

Éléments résistifs agissant en fonction de la température – possibilités d'utilisation

Type de capteur	Fabricant *	RTF	ATF	TF 65 + MF-13-K	TF 65 + TH 08	ALTF	HTF
10K3A1 NTC 10 kOhm	Aquatrol	●	●	●	●	●	●
	Honeywell	T 8120 B	T 7416 A T 7043 E	●	T 7106 A T 7043 F	T 7044 C	T 7076 D
	Johnson	●	●	TE - 6361 V TE - 636 GV-1	●	●	●
	Satchwell	●	DOT10 K2 DOS10 K2	DDT10 K1	DWT10 K1 DST10 K1	●	●
	Seachange	SEN / PTR / ROM	SEN / PR / OAT	SEN / PR / DCT	SEN / PR / IMM	SEN / PR / CLP	SEN / FL
	Trend	TE - TS	TE - TO	TE - TD	TE - TI	TE - TC	●
10K4A1 NTC 10 kOhm Precon	Andover	TTS - S Series	●	TT - O Series	TT - I Series	TT - ST	●
	Delta Controls	●	●	●	●	●	●
	Siebe	●	●	●	●	●	●
	York (< 40°C)	●	●	●	●	●	●
20K6A1 NTC 20 kOhm	Honeywell	T 7460 H T 7470 A DRF 20 - S RF 20 T 4712	AF 20 DAF 20 T 7416 A1022	LF 20	VF 20 T VF 20 NT VF 20 L VF 20 LN WPF 20 T 7425 A	VF 20 A WPF 20 A	KFT 20 KFT 20 B DKF 20
PT 100 DIN EN 60 751 classe B	Sauter	EGT430 / F011	●	EGT466 / F011 EGT447 / F011	●	●	EGT456 / F011
	Serck	●	●	●	●	●	●
	Siemens / Landis & Staefa	QAA100 QAA2010	QAC2010	FK-TP / 200 QAM2110	QAE2110	QAD2010	QAP2010
PT 1000 DIN EN 60 751 classe B	Honeywell	T 7412	T 7416 A1014	T 7411	T 7413	T 7414	●
	Sauter	EGT430 / F101	EGT401 / F101	EGT446 / F101 EGT447 / F101	–	EGT411 / F101	EGT456 / F101
	Serck	●	●	●	●	●	●
	Siebe	TS - 5811	●	●	●	●	●
	Cylon	●	●	●	●	●	●
Ni 1000 DIN EN 43 760	Sauter	EGT330 / F101	EGT301 / F101	EGT346 / F101 EGT347 / F101 EGT348 / F101	EGT346 / F101 EGT347 / F101 EGT348 / F101	EGT311 / F101	EGT354 / F101 EGT356 / F101
Ni 1000 / TCR Ni1000 TK500	Siemens / Landis & Staefa	QAA24 QAA25 QAA26 QAA27 QAA64	QAC22	QAM2120	QAE2120	QAD22 QAD26	QAP21 QAP22 QAZ21
SAT 1	Satchwell	DRT DU, DUS, DUSF	DOT0002 DOS0002	DDT0001	DWT0001 DST0001	●	DDU
STA 1	Landis & Staefa	QAA2040 FR - T1	FW - T1	QAM2140 FK - T1	QAE2140 FT - T1	FA - T1	QAP2040 FTK - T1
TAC 1 NTC 1,8 kOhm	TAC Schneider	●	●	●	●	●	●
2.2 K3 A1 NTC 2,2 kOhm	Ambiflex	RTN3060	ETN3060	DTN3060	ITN3060	CTN3060	●
	Johnson	TE - 6344 P	TE - 6343 P	TE - 6341 P TE - 6341 V TE - 634 GV - 1	TE - 6342 P	–	–
3 K3 A1 NTC 3 kOhm	Alerton	MS-1000 Series TS-1050	●	●	●	●	●
3 K6 A1 NTC 30 kOhm	Drayton	A 701	A 702	●	A 703	A 704	●
LM235Z (KP10)	Kieback & Peter	TR TD	TA TAD	TLS TLD	TV, TVD TDN, TVP	TAV TAVD	TEV TKV

* Les noms de fabricants sont des marques ou des marques déposées des entreprises respectives.

