

Widerstandskennlinien / Resistance Characteristics



FuehlerSystems eNET International
The Brand for Sensor Technology



Temp.	Pt100	Pt500	Pt1000	Ni1000	Ni1000 TK5000	NTC 1kOhm	NTC 1,8kOhm	NTC 2kOhm	NTC 3kOhm	NTC 5kOhm	NTC 8kOhm	NTC 10kOhm
°C	Ohm	Ohm	Ohm	Ohm	Ohm	Ohm	Ohm	Ohm	Ohm	Ohm	kOhm	kOhm
-50,00	80,31	401,55	803,10	743,00	790,88	32886,00			200338,00	333914	537,83	667,83
-40,00	84,27	421,35	842,70	791,00	830,83	18641,00		41927,00	100701,00	167835,00	269,71	335,67
-30,00	88,22	441,10	882,20	842,00	871,69	10961,00		24125,00	53005,00	88342,00	141,72	176,68
-20,00	92,16	460,80	921,60	893,00	913,48	6662,00		14368,00	29092,00	48487,00	77,70	96,97
-10,00	96,09	480,45	960,90	946,00	956,24	4175,00	8400,00	8858,30	16589,00	27649,00	44,27	55,30
0,00	100,00	500,00	1000,00	1000,00	1000,00	2961,00	5200,00	5611,80	9795,20	16325,40	26,13	32,65
10,00	103,90	519,50	1039,00	1056,00	1044,79	1781,00	3330,00	3650,30	5971,12	9951,80	15,92	19,90
20,00	107,79	538,95	1077,90	1112,00	1090,65	1205,00	2200,00	2432,50	3748,10	6246,80	9,99	12,49
25,00	109,74	548,70	1097,40	1141,00	1113,99	1000,00	1800,00	2000,00	3000,00	5000,00	8,00	10,00
30,00	111,67	558,35	1116,70	1171,00	1137,61	834,20	1480,00	1655,30	2416,80	4028,00	6,44	8,06
40,00	115,54	577,70	1155,40	1230,00	1185,71	589,20	1040,00	1153,40	1597,50	2662,40	4,26	5,32
50,00	119,40	597,00	1194,00	1291,00	1234,97	424,00	740,00	820,70	1080,30	1800,49	2,88	3,60
60,00	123,24	616,20	1232,40	1353,00	1285,44	310,40	540,00	595,80	746,12	1243,53	1,99	2,49
70,00	127,07	635,00	1270,00	1417,00	1337,14	231,00	402,00	439,40	525,49	875,81	1,40	1,75
80,00	130,89	654,45	1308,90	1483,00	1390,12	174,50	306,00	327,90	376,85	628,09	1,01	1,26
90,00	134,70	673,50	1347,00	1549,00	1444,39	133,60	240,00	248,40	274,83	458,06	0,73	0,92
100,00	138,50	692,50	1385,00	1618,00	1500,00	103,70	187,00	191,00	203,59	339,32	0,54	0,68
110,00	142,29	711,00	1422,00	1688,00	1556,98	81,40	149,00	148,80	153,03	255,03	0,41	0,51
120,00	146,06	730,00	1460,60	1760,00	1615,36	64,70	118,00	117,40	116,58	194,30	0,31	0,39
130,00	149,82	749,10	1498,20	1833,00	1675,18	51,90	95,00	93,70	89,95	149,91	0,24	0,30
140,00	153,58	767,90	1535,80	1909,00	1736,47	42,10	77,00	75,50	70,22	117,04	0,19	0,23
150,00	157,31	786,55	1573,10	1987,00	1799,26	34,40	64,00	61,50	55,44	92,39	0,15	0,18

