

BF1/T, BF2/T, EF4/T, HE/T

Typ K Temp. °C	0	-10	-20	-30	-40	-50	-60	-70	-80	-90
-200,00	-5,891	-6,035	-6,158	-6,262	-6,344	-6,404	-6,441	-6,458		
-100,00	-3,553	-3,852	-4,138	-4,410	-4,669	-4,912	-5,141	-5,354	-5,550	-5,730
0		-0,392	-0,777	-1,156	-1,527	-1,889	-2,243	-2,586	-2,920	-3,242
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
0		0,397	0,798	1,203	1,611	2,022	2,436	2,850	3,266	3,681
100	4,095	4,549	4,919	5,327	5,733	6,137	6,539	6,939	7,338	7,737
200	8,137	8,537	8,938	9,341	9,745	10,151	10,560	10,969	11,381	11,793
300	12,207	12,623	13,039	13,456	13,874	14,292	14,712	15,132	15,552	15,974
400	16,395	16,818	17,241	17,664	18,088	18,513	18,938	19,363	19,788	20,214
500	20,640	21,066	21,493	21,911	22,346	22,772	23,198	23,624	24,050	24,476
600	24,902	25,327	25,751	26,176	26,599	27,022	27,445	27,867	28,288	28,709
700	29,128	29,547	29,965	30,383	30,799	31,214	31,629	32,042	32,455	32,866
800	33,277	33,686	34,095	34,502	34,909	35,314	35,718	36,121	36,524	36,925
900	37,325	37,724	38,122	38,519	38,915	39,310	39,703	40,096	40,488	40,879
1000	41,269	41,657	42,045	42,432	42,817	43,202	43,585	43,968	44,349	44,729
1100	45,108	45,486	45,863	46,238	46,612	46,985	47,356	47,726	48,095	48,462
1200	48,828	49,192	49,555	49,916	50,276	50,633	50,990	51,344	51,697	52,049
1300	52,398	52,747	53,093	53,439	53,782	54,125	54,466	54,807		



## BF1/T Bajonett-Thermoelement mit 120° Messspitze

Bayonet thermocouple with 120° measuring peak  
Байонетный термоэлемент с измерительной головкой, заостренной под 120°



## BF2/T Bajonett-Thermoelement mit planer Messspitze

Bayonet thermocouple with plane measuring peak  
Байонетный термоэлемент с плоской измерительной головкой



## EF4/T Einschraub-Thermoelement mit Anschlusskopf Form B und Halsrohr

Screw-In Thermocouple with Terminal Head Form B and Neck Tube  
Ввинчиваемый термоэлемент с присоединительной головкой формы В и горловой трубкой



## HE/T Handeinstech-Thermoelement mit PTFE-Handgriff und Silikon-Leitung

Hand Infeed Thermocouple with PTFE-Hand Grip and Silicone-Cable  
Ручной прокалывающий термоэлемент



