

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

Baureihe TP Premium // Multifunktion // -35...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 bis zu 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

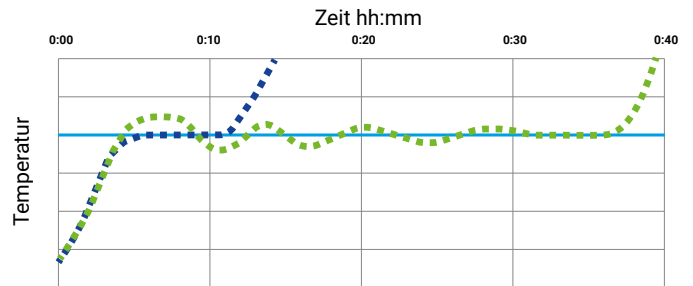
## Vier Funktionen in einem Temperaturkalibrator

- 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  
→ Air Shield Insert für beste Messunsicherheiten  
→ verschiedene Medien für die Flüssigkeitskalibrierung



## 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

Feder: optimale radiale Temperaturverteilung durch Zentrierung des Air Shield Insert exakt in der Mitte des Blocks

Bohrungsteiler: flexible und kostengünstige Anpassung des Air Shield Insert an verschiedene Kalibrieraufgaben.

Kontur im Bereich der homogenen Zone: optimale axiale Temperaturverteilung durch ein dämpfendes Luftpolster

Standfüße: deutlich verbesserte axiale Temperaturverteilung durch Minimierung der Wärmeableitung.



## 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

## SIKA OS mit Touchscreen

- Einfache Bedienung des Temperaturkalibrators über den integrierten 7"-Touchscreen
  - Intuitive Bedienung der Kalibrierfunktionen
  - Verwaltung von Kalibrierdaten direkt auf dem Kalibrator
- Übersichtliche Anzeige
  - alle wichtigen Informationen auf einen Blick
- Komplette papierlose Kalibrierung
  - Berechnungs- und Übertragungsfehler von Werten sind ausgeschlossen
- Glasoberfläche aus Mehrscheiben-Sicherheitsglas
  - extrem Widerstandsfähig gegen Beschädigungen
  - einfache Reinigung der Oberfläche
  - geeignet für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie



SIKA OS mit Touchscreen: Kinderleichte Bedienung

## 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 Prüflings-displays von jedem Kalibrierpunkt werden gespeichert und als Kalibriernachweis dem Kalibrierschein angehängt.



# Features

## 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)



## SIKA Gold-Service

Der SIKa Gold-Service ist Ihr Ticket für ein umfassendes Servicepaket im Rahmen der regelmäßigen Rekalibrierung Ihres Temperaturkalibrators. Sie profitieren von exklusiven Preisvorteilen und Rabatten sowie besonderen Aktionen, die SIKa Gold-Service Mitgliedern vorbehalten sind.

- Sie sparen 33% bei der Rekalibrierung Ihres Temperaturkalibrators
- Zusätzlich erhalten Sie 10% Rabatt auf etwaige, anfallende Reparaturen
- Sie erhalten bevorzugt Einladungen zu Produktvorstellungen, Symposien, Praxistagen und exklusiven Schulungen







Registrieren Sie sich und profitieren Sie vom SIKa Gold-Service: [gold-service.sika.net](http://gold-service.sika.net)



