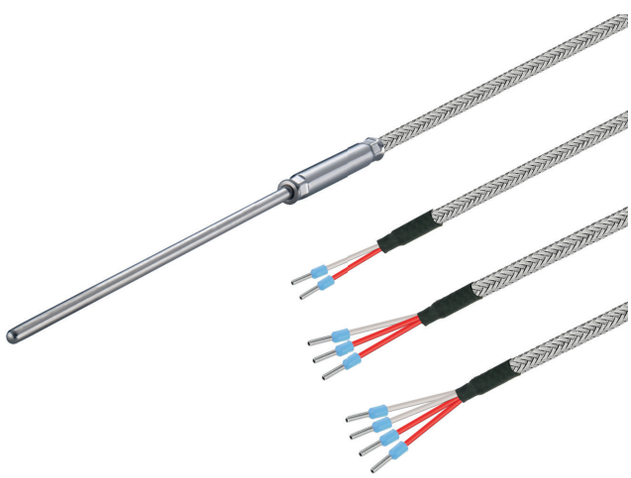
Bedienungsanleitung

Kabelfühler abgesetzt mit Glasseide-Leitung

Artikelnr.803582 1011



HP / CK 10.06.2024

Alle Rechte vorbehalten. Es dürfen keine Änderungen an den Unterlagen vorgenommen werden.
Bitte lesen Sie vor Beginn aller Arbeiten die Betriebsanleitung und bewahren Sie diese sorgfältig und griffbereit auf.

Testo Sensor GmbH

Testo-Straße 1
D-79853 Lenzkirch

+49 7653 96597-71
webshop@testo-sensor.de
Unser gesamtes Temperaturfühler- und Transmitter- Portfolio finden Sie in unserem Webshop unter: www.testo-sensor.shop

Geschäftsführer: Prof. Burkart Knospe, Martin Arndt, Timo Löffler
Amtsgericht Freiburg HRB 706025 | Umsatzsteuer-ID.: DE274417683

1. Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines 3
1.1. Sicherheit 3
1.2. Bestimmungsgemäße Verwendung 3
1.3. Personalqualifikation 3
1.4. Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen, Typenschild 4
2. Transport, Verpackung und Lagerung 4
3. Inbetriebnahme 4
3.1. Montage 4
3.2. Voraussetzungen zur Erreichung der Schutzart (IP 65) 4
3.3. Bohrschablone 4
3.4. Anschlussbelegung 5
3.5. Wartung 5
3.6. Entsorgung 5
4. Technische Daten und Montageanleitung 6
5. Anhang Kennlinien 12

HP / CK 10.06.2024

1. Allgemeines

- Der in der Betriebsanleitung beschriebene Temperaturfühler wird nach dem aktuellen Stand der Technik gefertigt. Alle Komponenten unterliegen während der Fertigung strengen Qualitäts- und Umweltkriterien. Unsere Managementsysteme sind nach ISO 9001 und ISO 14001 zertifiziert. Es gelten die AGB in den Verkaufsunterlagen, technische Änderungen vorbehalten.
- Diese Betriebsanleitung ist ein wichtiger Produktbestandteil. Sie muss dem Fachpersonal zur Verfügung stehen und muss vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden worden sein. Bitte halten Sie alle angegebenen Sicherheits- und Handlungsanweisungen unbedingt ein. Beachten Sie insbesondere die für den Einsatzbereich des Produktes geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen.
- Die Haftung des Herstellers erlischt bei Schäden durch bestimmungswidrige Verwendung, Nichtbeachten der Anleitung, Einsatz ungenügend qualifizierten Fachpersonals sowie eigenmächtiger Veränderung am Produkt.

1.1. Sicherheit

WARNUNG!: Vor Montage, Inbetriebnahme und Betrieb bitte unbedingt sicherstellen, dass der richtige Temperaturfühler bzgl. Ausführung und spezifischer Messbedingungen gewählt wurde. Bei Nichtbeachten können schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden auftreten.

- Die Auswahl der Produkte und insbesondere die Feststellung ihrer Eignung für einen bestimmten Verwendungszweck liegen allein beim Käufer, der auch sicherzustellen hat, dass Fehlplanungen, -bedienungen oder -installationen keine weiterführenden Schäden verursachen und die Einhaltung der einschlägigen Bau- und Sicherheitsrichtlinien beachtet und gewährleistet werden.
- Es wird ausdrücklich keine Haftung oder Gewährleistung übernommen für Schäden, die durch fehlerhafte Planung, Bedienung, Installation oder Fehlfunktion der Produkte entstehen.
- Es gelten ausschließlich die techn. Daten & Anschlussbedingungen der mitgelieferten Montage- und Betriebsanleitung. Änderungen sind im Sinne des technischen Fortschritts und der stetigen Verbesserung unserer Produkte möglich.

1.2. Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die bestimmungsgemäße Verwendung des Fühlers entnehmen Sie den technischen Daten und den Inbetriebnahme Anweisungen in der Bedienungsanleitung. Das Produkt ist ausschließlich für die dort beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendungszweck konstruiert und gebaut und darf nur dementsprechend verwendet werden. Die technischen Spezifikationen sind einzuhalten. Ansprüche aufgrund nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.
- Dieses Produkt darf nicht für sicherheitsrelevante Aufgaben verwendet werden, wie z.B. zur Überwachung oder dem Schutz von Personen gegen Gefährdung oder Verletzung, als Not-Aus-Schalter an Anlagen oder Maschinen usw.
- Dieser Temperaturfühlertyp wurde unter Einhaltung höchster Qualitätsstandards entwickelt, qualifiziert und gefertigt Applikations-spezifische Umgebungs- oder Stressbedingungen können das Fühlerverhalten beeinflussen und zu Abweichungen von den im Datenblatt spezifizierten Angaben führen. Um dies zu vermeiden, empfehlen wir eine applikationsbezogene Beratung.

Applikationsspezifische Umgebungs- oder Stressbedingungen können insbesondere sein:

- eindringende Luftfeuchte, die zu Messwertverfälschungen führen kann
- Vibrationen, die hohe Beschleunigungskräfte verursachen
- UV-Bestrahlung, die zu Versprödungen der Leitungsisolierung führen kann
- auf die Leitung wirkende Zugkräfte, die den Fühler-Innenaufbau beschädigen können
- unzureichende Wärmekopplung zum Messmedium, mit erhöhten Ansprechzeiten als Folge
- Beaufschlagung mit zu hohen Temperaturen, welche den eingebauten Messwiderstand oder elektronische Bauelemente verändern oder zerstören können
- Korrosion an den Leitungsenden oder den Steckerkontakten, so dass Messwertverfälschungen auftreten können

1.3. Personalqualifikation

WARNUNG! - Verletzungsgefahr bei unzureichender fachlicher Qualifikation!: Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

- Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Tätigkeiten sind nur von hinreichend qualifiziertem Fachpersonal durchzuführen. Spezielle Einsatzbedingungen verlangen ggf. weiteres, entsprechendes Wissen, z. B. über aggressive Medien, mögliche Gefahren oder landesspezifische Vorschriften, Normen oder Richtlinien. Unqualifiziertes Personal bitte von den Gefahrenbereichen fernhalten.

HP / CK 10.06.2024

1.4. Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen, Typenschild

Unsere Artikel sind mit einem Etikett wie folgt gekennzeichnet. (Exemplarische Darstellung)

Etikett für Gehäusefühler/Kopffühler

Etikett für Kabelfühler (als Fähnchen am Kabel befestigt)

2. Transport, Verpackung und Lagerung

Transport: Bitte untersuchen Sie das Produkt unmittelbar nach Anlieferung auf eventuell vorhandene Transportschäden. Teilen Sie uns offensichtliche Schäden bitte unverzüglich mit.
Verpackung: Bitte entfernen Sie die Verpackung erst unmittelbar vor der Montage und bewahren Sie sie auf, da die Verpackung bei einem Transport einen optimalen Schutz bietet.
Lagerung: Die zulässige Lagertemperatur beträgt -20 ... +70 °C und die Umgebungsfeuchtebedingung am Lagerort sollte vorzugsweise ca. 20% ... 85% relative Luftfeuchte betragen; Betauung ist bitte zu vermeiden.

Folgende Einflüsse sind zu vermeiden:

- Direktes Sonnenlicht oder Nähe zu heißen Gegenständen
- Mechanische Vibration, mechanischer Schock (hartes Aufschlagen)
- Einwirkung von Ruß, Dampf, Staub oder korrosiven Gasen
- Explosionsgefährdete Umgebung, entzündliche Atmosphären

Originalverpackung: Bitte lagern Sie das Produkt in der Originalverpackung an einem Ort, der die oben gelisteten Bedingungen erfüllt. Wenn die Originalverpackung nicht vorhanden ist, verpacken und lagern Sie das Produkt gerne wie folgt:

- Das Produkt in eine antistatische Plastikfolie einhüllen.
- Das Produkt mit dem Dämmmaterial in der Verpackung platzieren.
- Bei längerer Einlagerung (mehr als 30 Tage) einen Beutel mit Trocknungsmittel der Verpackung beilegen.

3. Inbetriebnahme

3.1. Montage

- Der Anschluss der Produkte darf nur im spannungslosen Zustand, nur an Sicherheitskleinspannungen und nur durch hinreichend qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.
- Es sind die Sicherheitsvorschriften des VDE, der Länder, ihrer Überwachungsorgane, des TÜV und der örtlichen EVU zu beachten. Es sind die Montageanweisungen aus dem Datenblatt einzuhalten.
- Bitte EMV-Richtlinien beachten, um Schäden, Fehler am Produkt oder Messwertabweichungen zu verhindern.

3.2. Voraussetzungen zur Erreichung der Schutzart (IP 65)

- Kabelverschraubung nur im angegebenen Klemmbereich verwenden (ØKabel passend zur Kabelverschraubung wählen).
- Bei Verwendung sehr weicher Kabeltypen nicht den unteren Klemmbereich verwenden.
- Nur Rundkabel verwenden (ggf. ist ein leicht ovaler Querschnitt ebenfalls noch tauglich).
- Kabel nicht verdrillen.
- Mehrmaliges Öffnen/Schließen ist möglich, kann sich jedoch negativ auf die Schutzart auswirken.
- Bei Kabeln mit ausgeprägtem Kaltfließverhalten bitte ggfs. Verschraubung nachziehen.

3.3. Bohrschablone

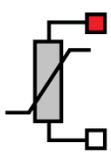
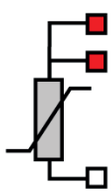
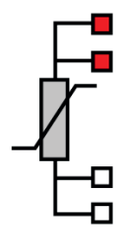
Die Bohrschablone finden Sie, wenn vorhanden in den technischen Daten.

HP / CK 10.06.2024

3.4. Anschlussbelegung

Die Kennlinien unserer Sensoren finden Sie auf unserer Webseite oder im Anhang dieser Bedienungsanleitung.

- Die Produkte sind für den Betrieb an Schutzkleinspannungen (SELV) ausgelegt.
- Bei dem elektrischen Anschluss der Produkte gelten die technischen Daten der Produkte.
- Speziell bei passiven Fühlern (z. B. Pt100 etc.) in Zweileiterschaltung ist der Leitungswiderstand der Zuleitung zu berücksichtigen, um Messwertabweichungen (offset) zu korrigieren.
- Ggf. muss der Leitungswiderstand in der Folgeelektronik korrigiert werden.
- Infolge der Eigenerwärmung beeinflusst der Messstrom die Messgenauigkeit. Daher sollte der Messstrom nicht größer als 1 mA sein.

Schaltbilder				
		Konfiguration wird nicht angeboten		Konfiguration wird nicht angeboten
2-Leiter	3-Leiter	3-Leiter für DS -Sensoren	4-Leiter	LM235Z

Anschluss LM235Z
Bei dem LM235Z Sensor handelt es sich um einen Halbleiter. Hier muss bei dem Anschluss auf die richtige Polung geachtet werden. Der Messstrom beträgt zwischen 400 µA und 5 mA, die Auflösung 10 mV / K.

3.5. Wartung

Der Temperaturfühler ist wartungsfrei. Reparaturen sind ausschließlich vom Hersteller oder durch entsprechend qualifiziertes Fachpersonal durchzuführen.

3.6. Entsorgung

Das Produkt ist als elektrische und elektronische Ausrüstung einzustufen, so dass die Entsorgung als Elektro / Elektronikschrott erfolgen muss. Alternativ können Sie uns das Produkt auch zur fachgerechten Entsorgung zurücksenden. Das Produkt darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden. Eine Sonderbehandlung für spezielle Komponenten ist unter Umständen gesetzlich zwingend und ökologisch sinnvoll. Bitte beachten Sie auch die örtliche, für eine Entsorgung gültige, Gesetzgebung.

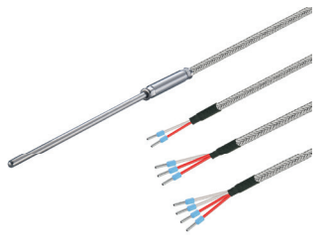
HP / CK 10.06.2024

4. Technische Daten und Montageanleitung

Kabelfühler abgesetzt mit Glasseide-Leitung

Artikelnr.803582 1011

Bei den Kabelfühler mit abgesetzter Messspitze wird eine Schutzhülse mit einem Ø von 3 mm eingesetzt. Es sind verschiedene Längen verfügbar. Die Übergangshülse hat einen Ø von 6 mm. Um Ihren Kabeltemperaturfühler perfekt und individuell für Ihre Messaufgabe zu konfigurieren, wählen Sie einfach die gewünschten Konfigurationsmerkmale und übermitteln Sie uns den Bestell-Code.



