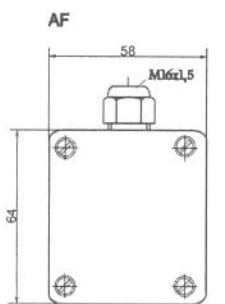
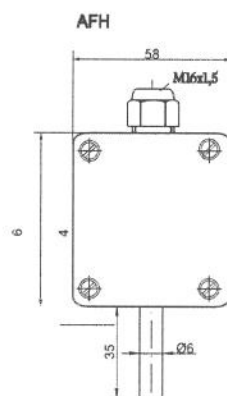


Passive Temperaturfühler Temperature Sensors, passive

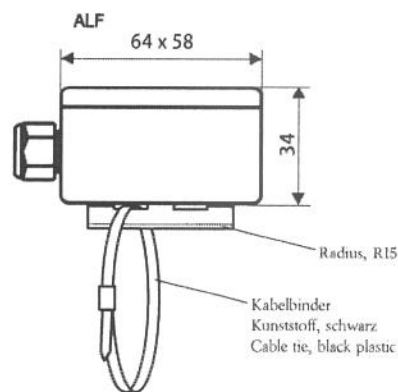
alre



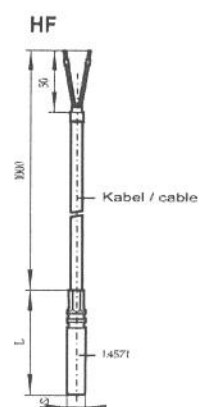
Außenfühler
Outdoor Sensor



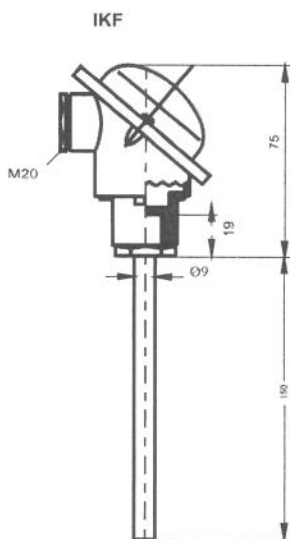
Außen-/ Feuchtraumfühler
Outdoor/ Humidor Sensor



