

PTC Series

Professional Temperature Calibrator

PTC-155/350/425/660

Mit deutscher Bedieneroberfläche !



Produktbeschreibung

Der professionellen Trockenblock-Temperaturkalibratoren JOFRA PTC-155/350/425/660 sind vielseitige Temperaturkalibratoren mit einem Temperaturbereich, der sie besonders für den Einsatz in der Gesundheits-, Medizin-, Pharma-, Biotechnologie- und Lebensmittelindustrie geeignet macht.

Mit einem Temperaturbereich von 33 bis 425 °C (91 bis 797 °F) ist der PTC-425 ideal für Sterilisationstunnel oder für Prozessvalidierungs- und Überwachungslösungen.

Vorteile & Modelle

Der PTC-155/350/425/660 bietet viele Vorteile:

■ Relevant für viele Anwendungen

Mit seinem weiten Temperaturbereich kann der PTC-Serie in vielen Anwendungen eingesetzt werden, in denen entweder hohe Hitze oder niedrige Kühlung erforderlich sind.

■ Benutzerfreundlich

Der PTC-Serie ist intuitiv zu bedienen und einfach zu bedienen. Er verfügt über ein großes informatives, leicht lesbares Farbdisplay, mit dem Lesefehler der Vergangenheit angehören.

■ Ergonomisch korrekt

Der PTC-Serie ist leicht zu transportieren und lässt sich leicht von Job zu Job bewegen.

■ Mechanisch stabil

Mit seinem Hightech-Design sorgt der PTC-125 für Langlebigkeit und dauerhafte Qualität.

■ Der neue PTC Kalibrator ist in 3 verschiedenen Ausführungen lieferbar.

- PTC-A Referenz-Temperaturkalibrator.
- PTC-B Referenz-Temperaturkalibrator mit Eingängen für den Referenzsensor, den DLC-Sensor sowie die Prüflinge.
- PTC-C Referenz-Temperaturkalibrator mit Eingängen für den Referenzsensor und den DLC-Sensor.



Hauptmerkmale

▶ Hohe Genauigkeit

Bis zu $\pm 0.06^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0.11^{\circ}\text{F}$) mittels externem Referenzsensor mit 4-Leiter-Technologie (True-Ohm-Measurement).

▶ Exzellente Stabilität:

PTC-155: $\pm 0.01^{\circ}\text{C}$ (0.018°F).

PTC-350: $\pm 0.02^{\circ}\text{C}$ (0.036°F).

PTC-425: $\pm 0.02^{\circ}\text{C}$ (0.036°F).

PTC-660: $\pm 0.04^{\circ}\text{C}$ (0.072°F).

▶ Großer Temperaturbereich

PTC-155: From -25 to 155°C (-13 to 311°F).

PTC-350: From 33 to 350°C (91 to 662°F).

PTC-425: From 33 to 425°C (91 to 797°F).

PTC-660: From 33 to 660°C (91 to 1220°F).

▶ Intelligente Referenzsensoren

JOFRA Referenzsensoren werden mit intelligenten Steckern geliefert, in denen die Kalibrierdaten (Koeffizienten) des Referenzsensors hinterlegt sind (Plug'n'Play Kalibriersystem).

▶ Leicht zu tragen

Mit einem Gewicht zwischen nur 8,2 kg und 10,3 kg gehören die PTC-Serien zu den leichtesten und tragbarsten Kalibratoren auf dem Markt.

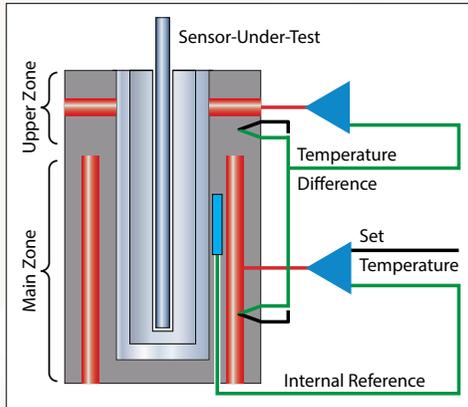
▶ USB Kommunikation

Alle PTC Kalibratoren sind mit USB Schnittstellen ausgestattet.

▶ EURAMET

Bester Trockenblock in Bezug auf die "EURAMET/cg-13/v.01 Richtlinien für Kalibrierung und Prüfung von Trockenblöcken".

Einzigartige Temperaturleistung



Die Kalibratoren der Baureihe PTC ermöglichen eine Präzisions-Temperaturkalibrierung von Sensoren, unabhängig von deren Typ oder Format. Dies wird mithilfe einer innovativen Zweizonen-Heiztechnologie erreicht.

Die JOFRA PTC-Serie beinhaltet unsere wohl-bekannte aktive Zweizonen-Heiztechnologie, wobei jede Heizzone unabhängig gesteuert wird, um eine Präzisions-Temperaturmessung zu ermöglichen. Die Homogenität im unteren Teil des Blocks entspricht in etwa der eines Labor-Flüssigkeitsbades. Die untere

Zone gewährleistet eine optimale Wärmeleitung im gesamten Block. Die obere Zone kompensiert den Wärmeverlust des Prüflings und den Wärmeverlust an der Oberseite des Blocks. Durch diese Konstruktion entfällt auch die Notwendigkeit der Isolierung des Prüflings und sie ermöglicht die Kalibrierung von mit Flüssigkeit gefüllten und anderen mechanischen Sensoren.

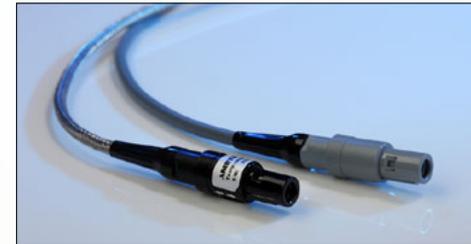
USB Anschluss zur Kommunikation

Eine USB-Verbindung erleichtert die Kommunikation mit JofraCal. Die USB-Verbindung unterstützt auch das einfache Herunterladen zukünftiger Firmware Upgrades. Die USB-Verbindung ermöglicht einen schnellen und einfachen Zugriff auf alle Laptops, ohne dass RS-232-zu-USB-Konverter erforderlich sind.

Zukunftssicher durch z. B. Flash-Fähigkeit für einfache Firmware Upgrades sowie eine bereits integrierte LAN Kommunikation, SD-Karten-Eingang und USB Host Anschluss für den zukünftigen Gebrauch.

Schnelle Temperaturkalibrierung

Zeit ist Geld! Aus diesem Grund besitzen alle neuen PTC-Kalibratoren, im Vergleich zu allen anderen Kalibratoren, eine erhöhte Heiz- sowie Kühlgeschwindigkeit. Diese Heiz- und Kühlzeit wurde um bis zu 20% verringert. Die Folge sind sowohl geringere Produktions-Ausfallzeiten als auch Einsparungen bei den generellen Kalibrierkosten.



Intelligente Referenzsensoren

Die intelligenten JOFRA STS-200 Referenzsensoren sowie der neue DLC-Sensor beinhalten alle individuellen Kalibrierdaten in Bezug auf den Sensor. Dies bedeutet zum einen, dass der

zeitintensive Ablauf des Herunterladens der Koeffizienten (mit möglichen Fehlern) nicht länger nötig ist. Zum anderen kann der Anwender den Referenzsensor wechseln und sofort starten.

Durch Entwicklung dieser intelligenten Sensoren hat AMETEK eine Fehlerquelle beseitigt. Das System bietet nun ein absolut zuverlässiges, sofort einsetzbares Kalibriersystem.

