

# Temperaturkalibrator TP 3M165E.2 // TP 3M165E.2i

Baureihe TP Premium // Multifunktion // -30...165 °C



TP 3M165E.2i  
integriertes Messinstrument



TP 3M165E.2  
Variante mit Edelstahlgehäuse

## Highlights

- Patentierte Regelungstechnologie - Schnellste Stabilisierungszeiten am Markt - Zeitersparnis bis zu 50 %
- Vier Funktionen in einem Kalibrator (Trockenblock / Kalibrierbad / Infrarot / Oberfläche)
- Großes Kalibriervolumen / großer Kalibriereinsatz zum gleichzeitigen Kalibrieren vieler Prüflinge
- Patentierte Touchscreen-Funktion für einfache und komfortable Bedienung
- Automatische Erstellung des Kalibrierzertifikates
- Optional als Pharma- und Lebensmittelausführung mit Edelstahlgehäuse
- Zubehör: Prüfmittelverwaltung mit Barcode-Scanner
- Mit integriertem Messinstrument erhältlich → TP 3M165E.2i

## TP Premium

**Optimale Leistungsfähigkeit** und **überlegener Bedienkomfort** zeichnen die Kalibratoren der TP Premium Serie aus. Mit Hilfe der **intuitiven Menüstruktur** können alle notwendigen Eingaben einfach und schnell getätigt werden. Auf dem **großzügigen Touchscreen** lassen sich Block-, Soll- und Prüflingstemperaturen darstellen. Am Ende eines Kalibriervorgangs stellt der TP Premium **das komplette Kalibrierzertifikat zur Verfügung**.

Die stetig wachsende Bandbreite an unterstützten Temperaturbereichen deckt immer mehr Temperaturfühler auf dem Markt ab. Diese können mit einer Auflösung von 0,001 °C kalibriert werden und erfüllen so höchste Ansprüche beispielsweise in der **Lebensmittel- und Pharmaindustrie**.

## SIKA Temperaturkalibratoren

Temperaturkalibratoren werden zur Überprüfung und Kalibrierung von Temperaturmessgeräten und Temperaturfühlern verwendet. Als einziger deutscher Hersteller entwickeln und produzieren wir unsere Temperaturkalibratoren „Made in Germany“ mit besonderem Augenmerk auf **langfristige Zuverlässigkeit** und **höchste Genauigkeit** bei **unkomplizierter Bedienung**. Und das seit über 40 Jahren: Bereits im Jahr 1980 brachte SIKA den **ersten Trockenblock-Temperaturkalibrator auf den Markt**.

Jeder SIKA Temperaturkalibrator wird akribisch auf **Genauigkeit** und **Stabilität** überprüft. Dies belegen wir mit unserem Standard-Kalibrierzertifikat, welches Sie zu jedem Temperaturkalibrator erhalten, oder einem optionalen DAkkS-Kalibrierschein. So garantieren wir, dass Sie ein **perfektes Produkt** erhalten, rückführbar auf nationale und internationale Temperaturnormale.

# Features

## Vier Funktionen in einem Temperaturkalibrator

- Abdeckung aller Kalibrieraufgaben mit nur einem Modell: Trockenblock-, Infrarot- und Oberflächenkalibrierung sowie Kalibrierung mittels Kalibrierbad  
→ enorme Kosteneinsparung durch Variantenreduzierung
- Schneller und einfacher Wechsel zwischen den Kalibrierfunktionen
- Weitere Kalibrierfunktionen für Ihre Anwendung  
→ Trockenblock für aseptische Fühler  
→ Trockenblock für Flansch-Fühler  
→ Air Shield Insert für beste Messunsicherheiten  
→ verschiedene Medien für die Flüssigkeitskalibrierung



Trockenblockkalibrierung



Trockenblockkalibrierung Flansch-Fühler



Trockenblockkalibrierung aseptische Fühler



Kalibrierbad  
Direktfüllung oder Bechereinsatz



Infrarotkalibrierung



Oberflächenkalibrierung

### Trockenblock Air Shield Insert

- Patentierte Trockenblockvariante mit bester radialer und axialer Temperaturverteilung
- Automatische Zentrierung des Air Shield Insert im Block  
→ Anwenderfehler durch Wackeln oder Verdrehen sind ausgeschlossen.