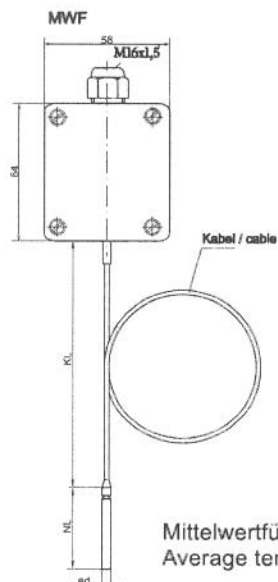
Anlegefühler / Contact Sensor



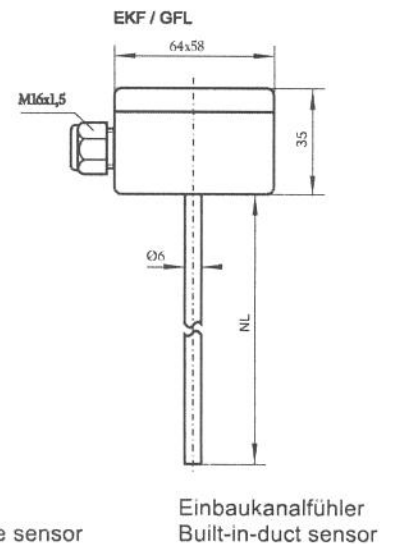
Hülsenfühler
Sleeve sensor



Industrie-Einbaukanalfühler
Industry-Built-in duct sensor

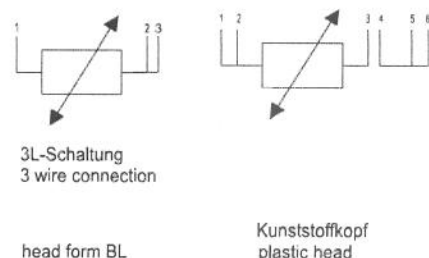
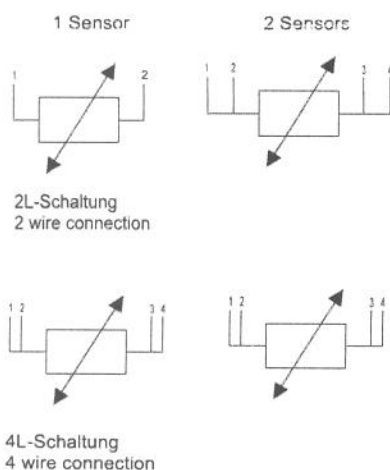


Mittelwertfühler
Average temperature sensor



Einbaukanalfühler
Built-in-duct sensor

Anschlussdiagramme für Temperatursensoren Wiring diagram for temperature sensors



Kabelfühler werden analog den Sensoren im Anschlusskopf
angeschlossen / cable sensors are connected analog head sensors

Widerstandskennlinien / Characteristic curves

Temp.	Pt100	Pt1000	Ni1000	Ni1000	FeT	KTY	KTY	KTY	KTY	LM	CuT	NTC	KTY
°C	Ohm	Ohm	Ohm	TK5000 Ohm	Ohm	10-6 Ohm	11-6 Ohm	81-110 Ohm	81-121 Ohm	2352/235A2 mVolt	Ohm	SAT kOhm	81-210 Ohm
-50,00	80,31	803,10	743,00	790,88		1,088,65	1,035,91	515,00	510,00	2,232,00	196,50	9,852	1030
-40,00	84,27	842,70	791,00	830,83		1,158,95	1,139,27	567,00	562,00	2,332,00	207,20	9,711	1135
-30,00	88,22	882,20	842,00	871,69	1,934,70	1,269,25	1,250,39	624,00	617,00	2,432,00	217,90	9,465	1247
-20,00	92,16	921,60	893,00	913,48	2,030,41	1,385,15	1,396,25	684,00	677,00	2,532,00	228,60	9,066	1396
-10,00	96,09	960,90	946,00	956,24	2,127,68	1,508,65	1,495,86	747,00	740,00	2,632,00	239,30	8,471	1495
0,00	100,00	1,000,00	1,000,00	1,000,00	2,226,53	1,639,80	1,630,21	815,00	807,00	2,732,00	250,00	7,861	1630
10,00	103,90	1,039,00	1,056,00	1,044,79	2,327,01	1,778,10	1,772,32	886,00	877,00	2,832,00	260,70	6,667	1772
20,00	107,79	1,077,90	1,112,00	1,090,65	2,429,15	1,924,15	1,922,17	961,00	951,00	2,932,00	271,40	5,573	1922
25,00	109,74	1,097,40	1,141,00	1,113,99	2,480,86	2,000,00	2,000,00	1,000,00	990,00	2,982,00	276,75	5,025	2000
30,00	111,67	1,116,70	1,171,00	1,137,61	2,533,00	2,077,80	2,079,77	1,040,00	1,029,00	3,032,00	282,10	4,493	2080
40,00	115,54	1,155,40	1,230,00	1,185,71	2,638,60	2,238,90	2,245,17	1,122,00	1,111,00	3,132,00	292,90	3,515	2245
50,00	119,40	1,194,00	1,291,00	1,234,97	2,745,99	2,407,60	2,418,21	1,209,00	1,196,00	3,232,00	303,50	2,701	2417
60,00	123,24	1,232,40	1,353,00	1,285,44	2,855,23	2,583,60	2,599,06	1,299,00	1,286,00	3,332,00	314,20	2,057	2597
70,00	127,07	1,270,00	1,417,00	1,337,14	2,966,36	2,767,50	2,787,65	1,392,00	1,378,00	3,432,00	324,90	1,561	2785
80,00	130,89	1,308,90	1,483,00	1,390,12	3,079,42	2,958,80	2,983,99	1,490,00	1,475,00	3,532,00	335,60	1,197	2980
90,00	134,70	1,347,00	1,549,00	1,444,38	3,194,47	3,152,50	3,188,08	1,591,00	1,575,00	3,632,00	346,30	0,926	3118
100,00	138,50	1,385,00	1,618,00	1,500,00	3,311,56	3,363,90	3,399,91	1,696,00	1,679,00	3,732,00	357,00	0,724	3392
110,00	142,29	1,422,00	1,688,00	1,556,98	3,430,75	3,577,75	3,619,50	1,805,00	1,786,00	3,832,00	367,70	0,575	3607
120,00	146,06	1,460,60	1,760,00	1,615,36	3,552,09	3,799,10	3,846,83	1,915,00	1,896,00	3,932,00	378,40	0,467	3817
130,00	149,82	1,498,20	1,883,00	1,675,18	3,675,65	4,028,05	4,081,91	2,023,00	2,003,00	4,032,00	389,10	0,385	4008
140,00	153,58	1,535,80	1,909,00	1,736,47	3,801,48	4,188,10	4,324,74	2,124,00	2,103,00	4,132,00	399,80	0,319	4166
150,00	157,31	1,573,10	1,987,00	1,799,28	3,929,65	4,397,70	4,575,31	2,211,00	2,189,00	4,232,00	410,50	0,272	4280