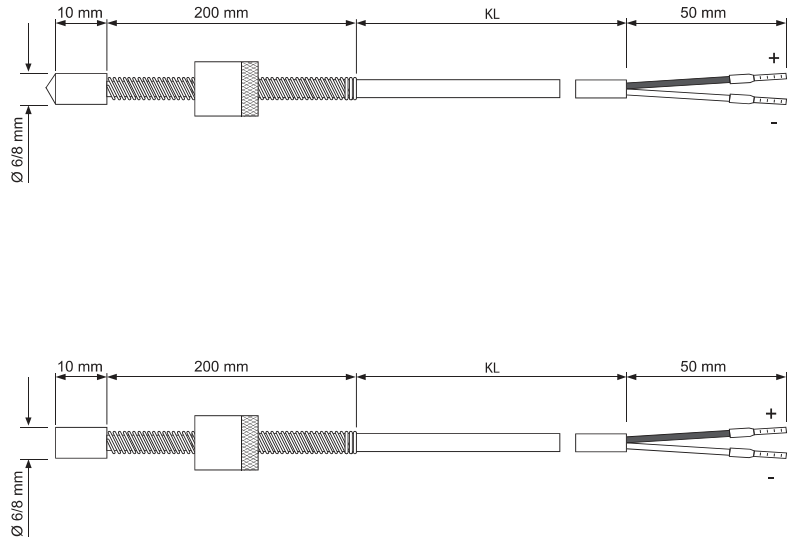
BF1/T, BF2/T, EF4/T, HE/T

Typ J Temp. °C	0	-10	-20	-30	-40	-50	-60	-70	-80	-90
-200,00	-7,890	-8,096								
-100,00	-4,632	-5,016	-5,426	-5,801	-6,159	-6,499	-6,821	-7,122	-7,402	-7,659
0	0,000	-0,501	-0,995	-1,481	-1,960	-2,431	-2,892	-3,344	-3,785	-4,215
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
0	0	0,507	1,010	1,536	2,058	2,585	3,115	3,649	4,186	4,725
100	5,269	5,812	6,359	6,907	7,457	8,008	8,560	9,113	9,667	10,222
200	10,777	11,332	11,887	12,442	12,998	13,553	14,108	14,663	15,217	15,771
300	16,325	16,879	17,432	17,984	18,537	19,089	19,640	20,192	20,743	21,295
400	21,846	22,397	22,949	23,501	24,054	24,607	25,161	25,716	26,272	26,829
500	27,388	27,949	28,511	29,075	29,642	30,210	30,782	31,356	31,933	32,513
600	33,096	33,683	34,273	34,867	35,464	36,066	36,671	37,280	37,893	38,510
700	39,130	39,754	40,382	41,013	41,647	42,283	42,922	43,563	44,207	44,852
800	45,498	46,144	46,790	47,434	48,076	48,716	49,354	49,989	50,621	51,249
900	51,875	52,496	53,115	53,729	54,341	54,948	55,553	56,155	56,753	57,349
1000	57,942	58,533	59,121	59,708	60,293	60,876	61,459	62,039	62,619	63,199
1100	63,777	64,355	64,933	65,510	66,087	66,664	67,240	67,815	68,390	68,964
1200	69,536									