Konfigurierbare Optionen
A - Messelement
B - Anschlussart
C - Länge Schutzhülse
E - Material Anschlussleitung
F - Länge Anschlussleitung
G - Stecker
H - Knickschutz

Allgemeine Informationen	
Messbereich	-50 °C bis +400 °C abhängig von Messelement und Anschlussleitung
Zul. °C-Bereich Leitung	-50 °C bis +400 °C
Genauigkeit	abhängig vom Messelement
Ansprechzeit	auf Anfrage
Versorgung und Ausgang	
max. zul. Messtrom	max. 1 mA
Versorgungsspannung	ca. 5 V abhängig vom Messstrom
Messsignal	passiv (Widerstandswert)
Umgebungsbedingungen	
Schutzart	IP20 nach DIN 60529 (abhängig von Anschlussleitung)
Feuchte- und Betauungsfestigkeit	gemäß applikationsspezifischer Qualifizierung
Zertifizierungen / Normen	
Standards	DIN EN 61326-1:2013 | DIN EN IEC 63000:2019-05
Richtlinien	RoHS 2011/65/EU | 2014/30/EU
Zertifikate	Tauglichkeitsnachweis (auf Anfrage)

A - Messelement

Code	Messelement	Genauigkeit / Toleranz Messwiderstand	von (°C)[1)]	bis (°C)[1)]
A011	Pt100	Kl. A dT = ±(0,15 °C + 0,002|t|)[1)]	-50 °C	+300 °C
A012	Pt100	Kl. B dT = ±(0,30 °C + 0,005|t|)[1)]	-50 °C	+400 °C
A013	Pt100	1/3 Kl. B dT = ±(1/3 · (0,30 °C + 0,005|t|))[1)]	-50 °C	+200 °C
A014	Pt100	1/10 Kl. B dT = ±(1/10 · (0,30 °C + 0,005|t|))[1)]	±0 °C	+100 °C
A022	Pt500	Kl. B dT = ±(0,30 °C + 0,005|t|)[1)]	-70 °C	+500 °C
A031	Pt1000	Kl. A dT = ±(0,15 °C + 0,002|t|)[1)]	-50 °C	+300 °C
A032	Pt1000	Kl. B dT = ±(0,30 °C + 0,005|t|)[1)]	-50 °C	+400 °C
A106	NTC 5 kOhm	R25 = 5 KOhm ±1 %	-40 °C	+150 °C

[1)]nach IEC 751 / EN 60751 | [2)] zul. °C Bereich | Bitte beachten Sie, dass der Messbereich vom Messelement und der Anschlussleitung abhängt. | Genaue Angaben und die Kennlinien finden Sie in unserem Downloadbereich.

B - Anschlussart

Code	Anschlussart
B2	2-Leiter (2L)
B3	3-Leiter (3L)
B4	4-Leiter (4L)

mögliche Anschlussarten

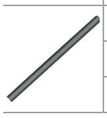
Messelement	2L	3L	4L
Pt	✓	✓	✓
NTC	✓		

HP / CK 10.06.2024

Schutzhülse						Übergangshülse	
Material	Edelstahl 1.4571 | 316TI	C - Länge Schutzhülse				Länge (mm)	40 mm
Länge (mm)	bitte wählen	Code	Länge (mm)	Code	Länge (mm)	Ø (mm)	6
Ø (mm)	3[1]	C0040	40[1]	C0060	60[1]		
		C0050	50[1]	C0100	100[1]		

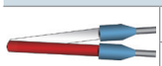
Andere Schutzhülsenlängen und -Ø auf Anfrage | [1] Toleranz ± 0,1 mm

E - Leitungsmaterial und Konfiguration Anschlussleitung

Bild	Code	IP	Anschluss-art	Farbe	von (°C)[1]	bis (°C)[1]	Außen-material	Isol. Litzen	Farbe Litzen	Ø (mm)[2]	Q (mm^2)[3]	Ω / m[4]
	E3300	IP20	2-Leiter	stahl	-50	+400	Edelstahl	Glasseide	rt, ws	3,2	0,22	0,09
	E3301	IP20	3-Leiter	stahl	-50	+400	Edelstahl	Glasseide	rt, ws, rt	3,2	0,22	0,09
	E3302	IP20	4-Leiter	stahl	-50	+400	Edelstahl	Glasseide	rt, ws, rt, ws	3,4	0,22	0,09

Isolationswiderstand: ≥ 100 MOhm bei min. 100 VDC | [1]zul. °C Bereich | [2]Toleranz ± 0,2 mm | [3] Toleranz ± 0,03 mm^2 | [4] je Einzellitze | IP20

G - Stecker

	Code	Merkmal
	G01	isolierte Aderendhülsen (50 mm)

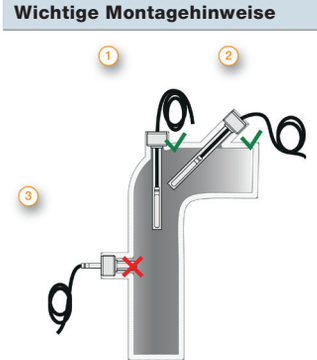
H - Knickschutz

Bild	Länge (mm)	Material	Code	Merkmal
	50	Federstahldraht 1.4310 | SUS 302	H0	Ohne (Standard)
			H1	Metall-Knickschutzfeder

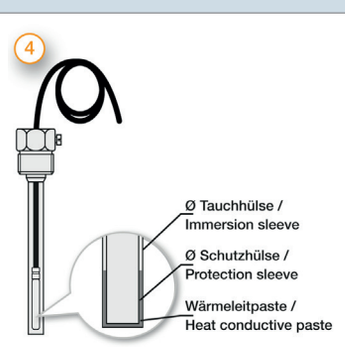
Lieferung und Montage

Montagehinweise	mittels Klemmverschraubung oder Tauchhülse
Lieferung und Verpackung	Fühler, einzeln verpackt in PE Beutel

Wichtige Montagehinweise



Montage mittels Klemmverschraubung: Bitte ziehen Sie die Überwurfmutter der Klemmverschraubung bis zum Anschlag (deutlich spürbar) von Hand an. Mit einem zur Schlüsselweite passenden Schlüssel machen Sie bitte bei Klemmverschraubungen mit PTFE Druckring eine 1/4 Umdrehung. Diese Klemmverschraubungen können auf diese Weise mehrfach verwendet werden. Bei Klemmverschraubungen mit Edelstahlschneidring verbindet sich die Klemmverschraubung mit dem Schutzrohr. Diese Verbindung ist druckfest bis 40 bar. Allerdings kann die Klemmverschraubung nur einmalig verwendet werden. Sie muss auch fester angezogen werden. Ziehen Sie diese bitte mit 1 3/4 Umdrehungen fest.



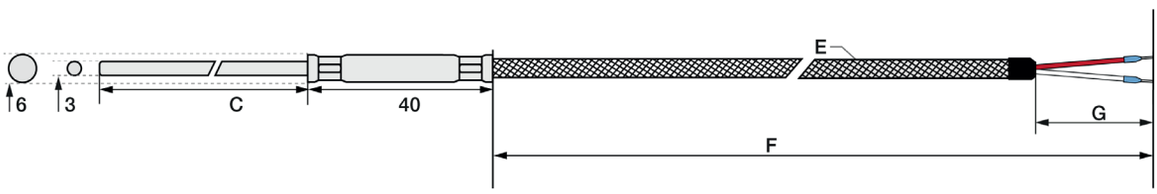
Montage mittels Tauchhülse (4): Bitte beachten Sie, dass der Ø und die Länge der Tauchhülse passend zur Einbausituation gewählt wird, damit die Mindesteintauchtiefe erreicht werden kann. Dadurch das der Fühler nicht direkt in das Medium eingebracht wird, sondern über die Tauchhülse sind die Ansprechzeiten etwas langsamer. Der Fühler sollte so gewählt werden, dass die Schutzhülse am Boden der Tauchhülse anschlägt und das das Luftpolster um das Schutzrohr möglichst klein ist. Der Einsatz von Wärmeleitpaste kann die Ansprechzeiten verbessern. Bitte verlegen Sie das Kabel mit Reserveschlaufe (4) und so, dass kein Wasser in den Fühlerkopf eindringen kann. So können Sie den Fühler ausfahren ohne den elektrischen Anschluss zu lösen.

HP / CK 10.06.2024

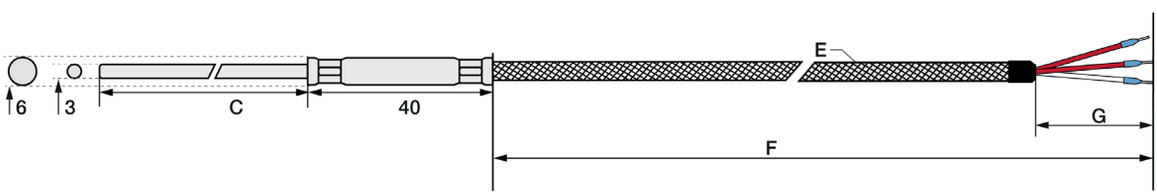
Technische Zeichnung

Konfigurierbare Optionen A - Messelement B - Anschlussart	C - Länge Schutzhülse E - Material Anschlussleitung	F - Länge Anschlussleitung G - Stecker	H - Knickschutz Alle Maßangaben in mm

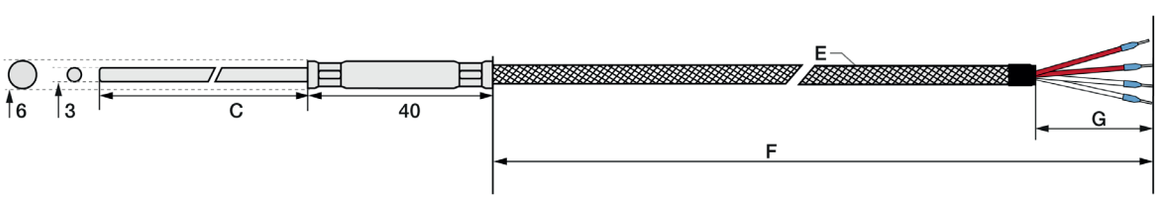
Ausführung 2-Leiter



Ausführung 3-Leiter



Ausführung 4-Leiter

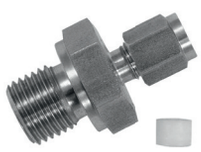


HP / CK 10.06.2024

Passendes Zubehör: Klemmverschraubungen

Klemmverschraubung mit PTFE-Klemmring

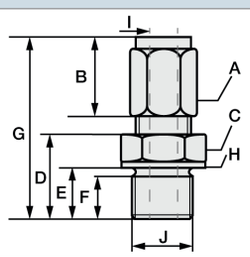
Klemmverschraubungen mit PTFE Klemmring können mehrfach verwendet werden. Dafür sind sie nur druckdicht bis 10 bar. Zur Montage ziehen Sie bitte die Überwurfmutter der Klemmverschraubung bis zum Anschlag (deutlich spürbar) von Hand an. Mit einem zur Schlüsselweite passenden Schlüssel machen Sie bitte bei den Klemmverschraubungen mit PTFE Klemmring eine 1/4 Umdrehung.



Artikelnr.	**809610 2XXX**	**Code**	**I - Ø Innen (mm)**	**Code**	**J - Prozess-anschluss**
Temp. max	+260 °C	0	1	27	M6x1[1)]
Druckdicht bis	10 bar	1	1,5	28	M8x1[1)]
Spannband	Edelstahl 1.4571 | 316TI	3	3	22	M10x1
Material Klemmring	PTFE	6	6	14	G1/8 "
Lieferumfang	Klemmverschraubung, verpackt in PE-Beutel			12	G1/4 "
				11	G1/2 "
Ihr Bestell Code	809610 2	_		_ _	

Hängen Sie den Code für Ø Innen & Prozessanschluss an die Artikelnr. an. | [1)] nicht verfügbar für Ø Innen (I) 6 mm

Maße für technische Zeichnung



I	J	A	B	C	D	E	F	G	H
1	M6x1[1)]	SW10	13	SW12	13	9	8	31	Ø10
1,5	M8x1[1)]	SW10	13	SW12	13,5	9,5	8	31	Ø11,8
3	M10x1	Ø 1,5 & 3: SW10 | Ø 6: SW12	13	SW14	13,5	9,5	8	32	Ø13,8
6	G1/8 "	Ø 1,5 & 3: SW10 | Ø 6: SW12	13	SW14	13,5	9,5	8	32	Ø13,8
	G1/4 "	Ø 1,5 & 3: SW10 | Ø 6: SW12	13	SW19	20	14	12	38,5	Ø18
	G1/2 "	Ø 1,5 & 3: SW10 | Ø 6: SW12	13	SW27	23	17	14	38,5	Ø26

Alle Angaben in mm | [1)] nicht verfügbar für Ø Innen (I) 6 mm

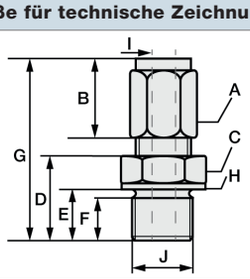
Klemmverschraubung mit Edelstahlschneidring

Bei Klemmverschraubungen mit Edelstahl-Schneidring verbindet sich die Klemmverschraubung mit der Schutzhülse. Diese Verbindung ist druckfest bis 40 bar. Deshalb können diese Klemmverschraubungen auch nur einmal verwendet werden und müssen sicher angezogen werden. Zur Montage ziehen Sie bitte die Überwurfmutter der Klemmverschraubung bis zum Anschlag (deutlich spürbar) von Hand an. Mit einem zur Schlüsselweite passenden Schlüssel machen Sie bitte bei Klemmverschraubungen mit Edelstahl-Schneidring eine 1 3/4 Umdrehung.

