

# Techn. Daten Widerstandsthermometer

## Grenzabweichungen

### Grenzabweichungen

Als Grenzabweichung wird die maximal zulässige Temperaturabweichung in °C eines Platin-Messwiderstands von den genormten Grundwerten bezeichnet.

Nach IEC 751 bzw. EN 60751 beziehen sich die Grenzabweichungen auf den Messwiderstand Pt100 mit einem Nennwert von 100 Ω bei 0 °C. Die Grenzabweichungen sind in zwei Toleranzklassen aufgeteilt.

In den Tabellen auf dieser Doppelseite sind die Werte der Grenzabweichungen in Ohm und °C angegeben.

### Toleranzklassen nach Norm

Nach IEC 751 bzw. EN 60751 sind zwei Toleranzklassen genormt, die als Klasse B und Klasse A bezeichnet werden.

Die Toleranzklasse B ist die Grund-Toleranzklasse und gilt für den gesamten Temperaturbereich von -200 °C bis 850 °C.

Die Toleranzklasse A ist nur für einen eingeschränkten Temperaturbereich von -200 °C bis 600 °C gültig.

### Engere Toleranzklassen

Für spezielle Anwendungen gelten anspruchsvollere Anforderungen, die von der Norm nicht berücksichtigt werden.

Durch ständige Weiterentwicklungen bei der Konstruktion und Produktion von Messwiderständen bietet Ludwig Schneider auch die engeren Toleranzklassen 1/3 B, 1/5 B und 1/10 B an, die aber keiner Norm unterliegen.

Toleranzklasse	Norm	Grenzabweichung in °C für Temperaturbereich	
B	IEC 751 bzw. EN 60751	$\pm 0,30 + 0,00500 \cdot t$	-200 bis 850 °C
A	IEC 751 bzw. EN 60751	$\pm 0,15 + 0,00200 \cdot t$	-200 bis 600 °C
1/3 B	keine (nach LSW)	$\pm 0,10 + 0,00167 \cdot t$	-50 bis 400 °C
1/5 B	keine (nach LSW)	$\pm 0,06 + 0,00100 \cdot t$	-50 bis 400 °C
1/10 B	keine (nach LSW)	$\pm 0,03 + 0,00050 \cdot t$	-50 bis 400 °C

### Grenzabweichungen nach IEC 751 bzw. EN 60751 für Widerstandsthermometer

Temperatur °C	Grundwert Ω	Toleranzklasse nach IEC 751 bzw. EN 60751				Engere Toleranzklasse nach Ludwig Schneider					
		B		A		1/3 B		1/5 B		1/10 B	
		±Ω	±°C	±Ω	±°C	±Ω	±°C	±Ω	±°C	±°C	±°C
-200	18,520	0,562	1,30	0,238	0,55	–	–	–	–	–	–
-150	39,723	0,438	1,05	0,188	0,45	–	–	–	–	–	–
-100	60,256	0,324	0,80	0,142	0,35	–	–	–	–	–	–
-50	80,306	0,218	0,55	0,099	0,25	0,073	0,18	0,044	0,11	0,022	0,055
-40	84,271	0,198	0,50	0,091	0,23	0,066	0,17	0,040	0,10	0,020	0,050
-30	88,222	0,178	0,45	0,083	0,21	0,059	0,15	0,036	0,09	0,018	0,045
-20	92,160	0,157	0,40	0,075	0,19	0,052	0,13	0,031	0,08	0,016	0,040
-10	96,086	0,137	0,35	0,067	0,17	0,046	0,12	0,027	0,07	0,014	0,035
0	100,000	0,117	0,30	0,059	0,15	0,039	0,10	0,023	0,06	0,012	0,030
10	103,903	0,136	0,35	0,066	0,17	0,045	0,12	0,027	0,07	0,014	0,035
20	107,794	0,155	0,40	0,074	0,19	0,052	0,13	0,031	0,08	0,016	0,040
30	111,673	0,174	0,45	0,081	0,21	0,058	0,15	0,035	0,09	0,017	0,045
40	115,541	0,193	0,50	0,089	0,23	0,064	0,17	0,039	0,10	0,019	0,050
50	119,397	0,212	0,55	0,096	0,25	0,071	0,18	0,042	0,11	0,021	0,055
60	123,242	0,230	0,60	0,104	0,27	0,077	0,20	0,046	0,12	0,023	0,060
70	217,075	0,249	0,65	0,111	0,29	0,083	0,22	0,050	0,13	0,025	0,065
80	130,897	0,267	0,70	0,118	0,31	0,089	0,23	0,053	0,14	0,027	0,070
90	134,707	0,285	0,75	0,125	0,33	0,095	0,25	0,057	0,15	0,029	0,075
100	138,506	0,303	0,80	0,133	0,35	0,101	0,27	0,061	0,16	0,030	0,080

# Techn. Daten Widerstandsthermometer

## Grenzabweichungen

Grenzabweichungen nach IEC 751 bzw. EN 60751 für Widerstandsthermometer

Temperatur °C	Grundwert Ω	Toleranzklasse nach IEC 751 bzw. EN 60751				Engere Toleranzklasse nach Ludwig Schneider					
		B		A		1/3 B		1/5 B		1/10 B	
		±Ω	±°C	±Ω	±°C	±Ω	±°C	±Ω	±°C	±Ω	±°C
110	142,293	0,321	0,85	0,140	0,37	0,107	0,28	0,064	0,17	0,032	0,085
120	146,068	0,339	0,90	0,147	0,39	0,113	0,30	0,068	0,18	0,034	0,090
130	149,832	0,357	0,95	0,154	0,41	0,119	0,32	0,071	0,19	0,036	0,095
140	153,584	0,374	1,00	0,161	0,43	0,125	0,33	0,075	0,20	0,037	0,100
150	157,325	0,392	1,05	0,168	0,45	0,131	0,35	0,078	0,21	0,039	0,105
160	161,054	0,409	1,10	0,175	0,47	0,136	0,37	0,082	0,22	0,041	0,110
170	164,772	0,427	1,15	0,182	0,49	0,142	0,38	0,085	0,23	0,043	0,115
180	168,478	0,444	1,20	0,189	0,51	0,148	0,40	0,089	0,24	0,044	0,120
190	172,173	0,461	1,25	0,195	0,53	0,154	0,42	0,092	0,25	0,046	0,125
200	175,856	0,478	1,30	0,202	0,55	0,159	0,43	0,096	0,26	0,048	0,130
210	179,528	0,495	1,35	0,209	0,57	0,165	0,45	0,099	0,27	0,049	0,135
220	183,188	0,511	1,40	0,215	0,59	0,170	0,47	0,102	0,28	0,051	0,140
230	186,836	0,528	1,45	0,222	0,61	0,176	0,48	0,106	0,29	0,053	0,145
240	190,473	0,544	1,50	0,229	0,63	0,181	0,50	0,109	0,30	0,054	0,150
250	194,098	0,561	1,55	0,235	0,65	0,187	0,52	0,112	0,31	0,056	0,155
260	197,712	0,577	1,60	0,242	0,67	0,192	0,53	0,115	0,32	0,058	0,160
270	201,314	0,593	1,65	0,248	0,69	0,198	0,55	0,119	0,33	0,059	0,165
280	204,905	0,609	1,70	0,254	0,71	0,203	0,57	0,122	0,34	0,061	0,170
290	208,484	0,625	1,75	0,261	0,73	0,208	0,58	0,125	0,35	0,062	0,175
300	212,052	0,641	1,80	0,267	0,75	0,214	0,60	0,128	0,36	0,064	0,180
310	215,608	0,656	1,85	0,273	0,77	0,219	0,62	0,131	0,37	0,066	0,185
320	219,152	0,672	1,90	0,279	0,79	0,224	0,63	0,134	0,38	0,067	0,190
330	222,685	0,687	1,95	0,285	0,81	0,229	0,65	0,137	0,39	0,069	0,195
340	226,206	0,703	2,00	0,292	0,83	0,234	0,67	0,141	0,40	0,070	0,200
350	229,716	0,718	2,05	0,298	0,85	0,239	0,68	0,144	0,41	0,072	0,205
360	233,214	0,733	2,10	0,304	0,87	0,244	0,70	0,147	0,42	0,073	0,210
370	236,701	0,748	2,15	0,310	0,89	0,249	0,72	0,150	0,43	0,075	0,215
380	240,176	0,763	2,20	0,315	0,91	0,254	0,73	0,153	0,44	0,076	0,220
390	243,640	0,777	2,25	0,321	0,93	0,259	0,75	0,155	0,45	0,078	0,225
400	247,092	0,792	2,30	0,327	0,95	0,264	0,77	0,158	0,46	0,079	0,230
410	250,533	0,806	2,35	0,333	0,97	–	–	–	–	–	–
420	253,962	0,821	2,40	0,339	0,99	–	–	–	–	–	–
430	257,379	0,835	2,45	0,344	1,01	–	–	–	–	–	–
440	260,785	0,849	2,50	0,350	1,03	–	–	–	–	–	–
450	264,179	0,863	2,55	0,355	1,05	–	–	–	–	–	–
460	267,562	0,877	2,60	0,360	1,07	–	–	–	–	–	–
470	270,933	0,891	2,65	0,366	1,09	–	–	–	–	–	–
480	274,293	0,905	2,70	0,371	1,11	–	–	–	–	–	–
490	277,641	0,918	2,75	0,377	1,13	–	–	–	–	–	–
500	280,978	0,932	2,80	0,383	1,15	–	–	–	–	–	–
550	297,487	0,997	3,05	0,409	1,25	–	–	–	–	–	–
600	313,708	1,060	3,30	0,434	1,35	–	–	–	–	–	–
650	329,640	1,119	3,55	–	–	–	–	–	–	–	–
700	345,284	1,176	3,80	–	–	–	–	–	–	–	–
750	360,638	1,230	4,05	–	–	–	–	–	–	–	–
800	375,704	1,281	4,30	–	–	–	–	–	–	–	–
850	390,481	1,329	4,55	–	–	–	–	–	–	–	–