OF1/E	Oberflächentemperaturfühler - selbstklebend Surface Temperature Sensor - Self-adhesive	
OF2/E	Oberflächentemperaturfühler - Edelstahlblock mit PVC-Leitung Surface Temperature Sensor - Stainless Steel Block with PVC Cable	
OF3/E	Oberflächentemperaturfühler - Edelstahlblock mit Glasseide/Edelstahlgeflecht Surface Temperature Sensor - Stainless Steel Block with Glass Fibre/Stainless Steel Netting	
OF4/E	Oberflächentemperaturfühler - magnetisch Surface Temperature Sensor - Magnetic	
OF5/E	Oberflächentemperaturfühler - Edelstahlblock mit Glasseide/Edelstahlgeflecht Surface Temperature Sensor - Stainless Steel Block with Glass Fibre/Stainless Steel Netting	

Widerstandskennlinien / Resistance Characteristics

Kontakt / Support

Temp.	NTC 15kOhm	NTC 20kOhm	NTC 30kOhm	NTC 47kOhm	NTC 50kOhm	FeT	KTY81-210	KTY11-6	KTY81-110	KTY81-121	NTC 10kPRE	LM235Z
°C	kOhm	kOhm	kOhm	kOhm	kOhm	Ohm	Ohm	Ohm	Ohm	Ohm	kOhm	mVolt
-50,00			2497,83	3152,41	4168,93		1030,00	1068,65	515,00	510,00	441,30	2232,00
-40,00		829,13	1219,17	1595,52	2033,61		1135,00	1158,95	567,00	562,00	239,80	2332,00
-30,00		427,90	622,94	843,12	1038,70	1934,70	1247,00	1269,25	624,00	617,00	135,20	2432,00
-20,00		227,56	331,88	463,40	553,24	2030,41	1367,00	1385,15	684,00	677,00	78,91	2532,00
-10,00		125,07	183,70	264,03	306,18	2127,68	1495,00	1508,65	747,00	740,00	47,54	2632,00
0,00		71,10	105,31	155,48	175,51	2226,53	1630,00	1639,60	815,00	807,00	29,49	2732,00
10,00	30,40	41,80	62,35	94,38	103,90	2327,01	1772,00	1778,10	886,00	877,00	18,79	2832,00
20,00	18,80	25,38	38,02	58,91	63,49	2429,15	1922,00	1924,15	961,00	951,00	12,26	2932,00
25,00	15,40	20,00	30,00	47,00	50,00	2480,86	2000,00	2000,00	1000,00	990,00	10,00	2982,00
30,00	12,00	15,88	23,83	37,73	39,71	2533,00	2080,00	2077,80	1040,00	1029,00	8,19	3032,00
40,00	7,80	10,22	15,32	24,75	25,53	2638,60	2245,00	2238,90	1122,00	1111,00	5,59	3132,00
50,00	5,20	6,75	10,08	16,60	16,80	2745,99	2417,00	2407,60	1209,00	1196,00	3,89	3232,00
60,00	3,60	4,56	6,78	11,36	11,30	2855,23	2597,00	2583,80	1299,00	1286,00	2,76	3332,00
70,00	2,50	3,15	4,65	7,92	7,75	2966,36	2785,00	2767,50	1392,00	1378,00	1,99	3432,00
80,00	1,80	2,22	3,25	5,63	5,42	3079,42	2980,00	2958,80	1490,00	1475,00	1,46	3532,00
90,00	1,30	1,58	2,31	4,06	3,85	3194,47	3182,00	3152,50	1591,00	1575,00	1,08	3632,00
100,00	1,00	1,15	1,67	2,98	2,79	3311,56	3392,00	3363,90	1696,00	1679,00	0,82	3732,00
110,00		0,84	1,32	2,21	2,05	3430,75	3607,00	3577,75	1805,00	1786,00	0,62	3832,00
120,00		0,62	0,91	1,67	1,52	3552,09	3817,00	3799,10	1915,00	1896,00	0,48	3932,00
130,00			0,69	1,27	1,15	3675,65	4008,00	4028,05	2023,00	2003,00	0,38	4032,00
140,00			0,53	0,98	0,88	3801,48	4166,00	4188,10	2124,00	2103,00	0,30	4132,00
150,00			0,41	0,77	0,68	3929,65	4280,00	4397,70	2211,00	2189,00	0,24	4232,00