Artikelnr.	**809610 1XXX**	**Code**	**I - Ø Innen (mm)**	**Code**	**J - Prozess-anschluss**
Temp. max	+800 °C	1	1,5	27	M6x1[1)]
Druckdicht bis	40 bar	3	3	28	M8x1[1)]
Spannband	Edelstahl 1.4571 | 316TI	6	6	22	M10x1
Material Klemmring	Edelstahl 1.4571 | 316TI			14	G1/8 "
Lieferumfang	Schneidringverschraubung, verpackt in PE-Beutel			12	G1/4 "
				11	G1/2 "
Ihr Bestell Code	809610 1	_		_ _	

Hängen Sie den Code für Ø Innen & Prozessanschluss an die Artikelnr. an. | [1)] nicht verfügbar für Ø Innen (I) 6 mm

Maße für technische Zeichnung



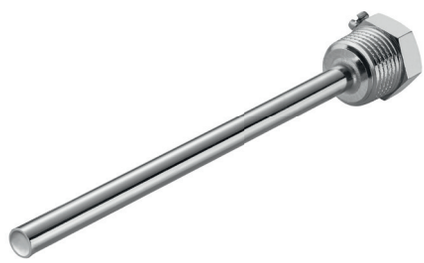
I	J	A	B	C	D	E	F	G	H
1	M6x1[1)]	SW10	13	SW12	13	9	8	31	Ø10
3	M8x1[1)]	SW10	13	SW12	13,5	9,5	8	31	Ø11,8
6	M10x1	Ø 1,5 & 3: SW10 | Ø 6: SW12	13	SW14	13,5	9,5	8	32	Ø13,8
	G1/8 "	Ø 1,5 & 3: SW10 | Ø 6: SW12	13	SW14	14	9,5	8	32	Ø13,8
	G1/8 "	Ø 1,5 & 3: SW10 | Ø 6: SW12	13	SW19	20	14	12	38,5	Ø18
	G1/4 "	Ø 1,5 & 3: SW10 | Ø 6: SW12	13	SW27	23	17	14	38,5	Ø26

Alle Angaben in mm | [1)] nicht verfügbar für Ø Innen (I) 6 mm

HP / CK 10.06.2024

Passendes Zubehör: Tauchhülsen

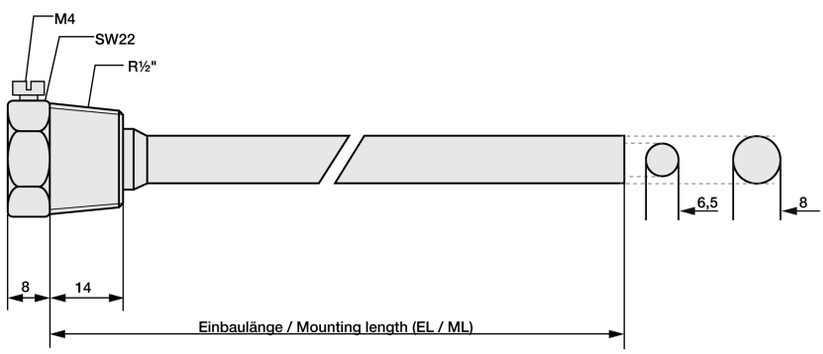
Messing-Tauchhülse R1/2 "



Artikelnr.	809520 10XX	Code	EL (mm)
Temp. max	+150 °C	05	50
Druckdicht bis	10 bar	10	100
Spannband	Messing vernickelt	15	150
Prozessanschluss	R1/2 "	20	200
Schlüsselweite	22	25	250
Ø Innen / Außen (mm)	6,5 / 8	30	300
Lieferumfang	Tauchhülse, verpackt in PE-Beutel	40	400
Bestell Code	809520 10	_ _	

Bitte hängen Sie den Code für Ihre gewünschte Einbaulänge (EL) an die Artikelnr. an.

Technische Zeichnung

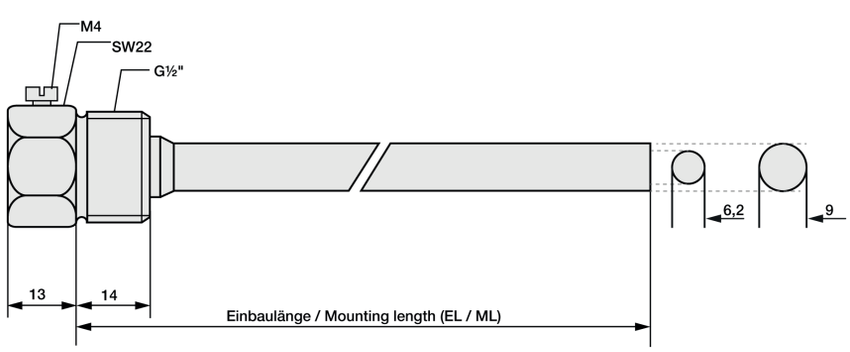


Edelstahl-Tauchhülse G1/2 "

Artikelnr.	809520 20XX	Code	EL (mm)
Temp. max	+600 °C	05	50
Druckdicht bis	40 bar	10	100
Spannband	Edelstahl 1.4571 | 316TI	15	150
Prozessanschluss	G1/2 "	20	200
Schlüsselweite	22	25	250
Ø Innen / Außen (mm)	6,2 / 9	30	300
Lieferumfang	Tauchhülse, verpackt in PE-Beutel	40	300
Ihr Bestell Code	809520 20	_ _	

Bitte hängen Sie den Code für Ihre gewünschte Einbaulänge (EL) an die Artikelnr. an.

Technische Zeichnung



HP / CK 10.06.2024

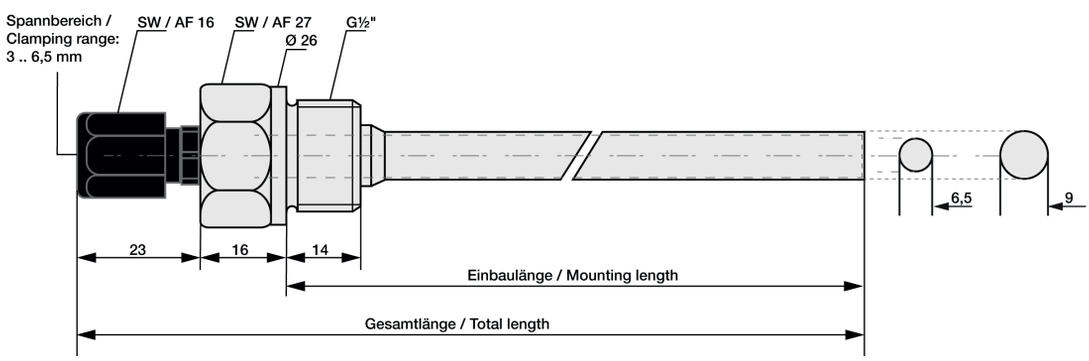
Passendes Zubehör: Tauchhülsen

Tauchhülse G1/2 " mit Kabelverschraubung

Artikelnr.	809520 60XX	Klemmverschraubung		Code	EL (mm)
Temp. max	+600 °C	Temp. max	100 °C	05	50
druckdicht bis	40 bar	Spannband	Kunststoff	10	100
Spannband	Edelstahl 1.4571 | 316TI	Schraube	M12 x 1,5	15	150
Prozessanschluss	G1/2 "	Spann-bereich (mm)	3 bis 6,5	20	200
Schlüsselweite	22			25	250
Lieferumfang	Tauchhülse, verpackt in PE-Beutel	Kabeldurch-führung	mit Zug-entlastung	30	300
				40	400
Ihr Bestell Code	809520 60			_ _	

Bitte hängen Sie den Code für Ihre gewünschte Einbaulänge (EL) an die Artikelnr. an.

Technische Zeichnung



HP / CK 10.06.2024

5. Anhang Kennlinien

HP / CK 10.06.2024

Kennlinie Pt100

Messbereich: -50 °C bis +600 °C

Genauigkeitsklassen Pt100 nach IEC 751 / EN 60751	
Klasse	**Formel**
Kl. B	dT = ±(0,30 °C + 0,005 |t|)
Kl. A	dT = ±(0,15 °C + 0,002 |t|)
Kl. 1/3 DIN	dT = ±(1/3 · (0,30 °C + 0,005 |t|))
Kl. 1/10 DIN	dT = ±(1/10 · (0,30 °C + 0,005 |t|))

Beispielwerte		
Wert bei T = 0 °C	**Wert bei T = 25 °C**	**Wert bei T = 50 °C**
±0,30 °C	±0,43 °C	±0,55 °C
±0,15 °C	±0,20 °C	±0,25 °C
±0,10 °C	±0,14 °C	±0,18 °C
±0,03 °C	±0,04 °C	±0,06 °C

T	R	max. Tol. ± in °C*			
°C	Ω	Kl.B	Kl. A	Kl. 1/3 B	Kl. 1/10 B
-50	80,31	0,55	0,25	0,18	
-49	80,70	0,55	0,25	0,18	
-48	81,10	0,54	0,25	0,18	
-47	81,50	0,54	0,24	0,18	
-46	81,89	0,53	0,24	0,18	
-45	82,29	0,53	0,24	0,18	
-44	82,69	0,52	0,24	0,17	
-43	83,08	0,52	0,24	0,17	
-42	83,48	0,51	0,23	0,17	
-41	83,88	0,51	0,23	0,17	
-40	84,27	0,50	0,23	0,17	
-39	84,67	0,50	0,23	0,17	
-38	85,06	0,49	0,23	0,16	
-37	85,46	0,49	0,22	0,16	
-36	85,85	0,48	0,22	0,16	
-35	86,25	0,48	0,22	0,16	
-34	86,64	0,47	0,22	0,16	
-33	87,04	0,47	0,22	0,16	
-32	87,43	0,46	0,21	0,15	
-31	87,83	0,46	0,21	0,15	
-30	88,22	0,45	0,21	0,15	
-29	88,62	0,45	0,21	0,15	
-28	89,01	0,44	0,21	0,15	
-27	89,40	0,44	0,20	0,15	
-26	89,80	0,43	0,20	0,14	
-25	90,19	0,43	0,20	0,14	
-24	90,59	0,42	0,20	0,14	
-23	90,98	0,42	0,20	0,14	
-22	91,37	0,41	0,19	0,14	
-21	91,77	0,41	0,19	0,14	
-20	92,16	0,40	0,19	0,13	
-19	92,55	0,40	0,19	0,13	
-18	92,95	0,39	0,19	0,13	
-17	93,34	0,39	0,18	0,13	

T	R	max. Tol. ± in °C*			
°C	Ω	Kl.B	Kl. A	Kl. 1/3 B	Kl. 1/10 B
-16	93,73	0,38	0,18	0,13	
-15	94,12	0,38	0,18	0,13	
-14	94,52	0,37	0,18	0,12	
-13	94,91	0,37	0,18	0,12	
-12	95,30	0,36	0,17	0,12	
-11	95,69	0,36	0,17	0,12	
-10	96,09	0,35	0,17	0,12	
-9	96,48	0,35	0,17	0,12	
-8	96,87	0,34	0,17	0,11	
-7	97,26	0,34	0,16	0,11	
-6	97,65	0,33	0,16	0,11	
-5	98,04	0,33	0,16	0,11	
-4	98,44	0,32	0,16	0,11	
-3	98,83	0,32	0,16	0,11	
-2	99,22	0,31	0,15	0,10	
-1	99,61	0,31	0,15	0,10	
0	100,00	0,30	0,15	0,10	0,03
1	100,39	0,31	0,15	0,10	0,03
2	100,78	0,31	0,15	0,10	0,03
3	101,17	0,32	0,16	0,11	0,03
4	101,56	0,32	0,16	0,11	0,03
5	101,95	0,33	0,16	0,11	0,03
6	102,34	0,33	0,16	0,11	0,03
7	102,73	0,34	0,16	0,11	0,03
8	103,12	0,34	0,17	0,11	0,03
9	103,51	0,35	0,17	0,12	0,03
10	103,90	0,35	0,17	0,12	0,04
11	104,29	0,36	0,17	0,12	0,04
12	104,68	0,36	0,17	0,12	0,04
13	105,07	0,37	0,18	0,12	0,04
14	105,46	0,37	0,18	0,12	0,04
15	105,85	0,38	0,18	0,13	0,04
16	106,24	0,38	0,18	0,13	0,04
17	106,63	0,39	0,18	0,13	0,04

T	R	max. Tol. ± in °C*			
°C	Ω	Kl.B	Kl. A	Kl. 1/3 B	Kl. 1/10 B
18	107,02	0,39	0,19	0,13	0,04
19	107,41	0,40	0,19	0,13	0,04
20	107,79	0,40	0,19	0,13	0,04
21	108,18	0,41	0,19	0,14	0,04
22	108,57	0,41	0,19	0,14	0,04
23	108,96	0,42	0,20	0,14	0,04
24	109,35	0,42	0,20	0,14	0,04
25	109,74	0,43	0,20	0,14	0,04
26	110,12	0,43	0,20	0,14	0,04
27	110,51	0,44	0,20	0,15	0,04
28	110,90	0,44	0,21	0,15	0,04
29	111,29	0,45	0,21	0,15	0,04
30	111,67	0,45	0,21	0,15	0,05
31	112,06	0,46	0,21	0,15	0,05
32	112,45	0,46	0,21	0,15	0,05
33	112,84	0,47	0,22	0,16	0,05
34	113,22	0,47	0,22	0,16	0,05
35	113,61	0,48	0,22	0,16	0,05
36	114,00	0,48	0,22	0,16	0,05
37	114,38	0,49	0,22	0,16	0,05
38	114,77	0,49	0,23	0,16	0,05
39	115,16	0,50	0,23	0,17	0,05
40	115,54	0,50	0,23	0,17	0,05
41	115,93	0,51	0,23	0,17	0,05
42	116,31	0,51	0,23	0,17	0,05
43	116,70	0,52	0,24	0,17	0,05
44	117,09	0,52	0,24	0,17	0,05
45	117,47	0,53	0,24	0,18	0,05
46	117,86	0,53	0,24	0,18	0,05
47	118,24	0,54	0,24	0,18	0,05
48	118,63	0,54	0,25	0,18	0,05
49	119,01	0,55	0,25	0,18	0,05
50	119,40	0,55	0,25	0,18	0,06
51	119,78	0,56	0,25	0,19	0,06

HP / CK 10.06.2024

T	R	max. Tol. ± in °C*			
°C	Ω	Kl.B	Kl. A	Kl. 1/3 B	Kl. 1/10 B
52	120,17	0,56	0,25	0,19	0,06
53	120,55	0,57	0,26	0,19	0,06
54	120,94	0,57	0,26	0,19	0,06
55	121,32	0,58	0,26	0,19	0,06
56	121,71	0,58	0,26	0,19	0,06
57	122,09	0,59	0,26	0,20	0,06
58	122,47	0,59	0,27	0,20	0,06
59	122,86	0,60	0,27	0,20	0,06
60	123,24	0,60	0,27	0,20	0,06
61	123,63	0,61	0,27	0,20	0,06
62	124,01	0,61	0,27	0,20	0,06
63	124,39	0,62	0,28	0,21	0,06
64	124,78	0,62	0,28	0,21	0,06
65	125,16	0,63	0,28	0,21	0,06
66	125,54	0,63	0,28	0,21	0,06
67	125,93	0,64	0,28	0,21	0,06
68	126,31	0,64	0,29	0,21	0,06
69	126,69	0,65	0,29	0,22	0,06
70	127,08	0,65	0,29	0,22	0,07
71	127,46	0,66	0,29	0,22	0,07
72	127,84	0,66	0,29	0,22	0,07
73	128,22	0,67	0,30	0,22	0,07
74	128,61	0,67	0,30	0,22	0,07
75	128,99	0,68	0,30	0,23	0,07
76	129,37	0,68	0,30	0,23	0,07
77	129,75	0,69	0,30	0,23	0,07
78	130,13	0,69	0,31	0,23	0,07
79	130,52	0,70	0,31	0,23	0,07
80	130,90	0,70	0,31	0,23	0,07
81	131,28	0,71	0,31	0,24	0,07
82	131,66	0,71	0,31	0,24	0,07
83	132,04	0,72	0,32	0,24	0,07
84	132,42	0,72	0,32	0,24	0,07
85	132,80	0,73	0,32	0,24	0,07
86	133,18	0,73	0,32	0,24	0,07
87	133,57	0,74	0,32	0,25	0,07
88	133,95	0,74	0,33	0,25	0,07
89	134,33	0,75	0,33	0,25	0,07
90	134,71	0,75	0,33	0,25	0,08
91	135,09	0,76	0,33	0,25	0,08
92	135,47	0,76	0,33	0,25	0,08
93	135,85	0,77	0,34	0,26	0,08
94	136,23	0,77	0,34	0,26	0,08
95	136,61	0,78	0,34	0,26	0,08
96	136,99	0,78	0,34	0,26	0,08
97	137,37	0,79	0,34	0,26	0,08