Type de capteur (+)

Éléments résistifs à coefficient de température positif –
plages de température (température/résistance)

FeT (T1)		KTY 81-210		LM 235 Z (KP10)		Ni 1000 selon DIN EN 60751 TCR = 6.180 ppm/K		Ni 1000- TK 5000 (LG - Ni 1000) TCR = 5.000 ppm/K		PT 100 selon DIN EN 60751 TCR = 3.850 ppm/K		PT 1000 selon DIN EN 60751 TCR = 3.850 ppm/K	
°C	Ω	°C	Ω	°C	mV	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
- 50	-	- 50	1030	- 50	-	- 50	743	- 50	790.8	- 50	80.3	- 50	803
- 40	-	- 40	1135	- 40	2330	- 40	791	- 40	826.8	- 40	84.3	- 40	843
- 30	1935	- 30	1247	- 30	2430	- 30	842	- 30	871.7	- 30	88.2	- 30	882
- 20	2031	- 20	1367	- 20	2530	- 20	893	- 20	913.4	- 20	92.2	- 20	922
- 15		- 15		- 15	2580	- 15	920	- 15	934.7	- 15	94.1	- 15	941
- 10	2128	- 10	1495	- 10	2630	- 10	946	- 10	956.2	- 10	96.1	- 10	961
- 5		- 5		- 5	2680	- 5	973	- 5	978.0	- 5	98.0	- 5	980
0	2227	0	1630	0	2730	0	1000	0	1000.0	0	100.0	0	1000
1		1		1	2740	5	1028	1	1004.4	5	102.0	5	1020
2		2		2	2750	10	1056	2	1008.9	10	103.9	10	1039
3		3		3	2760	15	1084	3	1013.3	15	105.8	15	1058
4		4		4	2770	20	1112	4	1017.8	20	107.8	20	1078
5		5		5	2780	25	1142	5	1022.3	25	109.8	25	1098
6		6		6	2790	30	1171	6	1026.7	30	111.7	30	1117
7		7		7	2800	35	1200	7	1031.2	35	113.6	35	1136
8		8		8	2810	40	1230	8	1035.8	40	115.5	40	1155
9		9		9	2820	45	1261	9	1040.3	45	117.5	45	1175
10	2328	10	1772	10	2830	50	1291	10	1044.8	50	119.4	50	1194
11		11		11	2840	55	1322	11	1049.3	55	121.3	55	1213
12		12		12	2850	60	1353	12	1053.9	60	123.2	60	1232
13		13		13	2860	65	1385	13	1058.4	65	125.2	65	1252
14		14		14	2870	70	1417	14	1063.0	70	127.1	70	1271
15		15		15	2880	75	1450	15	1067.6	75	129.0	75	1290
16		16		16	2890	80	1483	16	1072.2	80	130.9	80	1309
17		17		17	2900	85	1516	17	1076.8	85	132.8	85	1328
18		18		18	2910	90	1549	18	1081.4	90	134.7	90	1347
19		19		19	2920	95	1584	19	1086.0	95	136.6	95	1366
20	2429	20	1922	20	2930	100	1618	20	1090.7	100	138.5	100	1385
21		21		21	2940	110	1688	21	1095.3	110	142.3	110	1423
22		22		22	2950	120	1760	22	1100.0	120	146.1	120	1461
23		23		23	2960	130	1833	23	1104.6	130	149.8	130	1498
24		24		24	2970	140	1909	24	1109.3	140	153.6	140	1536
25	2481	25	2000	25	2980	150	1987	25	1114.0	150	157.3	150	1573
26		26		26	2990	160	2066	26	1120.0	160	161.0	160	1611
27		27		27	3000	170	2148	27	1123.4	170	164.8	170	1648
28		28		28	3010	180	2232	28	1128.1	180	168.5	180	1685
29		29		29	3020			29	1132.9	190	172.2	190	1722
30	2534	30	2080	30	3030			30	1137.6	200	175.8	200	1758
35		35		35	3080			35	1161.5	210	179.5	210	1795
40	2639	40	2245	40	3130			40	1185.7	220	183.2	220	1832
45		45		45	3180			45	1210.2	230	186.8	230	1868
50	2746	50	2417	50	3230			50	1235.0	240	190.5	240	1905
55		55		55	3280			55	1260.1	250	194.1	250	1941
60	2856	60	2597	60	3330			60	1285.4	260	197.7	260	1977
65		65		65	3380			65	1311.1	270	201.3	270	2013
70	2967	70	2785	70	3430			70	1337.1	280	204.9	280	2049
75		75		75	3480			75	1363.5	290	208.5	290	2085
80	3079	80	2980	80	3530			80	1390.1	300	212.0	300	2121
85		85		85	3580			85	1417.1	310	215.6	310	2156
90	3195	90	3182	90	3630			90	1444.4	320	219.1	320	2191
95		95		95	3680			95	1472.0	330	222.7	330	2227
100	3312	100	3392	100	3730			100	1500.0	340	226.2	340	2262
105		105		105	3780			105	1528.3	350	229.7	350	2297
110	3431	110	3607	110	3830			110	1557.0	360	233.2	360	2332
115		115		115	3880			115	1586.0	370	236.7	370	2367
120	3552	120	3817	120	3930			120	1625.4	380	240.1	380	2401
125		125	3915	125	3980					390	243.6	390	2436
130	3676	130	4008	130	-					400	247.0	400	2470
140		140	4166	140	-								
150	3929	150	4280	150	-								