# Features



## Touchscreen mit robuster Glasoberfläche

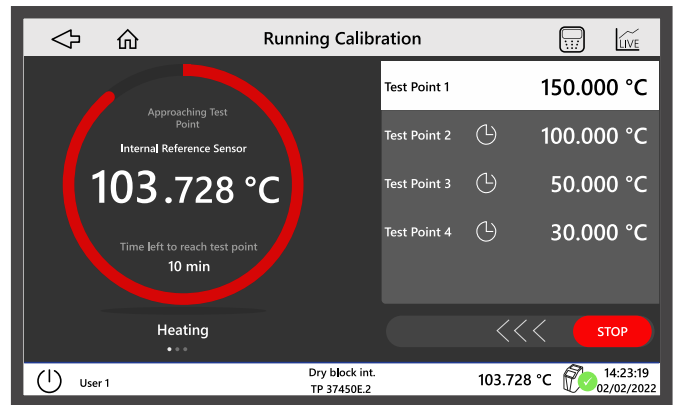
- Einfache Bedienung des Temperaturkalibrators über den integrierten 7"-Touchscreen
  - Intuitive Bedienung der Kalibrierfunktionen
  - Verwaltung von Kalibrierdaten direkt auf dem Kalibrator
- Glasoberfläche aus Mehrscheiben-Sicherheitsglas
  - extrem Widerstandsfähig gegen Beschädigungen
  - einfache Reinigung der Oberfläche
  - geeignet für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie

## Betriebssystem TP OS

Unser Betriebssystem TP OS mit seiner übersichtliche Anzeige lässt Sie alle wichtigen Informationen auf einen Blick erfassen.

### Darüberhinaus bietet unser Betriebssystem:

- Eine komplett papierlose Kalibrierung
  - Keine Berechnungs- und Übertragungsfehler
- Zukunftssicherheit durch Updates
- Die Möglichkeit der Fernwartung
- Direkt am Kalibrator abspielbare Bedien- und Erklärvideos mit Ton und Text
- DCC ready



## WebApp - Plug and Play für Ihren Temperaturkalibrator

- Mit der WebApp lassen sich laufende oder abgeschlossene Kalibriervorgänge bequem auf einem PC oder einem Smartphone anzeigen
- Die Verbindung erfolgt über LAN- oder WLAN (über Router)
- Die WebApp wird über den Browser Ihres PCs oder Smartphones aufgerufen. Eine Installation von Treibern oder Software ist nicht notwendig.
- Kompatibel mit allen aktuellen Betriebssystemen (Windows, Mac OS, Linux, iOS und Android)



# Features

## Automatische Kalibrierung mit Kamera

Bei einem Kalibriervorgang von Prüflingen mit eigener Temperaturanzeige muss an jedem Kalibrierpunkt das Display des Prüflings abgelesen werden. Der abgelesene Wert wird vom Anwender in den Kalibrator oder Kalibrierschein übertragen und erst nach manueller Quittierung wird der nächste Kalibrierpunkt angefahren. Dazu muss der Anwender an jedem Kalibrierpunkt zum Kalibrator zurückkehren. Dies kann mitunter zu langen Verzögerungen führen, wenn zwischenzeitlich andere Aufgaben vom Anwender wahrgenommen werden. Mit unserer automatischen Kalibrierung mit Kamera entfallen diese zeitintensiven Zwischenschritte:

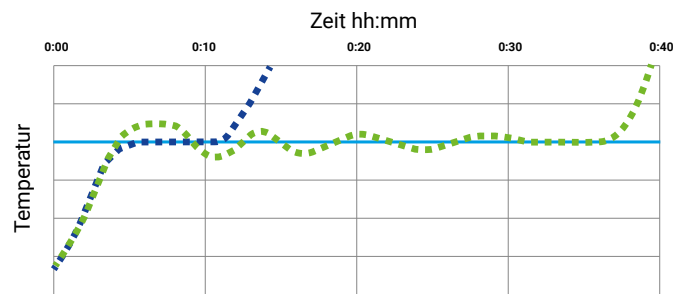


- Das patentierte Kamerasystem erstellt automatisch an jedem Kalibrierpunkt eine Aufnahme des Prüflings-Displays. Direkt im Anschluss wird der nächste Kalibrierpunkt angefahren.
  - Während des Kalibriervorgangs wird keine Interaktion durch den Anwender benötigt, die gesamte Kalibrierung läuft automatisch ab
  - Alle Prüfpunkte werden ohne Wartezeiten angefahren
- Nach Abschluss des kompletten Kalibriervorgangs werden die Daten der erstellten Display-Aufnahmen vom Anwender in den Kalibrator oder Kalibrierschein übertragen.
  - Der Anwender kann während des gesamten Kalibriervorgangs anderen Tätigkeiten nachgehen
- Die visuellen Aufnahmen des Prüflingsdisplays von jedem Kalibrierpunkt werden gespeichert und als Kalibriernachweis dem Kalibrierschein angehängt.