T	R	max. Tol. ± in °C*			
°C	Ω	Kl.B	Kl. A	Kl. 1/3 B	Kl. 1/10 B
98	137,75	0,79	0,35	0,26	0,08
99	138,13	0,80	0,35	0,27	0,08
100	138,51	0,80	0,35	0,27	
101	138,89	0,81	0,35	0,27	
102	139,26	0,81	0,35	0,27	
103	139,64	0,82	0,36	0,27	
104	140,02	0,82	0,36	0,27	
105	140,40	0,83	0,36	0,28	
106	140,78	0,83	0,36	0,28	
107	141,16	0,84	0,36	0,28	
108	141,54	0,84	0,37	0,28	
109	141,91	0,85	0,37	0,28	
110	142,29	0,85	0,37	0,28	
111	142,67	0,86	0,37	0,29	
112	143,05	0,86	0,37	0,29	
113	143,43	0,87	0,38	0,29	
114	143,80	0,87	0,38	0,29	
115	144,18	0,88	0,38	0,29	
116	144,56	0,88	0,38	0,29	
117	144,94	0,89	0,38	0,30	
118	145,31	0,89	0,39	0,30	
119	145,69	0,90	0,39	0,30	
120	146,07	0,90	0,39	0,30	
121	146,45	0,91	0,39	0,30	
122	146,82	0,91	0,39	0,30	
123	147,20	0,92	0,40	0,31	
124	147,58	0,92	0,40	0,31	
125	147,95	0,93	0,40	0,31	
126	148,33	0,93	0,40	0,31	
127	148,70	0,94	0,40	0,31	
128	149,08	0,94	0,41	0,31	
129	149,46	0,95	0,41	0,32	
130	149,83	0,95	0,41	0,32	
131	150,21	0,96	0,41	0,32	
132	150,58	0,96	0,41	0,32	
133	150,96	0,97	0,42	0,32	
134	151,33	0,97	0,42	0,32	
135	151,71	0,98	0,42	0,33	
136	152,09	0,98	0,42	0,33	
137	152,46	0,99	0,42	0,33	
138	152,84	0,99	0,43	0,33	
139	153,21	1,00	0,43	0,33	
140	153,58	1,00	0,43	0,33	
141	153,96	1,01	0,43	0,34	
142	154,33	1,01	0,43	0,34	
143	154,71	1,02	0,44	0,34	

T	R	max. Tol. ± in °C*			
°C	Ω	Kl.B	Kl. A	Kl. 1/3 B	Kl. 1/10 B
144	155,08	1,02	0,44	0,34	
145	155,46	1,03	0,44	0,34	
146	155,83	1,03	0,44	0,34	
147	156,20	1,04	0,44	0,35	
148	156,58	1,04	0,45	0,35	
149	156,95	1,05	0,45	0,35	
150	157,33	1,05	0,45	0,35	
151	157,70	1,06	0,45	0,35	
152	158,07	1,06	0,45	0,35	
153	158,45	1,07	0,46	0,36	
154	158,82	1,07	0,46	0,36	
155	159,19	1,08	0,46	0,36	
156	159,56	1,08	0,46	0,36	
157	159,94	1,09	0,46	0,36	
158	160,31	1,09	0,47	0,36	
159	160,68	1,10	0,47	0,37	
160	161,05	1,10	0,47	0,37	
161	161,43	1,11	0,47	0,37	
162	161,80	1,11	0,47	0,37	
163	162,17	1,12	0,48	0,37	
164	162,54	1,12	0,48	0,37	
165	162,92	1,13	0,48	0,38	
166	163,29	1,13	0,48	0,38	
167	163,66	1,14	0,48	0,38	
168	164,03	1,14	0,49	0,38	
169	164,40	1,15	0,49	0,38	
170	164,77	1,15	0,49	0,38	
171	165,14	1,16	0,49	0,39	
172	165,51	1,16	0,49	0,39	
173	165,89	1,17	0,50	0,39	
174	166,26	1,17	0,50	0,39	
175	166,63	1,18	0,50	0,39	
176	167,00	1,18	0,50	0,39	
177	167,37	1,19	0,50	0,40	
178	167,74	1,19	0,51	0,40	
179	168,11	1,20	0,51	0,40	
180	168,48	1,20	0,51	0,40	
181	168,85	1,21	0,51	0,40	
182	169,22	1,21	0,51	0,40	
183	169,59	1,22	0,52	0,41	
184	169,96	1,22	0,52	0,41	
185	170,33	1,23	0,52	0,41	
186	170,70	1,23	0,52	0,41	
187	171,07	1,24	0,52	0,41	
188	171,44	1,24	0,53	0,41	
189	171,80	1,25	0,53	0,42	

HP / CK 10.06.2024

T	R	max. Tol. ± in °C*			
°C	Ω	Kl.B	Kl. A	Kl. 1/3 B	Kl. 1/10 B
190	172,17	1,25	0,53	0,42	
191	172,54	1,26	0,53	0,42	
192	172,91	1,26	0,53	0,42	
193	173,28	1,27	0,54	0,42	
194	173,65	1,27	0,54	0,42	
195	174,02	1,28	0,54	0,43	
196	174,38	1,28	0,54	0,43	
197	174,75	1,29	0,54	0,43	
198	175,12	1,29	0,55	0,43	
199	175,49	1,30	0,55	0,43	
200	175,86	1,30	0,55		
201	176,22	1,31	0,55		
202	176,59	1,31	0,55		
203	176,96	1,32	0,56		
204	177,33	1,32	0,56		
205	177,69	1,33	0,56		
206	178,06	1,33	0,56		
207	178,43	1,34	0,56		
208	178,79	1,34	0,57		
209	179,16	1,35	0,57		
210	179,53	1,35	0,57		
211	179,89	1,36	0,57		
212	180,26	1,36	0,57		
213	180,63	1,37	0,58		
214	180,99	1,37	0,58		
215	181,36	1,38	0,58		
216	181,73	1,38	0,58		
217	182,09	1,39	0,58		
218	182,46	1,39	0,59		
219	182,82	1,40	0,59		
220	183,19	1,40	0,59		
221	183,55	1,41	0,59		
222	183,92	1,41	0,59		
223	184,28	1,42	0,60		
224	184,65	1,42	0,60		
225	185,01	1,43	0,60		
226	185,38	1,43	0,60		
227	185,74	1,44	0,60		
228	186,11	1,44	0,61		
229	186,47	1,45	0,61		
230	186,84	1,45	0,61		
231	187,20	1,46	0,61		
232	187,56	1,46	0,61		
233	187,93	1,47	0,62		
234	188,29	1,47	0,62		
235	188,66	1,48	0,62		

T	R	max. Tol. ± in °C*			
°C	Ω	Kl.B	Kl. A	Kl. 1/3 B	Kl. 1/10 B
236	189,02	1,48	0,62		
237	189,38	1,49	0,62		
238	189,75	1,49	0,63		
239	190,11	1,50	0,63		
240	190,47	1,50	0,63		
241	190,84	1,51	0,63		
242	191,20	1,51	0,63		
243	191,56	1,52	0,64		
244	191,92	1,52	0,64		
245	192,29	1,53	0,64		
246	192,65	1,53	0,64		
247	193,01	1,54	0,64		
248	193,37	1,54	0,65		
249	193,74	1,55	0,65		
250	194,10	1,55	0,65		
251	194,46	1,56	0,65		
252	194,82	1,56	0,65		
253	195,18	1,57	0,66		
254	195,55	1,57	0,66		
255	195,91	1,58	0,66		
256	196,27	1,58	0,66		
257	196,63	1,59	0,66		
258	196,99	1,59	0,67		
259	197,35	1,60	0,67		
260	197,71	1,60	0,67		
261	198,07	1,61	0,67		
262	198,43	1,61	0,67		
263	198,79	1,62	0,68		
264	199,15	1,62	0,68		
265	199,51	1,63	0,68		
266	199,88	1,63	0,68		
267	200,24	1,64	0,68		
268	200,60	1,64	0,69		
269	200,95	1,65	0,69		
270	201,31	1,65	0,69		
271	201,67	1,66	0,69		
272	202,03	1,66	0,69		
273	202,39	1,67	0,70		
274	202,75	1,67	0,70		
275	203,11	1,68	0,70		
276	203,47	1,68	0,70		
277	203,83	1,69	0,70		
278	204,19	1,69	0,71		
279	204,55	1,70	0,71		
280	204,91	1,70	0,71		
281	205,26	1,71	0,71		

T	R	max. Tol. ± in °C*			
°C	Ω	Kl.B	Kl. A	Kl. 1/3 B	Kl. 1/10 B
282	205,62	1,71	0,71		
283	205,98	1,72	0,72		
284	206,34	1,72	0,72		
285	206,70	1,73	0,72		
286	207,05	1,73	0,72		
287	207,41	1,74	0,72		
288	207,77	1,74	0,73		
289	208,13	1,75	0,73		
290	208,48	1,75	0,73		
291	208,84	1,76	0,73		
292	209,20	1,76	0,73		
293	209,56	1,77	0,74		
294	209,91	1,77	0,74		
295	210,27	1,78	0,74		
296	210,63	1,78	0,74		
297	210,98	1,79	0,74		
298	211,34	1,79	0,75		
299	211,70	1,80	0,75		
300	212,05	1,80			
301	212,41	1,81			
302	212,76	1,81			
303	213,12	1,82			
304	213,48	1,82			
305	213,83	1,83			
306	214,19	1,83			
307	214,54	1,84			
308	214,90	1,84			
309	215,25	1,85			
310	215,61	1,85			
311	215,96	1,86			
312	216,32	1,86			
313	216,67	1,87			
314	217,03	1,87			
315	217,38	1,88			
316	217,74	1,88			
317	218,09	1,89			
318	218,44	1,89			
319	218,80	1,90			
320	219,15	1,90			
321	219,51	1,91			
322	219,86	1,91			
323	220,21	1,92			
324	220,57	1,92			
325	220,92	1,93			
326	221,27	1,93			
327	221,63	1,94			

HP / CK 10.06.2024

T	R	max. Tol. ± in °C*			
°C	Ω	Kl.B	Kl. A	Kl. 1/3 B	Kl. 1/10 B
328	221,98	1,94			
329	222,33	1,95			
330	222,69	1,95			
331	223,04	1,96			
332	223,39	1,96			
333	223,74	1,97			
334	224,10	1,97			
335	224,45	1,98			
336	224,80	1,98			
337	225,15	1,99			
338	225,50	1,99			
339	225,86	2,00			
340	226,21	2,00			
341	226,56	2,01			
342	226,91	2,01			
343	227,26	2,02			
344	227,61	2,02			
345	227,96	2,03			
346	228,31	2,03			
347	228,66	2,04			
348	229,02	2,04			
349	229,37	2,05			
350	229,72	2,05			
351	230,07	2,06			
352	230,42	2,06			
353	230,77	2,07			
354	231,12	2,07			
355	231,47	2,08			
356	231,82	2,08			
357	232,17	2,09			
358	232,52	2,09			
359	232,87	2,10			
360	233,21	2,10			
361	233,56	2,11			
362	233,91	2,11			
363	234,26	2,12			
364	234,61	2,12			
365	234,96	2,13			
366	235,31	2,13			
367	235,66	2,14			
368	236,01	2,14			
369	236,35	2,15			
370	236,70	2,15			
371	237,05	2,16			
372	237,40	2,16			
373	237,75	2,17			

T	R	max. Tol. ± in °C*			
°C	Ω	Kl.B	Kl. A	Kl. 1/3 B	Kl. 1/10 B
374	238,09	2,17			
375	238,44	2,18			
376	238,79	2,18			
377	239,14	2,19			
378	239,48	2,19			
379	239,83	2,20			
380	240,18	2,20			
381	240,52	2,21			
382	240,87	2,21			
383	241,22	2,22			
384	241,56	2,22			
385	241,91	2,23			
386	242,26	2,23			
387	242,60	2,24			
388	242,95	2,24			
389	243,29	2,25			
390	243,64	2,25			
391	243,99	2,26			
392	244,33	2,26			
393	244,68	2,27			
394	245,02	2,27			
395	245,37	2,28			
396	245,71	2,28			
397	246,06	2,29			
398	246,40	2,29			
399	246,75	2,30			
400	247,09	2,30			
401	247,44	2,31			
402	247,78	2,31			
403	248,13	2,32			
404	248,47	2,32			
405	248,81	2,33			
406	249,16	2,33			
407	249,50	2,34			
408	249,85	2,34			
409	250,19	2,35			
410	250,53	2,35			
411	250,88	2,36			
412	251,22	2,36			
413	251,56	2,37			
414	251,91	2,37			
415	252,25	2,38			
416	252,59	2,38			
417	252,93	2,39			
418	253,28	2,39			
419	253,62	2,40			

T	R	max. Tol. ± in °C*			
°C	Ω	Kl.B	Kl. A	Kl. 1/3 B	Kl. 1/10 B
420	253,96	2,40			
421	254,30	2,41			
422	254,65	2,41			
423	254,99	2,42			
424	255,33	2,42			
425	255,67	2,43			
426	256,01	2,43			
427	256,36	2,44			
428	256,70	2,44			
429	257,04	2,45			
430	257,38	2,45			
431	257,72	2,46			
432	258,06	2,46			
433	258,40	2,47			
434	258,74	2,47			
435	259,08	2,48			
436	259,42	2,48			
437	259,76	2,49			
438	260,11	2,49			
439	260,45	2,50			
440	260,79	2,50			
441	261,13	2,51			
442	261,47	2,51			
443	261,80	2,52			
444	262,14	2,52			
445	262,48	2,53			
446	262,82	2,53			
447	263,16	2,54			
448	263,50	2,54			
449	263,84	2,55			
450	264,18	2,55			
451	264,52	2,56			
452	264,86	2,56			
453	265,20	2,57			
454	265,53	2,57			
455	265,87	2,58			
456	266,21	2,58			
457	266,55	2,59			
458	266,89	2,59			
459	267,22	2,60			
460	267,56	2,60			
461	267,90	2,61			
462	268,24	2,61			
463	268,57	2,62			
464	268,91	2,62			
465	269,25	2,63			