Temp.	NTC 50kOhm	NTC 1kOhm	NTC 1.8kOhm	NTC 2kOhm	NTC 3kOhm	NTC 8kOhm	NTC 10kOhm	NTC 10k PRE	NTC 103AT-2	NTC 15kOhm	NTC 20kOhm	NTC 30kOhm	NTC 47kOhm
°C	kOhm	Ohm	Ohm	Ohm	Ohm	kOhm	kOhm	kOhm	kOhm	kOhm	kOhm	kOhm	kOhm
-50,00	4,168,93	32,886,00		77,977,20	200,338,00	537,83	667,83	441,30	329,50		1,667,57	2,497,83	3,152,41
-40,00	2,033,61	16,641,00		43,039,60	100,701,00	269,71	335,67	239,80	188,50		813,44	1,219,17	1,595,52
-30,00	1,038,70	10,961,00		24,651,20	53,005,00	141,72	178,68	135,20	111,30		415,48	622,94	843,12
-20,00	553,24	6,662,00		14,614,90	29,092,00	77,70	96,79	78,91	67,77		221,30	331,85	463,40
-10,00	306,18	4,175,00	8,400,00	8,946,90	16,599,00	44,27	55,30	47,54	42,47		122,47	183,70	264,03
0,00	175,51	2,961,00	5,200,00	5,642,00	9,795,20	26,13	32,65	29,49	27,28		70,20	105,31	155,48
10,00	103,90	1,781,00	3,330,00	3,656,90	5,971,12	15,92	19,90	18,79	17,96	30,40	41,56	62,35	94,38
20,00	63,49	1,206,00	2,290,00	2,431,10	3,748,10	9,69	12,42	12,28	12,09	18,80	25,35	38,02	58,91
25,00	50,00	1,000,00	1,800,00	2,000,00	3,000,00	8,00	10,00	10,00	10,00	15,40	20,00	30,00	47,00
30,00	39,71	834,20	1,490,00	1,654,50	2,416,80	6,44	8,06	8,19	8,31	12,00	15,89	23,83	37,73
40,00	25,53	589,20	1,040,00	1,150,70	1,597,50	4,26	5,32	5,59	5,83	7,80	10,21	15,32	24,75
50,00	16,80	424,00	740,00	816,40	1,080,30	2,88	3,60	3,89	4,16	5,20	6,72	10,08	16,60
60,00	11,30	310,40	540,00	590,10	746,12	1,99	2,49	2,76	3,02	3,80	4,82	6,78	11,36
70,00	7,75	231,00	402,00	433,90	525,49	1,40	1,75	1,99	2,23	2,50	3,10	4,65	7,92
80,00	5,42	174,50	306,00	324,20	376,85	1,01	1,26	1,46	1,67	1,80	2,12	3,25	5,63
90,00	3,85	133,60	240,00	245,80	274,83	0,73	0,92	1,08	1,27	1,30	1,54	2,31	4,06
100,00	2,79	103,70	187,00	189,00	203,59	0,54	0,68	0,82	0,97	1,00	1,12	1,67	2,98
110,00	2,05	81,40	149,00	147,10	153,03	0,41	0,51	0,62	0,76		0,82	1,32	2,21
120,00	1,52	64,70	118,00	115,90	116,58	0,31	0,39	0,48			0,61	0,91	1,67
130,00	1,15	51,90	95,00		89,95	0,24	0,30	0,38			0,46	0,69	1,27
140,00	0,88	42,10	77,00		70,22	0,19	0,23	0,30			0,35	0,53	0,98
150,00	0,68	34,40	64,00		55,44	0,15	0,18	0,24			0,27	0,41	0,77