## Zustandsregelung mit „Raketenregler“

- Temperaturregler mit modellbasierter Zustandsregelung
- Spezieller Regelalgorithmus basierend auf Erkenntnissen und Erfahrungen aus der Raumfahrt
- Einzigartige Temperaturstabilität von  $< 0,001^{\circ}\text{C}$
- Vorausschauendes Ansteuern der Heiz- und Kühlelemente
  - das Einschwingen auf die Zieltemperatur wird an jedem Kalibrierpunkt um ca. 90% reduziert
  - Zeitersparnis von bis zu 50% je Kalibriervorgang



Ohne Raketenregler: Lange Einschwingzeit auf die Zieltemperatur  
Mit Raketenregler: Einschwingzeit auf Zieltemperatur um ca. 90% reduziert



## 5 Jahre Garantie: Geringer Wartungsaufwand, umfassender Service!







Bei regelmäßigem Service unter Einhaltung der SIKA Rekalibrierempfehlung erhalten Sie 5 Jahre Garantie.

- Dank langlebiger SIKA-Technologie fallen nur 1/3 der üblichen Wartungskosten an.
- Rekalibrierung alle 500 Betriebsstunden oder alle drei Jahre.
- Signifikante Reduzierung der Total Cost of Ownership.

# Technische Daten

TP 3M165E.2 / TP 3M165E.2i		
<b>Temperaturbereich</b>	-30...165 °C bei Umgebungstemperatur 20 °C Niedrigere Temperaturen bei reduzierter Umgebungstemperatur möglich. Details siehe jeweilige Kalibrierfunktion.	
<b>Abmessung für Kalibriereinsatz</b>	Ø 60 x 170 mm (Kalibriereinsatz leicht austauschbar)	
<b>Trockenblock Air Shield Insert</b> Temperaturbereich: -30...160°C	<b>Externer Referenztemperaturfühler</b>	
<b>Anzeigegenauigkeit</b>	±0,07 °C	
<b>Temperaturstabilität</b>	±<0,001...0,005 °C	
<b>Temperaturverteilung</b> → Axial → Radial	±0,060 °C ±0,010 °C	
<b>Einfluss durch Beladung</b>	±0,010 °C	
<b>Trockenblock</b> Temperaturbereich: -30...165°C	<b>Externer Referenztemperaturfühler</b>	<b>Interner Referenztemperaturfühler</b>
<b>Anzeigegenauigkeit</b>	±0,10 °C	±0,27 °C
<b>Temperaturstabilität</b>	±0,005 °C	±0,010 °C
<b>Temperaturverteilung</b> → Axial → Radial	±0,200 °C ±0,050 °C	±0,200 °C ±0,050 °C
<b>Einfluss durch Beladung</b>	±0,080 °C	±0,150 °C
<b>Kalibrierbad (gerührt), Direktfüllung</b> Temperaturbereich: -30...155°C	<b>Externer Referenztemperaturfühler</b>	<b>Interner Referenztemperaturfühler</b>
<b>Anzeigegenauigkeit</b>	±0,19 °C	±0,24 °C
<b>Temperaturstabilität</b>	±0,010 °C	±0,020 °C
<b>Temperaturverteilung</b> → Axial → Radial	±0,325 °C ±0,080 °C	±0,325 °C ±0,080 °C
<b>Einfluss durch Beladung</b>	±0,040 °C	±0,200 °C
<b>Kalibrierbad (gerührt), Bechereinsatz</b> Temperaturbereich: -30...155°C	<b>Externer Referenztemperaturfühler</b>	<b>Interner Referenztemperaturfühler</b>
<b>Anzeigegenauigkeit</b>	±0,20 °C	±0,28 °C
<b>Temperaturstabilität</b>	±0,010 °C	±0,020 °C
<b>Temperaturverteilung</b> → Axial → Radial	±0,350 °C ±0,080 °C	±0,350 °C ±0,080 °C
<b>Einfluss durch Beladung</b>	±0,040 °C	±0,300 °C
<b>Infrarotkalibrierung</b> Temperaturbereich: -30...165°C	<b>Externer Referenztemperaturfühler</b>	<b>Interner Referenztemperaturfühler</b>
<b>Anzeigegenauigkeit</b>	±0,5 °C	±0,5 °C
<b>Temperaturstabilität</b>	±0,020 °C	±0,020 °C
<b>Emissionsfaktor</b>	0,9994	
<b>Oberflächenkalibrierung</b> Temperaturbereich: -25...150°C	<b>Externer Referenztemperaturfühler</b>	
<b>Anzeigegenauigkeit</b>	±1 °C	
<b>Temperaturstabilität</b>	±0,150 °C	
<b>Trockenblock für Flansch-Fühler</b> Temperaturbereich: -25...150°C	<b>Externer Referenztemperaturfühler</b>	
<b>Anzeigegenauigkeit</b>	±1 °C	
<b>Temperaturstabilität</b>	±0,150 °C	

