

Baureihe JOFRA™ ITC

Industrielle Temperatur- Kalibratoren



Die Baureihe JOFRA ITC ist das mittlere Trockenblock-Kalibrator-Modell von AMETEK. Die Design-Basis für die ITC-Baureihe ist Tragbarkeit und Bedienerfreundlichkeit zu einem vernünftigen Preis ohne dabei auf Genauigkeit, Leistung und Eigenschaften zu verzichten.

Die ITC-Baureihe kombiniert die Eigenschaften der Spitzen-Baureihe ATC mit der Funktionalität der Standard-Trockenblock-Kalibratoren der CTC-Baureihe.

Großer Temperaturbereich

ITC-155 -23 bis 155°C
ITC-320 33 bis 320°C
ITC-650 33 bis 650°C

Verbesserte Temperaturhomogenität

Der einzigartige Zweizonen-Heizblock gewährleistet eine gute Temperaturhomogenität in der kritischen Kalibrierungszone des Heizblocks.

Erhöhte Genauigkeit und Stabilität

Der MVI-Schaltungskomplex sorgt für Temperaturstabilität auch bei Schwankungen der Netzspannungsversorgung.

Zeitsparende Eigenschaften

Schneller »eine-Taste-eine-Funktion«-Zugriff auf den automatischen Schaltertest bzw. auf die Autoschritt-Funktion.

Dokumentation einfach gemacht

RS-232 Kommunikation und die Kalibrierungssoftware AMECAL-TEMPERATURE sind im Standard-Lieferumfang enthalten.

Hohe Genauigkeit und Langzeitstabilität

Spezifizierte Drift über einen Zeitraum von 1 Jahr. Verbessert die Zuverlässigkeit der Baureihe JOFRA ITC.

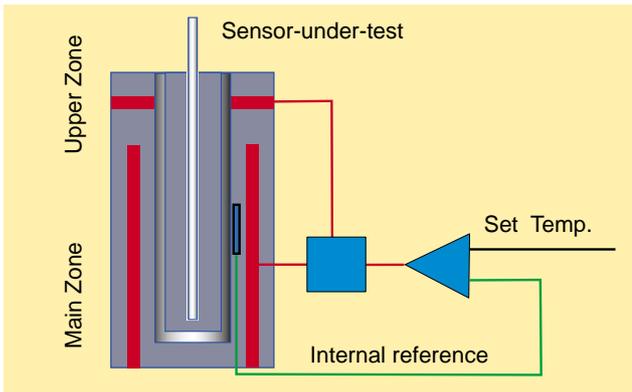


PRODUKTBESCHREIBUNG

Die ITC-Baureihe hat das schlanke und solide Design der CTC-Baureihe. Diese Baureihe bietet ferner die intuitive Benutzerschnittstelle, die klare LCD-Anzeige und die Funktionalität, die bei der erfolgreichen CTC-Baureihe eingesetzt werden. Der ITC ist jedoch mit dem Zweizonen-Heizblock, der neuesten Technik und dem MVI-Schaltungskomplex versehen, welcher von der ATC-Baureihe übernommen wurde. Der MVI-Schaltungskomplex sorgt für Temperaturstabilität auch bei Schwankungen der Spannungsversorgung. Die ITC-Baureihe ist sowohl für den Einsatz vor Ort als auch in der Wartungswerkstatt ausgelegt. Anwendung ist in der Regel die kritische Prozesssteuerung, sie kann aber auch je nach Kalibrierungs- und Testanforderungen variieren. Die Trockenblock-Kalibratoren der ITC-Baureihe sind in 3 verschiedenen Temperaturbereichen erhältlich und alle Modelle sind mit serieller RS-232 Schnittstelle versehen. Die Geräte werden mit dem AMECAL-TEMPERATURE Softwarepaket geliefert.

ITC-320 & ITC-650 Zweizonen-Heizblock

Das spezielle Blockdesign erhöht die Temperaturhomogenität in der kritischen Kalibrierungszone. Es minimiert auch die Notwendigkeit, die zu testenden Sensoren zu isolieren und ermöglicht es, flüssigkeitsgefüllte und andere mechanische Sensoren zu kalibrieren. Die Haupt- oder untere Zone gewährleistet optimale Wärmeableitung überall im Block. Die sekundäre oder obere Zone kompensiert den Wärmeverlust durch die Oberseite des Blocks und den Wärmeverlust durch den zu testenden Sensor.

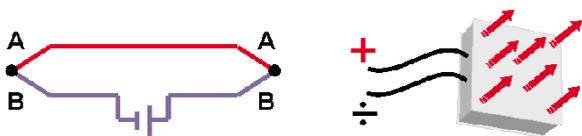


ITC-155 Heiz-/Kühlblock

Das Modell ITC-155 bietet verbesserte Peltier-Elemente mit einer »Mehrstufen-Technologie«. Das verbessert die Effektivität und erweitert die Lebensdauer des Heiz-/Kühlblocks.