Address
FuehlerSystems 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. aus dem deutschen Festnetz - max. 42 ct/min. aus einem deutschen Mobilfunknetz
14 ct/min. from german network - max. 42 ct/min. from german mobile phone

Anwendungen

OF1/E Oberflächentemperaturfühler - selbstklebend

Der selbstklebende OF1/E Oberflächenfühler erfasst die Temperatur auf Oberflächen im Bereich von -20 bis +105°C und ist mit allen gängigen Sensoren erhältlich. Mittels der im Lieferumfang enthaltenen selbstklebenden Befestigungskappe wird der Temperaturfühler direkt z.B. auf Fensterfronten schnell und sicher befestigt.

OF2/E Oberflächentemperaturfühler - Edelstahlblock mit PVC-Leitung

Der OF2/E Oberflächenfühler mit Edelstahlblock erfasst die Temperatur von Oberflächen im Bereich von -35 bis +105°C und ist mit allen gängigen Sensoren erhältlich. Mittels einer Schraube oder Montageklebers wird der Edelstahlblock des Temperaturfühler direkt auf der zu messenden Oberfläche schnell und sicher befestigt.

OF3/E Oberflächentemperaturfühler - Edelstahlblock mit Glasseide/Edelstahlgeflecht

Der OF3/E Oberflächenfühler mit Edelstahlblock erfasst die Temperatur von Oberflächen im Bereich von -30 bis +400°C und ist mit allen gängigen Sensoren erhältlich. Mittels einer Schraube oder Montageklebers wird der Edelstahlblock des Temperaturfühler direkt auf der zu messenden Oberfläche schnell und sicher befestigt.

OF4/E Oberflächentemperaturfühler - magnetisch

Der magnetische OF4/E Oberflächenfühler erfasst die Temperatur auf metallischen Oberflächen im Bereich von -40 bis +400°C und ist mit allen gängigen Sensoren erhältlich. Mit dem besonders starken 90 N Haftmagneten wird der Temperaturfühler direkt z.B. auf Heizkesseln schnell und sicher befestigt, wobei die Spannfeder Vibrationen abfängt und somit ein sauberes Messsignal gewährleistet.

OF5/E Oberflächentemperaturfühler - Edelstahlblock mit Glasseide/Edelstahlgeflecht

Der OF5/E Oberflächenfühler mit Edelstahlblock erfasst die Temperatur von Oberflächen im Bereich von -30 bis +500°C und ist mit allen gängigen Sensoren erhältlich. Mittels einer Schraube oder Montageklebers wird der Edelstahlblock des Temperaturfühler direkt auf der zu messenden Oberfläche schnell und sicher befestigt.

Applications

OF1/E Surface Temperature Sensor - Self-adhesive

The self-adhesive OF1/E surfaces sensor measures the temperature of surfaces in the range of -20 up to +105°C and is with all current sensors available. By the in the scope of delivery self-adhesive fixing cap the temperature sensor can be mounted fast and safe directly e.g. on window fronts.

OF2/E Surface Temperature Sensor - Stainless Steel Block with PVC Cable

The OF2/E surfaces sensor with stainless steel block measures the temperature of surfaces in the range of -35 up to +105°C and is with all current sensors available. By a screw or adhesive mounting the stainless steel block of the temperature sensor can be mounted fast and safe directly on the surface to be measured.

OF3/E Surface Temperature Sensor - Stainless Steel Block with Glass Fibre/Stainless Steel Netting

The OF3/E surfaces sensor with stainless steel block measures the temperature of surfaces in the range of -30 up to +400°C and is with all current sensors available. By a screw or adhesive mounting the stainless steel block of the temperature sensor can be mounted fast and safe directly on the surface to be measured.