# Technische Daten

TP 3M165E.2 / TP 3M165E.2i	
<b>Stabilisierungszeit</b> (mit externem Referenztemperaturfühler) → auf $\pm 0,05^\circ\text{C}$ → auf $\pm 0,005^\circ\text{C}$	Ab 1 min Ab 5 min
<b>Aufwärmzeit</b> (ohne Kalibriereinsatz) → $20^\circ\text{C} \dots 155^\circ\text{C}$ → $-30^\circ\text{C} \dots 155^\circ\text{C}$	27 min 34 min
<b>Abkühlzeit</b> (ohne Kalibriereinsatz) → $165^\circ\text{C} \dots 30^\circ\text{C}$ → $20^\circ\text{C} \dots -25^\circ\text{C}$	17 min 35 min
<b>Auflösung der Temperaturanzeige</b>	$0,001^\circ\text{C}$
<b>Hysterese</b>	$\pm 0,010^\circ\text{C}$
<b>Temperatureinheiten</b>	$^\circ\text{C} / ^\circ\text{F} / \text{K}$ (wählbar)
<b>Referenztemperaturfühler</b>	intern, fest verbaut / extern (wählbar)
<b>Schnittstellen</b>	Ethernet, 3 x USB
<b>Konnektivität</b>	OPC UA, HTTP, Serielle Kommunikation. Details und weitere Möglichkeiten auf Anfrage.
Abmessungen	
→ Breite	210 mm
→ Höhe	380 + 50 mm (Handgriff)
→ Tiefe	300 mm
<b>Gewicht</b>	Ca. 13 kg
<b>Spannungsversorgung</b>	90...240 VAC, 50 / 60 Hz
<b>Leistungsaufnahme</b>	Ca. 375 W
<b>Einstellbarer Temperaturbereich</b>	$-50 \dots 165^\circ\text{C}$
<b>Display</b>	Brillanter Farb-Touchscreen (7 Zoll), Mehrscheiben-Sicherheitsglas
Zulassungen	
	     

# Das integrierte Messinstrument im Detail

Widerstandsthermometer, Thermoelemente und Signale aus Temperaturtransmittern müssen bei der Kalibrierung mit einem externen Messinstrument betrieben werden, welches die Ausgangssignale misst und als Temperatur anzeigt. Diese Temperatur kann dann mit der eingestellten Kalibratortemperatur verglichen werden.

Unser integriertes Messinstrument übernimmt die Aufgaben eines externen Messinstruments: Es zeigt die Temperatur direkt auf dem Kalibratordisplay an und ermöglicht die vollautomatische Kalibrierung von zwei Prüflingen gleichzeitig.

## Ihre Vorteile des integrierten Messinstruments auf einen Blick:

- Temperaturfühler-Kalibrierung ohne zusätzliches Messinstrument
- Gleichzeitige Kalibrierung mehrerer Temperaturfühler
- Vollautomatische Kalibrierung und Zertifikatserstellung
- Ermöglicht die Vereinfachung Ihrer Arbeitsabläufe
- Bietet eine hohe Zeitersparnis gegenüber einem Kalibrator ohne integriertes Messinstrument

## Folgende Prüflinge können Sie an das integrierte Messinstrument anschließen:

- Widerstandsthermometer (RTD): Pt100, Pt500 und Pt1000 in 2-,3- oder 4-Leiterschaltung
- Thermoelemente (TC) der Typen K, J, N, E, R, T, B, S, L und U
- 0(4)...20 mA Stromsignale von Temperaturtransmittern (mA), mit und ohne Versorgungsspannung
- 0...10 V Spannungssignale
- Temperaturschalter (Schalter) mit „Schließen“ und „Öffnen“



