberwachung und Anzeige in der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik sowie Verfahrens- und Umwelttechnik. Er ist geeignet für Luft und nicht aggressive Gase.

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.

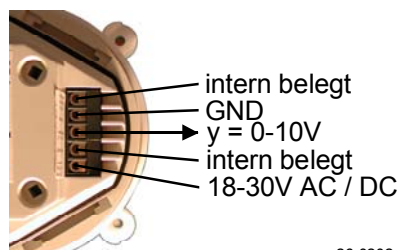
## Technische Daten

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
	Messfehler $\pm 0,02\%$ v. EW
Gehäuse	schlagfester Kunststoff
Membrane	Silikon
Schutzart	IP54

## Maßbilder



## Anschlussplan



26 0202

26 5099

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  
Anschlusschlauch 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<sub>Last</sub> ≥ 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<sub>load</sub> ≥ 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<sub>charge</sub> ≥ 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<sub>carico</sub> ≥ 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

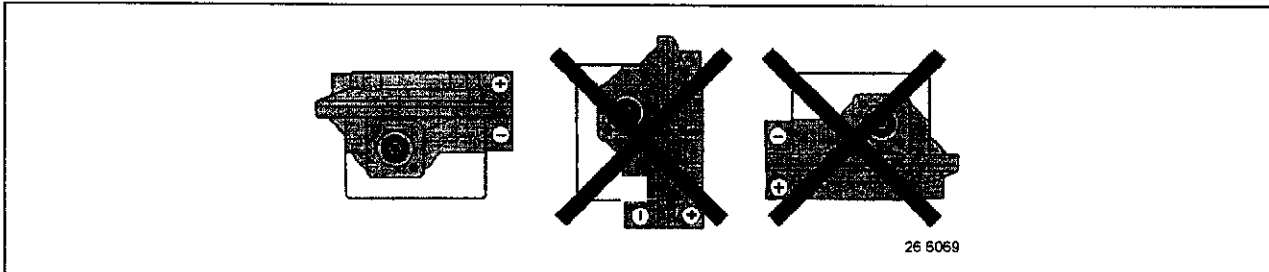
Horizontal.  
If the differential pressure sensor is installed in other positions, the linear pressure range is altered.

### 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.



### 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 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:

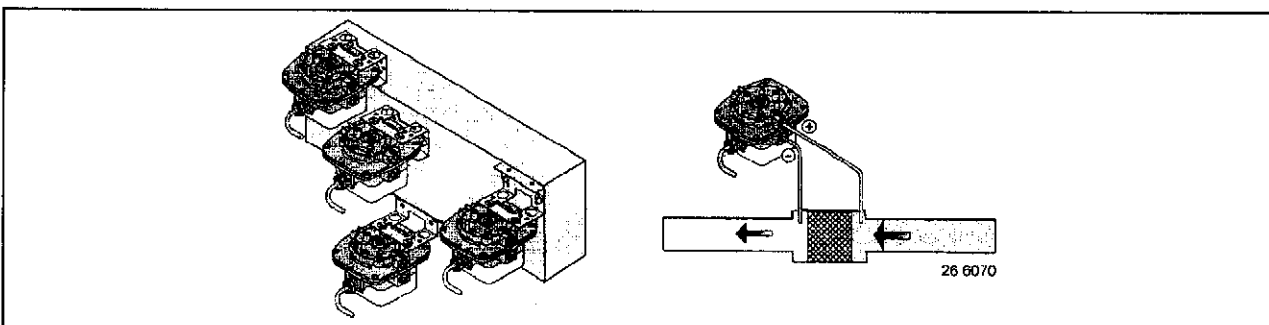
M6 threaded bore for fastening a holding bracket.  
4 bores for M3 self-tapping screws and 4 bores for M4 self-tapping screws.

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.



### 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 der nicht angeschlossene Eingang mit einem Stopfen mit Atmungsbohrung zu verschließen.