**Техническая поддержка в РФ:**  
+7(812) 329-33-41, 327-23-20  
(Пн-Пт 9-17ч)

# Maßzeichnung

Dimensions · Чертеж с нанесенными размерами

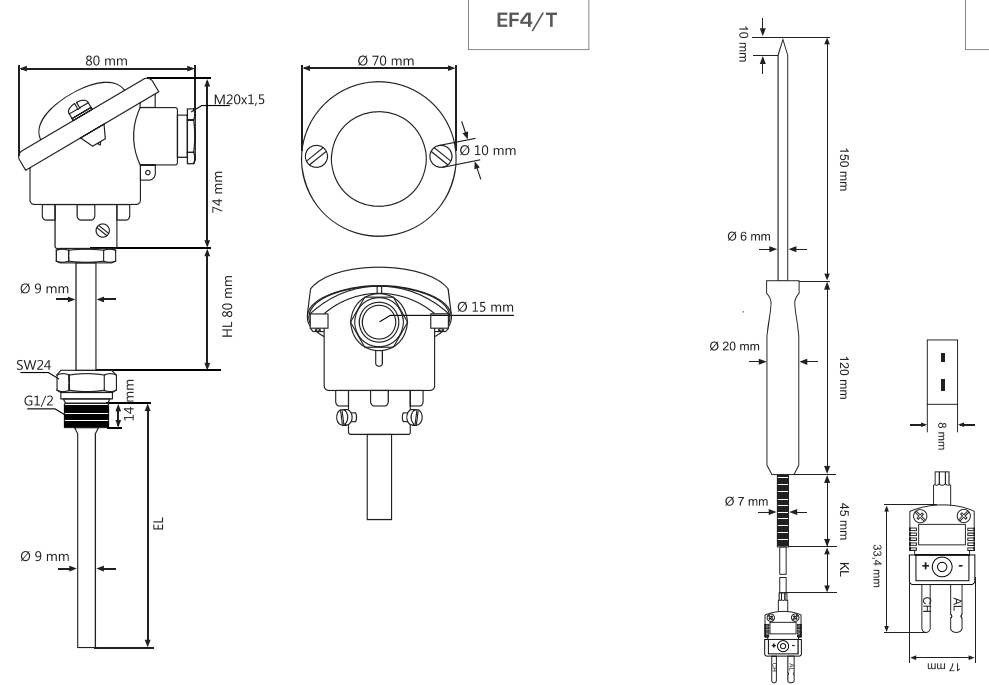


BF1/T

BF2/T

# Maßzeichnung

Dimensions · Чертеж с нанесенными размерами



EF4/T

HE/T

# Schaltplan

Connection Diagram · Электросхема

BF1/T, BF2/T, EF4/T, HE/T

Type	Material / material		Temperaturbereich Temperature range	Thermospannung Thermovoltage	Farbcode Colour Code
	+	-			
J	Fe	Cu - Ni	-210...1200 °C	-8,096...69,555 mV	+ Schwarz / Black - Weiss / White
K	Ni - Cr	Ni - Al	-200...1372 °C	-5,891...54,886 mV	+ Grün / Green - Weiss / White
L	Fe	Cu - Ni	-200...900 °C	-8,166...53,147 mV	+ Rot / Red - Blau / Blue

# Thermospannungen mV

thermoelectric voltage mV · Термозэлектрические напряжения mV

BF1/T, BF2/T, EF4/T, HE/T

Typ L Temp. °C	0	-10	-20	-30	-40	-50	-60	-70	-80	-90
-200,00	-8,15									
-100,00	-4,75	-5,15	-5,53	-5,9	-6,26	-6,6	-6,93	-7,25	-7,56	-7,86
0	0	-0,51	-1,02	-1,53	-2,03	-2,51	-2,98	-3,44	-3,89	-4,33
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
0	0	0,52	1,05	1,58	2,11	2,65	3,19	3,73	4,27	4,82
100	5,37	5,92	6,47	7,03	7,59	8,15	8,71	9,27	9,83	10,39
200	10,95	11,51	12,07	12,63	13,19	13,75	14,31	14,88	15,44	16
300	16,56	17,12	17,68	18,24	18,8	19,36	19,92	20,48	21,04	21,6
400	22,16	22,72	23,29	23,86	24,43	25	25,57	26,14	26,71	27,28
500	27,85	28,43	29,01	29,59	30,17	30,75	31,33	31,91	32,49	33,08
600	33,67	34,26	34,85	35,44	36,04	36,64	37,25	37,85	38,47	39,09
700	39,72	40,35	40,98	41,62	42,27	42,92	43,57	44,23	44,89	45,55
800	46,22	46,89	47,57	48,25	48,94	49,63	50,32	51,02	51,72	52,43

## BF1/T Bajonett-Thermoelement mit 120° Messspitze

Das BF1/T Thermoelement mit Bajonettverschluss und 120° Messspitze erfasst die Temperatur im Bereich von -30 bis +350°C in gasförmigen Medien und ist als Typ J, K, L erhältlich. Das Thermoelement wird mittels Bajonettverschluss schnell und sicher befestigt. Die Druckfeder aus rostfreiem Edelstahl ermöglicht durch Drehen des Bajonettverschlusses die Veränderung der Einbaulänge, gewährleistet einen gleichbleibenden Anpressdruck und dient als Knickschutz.

## BF2/T Bajonett-Thermoelement mit planer Messspitze

Das BF2/T Thermoelement mit Bajonettverschluss und planer Messspitze erfasst die Temperatur im Bereich von -30 bis +350°C in gasförmigen Medien und ist als Typ J, K, L erhältlich. Das Thermoelement wird mittels Bajonettverschluss schnell und sicher befestigt. Die Druckfeder aus rostfreiem Edelstahl ermöglicht durch Drehen des Bajonettverschlusses die Veränderung der Einbaulänge, gewährleistet einen gleichbleibenden Anpressdruck und dient als Knickschutz.