Ausnahme/exeption LM... Blau/blue = - / br
braun/brown = +

Messprinzip passiver Sensoren

Pt's werden in 2-3-4-L Schaltung aufgebaut. Die Anzahl der Zuleitungen zum Sensor bestimmt die Kompensation der Fehler durch Zuleitungswiderstände. Zur Vermeidung von Eigenerwärmungsfehlern sollten die Messströme kleinstmöglich sein. Die Messwerte verändern sich nahezu temperaturlinear (s. Tabelle). Temperatursensoren bestehen aus Primärsensor, Zuleitung/ Anschlusskabel, Anschlussklemme und Anschlusskopf. Die Sensoren werden isoliert in Schutzrohre eingebaut. Standardversionen der Kanal-, Einschraubtemperaturfühler (EKF/ GFL) wahlweise mit VA oder Ms- Schutzhülse bzw. mit auswechselbarem Messeinsatz lieferbar; schnellansprechend mit verjüngtem Schutzrohr und mit Halsrohr bei hoher Wärmeabstrahlung.

Measuring principle of passive sensors

Pts are built in 2-3-4- wire switching. The number of supply lines leading to the sensor determines the compensation of parasitic errors. Independently from the connection technique the measuring currents should be as small as possible to avoid errors caused by self heating. The measuring values vary almost temperature-linear (s. table). Temperature sensors are composed of primary sensor wire/ connection cable, connecting terminal and connection head. The sensors are installed isolated in protective tubes. Standard versions of duct-, screw-in temperature sensor (EKF/ GFL) are available optionally with VA or brass-protection sleeve respectively with interchangeable measuring head; fast responding with tapered protective tube and neck tube with high heat radiation.

Außenfühler / Feuchtraumfühler

Im Gehäuse (AF) bzw. im Schutzrohr eingebauter Sensor (AFH)

Zubehör: Sonnen-/ Ballwurfschutz

Outdoor sensor/ Humidor Sensor

In housing (AF) resp. in protective tube installed sensor (AFH)

Accessory: anti-glare-shield / ball-throw-protection

Anlegetemperaturfühler

Über Kabel bzw. Gehäuse anschließbar. Zur Vermeidung von Messfehlern muss die Anlagefläche zur Messoberfläche genau positioniert werden. Messumformer im Gehäuse oder separat lieferbar

Contact temperature sensor

Connectable via cable resp. housing. To avoid measurement errors the contact has to be installed precisely to the measurement surface. Measuring transducer available in housing or separately

Kabeltemperaturfühler

Die Auswahl der Anschlussleitung entscheidet hier über die max. zulässige Temperatur

Cable temperature sensor

The max. admissible temperature depends on the type of the connecting cable.

Mittelwertfühler

Standard für aktive Messlänge von 0,4, 3,0, 6,0m zur Messung gasförmiger Medien in Lüftungs- und Klimakanälen

Average temperature sensor

Standard for active measuring range of 0.4, 3.0, 6.0m for measuring gaseous media in air- or climate ducts.