**!** 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.

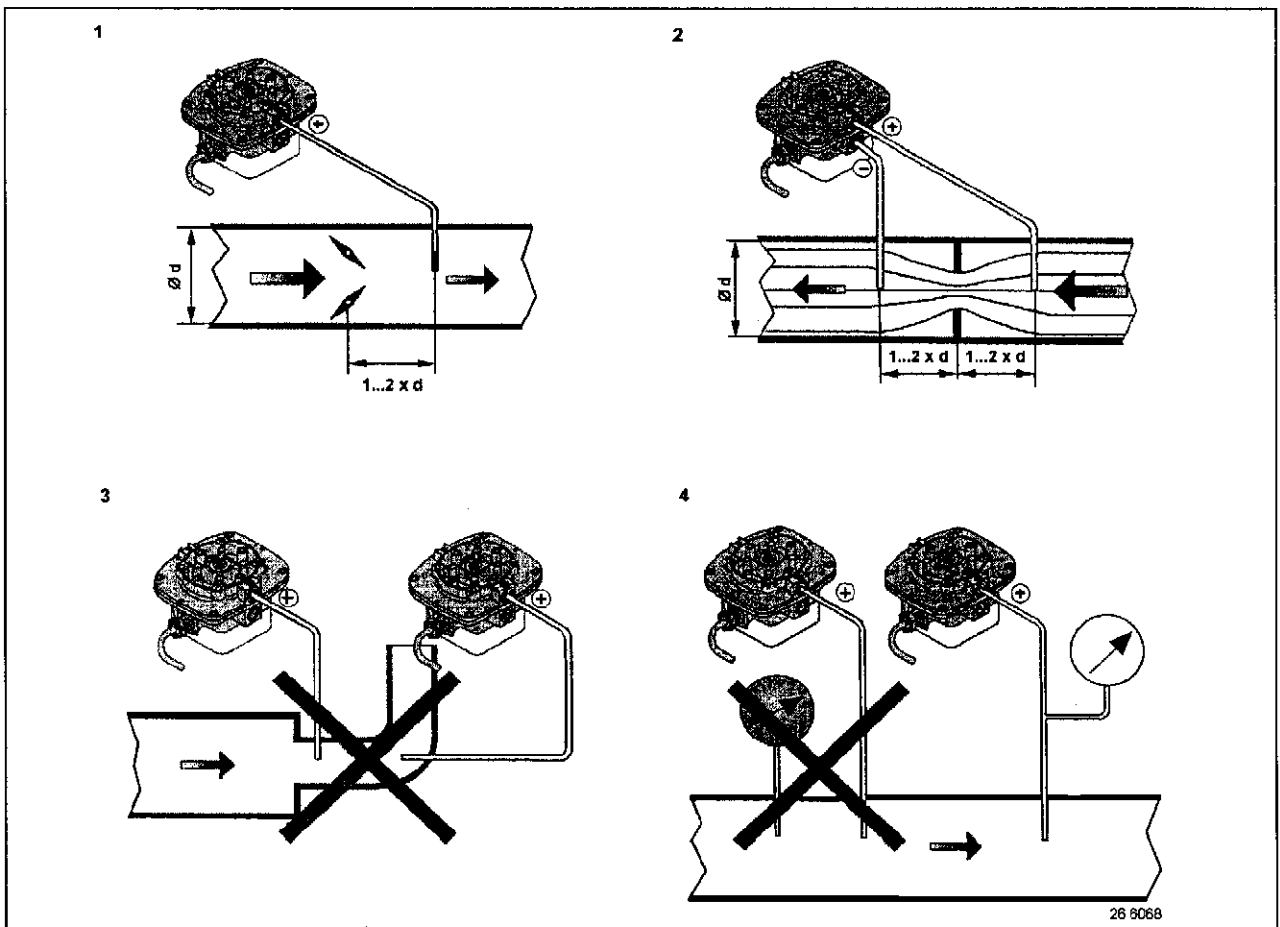
Eviter de placer la prise de pression juste après les variations de section ou dans des coudes (3).

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.



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.

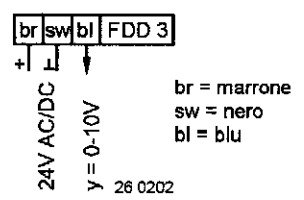
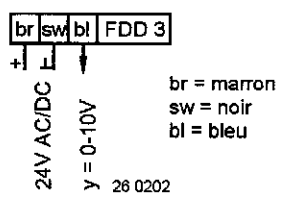
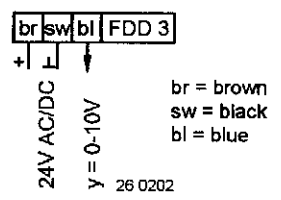
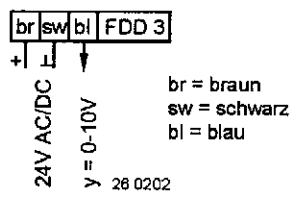
**Protezione contro l'inversione di polarità**  
L'uscita del segnale (filo blu) è protetto contro l'inversione di polarità, cioè il circuito del sensore di pressione non viene distrutto se i morsetti vengono scambiati durante il collegamento elettrico.  
L'uscita del segnale comunque deve essere collegata correttamente per garantire una regolare operazione della funzione del FDD 3.

**Kabel-Anschluss**

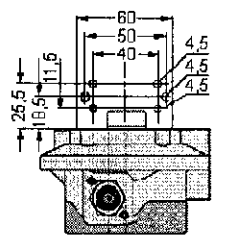
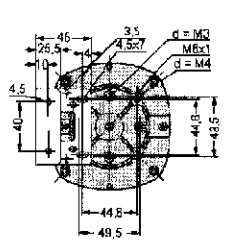
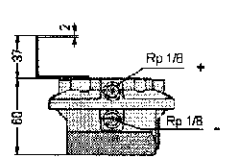
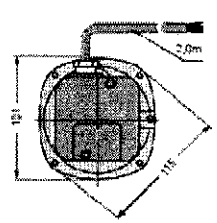
**Cable connection**

**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'apparechio deve essere messo a potenziale verso terra mediante la vite (attacco conduttore di protezione).