# Temperaturkalibrator TP 3M165E.2i // Integriertes Messinstrument

## Technische Daten

Prüflingseingänge - Widerstandsthermometer	
<b>Anzahl der Kanäle</b>	2
<b>Anschluss</b>	4 mm Sicherheitsbuchse, 4 je Kanal
<b>Anschlussart</b>	2-, 3-, 4-Leiter Technologie
<b>Widerstandsbereich</b>	
→ Pt100	0...400 Ω
→ Pt1000	0...4000 Ω
<b>Messgenauigkeit</b>	
→ Pt100	±0,03 °C
→ Pt500	±0,12 °C
→ Pt1000	±0,06 °C
→ Ni100	±0,02 °C
→ Ni500	±0,08 °C
→ Ni1000	±0,04 °C
Prüflingseingänge - Thermoelement	
<b>Anzahl der Kanäle</b>	2
<b>Anschluss</b>	2x Thermoelementbuchse (Mini)
<b>Messbereich</b>	-10...100 mV
<b>Genauigkeit Vergleichsstelle</b>	±0,3 °C
<b>Genauigkeit</b>	
→ Typ K	±0,08 °C
→ Typ J	±0,07 °C
→ Typ N	±0,13 °C
→ Typ E	±0,06 °C
→ Typ T	±0,09 °C
→ Typ R	±0,78 °C
→ Typ S	±0,73 °C
→ Typ B	±0,5 °C
Eingang für Stromsignale	
<b>Anzahl der Kanäle</b>	1
<b>Anschluss</b>	4 mm Sicherheitsbuchse
<b>Messbereich</b>	0...24 mA
<b>Genauigkeit</b>	0,01 % vom Endwert
Eingang für Spannungssignale	
<b>Anzahl der Kanäle</b>	1
<b>Anschluss</b>	4 mm Sicherheitsbuchse
<b>Messbereich</b>	0...12 VDC
<b>Genauigkeit</b>	0,01 % vom Endwert
Schaltertest	
<b>Anzahl der Kanäle</b>	2
Transmitterversorgung	
<b>Ausgangsstrom</b>	Max. 24 mA
<b>Ausgangsspannung</b>	24 VDC
Allgemeine technische Daten	
<b>Jahresdrift aller Messeingänge</b>	Max. 30% der Genauigkeit

# Artikelnummern

Für eine vollständige Kalibratorbestellung benötigen Sie drei Artikelnummern:

1. Kalibrator
2. Linearisierung
3. Kalibriereinsatz

Darüber hinaus können Sie je nach Ihren individuellen Kalibrieranforderungen weitere Kalibriereinsätze, notwendige Kalibrierzertifikate sowie weiteres Zubehör bestellen.

1. Kalibrator					
Temperaturbereich	Funktion	Kalibriereinsatz	Spannungsversorgung	Integriertes Messinstrument	Artikelnummer
-30...165 °C	Multifunktion	Ø 60 x 170 mm	110...240 V	Ohne	EP3M16 0 26015U3
-30...165 °C	Multifunktion	Ø 60 x 170 mm	110...240 V	Mit	EP3M16 I 26015U3
Ausführung mit Edelstahlgehäuse					
-30...165 °C	Multifunktion	Ø 60 x 170 mm	110...240 V	Ohne	EP3M16 0 26015U3 SS
-30...165 °C	Multifunktion	Ø 60 x 170 mm	110...240 V	Mit	EP3M16 I 26015U3 SS

2. Linearisierung					
<b>Linearisierung</b>					
Mit Linearisierung				EPLIK	
<b>Funktion</b>					
Trockenblock				DB	
Trockenblock für aseptische Fühler**				SD	
Trockenblock für Flansch-Fühler**				DF	
Air Shield Insert*				AS	
Kalibrierbad (Direktfüllung)				LI	
Kalibrierbad (Bechereinsatz)				TI	
Infrarot				IR	
Oberfläche*				SU	
<b>Referenzfühler</b>					
Intern					I
Extern					E
Extern (für aseptische Fühler)					K
<b>Abgleich auf Medium</b>					
Kein Medium (= Trockenblock, Air Shield Insert, Infrarot, Oberfläche)					00
Wasser (2...95 °C)					01
Silikonöl 10 cSt (-30...155 °C)					10
Kundenspezifisches Medium					99
<b>Prüfpunkte</b>					
Standard					0
Kundenspezifisch					K
<b>Beispiel Artikelnummer</b>				<b>EPLIK</b>	<b>DB</b>
				<b>I</b>	<b>00</b>
					<b>0</b>