Type de capteur (+)
Éléments résistifs à coefficient de température positif -
plages de température (température /résistance)

STA 1

°C	Ω
0	2226
1	2236
2	2246
3	2256
4	2266
5	2276
6	2286
7	2298
8	2306
9	2316
10	2326
11	2337
12	2347
13	2357
14	2367
15	2377
16	2388
17	2398
18	2408
19	2418
20	2429
21	2439
22	2449
23	2460
24	2470
25	2480
26	2491
27	2501
28	2512
29	2522
30	2532
31	2543
32	2553
33	2564
34	2574
35	2585
36	2596
37	2606
38	2617
39	2627
40	2638

Précision d'éléments passifs			
Éléments de sonde	Tolérance	Norme	Résistance nominale à puissance nulle
Pt 1000	± 0,3 K / 0 °C	DIN EN 60 751, classe B	TK = 3850 ppm /K
Pt 1000 1/3 DIN	± 0,1 K / 0 °C	DIN EN 60 751, classe A	TK = 3850 ppm /K
Pt 1000 A	± 0,15 K / 0 °C	DIN EN 60 751, classe A, TGA	TK = 3850 ppm /K
Pt 1000 1/10 DIN	± 0,03 K / 0 °C	DIN EN 60 751, classe A	TK = 3850 ppm /K
Pt 100	± 0,3 K / 0 °C	DIN EN 60 751, classe B	TK = 3850 ppm /K
Pt 100 1/3 DIN	± 0,1 K / 0 °C	DIN EN 60 751, classe A	TK = 3850 ppm /K
Ni 1000	± 0,4 K / 0 °C	DIN EN 43 760, classe B	TCR = 6180 ppm /K
Ni 1000 1/2 DIN	± 0,2 K / 0 °C	DIN EN 43 760, classe B	TCR = 6180 ppm /K
Ni 1000 TK5000	± 0,4 K / 0 °C		TCR = 5000 ppm /K
LM235Z, KP10	± 0,2 K / +25 °C	10 mV / K	
NTC 1,8K	± 0,3 K / +25 °C	B25 / 85 = 3.499 K	R25 = 1,8 K ± 0,3 %
NTC 2,2K	± 0,3 K / +25 °C	B25 / 85 = 3.610 K	R25 = 2,2 K ± 1 %
NTC 10K	± 0,3 K / +25 °C	B25 / 85 = 3.977 K	R25 = 10 KΩhm ± 1 %
NTC 10K Precon	± 0,3 K / +25 °C	B25 / 85 = 3.695 K	R25 = 10 KΩhm ± 1 %
NTC 10K Carell	± 0,3 K / +25 °C	B25 / 85 = 3.435 K	R25 = 10 KΩhm ± 1 %
NTC 20K	± 0,2 K / +25 °C	B25 / 85 = 4.262K	R25 = 20 KΩhm ± 0,5 %

ATTENTION !

À cause de son propre échauffement, le courant de mesure influence la précision du thermomètre et ne doit donc pas dépasser les valeurs suivantes :

Valeurs indicatives pour le courant de mesure :

Courant de mesure maxi..... I_{max}.
Pt100, Pt1000 (éléments résistifs) < 0,1 - 0,3 mA
Ni1000 (DIN), Ni1000 TK5000 < 2 mA
NTC's < 1 mA
LM235 400 µA ... 5 mA

Pour éviter des endommagements ou erreurs de mesure, il est conseillé d'utiliser de préférence des câbles blindés. Ne pas poser les câbles de sonde en parallèle avec des câbles de puissance. Les directives CEM sont à respecter ! L'installation des appareils doit être effectuée uniquement par un spécialiste qualifié !