Einzigartige Referenzsensoren



Die neuen STS-200 Referenzsensoren und der DLC-Sensor besitzen ein spezielles Design. Beide haben einen Winkel von 90° und sind maßgefertigt, sodass diese lediglich geringfügig höher sind als die Oberkante des PTC Kalibrators.

Das Design ermöglicht es, Sensoren mit Gewinde sowie mit Anschlussköpfen problemlos zu kalibrieren.

Leichte Tragbarkeit

Ein Kalibrator wird von einem Job zum anderen transportiert. Daher ist es wichtig, dass das Gewicht des Kalibrators so gering wie möglich ist.

Wir haben das Gewichtsproblem gründlich in unser Design aufgenommen und Designtechniken entwickelt, mit denen die PTC-Kalibratoren leicht und leicht zu transportieren sind, ohne ihre Qualität, Haltbarkeit und Funktionalität zu beeinträchtigen.

Mehrloch-Einsatzsätze



Es wurden zwei spezielle Sätze mehrfachgebohrter Einsatzhülsen entwickelt, um der Kalibrierung nahezu aller Sensoren-Durchmesser zu entsprechen, ohne unzählige neue Einsatzhülsen anschaffen zu müssen.

Der erste Satz ist ein Satz metrischer Einsatzhülsen mit lediglich vier Hülsen, welche Durchmesser von 3 mm bis 13 mm abdecken. Der andere ist ein Satz imperialer Einsatzhülsen bestehend aus lediglich drei Hülsen, welche sechs verschiedene Größen von 1/8" bis 1/2" abdecken.

Sämtliche Einsatzhülsen besitzen Bohrungen sowohl für den STS-Referenzsensor als auch für den DLC-Sensor. Mit diesem Satz im Tragekoffer ist der Anwender nun in der Lage, alle allgemein bekannten Sensorgrößen zu kalibrieren. Die Sätze sind Teil der JOFRA "Leichtgewicht- Strategie".



Speziell entworfener Tragekoffer, siehe S. 12

AMETEK hat einen speziellen Tragekoffer entwickelt. Wir haben es ermöglicht, nicht nur die STS-Referenzsensoren sondern auch die DLC-Sensoren mit einem optimalen Schutz in den Tragekoffer zu integrieren. Es bleibt weiterer Raum für Einsatzhülsen und Isolationsstopfen sowie Kabel, Handbücher, Zertifikate, Werkzeug für Einsatzhülsen und dem neuen, optional integrierbaren Halterungsset für Sensoren, etc.

Alle Fächer sind speziell entwickelt worden, um jeden

einzelnen o. a. Gegenstand zu verstauen. Dies erleichtert einen schnellen Überblick über das gesamte Zubehör.

Für einen optimalen Schutz sowohl für den Kalibrator als auch für das Zubehör sind die einzelnen Abteile des Tragekoffers so konzipiert worden, dass das Zubehör während des Transports fixiert ist.

IRI-Intelligente Kalibrierungsinformationen

Um ISO, SOPs und FDA einzuhalten, ist es unbedingt erforderlich, dass die Kalibrierungsausrüstung niemals das Ablaufdatum des Kalibrierungszertifikats überschreitet. Beim Einschalten überprüft der PTC-Kalibrator ständig die Kalibrierungsdaten am Kalibrator sowie die angeschlossenen STS-Sensoren. Wenn der Kalibrierungszeitraum abgelaufen ist, wird eine Warnung auf dem Display angezeigt. Diese Funktion verhindert eine kostspielige Folgenabschätzung.

Leicht lesbares Farbdisplay und bedienerfreundliche Navigation



Das neue 5,7" VGA Farbdisplay ist äußerst leicht zu lesen. Die wichtigsten Temperaturen, wie bspw. SET, READ, TRUE und SUT (sensor under test) werden stets sowohl bei sämtlichen Programmstufen als auch bei dem Kalibrierablauf angezeigt.

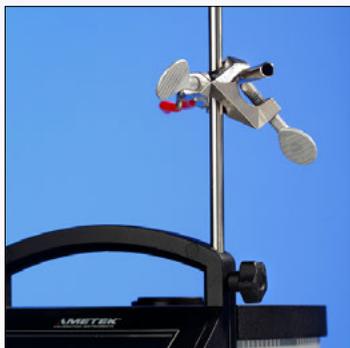
Die menügesteuerte Navigation ist intuitiv und logisch zu bedienen; das Display zeigt alle wichtigen Informationen, welche für die gegenwärtige Bedienung benötigt werden. Das Display ist

sehr hell und die primären Informationen sind auch aus einigen Metern Entfernung leicht zu lesen. Jetzt auch mit deutscher Bedieneroberfläche !

Das große Display beinhaltet mehrere detaillierte Informationen auf einen Blick, wie z. B.:

- Stabilitätsstatus.
- Referenztemperatur.
- Echtzeituhr.
- Seriennummer des Referenzsensors.
- Status des Prüflings.

Optionales Halterungsset

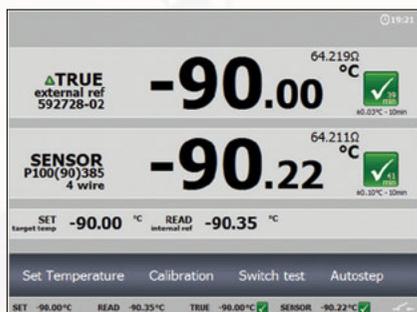


Das neue, optional integrierbare Halterungsset für Sensoren ist leichtgewichtig und äußerst einfach an dem PTC zu montieren. An dem Kalibrator befinden sich zwei Befestigungsbohrungen, an welchen das Halterungsset montiert werden kann.

SET-Follows-TRUE (nur Modelle B & C)

Das nur bei den Modellen B & C verfügbare Merkmal "SET-Follows-TRUE" („SOLL folgt WAHR“) bewirkt, dass das Gerät so abgestimmt wird, dass die Temperatur der externen Referenz "TRUE" mit der gewünschten "SET"-Temperatur verknüpft wird. Dies wird verwendet, wenn es wichtig ist, dass die Temperatur im Block der gewünschten Temperatur entspricht, welche mit einem genauen externen Referenzfühler gemessen wird.

Messen des Prüflings (nur Modell B)



Das Modell B ist mit einem eingebauten, präzisen Messkreis für den Prüfling (Input) ausgestattet, welcher Messungen für nahezu jeden Typ von Temperatursensoren ermöglicht, wie z. B.: Widerstandsthermometer (RTD), Thermoelemente (TC), Transmitter, Strom (mA), Spannung (V), und Thermostate.

Die PTC Kalibratoren können vom Benutzer über die Tastatur für vollständig automatisierte Temperaturkalibrierungen programmiert werden. Nachdem der Kalibrator eingerichtet ist, steuert er sich selbst, indem er die konfigurierte Kalibrier-Routine ausführt.

Alle Kalibrierdaten werden gespeichert und können im Display abgelesen werden.

Schaltertest (nur Modell B)

Benutzer können einen Thermoschalter-Test durchführen und automatisch „Offen“, „Geschlossen“ und die Hysterese (Unempfindlichkeitsbereich) ermitteln. Das Gerät speichert die letzten 20 Testergebnisse.

Autoschritt

Es können bis zu 20 verschiedene Temperaturschritte inkl. Haltezeit programmiert werden. Nach Abschluss einer Autoschritt-Routine kann der Anwender die Ergebnisse für den Prüfling auf dem PTC-Display leicht ablesen. Es können bis zu 20 Autoschritt-Ergebnisse gespeichert werden. Das Merkmal „Soll-Temperatur einstellen“ (Set Temperature) ermöglicht dem Benutzer, exakt die gewünschte Temperatur mit einer Auflösung von 0,001° einzustellen.