Peltier-Effekt (ITC-155)

Im Jahre 1834 entdeckte der französische Physiker Jean Peltier, dass ein »umgekehrter Thermoelement-Effekt« festgestellt werden kann, wenn ein elektrischer Strom an das Thermoelement angeschlossen wird. Wärme wurde an der einen Verbindung absorbiert und an der anderen abgegeben. Dieser Effekt wird »PELTIER-EFFEKT« genannt.



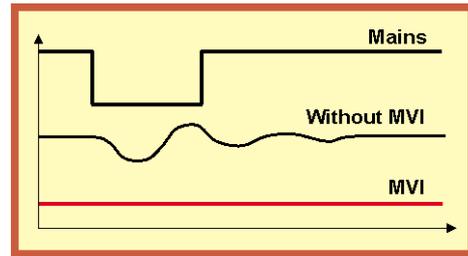
Das praktische Peltier-Element (elektronische Wärmepumpe) besteht aus vielen Elementen die aus Halbleitermaterial bestehen, elektrisch in Serie geschaltet und thermisch parallelgeschaltet werden. Diese thermoelektrischen Elemente und ihre elektrischen Schaltverbindungen werden zwischen zwei keramischen Platten montiert. Die Platten dienen dazu, die übergeordnete Struktur mechanisch zusammenzuhalten und die einzelnen Elemente elektrisch voneinander zu isolieren.

Maximum Temperatur

Über das Setup-Menü kann der Benutzer die maximale Temperaturgrenze für den Kalibrator wählen. Diese Funktion verhindert, dass der zu testende Sensor durch Einwirkung zu hoher Temperaturen zerstört wird. Sie hilft außerdem, die Drift zu verringern, die infolge lang andauernder Perioden mit hohen Temperaturen eintritt. Diese Eigenschaft kann mit einem Zugangscode gesperrt werden.

MVI - Verbesserte Temperaturstabilität

MVI - eine Abkürzung für »Mains power Variance Immunity«. Eine instabile Spannungsversorgung ist die Hauptursache für Kalibrierungsungenauigkeiten 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 der Funktion des Temperaturreglers verursachen, die zu ungenauen Anzeigewerten sowie zu instabilen Temperaturen führen.



Die Kalibratoren ITC-320 und ITC-650 verfügen über eine MVI-Schaltung und vermeiden somit Stabilitätsprobleme. Der MVI-Schaltungskomplex überwacht ständig die Eingangsspannung und gewährleistet einen konstanten Energiefluss zu den Heizelementen.

Bedienerfreundliche, intuitive Bedienung

Die gesamte Bedienung des Geräts erfolgt von der Frontplatte aus. Die Wärmequelle ist in einem ausreichenden Abstand von der Platte angeordnet, wodurch der Bediener geschützt ist.

Die Hauptfunktionen der ITC-Baureihe sind mit »eine-Taste-eine-Funktion«-Logik ausgelegt. Das bedeutet, dass keine Untermenüs oder schwer zu merkende, mehrfache Tastendrucke benötigt werden, um an primäre Funktionen zu gelangen.

Die leicht lesbare, hintergrundbeleuchtete Anzeige bietet zweckgebundene Symbole, die bei der Erkennung von Gerätebedingungen und Bedienungsschritten helfen.



Soll-Temperatur

Die Pfeiltasten »Auf« und »Ab« ermöglichen dem Bediener, die genaue Soll-Temperatur in 0,1°-Schritten einzustellen.

Geräte-Setup

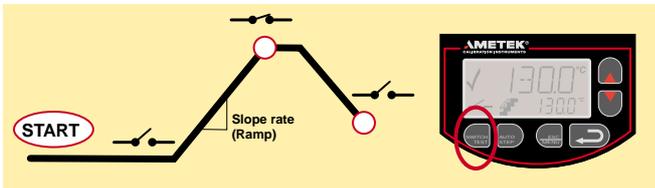
Die ITC-Baureihe speichert das gesamte Geräte - Setup. Darunter: Temperatureinheiten, Stabilitätskriterien, Auflösung, Anzeigenkontrast, Flankenanstieg (Rampenanstieg), Autoschritt-Einstellungen und max. Temperatur.

Stabilisierungsanzeige

Ein fettgedruckter Haken in der Anzeige zeigt an, dass der Kalibrator die gewünschte Soll-Temperatur erreicht hat und stabil ist. Der Bediener kann die Stabilitätskriterien ändern und somit die Sicherheitsanforderungen an die Kalibrierungsergebnisse erhöhen. Fünf Minuten bevor das Gerät die Stabilität erreicht, wird ein Rückwärtszähler aktiviert.

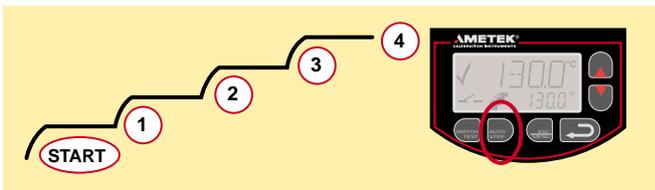
Automatischer Schaltertest

Mit der automatischen Thermo-Schalter-Testfunktion für die Ermittlung der Temperaturwerte für »Öffnen« und »Schließen« kann der Bediener viel Zeit sparen. Der Schaltertest zeigt ferner die Hysterese (Unempfindlichkeitsbereich) zwischen den beiden Punkten an. Die Eigenschaft gewährleistet eine sehr hohe Reproduzierbarkeit beim Testen der Thermo-Schalter. Drücken Sie einfach die »SWITCH TEST«-Taste, um die Funktion zu aktivieren.



Autoschritt-Funktion

Die Autoschritt-Funktion erspart Arbeitskräfte. Der Bediener kann in der Schaltzentrale oder in einem anderen entfernten Raum stehen und die Ausgaben des zu testenden Sensors überwachen, während sich der Kalibrator der ITC-Baureihe im Prozess befindet und mit Hilfe des programmierten Schrittwerts bzw. Rate automatisch die Temperatur wechselt. Bis zu 9 verschiedene Temperaturschritte können programmiert werden, darunter auch die Haltezeit für jeden Schritt.



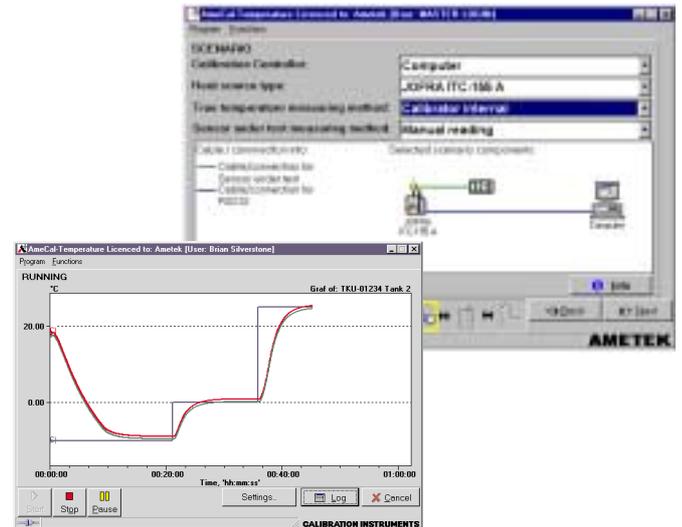
Rekalibrierung/Einstellungen

Die ITC-Baureihe verfügt über ein sehr einfaches und klares Verfahren für die Rekalibrierung / Einstellung. Dafür wird weder ein Schraubendreher noch PC-Software benötigt. Das einzige, was Sie brauchen, ist ein zuverlässiges Referenzthermometer. Den Sensor in den Kalibrator einführen und den Anweisungen in der Anzeige folgen. Andere Laboratorien von dritter Seite können diese Funktion durchführen, wenn ein Zertifikat aus einer unabhängigen Quelle benötigt wird.

Wenn Sie ein höheres Vertrauensniveau benötigen, können wir für Sie selbstverständlich in unserem Labor ein Kalibrierungszertifikat erstellen.

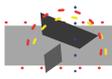
Vereinfachte Kalibrierungsdokumentation

Alle Kalibratoren der ITC-Baureihe werden mit der AMECAL-TEMPERATURE-Software ausgeliefert. Diese WINDOWS®-basierte Software ermöglicht dem Benutzer die Anpassung seiner Kalibrierungsroutinen. Die Software ist benutzerfreundlich. Sie brauchen also nicht Programmierer zu sein, um Ihre eigenen Kalibrierungsverfahren zu konfigurieren. Die Software bietet Eingabeaufforderungen, Menüs und Hilfsfunktionen, die Sie durch das Konfigurationsverfahren führen.



Die AMECAL-TEMPERATURE-Software unterstützt die automatische Kalibrierung für alle JOFRA Trockenblock-Kalibratoren mit einer seriellen RS-232 Datenschnittstelle einschließlich des JOFRA DTI-1000 digitalen Thermometers. Für semiautomatische Kalibrierungen unterstützt die Software auch Flüssigkeitsbäder, Eispunkte oder andere Trockenblock-Heiz- und -Kühlquellen. Die »SCENARIO«-Funktion der Software ermöglicht die Kombination von Geräten in fast jeder beliebigen Konfiguration. Die erfassten Kalibrierungsdaten können auf einem PC gespeichert und später abgerufen oder analysiert werden.




FUNKTIONSDATEN
Netzspannung

Spannung ITC-155/320.....	115V(90-127)	230V(180-254)
Spannung ITC-650.....	115V(100-127)	230V(200-254)
Frequenz	45 - 65 Hz	
Leistungsaufnahme (max.) ITC-155.....	150 VA	
Leistungsaufnahme (max.) ITC-320/650.....	1150 VA	

Temperaturbereich

ITC-155	
Maximum.....	155°C
Minimum @ Umgebungstemp. 0°C	-39°C
Minimum @ Umgebungstemp. 23°C	-23°C
Minimum @ Umgebungstemp. 40°C	-10°C
ITC-320	33 bis 320°C
ITC-650	33 bis 650°C

Auflösung (vom Benutzer wählbar)

Alle Temperaturen 1° oder 0,1°

Stabilität

ITC-155	+0,03°C
ITC-320	+0,03°C
ITC-650	+0,04°C

Gemessen, nachdem die Stabilisierungsanzeige für 10 Minuten eingeschaltet war. Die Messzeit beträgt 30 Minuten.

Zeit bis Stabilisierung (ca.)

Alle Modelle 10 Minuten

Genauigkeit

ITC-155 A	+0,25°C
ITC-320 A	+0,3°C
ITC-650 A	+0,5°C

12 monatiger Zeitraum. Spezifikation mittels der internen Referenz.

Radiale Homogenität (Unterschied zwischen Bohrungen)

ITC-155 A	0,03°C
ITC-320 A	0,07°C
ITC-650 A	0,1°C

Eintauchtiefe

ITC-155 A	160 mm
ITC-320 A/ ITC-650 A	150 mm

Heizzeit

ITC-155	
-20 bis 23°C.....	4 Minuten
23 bis 155°C.....	14 Minuten
-20 bis 155°C.....	18 Minuten
ITC-320	
50 to 320°C	7 Minuten
ITC-650	
50 bis 650°C.....	25 Minuten

Kühlzeit

ITC-155	
155 bis 100°C	4 Minuten
155 bis 23°C	14 Minuten
23 bis -20°C.....	23 Minuten
155 bis -20°C.....	37 Minuten
ITC-320	
320 bis 100°C.....	30 Minuten
320 bis 50°C.....	60 Minuten
ITC-650	
650 bis 100°C.....	56 Minuten
650 bis 50°C.....	95 Minuten

Schaltereingang (Schwachstromkontakt)

Schaltspannung	Maximum 5 VDC
Schaltstrom	Maximum 2,5 mA


PHYSIKALISCHE DATEN
Geräteabmessungen (L x B x H)

241 x 139 x 375 mm

Gewicht des Geräts

ITC-155.....	7,6 kg
ITC-320	6,5 kg
ITC-650	8,5 kg

Abmessungen des Einsatzes

ITC-155 Durchmesser	20 mm
ITC-155 Länge.....	150 mm
ITC-320/650 Durchmesser	30 mm
ITC-320/650 Länge.....	160 mm

Gewicht des ungebohrten Einsatzes (ca.)

ITC-155.....	130 g
ITC-320/650.....	940 g

Transport (inkl. des optionalen Tragekoffers)

Gewicht: ITC-155.....	14,0 kg
Gewicht: ITC-320	13,7 kg
Gewicht: ITC-650	15,7 kg

Abmessungen: L x B x H 490 x 220 x 405 mm

Transport (ohne Tragekoffer)

Gewicht: ITC-155.....	11,0 kg
Gewicht: ITC-320	10,7 kg
Gewicht: ITC-650	12,7 kg

Abmessungen: L x B x H 460 x 216 x 405 mm

Transport (nur Tragekoffer)

Gewicht: 5,0 kg

Abmessungen: L x B x H 490 x 220 x 405 mm

Sonstiges

Serielle Datenschnittstelle RS-232C (9-Pin-Stecker)
 Betriebstemperatur 0 bis 40°C
 Lagertemperatur -20 bis 60°C
 Feuchtigkeit 0 bis 90% RF
 Schutzart IP 10
 CE-Konformität EN61326-1 : 1997/A1:1998
 EN61010-1 : 1993/A2:1995

AMECAL-TEMPERATURE-Software

Aufgelistet sind die Mindest-Hardwareanforderungen für die Abwicklung der AMECAL-TEMPERATURE Kalibrierungs-Software.

- INTEL™ 486 Prozessor (PENTIUM™ 200 MHz empfohlen)
- 16 MB RAM (32 MB empfohlen)
- 40 MB freier Festplattenspeicher vor der Installation
- Standard VGA (640 x 480, 16 Farben) kompatibler Bildschirm (800 x 600, 256 Farben empfohlen)
- CD-ROM-Laufwerk für die Installation des Programms
- 1 oder 2 freie serielle RS-232 Ports, je nach Konfiguration

STANDARD-LIEFERUMFANG

Standard-Lieferumfang ITC-155/320/650

- ITC Trockenblock-Kalibrator (n. Angaben des Benutzers)
- Netzanschlusskabel (nach Angaben des Benutzers)
- Rückführbares Zertifikat - Temperatur-Kenndaten
- Einsatz (nach Angaben des Benutzers)
- 3 Stück Isolationsstecker für 5, 8, 11 mm Sensoren (Nur ITC-155)
- Werkzeug für Einsatzhülsen
- RS-232 Kabel
- Kalibrierungssoftware, AMECAL-TEMPERATURE
- Benutzerhandbuch (mehrsprachig)
- Referenzhandbuch (Englisch)
- Prüfkabel (1 x rot, 1 x schwarz)

ZUBEHÖR

Art Nr.	Beschreibung
123312	Baureihe ITC, Referenzhandbuch
123311	Baureihe ITC, Benutzerhandbuch
123396	Tragekoffer
122832	Reinigungsbürste, 4 mm (3/Paket)
60F174	Reinigungsbürste, 6 mm (3/Paket)
122822	Reinigungsbürste, 8 mm (3/Paket)
60F135	Netzanschlusskabel, 115V, USA, Typ B
60F139	Netzanschlusskabel, 220V, Australien, Typ F
60F138	Netzanschlusskabel, 220V, Italien, Typ E
60F137	Netzanschlusskabel, 220V, Südafrika, Typ D
60F141	Netzanschlusskabel, 230V, Dänemark, Typ G
60F140	Netzanschlusskabel, 230V, Europa, Typ A
60F143	Netzanschlusskabel, 230V, Israel, Typ I
60F142	Netzanschlusskabel, 230V, Schweiz, Typ H
60F136	Netzanschlusskabel, 240V, UK, Typ C
105366	RS232 Kabel
104203	Prüfkabelsatz
104216	Wärmeschutzschild
60F170	Werkzeug für Einsatzhülse
123374	Isolationsstecker (nur Baureihe ITC-155) 3 Stck. für 5 mm , 8 mm, 11 mm
105813	AMECAL-TEMPERATURE-Software

Tragekoffer

Der optionale Schutz-Tragekoffer gewährleistet sicheren Transport bzw. Aufbewahrung des Gerätes und der dazugehörigen Ausrüstung.



Wärmeschutzschild

Ein externes Wärmeschutzschild ist erhältlich und kann oben auf dem Kalibrator angebracht werden, um heiße Luftströme um den zu testenden Sensor zu reduzieren. Das ist insbesondere für das Testen von Thermoelementen mit Kaltstellenkompensation im Kopftransmitter wichtig.



EINSÄTZE FÜR BAUREIHE ITC

Allgemeine Beschreibung der Einsätze

Alle Einsätze für ITC-155 sind aus Aluminium.
 Alle Einsätze für ITC-320 und ITC-650 sind aus Messing.
 ITC-320 und ITC-650 Einsätze sind identisch mit den Einsätzen in ATC-320 und ATC-650 aus den Trockenblock-Kalibratoren der Baureihe JOFRA ATC.

Kundenspezifische Einsätze auf Anfrage.

Alle Angaben zur Größe der Bohrungen beziehen sich auf den Außendurchmesser des zu testenden Sensors.
 Bei allen vorgebohrten Einsätzen wird die richtige Größe des Spiels gewährleistet.

Einsätze - vorgebohrt - metrisch

Sensordurchmesser	ITC-155 Art. Nr.	ITC-320/650 Art.Nr.
3 mm	123270	105622
4 mm	123271	105624
5 mm	123272	105626
6 mm	123273	105628
7 mm	123274	105630
8 mm	123275	105632
9 mm	123276	105634
10 mm	123277	105636
11 mm	123278	105638
12 mm	123299**	105640
13 mm	123300**	105642
14 mm	-	105644
15 mm	-	105646

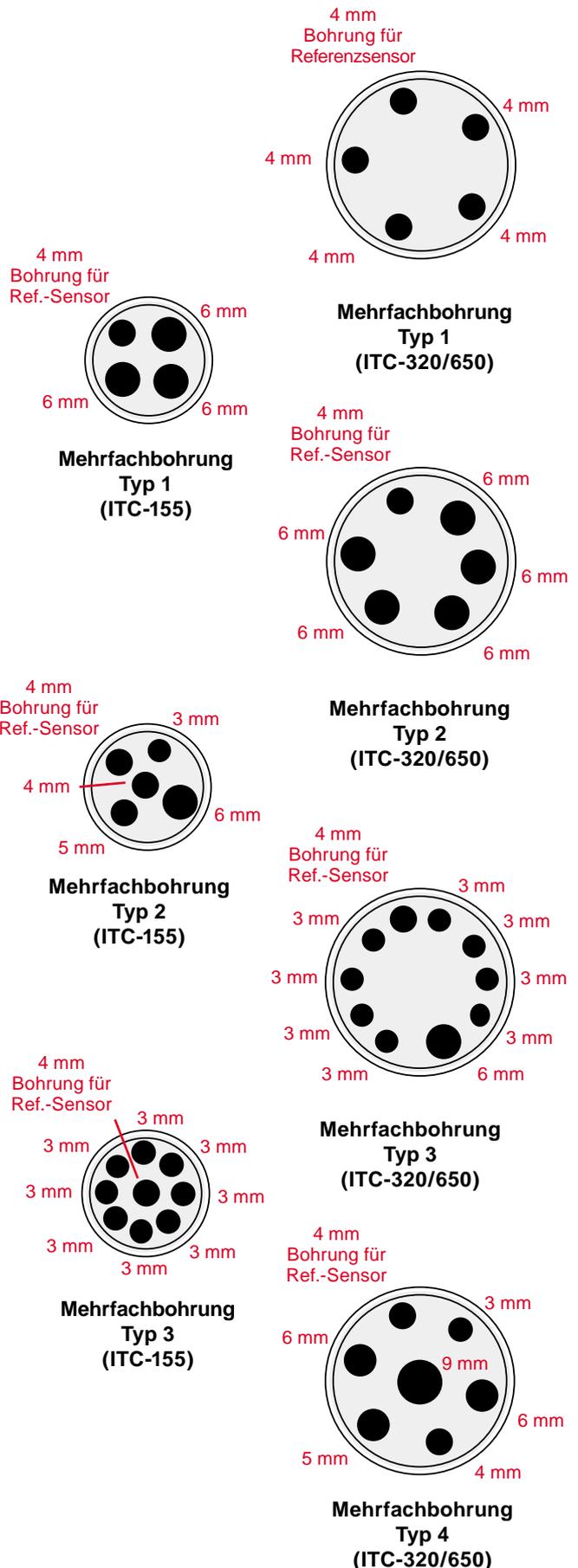
Hinweis: Alle Einsätze (metrisch und Inches) werden mit einer Bohrung für den 4 mm Außendurchmesser Referenzsensor geliefert.

Hinweis** Nur ITC-155: 12 und 13 mm Einsätze werden ohne die 4 mm Bohrung für den Referenzsensor geliefert, dafür mit einem passenden Isolationsstecker.

Einsätze - Mehrfachbohrung - metrisch

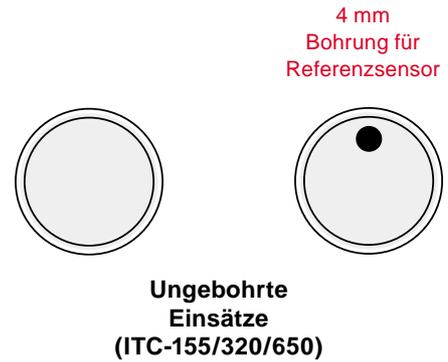
Beschreibung	ITC-155 Art. Nr.	ITC-320/650 Art. Nr.
Typ 1	123294	122750
Typ 2	123295	122752
Typ 3	123296	122754
Typ 4	-	122756

Hinweis: Alle Einsätze mit Mehrfachbohrungen (metrisch und Inches) für ITC-155 werden mit einem passenden Isolationsstecker geliefert.



Einsätze - ungebohrt

	ITC-155	ITC-320/650
Einsätze	Art. Nr.	Art. Nr.
5'er Packung, ungebohrte Einsatzhülsen	123286	122719
5'er Packung, ungebohrte Einsatzhülsen mit einer 4 mm Bohrung für Referenzsensor	123285	122721



Einsätze - vorgebohrt - britische Auslegung (Inch)

Sensordurchmesser	ITC-155 Art. Nr.	ITC-320/650 Art. Nr.
1/8 in.	123279	105676
3/16 in.	123280	105678
1/4 in.	123281	105680
5/16 in.	123282	105682
3/8 in.	123283	105684
7/16 in.	123301**	105686
1/2 in.	123302**	105688
9/16 in.	-	105690
5/8 in.	-	105692

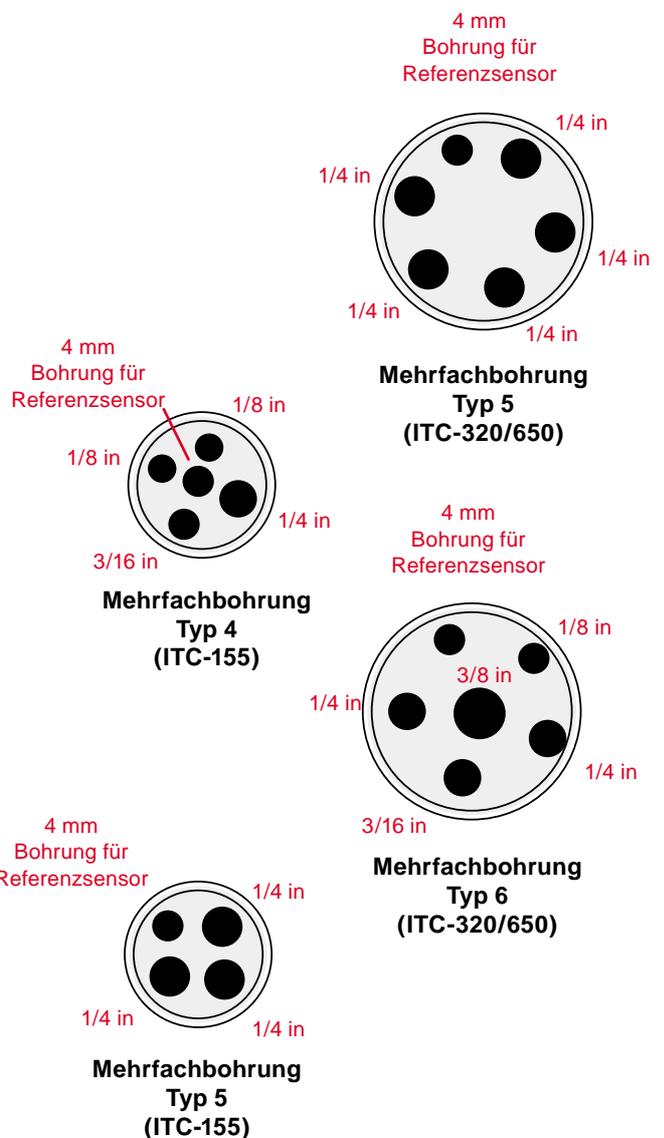
Hinweis: Alle Einsätze (metrisch und Inches) werden mit einer Bohrung für den 4 mm Außendurchmesser Referenzsensor geliefert.

Hinweis** Nur ITC-155: 7/16 und 1/2 Inch Einsätze werden ohne die 4 mm Bohrung für den Referenzsensor geliefert, dafür mit einem passenden Isolationsstecker.

Einsätze - Mehrfachbohrung - britische Auslegung (Inch)

Beschreibung	ITC-155 Art. Nr.	ITC-320/650 Art. Nr.
Typ 4	123297	-
Typ 5	123298	122758
Typ 6	-	122760

Hinweis: Alle Einsätze mit Mehrfachbohrungen (metrisch und Inches) für ITC-155 werden mit einem passenden Isolationsstecker geliefert.



BESTELLINFORMATION

Trockenblock-Temperatur-Kalibratoren der ITC-Baureihe

Best.-Nr.	Beschreibung
ITC155A	Basismodell-Nr. - 1. bis 7. Zeichen Baureihe ITC-155, -23 bis 155°C
ITC320A	Baureihe ITC-320, 50 bis 320°C
ITC650A	Baureihe ITC-650, 50 bis 650°C
115	Stromversorgung - 8. bis 10. Zeichen 115VAC, 50/60 Hz
230	230VAC, 50 Hz
A	Typ des Netzanschlusskabels - 11. Zeichen EUROPÄISCH, 230V,
B	US/KANADA, 115V
C	GROSSBRITANNIEN, 240V
D	SÜDAFRIKA, 220V
E	ITALIEN, 220V
F	AUSTRALIEN, 240V
G	DÄNEMARK, 230V
H	SCHWEIZ, 220V
I	ISRAEL, 230V
003	Typ und Größe des Einsatzes - 12. bis 14. Zeichen Metrisch, vorgebohrt, 3 mm
004	Metrisch, vorgebohrt, 4 mm
005	Metrisch, vorgebohrt, 5 mm
006	Metrisch, vorgebohrt, 6 mm
007	Metrisch, vorgebohrt, 7 mm
008	Metrisch, vorgebohrt, 8 mm
009	Metrisch, vorgebohrt, 9 mm
010	Metrisch, vorgebohrt, 10 mm
011	Metrisch, vorgebohrt, 11 mm
012	Metrisch, vorgebohrt, 12 mm
013	Metrisch, vorgebohrt, 13 mm
014	Metrisch, vorgebohrt, 14 mm (Nicht erhältlich für ITC-155)
015	Metrisch, vorgebohrt, 15 mm (Nicht erhältlich für ITC-155)
016	Metrisch, vorgebohrt, 16 mm (Nicht erhältlich für ITC-155)
125	Inch, vorgebohrt, 1/8 in.
187	Inch, vorgebohrt, 3/16 in.
250	Inch, vorgebohrt, 1/4 in.
312	Inch, vorgebohrt, 5/16 in.
375	Inch, vorgebohrt, 3/8 in.
437	Inch, vorgebohrt, 7/16 in.
500	Inch, vorgebohrt, 1/2 in.
562	Inch, vorgebohrt, 9/16 in. (Nicht erhältlich für ITC-155)
625	Inch, vorgebohrt, 5/8 in. (Nicht erhältlich für ITC-155)
M01	Einsatz, Mehrfachbohrung Typ 1
M02	Einsatz, Mehrfachbohrung Typ 2
M03	Einsatz, Mehrfachbohrung Typ 3
M04	Einsatz, Mehrfachbohrung Typ 4
M05	Einsatz, Mehrfachbohrung Typ 5
M06	Einsatz, Mehrfachbohrung Typ 6 (nicht erhältlich für ITC-155)
C	Optionen - 15. bis 18. Zeichen Tragekoffer
F	Rückführbares Zertifikat (Standard für Europa, Asien, Australien und Afrika)
G	NIST rückführbares Zertifikat (Standard für die westliche Hemisphäre)
H	Akkreditiertes Zertifikat
X	Zeichen für nicht benutzte Option

