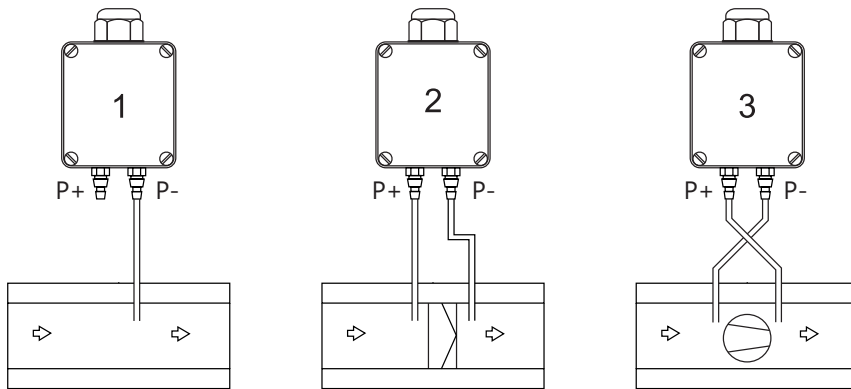


DMU/A, DMU2/A



FuehlerSysteme eNET International
The Brand for Sensor Technology



3 Arten der Drucküberwachung

P1 (+) = höherer Druck
P2 (-) = niedrigerer Druck

1. Überwachung von Unterdruck

Der Druckeingang P1 (+) wird nicht angeschlossen (offen gegen die Atmosphäre).
Der Druckeingang P2 (-) wird im Kanal angeschlossen.

2. Überwachung von Filtern

Der Druckeingang P1 (+) wird vor dem Filter angeschlossen.
Der Druckeingang P2 (-) wird nach dem Filter angeschlossen.

3. Überwachung von Ventilatoren

Der Druckeingang P1 (+) wird nach dem Ventilator angeschlossen.
Der Druckeingang P2 (-) wird vor dem Ventilator angeschlossen.

3 Types of Pressure Monitoring

P1 (+) = higher pressure
P2 (-) = lower pressure

1. Monitoring of Low Pressure

The pressure input P1 (+) is not connected (open against the atmosphere).
The pressure input P2 (-) is connected to inside of duct.

2. Monitoring of Filter

The pressure input P1 (+) is connected before the filter.
The pressure input P2 (-) is connected after the filter.

3. Monitoring of Ventilators

The pressure input P1 (+) is connected before the ventilator.
The pressure input P2 (-) is connected after the ventilator.

DMU/A

Druckmessumformer für Differenzdruck

Pressure Transducer for Differential Pressure
Измерительный преобразователь для разности давлений



DMU2/A

Druckmessumformer für Differenzdruck mit EMV-Verschraubung

Pressure Transducer for Differential Pressure with EMC Cable Gland
Измерительный преобразователь дифференциального давления с резьбовым соединением с защитой от электромагнитного воздействия