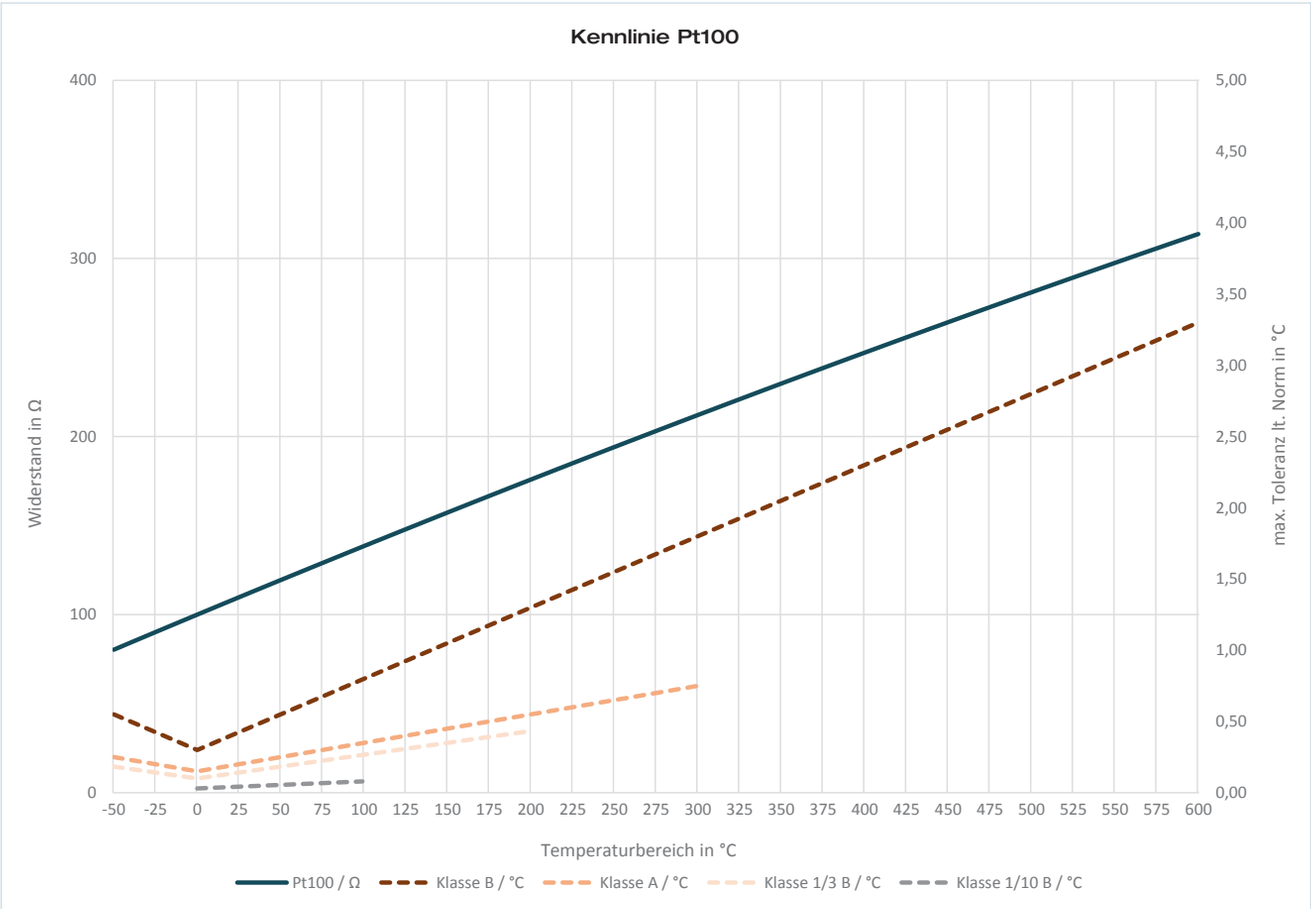
HP / CK 10.06.2024

T	R	max. Tol. ± in °C*			
°C	Ω	Kl.B	Kl. A	Kl. 1/3 B	Kl. 1/10 B
466	269,59	2,63			
467	269,92	2,64			
468	270,26	2,64			
469	270,60	2,65			
470	270,93	2,65			
471	271,27	2,66			
472	271,61	2,66			
473	271,94	2,67			
474	272,28	2,67			
475	272,61	2,68			
476	272,95	2,68			
477	273,29	2,69			
478	273,62	2,69			
479	273,96	2,70			
480	274,29	2,70			
481	274,63	2,71			
482	274,96	2,71			
483	275,30	2,72			
484	275,63	2,72			
485	275,97	2,73			
486	276,30	2,73			
487	276,64	2,74			
488	276,97	2,74			
489	277,31	2,75			
490	277,64	2,75			
491	277,98	2,76			
492	278,31	2,76			
493	278,64	2,77			
494	278,98	2,77			
495	279,31	2,78			
496	279,64	2,78			
497	279,98	2,79			
498	280,31	2,79			
499	280,64	2,80			
500	280,98	2,80			
501	281,31	2,81			
502	281,64	2,81			
503	281,98	2,82			
504	282,31	2,82			
505	282,64	2,83			
506	282,97	2,83			
507	283,31	2,84			
508	283,64	2,84			
509	283,97	2,85			
510	284,30	2,85			
511	284,63	2,86			
512	284,97	2,86			
513	285,30	2,87			
514	285,63	2,87			
515	285,96	2,88			
516	286,29	2,88			
517	286,62	2,89			
518	286,95	2,89			
519	287,29	2,90			
520	287,62	2,90			
521	287,95	2,91			
522	288,28	2,91			
523	288,61	2,92			
524	288,94	2,92			
525	289,27	2,93			
526	289,60	2,93			
527	289,93	2,94			
528	290,26	2,94			
529	290,59	2,95			
530	290,92	2,95			
531	291,25	2,96			
532	291,58	2,96			
533	291,91	2,97			
534	292,24	2,97			
535	292,57	2,98			
536	292,89	2,98			
537	293,22	2,99			
538	293,55	2,99			
539	293,88	3,00			
540	294,21	3,00			
541	294,54	3,01			
542	294,87	3,01			
543	295,19	3,02			
544	295,52	3,02			
545	295,85	3,03			
546	296,18	3,03			
547	296,51	3,04			
548	296,83	3,04			
549	297,16	3,05			
550	297,49	3,05			
551	297,81	3,06			
552	298,14	3,06			
553	298,47	3,07			
554	298,80	3,07			
555	299,12	3,08			
556	299,45	3,08			
557	299,78	3,09			
558	300,10	3,09			
559	300,43	3,10			
560	300,75	3,10			
561	301,08	3,11			
562	301,41	3,11			
563	301,73	3,12			
564	302,06	3,12			
565	302,38	3,13			
566	302,71	3,13			
567	303,04	3,14			
568	303,36	3,14			
569	303,69	3,15			
570	304,01	3,15			
571	304,34	3,16			
572	304,66	3,16			
573	304,99	3,17			
574	305,31	3,17			
575	305,63	3,18			
576	305,96	3,18			
577	306,28	3,19			
578	306,61	3,19			
579	306,93	3,20			
580	307,25	3,20			
581	307,58	3,21			
582	307,90	3,21			
583	308,23	3,22			
584	308,55	3,22			
585	308,87	3,23			
586	309,20	3,23			
587	309,52	3,24			
588	309,84	3,24			
589	310,16	3,25			
590	310,49	3,25			
591	310,81	3,26			
592	311,13	3,26			
593	311,45	3,27			
594	311,78	3,27			
595	312,10	3,28			
596	312,42	3,28			
597	312,74	3,29			
598	313,07	3,29			
599	313,39	3,30			
600	313,71	3,30			

*Maximale Toleranz ± nach IEC 751 / EN 60751 in °C

Kl. 1/3 B entspricht Kl. AA

HP / CK 10.06.2024



HP / CK 10.06.2024

Kennlinie Pt500

Messbereich: -70 °C bis +500 °C

Genauigkeitsklassen Pt500 nach IEC 751 / EN 60751	
Klasse	**Formel**
Kl. B	dT = ±(0,30 °C + 0,005 |t|)

Beispielwerte		
Wert bei T = 0 °C	**Wert bei T = 25 °C**	**Wert bei T = 50 °C**
±0,30 °C	±0,43 °C	±0,55 °C

T	R	max. Tol. ±	T	R	max. Tol. ±	T	R	max. Tol. ±	T	R	max. Tol. ±	T	R	max. Tol. ±
°C	Ω	in °C*	°C	Ω	in °C*	°C	Ω	in °C*	°C	Ω	in °C*	°C	Ω	in °C*
-70	361,7	0,7	-32	437,2	0,5	6	511,7	0,3	44	585,5	0,5	82	658,3	0,7
-69	363,7	0,6	-31	439,2	0,5	7	513,7	0,3	45	587,4	0,5	83	660,2	0,7
-68	365,7	0,6	-30	441,1	0,5	8	515,6	0,3	46	589,3	0,5	84	662,1	0,7
-67	367,7	0,6	-29	443,1	0,4	9	517,6	0,3	47	591,2	0,5	85	664,0	0,7
-66	369,7	0,6	-28	445,1	0,4	10	519,5	0,4	48	593,2	0,5	86	665,9	0,7
-65	371,7	0,6	-27	447,0	0,4	11	521,5	0,4	49	595,1	0,5	87	667,9	0,7
-64	373,7	0,6	-26	449,0	0,4	12	523,4	0,4	50	597,0	0,6	88	669,8	0,7
-63	375,7	0,6	-25	451,0	0,4	13	525,4	0,4	51	598,9	0,6	89	671,7	0,7
-62	377,7	0,6	-24	453,0	0,4	14	527,3	0,4	52	600,9	0,6	90	673,6	0,8
-61	379,7	0,6	-23	454,9	0,4	15	529,3	0,4	53	602,8	0,6	91	675,5	0,8
-60	381,7	0,6	-22	456,9	0,4	16	531,2	0,4	54	604,7	0,6	92	677,4	0,8
-59	383,7	0,6	-21	458,9	0,4	17	533,2	0,4	55	606,6	0,6	93	679,3	0,8
-58	385,7	0,6	-20	460,8	0,4	18	535,1	0,4	56	608,6	0,6	94	681,2	0,8
-57	387,6	0,6	-19	462,8	0,4	19	537,1	0,4	57	610,5	0,6	95	683,1	0,8
-56	389,6	0,6	-18	464,8	0,4	20	539,0	0,4	58	612,4	0,6	96	685,0	0,8
-55	391,6	0,6	-17	466,7	0,4	21	540,9	0,4	59	614,3	0,6	97	686,9	0,8
-54	393,6	0,6	-16	468,7	0,4	22	542,9	0,4	60	616,2	0,6	98	688,8	0,8
-53	395,6	0,6	-15	470,6	0,4	23	544,8	0,4	61	618,2	0,6	99	690,7	0,8
-52	397,6	0,6	-14	472,6	0,4	24	546,8	0,4	62	620,1	0,6	100	692,6	0,8
-51	399,6	0,6	-13	474,6	0,4	25	548,7	0,4	63	622,0	0,6	101	694,5	0,8
-50	401,6	0,6	-12	476,5	0,4	26	550,6	0,4	64	623,9	0,6	102	696,3	0,8
-49	403,5	0,5	-11	478,5	0,4	27	552,6	0,4	65	625,8	0,6	103	698,2	0,8
-48	405,5	0,5	-10	480,5	0,4	28	554,5	0,4	66	627,7	0,6	104	700,1	0,8
-47	407,5	0,5	-9	482,4	0,3	29	556,5	0,4	67	629,7	0,6	105	702,0	0,8
-46	409,5	0,5	-8	484,4	0,3	30	558,4	0,5	68	631,6	0,6	106	703,9	0,8
-45	411,5	0,5	-7	486,3	0,3	31	560,3	0,5	69	633,5	0,6	107	705,8	0,8
-44	413,5	0,5	-6	488,3	0,3	32	562,3	0,5	70	635,4	0,7	108	707,7	0,8
-43	415,4	0,5	-5	490,2	0,3	33	564,2	0,5	71	637,3	0,7	109	709,6	0,8
-42	417,4	0,5	-4	492,2	0,3	34	566,1	0,5	72	639,2	0,7	110	711,5	0,9
-41	419,4	0,5	-3	494,2	0,3	35	568,1	0,5	73	641,1	0,7	111	713,4	0,9
-40	421,4	0,5	-2	496,1	0,3	36	570,0	0,5	74	643,1	0,7	112	715,3	0,9
-39	423,4	0,5	-1	498,1	0,3	37	571,9	0,5	75	645,0	0,7	113	717,2	0,9
-38	425,3	0,5	0	500,0	0,3	38	573,9	0,5	76	646,9	0,7	114	719,0	0,9
-37	427,3	0,5	1	502,0	0,3	39	575,8	0,5	77	648,8	0,7	115	720,9	0,9
-36	429,3	0,5	2	503,9	0,3	40	577,7	0,5	78	650,7	0,7	116	722,8	0,9
-35	431,3	0,5	3	505,9	0,3	41	579,7	0,5	79	652,6	0,7	117	724,7	0,9
-34	433,2	0,5	4	507,8	0,3	42	581,6	0,5	80	654,5	0,7	118	726,6	0,9
-33	435,2	0,5	5	509,8	0,3	43	583,5	0,5	81	656,4	0,7	119	728,5	0,9