ITC320A 115 B M06 CGXX **Musterauftragsnummer (alle 18 Zeichen)**
Trockenblock-Kalibratoren der Baureihe JOFRA ITC-320 A, 115 V AC Stromversorgung mit USA
Netzanschlusskabel und Einsatz: Mehrfachbohrung Typ 6 (4 mm Bohrung f. Referenzsensor, 1 x 1/8 in., 2 x 1/4 in., 1 x 3/16 in., 1 x 3/8 in.) inkl. Tragekoffer und NIST rückführbarem Zertifikat.

Temperatur
Software
Druck
Signal

**AMETEK****Calibration Instruments**

bietet eine komplette Palette an Kalibrierungsausrüstung für Druck, Temperatur und elektrische Signale - einschließlich Software.

Temperaturstandard

Tragbares Präzisionsthermometer. Trockenblock-Kalibratoren: 3 Baureihen, mehr als 13 Modelle - die Geschwindigkeit, Tragbarkeit, Genauigkeit und fortschrittliche Dokumentationsfunktionen bieten.

Primärer Druckstandard

Pneumatische »Floating ball«- oder hydraulische Druckwaage - bedienerfreundlich mit Genauigkeiten bis zu 0,015% vom Messwert.

Elektronischer Druckstandard

Praktische elektronische Systeme mit einem Messbereich von -1 bar bis 700 bar (25 inHg bis 10.000 psi) mit mehreren Wahlmöglichkeiten für Druckbereiche, Pumpen und Genauigkeiten; temperaturkompensiert für den problemlosen und genauen Vor-Ort-Einsatz.

Signalkalibrierung

Prozesssignal-Messung und -Simulation für einfache Regelkreis-Kalibrierungs- und Messaufgaben - Von dem kleinen mA-Kalibrator bis hin zur kompletten, softwareunterstützten, modularen »Kalibrierstation«

..... weil Kalibrierung eine Frage des Vertrauens ist

AMETEK®
CALIBRATION INSTRUMENTS

**ISO 9001
Manufacturer**

AMETEK is a leading global manufacturer of electrical and electromechanical products for niche markets. Listed on the New York Stock Exchange (AME) since 1930, AMETEK's annual sales are approaching \$1 billion. Operations are in North America, Europe and Asia, with about one third of sales to markets outside the United States.

AMETEK Test & Calibration Instruments
8600 Somerset Drive
Largo, Florida 33773, USA
Tel +1 (727) 536-7831
Tel (800) 527-9999
Fax +1 (727) 539-6882

AMETEK Denmark A/S
Gydevang 32-34
Post Office Box 30
DK-3450 Allerød
Denmark
Tel +45 4816 8000
Fax +45 4816 8080
E-mail ametek@ametek.dk

AMETEK Precision Instruments Europe GmbH
Postfach 2165
D-40644, Meerbusch
Germany
Tel +49 2159 9136 0
Fax +49 2159 9136 39
E-mail info@ametek.de

AMETEK Singapore Pte. Ltd.
10 Ang Mo Kio Street 65
#05-12 TECHPOINT
Singapore 569059
Tel +65 484 2388
Fax +65 481 6588
E-mail aspl@ametek.com.sg

Internet www.ametek.com/tci

Copyright 2001 by AMETEK, Inc.

AMETEK is a registered trademark of AMETEK, Inc.

Pub Code SS-CP-2286-DE, Issued January 2002

Information within this document is subject to change without notice.