

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

-mit drahtgewickelten Sensoren-

Messtechnik	ab	-200	°C							in	1	°C Schritten	Klasse:	C	Angaben ohne Gewähr	
°C	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9						
-200						± 2,56	± 2,55	± 2,54	± 2,53	± 2,52	± 2,51					
-190	± 2,50	± 2,49	± 2,48	± 2,47	± 2,46	± 2,45	± 2,44	± 2,43	± 2,42	± 2,41						
-180	± 2,40	± 2,39	± 2,38	± 2,37	± 2,36	± 2,35	± 2,34	± 2,33	± 2,32	± 2,31						
-170	± 2,30	± 2,29	± 2,28	± 2,27	± 2,26	± 2,25	± 2,24	± 2,23	± 2,22	± 2,21						
-160	± 2,20	± 2,19	± 2,18	± 2,17	± 2,16	± 2,15	± 2,14	± 2,13	± 2,12	± 2,11						
-150	± 2,10	± 2,09	± 2,08	± 2,07	± 2,06	± 2,05	± 2,04	± 2,03	± 2,02	± 2,01						
-140	± 2,00	± 1,99	± 1,98	± 1,97	± 1,96	± 1,95	± 1,94	± 1,93	± 1,92	± 1,91						
-130	± 1,90	± 1,89	± 1,88	± 1,87	± 1,86	± 1,85	± 1,84	± 1,83	± 1,82	± 1,81						
-120	± 1,80	± 1,79	± 1,78	± 1,77	± 1,76	± 1,75	± 1,74	± 1,73	± 1,72	± 1,71						
-110	± 1,70	± 1,69	± 1,68	± 1,67	± 1,66	± 1,65	± 1,64	± 1,63	± 1,62	± 1,61						
-100	± 1,60	± 1,59	± 1,58	± 1,57	± 1,56	± 1,55	± 1,54	± 1,53	± 1,52	± 1,51						
-90	± 1,50	± 1,49	± 1,48	± 1,47	± 1,46	± 1,45	± 1,44	± 1,43	± 1,42	± 1,41						
-80	± 1,40	± 1,39	± 1,38	± 1,37	± 1,36	± 1,35	± 1,34	± 1,33	± 1,32	± 1,31						
-70	± 1,30	± 1,29	± 1,28	± 1,27	± 1,26	± 1,25	± 1,24	± 1,23	± 1,22	± 1,21						
-60	± 1,20	± 1,19	± 1,18	± 1,17	± 1,16	± 1,15	± 1,14	± 1,13	± 1,12	± 1,11						
-50	± 1,10	± 1,09	± 1,08	± 1,07	± 1,06	± 1,05	± 1,04	± 1,03	± 1,02	± 1,01						
-40	± 1,00	± 0,99	± 0,98	± 0,97	± 0,96	± 0,95	± 0,94	± 0,93	± 0,92	± 0,91						
-30	± 0,90	± 0,89	± 0,88	± 0,87	± 0,86	± 0,85	± 0,84	± 0,83	± 0,82	± 0,81						
-20	± 0,80	± 0,79	± 0,78	± 0,77	± 0,76	± 0,75	± 0,74	± 0,73	± 0,72	± 0,71						
-10	± 0,70	± 0,69	± 0,68	± 0,67	± 0,66	± 0,65	± 0,64	± 0,63	± 0,62	± 0,61						
0	± 0,60	± 0,61	± 0,62	± 0,63	± 0,64	± 0,65	± 0,66	± 0,67	± 0,68	± 0,69						
10	± 0,70	± 0,71	± 0,72	± 0,73	± 0,74	± 0,75	± 0,76	± 0,77	± 0,78	± 0,79						
20	± 0,80	± 0,81	± 0,82	± 0,83	± 0,84	± 0,85	± 0,86	± 0,87	± 0,88	± 0,89						
30	± 0,90	± 0,91	± 0,92	± 0,93	± 0,94	± 0,95	± 0,96	± 0,97	± 0,98	± 0,99						