HP / CK 10.06.2024

T	R	max. Tol. ± in °C*
°C	Ω	
120	730,4	0,9
121	732,3	0,9
122	734,1	0,9
123	736,0	0,9
124	737,9	0,9
125	739,8	0,9
126	741,7	0,9
127	743,5	0,9
128	745,4	0,9
129	747,3	0,9
130	749,2	1,0
131	751,1	1,0
132	752,9	1,0
133	754,8	1,0
134	756,7	1,0
135	758,6	1,0
136	760,5	1,0
137	762,3	1,0
138	764,2	1,0
139	766,1	1,0
140	767,9	1,0
141	769,8	1,0
142	771,7	1,0
143	773,6	1,0
144	775,4	1,0
145	777,3	1,0
146	779,2	1,0
147	781,0	1,0
148	782,9	1,0
149	784,8	1,0
150	786,7	1,1
151	788,5	1,1
152	790,4	1,1
153	792,3	1,1
154	794,1	1,1
155	796,0	1,1
156	797,8	1,1
157	799,7	1,1
158	801,6	1,1
159	803,4	1,1
160	805,3	1,1
161	807,2	1,1
162	809,0	1,1
163	810,9	1,1
164	812,7	1,1
165	814,6	1,1
166	816,5	1,1
167	818,3	1,1
168	820,2	1,1
169	822,0	1,1
170	823,9	1,2
171	825,7	1,2
172	827,6	1,2
173	829,5	1,2
174	831,3	1,2
175	833,2	1,2
176	835,0	1,2
177	836,9	1,2
178	838,7	1,2
179	840,6	1,2
180	842,4	1,2
181	844,3	1,2
182	846,1	1,2
183	848,0	1,2
184	849,8	1,2
185	851,7	1,2
186	853,5	1,2
187	855,4	1,2
188	857,2	1,2
189	859,0	1,2
190	860,9	1,3
191	862,7	1,3
192	864,6	1,3
193	866,4	1,3
194	868,3	1,3
195	870,1	1,3
196	871,9	1,3
197	873,8	1,3
198	875,6	1,3
199	877,5	1,3
200	879,3	1,3
201	881,1	1,3
202	883,0	1,3
203	884,8	1,3
204	886,7	1,3
205	888,5	1,3
206	890,3	1,3
207	892,2	1,3
208	894,0	1,3
209	895,8	1,3
210	897,7	1,4
211	899,5	1,4
212	901,3	1,4
213	903,2	1,4
214	905,0	1,4
215	906,8	1,4
216	908,7	1,4
217	910,5	1,4
218	912,3	1,4
219	914,1	1,4
220	916,0	1,4
221	917,8	1,4
222	919,6	1,4
223	921,4	1,4
224	923,3	1,4
225	925,1	1,4
226	926,9	1,4
227	928,7	1,4
228	930,6	1,4
229	932,4	1,4
230	934,2	1,5
231	936,0	1,5
232	937,8	1,5
233	939,7	1,5
234	941,5	1,5
235	943,3	1,5
236	945,1	1,5
237	946,9	1,5
238	948,8	1,5
239	950,6	1,5
240	952,4	1,5
241	954,2	1,5
242	956,0	1,5
243	957,8	1,5
244	959,6	1,5
245	961,5	1,5
246	963,3	1,5
247	965,1	1,5
248	966,9	1,5
249	968,7	1,5
250	970,5	1,6
251	972,3	1,6
252	974,1	1,6
253	975,9	1,6
254	977,8	1,6
255	979,6	1,6
256	981,4	1,6
257	983,2	1,6
258	985,0	1,6
259	986,8	1,6
260	988,6	1,6
261	990,4	1,6
262	992,2	1,6
263	994,0	1,6
264	995,8	1,6
265	997,6	1,6
266	999,4	1,6
267	1.001,2	1,6
268	1.003,0	1,6
269	1.004,8	1,6
270	1.006,6	1,7
271	1.008,4	1,7
272	1.010,2	1,7
273	1.012,0	1,7
274	1.013,8	1,7
275	1.015,6	1,7
276	1.017,4	1,7
277	1.019,2	1,7
278	1.021,0	1,7
279	1.022,8	1,7
280	1.024,6	1,7
281	1.026,3	1,7
282	1.028,1	1,7
283	1.029,9	1,7
284	1.031,7	1,7
285	1.033,5	1,7
286	1.035,3	1,7
287	1.037,1	1,7
288	1.038,9	1,7
289	1.040,7	1,7
290	1.042,4	1,8
291	1.044,2	1,8
292	1.046,0	1,8
293	1.047,8	1,8
294	1.049,6	1,8
295	1.051,4	1,8
296	1.053,2	1,8
297	1.054,9	1,8
298	1.056,7	1,8
299	1.058,5	1,8
300	1.060,3	1,8
301	1.062,1	1,8
302	1.063,8	1,8
303	1.065,6	1,8
304	1.067,4	1,8
305	1.069,2	1,8
306	1.071,0	1,8
307	1.072,7	1,8
308	1.074,5	1,8
309	1.076,3	1,8
310	1.078,1	1,9
311	1.079,8	1,9
312	1.081,6	1,9
313	1.083,4	1,9
314	1.085,2	1,9
315	1.086,9	1,9
316	1.088,7	1,9
317	1.090,5	1,9
318	1.092,2	1,9
319	1.094,0	1,9
320	1.095,8	1,9
321	1.097,6	1,9
322	1.099,3	1,9
323	1.101,1	1,9
324	1.102,9	1,9
325	1.104,6	1,9
326	1.106,4	1,9
327	1.108,2	1,9
328	1.109,9	1,9
329	1.111,7	1,9
330	1.113,5	2,0
331	1.115,2	2,0
332	1.117,0	2,0
333	1.118,7	2,0
334	1.120,5	2,0
335	1.122,3	2,0
336	1.124,0	2,0
337	1.125,8	2,0
338	1.127,5	2,0
339	1.129,3	2,0
340	1.131,1	2,0
341	1.132,8	2,0
342	1.134,6	2,0
343	1.136,3	2,0
344	1.138,1	2,0
345	1.139,8	2,0
346	1.141,6	2,0
347	1.143,3	2,0
348	1.145,1	2,0
349	1.146,9	2,0
350	1.148,6	2,1
351	1.150,4	2,1
352	1.152,1	2,1
353	1.153,9	2,1
354	1.155,6	2,1

HP / CK 10.06.2024

T	R	max. Tol. ± in °C*
°C	Ω	
355	1.157,4	2,1
356	1.159,1	2,1
357	1.160,9	2,1
358	1.162,6	2,1
359	1.164,4	2,1
360	1.166,1	2,1
361	1.167,8	2,1
362	1.169,6	2,1
363	1.171,3	2,1
364	1.173,1	2,1
365	1.174,8	2,1
366	1.176,6	2,1
367	1.178,3	2,1
368	1.180,1	2,1
369	1.181,8	2,1
370	1.183,5	2,2
371	1.185,3	2,2
372	1.187,0	2,2
373	1.188,8	2,2
374	1.190,5	2,2
375	1.192,2	2,2
376	1.194,0	2,2
377	1.195,7	2,2
378	1.197,4	2,2
379	1.199,2	2,2
380	1.200,9	2,2
381	1.202,6	2,2
382	1.204,4	2,2
383	1.206,1	2,2
384	1.207,8	2,2

T	R	max. Tol. ± in °C*
°C	Ω	
385	1.209,6	2,2
386	1.211,3	2,2
387	1.213,0	2,2
388	1.214,8	2,2
389	1.216,5	2,2
390	1.218,2	2,3
391	1.220,0	2,3
392	1.221,7	2,3
393	1.223,4	2,3
394	1.225,1	2,3
395	1.226,9	2,3
396	1.228,6	2,3
397	1.230,3	2,3
398	1.232,0	2,3
399	1.233,8	2,3
400	1.235,5	2,3
401	1.237,2	2,3
402	1.238,9	2,3
403	1.240,7	2,3
404	1.242,4	2,3
405	1.244,1	2,3
406	1.245,8	2,3
407	1.247,5	2,3
408	1.249,3	2,3
409	1.251,0	2,3
410	1.252,7	2,4
411	1.254,4	2,4
412	1.256,1	2,4
413	1.257,8	2,4
414	1.259,6	2,4

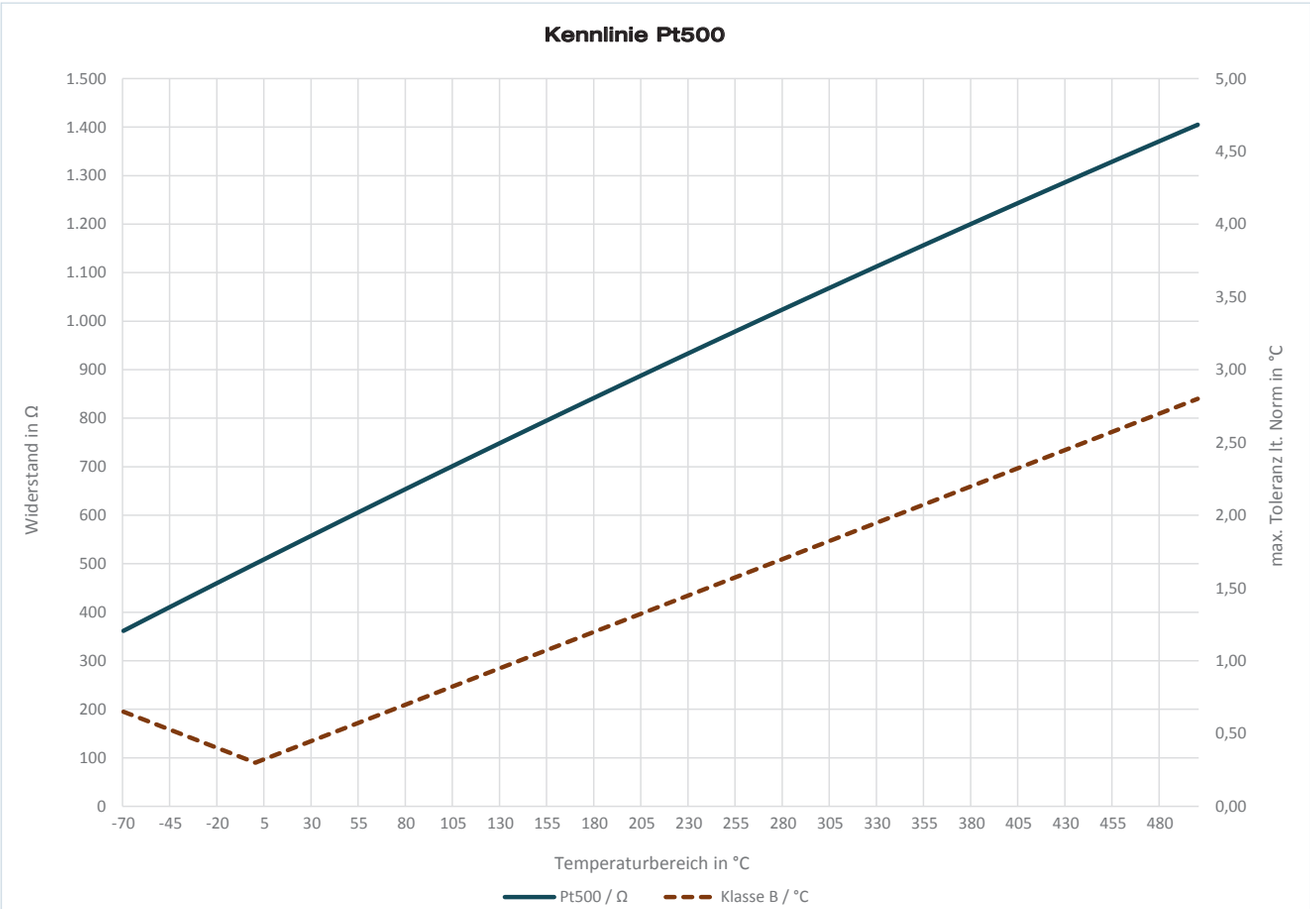
T	R	max. Tol. ± in °C*
°C	Ω	
415	1.261,3	2,4
416	1.263,0	2,4
417	1.264,7	2,4
418	1.266,4	2,4
419	1.268,1	2,4
420	1.269,8	2,4
421	1.271,5	2,4
422	1.273,3	2,4
423	1.275,0	2,4
424	1.276,7	2,4
425	1.278,4	2,4
426	1.280,1	2,4
427	1.281,8	2,4
428	1.283,5	2,4
429	1.285,2	2,4
430	1.286,9	2,5
431	1.288,6	2,5
432	1.290,3	2,5
433	1.292,0	2,5
434	1.293,7	2,5
435	1.295,4	2,5
436	1.297,1	2,5
437	1.298,8	2,5
438	1.300,6	2,5
439	1.302,3	2,5
440	1.304,0	2,5
441	1.305,7	2,5
442	1.307,4	2,5
443	1.309,0	2,5
444	1.310,7	2,5

T	R	max. Tol. ± in °C*
°C	Ω	
445	1.312,4	2,5
446	1.314,1	2,5
447	1.315,8	2,5
448	1.317,5	2,5
449	1.319,2	2,5
450	1.320,9	2,6
451	1.322,6	2,6
452	1.324,3	2,6
453	1.326,0	2,6
454	1.327,7	2,6
455	1.329,4	2,6
456	1.331,1	2,6
457	1.332,8	2,6
458	1.334,5	2,6
459	1.336,1	2,6
460	1.337,8	2,6
461	1.339,5	2,6
462	1.341,2	2,6
463	1.342,9	2,6
464	1.344,6	2,6
465	1.346,3	2,6
466	1.348,0	2,6
467	1.349,6	2,6
468	1.351,3	2,6
469	1.353,0	2,6
470	1.354,7	2,7
471	1.356,4	2,7
472	1.358,1	2,7
473	1.359,7	2,7
474	1.361,4	2,7

T	R	max. Tol. ± in °C*
°C	Ω	
475	1.363,1	2,7
476	1.364,8	2,7
477	1.366,5	2,7
478	1.368,1	2,7
479	1.369,8	2,7
480	1.371,5	2,7
481	1.373,2	2,7
482	1.374,8	2,7
483	1.376,5	2,7
484	1.378,2	2,7
485	1.379,9	2,7
486	1.381,5	2,7
487	1.383,2	2,7
488	1.384,9	2,7
489	1.386,6	2,7
490	1.388,2	2,8
491	1.389,9	2,8
492	1.391,6	2,8
493	1.393,2	2,8
494	1.394,9	2,8
495	1.396,6	2,8
496	1.398,2	2,8
497	1.399,9	2,8
498	1.401,6	2,8
499	1.403,2	2,8
500	1.404,9	2,8

*Maximale Toleranz ± nach IEC 751 / EN 60751 in °C

HP / CK 10.06.2024



HP / CK 10.06.2024

Kennlinie Pt1000

Messbereich: -50 °C bis +600 °C

Genauigkeitsklassen Pt1000 nach IEC 751 / EN 60751	
Klasse	**Formel**
Kl. B	dT = ±(0,30 °C + 0,005 |t|)
Kl. A	dT = ±(0,15 °C + 0,002 |t|)

Beispielwerte		
Wert bei T = 0 °C	**Wert bei T = 25 °C**	**Wert bei T = 50 °C**
±0,30 °C	±0,43 °C	±0,55 °C
±0,15 °C	±0,20 °C	±0,25 °C