OF4/E Surface Temperature Sensor - Magnetic

The magnetic OF4/E surfaces sensor measures the temperature of metallic surfaces in the range of -40 up to +400°C and is with all current sensors available. By the extreme strong 90 N magnetic clamp the temperature sensor can be mounted fast and safe directly e.g. on central-heating boiler, at which the tension spring absorbs vibrations for an optimal measurement signal.

OF5/E Surface Temperature Sensor - Stainless Steel Block with Glass Fibre/Stainless Steel Netting

The OF5/E surfaces sensor with stainless steel block measures the temperature of surfaces in the range of -30 up to +500°C and is with all current sensors available. By a screw or adhesive mounting the stainless steel block of the temperature sensor can be mounted fast and safe directly on the surface to be measured.

Technische Daten

	OF1/E	OF2/E	OF3/E	OF4/E	OF5/E
Messbereich Temp.	-20...+105°C	-35...+105°C	-30...+400°C	-40...+400°C	-30...+500°C
Sensor	Pt100, Pt500, Pt1000, Ni1000, KTY, NTC, LM235Z (weitere auf Anfrage)		Pt100, Pt500, Pt1000 (weitere auf Anfrage)		
Schaltungsart	2-Leiteranschluss				
Messstrom	ca. 1 mA	ca. 1 mA	ca. 1 mA	ca. 1 mA	ca. 1 mA
Leitung	2 m bis 5 m PVC-Leitung (2x0,14 mm ² , max. +105°C) mit Aderendhülsen	2 m bis 5 m PVC-Leitung (2x0,25 mm ² , max. +105°C) mit Aderendhülsen	2 m bis 5 m Glasseide/Edelstahlgeflecht (2x0,22 mm ² , max. +400°C) mit Aderendhülsen	2 m bis 5 m Silikon-Leitung (2x0,22 mm ² , max. +180°C) mit Aderendhülsen	2 m bis 5 m Glasseide/Edelstahlgeflecht (2x0,22 mm ² , max. +400°C) mit Aderendhülsen
Isolationswiderstand	> 100 MOhm, bei +20°C (500 V DC)				
Material	Anlegeblock: Aluminium	Anlegeblock: Edelstahl VA 1.4571		-	Anlegeblock: Edelstahl VA 1.4571
Abmessungen	Gehäuse: L 89 x B 80 x H 47 mm, Anlegeblock: L 30 x B 6 x H 6 mm, Bohrloch Ø 3 mm	Gehäuse: L 89 x B 80 x H 47 mm, Anlegeblock: L 15 x B 8 x H 8 mm, Bohrloch Ø 5 mm		Gehäuse: L 89 x B 80 x H 47 mm, Magnet: L 40 x B 25 x H 25 mm	Gehäuse: L 89 x B 80 x H 47 mm, Anlegeblock: L 15 x B 8 x H 8 mm, Bohrloch Ø 5 mm
Schutzart	IP65		IP54		
Lagertemperatur	-20...+70°C				
Montage	selbstklebende Befestigungskappe (im Lieferumfang enthalten), Schraubbefestigung	Schraubbefestigung oder Montagekleber		Die Schutzplatte des Magneten abziehen und Fühlerkopf samt Spannfeder an gewünschter Messstelle gerade anziehen lassen.	Schraubbefestigung oder Montagekleber
Zulassungen	CE, EAC, RoHS				