# Technische Daten

| TP 3M165E.2 / TP 3M165E.2i            |  |           |
|---------------------------------------|--|-----------|
| <b>Temperaturbereich</b>              | -35...165 °C bei Umgebungstemperatur 20 °C<br>Details siehe jeweilige Kalibrierfunktion. |           |
| <b>Abmessung für Kalibriereinsatz</b> | Ø 60 x 170 mm (Kalibriereinsatz leicht austauschbar)                                     |           |
| Trockenblock Air Shield Insert        |  |           |
| Temperaturbereich: -30...160°C        |  |           |
| Externer Referenztemperaturfühler     |  |           |
| <b>Anzeigegenauigkeit</b>             | ±0,07 °C   |           |
| <b>Temperaturstabilität</b>           | ±<0,001...0,005 °C   |           |
| <b>Temperaturverteilung</b>           |  |           |
| → Axial                               | ±0,060 °C  |           |
| → Radial                              | ±0,010 °C  |           |
| <b>Einfluss durch Beladung</b>        | ±0,010 °C  |           |
| Trockenblock                          |  |           |
| Temperaturbereich: -30...165°C        |  |           |
| Externer Referenztemperaturfühler     |  |           |
| Interner Referenztemperaturfühler     |  |           |
| <b>Anzeigegenauigkeit</b>             | ±0,10 °C   | ±0,27 °C  |
| <b>Temperaturstabilität</b>           | ±0,005 °C  | ±0,010 °C |
| <b>Temperaturverteilung</b>           |  |           |
| → Axial                               | ±0,200 °C  | ±0,200 °C |
| → Radial                              | ±0,050 °C  | ±0,050 °C |
| <b>Einfluss durch Beladung</b>        | ±0,080 °C  | ±0,150 °C |
| Kalibrierbad (gerührt), Direktfüllung |  |           |
| Temperaturbereich: -35...155°C        |  |           |
| Externer Referenztemperaturfühler     |  |           |
| Interner Referenztemperaturfühler     |  |           |
| <b>Anzeigegenauigkeit</b>             | ±0,19 °C   | ±0,24 °C  |
| <b>Temperaturstabilität</b>           | ±0,010 °C  | ±0,020 °C |
| <b>Temperaturverteilung</b>           |  |           |
| → Axial                               | ±0,325 °C  | ±0,325 °C |
| → Radial                              | ±0,080 °C  | ±0,080 °C |
| <b>Einfluss durch Beladung</b>        | ±0,040 °C  | ±0,200 °C |
| Kalibrierbad (gerührt), Bechereinsatz |  |           |
| Temperaturbereich: -35...155°C        |  |           |
| Externer Referenztemperaturfühler     |  |           |
| Interner Referenztemperaturfühler     |  |           |
| <b>Anzeigegenauigkeit</b>             | ±0,20 °C   | ±0,28 °C  |
| <b>Temperaturstabilität</b>           | ±0,010 °C  | ±0,020 °C |
| <b>Temperaturverteilung</b>           |  |           |
| → Axial                               | ±0,350 °C  | ±0,350 °C |
| → Radial                              | ±0,080 °C  | ±0,080 °C |
| <b>Einfluss durch Beladung</b>        | ±0,040 °C  | ±0,300 °C |
| Infrarotkalibrierung                  |  |           |
| Temperaturbereich: -35...165°C        |  |           |
| Externer Referenztemperaturfühler     |  |           |
| Interner Referenztemperaturfühler     |  |           |
| <b>Anzeigegenauigkeit</b>             | ±0,5 °C  | ±0,5 °C   |
| <b>Temperaturstabilität</b>           | ±0,020 °C  | ±0,020 °C |
| <b>Emissionsfaktor</b>                | 0,9994   |           |
| Oberflächenkalibrierung               |  |           |
| Temperaturbereich: -25...150°C        |  |           |
| Externer Referenztemperaturfühler     |  |           |
| <b>Anzeigegenauigkeit</b>             | ±1 °C  |           |
| <b>Temperaturstabilität</b>           | ±0,150 °C  |           |