\* Nur mit externem Referenztemperaturfühler

\*\* Nur mit W043P410400G3002 als externem Referenztemperaturfühler

# Artikelnummern

3. Kalibriereinsatz				
Bohrbild [mm]	Funktion	Kalibriereinsatz [mm]	Werkstoff	Artikelnummer
1x Ø 3,5, 1x Ø 6,5, 1x Ø 8,5, 1x Ø 10,5	Trockenblock	Ø 60 x 170	Aluminium	EZ16360C04AL05
2x Ø 3,5, 2x Ø 4,5, 2x Ø 6,5, 2x Ø 8,5, 2x 10,5	Trockenblock	Ø 60 x 170	Aluminium	EZ16360D10AL85
3x Ø 3,5, 3x Ø 6,5, 3x Ø 8,5, 3x 10,5	Trockenblock	Ø 60 x 170	Aluminium	EZ16360D12AL86
2x Ø 3,5, 1x Ø 4,5, 1x Ø 5,0, 1x 5,5, 1x Ø 6,5, 1x Ø 8,5, 1x Ø 9,0, 1x Ø 9,5, 1x Ø 10,5	Trockenblock	Ø 60 x 170	Aluminium	EZ16360D10AL87
Ohne Bohrung	Trockenblock	Ø 60 x 170	Aluminium	EZ16360000AL00
Bechereinsatz	Kalibrierbad	Ø 60 x 170		EZTPMBEK000000
Kalibriereinsatz für Infrarotkalibrierung	Infrarot	Ø 60 x 170		EZ15060B03AL41IR
Kalibriereinsatz zum Kalibrieren von Oberflächenfühlern	Oberfläche	Ø 60 x 170	Aluminium	EZ20460B03AL05OF
Kalibriereinsatz zum Kalibrieren von Fühlern mit aseptischen Anschlüssen	Aseptische Fühler	Ø 60 x 170	Aluminium	EZ17160C02AL59
Air Shield Insert ohne Bohrung	Trockenblock	Ø 60 x 170	Aluminium	EZ16360000AL00F
Air Shield Insert inkl. 1 Bohrung nach Wahl	Trockenblock (ASI)	Ø 60 x 170	Aluminium	Bitte Bohrungen in der Bestellung angeben
Kalibriereinsatz inkl. 1 Bohrung nach Wahl	Trockenblock	Ø 60 x 170	Aluminium	
Jede weitere Bohrung	Trockenblock	Ø 60 x 170	Aluminium	