Specifications

	OF1/E	OF2/E	OF3/E	OF4/E	OF5/E
Measurement range temp.	-20...+105°C	-35...+105°C	-30...+400°C	-40...+400°C	-30...+500°C
Sensor	Pt100, Pt500, Pt1000, Ni1000, KTY, NTC, LM235Z (other on request)				Pt100, Pt500, Pt1000 (other on request)
Circuit type	2-wire connection				
Measurement current	approx. 1 mA				
Cable	2 m up to 5 m PVC cable (2x0,14 mm ² , max. +105°C) with core cable ends	2 m up to 5 m PVC cable (2x0,25 mm ² , max. +105°C) with core cable ends	2 m up to 5 m glass fibre/stainless steel netting (2x0,22 mm ² , max. +400°C) with core cable ends	2 m up to 5 m silicone cable (2x0,22 mm ² , max. +180°C) with core cable ends	2 m up to 5 m glass fibre/stainless steel netting (2x0,22 mm ² , max. +400°C) with core cable ends
Leakage resistance	> 100 MOhm, at +20°C (500 V DC)				
Material	Contacting block: aluminium	Contacting block: stainless steel VA 1.4571		-	Contacting block: stainless steel VA 1.4571
Dimensions	Housing: L 89 x W 80 x H 47 mm, Contacting block: L 30 x W 6 x H 6 mm, bore hole Ø 3 mm	Housing: L 89 x W 80 x H 47 mm, Contacting block: L 15 x W 8 x H 8 mm, bore hole Ø 5 mm		Housing: L 89 x W 80 x H 47 mm, Magnet: L 40 x W 25 x H 25 mm	Housing: L 89 x W 80 x H 47 mm, Contacting block: L 15 x W 8 x H 8 mm, bore hole Ø 5 mm
Protection type	IP65		IP54		
Storage temperature	-20...+70°C				
Installation	self-adhesive fixing cap (in scope of delivery), screw fastening	screw fixing or adhesive bond		remove metal plate of the magnet and put on chosen measuring point straight tighten on	screw fixing or adhesive bond
Approvals	CE, EAC, RoHS				

Sicherheit und Schutzmaßnahmen

- › Die Gebrauchsanleitung und weitere produktbegleitende Unterlagen sorgfältig lesen und für spätere Verwendung aufbewahren.
- › Die Installation der Geräte darf nur durch Fachpersonal erfolgen.



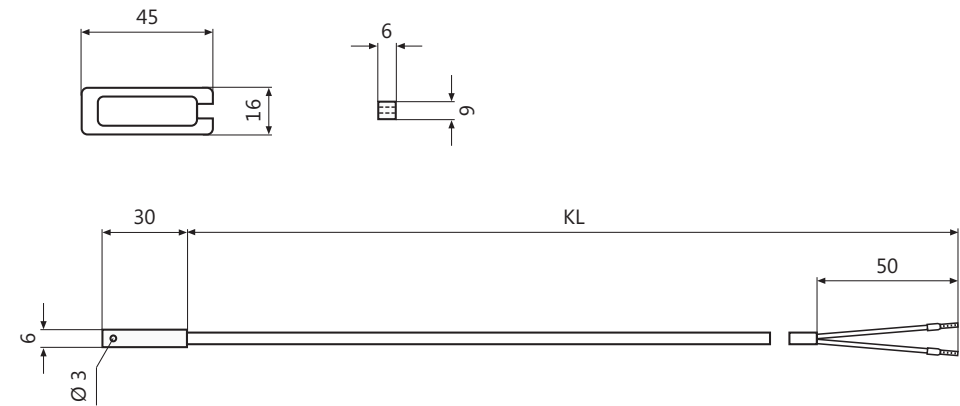
Warnung

Die Geräte dürfen ausschließlich im spannungslosen Zustand an Sicherheitskleinspannung angeschlossen werden.

- › Sicherheitsvorschriften des VDE, der Länder, ihrer Überwachungsorgane, des TÜV und der örtlichen EVU beachten.
- › Gerät nur für den angegebenen Verwendungszweck nutzen.
- › EMV-Richtlinien beachten, um Schäden und Fehler am Gerät zu verhindern. Geschirmte Anschlussleitungen verwenden und dabei eine Parallelverlegung zu stromführenden Leitungen vermeiden.
- › 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.
- › 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 Gebrauchsanleitung. 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.

Maßzeichnung / Dimension Drawing

OF1/E



Safety and Security Precautions

- › Please read these instructions for use carefully and keep them for later use.
- › The installation of the devices should be done only by qualified personnel.



Warning

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.

Maßzeichnung / Dimension Drawing

OF2/E, OF3/E, OF5/E