40	± 1,00	± 1,01	± 1,02	± 1,03	± 1,04	± 1,05	± 1,06	± 1,07	± 1,08	± 1,09						
50	± 1,10	± 1,11	± 1,12	± 1,13	± 1,14	± 1,15	± 1,16	± 1,17	± 1,18	± 1,19						
60	± 1,20	± 1,21	± 1,22	± 1,23	± 1,24	± 1,25	± 1,26	± 1,27	± 1,28	± 1,29						
70	± 1,30	± 1,31	± 1,32	± 1,33	± 1,34	± 1,35	± 1,36	± 1,37	± 1,38	± 1,39						
80	± 1,40	± 1,41	± 1,42	± 1,43	± 1,44	± 1,45	± 1,46	± 1,47	± 1,48	± 1,49						
90	± 1,50	± 1,51	± 1,52	± 1,53	± 1,54	± 1,55	± 1,56	± 1,57	± 1,58	± 1,59						
100	± 1,60	± 1,61	± 1,62	± 1,63	± 1,64	± 1,65	± 1,66	± 1,67	± 1,68	± 1,69						
110	± 1,70	± 1,71	± 1,72	± 1,73	± 1,74	± 1,75	± 1,76	± 1,77	± 1,78	± 1,79						
120	± 1,80	± 1,81	± 1,82	± 1,83	± 1,84	± 1,85	± 1,86	± 1,87	± 1,88	± 1,89						
130	± 1,90	± 1,91	± 1,92	± 1,93	± 1,94	± 1,95	± 1,96	± 1,97	± 1,98	± 1,99						
140	± 2,00	± 2,01	± 2,02	± 2,03	± 2,04	± 2,05	± 2,06	± 2,07	± 2,08	± 2,09						
150	± 2,10	± 2,11	± 2,12	± 2,13	± 2,14	± 2,15	± 2,16	± 2,17	± 2,18	± 2,19						
160	± 2,20	± 2,21	± 2,22	± 2,23	± 2,24	± 2,25	± 2,26	± 2,27	± 2,28	± 2,29						
170	± 2,30	± 2,31	± 2,32	± 2,33	± 2,34	± 2,35	± 2,36	± 2,37	± 2,38	± 2,39						
180	± 2,40	± 2,41	± 2,42	± 2,43	± 2,44	± 2,45	± 2,46	± 2,47	± 2,48	± 2,49						
190	± 2,50	± 2,51	± 2,52	± 2,53	± 2,54	± 2,55	± 2,56	± 2,57	± 2,58	± 2,59						
200	± 2,60	± 2,61	± 2,62	± 2,63	± 2,64	± 2,65	± 2,66	± 2,67	± 2,68	± 2,69						
210	± 2,70	± 2,71	± 2,72	± 2,73	± 2,74	± 2,75	± 2,76	± 2,77	± 2,78	± 2,79						
220	± 2,80	± 2,81	± 2,82	± 2,83	± 2,84	± 2,85	± 2,86	± 2,87	± 2,88	± 2,89						
230	± 2,90	± 2,91	± 2,92	± 2,93	± 2,94	± 2,95	± 2,96	± 2,97	± 2,98	± 2,99						
240	± 3,00	± 3,01	± 3,02	± 3,03	± 3,04	± 3,05	± 3,06	± 3,07	± 3,08	± 3,09						
250	± 3,10	± 3,11	± 3,12	± 3,13	± 3,14	± 3,15	± 3,16	± 3,17	± 3,18	± 3,19						
260	± 3,20	± 3,21	± 3,22	± 3,23	± 3,24	± 3,25	± 3,26	± 3,27	± 3,28	± 3,29						
270	± 3,30	± 3,31	± 3,32	± 3,33	± 3,34	± 3,35	± 3,36	± 3,37	± 3,38	± 3,39						
280	± 3,40	± 3,41	± 3,42	± 3,43	± 3,44	± 3,45	± 3,46	± 3,47	± 3,48	± 3,49						
290	± 3,50	± 3,51	± 3,52	± 3,53	± 3,54	± 3,55	± 3,56	± 3,57	± 3,58	± 3,59						
300	± 3,60	± 3,61	± 3,62	± 3,63	± 3,64	± 3,65	± 3,66	± 3,67	± 3,68	± 3,69						