## EF4/T Einschraub-Thermoelement mit Anschlusskopf Form B und Halsrohr

Das EF4/T Einschraubthermoelement mit Anschlusskopf Form B, Halsrohr und auswechselbarem Messeinsatz erfasst die Temperatur im Bereich von -200 bis +800°C bei einem max. Druck von 40 bar in gasförmigen sowie flüssigen Medien. Das Thermoelement wird mittels der Edelstahl-tauchhülse mit G1/2 Zoll Gewinde direkt in den Behälter bzw. in die Rohrleitung eingeschraubt. Mit dem Halsrohr wird eine bessere Wärmeableitung erreicht.

## HE/T Handeinstech-Thermoelement mit PTFE-Handgriff und Silikon-Leitung

Das HE/T Einstechthermoelement mit PTFE-Handgriff und TE-Mini-Stecker erfasst die Temperatur im Bereich von -50 bis +600°C in zähplastischen Medien. Die Edeltahleinstechhülse ist mit der Anschlussleitung fest verbunden sowie wasserdampfdicht vergossen. Als Lebensmittelfühler bietet das Thermoelement verschiedene Anwendungsmöglichkeiten, wie z.B. als Einstichfühler für Messungen an nicht gefrorenen Lebensmitteln, oder Luftfühler zur Überprüfung der Lufttemperatur von Kühlruhen bzw. Kühlräumen.

	BF1/T	BF2/T	EF4/T	HE/T
<b>Messbereich Temp.</b>	-30...+350°C		-200...+800°C (Typ K), -200...+750°C (Typ J, L)	-50...+600°C
<b>Thermoelement</b>	Typ J (Fe-CuNi), K (NiCr-Ni), L (Fe-CuNi) nach DIN EN 60584, IEC 584			
<b>Genauigkeit</b>	Klasse 1 (±1,5 K bis 375°C, sonst 0,004 *  t )			
<b>Elektrischer Anschluss</b>	Abisolierte Enden mit Aderendhülsen		Schraubklemmen max. 2,5 mm <sup>2</sup>	TE-Mini-Stecker
<b>Leitung</b>	2 m bis 5 m Glasseide/Edelstahlgeflecht (2x0,22 mm <sup>2</sup> , max. +400°C) mit Aderendhülsen		-	1 m bis 4 m Silikonleitung (2x0,22 mm <sup>2</sup> , max +180°C) mit TE-Mini-Stecker
<b>Gehäuse</b>	-	-	Anschlusskopf Form B, Aluminium, Farbe grau	-
<b>Kabeldurchführung</b>	-	-	Verschraubung M20x1,5 mit Zugentlastung	-
<b>Material</b>	Edelstahl VA 1.4571		Schutzhülse: Edelstahl VA 1.4571	Fühler: Edelstahl VA 1.4571, Handgriff: PTFE, Kabelknickschutzfeder: Edelstahl
<b>Abmessungen</b>	Bajonettspitze: Ø 6 oder 8 mm, Messspitze: 120°, Bajonettkappe: Ø 12 oder 14 mm	Bajonettspitze: Ø 6 oder 8 mm, Messspitze: plan, Bajonettkappe: Ø 12 oder 14 mm	Halsrohrlänge: 120 mm	Fühler: Ø 6 x 150 mm mit zentrischer Spitze, Handgriff: Ø 20 x 120 mm
<b>Schutzart</b>	IP54		IP65	IP65 wasserdampfdicht vergossen
<b>Lagertemperatur</b>	-20...+70°C			
<b>Montage</b>	Bajonettkappe		Einschraubgewinde G1/2 Zoll	-

## BF1/T Bayonet thermocouple with 120° measuring peak

The BF1/T thermocouple with bayonet cap and 120° peak measures the temperature in the range of -30 up to +350°C in gasiform medium and is available as type J, K, L. The thermocouple can be mounted fast and easy by bayonet cap. The stainless steel pressure spring enables the adjustment of the installation length by rotating the bayonet cap, assures a constant contact pressure and is for bend protection.