Support

Address

FuehlerSysteme eNET International GmbH
Roethensteig 11
D-90408 Nuernberg

Phone

+49 911 37322-0

Fax

+49 911 37322-111

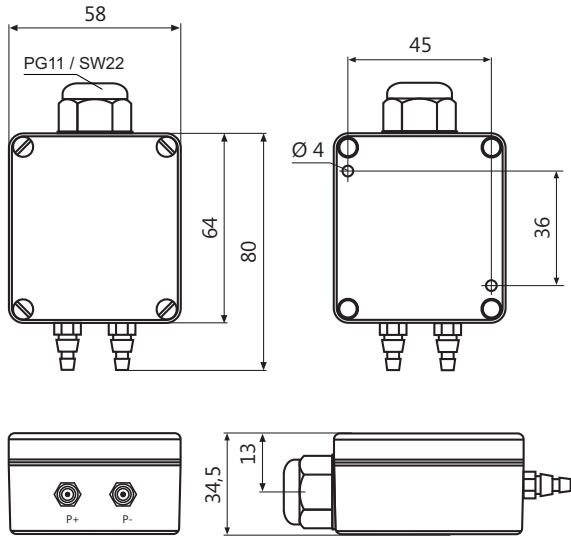
E-Mail & Web

info@fuehlersysteme.de
www.fuehlersysteme.de

Technical Support

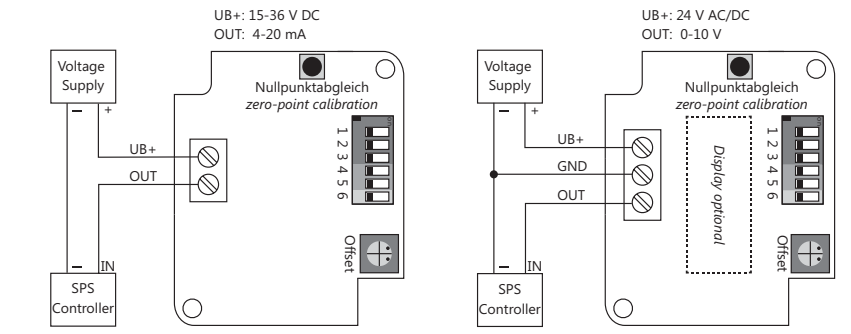
+49 1805 858511*

* 14 ct/min. from german network -
max. 42 ct/min. from german mobile phone

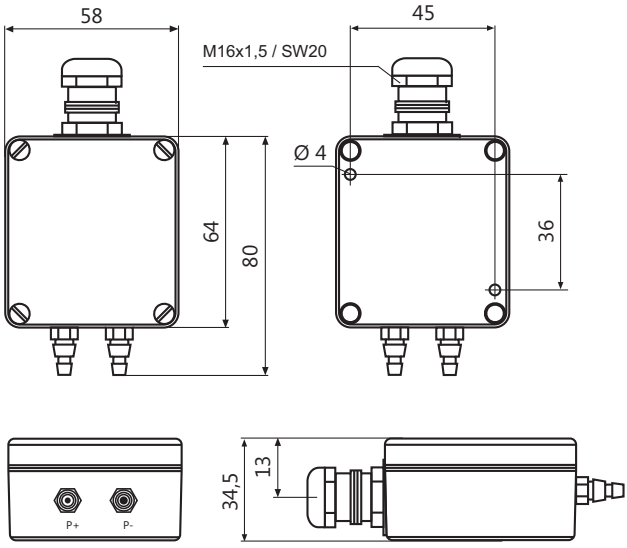


DMU/A

DMU/A, DMU2/A

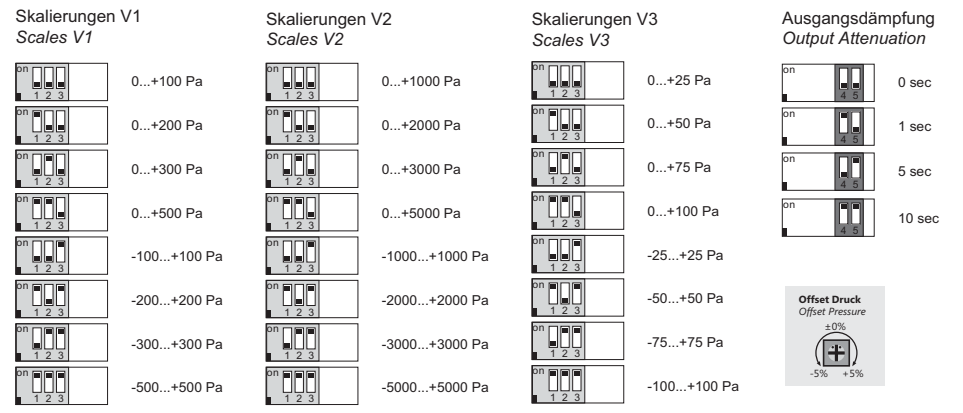


Achtung: Bei Parallelbetrieb mit 24 V AC Versorgung, ist der phasengleiche Anschluss aller Geräte zwingend notwendig (Kurzschlussgefahr!)
 Attention: In parallel operation by a 24 V AC supply is the in-phase connection of all devices necessary (short-circuit danger!)