4. Kalibrierzertifikat - Wählen Sie Ihre Kalibrierzertifikate nach Bedarf		Artikelnummer
Jeder Kalibrator wird bereits mit einem Standard-Kalibrierzertifikat (6 Prüfpunkte) ausgeliefert.		
SIKA-Werkskalibrierschein (Air Shield Insert mit externem Referenztemperaturfühler)		EKWPEPLIKASE
SIKA-Werkskalibrierschein (Trockenblock mit internem Referenztemperaturfühler)		EKWPEPLIKDBI
SIKA-Werkskalibrierschein (Trockenblock mit externem Referenztemperaturfühler)		EKWPEPLIKDBE
SIKA-Werkskalibrierschein (Kalibrierbad, Direktfüllung, mit internem Referenztemperaturfühler)		EKWPEPLIKLII
SIKA-Werkskalibrierschein (Kalibrierbad, Direktfüllung, mit externem Referenztemperaturfühler)		EKWPEPLIKLIE
SIKA-Werkskalibrierschein (Kalibrierbad, Bechereinsatz, mit internem Referenztemperaturfühler)		EKWPEPLIKTII
SIKA-Werkskalibrierschein (Kalibrierbad, Bechereinsatz, mit externem Referenztemperaturfühler)		EKWPEPLIKTIE
SIKA-Werkskalibrierschein (Kalibriereinsatz für Infrarotkalibrierung, mit internem Referenztemperaturfühler)		EKWPEPLIKIRI
SIKA-Werkskalibrierschein (Kalibriereinsatz für Infrarotkalibrierung, mit externem Referenztemperaturfühler)		EKWPEPLIKIRE
SIKA-Werkskalibrierschein (Oberflächen-Kalibriereinsatz, mit externem Referenztemperaturfühler)		EKWPEPLIKSUE
DAkKS-Kalibrierschein (Air Shield Insert mit externem Referenztemperaturfühler)		EKDAKKSEPLIKASE
DAkKS-Kalibrierschein (Trockenblock mit internem Referenztemperaturfühler)		EKDAKKSEPLIKDBI
DAkKS-Kalibrierschein (Trockenblock mit externem Referenztemperaturfühler)		EKDAKKSEPLIKDBE
DAkKS-Kalibrierschein (Kalibrierbad, Direktfüllung, mit internem Referenztemperaturfühler)		EKDAKKSEPLIKLII
DAkKS-Kalibrierschein (Kalibrierbad, Direktfüllung, mit externem Referenztemperaturfühler)		EKDAKKSEPLIKLIE
DAkKS-Kalibrierschein (Kalibrierbad, Bechereinsatz, mit internem Referenztemperaturfühler)		EKDAKKSEPLIKTII
DAkKS-Kalibrierschein (Kalibrierbad, Bechereinsatz, mit externem Referenztemperaturfühler)		EKDAKKSEPLIKTIE
Jeder weitere Messpunkt DAkKS-Kalibrierschein		EKTPDAKKSZUSP
SIKA-Werkskalibrierschein integriertes Messinstrument (Pt100, Typ K)		EKTPWPMI1
SIKA-Werkskalibrierschein integriertes Messinstrument (Pt100, Pt1000 Typ K, Typ J)		EKTPWPMI2
SIKA-Werkskalibrierschein integriertes Messinstrument (Pt100, Typ K, mA, V)		EKTPWPMI3
SIKA-Werkskalibrierschein integriertes Messinstrument (Pt100, Pt1000 Typ K, Typ J, mA, V)		EKTPWPMI4
SIKA-Werkskalibrierschein je weiteren Messeingang nach Wahl (Pt500, Pt1000, Typ J/N/E/T/R/S, mA, V)		EKTPWPMIZUS
SIKA-Werkskalibrierschein komplett (Pt100, Pt500, Pt1000, Typ K/J/N/E/T/R/S, mA, V)		EKTPWPMIKOMPL
DAkKS-Kalibrierschein integriertes Messinstrument (Pt100, Typ K)		EKTPDAKKSMI1
DAkKS-Kalibrierschein integriertes Messinstrument (Pt100, Pt1000 Typ K, Typ J)		EKTPDAKKSMI2
DAkKS-Kalibrierschein integriertes Messinstrument (Pt100, Typ K, mA, V)		EKTPDAKKSMI3
DAkKS-Kalibrierschein integriertes Messinstrument (Pt100, Pt1000 Typ K, Typ J, mA, V)		EKTPDAKKSMI4
DAkKS-Kalibrierschein je weiteren Messeingang nach Wahl (Pt500, Pt1000, Typ J/N/E/T/R/S, mA, V)		EKTPDAKKSMIZUS
DAkKS-Kalibrierschein komplett (Pt100, Pt500, Pt1000, Typ K/J/N/E/T/R/S, mA, V)		EKTPDAKSKOMPL

# Artikelnummern

5. Zubehör	Artikelnummer
Transportkoffer ohne Trolley Gestell	EZTPKOFFER20
Transportkoffer mit Trolley Gestell	EZTPKOFFER20TG
Externer Referenztemperaturfühler TF 255 (-55...255 °C)	W033P413000GX0R2
Externer Referenztemperaturfühler TF 255 (-55...255 °C), 90° abgewinkelt	W033P413000GX0RI
Externer Referenztemperaturfühler als Kabelfühler (bei Funktion EPLIKSDE000)	W043P410400G3002
Stativgestell	EZTPMSG0000000
Kalibrierflüssigkeit (Silikonöl), 10cSt	EZSÖ0100000000
Netzwerk-Switch	XE2103
Barcode-Scanner	XE2102
W-LAN Router	XE2101
USB Kamera für Prüflingsaufzeichnung	XE2375
Schwanenhals (Kamerahalterung) für USB Kamera	XE2370
Prüflings-Temperaturfühler für Demozwecke (Pt100 3-Leiter, für integriertes Messinstrument)	WMQMP31020050003
Bohrungsteiler für Air Shield Insert: 3 x Ø 3 mm Fühler aus Ø 9mm Bohrung	XE2194
Ersatzteil Zugfeder für Air Shield Insert	XE2267
Einweisung in den Temperaturkalibrator durch SIKA-Außendienst	EKTPEINWEISUNG
Rahmenverpackung für Rücksendung Kalibrator (z. B. für Rekalibrierung)	
Bitte im Auftragsfall das Kalibratormodell mit angeben.	098V

# SIKA Temperaturkalibratoren im Überblick

## Unsere Baureihen: Basic. Solid. Premium.

- **Trockenblock-Kalibratoren** der Baureihe **TP Basic** bestehen durch ihre **unkomplizierte Bedienung** bei **hoher Wirtschaftlichkeit**. Sie eignen sich insbesondere zum Einsatz auf Schiffen oder in Industrieanwendungen.
- Ausgestattet mit einer **PC-Schnittstelle** decken die **Trockenblock-Kalibratoren** und **Kalibrierbäder** der Baureihe **TP Solid** einen weiten Temperaturbereich bei hoher Genauigkeit ab.
- Für höchste Ansprüche an Genauigkeit und Flexibilität: Die Trockenblock- und Multifunktions-Temperaturkalibratoren der Baureihe **TP Premium** bilden die Spitze unserer technischen Entwicklung. Ausgestattet mit einem **integrierten Touchscreen**, einer **PC-Schnittstelle**, einem **externen Referenzsensor** und **integriertem Messinstrument** bietet diese Baureihe **extreme Genauigkeiten** bei **allen Kalibrieraufgaben**.

Temperaturbereich (RT=Raumtemperatur)	Funktion	Genauigkeit	Ausstattung	Block Abmessungen [Ø mm x Tiefe mm]	Modell
-50 °C ... 200 °C	Trockenblock	±0,4 °C	TP Basic	28 x 150	TP 17200
	Trockenblock	±0,2 °C	TP Solid	28 x 150	TP 17200S
	Trockenblock	±0,1 °C	TP Premium	28 x 150	TP 37200E.2
-35 °C ... 165 °C	Trockenblock	±1 °C	TP Basic	28 x 150	TP 17165M
	Trockenblock	±0,4 °C	TP Basic	28 x 150	TP 17165
	Trockenblock	±0,2 °C	TP Solid	28 x 150	TP 17165S
-30 °C ... 155 °C	Trockenblock	±0,1 °C	TP Premium	28 x 150	TP 37165E.2
	Kalibrierbad	±0,1 °C	TP Solid	60 x 170	TP M165S
-30 °C ... 165 °C	Trockenblock	±0,2 °C	TP Solid	60 x 150	TP 17166S
	Trockenblock	±0,1 °C	TP Premium	60 x 170	TP 3M165E.2
	Air Shield Insert	±0,07 °C			
	Kalibrierbad	±0,19 °C			
	Infrarot	±0,5 °C			
Oberfläche	±1 °C				
-10 °C ... 100 °C	Trockenblock	±0,05 °C	TP Solid	7 x 6,5 x 150	TP 17Zero
RT ... 200 °C	Trockenblock	±1 °C	TP Basic	18 x 150	TP 18200E
RT ... 255 °C	Kalibrierbad	±0,2 °C	TP Solid	60 x 170	TP M255S
	Trockenblock	±0,25 °C	TP Premium	60 x 170	TP 3M255E.2
	Air Shield Insert	±0,08 °C			
	Kalibrierbad	±0,18 °C			
	Infrarot	±0,5 °C			
Oberfläche	±1 °C				
RT ... 450 °C	Trockenblock	±0,6 °C	TP Basic	60 x 150	TP 17450
	Trockenblock	±0,3 °C	TP Solid	60 x 150	TP 17450S
	Trockenblock	±0,25 °C	TP Premium	60 x 150	TP 37450E.2
	Air Shield Insert	±0,2 °C			
Infrarot	±0,5 °C				
Oberfläche	±1 °C				
RT ... 650 °C	Trockenblock	±1 °C	TP Basic	28 x 150	TP 17650M
	Trockenblock	±0,8 °C	TP Basic	28 x 150	TP 17650
	Trockenblock	±1,2 °C	TP Basic	13,5 x 110	TP Basic Marine
	Trockenblock	±0,4 °C	TP Solid	28 x 150	TP 17650S
RT ... 700 °C	Trockenblock	±0,43 °C	TP Premium	29 x 150	TP 37700E.2
	Air Shield Insert	±0,27 °C			
RT ... 850 °C	Trockenblock	±1 °C	TP Basic	18 x 100	TP 18850E

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten

Grubatec AG • Wölferstrasse 5 • 4414 Füllinsdorf • phone +41(0)55 617 00 80  
www.grubatec.ch • Email: info@grubatec.ch