

CONTACT TEMPERATURE SENSOR

TSA-Series

FEATURES

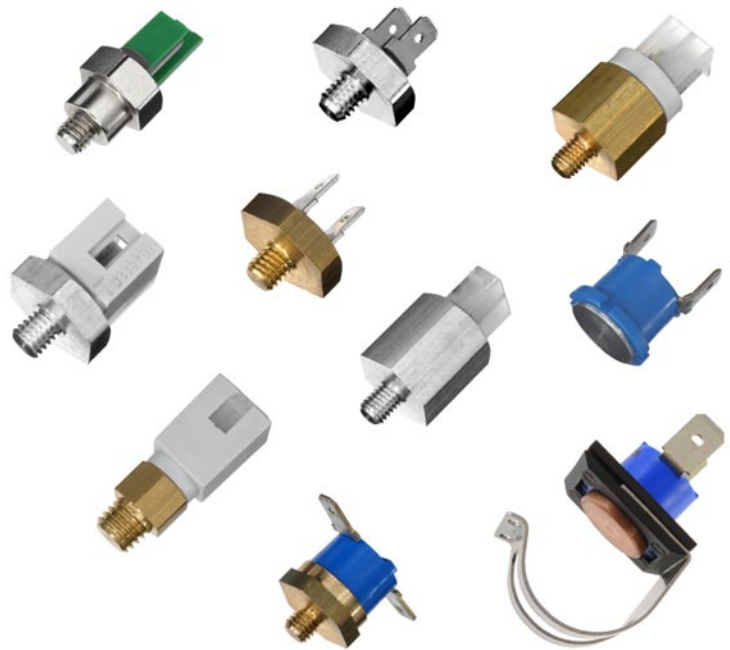
- Small size
- Simple installation
- Short response time
- -20...150°C
- Indirect measurement
- EN 60730-2-9 approved

OPTIONS

- Dual sensor (2 x NTC/PTC/Pt)
- Pipe mounting bracket

APPLICATIONS

- Central heating systems
- Boilers
- Heat exchangers
- Air conditioning equipment
- Heat pumps



GENERAL INFORMATION

Thanks to indirect, derivative temperature measurement on the outside of the application, these miniature contact temperature sensors offer significant cost and installation advantages over traditional immersion sensors.

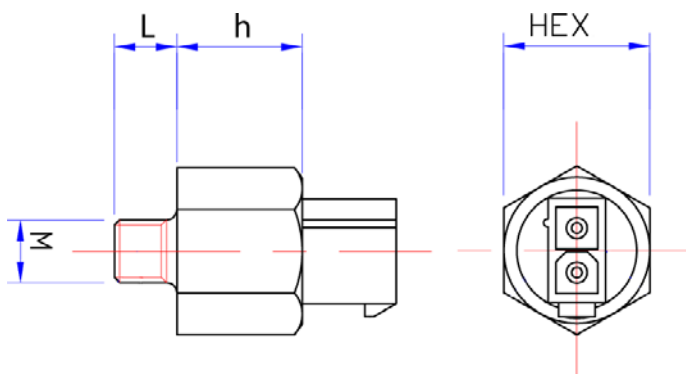
This product series differentiates itself by an extremely broad selection of measurement elements (NTC, PTC, RTD etc.), electrical connectors, and the means of mounting the sensor to the application.

Besides the standard (single) model featuring one measurement element for use as either a controller or a safety sensor, there are also models with two separate measurement elements (duplex) for use as a combined controller and safety sensor.

GENERAL TECHNICAL INFORMATION

Characteristic	Parameter	Value	Unit
Operating temperature	T_{op}	-20...150	°C
Resistance tolerance NTC (@25°C)	ΔR_R	±1	%
Resistance tolerance PTC (@25°C)	ΔR_R	±1	%
Resistance tolerance Pt100 (Class B)	ΔR_R	±0,12	Ω
Resistance tolerance Pt1000 (Class B)	ΔR_R	±1,2	Ω
Temperature coefficient Pt100/Pt1000	TCR	3850	ppm/K
Insulation resistance	R_{ins}	>200	MΩ
Test Voltage (t = 1s)	V_{test}	2000	V_{AC}

MEASUREMENTS & MATERIALS



Standard

Stud sizes (M) : M4...M12

Housing sizes (h x HEX): On request

Housing material : Stainless Steel AISI 304 / Aluminium / Brass / Copper / Moulded plastic

Electrical connection : Molex Mini-Fit Jr™ / Faston tabs / Lumberg 2,5 MSF / RAST 5

Options

Pipe mounting brackets : Ø15 mm / Ø18 mm / Ø22 mm / Ø28 mm

Dual sensor (Duplex) : 2 x NTC/PTC/Pt

(Other dimensions or connectors on request)

AVAILABLE SENSOR VALUES

T °C	NTC 5K			NTC 10K			NTC 10K			NTC 10K			NTC 12K			NTC 20K		
	R Ohm	ΔT ±°C		R Ohm	ΔT ±°C		R Ohm	ΔT ±°C		R Ohm	ΔT ±°C		R Ohm	ΔT ±°C		R Ohm	ΔT ±°C	
-50	167136	0,9		191908	0,9		334275	0,9		334275	0,7		334275	0,6		309396	1,7	
-40	88066	0,9		112877	0,9		176133	0,9		176133	0,6		176133	0,5		171840	1,7	
-30	48380	0,9		68471	0,9		96761	0,9		96761	0,5		96761	0,4		98932	1,6	
-20	27609	0,9		42739	0,9		55218	0,9		55218	0,3		55218	0,3		58879	1,5	
-10	16312	0,9		27396	0,9		32624	0,9		32624	0,2		32624	0,2		36129	1,4	
0	9948	0,9		17999	0,9		19897	0,9		19897	0,4		19897	0,2		22804	1,4	
10	6246	0,9		12099	0,9		12493	0,9		12493	0,6		12493	0,2		14773	1,3	
20	5000	0,9		10000	0,9		10000	0,9		10000	0,7		10000	0,2		12000	1,2	
25	5000	0,9		10000	0,9		10000	0,9		10000	0,7		10000	0,2		12000	1,2	
30	4028	0,9		8308	0,9		8056	0,9		8056	0,8		8056	0,2		9804	1,2	
40	2662	0,8		5819	0,8		5324	0,8		5324	1,0		5324	0,2		6652	1,1	
50	1799	0,8		4151	0,8		3599	0,8		3599	1,2		3599	0,2		4607	1,0	
60	1242	0,8		3012	0,8		2454	0,8		2454	1,4		2454	0,2		3252	0,9	
70	874	0,9		2221	0,9		1748	0,9		1748	1,6		1748	0,2		2337	1,1	
80	626	1,0		1663	1,0		1252	1,0		1252	1,9		1252	0,3		1707	1,3	
90	456	1,1		1262	1,1		912	1,1		912	2,1		912	0,4		1266	1,5	
100	337	1,2		970	1,2		674	1,2		674	2,4		674	0,5		952	1,8	
110	253	1,4		755	1,4		506	1,4		506	2,6		506	0,6		726	2,0	
120	192	1,5		594	1,5		384	1,5		384	2,9		384	0,7		560	2,2	
130	148	1,6		473	1,6		296	1,6		296	3,2		296	0,8		438	2,5	
140	115	1,7		380	1,7		230	1,7		230	3,5		230	0,9		345	2,8	
150	91	1,8		308	1,8		181	1,8		181	3,8		181	1,0		275	3,0	

T °C	PTC 1K			PTC 1K			T °C	Pt100			Pt500			Pt1000			Pt-serie		
	R Ohm	ΔT ±°C		R Ohm	ΔT ±°C			R Ohm	ΔT ±°C		R Ohm	ΔT ±°C		R Ohm	ΔT ±°C		A ΔT ±°C	B ΔT ±°C	
-50	515	2,9		530	3,0		-50	80,3			401,5			803			0,05	0,05	
-40	567	2,7		583	2,8		-40	84,3			421,4			843			0,07	0,10	
-30	624	2,6		639	2,6		-30	88,2			441,1			882			0,09	0,15	
-20	684	2,4		698	2,4		-20	92,2			460,8			922			0,11	0,20	
-10	747	2,1		762	2,2		-10	96,1			480,4			961			0,13	0,25	
0	815	1,9		828	2,0		0	100			500			1000			0,15	0,30	
10	886	1,7		898	1,7		10	103,9			519,5			1039			0,17	0,35	
20	961	1,4		972	1,5		20	107,8			539,0			1078			0,19	0,40	
25	1000	1,3		1010	1,3		25	109,7			548,7			1097			0,20	0,43	
30	1040	1,4		1049	1,4		30	111,7			558,4			1117			0,21	0,45	
40	1122	1,6		1130	1,7		40	115,5			577,7			1155			0,23	0,50	
50	1209	1,9		1214	2,0		50	119,4			597,0			1194			0,25	0,55	
60	1299	2,2		1301	2,3		60	123,2			616,2			1232			0,27	0,60	
70	1392	2,5		1392	2,6		70	127,1			635,4			1271			0,29	0,65	
80	1490	2,8		1487	2,9		80	130,9			654,5			1309			0,31	0,70	
90	1591	3,1		1585	3,2		90	134,7			673,5			1347			0,33	0,75	
100	1696	3,5		1687	3,6		100	138,5			692,5			1385			0,35	0,80	
110	1805	3,8		1792	4,0		110	142,3			711,5			1423			0,37	0,85	
120	1915	4,3		1900	4,3		120	146,1			730,3			1461			0,39	0,90	
130	2023	5,1		2012	4,7		130	149,8			749,2			1498			0,41	0,95	
140	2124	6,3		2128	5,1		140	153,6			767,9			1536			0,43	1,00	
150	2211	8,6		2247	5,6		150	157,3			786,6			1573			0,45	1,05	

Other sensor values on request

ORDERING INFORMATION

Please contact our sales department to select the contact temperature sensor (TSA-series) to match your specific application.