Erhöhte Stabilität

Ein Stabilitätsanzeiger zeigt an, wenn der PTC Kalibrator die gewünschte Temperatur erreicht hat und diese stabil ist. Der Anwender kann die Stabilitätskriterien für den externen Referenzsensor und den Prüfling schnell und einfach ändern. Sie gewährleisten dem Anwender Sicherheit für eine korrekte Kalibrierung. Zudem wird neben der gemessenen Temperatur ein Count-Down-Timer angezeigt.

Geräte-Setup

Die PTC-Baureihe ermöglicht dem Benutzer bis zu zehn vollständige Geräte-Setups zu speichern. Es können alle Informationen gespeichert werden; inkl. der Temperatureinheiten, Stabilitätskriterien, Verwendung eines externen Referenzfühlers, Auflösung, Prüfling, Konvertierung in Temperatur, Displaykontrast usw. Das Setup kann jederzeit aufgerufen werden.

Max.- und Min.-Temperatur

Über das Setup-Menü kann die max. und min. Temperaturgrenze für den Kalibrator gewählt werden. Dadurch wird verhindert, dass der Prüfling durch Einwirkung zu hoher Temperaturen zerstört wird, und hilft, die Drift zu verringern, welche infolge lang andauernder Perioden hoher Temperaturen eintritt. Die Funktion kann mit einem Zugangscode gesperrt werden.

IRI–Intelligente Kalibrierungsinformationen

Um ISO, SOPs und FDA einzuhalten, ist es unbedingt erforderlich, dass die Kalibrierungsausrüstung niemals das Ablaufdatum des Kalibrierungszertifikats überschreitet. Beim Einschalten überprüft der PTC-Kalibrator ständig die Kalibrierungsdaten am Kalibrator sowie die angeschlossenen STS-Sensoren. Wenn der Kalibrierungszeitraum abgelaufen ist, wird eine Warnung auf dem Display angezeigt. Diese Funktion verhindert eine kostspielige Folgenabschätzung.

As found/As left (nur Modell B)

Bei Ablauf einer von einem Arbeitsauftrag ausgelösten Kalibrierung kann der Anwender die Kalibrierung als eine ‚As Found‘ oder als eine ‚As Left‘ Kalibrierung auswählen.

Kalibrierung von Anzeigegeräten (nur Modell B)

Bei der Kalibrierung eines Anzeigegerätes können Anwender die Ergebnisse während des Tests oder danach eingeben. Mithilfe der „Calibration-Info“ Funktion, ist es dem Benutzer möglich, die vollständige Kalibrieraufgabe, einschließlich des Ablaufs vor der Kalibrierung, zu betrachten.

MVI–Verlässliche Temperaturstabilität

MVI steht für "Mains Power Variance Immunity". Eine instabile Spannungsversorgung ist die Hauptursache für Kalibrierungenauigkeiten vor Ort. In Produktionsumgebungen, in denen große Elektromotoren, Heizelemente und andere Geräte periodisch ein- oder ausgeschaltet werden, werden herkömmliche Temperatur-Kalibratoren oft instabil. Die zyklischen Schwankungen der Spannungsversorgung können Unregelmäßigkeiten in der Funktion des Temperaturreglers verursachen, die zu ungenauen Anzeigewerten sowie zu instabilen Temperaturen führen.

Die JOFRA RTC Kalibratoren verfügen über eine MVISchaltung und vermeiden somit Stabilitätsprobleme. Die MVI Funktionalität wird erzielt indem der Kalibrator unter stabilisierter Gleichspannung arbeitet.

Optionales PTC-Firmware-Paket (nur Modell B)

Der PTC-Kalibrator kann mit zusätzlichen Funktionen geliefert werden. Beim Kauf der Benutzeroberflächenfunktionalität (U1) sind die folgenden Funktionen aktiviert:

- Technische Einheiten im Display.
- Arbeitsauftragsfunktionalität.
- Zusätzliche Eingangsarten für zu testende Sensoren: Pt10(90)385, Pt50(90)385, Pt200(90)385, Pt500(90)385, Pt50(90)391, M50(90)428, M100(90)428, Pt100 Mill, and YSI-400.

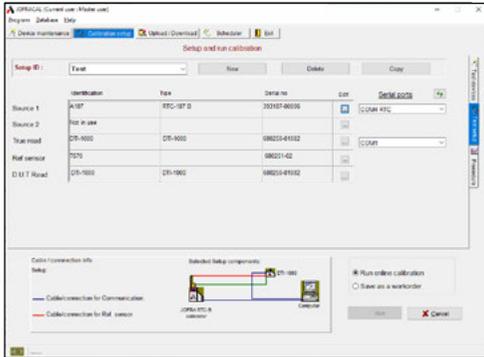
Temperaturkalibrator dokumentieren (nur Modell B)

Der PTC-Kalibrator kann Kalibrierungsverfahren speichern und kann zum Prozessort gebracht werden, ohne dass ein Personal Computer mitgebracht werden muss. Dadurch kann der PTC-Kalibrator:

- Arbeiten Sie als eigenständiges Instrument mit fortschrittlichen Kalibrierungsroutinen ohne die Unterstützung eines PCs vor Ort. Dies ist die Arbeitsauftragsfunktionalität.
- Verhindern Sie unbefugte Änderungen an einer Kalibrierungsroutine. Personal, das nicht berechtigt ist, eine Kalibrierungsroutine zu ändern, kann dies nicht tun.

Sobald alle Kalibrierungen abgeschlossen sind, können die Daten zum Drucken von Zertifikaten auf JofraCal hochgeladen werden. Die gesammelten Daten können zum späteren Abruf oder zur Analyse auf dem Personal Computer gespeichert werden.

JofraCal Kalibriersoftware



JofraCal ist eine höchst vielseitige Kalibriersoftware, welche zusammen mit den PTC Kalibratoren geliefert wird. Die Software gewährleistet eine einfache Kalibrierung nahezu sämtlicher Arten von Temperatursensoren, wie bspw. RTD's, Thermoelemente, Transmitter und Temperaturschalter. Desweiteren kann sie für Druckkalibrierungen genutzt werden, wie z.B. Druckmanometer und Druckschalter.

JofraCal baut auf die JOFRA Kalibratoren auf. Im Bereich Temperatur ist sie mit allen JOFRA

Temperaturkalibratoren kompatibel, im Bereich Druck mit den DPC-500, APC, CPC und IPI Druckkalibratoren. Im Bereich Signale ist sie mit allen JOFRA Signalkalibratoren kompatibel.

JofraCal kann für manuelle Kalibrierungen mit anderen Flüssigkeitsbädern, Eispunkten o. Trocknblock-Heizquellen genutzt werden, da sie so eingestellt werden kann, dass Temperaturpunkte manuell eingegeben werden können.

Die gesammelten Kalibrierdaten können auf einem PC für spätere Abrufe oder Analysen gespeichert werden. Der PTC Kalibrator speichert die Kalibrierprozedur und kann zu dem Ort, an dem der Prozess abläuft, mitgenommen werden, und zwar ganz ohne PC.

Dies ermöglicht dem PTC Kalibrator folgendes:

- Operieren als eigenständiges Gerät unter Verwendung von anspruchsvollen Kalibrierroutinen, ohne Unterstützung durch einen PC vor Ort;
- Verhindern von unberechtigten Änderungen einer Kalibrierroutine. Personal, das nicht befugt ist, eine Kalibrierroutine zu ändern, ist dazu nicht in der Lage.