T	R	max. Tol. ± in °C	
°C	Ω	Kl. B	Kl. A
-50	803,1	0,6	0,3
-49	807,0	0,5	0,2
-48	811,0	0,5	0,2
-47	815,0	0,5	0,2
-46	818,9	0,5	0,2
-45	822,9	0,5	0,2
-44	826,9	0,5	0,2
-43	830,8	0,5	0,2
-42	834,8	0,5	0,2
-41	838,8	0,5	0,2
-40	842,7	0,5	0,2
-39	846,7	0,5	0,2
-38	850,6	0,5	0,2
-37	854,6	0,5	0,2
-36	858,5	0,5	0,2
-35	862,5	0,5	0,2
-34	866,4	0,5	0,2
-33	870,4	0,5	0,2
-32	874,3	0,5	0,2
-31	878,3	0,5	0,2
-30	882,2	0,5	0,2
-29	886,2	0,4	0,2
-28	890,1	0,4	0,2
-27	894,0	0,4	0,2
-26	898,0	0,4	0,2
-25	901,9	0,4	0,2
-24	905,9	0,4	0,2
-23	909,8	0,4	0,2
-22	913,7	0,4	0,2
-21	917,7	0,4	0,2
-20	921,6	0,4	0,2
-19	925,5	0,4	0,2
-18	929,5	0,4	0,2
-17	933,4	0,4	0,2
-16	937,3	0,4	0,2
-15	941,2	0,4	0,2
-14	945,2	0,4	0,2
-13	949,1	0,4	0,2

T	R	max. Tol. ± in °C	
°C	Ω	Kl. B	Kl. A
-12	953,0	0,4	0,2
-11	956,9	0,4	0,2
-10	960,9	0,4	0,2
-9	964,8	0,3	0,2
-8	968,7	0,3	0,2
-7	972,6	0,3	0,2
-6	976,5	0,3	0,2
-5	980,4	0,3	0,2
-4	984,4	0,3	0,2
-3	988,3	0,3	0,2
-2	992,2	0,3	0,2
-1	996,1	0,3	0,2
0	1.000,0	0,3	0,2
1	1.003,9	0,3	0,2
2	1.007,8	0,3	0,2
3	1.011,7	0,3	0,2
4	1.015,6	0,3	0,2
5	1.019,5	0,3	0,2
6	1.023,4	0,3	0,2
7	1.027,3	0,3	0,2
8	1.031,2	0,3	0,2
9	1.035,1	0,3	0,2
10	1.039,0	0,4	0,2
11	1.042,9	0,4	0,2
12	1.046,8	0,4	0,2
13	1.050,7	0,4	0,2
14	1.054,6	0,4	0,2
15	1.058,5	0,4	0,2
16	1.062,4	0,4	0,2
17	1.066,3	0,4	0,2
18	1.070,2	0,4	0,2
19	1.074,1	0,4	0,2
20	1.077,9	0,4	0,2
21	1.081,8	0,4	0,2
22	1.085,7	0,4	0,2
23	1.089,6	0,4	0,2
24	1.093,5	0,4	0,2
25	1.097,4	0,4	0,2

T	R	max. Tol. ± in °C	
°C	Ω	Kl. B	Kl. A
26	1.101,2	0,4	0,2
27	1.105,1	0,4	0,2
28	1.109,0	0,4	0,2
29	1.112,9	0,4	0,2
30	1.116,7	0,5	0,2
31	1.120,6	0,5	0,2
32	1.124,5	0,5	0,2
33	1.128,4	0,5	0,2
34	1.132,2	0,5	0,2
35	1.136,1	0,5	0,2
36	1.140,0	0,5	0,2
37	1.143,8	0,5	0,2
38	1.147,7	0,5	0,2
39	1.151,6	0,5	0,2
40	1.155,4	0,5	0,2
41	1.159,3	0,5	0,2
42	1.163,1	0,5	0,2
43	1.167,0	0,5	0,2
44	1.170,9	0,5	0,2
45	1.174,7	0,5	0,2
46	1.178,6	0,5	0,2
47	1.182,4	0,5	0,2
48	1.186,3	0,5	0,2
49	1.190,1	0,5	0,2
50	1.194,0	0,6	0,3
51	1.197,8	0,6	0,3
52	1.201,7	0,6	0,3
53	1.205,5	0,6	0,3
54	1.209,4	0,6	0,3
55	1.213,2	0,6	0,3
56	1.217,1	0,6	0,3
57	1.220,9	0,6	0,3
58	1.224,7	0,6	0,3
59	1.228,6	0,6	0,3
60	1.232,4	0,6	0,3
61	1.236,3	0,6	0,3
62	1.240,1	0,6	0,3
63	1.243,9	0,6	0,3

T	R	max. Tol. ± in °C	
°C	Ω	Kl. B	Kl. A
64	1.247,8	0,6	0,3
65	1.251,6	0,6	0,3
66	1.255,4	0,6	0,3
67	1.259,3	0,6	0,3
68	1.263,1	0,6	0,3
69	1.266,9	0,6	0,3
70	1.270,8	0,7	0,3
71	1.274,6	0,7	0,3
72	1.278,4	0,7	0,3
73	1.282,2	0,7	0,3
74	1.286,1	0,7	0,3
75	1.289,9	0,7	0,3
76	1.293,7	0,7	0,3
77	1.297,5	0,7	0,3
78	1.301,3	0,7	0,3
79	1.305,2	0,7	0,3
80	1.309,0	0,7	0,3
81	1.312,8	0,7	0,3
82	1.316,6	0,7	0,3
83	1.320,4	0,7	0,3
84	1.324,2	0,7	0,3
85	1.328,0	0,7	0,3
86	1.331,8	0,7	0,3
87	1.335,7	0,7	0,3
88	1.339,5	0,7	0,3
89	1.343,3	0,7	0,3
90	1.347,1	0,8	0,3
91	1.350,9	0,8	0,3
92	1.354,7	0,8	0,3
93	1.358,5	0,8	0,3
94	1.362,3	0,8	0,3
95	1.366,1	0,8	0,3
96	1.369,9	0,8	0,3
97	1.373,7	0,8	0,3
98	1.377,5	0,8	0,3
99	1.381,3	0,8	0,3
100	1.385,1	0,8	0,4
101	1.388,9	0,8	0,4

HP / CK 10.06.2024

T	R	max. Tol. ± in °C	
°C	Ω	Kl. B	Kl. A
102	1.392,6	0,8	0,4
103	1.396,4	0,8	0,4
104	1.400,2	0,8	0,4
105	1.404,0	0,8	0,4
106	1.407,8	0,8	0,4
107	1.411,6	0,8	0,4
108	1.415,4	0,8	0,4
109	1.419,1	0,8	0,4
110	1.422,9	0,9	0,4
111	1.426,7	0,9	0,4
112	1.430,5	0,9	0,4
113	1.434,3	0,9	0,4
114	1.438,0	0,9	0,4
115	1.441,8	0,9	0,4
116	1.445,6	0,9	0,4
117	1.449,4	0,9	0,4
118	1.453,1	0,9	0,4
119	1.456,9	0,9	0,4
120	1.460,7	0,9	0,4
121	1.464,5	0,9	0,4
122	1.468,2	0,9	0,4
123	1.472,0	0,9	0,4
124	1.475,8	0,9	0,4
125	1.479,5	0,9	0,4
126	1.483,3	0,9	0,4
127	1.487,0	0,9	0,4
128	1.490,8	0,9	0,4
129	1.494,6	0,9	0,4
130	1.498,3	1,0	0,4
131	1.502,1	1,0	0,4
132	1.505,8	1,0	0,4
133	1.509,6	1,0	0,4
134	1.513,3	1,0	0,4
135	1.517,1	1,0	0,4
136	1.520,9	1,0	0,4
137	1.524,6	1,0	0,4
138	1.528,4	1,0	0,4
139	1.532,1	1,0	0,4
140	1.535,8	1,0	0,4
141	1.539,6	1,0	0,4
142	1.543,3	1,0	0,4
143	1.547,1	1,0	0,4
144	1.550,8	1,0	0,4
145	1.554,6	1,0	0,4
146	1.558,3	1,0	0,4
147	1.562,0	1,0	0,4
148	1.565,8	1,0	0,4

T	R	max. Tol. ± in °C	
°C	Ω	Kl. B	Kl. A
149	1.569,5	1,0	0,4
150	1.573,3	1,1	0,5
151	1.577,0	1,1	0,5
152	1.580,7	1,1	0,5
153	1.584,5	1,1	0,5
154	1.588,2	1,1	0,5
155	1.591,9	1,1	0,5
156	1.595,6	1,1	0,5
157	1.599,4	1,1	0,5
158	1.603,1	1,1	0,5
159	1.606,8	1,1	0,5
160	1.610,5	1,1	0,5
161	1.614,3	1,1	0,5
162	1.618,0	1,1	0,5
163	1.621,7	1,1	0,5
164	1.625,4	1,1	0,5
165	1.629,2	1,1	0,5
166	1.632,9	1,1	0,5
167	1.636,6	1,1	0,5
168	1.640,3	1,1	0,5
169	1.644,0	1,1	0,5
170	1.647,7	1,2	0,5
171	1.651,4	1,2	0,5
172	1.655,1	1,2	0,5
173	1.658,9	1,2	0,5
174	1.662,6	1,2	0,5
175	1.666,3	1,2	0,5
176	1.670,0	1,2	0,5
177	1.673,7	1,2	0,5
178	1.677,4	1,2	0,5
179	1.681,1	1,2	0,5
180	1.684,8	1,2	0,5
181	1.688,5	1,2	0,5
182	1.692,2	1,2	0,5
183	1.695,9	1,2	0,5
184	1.699,6	1,2	0,5
185	1.703,3	1,2	0,5
186	1.707,0	1,2	0,5
187	1.710,7	1,2	0,5
188	1.714,4	1,2	0,5
189	1.718,0	1,2	0,5
190	1.721,7	1,3	0,5
191	1.725,4	1,3	0,5
192	1.729,1	1,3	0,5
193	1.732,8	1,3	0,5
194	1.736,5	1,3	0,5
195	1.740,2	1,3	0,5

T	R	max. Tol. ± in °C	
°C	Ω	Kl. B	Kl. A
196	1.743,8	1,3	0,5
197	1.747,5	1,3	0,5
198	1.751,2	1,3	0,5
199	1.754,9	1,3	0,5
200	1.758,6	1,3	0,6
201	1.762,2	1,3	0,6
202	1.765,9	1,3	0,6
203	1.769,6	1,3	0,6
204	1.773,3	1,3	0,6
205	1.776,9	1,3	0,6
206	1.780,6	1,3	0,6
207	1.784,3	1,3	0,6
208	1.787,9	1,3	0,6
209	1.791,6	1,3	0,6
210	1.795,3	1,4	0,6
211	1.798,9	1,4	0,6
212	1.802,6	1,4	0,6
213	1.806,3	1,4	0,6
214	1.809,9	1,4	0,6
215	1.813,6	1,4	0,6
216	1.817,3	1,4	0,6
217	1.820,9	1,4	0,6
218	1.824,6	1,4	0,6
219	1.828,2	1,4	0,6
220	1.831,9	1,4	0,6
221	1.835,5	1,4	0,6
222	1.839,2	1,4	0,6
223	1.842,8	1,4	0,6
224	1.846,5	1,4	0,6
225	1.850,1	1,4	0,6
226	1.853,8	1,4	0,6
227	1.857,4	1,4	0,6
228	1.861,1	1,4	0,6
229	1.864,7	1,4	0,6
230	1.868,4	1,5	0,6
231	1.872,0	1,5	0,6
232	1.875,6	1,5	0,6
233	1.879,3	1,5	0,6
234	1.882,9	1,5	0,6
235	1.886,6	1,5	0,6
236	1.890,2	1,5	0,6
237	1.893,8	1,5	0,6
238	1.897,5	1,5	0,6
239	1.901,1	1,5	0,6
240	1.904,7	1,5	0,6
241	1.908,4	1,5	0,6
242	1.912,0	1,5	0,6

T	R	max. Tol. ± in °C	
°C	Ω	Kl. B	Kl. A
243	1.915,6	1,5	0,6
244	1.919,2	1,5	0,6
245	1.922,9	1,5	0,6
246	1.926,5	1,5	0,6
247	1.930,1	1,5	0,6
248	1.933,7	1,5	0,6
249	1.937,4	1,5	0,6
250	1.941,0	1,6	0,7
251	1.944,6	1,6	0,7
252	1.948,2	1,6	0,7
253	1.951,8	1,6	0,7
254	1.955,5	1,6	0,7
255	1.959,1	1,6	0,7
256	1.962,7	1,6	0,7
257	1.966,3	1,6	0,7
258	1.969,9	1,6	0,7
259	1.973,5	1,6	0,7
260	1.977,1	1,6	0,7
261	1.980,7	1,6	0,7
262	1.984,3	1,6	0,7
263	1.987,9	1,6	0,7
264	1.991,5	1,6	0,7
265	1.995,1	1,6	0,7
266	1.998,8	1,6	0,7
267	2.002,4	1,6	0,7
268	2.006,0	1,6	0,7
269	2.009,5	1,6	0,7
270	2.013,1	1,7	0,7
271	2.016,7	1,7	0,7
272	2.020,3	1,7	0,7
273	2.023,9	1,7	0,7
274	2.027,5	1,7	0,7
275	2.031,1	1,7	0,7
276	2.034,7	1,7	0,7
277	2.038,3	1,7	0,7
278	2.041,9	1,7	0,7
279	2.045,5	1,7	0,7
280	2.049,1	1,7	0,7
281	2.052,6	1,7	0,7
282	2.056,2	1,7	0,7
283	2.059,8	1,7	0,7
284	2.063,4	1,7	0,7
285	2.067,0	1,7	0,7
286	2.070,5	1,7	0,7
287	2.074,1	1,7	0,7
288	2.077,7	1,7	0,7
289	2.081,3	1,7	0,7

HP / CK 10.06.2024

T	R	max. Tol. ± in °C	
°C	Ω	Kl. B	Kl. A
290	2.084,8	1,8	0,7
291	2.088,4	1,8	0,7
292	2.092,0	1,8	0,7
293	2.095,6	1,8	0,7
294	2.099,1	1,8	0,7
295	2.102,7	1,8	0,7
296	2.106,3	1,8	0,7
297	2.109,8	1,8	0,7
298	2.113,4	1,8	0,7
299	2.117,0	1,8	0,7
300	2.120,5	1,8	0,8
301	2.124,1	1,8	
302	2.127,6	1,8	
303	2.131,2	1,8	
304	2.134,8	1,8	
305	2.138,3	1,8	
306	2.141,9	1,8	
307	2.145,4	1,8	
308	2.149,0	1,8	
309	2.152,5	1,8	
310	2.156,1	1,9	
311	2.159,6	1,9	
312	2.163,2	1,9	
313	2.166,7	1,9	
314	2.170,3	1,9	
315	2.173,8	1,9	
316	2.177,4	1,9	
317	2.180,9	1,9	
318	2.184,4	1,9	
319	2.188,0	1,9	
320	2.191,5	1,9	
321	2.195,1	1,9	
322	2.198,6	1,9	
323	2.202,1	1,9	
324	2.205,7	1,9	
325	2.209,2	1,9	
326	2.212,7	1,9	
327	2.216,3	1,9	
328	2.219,8	1,9	
329	2.223,3	1,9	
330	2.226,9	2,0	
331	2.230,4	2,0	
332	2.233,9	2,0	
333	2.237,4	2,0	
334	2.241,0	2,0	
335	2.244,5	2,0	
336	2.248,0	2,0	