# Technische Daten

| TP 3M165E.2 / TP 3M165E.2i   |  |
|--|--|
| <b>Stabilisierungszeit</b><br>(mit externem Referenztemperaturfühler)<br>→ auf $\pm 0,05^\circ\text{C}$<br>→ auf $\pm 0,005^\circ\text{C}$ | Ab 1 min<br>Ab 5 min   |
| <b>Aufwärmzeit</b><br>→ $20^\circ\text{C} \dots 155^\circ\text{C}$<br>→ $-35^\circ\text{C} \dots 155^\circ\text{C}$                        | 27 min<br>34 min   |
| <b>Abkühlzeit</b><br>→ $165^\circ\text{C} \dots 30^\circ\text{C}$<br>→ $20^\circ\text{C} \dots -25^\circ\text{C}$                          | 17 min<br>35 min   |
| <b>Auflösung der Temperaturanzeige</b>   | 0,1 / 0,01 / 0,001 $^\circ\text{C}$ (wählbar)  |
| <b>Hysterese</b>   | $\pm 0,010^\circ\text{C}$  |
| <b>Temperatureinheiten</b>   | $^\circ\text{C}$ / $^\circ\text{F}$ / K (wählbar)  |
| <b>Referenztemperaturfühler</b>  | intern, fest verbaut / extern (wählbar)  |
| <b>Schnittstellen</b>  | Ethernet, 3 x USB  |
| <b>Konnektivität</b>   | OPC UA, serielle Kommunikation, HTTP. 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>   | 100...240 VAC, 50 / 60 Hz  |
| <b>Leistungsaufnahme</b>   | Ca. 375 W  |
| <b>Einstellbarer Temperaturbereich</b>   | $-50 \dots 165^\circ\text{C}$  |
| <b>Display</b>   | Brillianter 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       |
| -35...165 °C                    | Multifunktion | Ø 60 x 170 mm    | 110...240 V         | Ohne                        | EP3M16 0 26015U3    |
| -35...165 °C                    | Multifunktion | Ø 60 x 170 mm    | 110...240 V         | Mit                         | EP3M16 I 26015U3    |
| Ausführung mit Edelstahlgehäuse |               |                  |                     |                             |                     |
| -35...165 °C                    | Multifunktion | Ø 60 x 170 mm    | 110...240 V         | Ohne                        | EP3M16 0 26015U3 SS |
| -35...165 °C                    | Multifunktion | Ø 60 x 170 mm    | 110...240 V         | Mit                         | EP3M16 I 26015U3 SS |

**Hinweis:** Jede 13-stellige Artikelnummer „Linearisierung“ beginnt mit „EK1“, die nachfolgenden Buchstaben („Kurzbezeichnung“) geben die gewählte Kalibrierfunktion an. Sie können mehrere Funktionen auch aus einer Kategorie wählen. Bitte geben Sie die Kalibrierfunktionen in alphabetischer Reihenfolge an und füllen Sie die eventuell restlichen Stellen mit „0“ auf.

| 2. Linearisierung                  |   |              |                          |                 |
|------------------------------------|---|--------------|--------------------------|-----------------|
| Kalibrierfunktion                  | Kalibriereinsatz / Kalibriermedium        |              | Referenztemperaturfühler | Kurzbezeichnung |
| Trockenblock                       | Air Shield Insert*                        |              | extern                   | A               |
|                                    | Zylindrischer Kalibriereinsatz            |              | extern                   | B               |
|                                    | Zylindrischer Kalibriereinsatz            |              | intern                   | C               |
| Infrarot                           | Kalibriereinsatz für Infrarotkalibrierung |              | intern                   | D               |
|                                    | Kalibriereinsatz für Infrarotkalibrierung |              | extern                   | E               |
| Oberfläche                         | Oberflächen-Kalibriereinsatz*             |              | extern                   | F               |
| Kalibrierbad (Bechereinsatz)       | 10 cSt                                    | -35...155 °C | extern                   | G               |
|                                    | 10 cSt                                    | -35...155 °C | intern                   | H               |
|                                    | Wasser                                    | 2...95 °C    | extern                   | M               |
|                                    | Wasser                                    | 2...95 °C    | intern                   | N               |
| Kalibrierbad (Direktfüllung)       | 10 cSt                                    | -35...155 °C | extern                   | O               |
|                                    | 10 cSt                                    | -35...155 °C | intern                   | P               |
|                                    | Wasser                                    | 2...95 °C    | extern                   | U               |
|                                    | Wasser                                    | 2...95 °C    | intern                   | V               |
| Trockenblock für aseptische Fühler | Kalibriereinsatz für aseptische Fühler**  |              | extern (Kabelfühler)     | W               |

### Beispiel Artikelnummer Linearisierung

| Funktion:      |     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|----------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Artikelnummer: | EK1 | A | C | D | F | G | W | 0 | 0 | 0 | 0  |