DMU2/A

DMU/A, DMU2/A



Deutsch

DMU/A Druckmessumformer für Differenzdruck

Der Druckmessumformer DMU/A erfasst den Über-, Unter- bzw. Differenzdruck zwischen den beiden Druckeingängen und wandelt den Messwert in ein lineares Ausgangssignal 0-10 V bzw. 4-20 mA um. Es stehen 8 verschiedene Druckmessbereiche zur Auswahl, die durch innovative DIP-Schalter-Technologie beliebig umgeschaltet werden können. Die Ausgangsdämpfung des Druckmessumformer (0 sec / 1 sec / 5 sec / 10 sec) kann ebenfalls per DIP-Schalter bestimmt werden. Für eine manuelle Kalibrierung des Nullpunktes vor Ort führt der Druckmessumformer bei Tasterdruck einen Nullpunktgleich durch. Der Druckmessumformer kann bei Bedarf vor Ort mittels eines Offset-Reglers feinkalibriert werden.

DMU2/A Druckmessumformer für Differenzdruck mit EMV-Verschraubung

Der Druckmessumformer DMU2/A erfasst den Über-, Unter- bzw. Differenzdruck zwischen den beiden Druckeingängen und wandelt den Messwert in ein lineares Ausgangssignal 0-10 V bzw. 4-20 mA um. Es stehen 8 verschiedene Druckmessbereiche zur Auswahl, die durch innovative DIP-Schalter-Technologie beliebig umgeschaltet werden können. Die Ausgangsdämpfung des Druckmessumformer (0 sec / 1 sec / 5 sec / 10 sec) kann ebenfalls per DIP-Schalter bestimmt werden. Für eine manuelle Kalibrierung des Nullpunktes vor Ort führt der Druckmessumformer bei Tasterdruck einen Nullpunktgleich durch. Der Druckmessumformer kann bei Bedarf vor Ort mittels eines Offset-Reglers feinkalibriert werden. Das Aluminiumgehäuse sorgt für eine ausserordentlich hohe mechanische Belastbarkeit und besitzt eine EMV-Verschraubung zur einfachen und sicheren EMV-konformen Verkabelung.

	DMU/A	DMU2/A
Medium	Luft, nicht aggressive, nicht brennbare, nicht kondensierende Gase	
Messbereich	Messbereich V1: 0-500 Pa, Skalierungen V1: -100/0...+100, -200/0...+200 Pa, -300/0...+300 Pa, -500/0...+500 Pa; Messbereich V2: 0-5000 Pa, Skalierungen V2: -1000/0...+1000, -2000/0...+2000 Pa, -3000/0...+3000 Pa, -5000/0...+5000 Pa; Messbereich V3: 0-100 Pa, Skalierungen V3: -25/0...+25, -50/0...+50 Pa, -75/0...+75 Pa, -100/0...+100 Pa	
Genauigkeit	±3,0% EW (bei 20°C)	
Temperaturabhängigkeit	±2,5% EW/10 K	
Ausgangsdämpfung	0 Sek. / 1 Sek. / 5 Sek. / 10 Sek. per DIP-Schalter wählbar	
Linearitätsfehler	±1,0% EW	
Langzeitstabilität	±1% EW/Jahr	
Nullpunktoffset	Max. +2% EW	
Offset	±5% der jeweils gewählten Skalierung mittels 270° Potentiometer	
Reaktionsgeschwindigkeit	< 1 Sekunde, bei 5% Änderung bezogen auf EW	
Sensorschutz	Im Gehäuse montiert	
Einlaufzeit	< 30 Minuten bei Inbetriebnahme wg. Temperierung	
Spannungsversorgung bei 0-10 V	24 V AC/DC (±5%)	
Spannungsversorgung bei 4-20 mA	15...36 V DC ($U_{bmin} = 15 V + R_{last} * 0,02A$)	
Stromaufnahme bei 0-10 V	Typ. 15 mA	
Stromaufnahme bei 4-20 mA	max. 20 mA	
Analogausgang 0-10 V	3-Leiteranschluss, min. Lastwiderstand 100 kOhm	
Analogausgang 4-20 mA	2-Leiteranschluss (Transmitter), max. RLast(Ohm) = $(+U_b - 15 V) / 0,02 A$	
Hysterese (mechanisch)	±0,3% EW	
Elektrischer Anschluss	Schraubklemmen max. 1,5 mm²	
Überdruck / Unterdruck max.	5-facher Messbereich	
Gehäuse	Polyamid (Kunststoff) mit Schnellverschlusschrauben, Farbe weiss ähnlich RAL 9010	Druckguss (Aluminium), Farbe silbergrau ähnlich RAL 7001
Kabeldurchführung	PG11-Verschraubung mit Zugentlastung	Verschraubung M16x1,5 mit Zugentlastung und EMV-Erdung
Display	optionales LCD-Display zur Anzeige der Ist-Werte vor Ort	
Schutzart	IP65	
Schutzklasse	III	
Arbeitsbereich r.F.	0...98% r.F. in schadstofffreier, nicht kondensierender Luft	
Betriebstemperatur	0...+50°C	
Lagertemperatur	0...+50°C	
Montage	Gehäuse: Schraubbefestigung, Druckanschluss: 2 Kunststoff-Kanalanschlussnippel mit Befestigungsschrauben und 2 m PVC-Schlauch Ø 6 mm (Im Lieferumfang enthalten)	
Manueller Nullpunktgleich	Der Nullpunktgleich wird durch Betätigen des Tasters auf der Platine gestartet (ca. 10 Sek. gedrückt halten bis LED nicht mehr blinkt bzw. bei Display-Version der Countdown von 10-0 abgeschossen ist). Vorher ist ein Dauerbetrieb von min. 1 Std. sicherzustellen, der Offset-Regler muss sich in der Mittelstellung befinden und die Druckeingänge P+ und P- sind mit einem Schlauch zu verbinden. Die erfolgreiche Kalibrierung wird durch 5 Sek. permanentes Leuchten der LED signalisiert.	
Normen	CE-Konformität, EAC, RoHS	

English

DMU/A Pressure Transducer for Differential Pressure

The pressure transducer DMU/A measures the low, high and differential pressure between the two pressure inputs and transforms the measured value into a linear output signal 0-10 V or 4-20 mA. There are 8 different pressure ranges for selection, which can be switched by an innovative DIP switch technology. The output attenuation (0 s / 1 s / 5 s / 10 s) can also be determined by DIP switch. For a manual calibration of the zero point on site the pressure transducer runs a zero point adjustment in keystroke. The pressure transducer can be adjusted locally for fine calibration by an offset controller.

DMU2/A Pressure Transducer for Differential Pressure with EMC Cable Gland

The pressure transducer DMU2/A measures the low, high and differential pressure between the two pressure inputs and transforms the measured value into a linear output signal 0-10 V or 4-20 mA. There are 8 different pressure ranges for selection, which can be switched by an innovative DIP switch technology. The output attenuation (0 s / 1 s / 5 s / 10 s) can also be determined by DIP switch. For a manual calibration of the zero point on site the pressure transducer runs a zero point adjustment in keystroke. The pressure transducer can be adjusted locally for fine calibration by an offset controller. The aluminum housing ensures an extremely high mechanical strength and has an EMC cable gland for easy and secure EMC-compliant wiring.

	DMU/A	DMU2/A
Medium	air, non-aggressive, non-flammable, non-condensing gases	
Measurement range	Measurement range V1: 0-500 Pa, Scales V1: -100/0...+100, -200/0...+200 Pa, -300/0...+300 Pa, -500/0...+500 Pa; Measurement range V2: 0-5000 Pa, Scales V2: -1000/0...+1000, -2000/0...+2000 Pa, -3000/0...+3000 Pa, -5000/0...+5000 Pa; Measurement range V3: 0-100 Pa, Scales V3: -25/0...+25, -50/0...+50 Pa, -75/0...+75 Pa, -100/0...+100 Pa;	
Accuracy	±3,0% FS (at 20°C)	
Temperature dependency	±2,5% FS/10 K	
Output attenuation	0 s / 1 s / 5 s / 10 s selectable by DIP switch	
Linearity inaccuracy	±1,0% FS	
Long term stability	±1% FS/year	
Zero-point adjustment	max. +2% FS	
Offset	±5% from the selected scale by 270° potentiometer	
Reaction rate	< 1 s, at 5% alteration relating to FS	
Sensor protection	mounted inside housing	
Running-in time	< 30 min. at initial operation because of tempering	
Supply voltage at 0-10 V	24 V AC/DC (±5%)	
Supply voltage at 4-20 mA	15...36 V DC ($U_{bmin} = 15 V + R_{last} * 0,02A$)	
Current consumption at 0-10 V	typ. 15 mA	
Current consumption at 4-20 mA	max. 20 mA	
Analogue output 0-10 V	3-wire connection, min. load resistance 100 kOhm	
Analogue output 4-20 mA	2-wire connection (transmitter), max. Rload(Ohm) = $(+U_b - 15 V) / 0,02 A$	
Hysteresis (mechanical)	±0,3% FS	
Electrical connection	screw terminals max. 1,5 mm²	
Overload / Low pressure max.	5-times of measurement range	
Housing	polyamide (synthetic) with snap closing screws, colour white like RAL 9010	die-cast (aluminium), colour silver grey like RAL 7001
Cable gland	PG11 high-strength cable gland with strain relief	M16x1,5 high-strength cable gland with strain relief and EMC grounding
Display	optional LCD-Display, to display the measured values on location	
Protection type	IP65	
Protection class	III	
Working range r.H.	0...98% r.H. in contaminant-free, non-condensing air	
Working temperature	0...+50°C	
Storage temperature	0...+50°C	
Installation	Housing: screw fastening, Pressure connection: 2 plastic duct connecting nipple with fastening screws and 2 m PVC tube Ø 6 mm (in scope of delivery)	
Manual zero-point adjustment	The zero point adjustment is started by pressing the button on the circuit board (push 10 s until LED stops flashing or by the display version the countdown 10-0 is completed). Before, a continuous operation of at least 1 hour must be sure, the offset must be in the middle position and the pressure inputs P+ and P- must be connected together by a tube. The successful calibration will be signalized by 5 sec durable lightning of the LED.	
Standards	CE-conformity, EAC, RoHS	

DMU/A Измерительный преобразователь для разности давлений

Измерительный преобразователь давления DMU/A измеряет давление, разрежение и разность давлений между двумя входами давления и преобразует значение этого измерения в линейный выходной сигнал 0-10 В или 4-20 мА. На выбор предлагаются 8 различных областей измерения давления, которые могут произвольно коммутироваться посредством инновационной технологии DIP-переключателя. Затухание выходного сигнала измерительного преобразователя давления (0 с / 1 с / 5 с / 10 с) может также определяться DIP-переключателем. Для ручной калибровки нулевой точки по месту измерительный преобразователь давления при нажатии кнопки выполняет балансировку нуля. Дополнительный офсетный регулятор служит для точной балансировки до ±5% выбранного диапазона измерения.

DMU2/A Измерительный преобразователь для разности давлений EMC

Измерительный преобразователь давления DMU2/A измеряет давление, разрежение и разность давлений между двумя входами давления и преобразует значение этого измерения в линейный выходной сигнал 0-10 В или 4-20 мА. На выбор предлагаются 8 различных областей измерения давления, которые могут произвольно коммутироваться посредством инновационной технологии DIP-переключателя. Затухание выходного сигнала измерительного преобразователя давления (0 с / 1 с / 5 с / 10 с) может также определяться DIP-переключателем. Для ручной калибровки нулевой точки по месту измерительный преобразователь давления при нажатии кнопки выполняет балансировку нуля. Дополнительный офсетный регулятор служит для точной балансировки до ±5% выбранного диапазона измерения. Алюминиевый корпус обеспечивает исключительно высокую устойчивость к механическим нагрузкам и оснащён резьбовым соединением с защитой от электромагнитных воздействий для простоты и надёжности кабельного соединения, соответствующего нормам ЭМС.