T	R	max. Tol. ± in °C	
°C	Ω	Kl. B	Kl. A
337	2.251,5	2,0	
338	2.255,0	2,0	
339	2.258,6	2,0	
340	2.262,1	2,0	
341	2.265,6	2,0	
342	2.269,1	2,0	
343	2.272,6	2,0	
344	2.276,1	2,0	
345	2.279,6	2,0	
346	2.283,1	2,0	
347	2.286,6	2,0	
348	2.290,2	2,0	
349	2.293,7	2,0	
350	2.297,2	2,1	
351	2.300,7	2,1	
352	2.304,2	2,1	
353	2.307,7	2,1	
354	2.311,2	2,1	
355	2.314,7	2,1	
356	2.318,2	2,1	
357	2.321,7	2,1	
358	2.325,2	2,1	
359	2.328,7	2,1	
360	2.332,1	2,1	
361	2.335,6	2,1	
362	2.339,1	2,1	
363	2.342,6	2,1	
364	2.346,1	2,1	
365	2.349,6	2,1	
366	2.353,1	2,1	
367	2.356,6	2,1	
368	2.360,1	2,1	
369	2.363,5	2,1	
370	2.367,0	2,2	
371	2.370,5	2,2	
372	2.374,0	2,2	
373	2.377,5	2,2	
374	2.380,9	2,2	
375	2.384,4	2,2	
376	2.387,9	2,2	
377	2.391,4	2,2	
378	2.394,8	2,2	
379	2.398,3	2,2	
380	2.401,8	2,2	
381	2.405,2	2,2	
382	2.408,7	2,2	
383	2.412,2	2,2	

T	R	max. Tol. ± in °C	
°C	Ω	Kl. B	Kl. A
384	2.415,6	2,2	
385	2.419,1	2,2	
386	2.422,6	2,2	
387	2.426,0	2,2	
388	2.429,5	2,2	
389	2.432,9	2,2	
390	2.436,4	2,3	
391	2.439,9	2,3	
392	2.443,3	2,3	
393	2.446,8	2,3	
394	2.450,2	2,3	
395	2.453,7	2,3	
396	2.457,1	2,3	
397	2.460,6	2,3	
398	2.464,0	2,3	
399	2.467,5	2,3	
400	2.470,9	2,3	
401	2.474,4	2,3	
402	2.477,8	2,3	
403	2.481,3	2,3	
404	2.484,7	2,3	
405	2.488,1	2,3	
406	2.491,6	2,3	
407	2.495,0	2,3	
408	2.498,5	2,3	
409	2.501,9	2,3	
410	2.505,3	2,4	
411	2.508,8	2,4	
412	2.512,2	2,4	
413	2.515,6	2,4	
414	2.519,1	2,4	
415	2.522,5	2,4	
416	2.525,9	2,4	
417	2.529,3	2,4	
418	2.532,8	2,4	
419	2.536,2	2,4	
420	2.539,6	2,4	
421	2.543,0	2,4	
422	2.546,5	2,4	
423	2.549,9	2,4	
424	2.553,3	2,4	
425	2.556,7	2,4	
426	2.560,1	2,4	
427	2.563,6	2,4	
428	2.567,0	2,4	
429	2.570,4	2,4	
430	2.573,8	2,5	

T	R	max. Tol. ± in °C	
°C	Ω	Kl. B	Kl. A
431	2.577,2	2,5	
432	2.580,6	2,5	
433	2.584,0	2,5	
434	2.587,4	2,5	
435	2.590,8	2,5	
436	2.594,2	2,5	
437	2.597,6	2,5	
438	2.601,1	2,5	
439	2.604,5	2,5	
440	2.607,9	2,5	
441	2.611,3	2,5	
442	2.614,7	2,5	
443	2.618,0	2,5	
444	2.621,4	2,5	
445	2.624,8	2,5	
446	2.628,2	2,5	
447	2.631,6	2,5	
448	2.635,0	2,5	
449	2.638,4	2,5	
450	2.641,8	2,6	
451	2.645,2	2,6	
452	2.648,6	2,6	
453	2.652,0	2,6	
454	2.655,3	2,6	
455	2.658,7	2,6	
456	2.662,1	2,6	
457	2.665,5	2,6	
458	2.668,9	2,6	
459	2.672,2	2,6	
460	2.675,6	2,6	
461	2.679,0	2,6	
462	2.682,4	2,6	
463	2.685,7	2,6	
464	2.689,1	2,6	
465	2.692,5	2,6	
466	2.695,9	2,6	
467	2.699,2	2,6	
468	2.702,6	2,6	
469	2.706,0	2,6	
470	2.709,3	2,7	
471	2.712,7	2,7	
472	2.716,1	2,7	
473	2.719,4	2,7	
474	2.722,8	2,7	
475	2.726,1	2,7	
476	2.729,5	2,7	
477	2.732,9	2,7	

HP / CK 10.06.2024

T	R	max. Tol. ± in °C	
°C	Ω	Kl. B	Kl. A
478	2.736,2	2,7	
479	2.739,6	2,7	
480	2.742,9	2,7	
481	2.746,3	2,7	
482	2.749,6	2,7	
483	2.753,0	2,7	
484	2.756,3	2,7	
485	2.759,7	2,7	
486	2.763,0	2,7	
487	2.766,4	2,7	
488	2.769,7	2,7	
489	2.773,1	2,7	
490	2.776,4	2,8	
491	2.779,8	2,8	
492	2.783,1	2,8	
493	2.786,4	2,8	
494	2.789,8	2,8	
495	2.793,1	2,8	
496	2.796,4	2,8	
497	2.799,8	2,8	
498	2.803,1	2,8	
499	2.806,4	2,8	
500	2.809,8	2,8	
501	2.813,1	2,8	
502	2.816,4	2,8	
503	2.819,8	2,8	
504	2.823,1	2,8	
505	2.826,4	2,8	
506	2.829,7	2,8	
507	2.833,1	2,8	
508	2.836,4	2,8	

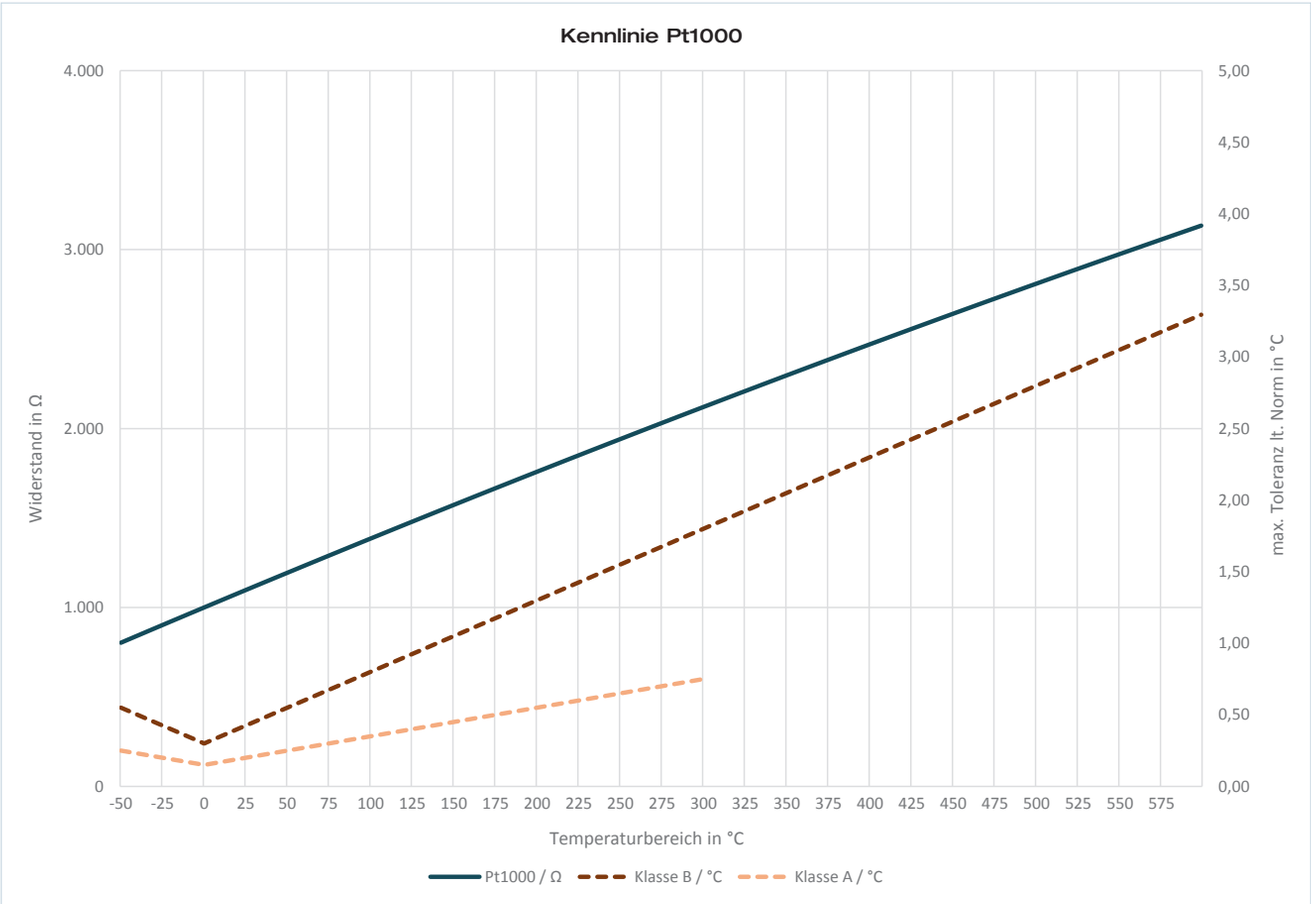
T	R	max. Tol. ± in °C	
°C	Ω	Kl. B	Kl. A
509	2.839,7	2,8	
510	2.843,0	2,9	
511	2.846,3	2,9	
512	2.849,7	2,9	
513	2.853,0	2,9	
514	2.856,3	2,9	
515	2.859,6	2,9	
516	2.862,9	2,9	
517	2.866,2	2,9	
518	2.869,5	2,9	
519	2.872,9	2,9	
520	2.876,2	2,9	
521	2.879,5	2,9	
522	2.882,8	2,9	
523	2.886,1	2,9	
524	2.889,4	2,9	
525	2.892,7	2,9	
526	2.896,0	2,9	
527	2.899,3	2,9	
528	2.902,6	2,9	
529	2.905,9	2,9	
530	2.909,2	3,0	
531	2.912,5	3,0	
532	2.915,8	3,0	
533	2.919,1	3,0	
534	2.922,4	3,0	
535	2.925,7	3,0	
536	2.928,9	3,0	
537	2.932,2	3,0	
538	2.935,5	3,0	
539	2.938,8	3,0	

T	R	max. Tol. ± in °C	
°C	Ω	Kl. B	Kl. A
540	2.942,1	3,0	
541	2.945,4	3,0	
542	2.948,7	3,0	
543	2.951,9	3,0	
544	2.955,2	3,0	
545	2.958,5	3,0	
546	2.961,8	3,0	
547	2.965,1	3,0	
548	2.968,3	3,0	
549	2.971,6	3,0	
550	2.974,9	3,1	
551	2.978,1	3,1	
552	2.981,4	3,1	
553	2.984,7	3,1	
554	2.988,0	3,1	
555	2.991,2	3,1	
556	2.994,5	3,1	
557	2.997,8	3,1	
558	3.001,0	3,1	
559	3.004,3	3,1	
560	3.007,5	3,1	
561	3.010,8	3,1	
562	3.014,1	3,1	
563	3.017,3	3,1	
564	3.020,6	3,1	
565	3.023,8	3,1	
566	3.027,1	3,1	
567	3.030,4	3,1	
568	3.033,6	3,1	
569	3.036,9	3,1	
570	3.040,1	3,2	

T	R	max. Tol. ± in °C	
°C	Ω	Kl. B	Kl. A
571	3.043,4	3,2	
572	3.046,6	3,2	
573	3.049,9	3,2	
574	3.053,1	3,2	
575	3.056,3	3,2	
576	3.059,6	3,2	
577	3.062,8	3,2	
578	3.066,1	3,2	
579	3.069,3	3,2	
580	3.072,5	3,2	
581	3.075,8	3,2	
582	3.079,0	3,2	
583	3.082,3	3,2	
584	3.085,5	3,2	
585	3.088,7	3,2	
586	3.092,0	3,2	
587	3.095,2	3,2	
588	3.098,4	3,2	
589	3.101,6	3,2	
590	3.104,9	3,3	
591	3.108,1	3,3	
592	3.111,3	3,3	
593	3.114,5	3,3	
594	3.117,8	3,3	
595	3.121,0	3,3	
596	3.124,2	3,3	
597	3.127,4	3,3	
598	3.130,7	3,3	
599	3.133,9	3,3	

*Maximale Toleranz ± nach IEC 751 / EN 60751 in °C

HP / CK 10.06.2024



Testo Sensor GmbH
Testo-Straße 1
D-79853 Lenzkirch
+49 7653 96597-71
webshop@testo-sensor.de
Unser gesamtes Temperaturfühler- und Transmitter- Portfolio finden Sie in unserem Webshop unter: www.testo-sensor.shop
Geschäftsführer: Prof. Burkart Knospe, Martin Arndt, Timo Löffler
Amtsgericht Freiburg HRB 706025 | Umsatzsteuer-ID.: DE274417683

Testo Sensor GmbH
Testo-Strasse 1
79853 Lenzkirch

Telefon: +49 7653 96597 0
Telefax: +49 7653 96597 99
E-Mail: info@testo-sensor.de

Handelsregister: HRB 706025
Registergericht: Amtsgericht Freiburg

HP / CK 10.06.2024

Alle Rechte vorbehalten. Änderungen der Unterlagen sind nicht gestattet.
Technische Änderungen sind vorbehalten.
Vor Beginn aller Arbeiten lesen Sie bitte die Betriebsanleitung.