

zulässiger Messfehler [°C] für Pt100-Thermometer nach IEC 751

-mit drahtgewickelten Sensoren-

ab	-100 °C									in	1	°C Schritten	Klasse:	A	Angaben ohne Gewähr
°C	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9					
-100	± 0,35	± 0,35	± 0,35	± 0,34	± 0,34	± 0,34	± 0,34	± 0,34	± 0,33	± 0,33					
-90	± 0,33	± 0,33	± 0,33	± 0,32	± 0,32	± 0,32	± 0,32	± 0,32	± 0,31	± 0,31					
-80	± 0,31	± 0,31	± 0,31	± 0,30	± 0,30	± 0,30	± 0,30	± 0,30	± 0,29	± 0,29					
-70	± 0,29	± 0,29	± 0,29	± 0,28	± 0,28	± 0,28	± 0,28	± 0,28	± 0,27	± 0,27					
-60	± 0,27	± 0,27	± 0,27	± 0,26	± 0,26	± 0,26	± 0,26	± 0,26	± 0,25	± 0,25					
-50	± 0,25	± 0,25	± 0,25	± 0,24	± 0,24	± 0,24	± 0,24	± 0,24	± 0,23	± 0,23					
-40	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,22	± 0,22	± 0,22	± 0,22	± 0,22	± 0,21	± 0,21					
-30	± 0,21	± 0,21	± 0,21	± 0,20	± 0,20	± 0,20	± 0,20	± 0,20	± 0,19	± 0,19					
-20	± 0,19	± 0,19	± 0,19	± 0,18	± 0,18	± 0,18	± 0,18	± 0,18	± 0,17	± 0,17					
-10	± 0,17	± 0,17	± 0,17	± 0,16	± 0,16	± 0,16	± 0,16	± 0,16	± 0,15	± 0,15					
0	± 0,15	± 0,15	± 0,15	± 0,16	± 0,16	± 0,16	± 0,16	± 0,16	± 0,17	± 0,17					
10	± 0,17	± 0,17	± 0,17	± 0,18	± 0,18	± 0,18	± 0,18	± 0,18	± 0,19	± 0,19					
20	± 0,19	± 0,19	± 0,19	± 0,20	± 0,20	± 0,20	± 0,20	± 0,20	± 0,21	± 0,21					
30	± 0,21	± 0,21	± 0,21	± 0,22	± 0,22	± 0,22	± 0,22	± 0,22	± 0,23	± 0,23					
40	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,24	± 0,24	± 0,24	± 0,24	± 0,24	± 0,25	± 0,25					
50	± 0,25	± 0,25	± 0,25	± 0,26	± 0,26	± 0,26	± 0,26	± 0,26	± 0,27	± 0,27					
60	± 0,27	± 0,27	± 0,27	± 0,28	± 0,28	± 0,28	± 0,28	± 0,28	± 0,29	± 0,29					
70	± 0,29	± 0,29	± 0,29	± 0,30	± 0,30	± 0,30	± 0,30	± 0,30	± 0,31	± 0,31					
80	± 0,31	± 0,31	± 0,31	± 0,32	± 0,32	± 0,32	± 0,32	± 0,32	± 0,33	± 0,33					
90	± 0,33	± 0,33	± 0,33	± 0,34	± 0,34	± 0,34	± 0,34	± 0,34	± 0,35	± 0,35					
100	± 0,35	± 0,35	± 0,35	± 0,36	± 0,36	± 0,36	± 0,36	± 0,36	± 0,37	± 0,37					
110	± 0,37	± 0,37	± 0,37	± 0,38	± 0,38	± 0,38	± 0,38	± 0,38	± 0,39	± 0,39					
120	± 0,39	± 0,39	± 0,39	± 0,40	± 0,40	± 0,40	± 0,40	± 0,40	± 0,41	± 0,41					
130	± 0,41	± 0,41	± 0,41	± 0,42	± 0,42	± 0,42	± 0,42	± 0,42	± 0,43	± 0,43					
140	± 0,43	± 0,43	± 0,43	± 0,44	± 0,44	± 0,44	± 0,44	± 0,44	± 0,45	± 0,45					
150	± 0,45	± 0,45	± 0,45	± 0,46	± 0,46	± 0,46	± 0,46	± 0,46	± 0,47	± 0,47					
160	± 0,47	± 0,47	± 0,47	± 0,48	± 0,48	± 0,48	± 0,48	± 0,48	± 0,49	± 0,49					
170	± 0,49	± 0,49	± 0,49	± 0,50	± 0,50	± 0,50	± 0,50	± 0,50	± 0,51	± 0,51					
180	± 0,51	± 0,51	± 0,51	± 0,52	± 0,52	± 0,52	± 0,52	± 0,52	± 0,53	± 0,53					
190	± 0,53	± 0,53	± 0,53	± 0,54	± 0,54	± 0,54	± 0,54	± 0,54	± 0,55	± 0,55					
200	± 0,55	± 0,55	± 0,55	± 0,56	± 0,56	± 0,56	± 0,56	± 0,56	± 0,57	± 0,57					
210	± 0,57	± 0,57	± 0,57	± 0,58	± 0,58	± 0,58	± 0,58	± 0,58	± 0,59	± 0,59					
220	± 0,59	± 0,59	± 0,59	± 0,60	± 0,60	± 0,60	± 0,60	± 0,60	± 0,61	± 0,61					
230	± 0,61	± 0,61	± 0,61	± 0,62	± 0,62	± 0,62	± 0,62	± 0,62	± 0,63	± 0,63					
240	± 0,63	± 0,63	± 0,63	± 0,64	± 0,64	± 0,64	± 0,64	± 0,64	± 0,65	± 0,65					
250	± 0,65	± 0,65	± 0,65	± 0,66	± 0,66	± 0,66	± 0,66	± 0,66	± 0,67	± 0,67					
260	± 0,67	± 0,67	± 0,67	± 0,68	± 0,68	± 0,68	± 0,68	± 0,68	± 0,69	± 0,69					
270	± 0,69	± 0,69	± 0,69	± 0,70	± 0,70	± 0,70	± 0,70	± 0,70	± 0,71	± 0,71					
280	± 0,71	± 0,71	± 0,71	± 0,72	± 0,72	± 0,72	± 0,72	± 0,72	± 0,73	± 0,73					
290	± 0,73	± 0,73	± 0,73	± 0,74	± 0,74	± 0,74	± 0,74	± 0,74	± 0,75	± 0,75					
300	± 0,75	± 0,75	± 0,75	± 0,76	± 0,76	± 0,76	± 0,76	± 0,76	± 0,77	± 0,77					
310	± 0,77	± 0,77	± 0,77	± 0,78	± 0,78	± 0,78	± 0,78	± 0,78	± 0,79	± 0,79					
320	± 0,79	± 0,79	± 0,79	± 0,80	± 0,80	± 0,80	± 0,80	± 0,80	± 0,81	± 0,81					
330	± 0,81	± 0,81	± 0,81	± 0,82	± 0,82	± 0,82	± 0,82	± 0,82	± 0,83	± 0,83					
340	± 0,83	± 0,83	± 0,83	± 0,84	± 0,84	± 0,84	± 0,84	± 0,84	± 0,85	± 0,85					
350	± 0,85	± 0,85	± 0,85	± 0,86	± 0,86	± 0,86	± 0,86	± 0,86	± 0,87	± 0,87					
360	± 0,87	± 0,87	± 0,87	± 0,88	± 0,88	± 0,88	± 0,88	± 0,88	± 0,89	± 0,89					
370	± 0,89	± 0,89	± 0,89	± 0,90	± 0,90	± 0,90	± 0,90	± 0,90	± 0,91	± 0,91					
380	± 0,91	± 0,91	± 0,91	± 0,92	± 0,92	± 0,92	± 0,92	± 0,92	± 0,93	± 0,93					
390	± 0,93	± 0,93	± 0,93	± 0,94	± 0,94	± 0,94	± 0,94	± 0,94	± 0,95	± 0,95					
400	± 0,95	± 0,95	± 0,95	± 0,96	± 0,96	± 0,96	± 0,96	± 0,96	± 0,97	± 0,97					

rote Werte sind nicht definiert für Widerstandsthermometer mit Dünnschicht Sensoren

zulässiger Messfehler [°C] für Pt100-Thermometer nach IEC 751

-mit drahtgewickelten Sensoren-

Klasse: A

Angaben ohne Gewähr

°C	+0°C	+1°C	+2°C	+3°C	+4°C	+5°C	+6°C	+7°C	+8°C	+9°C
410	± 0,97	± 0,97	± 0,97	± 0,98	± 0,98	± 0,98	± 0,98	± 0,98	± 0,99	± 0,99
420	± 0,99	± 0,99	± 0,99	± 1,00	± 1,00	± 1,00	± 1,00	± 1,00	± 1,01	± 1,01
430	± 1,01	± 1,01	± 1,01	± 1,02	± 1,02	± 1,02	± 1,02	± 1,02	± 1,03	± 1,03
440	± 1,03	± 1,03	± 1,03	± 1,04	± 1,04	± 1,04	± 1,04	± 1,04	± 1,05	± 1,05
450	± 1,05									
460										
470										
480										
490										
500										
510										
520										
530										
540										
550										
560										
570										
580										
590										
600										
610										
620										
630										
640										
650										
660										
670										
680										
690										
700										
710										
720										
730										
740										
750										
760										
770										
780										
790										
800										
810										
820										
830										
840										
850										
860										

rote Werte sind nicht definiert für Widerstandsthermometer mit Dünnschicht Sensoren

Bitte beachten:

Die o.g. Werte gelten für **Pt100-Widerstandsthermometer**.

Ein Pt100-Widerstandsthermometer besteht aus dem eigentlichen Pt100-Sensor, der zum Schutz in eine Schutzarmatur eingebaut ist, die mit einem mechanischen und elektrischen Anschluss ausgestattet ist. Wie die Praxis gezeigt hat, hat ein Pt100-Widerstandsthermometer nicht unbedingt die Genauigkeitsklasse des eingebauten Pt100-Sensors. Für den eingebauten Sensor gelten deshalb andere Genauigkeitsklassen.

Bei der Berechnung der Genauigkeit eines Pt100-Widerstandsthermometers ist auch zu beachten, dass Dünnsensoren bei höheren Temperaturen ein anderes, temperaturabhängiges Verhalten als drahtgewickelte Sensoren zeigen. Es wurden deshalb für Pt100-Widerstandsthermometer mit Dünnsensoren und Pt100-Widerstandsthermometer mit drahtgewickelte Sensoren, unterschiedliche Temperaturbereiche festgelegt in dem die Genauigkeitsklasse gültig ist.

Berechnungsformel Grenzabweichung Klasse A:

$$t_f = \pm (0,15 + 0,002 * t)$$

t= gemessene Temperatur ohne Vorzeichen

t_f= Messfehler in °C

Gültiger Temperaturbereich:

Widerstandsthermometer mit Dünnsensoren: von -30 bis +300 °C

Widerstandsthermometer mit drahtgewickelttem Sensor: von -100 bis +450 °C

www.pt100.de