rote Werte sind nicht definiert für Widerstandsthermometer mit Dünnschicht Sensoren

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

-mit drahtgewickelten Sensoren-

Klasse: C

Angaben ohne Gewähr

°C	+0°C	+1°C	+2°C	+3°C	+4°C	+5°C	+6°C	+7°C	+8°C	+9°C
310	± 3,70	± 3,71	± 3,72	± 3,73	± 3,74	± 3,75	± 3,76	± 3,77	± 3,78	± 3,79
320	± 3,80	± 3,81	± 3,82	± 3,83	± 3,84	± 3,85	± 3,86	± 3,87	± 3,88	± 3,89
330	± 3,90	± 3,91	± 3,92	± 3,93	± 3,94	± 3,95	± 3,96	± 3,97	± 3,98	± 3,99
340	± 4,00	± 4,01	± 4,02	± 4,03	± 4,04	± 4,05	± 4,06	± 4,07	± 4,08	± 4,09
350	± 4,10	± 4,11	± 4,12	± 4,13	± 4,14	± 4,15	± 4,16	± 4,17	± 4,18	± 4,19
360	± 4,20	± 4,21	± 4,22	± 4,23	± 4,24	± 4,25	± 4,26	± 4,27	± 4,28	± 4,29
370	± 4,30	± 4,31	± 4,32	± 4,33	± 4,34	± 4,35	± 4,36	± 4,37	± 4,38	± 4,39
380	± 4,40	± 4,41	± 4,42	± 4,43	± 4,44	± 4,45	± 4,46	± 4,47	± 4,48	± 4,49
390	± 4,50	± 4,51	± 4,52	± 4,53	± 4,54	± 4,55	± 4,56	± 4,57	± 4,58	± 4,59
400	± 4,60	± 4,61	± 4,62	± 4,63	± 4,64	± 4,65	± 4,66	± 4,67	± 4,68	± 4,69
410	± 4,70	± 4,71	± 4,72	± 4,73	± 4,74	± 4,75	± 4,76	± 4,77	± 4,78	± 4,79
420	± 4,80	± 4,81	± 4,82	± 4,83	± 4,84	± 4,85	± 4,86	± 4,87	± 4,88	± 4,89
430	± 4,90	± 4,91	± 4,92	± 4,93	± 4,94	± 4,95	± 4,96	± 4,97	± 4,98	± 4,99
440	± 5,00	± 5,01	± 5,02	± 5,03	± 5,04	± 5,05	± 5,06	± 5,07	± 5,08	± 5,09
450	± 5,10	± 5,11	± 5,12	± 5,13	± 5,14	± 5,15	± 5,16	± 5,17	± 5,18	± 5,19
460	± 5,20	± 5,21	± 5,22	± 5,23	± 5,24	± 5,25	± 5,26	± 5,27	± 5,28	± 5,29
470	± 5,30	± 5,31	± 5,32	± 5,33	± 5,34	± 5,35	± 5,36	± 5,37	± 5,38	± 5,39
480	± 5,40	± 5,41	± 5,42	± 5,43	± 5,44	± 5,45	± 5,46	± 5,47	± 5,48	± 5,49
490	± 5,50	± 5,51	± 5,52	± 5,53	± 5,54	± 5,55	± 5,56	± 5,57	± 5,58	± 5,59
500	± 5,60	± 5,61	± 5,62	± 5,63	± 5,64	± 5,65	± 5,66	± 5,67	± 5,68	± 5,69
510	± 5,70	± 5,71	± 5,72	± 5,73	± 5,74	± 5,75	± 5,76	± 5,77	± 5,78	± 5,79
520	± 5,80	± 5,81	± 5,82	± 5,83	± 5,84	± 5,85	± 5,86	± 5,87	± 5,88	± 5,89
530	± 5,90	± 5,91	± 5,92	± 5,93	± 5,94	± 5,95	± 5,96	± 5,97	± 5,98	± 5,99
540	± 6,00	± 6,01	± 6,02	± 6,03	± 6,04	± 6,05	± 6,06	± 6,07	± 6,08	± 6,09
550	± 6,10	± 6,11	± 6,12	± 6,13	± 6,14	± 6,15	± 6,16	± 6,17	± 6,18	± 6,19
560	± 6,20	± 6,21	± 6,22	± 6,23	± 6,24	± 6,25	± 6,26	± 6,27	± 6,28	± 6,29
570	± 6,30	± 6,31	± 6,32	± 6,33	± 6,34	± 6,35	± 6,36	± 6,37	± 6,38	± 6,39
580	± 6,40	± 6,41	± 6,42	± 6,43	± 6,44	± 6,45	± 6,46	± 6,47	± 6,48	± 6,49
590	± 6,50	± 6,51	± 6,52	± 6,53	± 6,54	± 6,55	± 6,56	± 6,57	± 6,58	± 6,59
600	± 6,60									
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										

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 Dünnschichtsensoren bei höheren Temperaturen ein anderes, temperaturabhängiges Verhalten als drahtgewickelte Sensoren zeigen. Es wurden deshalb für Pt100-Widerstandsthermometer mit Dünnschichtsensoren und Pt100-Widerstandsthermometer mit drahtgewickelte Sensoren, unterschiedliche Temperaturbereiche festgelegt in dem die Genauigkeitsklasse gültig ist.

Berechnungsformel Grenzabweichung Klasse C:

$$t_f = \pm (0,60 + 0,01 * t)$$

t= gemessene Temperatur ohne Vorzeichen

t_f= Messfehler in °C

Gültiger Temperaturbereich:

Widerstandsthermometer mit Dünnschicht-Sensor: von -50 bis +600 °C

Widerstandsthermometer mit drahtgewickelttem Sensor: von -196 bis +600 °C

www.pt100.de