## BF2/T Bayonet thermocouple with plane measuring peak

The BF2/T thermocouple with bayonet cap and plane peak measures the temperature in the range of -30 up to +350°C in gasiform medium and is available as type J, K, L. The thermocouple can be mounted fast and easy by bayonet cap. The stainless steel pressure spring enables the adjustment of the installation length by rotating the bayonet cap, assures a constant contact pressure and is for bend protection.

## EF4/T Screw-In Thermocouple with Terminal Head Form B and Neck Tube

The EF4/E screw-in thermocouple with terminal head form B, neck tube and replaceable sensor unit measures the temperature in the range of -200 up to +800°C at a max. pressure of 40 bar in gasiform as well as liquid medium. By the stainless steel immersion sleeve with G1/2 inch thread the thermocouple can be mounted directly in bin or pipes. The neck tube is for a better heat conduction.

## HE/T Hand Infeed Thermocouple with PTFE-Hand Grip and Silicone-Cable

The HE/T cable infeed thermocouple with PTFE-hand grip and TC Mini-Connector measures the temperature in the range of -50 up to +600°C in visco-plastical medium. The stainless steel infeed sleeve is with the connection cable fixed as well as water-vapour-proof casted. As foodstuffs thermocouple it features different applications like e.g. measuring of unfrozen food, or as air probe for the temperature check of freezer and coolers.

	BF1/T	BF2/T	EF4/T	HE/T
<b>Measurement range temp.</b>	-30...+350°C		-200...+800°C (type K), -200...+750°C (type J, L)	-50...+600°C
<b>Thermocouple</b>	type J (Fe-CuNi), K (NiCr-Ni), L (Fe-CuNi) according to DIN EN 60584, IEC 584			
<b>Accuracy</b>	class 1 (±1,5 K up to 375°C, else 0,004 *  t )			
<b>Electrical connection</b>	stripped ends with ferrules		screw terminals max. 2,5 mm <sup>2</sup>	TC-Mini-Connector
<b>Cable</b>	2 m up to 5 m glass fibre/stainless steel netting (2x0,22 mm <sup>2</sup> , max. +400°C) with core cable ends		-	1 m up to 4 m silicone cable (2x0,22 mm <sup>2</sup> , max +180°C) with TC-Mini-Connector
<b>Housing</b>	-	-	terminal head form B, aluminium, colour grey	-
<b>Cable gland</b>	-	-	M20x1,5 cable gland with strain relief	-
<b>Material</b>	Stainless steel VA 1.4571		Protection sleeve: stainless steel VA 1.4571	Probe: stainless steel VA 1.4571, Hand grip: PTFE, Bend protection: stainless steel
<b>Dimensions</b>	Bayonet peak: Ø 6 or 8 mm, Measuring point: 120°, Bayonet cap: Ø 12 or 14 mm	Bayonet peak: Ø 6 or 8 mm plane, Bayonet cap: Ø 12 or 14 mm	Neck tube length: 120 mm	Probe: Ø 6 x 150 mm with central auxiliary peak, Hand grip: Ø 20 x 120 mm
<b>Protection type</b>	IP54		IP65	IP65 water-vapour-proof cast
<b>Storage temperature</b>	-20...+70°C			
<b>Installation</b>	bayonet cap		screw-in thread G1/2 inch	-

## BF1/T Байонетный термоэлемент с измерительной головкой, заострённой под 120°

Термоэлемент BF1/T с байонетным соединением и с измерительной головкой, заострённой под 120° измеряет температуру в диапазоне от -30 до +350°C в газообразных средах и имеется в наличии типа J, K, L. Термоэлемент быстро и надежно крепится с помощью байонетного соединения. Нажимная пружина из нержавеющей высококачественной стали позволяет изменять монтажную длину посредством вращения байонетного соединения, обеспечивает постоянное давление прижима и служит в качестве защиты от излома.