Type de capteur (-)

Éléments résistifs à coefficient de température négatif -
plages de température (température /résistance)

NTC 1,8 kΩ		NTC 2,2 kΩ		NTC 3 kΩ		NTC 5 kΩ		NTC 10 kΩ		NTC 10 kΩ Precon		NTC 10K par ex. Carell	
R ₂₅ = 1,8 kΩ ± 0,2K B _{25/85} = 3.499 K ± 1%		R ₂₅ = 2,2 kΩ ± 1% B _{25/85} = 3.610 K ± 1%		R ₂₅ = 3 kΩ ± 1% B _{25/85} = 3.977 K ± 1%		R ₂₅ = 5 kΩ ± 1% B _{25/85} = 3.977 K ± 1%		R ₂₅ = 10 kΩ ± 1% B _{25/85} = 3.977 K ± 1%		R ₂₅ = 10 kΩ ± 1% B _{25/85} = 3.695 K ± 1%		R ₂₅ = 10 kΩ ± 1% B _{25/85} = 3.435 K ± 1%	
°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
- 50	-	- 50	-	- 50	-	- 50	-	- 50	-	- 50	-	- 50	-
- 40	39073	- 40	-	- 40	-	- 40	-	- 40	-	- 40	-	- 40	-
- 30	22301	- 30	27886	- 30	53093	- 30	88488	- 30	175785	- 30	135200	- 30	111300
- 20	13196	- 20	16502	- 20	29125	- 20	48541	- 20	96597	- 20	78910	- 20	67770
- 15	10278	- 15	12844	- 15	21887	- 15	36479	- 15	72650	- 15	61020	- 15	53410
- 10	8069	- 10	10070	- 10	16599	- 10	27664	- 10	55142	- 10	47540	- 10	42470
- 5	6383	- 5	8134	- 5	12698	- 5	21163	- 5	42215	- 5	37310	- 5	33900
0	5085	0	6452	0	9795	0	16325	0	32590	0	29490	0	27280
1	4863	1	6164	1	9309	1	15515	1	30974	1	28156	1	26130
2	4652	2	5891	2	8849	2	14749	2	29448	2	26890	2	25030
3	4452	3	5631	3	8415	3	14025	3	28007	3	25687	3	23990
4	4261	4	5384	4	8005	4	13341	4	26645	4	24545	4	23000
5	4079	5	5150	5	7617	5	12695	5	25357	5	23460	5	22050
6	3906	6	4927	6	7251	6	12085	6	24138	6	22430	6	21150
7	3742	7	4715	7	6905	7	11508	7	22984	7	21451	7	20300
8	3585	8	4513	8	6575	8	10959	8	21892	8	20519	8	19480
9	3436	9	4321	9	6265	9	10442	9	20858	9	19633	9	18700
10	3294	10	4138	10	5971	10	9951	10	19880	10	18790	10	17960
11	3159	11	3964	11	5691	11	9485	11	18953	11	17987	11	17240
12	3030	12	3797	12	5427	12	9045	12	18074	12	17222	12	16560
13	2906	13	3639	13	5177	13	8628	13	17242	13	16494	13	15900
14	2789	14	3488	14	4938	14	8230	14	16452	14	15801	14	15280
15	2677	15	3345	15	4713	15	7855	15	15704	15	15140	15	14690
16	2570	16	3207	16	4500	16	7500	16	14992	16	14510	16	14120
17	2468	17	3076	17	4298	17	7163	17	14317	17	13910	17	13580
18	2371	18	2952	18	4104	18	6841	18	13676	18	13337	18	13060
19	2278	19	2832	19	3922	19	6536	19	13068	19	12791	19	12560
20	2189	20	2719	20	3747	20	6246	20	12491	20	12270	20	12090
21	2104	21	2610	21	3582	21	5970	21	11941	21	11773	21	11630
22	2023	22	2506	22	3426	22	5710	22	11418	22	11298	22	11200
23	1945	23	2407	23	3277	23	5462	23	10921	23	10845	23	10780
24	1871	24	2289	24	3135	24	5224	24	10450	24	10413	24	10380
25	1800	25	2200	25	3000	25	5000	25	10000	25	10000	25	10000
26	1732	26	2115	26	2872	26	4787	26	9572	26	9606	26	9632
27	1667	27	2034	27	2750	27	4583	27	9166	27	9229	27	9281
28	1605	28	1957	28	2634	28	4389	28	8778	28	8869	28	8944
29	1546	29	1883	29	2522	29	4203	29	8409	29	8525	29	8622
30	1489	30	1812	30	2417	30	4028	30	8058	30	8196	30	8313
35	1238	35	1500	35	1960	35	3266	35	6534	35	6754	35	6940
40	1034	40	1248	40	1597	40	2662	40	5329	40	5594	40	5827
45	869	45	1043	45	1310	45	2184	45	4371	45	4655	45	4911
50	733	50	876	50	1081	50	1801	50	3605	50	3893	50	4160
55	622	55	738	55	896	55	1493	55	2988	55	3270	55	3536
60	529	60	626	60	746	60	1244	60	2489	60	2760	60	3020
65	453	65	532	65	625	65	1042	65	2084	65	2338	65	2588
70	389	70	454	70	526	70	876	70	1753	70	1900	70	2228
75	335	75	390	75	444	75	740	75	1480	75	1700	75	1924
80	290	80	335	80	346	80	627	80	1256	80	1457	80	1668
85	252	85	289	85	321	85	535	85	1070	85	1254	85	1451
90	220	90	251	90	275	90	458	90	915	90	1084	90	1266
95	192	95	218	95	236	95	393	95	786	95	939	95	1108
100	169	100	190	100	204	100	339	100	678	100	817	100	973
105	148	105	167	105	176	105	294	105	586	105	713	105	857
110	131	110	146	110	138	110	255	110	509	110	624	110	758
115	116			115	120	115	223	115	445	115	548	115	671
120	103			120	105	120	195	120	389	120	482	120	597
125	92			125	92	125	171	125	341	125	426	125	531
				130	81	130	151	130	300	130	377	130	474
				140	64	140	118	140	234	140	298	140	381
				150	50	150	93	150	185	150	238	150	308