	DMU/A	DMU2/A
Рабочая среда	Воздух, неагрессивные, негорючие, неконденсирующиеся газы	
Диапазон измерения	Диапазон измерений V1: 0-500 Па, шкала V1: -100/0...+100, -200/0...+200 Па, -300/0...+300 Па, -500/0...+500 Па; Диапазон измерений V2: 0-5000 Па, шкала V2: -1000/0...+1000, -2000/0...+2000 Па, -3000/0...+3000 Па, -5000/0...+5000 Па; Диапазон измерений V3: 0-100 Па, шкала V3: -25/0...+25, -50/0...+50 Па, -75/0...+75 Па, -100/0...+100 Па	
Точность	±3,0% итоговой величины (при 20°C)	
Зависимость от температуры	±2,5% итоговой величины/10 К	
Ослабление выходного сигнала	0 секунд / 1 секунд / 5 секунд / 10 секунд, может выбираться посредством DIP-переключателя	
Линейная погрешность	±1,0% итоговой величины	
Долговременная стабильность	±1% итоговой величины/год	
Коррекция нулевой точки	макс. +2% от итоговой величины	
Компенсация	±5% соответствующего выбранного линейного изменения посредством потенциометра 270°	
Скорость реакции	< 1 секунды, при 5% изменений относительно итоговой величины	
Защита сенсора	установлены в крышке корпуса	
Время инициализации	< 30 минут при вводе в эксплуатацию вследствие термостатирования	
Напряжение питания 0-10 В	24 В AC/DC (±5%)	
Напряжение питания 4-20 мА	15...36 В DC (U _{раб.мин} = 15 В + R _{нагр.} *0,02А)	
Потребление тока при 0-10 В	Типично 15 мА	
Потребление тока при 4-20 мА	макс. 20 мА	
Аналоговый выход 0-10 В	3-проводной разъем, мин. сопротивление нагрузки 100 кОм	
Аналоговый выход 4-20 мА	2-проводной разъем (преобразователь измеряемой величины), макс. R нагрузки (Ом) = (+U _{раб} -15 В) / 0,02 А	
Гистерезис (механический)	±0,3% от итоговой величины	
Электрическое подключение	Винтовые клеммы макс. 1,5 мм²	
Макс. избыточное / пониженное давление	5-ступенчатый диапазон измерения	
Корпус	Полиамид (пластмасса) с быстроразъемными резьбовыми соединителями, цвет - аналогичный RAL 9010	Литьё под давлением (алюминий), цвет – серебристо-серый RAL 7001
Кабельный ввод	PG11-резьбовое соединение с приспособлением уменьшения растягивающей нагрузки	Резьбовое соединение M16x1,5 с приспособлением уменьшения растягивающей нагрузки и заземление электромагнитной совместимости.
Дисплей	опциональный ЖК-дисплей, для индикации фактического значения непосредственно на месте	
Вид защиты	IP65	
Класс защиты	III	
Рабочий диапазон отн. влажности	0...98% отн. вл. в не содержащем вредных веществ не конденсированном воздухе	
Рабочая температура	0...+50°C	
Температура хранения	0...+50°C	
Монтаж	Корпус: Винтовое соединение, подвод давления: 2 пластмассовых ниппеля для подключения к каналу с крепёжными винтами и 2 м трубкой ПВХ Ø 6 мм (входит в комплект поставки)	
Ручная коррекция нулевой точки	Балансировка нуля начинается посредством нажатия кнопки на плате (удерживать нажатой приблизительно 10 сек., пока перестанет мигать светодиод или на версии дисплея закончится обратный отсчет от 10 до 0). Прежде необходимо установить продолжительный режим работы минимум 1 час, при этом регулятор смещения должен находиться в среднем положении, а входы под давлением P+ и P- необходимо соединить шлангом. Об успешной калибровке сигнализирует через 5 сек. постоянно горящий светодиод.	
Нормы	Соответствие европейским нормам CE, EAC, 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 Sicherungsbestimmungen 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.