Sobald alle Kalibrierungen abgeschlossen sind, können die Daten zwecks Nachbearbeitung und Ausdruck von Zertifikaten zur Software JOFRACAL hochgeladen werden. Die gesammelten Kalibrierdaten können auf einen PC für spätere Abrufe oder Analysen gespeichert werden.

JofraCal bietet erweiterte Ausgabeformate der erhaltenen Kalibrierdaten, wie bspw. Formate in PDF-Datei und ASCII/CSV-Formate für weitere Bearbeitung und Kalkulation der Daten in Arbeitstabellen und Textverarbeitungsprogrammen.

JofraCal Hardwareanforderungen

- INTEL™ 486 processor.
- (PENTIUM™ 800 MHz empfohlen).
- 32 MB RAM (64 MB empfohlen).
- 80 MB freier Festplattenspeicherplatz f. die Installation.
- Standard VGA (800 x 600, 16 Farben) kompatibler bildschirm.
- (1024 x 786, 256 colors Farben empfohlen).

Kalibrierung von bis zu 24 Sensoren mit JOFRA ASM



Mithilfe des JOFRA PTC und ASM (Advanced Signal Multi-scanner) kann eine zeitsparende und automatische Lösung zum gleichzeitigen Kalibrieren verschiedener Temperatursensoren angeboten werden. Bei der ASM-Baureihe handelt es sich um einen Scanner mit 8 Kanälen, der mithilfe der JOFRACAL Software auf einem PC kontrolliert wird. Bis zu 3 ASM Kalibratoren können aufgestellt werden, um bis zu 24 Sensoren gleichzeitig zu kalibrieren. Es können Signale von 2-, 3- und 4-Leiter RTD's, TC's, Transmittern, Temperaturschaltern und Spannung bearbeitet werden.

Spezifikationen für PTC-155

Funktionale Spezifikationen

Temperaturbereich

@ Umgebungstemp. 23°C/73°F.. **-250 bis 155°C/-13 bis 311°F**
 Patentierte Heiztechnologie: Patent No. EP2074374/US8342742

Genauigkeit mit ext. STS Ref.-Sensor

± 0.06°C / ± 0.11°F

12-Monatsperiode. Relativ zum Referenzstandard. Spezifikationen bei Nutzung eines externen JOFRA STS-200 Referenzsensor.

Genauigkeit mit internem Referenzsensor

± 0.18°C / ± 0.32°F

Spezifikation bei Verwendung der internen Referenz. (Legen Sie eine Referenzsonde mit 4 mm Außendurchmesser in die Mitte des Einsatzes.)

Stabilität

± 0.013°C / ± 0.018°F

Gemessen, nachdem die Stabilitätsanzeige 10 Minuten lang eingeschaltet war. Die Messzeit beträgt 30 Minuten.

Radiale Homogenität

(Differenz zw. den Bohrungen)

0.01°C / 0.02°F

Auflösung (vom Benutzer wählbar)

Alle Temperaturen **1° or 0.1° oder 0.01°**

Temperatureinheit im Display

Vom Benutzer wählbar **°C, °F, oder K**

Heizzeit

-25 bis 23°C / -13 bis 73°F **4 Minuten**
 23 bis 155°C / 73 bis 311°F **12 Minuten**

Kühlzeit

155 bis 23°C / 311 bis 73°F **10 Minuten**
 23 bis -25°C / 73 bis -13°F **15 Minuten**

Zeit bis zur Stabilisierung (ca.)

10 Minuten

Elektrisch

Hauptspezifikationen

Spannung **115V (90-127) / 230V (180-254)**
 Frequenz, nicht bei US Lieferungen **50 Hz ±5, 60 Hz ±5**
 Frequenz, US Lieferungen **60 Hz ±5**
 Leistungsaufnahme (max.) **400 W**

Schaltereingang (nur Modell B)

Potentialfreie Schalterkontakte

Prüfspannung **Maximum 5 VDC**
 Prüfstrom **Maximum 2.5 mA**

Kommunikations-Schnittstellen

Serielle Datenschnittstelle **USB 2.0 Geräteport**

Physikalische Spezifikationen

Gewicht und Geräteabmessungen

Gewicht **10.3 kg / 22.7 lb**
 (LxWxH) **362 x 171 x 363 mm / 14.3 x 6.7 x 14.3 in**

Well Durchmesser

26 mm / 1.02 in

Eintauchtiefe

160mm / 6.3 in

Abmessungen Einsätze

Diameter **25.8 mm / 1.02 in**
 Length **150 mm / 5.91 in**

Sonstiges

Betriebstemperatur **0 bis 40°C / 32 bis 104°F**
 Lagertemperatur **-20 bis 50°C / -4 bis 122°F**
 Feuchtigkeit **0 bis 90% rel. Feuchte**
 Schutzklasse **IP-10**

Externe Referenzsensoren

Sofern nicht anders angegeben, gelten die Spezifikationen sowohl für STS-102-A als auch für STS-150-A

Temperaturbereich

-45 bis 155°C / -49 bis 311°F

Genauigkeit

Hysterese @ 0°C/32°F **0.01°C / 0.02°F**
 Langzeitstabilität @ 0°C/32°F **typ. 0.014°C / 0.025°F**
 Wiederholbarkeit **0.004°C / 0.007°F**
 Stabilität bei 100-stündiger Maximaltemperatur.

Sensorelement

Pt100

Ansprechzeit

STS-102-A

t₀₅ (50%) **5 Sekunden**
 t₀₉ (90%) **16 Sekunden**

STS-150-A

t₀₅ (50%) **7 Sekunden**
 t₀₉ (90%) **18 Sekunden**
 Liquid in motion, 0.4 m/sec.

Abmessungen

STS-102-A

Durchmesser **4 mm / 0.157 in**
 Länge **30 mm / 1.18 in**
 Max. Höhe des Kalibratoroberteils **20 mm / 0.79 in**

STS-102-A

Durchmesser **4 mm / 0.157 in**
 Länge **180 mm / 7.08 in**
 Kabellänge **1 m / 3.28 ft**

Spezifikationen für PTC-350

Funktionale Spezifikationen

Temperaturbereich

@ Umgebungstemp. 23°C/73°F..... **33 bis 350°C/91 bis 662°F**
 Patentierte Heiztechnologie: Patent No. EP2074374/US8342742

Genauigkeit mit ext. STS Ref.-Sensor

± 0.08°C / ± 0.15°F
 12-Monatsperiode. Relativ zum Referenzstandard. Spezifikationen bei Nutzung eines externen JOFRA STS-200 Referenzsensor.

Genauigkeit mit internem Referenzsensor

± 0.2°C / ± 0.36°F
 Spezifikation bei Verwendung der internen Referenz. (Legen Sie eine Referenzsonde mit 4 mm Außendurchmesser in die Mitte des Einsatzes.)

Stabilität

± 0.02°C / ± 0.036°F
 Gemessen, nachdem die Stabilitätsanzeige 10 Minuten lang eingeschaltet war. Die Messzeit beträgt 30 Minuten rät 30 Minuten.

Radiale Homogenität (Differenz zw. den Bohrungen)

0.02°C / 0.036°F

Auflösung (vom Benutzer wählbar)

Alle Temperaturen **1° or 0.1° oder 0.01°**

Temperatureinheit im Display

Vom Benutzer wählbar **°C, °F, oder K**

Heizzeit

33 bis 350°C / 91 bis 662°F..... **7 Minuten**

Kühlzeit

350 bis 100°C / 662 bis 212°F **12 Minuten**
 100 bis 50°C / 212 bis 122°F **12 Minuten**

Zeit bis zur Stabilisierung (ca.)

10 Minuten

Elektrisch

Hauptspezifikationen

Spannung **115V (90-127) / 230V (180-254)**
 Frequenz, nicht bei US Lieferungen **50 Hz ±3, 60 Hz ±3**
 Frequenz, US Lieferungen **60 Hz ±3**
 Leistungsaufnahme (max.) **1150 VA**

Schaltereingang (nur Modell B)

Potentialfreie Schalterkontakte
 Prüfspannung..... **Maximum 5 VDC**
 Prüfstrom..... **Maximum 2.5 mA**

Kommunikations-Schnittstellen

Serielle Datenschnittstelle..... **USB 2.0 Geräteport**

Physikalische Spezifikationen

Gewicht und Geräteabmessungen

Gewicht **8.2 kg / 18.1 lb**
 (LxWxH) **362 x 171 x 363 mm / 14.3 x 6.7 x 14.3 in**

Well Durchmesser

26 mm / 1.02 in

Eintauchtiefe

140 mm / 5.5 in

Abmessungen Einsätze

Diameter **25.8 mm / 1.02 in**
 Length..... **150 mm / 5.91 in**

Sonstiges

Betriebstemperatur **0 bis 40°C / 32 bis 104°F**
 Lagertemperatur..... **-20 bis 50°C / -4 bis 122°F**
 Feuchtigkeit **0 bis 90% rel. Feuchte**
 Schutzklasse **IP-10**

STS-150-A

Externer Referenzsensor

Temperaturbereich

0 bis 350°C / 32 bis 662°F

Genauigkeit

Hysterese @ 0°C/32°F..... **0.01°C / 0.02°F**
 Langzeitstabilität @ 0°C/32°F **typ. 0.014°C / 0.025°F**
 Wiederholbarkeit **0.004°C / 0.007°F**
 Stabilität bei 100-stündiger Maximaltemperatur.

Sensorelement

Pt100

Ansprechzeit

τ_{05} (50%)..... **7 Sekunden**
 τ_{09} (90%)..... **18 Sekunden**
 Liquid in motion, 0.4 m/sec.

Abmessungen

Durchmesser **4 mm / 0.157 in**
 Länge..... **165 mm / 6.50 in**
 Max. Höhe des Kalibratoroberteils..... **20 mm / 0.79 in**

Spezifikationen für PTC-425

Funktionale Spezifikationen

Temperaturbereich

@ Umgebungstemp. 23°C/73°F..... **33 bis 425°C/91 bis 797°F**
 Patentierte Heiztechnologie: Patent No. EP2074374/US8342742

Genauigkeit mit ext. STS Ref.-Sensor

± 0.13°C / ± 0.23°F

12-Monatsperiode. Relativ zum Referenzstandard. Spezifikationen bei Nutzung eines externen JOFRA STS-200 Referenzsensor.

Genauigkeit mit internem Referenzsensor

@ 33 bis 350°C..... **± 0.20°C / ± 0.36°F**
 @ 350 bis 425°C..... **± 0.25°C / ± 0.45°F**

Spezifikation bei Verwendung der internen Referenz. (Legen Sie eine Referenzsonde mit 4 mm Außendurchmesser in die Mitte des Einsatzes.)

Stabilität

± 0.02°C / ± 0.036°F

Gemessen, nachdem die Stabilitätsanzeige 10 Minuten lang eingeschaltet war. Die Messzeit beträgt 30 Minuten.

Radiale Homogenität

(Differenz zw. den Bohrungen)

0.02°C / 0.036°F

Auflösung (vom Benutzer wählbar)

Alle Temperaturen **1° or 0.1° oder 0.01°**

Temperatureinheit im Display

Vom Benutzer wählbar..... **°C, °F, oder K**

Heizzeit

33 bis 425°C / 91 bis 797°F..... **10 Minuten**

Kühlzeit

425 bis 100°C / 797 bis 212°F **25 Minuten**
 100 bis 50°C / 212 bis 122°F **16 Minuten**

Zeit bis zur Stabilisierung (ca.)

10 Minuten

Elektrisch

Hauptspezifikationen

Spannung **115V (90-127) / 230V (180-254)**
 Frequenz, nicht bei US Lieferungen **50 Hz ±3, 60 Hz ±3**
 Frequenz, US Lieferungen **60 Hz ±3**
 Leistungsaufnahme (max.) **1150 VA**

Schaltereingang (nur Modell B)

Potentialfreie Schalterkontakte

Prüfspannung..... **Maximum 5 VDC**
 Prüfstrom..... **Maximum 2.5 mA**

Kommunikations-Schnittstellen

Serielle Datenschnittstelle..... **USB 2.0 Geräteport**

Physikalische Spezifikationen

Gewicht und Geräteabmessungen

Gewicht **9.2 kg / 20.3 lb**
 (LxWxH) **362 x 171 x 363 mm / 14.3 x 6.7 x 14.3 in**

Well Durchmesser

26 mm / 1.02 in

Eintauchtiefe

150 mm / 5.91 in

Abmessungen Einsätze

Diameter **25.8 mm / 1.02 in**
 Length..... **155 mm / 6.1 in**

Sonstiges

Betriebstemperatur **0 bis 40°C / 32 bis 104°F**
 Lagertemperatur..... **-20 bis 50°C / -4 bis 122°F**
 Feuchtigkeit **0 bis 90% rel. Feuchte**
 Schutzklasse **IP-10**

STS-150-A

Externer Referenzsensor

Temperaturbereich

0 bis 660°C/32 bis 1220°F

Genauigkeit

Hysterese @ 0°C/32°F..... **0.01°C / 0.02°F**
 Langzeitstabilität @ 0°C/32°F **typ. 0.014°C / 0.025°F**
 Wiederholbarkeit **0.004°C / 0.007°F**
 Stabilität bei 100-stündiger Maximaltemperatur.

Sensorelement

Pt100

Ansprechzeit

τ_{05} (50%)..... **7 Sekunden**
 τ_{09} (90%)..... **18 Sekunden**
 Liquid in motion, 0.4 m/sec.

Abmessungen

Durchmesser **4 mm / 0.157 in**
 Länge..... **203 mm / 7.99 in**
 Max. Höhe des Kalibratoroberteils..... **38 mm / 1.50 in**

Spezifikationen für PTC-660

Funktionale Spezifikationen

Temperaturbereich

@ Umgebungstemp. 23°C/73°F... **33 bis 660°C/91 bis 1220°F**
 Patentierte Heiztechnologie: Patent No. EP2074374/US8342742

Genauigkeit mit ext. STS Ref.-Sensor

± 0.15°C / ± 0.27°F
 12-Monatsperiode. Relativ zum Referenzstandard. Spezifikationen bei Nutzung eines externen JOFRA STS-200 Referenzsensor.

Genauigkeit mit internem Referenzsensor

@ 33 bis 420°C **± 0.30°C / ± 0.54°F**
 @ 420 bis 660°C **± 0.50°C / ± 0.54°F**
 Spezifikation bei Verwendung der internen Referenz. (Legen Sie eine Referenzsonde mit 4 mm Außendurchmesser in die Mitte des Einsatzes.)

Stabilität

± 0.04°C / ± 0.072°F
 Gemessen, nachdem die Stabilitätsanzeige 10 Minuten lang eingeschaltet war. Die Messzeit beträgt 30 Minuten.