Type de capteur [-]
Éléments résistifs à coefficient de température négatif -
plages de température (température /résistance)

NTC 20 kΩ		NTC 50 kΩ		Satchwell SAT 1	
$R_{25} = 20\text{ k}\Omega \pm 0,5\%$ $B_{25/85} = 4.262\text{ K} \pm 1\%$		$R_{25} = 50\text{ k}\Omega \pm 1\%$ $B_{25/85} = 4.262\text{ K} \pm 1\%$			
°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
- 50	-	- 50	-	- 50	9719
- 40	806800	- 40	2017000	- 40	9584
- 30	413400	- 30	1033500	- 30	9349
- 20	220600	- 20	551500	- 20	8968
- 15	163480	- 15	408700	- 15	8708
- 10	122260	- 10	305650	- 10	8396
- 5	92220	- 5	230550	- 5	8031
0	70140	0	175350	0	7614
1	66469	1	166173	1	7525
2	63011	2	157527	2	7434
3	59751	3	149378	3	7341
4	56678	4	141696	4	7246
5	53780	5	134450	5	7150
6	51041	6	127602	6	7053
7	48457	7	121142	7	6954
8	46018	8	115044	8	6853
9	43715	9	109287	9	6752
10	41540	10	103850	10	6649
11	39489	11	98723	11	6545
12	37550	12	93875	12	6440
13	35716	13	89291	13	6334
14	33982	14	84954	14	6228
15	32340	15	80850	15	6121
16	30782	16	76954	16	6013
17	29307	17	73269	17	5905
18	27912	18	69780	18	5786
19	26591	19	66478	19	5684
20	25340	20	63350	20	5580
21	24156	21	60389	21	5471
22	23033	22	57582	22	5362
23	21968	23	54921	23	5254
24	20958	24	52396	24	5147
25	20000	25	50000	25	5039
26	19090	26	47726	26	4933
27	18227	27	45566	27	4827
28	17406	28	43515	28	4721
29	16627	29	41567	29	4617
30	15886	30	39715	30	4513
35	12698	35	31745	35	4012
40	10212	40	25530	40	3545
45	8260	45	20650	45	3117
50	6718	50	16795	50	2730
55	5494	55	13735	55	2386
60	4518	60	11295	60	2082
65	3732	65	9330	65	1816
70	3098	70	7745	70	1585
75	2586	75	6465	75	1385
80	2166	80	5415	80	1213
85	1823	85	4558	85	1064
90	1541	90	3852	90	937
95	1308	95	3269	95	828
100	1114	100	2785	100	734
105	953	105	2382	105	654
110	818	110	2045	110	585
115	704	115	1761	115	525
120	609	120	1523	120	474
125	528	125	1321	125	429
130	460	130	1149	130	391
140	351	140	878	140	329
150	272	150	679	150	281

Type de capteur [-]

Élément résistif à coefficient de température **négatif**, également appelé thermistance CTN ou résistance CTN.

Pour éviter des endommagements ou erreurs de mesure, il est conseillé d'utiliser de préférence des câbles blindés. Ne pas poser les câbles de sonde en parallèle avec des câbles de puissance. Les directives CEM sont à respecter ! L'installation des appareils doit être effectuée uniquement par un spécialiste qualifié !