## BF2/T Байонетный термоэлемент с плоской измерительной головкой

Термоэлемент BF2/T с байонетным соединением и с плоской измерительной головкой измеряет температуру в диапазоне от -30 до +350°C в газообразных средах и имеется в наличии типа J, K, L. Термоэлемент быстро и надежно крепится с помощью байонетного соединения. Нажимная пружина из нержавеющей высококачественной стали позволяет изменять монтажную длину посредством вращения байонетного соединения, обеспечивает постоянное давление прижима и служит в качестве защиты от излома.

## EF4/T Винчиваемый термоэлемент с присоединительной головкой формы В и горловой трубкой

Винчиваемый термоэлемент EF4/T с присоединительной головкой формы В, горловой трубкой и сменным измерительным наконечником измеряет температуру в диапазоне от -200 до +800°C при максимальном давлении до 40 бар в газообразных, а также жидких средах. Посредством погружной гильзы из высококачественной стали с резьбой G1/2 дюйма термоэлемент винчивается непосредственно в резервуар или трубопровод. Благодаря горловой трубке достигается наилучшее отведение тепла.

## HE/T Ручной прокалывающий термоэлемент, с рукояткой из ПТФЭ и с силиконовым проводом

Прокалывающий термоэлемент HE/T с рукояткой из ПТФЭ и мини-штекером TE измеряет температуру в диапазоне от -50 до +600°C в вязкопластичных средах. Прокалывающая гильза из высококачественной стали прочно соединена с кабелем подключения, а также герметично залита, для предотвращения проникновения водяного пара. Термоэлемент в виде датчика для пищевых продуктов предоставляет разнообразные возможности применения, например, прокалывающий датчик для измерений в замороженных продуктах или воздушный датчик для дополнительного контроля температуры воздуха в морозильных камерах или холодильниках.

	BF1/T	BF2/T	EF4/T	HE/T
<b>Диапазон измерения темп.</b>	-30...+350°C		-200...+800°C (тип K), -200...+750°C (тип J, L)	-50...+600°C
<b>Термопара</b>	Тип J (Fe-CuNi), K (NiCr-Ni), L (Fe-CuNi) согласно DIN EN 60584, МЭК 584			
<b>Точность</b>	Класс 1 (±1,5°C, или 0,5% измеряемой величины)			
<b>Электрическое подключение</b>	раздели концү с концевыми гильзами		Винтовые клеммы макс. 2,5 мм²	TE мини-разъем
<b>Соединительный кабель</b>	2 м до 5 м с оплеткой из филаментной стеклонити/нити из высококачественной стали (2x0,22 мм², до +400°C) с концевыми гильзами жил		-	Стандартный силиконовый провод от 1 м до 4 м (2 x 0,22 мм²) с TE мини-разъемом
<b>Корпус</b>	-	-	Присоединительная головка формы В, алюминий, цвет - серый	-
<b>Кабельный ввод</b>	-	-	Резьбовое соединение M20x1,5 с приспособлением уменьшения растягивающей нагрузки	-
<b>Материал</b>	Высококачественная сталь VA 1.4571		Защитная гильза: высококачественная сталь VA 1.4571	Датчик: высококачественная сталь VA 1.4571, держатель: политетрафторэтилен, пружина защиты от перегиба: высококачественная сталь
<b>Размеры</b>	Байонетная измерительная головка, заострённая: Ø 6 или 8 мм, измерительная головка: 120°, байонетный наконечник: Ø 12 или 14 мм	Байонетная заострённая головка: Ø 6 или 8 мм, измерительная головка: плоская, байонетный наконечник: Ø 12 или 14 мм	Длина горловины в виде трубы: 120 мм	Датчик: Ø 6 x 150 мм с центрической заострённой головкой, держатель: Ø 20 x 120 мм
<b>Вид защиты</b>	IP54		IP65	IP65, паронепроницаемая заливка
<b>Температура хранения</b>	-20...+70°C			
<b>Монтаж</b>	Колпачок Байонетного разъема		Резьба для винчивания G1/2 дюймов	-

## 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 dose 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 токоподводящим 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 поврежденного 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.