Radiale Homogenität

(Differenz zw. den Bohrungen)
0.1°C / 0.18°F

Auflösung (vom Benutzer wählbar)

Alle Temperaturen **1° or 0.1° oder 0.01°**

Temperatureinheit im Display

Vom Benutzer wählbar **°C, °F, oder K**

Heizzeit

33 bis 660°C / 91 bis 1220°F **20 Minuten**

Kühlzeit

660 bis 100°C / 1220 bis 212°F **36 Minuten**
 100 bis 50°C / 212 bis 122°F **15 Minuten**

Zeit bis zur Stabilisierung (ca.)

10 Minuten

Elektrisch

Hauptspezifikationen

Spannung **115V (90-127) / 230V (180-254)**
 Frequenz, nicht bei US Lieferungen **50 Hz ±3, 60 Hz ±3**
 Frequenz, US Lieferungen **60 Hz ±3**
 Leistungsaufnahme (max.) **1150 VA**

Schaltereingang (nur Modell B)

Potentialfreie Schalterkontakte
 Prüfspannung **Maximum 5 VDC**
 Prüfstrom **Maximum 2.5 mA**

Kommunikations-Schnittstellen

Serielle Datenschnittstelle **USB 2.0 Geräteport**

Physikalische Spezifikationen

Gewicht und Geräteabmessungen

Gewicht **8.9 kg / 19.6 lb**
 (LxWxH) **362 x 171 x 363 mm / 14.3 x 6.7 x 14.3 in**

Well Durchmesser

25 mm / 0.98 in

Eintauchtiefe

150 mm / 5.91 in

Abmessungen Einsätze

Diameter **24.8 mm / 0.98 in**
 Length **160 mm / 6.3 in**

Sonstiges

Betriebstemperatur **0 bis 40°C / 32 bis 104°F**
 Lagertemperatur **-20 bis 50°C / -4 bis 122°F**
 Feuchtigkeit **0 bis 90% rel. Feuchte**
 Schutzklasse **IP-10**

STS-150-A

Externer Referenzsensor

Temperaturbereich

0 bis 660°C/32 bis 1220°F

Genauigkeit

Hysterese @ 0°C/32°F **0.01°C / 0.02°F**
 Langzeitstabilität @ 0°C/32°F **typ. 0.014°C / 0.025°F**
 Wiederholbarkeit **0.004°C / 0.007°F**
 Stabilität bei 100-stündiger Maximaltemperatur.

Sensorelement

Pt100

Ansprechzeit

t_{05} (50%) **8 Sekunden**
 t_{09} (90%) **26 Sekunden**
 Liquid in motion, 0.4 m/sec.

Abmessungen

Durchmesser **4 mm / 0.157 in**
 Länge **203 mm / 7.99 in**
 Max. Höhe des Kalibratoroberteils **38 mm / 1.50 in**

Spezifikationen

Input Spezifikationen

Alle Input Spezifikationen beziehen sich auf den Trockenblockbetrieb des Kalibrators bei der jeweiligen Temperatur (stabil plus eine zusätzliche Periode von 20 Minuten).

Input specifications are *not* applicable to the A models.

RTD Referenzeingang (nur Modelle B & C)

Typ 4-Leiter RTD mit "True Ohm"-Messung (1)
 EW. (Endwert)..... 400 ohm
 Genauigkeit (12 mon.)..... ±(0.003% v.Mw. + 0.0007% v.Ew.)

RTD Typ	Temperatur		12 Monate	
	°C	°F	°C	°F
Pt100 Referenz	-25	-13	± 0.014	± 0.025
	0	32	± 0.015	± 0.027
	55	131	± 0.017	± 0.031
	100	212	± 0.018	± 0.032
	155	311	± 0.020	± 0.036
	350	662	± 0.028	± 0.051
	660	1220	± 0.041	± 0.074

(1) "True Ohm"-Messung ist eine effektive Methode zur Beseitigung von induzierten, thermoelektrischen Spannungen.

RTD Prüflingseingang (nur Modell B)

EW (Bereich) 400 ohm
 Genauigkeit (12 mon.) ±(0.006% v.Mw.+0.002% v.Ew.)
 EW (Bereich) 4000 ohm
 Genauigkeit (12 mon.) ±(0.006% v.Mw. + 0.005% v.Ew.)
 2-Leiter add 50 mOhm hinzufügen

RTD Typ	Temperatur		12 Monate	
	°C	°F	°C	°F
Pt1000 (90) 385	-25	-13	± 0.07	± 0.12
	0	32	± 0.07	± 0.12
	155	311	± 0.08	± 0.15
	350	662	± 0.10	± 0.18
	660	1220	± 0.13	± 0.23
Pt500 (90) 385	-25	-13	± 0.12	± 0.22
	0	32	± 0.12	± 0.22
	155	311	± 0.14	± 0.24
Optional	350	662	± 0.16	± 0.28
	660	1220	± 0.20	± 0.35
Pt100 (90) 385	-25	-13	± 0.04	± 0.06
	0	32	± 0.04	± 0.06
	155	311	± 0.05	± 0.08
	350	662	± 0.06	± 0.11
	660	1220	± 0.08	± 0.15

Der PTC-Kalibrator verfügt standardmäßig über einen Eingang für Widerstandssensoren und -kurven wie: Pt100 (90) 391, Pt100 (90) 392, H120 (90) 672.

Der PTC kann optional mit einem Eingang für Widerstandssensoren und Kurven wie folgt geliefert werden: Pt10 (90) 385, Pt50 (90) 385, Pt200 (90) 385, Pt500 (90) 385, Pt50 (90) 391, M50 (90) 428, M100 (90) 428, Pt100 Mill und YSi-400.

Thermocouple Input

Range ± 78 mV
 F.S. (Full Scale)..... 78 mV
 Accuracy (12 months) ±(0.02% Rdg. + 0.01% F.S.)

Siehe Tabelle in der nächsten Spalte.

TC Typ	Temperatur		12 Monate*	
	°C	°F	°C	°F
E	0	32	± 0.14	± 0.25
	155	311	± 0.14	± 0.25
	350	662	± 0.17	± 0.31
	660	1220	± 0.22	± 0.40
J	0	32	± 0.17	± 0.31
	155	311	± 0.17	± 0.31
	350	662	± 0.23	± 0.41
	660	1220	± 0.25	± 0.45
K	0	32	± 0.22	± 0.40
	155	311	± 0.22	± 0.40
	350	662	± 0.26	± 0.48
	660	1220	± 0.32	± 0.57
T	0	32	± 0.20	± 0.36
	155	311	± 0.20	± 0.36
	350	662	± 0.19	± 0.35
R	400	752	± 0.19	± 0.35
	155	311	± 1.56	± 2.812
	350	662	± 0.83	± 1.50
S	660	1220	± 0.75	± 1.36
	155	311	± 1.56	± 2.81
	350	662	± 0.92	± 1.66
B	660	1220	± 0.85	± 1.53
	250	482	± 3.17	± 5.70
	350	662	± 2.42	± 4.35
N	660	1220	± 1.32	± 2.37
	0	32	± 0.30	± 0.54
	155	311	± 0.30	± 0.54
	350	662	± 0.29	± 0.52
U	660	1220	± 0.32	± 0.57
	0	32	± 0.20	± 0.36
	155	311	± 0.18	± 0.33
	350	662	± 0.19	± 0.35
	660	1220	± 0.21	± 0.37

* Excludes CJC accuracy ± 0.3° C / ± 0.54° F

Einsatzhülsen

Vorgebohrte Einsatzhülsen

Sensordurchmesser	Gerät				
	Einsatzcode*	PTC-155	PTC-350	PTC-425	PTC-660
3 mm	003	127937	127990	129722	128031
4 mm	004	127938	127991	129723	128032
5 mm	005	127939	127992	129724	128033
6 mm	006	127940	127993	129725	128034
7 mm	007	127941	127994	129726	128035
8 mm	008	127942	127995	129727	128036
9 mm	009	127943	127996	129728	128037
10 mm	010	127944	127997	129729	128038
11 mm	011	127945	127998	129730	128039
12 mm	012	127946	127999	129731	128040
13 mm	013	127947	128000	129732	128041
14 mm	014	127948	128001	129733	128042
15 mm	015	127949	128002	129734	128043
Paket der oben genannten Beilagen	SMM	127951	128004	129743	128045

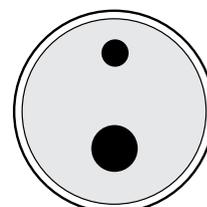
Sensordurchmesser	Gerät				
	Einsatzcode*	PTC-155	PTC-350	PTC-425	PTC-660
1/8 in	125	127952	128005	129735	128046
3/16 in	187	127953	128006	129736	128047
1/4 in	250	127954	128007	129737	128048
5/16 in	312	127955	128008	129738	128049
3/8 in	375	127956	128009	129739	128050
7/16 in	437	127957	128010	129740	128051
1/2 in	500	127958	128011	129741	128052
9/16 in	562	127959	128012	129742	128053
5/8 in	625	127960	128013	n/a	n/a
Paket der oben genannten Beilagen	SIM	127961	128014	129744	128055

* Benutzen Sie den Einsatzcode bei Bestellung einer JOFRA Standard-Einsatzhülse zusammen mit dem PTC Kalibrator.

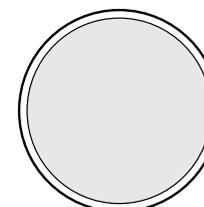
Ungebohrte Einsatzhülsen

Einsatzhülsen	Gerät				
	Einsatzcode*	PTC-155	PTC-350	PTC-425	PTC-660
5er-Pack, ungebohrte Einsatzhülsen ohne Löcher	UN1	127935	127988	129720	128029
5-Pack, ungebohrte Einsatzhülsen mit 2 Löchern für STS-Referenzsensoren (4mm & 1/4")	UN2	127936	127989	129721	128030
Ungebohrter Isolierstopfen	—	127969	n/a	n/a	n/a

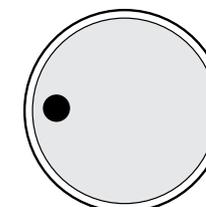
* Benutzen Sie den Einsatzcode bei Bestellung einer ungebohrten JOFRA Einsatzhülse zusammen mit dem PTC Kalibrator.



Predrilled
Insert



Undrilled Insert
UN1



Undrilled Insert
UN2

Einsätze für PTC-155 und PTC-350 bestehen aus Aluminium. Einsätze für PTC-425 und PTC-660 bestehen aus Messing. Alle Angaben zu den Lochgrößen beziehen sich auf den Außendurchmesser des zu prüfenden Sensors.

Bei allen vorgebohrten Einsätzen wird die richtige Spielgröße angewendet.

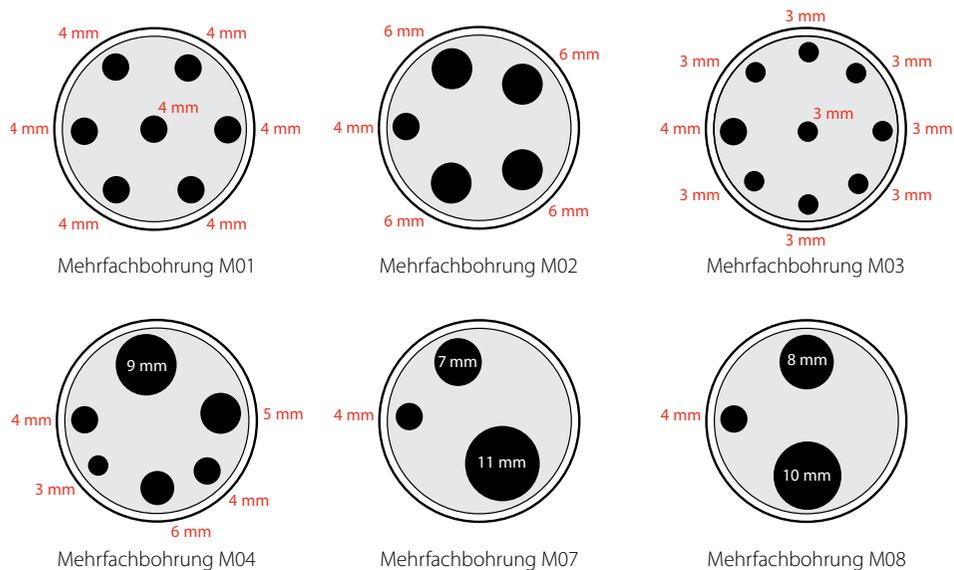
Einsatzhülsen

Einsätze Mit Mehrfachbohrung—Metrisch (mm)

Alle Einsätze werden mit einem passenden Isolierstopfen geliefert.

Einsatzhülsen-Typ	Gerät				
	Einsatzcode*	PTC-155	PTC-350	PTC-425	PTC-660
Mehrfachbohrung Typ 1	M01	127962	128015	129697	128056
Mehrfachbohrung Typ 2	M02	127963	128016	129698	128057
Mehrfachbohrung Typ 3	M03	127964	128017	129699	128058
Mehrfachbohrung Typ 4	M04	127965	128018	129700	128059
Mehrfachbohrung Typ 7	M07	127966	128019	129701	128060
Mehrfachbohrung Typ 8	M08	127967	128020	129702	128061
Set mit 4 Mehrfacheinsätzen, 3 to 12 mm.	SMX	127976	128022	129748	128067

* Benutzen Sie den Einsatzcode bei Bestellung einer ungebohrten JOFRA Einsatzhülse zusammen mit dem PTC Kalibrator.

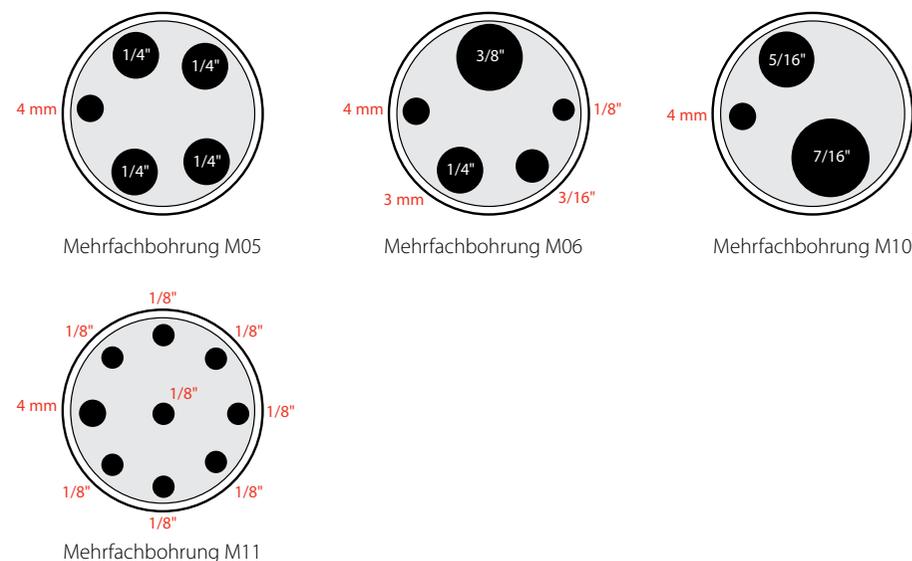


Einsätze Mit Mehrfachbohrung—Imperial (zoll)

Alle Einsätze werden mit einem passenden Isolierstopfen geliefert.

Einsatzhülsen-Typ	Gerät				
	Einsatzcode*	PTC-155	PTC-350	PTC-425	PTC-660
Mehrfachbohrung Typ 5	M05	127970	128023	129703	128063
Mehrfachbohrung Typ 6	M06	127972	128025	129704	128065
Mehrfachbohrung Typ 10	M10	127973	128026	129705	128066
Mehrfachbohrung Typ 11	M11	127971	128024	129706	128064
Set mit 3 Mehrfacheinsätzen, 1/8 to 1/2 in.	SIX	127977	128027	129749	128068

* Benutzen Sie den Einsatzcode bei Bestellung einer ungebohrten JOFRA Einsatzhülse zusammen mit dem PTC Kalibrator.



Optionen & Zubehör

Standardlieferumfang

Modelle A, B und C:

- PTC Trockenblock-Kalibrator (kundenspezifisch)
- Netzanschlusskabel (kundenspezifisch)
- Rückführbares Zertifikat - Temperaturkenndaten
- Werkzeug für Einsatzhülse
- JOFRACAL
- USB kabel
- 1 Satz Gummistopfen für Isolierstopfen
- Bedienungsanleitung

Die B-Modelle enthalten zusätzliches Zubehör:

- Prüfkabel (2 x rot, 2 x schwarz)
- Rückführbares Zertifikat - Eingangskennndaten für Referenzsensor und DLC Sensor
- Rückführbares Zertifikat - Eingangskennndaten für Prüflingseingänge

Die C-Modelle enthalten zusätzliches Zubehör:

- Rückführbares Zertifikat - Eingangskennndaten für Referenzsensor und DLC Sensor.

Zubehör

Referenzsensor für PTC-350	STS150A915EH
Referenzsensor für PTC-660 & PTC-425	STS150A915EH
Referenzsensor STS-102.....	STS150A915EH
Extra Haltevorrichtung für Sensorgriff	125066
Extra Sensorgriff	125067
Mini-Jack-Anschluss für stabilen Relaisausgang.....	122771
Thermoelement Stiftstecker - Typ J - Schwarz	120516
Thermoelement Stiftstecker - Typ K - Gelb.....	120517
Thermoelement Stiftstecker - Typ N - Orange.....	120514
Thermoelement Stiftstecker - Typ T - Blau	120515
Thermoelement Stiftstecker - Typ R / S - Grün	120518
Thermoelement Stiftstecker - Typ Cu-Cu - Weiß	120519



Ordering Information

Basismodell-Nr.	
PTC155	PTC-155, -25 to 155° C (-13 to 311° F)
PTC350	PTC-350, 33 to 350° C (91 to 662° F)
PTC425	PTC-425, 33 to 425° C (91 to 797° F)
PTC660	PTC-660, 33 to 660° C (91 to 1220° F)

Modellversion	
A	Basismodell, ohne Eingänge
B	Modell mit Komplettumfang, inkl. DLC Sensoreingang, Referenzsensoreingang, Eingänge für Prüflinge
C	Mittleres Modell, inkl. DLC Sensoreingang, Referenzsensoreingang

Spannungsversorgung (US Lieferungen nur 60 Hz)	
115	115 VAC
230	230 VAC

Netzanschlusskabel	
A	Europäisch, 230 V
B	USA/Kanada, 115 V
C	UK, 240 V
D	Südafrika, 220 V
E	Italien, 220 V
F	Australien, 240 V
G	Dänemark, 230 V
H	Schweiz, 220 V
I	Israel, 230 V

Typ und Größe der Einsatzhülse	
NON	Keine Einsatzhülse ausgewählt (Standard)
UNX	1 x ungebohrte Einsatzhülse
XXX	1 x Einsatzhülse mit Einzelbohrung (siehe Einsatzhülseauswahl für Code)
MXX	1 x Einsatzhülse mit Mehrfachbohrung (siehe Einsatzhülseauswahl für Code)
SIX	1 Satz (3 St.) Einsatzhülsen mit Mehrfachbohrung (imperial), Bohrungsdurchm. v. 1/8" bis 7/16"
SMX	1 Satz (4 St.) Einsatzhülsen mit Mehrfachbohrung (metrisch), Bohrungsdurchm. v. 3 mm bis 13 mm
SIM	Kompletter Satz imperialer Einsätze (Zoll)
SMM	Kompletter Satz metrischer Einsätze (mm)

Funktionalität der Benutzeroberfläche (nur Modelle B—optional)	
U1	Komplettes Funktionspaket: Workorders, vollständige Sensor-Under-Test-Typen und technische Einheiten

Externer Referenzsensor (nur Modelle B und C—optional)	
R1	STS-102 Ref. Sensor. Temperaturbereich bis 155 °C
R11	STS-150-A-915 Ref.-Nr. Sensor für PTC-155
R12	STS-150-A-935 Ref.-Nr. Sensor für PTC-350
R13	STS-150-A-935 Ref.-Nr. Sensor für PTC-425 und STS-150-A-966 Art.-Nr. Sensor für PTC-660

Kalibrierzertifikat	
F	Rückführbares Kalibrierzertifikat (Standard)
H	Akkreditiertes Kalibrierzertifikat
EA	EURAMET Kalibrierzertifikat
HS	Akkreditiertes System Kalibrierzertifikat (nur Modelle B & C)
EAS	EURAMET System Kalibrierzertifikat (nur Modelle B & C)

Beispiel-Bestellnummer	
CX ..	Tragekoffer
CR ..	Tragekoffer mit Haltevorrichtung
CT ..	Tragekoffer mit Trolley (In der Standardlieferung enthalten)
SR ..	Haltevorrichtung
TR ..	Tragekoffer mit Trolley und Haltevorrichtung

PTC155 B 230 A SMX U1 R11 EA TR

Sample Order Number

PTC155B230ASMUXU1R11EAGTR

JOFRA PTC-125 B mit 230 VAC, EU-Netzkabel, Satz von metrischen Einfügungen, UI-Funktionspaket, STS-150-Referenzsensor mit 4 mm Durchmesser, vollständiges EA-Temperaturkalibrierungszertifikat und Tragetasche mit Trolley plus Stützstangensatz.

USA, Florida
Tel +1 (800) 527 9999
cal.info@ametek.com

USA, California*
Tel +1 (800) 444 1850
crystal@ametek.com

Indien
Tel +91 22 2836 4750
jofra@ametek.com

Singapur
Tel +65 6484 2388
jofra@ametek.com

China, Shanghai
Tel +86 21 5868 5111
jofra.sales@ametek.com.cn

China, Beijing
Tel +86 10 8526 2111
jofra.sales@ametek.com.cn

UK
Tel +44 (0) 1243 833 302
caluk.sales@ametek.com

Frankreich
Tel +33 (0) 30 68 89 40
general.lloyd-instruments@ametek.fr

Deutschland
Tel +49 (0) 2159 9136 510
info.mct-de@ametek.de

Dänemark*
Tel +45 4816 8000
jofra@ametek.com

ametekcalibration.com

JOFRA[®] 
calibration

Kein Teil dieses Dokuments darf reproduziert werden oder in irgendeiner Form oder auf irgendeine Weise elektronisch modifiziert oder mechanisch, ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung von AMETEK Incorporated.