\* 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 (ähnlich Standard-Kalibrierzertifikat + Markierung am Kalibrator), 1. Kalibratorfunktion |  | EKTPWP1FKT     |
| SIKA-Werkskalibrierschein (ähnlich Standard-Kalibrierzertifikat + Markierung am Kalibrator), 2. Kalibratorfunktion |  | EKTPWP2FKT     |
| SIKA-Werkskalibrierschein (ähnlich Standard-Kalibrierzertifikat + Markierung am Kalibrator), 3. Kalibratorfunktion |  | EKTPWP3FKT     |
| SIKA-Werkskalibrierschein (ähnlich Standard-Kalibrierzertifikat + Markierung am Kalibrator), 4. Kalibratorfunktion |  | EKTPWP4FKT     |
| DAkKS-Kalibrierschein (3 Prüfpunkte + Bestimmung der Messunsicherheit) für 1. Kalibratorfunktion                   |  | EKTPDAKKS1FKT  |
| DAkKS-Kalibrierschein (3 Prüfpunkte + Bestimmung der Messunsicherheit) für 2. Kalibratorfunktion                   |  | EKTPDAKKS2FKT  |
| DAkKS-Kalibrierschein (3 Prüfpunkte + Bestimmung der Messunsicherheit) für 3. Kalibratorfunktion                   |  | EKTPDAKKS3FKT  |
| DAkKS-Kalibrierschein (3 Prüfpunkte + Bestimmung der Messunsicherheit) für 4. Kalibratorfunktion                   |  | EKTPDAKKS4FKT  |
| Jeder weitere Messpunkt DAkKS-Kalibrierschein  |  | EKTPDAKKSZUSP  |
| SIKA Gold Service Werkskalibrierschein   |  | EKTPGOLDWP     |
| SIKA Gold Service DAkKS  |  | EKTPGOLDDAKKS  |
| 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           |
| 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<br>(RT=Raumtemperatur) | Funktion  | Genauigkeit   | Ausstattung | Block Abmessungen<br>[Ø mm x Tiefe mm] | Modell      |           |
|--|---|---|-------------|--|-------------|-----------|
| -55 °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  | ±0,2 °C   | TP Premium  | 28 x 150                               | TP 37200E.2 |           |
| -35 °C ... 155 °C                        | Trockenblock  | ±0,2 °C   | TP Solid    | 28 x 150                               | TP 17165S   |           |
| -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 Premium  | 28 x 150                               | TP 37165E.2 |           |
|  | Kalibrierbad  | ±0,1 °C   | TP Solid    | 60 x 170                               | TP M165S    |           |
|  | Trockenblock ext.<br>Trockenblock int.<br>Air Shield Insert<br>Kalibrierbad<br>Infrarot<br>Oberfläche   | ±0,2 °C<br>±0,3 °C<br>±0,099 °C<br>±0,1 °C<br>±0,5 °C<br>±1 °C                                      | TP Premium  | 60 x 170                               | TP 3M165E.2 |           |
|  | -30 °C ... 165 °C   | Trockenblock  | ±0,4 °C     | TP Basic                               | 60 x 150    | TP 17166  |
|  | Trockenblock  | ±0,2 °C   | TP Solid    | 60 x 150                               | TP 17166S   |           |
| -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 ext.<br>Trockenblock int.<br>Air Shield Insert<br>Kalibrierbad, Bechereinsatz, ext.<br>Kalibrierbad, Bechereinsatz, int.<br>Kalibrierbad, Direktfüllung, ext.<br>Kalibrierbad, Direktfüllung, int.<br>Infrarot<br>Oberfläche | ±0,25 °C<br>±0,5 °C<br>±0,08 °C<br>±0,35 °C<br>±0,53 °C<br>±0,18 °C<br>±0,46 °C<br>±0,5 °C<br>±1 °C | TP Premium  | 60 x 170                               | TP 3M255E.2 |           |
|  | Trockenblock  | ±0,6 °C   | TP Basic    | 60 x 150                               | TP 17450    |           |
|  | Trockenblock  | ±0,3 °C   | TP Solid    | 60 x 150                               | TP 17450S   |           |
|  | Trockenblock<br>Air Shield Insert<br>Infrarot<br>Oberfläche   | ±0,3 °C<br>±0,2 °C<br>±0,5 °C<br>±1 °C  | TP Premium  | 60 x 150                               | TP 37450E.2 |           |
|  | 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  | ±0,4 °C     | TP Solid                               | 28 x 150    | TP 17650S |
| RT ... 700 °C                            | Trockenblock<br>Air Shield Insert   | ±0,43 °C<br>±0,27 °C  | TP Premium  | 29 x 150                               | TP 37700E.2 |           |
| RT ... 850 °C                            | Trockenblock  | ±1 °C   | TP Basic    | 18 x 100                               | TP 18850E   |           |
| 400 °C ... 1300 °C                       | Trockenblock  | ±2 °C   | TP Solid    | 28 x 200                               | TP 281300E  |           |

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten