

JOFRA™

Großer Temperaturbereich

ATC-156 -24 °C bis 155 °C
ATC-157 -45 °C bis 155 °C
ATC-320 33 °C bis 320 °C
ATC-650 33 °C bis 650 °C

Verbesserte Temperaturhomogenität

Der einzigartige Zweizonen-Block gewährleistet eine gute Temperaturhomogenität in der kritischen Kalibrierzone

Hohe Genauigkeit

Mit dem internen oder externen Referenzsensor. 4-Leiter mit echter ohmscher Messtechnologie

Erhöhte Stabilität

MVI-Schaltkreis sorgt für Stabilität auch bei Schwankungen der Netzstromversorgung.

Wirtschaftliches Kalibriersystem

Eigenständiges Kalibriersystem macht Mehrfach-Messgeräte und PC unnötig. Universelle Eingänge für Temperatursensoren mehrerer Typen

Zeitsparende Eigenschaften

Hoch- und Herunterladen kompletter Kalibrieraufgaben. Autoschritt, Schaltertest und viele andere Funktionen machen die tägliche Arbeit einfach und schnell

Dokumentation einfach gemacht

RS232 Kommunikation und die Kalibriersoftware JOFRACAL sind im Standard-Lieferumfang enthalten

Programm für den Schiffbau

Teile eines kompletten Programms von für die Marine zugelassene Temperatur-, Druck- und Signalkalibratoren einschl. Temperatursensoren

ISO 9001 Manufacturer

Modell ATC-156/157/320 und 650 Baureihe "Advanced Temperature Calibrator"

PRODUKTBESCHREIBUNG

In der Baureihe JOFRA ATC (Advanced Temperature Calibrators) werden die Genauigkeit von Labor-Temperaturquellen mit der Geschwindigkeit und Tragbarkeit von Trockenblock-Kalibratoren für den Feldeinsatz kombiniert.



Das einzigartige Zweizonen-Design setzt neue Standards für optimale Temperaturkalibrierung in Trockenblock-Kalibratoren.

Eigenschaften

Die Modelle JOFRA ATC-156/157/320 und 650 sind mit dem einzigartigen Zweizonen-Heizblock ausgestattet, der für optimale Leistungsfähigkeit und überlegene Temperaturhomogenität im kompletten Block sorgt. Diese neue Konstruktion verfügt über Leistungsmerkmale, die mit denen eines Flüssigkeitstemperaturbades vergleichbar sind. Der ATC-157 bietet zudem für einen Kühl-Trockenblock-Kalibrator den größten Temperaturbereich, den es heute auf dem Markt gibt.

Jeder ATC Trockenblock-Kalibrator kann zur Ausführung von vollautomatischen Kalibrier-Routinen ohne Verwendung eines externen Computers eingesetzt werden. Der Computer kann für sämtliche Funktionen des Hoch- und Herunterladens verwendet werden. Die Geräte sind auch mit Eingängen für externe Referenzsensoren und für den zu testenden Sensor lieferbar. Alle ATC Kalibratoren sind mit einer seriellen Kommunikations-Schnittstelle RS232 ausgerüstet, unsere JOFRACAL Kalibriersoftware ist im Standard-Lieferumfang enthalten.

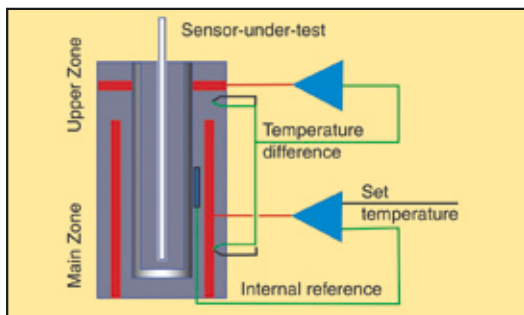
Die Trockenblock-Kalibratoren ATC-156/157/320 und 650 gehören zu einer Baureihe von Kalibratoren, die die Modelle ATC-140 (-20 °C bis 140 °C) und ATC-250 (28 °C bis 250 °C) enthält, welche als Flüssigkeitsbad oder Trockenblock-Kalibratoren mit großem Durchmesser lieferbar sind. Weitere Einzelheiten über die Kalibratoren ATC-140 und ATC-250 finden Sie auf Seite 5 oder im Datenblatt SS-CP-2284 beim Besuch der Website www.jofra.com.

AMETEK®
CALIBRATION INSTRUMENTS

Einzigartige Temperaturkalibrierung

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

Die Modelle JOFRA ATC-156/157/320 und 650 sind mit einer Zweizonen-Heiztechnologie ausgestattet, wobei jede Heizzone unabhängig gesteuert wird, um eine Präzisions-Temperaturmessung zu ermöglichen. Die Homogenität im unteren Teil des Blocks entspricht ungefähr 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.

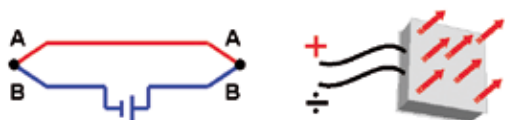


Heiz- und Kühlmodelle der Baureihe ATC

Die Modelle mit Heiz- und Kühlfähigkeit (ATC-156 und ATC-157) bieten das Peltier-Element mit "Mehrstufen-Technologie". Das verbessert die Effektivität und erweitert die Lebensdauer der "elektronischen Heiz-Pumpe". Das Modell JOFRA ATC-157 bietet eine typische Differenztemperatur von 68 °C (122 °F) unterhalb der Umgebungstemperatur.

Der Peltier-Effekt (ATC-156 und -157)

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

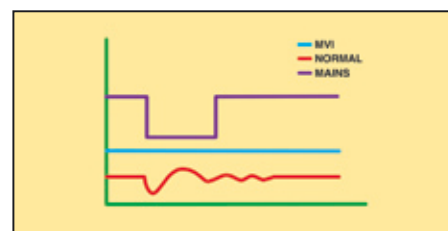


der einen Verbindung absorbiert und an der anderen abgegeben. Dieser Effekt wird "PELTIER-EFFEKT" genannt. Das Peltier-Element (elektronische Wärmepumpe) besteht aus vielen Halbleitermaterial-Elementen, die elektrisch in Serie geschaltet und thermisch parallel geschaltet werden. Diese thermoelektrischen 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.

MVI - Verbesserte Temperaturstabilität

MVI ist eine Abkürzung 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 Kalibratoren JOFRA ATC-320 und ATC-650 verfügen über eine MVI-Schaltung und vermeiden somit Stabilitätsprobleme. Der MVI-Schaltkreis überwacht ständig die Netzspannung und gewährleistet einen konstanten Energiefluss zu den Heizelementen. Die Modelle JOFRA ATC-156 und 157 arbeiten mit stabilisierter Gleichspannung und benötigen daher keine MVI-Schaltung.

Höchste Genauigkeit (nur Modell B)

Die Kalibratoren der Baureihe ATC können mit einem eingebauten Referenzthermometer zur Verwendung mit einem externen Sensor geliefert werden. Dieses Merkmal ermöglicht es, dass ein Gerät eine ausreichende Freiheit und Flexibilität bietet, um Kalibrierungen vor Ort vorzunehmen und dabei gleichzeitig eine hohe Genauigkeit beizubehalten.

Ein spezieller, 90° abgewinkelter externer Referenzsensor ermöglicht es, auch Sensoren mit Transmitterkopf, Deckelaufsatz o. Ä. unterzubringen. Der Benutzer kann entscheiden, ob er die interne oder die genauere abgewinkelte Referenz vom großen, leicht zu lesenden LCD-Display des Kalibrators abliest. Interner und externer Sensor sind unabhängig voneinander. Herunterladen der Referenzsensor-Linearisierung ist mit einem PC möglich. (Weitere Informationen über die JOFRA STS Referenzsensoren finden Sie im Datenblatt: SS-CP-2290 auf der Website www.jofra.com.)



SET-Follows-TRUE (nur Modell B)

Das nur bei den Modellen B 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, die mit einem genauen externen Referenzfühler gemessen wird.

Diese Funktion ist ideal für die Kalibrierung von Gaskorrektoren oder anderen Anwendungen der Überwachungsübertragung. Sie erweist sich als äußerst vorteilhaft im Berechnungsprozess.

Lesen des Prüflings (nur Modell B)

Das Modell B der Baureihe ATC ist mit eingebauten Konvertern (Eingängen) ausgestattet, die praktisch Messungen für jeden Typ von Temperatursensoren ermöglichen wie:

- Thermostate
- Widerstandsthermometer (RTD)
- Thermoelemente (TC)
- Transmitter
- Strom (mA)
- Spannung (V)


Die Kalibratoren der Baureihe ATC können für vollständig automatisierte Temperaturkalibrierungen vom Benutzer programmiert werden. Nachdem der Kalibrator eingerichtet ist, steuert er sich selbst, indem er die konfigurierte Kalibrier-Routine ausführt. Alle Kalibrierdaten werden gespeichert und stehen zum Hochladen zur Verfügung, sodass exakte Kalibrierzertifikate oder -berichte erstellt werden können.

Schaltertest (nur Modell B)

Benutzer können einen Theroschalter-Test durchführen und automatisch "Offen", "Geschlossen" und die Hysterese (Unempfindlichkeitsbereich) ermitteln. Das Gerät speichert die letzten fünf (5) Tests.

Autoschritt

Es können bis zu 20 verschiedene Temperaturschritte programmiert werden, einschließlich der Haltezeit für jeden Schritt. Nach Abschluss einer Autoschritt-Routine kann der Benutzer leicht die Ergebnisse für den Prüfling ablesen. Es können bis zu fünf (5) Autoschritt-Ergebnisse gespeichert werden.

AUTO STEP SETUP				
 No. of steps: 5 Mode: One-way Hold time: 5 min	T1	0°C	T11	0°C
	T2	100°C	T12	0°C
	T3	200°C	T13	0°C
	T4	300°C	T14	0°C
	T5	400°C	T15	0°C
	T6	0°C	T16	0°C
	T7	0°C	T17	0°C
	T8	0°C	T18	0°C
	T9	0°C	T19	0°C
	T10	0°C	T20	0°C
← Back-space		▲ Prev. field	▼ Next field	

Bedienerfreundliche, intuitive Bedienung

Die gesamte Bedienung des Geräts erfolgt vom Frontpanel aus, welchen sich in ausreichendem Abstand zur Wärmequelle befindet, wodurch der Bediener geschützt ist.

Die ATC-Tastatur ist mit fünf Funktionstasten versehen. Diese entsprechen dem Text auf dem Display, und ihre Funktion ändert sich je nach Verwendung des Gerätes. Weiterhin sind zweckgebundene Funktionstasten mit permanenten Funktionen vorhanden.

Die leicht lesbare, hintergrundbeleuchtete Anzeige ist groß und weist einen starken Kontrast auf, sodass sie selbst in hell erleuchteten Bereichen gut ablesbar ist. Die Anzeige kann von allen Seiten und aus gewisser Entfernung abgelesen werden, ohne dass Parallaxe-Probleme auftreten. Das Display ist weiterhin mit Symbolen versehen, welche helfen, Gerätezustand und Betriebschritte zu erkennen.



Soll-Temperatur

Das Merkmal "Soll-Temperatur einstellen" (Set Temperature) ermöglicht dem Benutzer, die genau gewünschte Temperatur mit einer Auflösung von 0,01° einzustellen.

Erhöhte Stabilität

Ein Stabilitätsanzeiger zeigt an, wenn der ATC Kalibrator die gewünschte Temperatur erreicht hat und die Temperatur stabil ist. Der Anwender kann die Stabilitätskriterien des externen Referenzsensors und des Prüflings selber schnell verändern. Die Stabilitätskriterien gewährleisten dem Anwender Sicherheit für eine korrekte Kalibrierung. Ein Count-Down-Timer wird neben der gemessenen Temperatur angezeigt.

Geräte-Setup

Die ATC-Baureihe ermöglicht dem Benutzer, bis zu neun (9) vollständige Geräte-Setups zu speichern. Es können alle Informationen gespeichert werden, einsch. Temperatureinheiten, Stabilitätskriterien, Verwendung eines externen Referenzfühlers, Auflösung, Prüfling, Konvertierung in Temperatur, Displaykontrast usw. Das Setup kann jederzeit aufgerufen werden.

READ:	85.00°C ✓			
SENSOR:	85.00°C			
SET:	85.00°C			
SET temp.	Calibration	Switch test	Auto step	Setup

Max. Temperatur

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

Vereinfachte Kalibrierdokumentation

Alle ATC-Kalibratoren werden mit der JOFRACAL-Kalibriersoftware geliefert. Diese Software ermöglicht dem Benutzer die Anpassung seiner Kalibrierroutinen. Man braucht also nicht Programmierer zu sein, um eigene Kalibrierverfahren zu konfigurieren. In der Software sind Prompts, Menüs und Hilfefunktionen enthalten, mit deren Hilfe man durch den Konfigurationsprozess geleitet wird.



JOFRACAL kann mit folgenden Geräten kommunizieren: mit den JOFRA Druckkalibratoren der Serie DPC-500, APC, CPC und IPI, mit allen JOFRA Temperaturkalibratoren und mit den JOFRA Signalkalibratoren der Serie AMC900, ASC300 sowie dem Multiplexer vom Typ ASM-800.

Für halbautomatische Kalibrierungen unterstützt die Software auch Flüssigkeitsbäder, Eispunkte oder andere Trockenblock-Heiz- oder Kühlquellen.

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

Die JOFRACAL Temperatur-Kalibriersoftware kann kostenlos von unserer Website www.jofra.com heruntergeladen werden.

Weitere Informationen zur JOFRACAL Kalibriersoftware finden Sie im Datenblatt SS-CP-2510 (siehe Website www.jofra.com).



As found/as left (nur Modell B)

Der Kalibrator der Baureihe JOFRA ATC handhabt Kalibrierungen automatisch vom Typ "As Found/As Left" ("Wie vorgefunden - so verlassen"). Der Kalibrator speichert beide Ergebnisse. Die zuerst durchgeführte Kalibrierung ist "As Found" ("Wie vorgefunden"), und die zuletzt durchgeführte Kalibrierung ist "As Left" ("So verlassen"), unabhängig von der Anzahl der Kalibrierungen/Einstellungen, die ggf. zwischenzeitlich vorgenommen wurden.

Ausgang SYNC

Ein Ausgang befindet sich unmittelbar an der Vorderseite des ATC Kalibrators. Über ihn werden Signale ausgegeben, wenn das Gerät stabil ist bzw. er kann für Hilfsgeräte verwendet werden wie Videorecorder oder Digitalkamera, oder als Eingang für einen Datenlogger. Der Ausgang SYNC kann für die Automatisierung und Dokumentierung der Kalibrierungen von Nutzen sein, wenn externe Messgeräte kalibriert werden.

Kalibrierung (nur Modell B)

Die Benutzer können die Ergebnisse der Kalibriertasks unmittelbar mit dem Gerät durchführen bzw. ablesen. Bei der Kalibrierung eines Anzeigegegeräts können die Benutzer die Ergebnisse während des Tests oder danach eingeben. Mithilfe der Funktion "Calibration info" kann der Benutzer die vollständige Kalibriertask betrachten - einschl. des "Scenario", bevor die Kalibrierung durchgeführt wurde.

Kalibrierung von bis zu 24 Sensoren mit JOFRA ASM

Mithilfe der Baureihe JOFRA ATC und ASM Advanced Signal Multiscanner kann gleichzeitig eine zeitsparende automatische Lösung zum 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, Thermistoren, Temperaturschaltern und Spannung bearbeitet werden.

Weitere Informationen finden Sie im Datenblatt SS-CP-2360 (siehe Website www.jofra.com).

JOFRACAL Software

Minimale Hardware-Anforderungen für JOFRACAL Kalibriersoftware.

- INTEL™ 486 Prozessor (PENTIUM™ 800 MHz empfohlen)
- 32 MB RAM (64 MB empfohlen)
- 80 MB freier Speicherplatz auf Festplatte für Installation
- Standard VGA (800 x 600, 16 Farben) kompatibler Bildschirm (1024 x 786, 256 Farben empfohlen)
- CD-ROM Laufwerk für die Installation des Programms
- 1 freier serieller RS232 Port

VERGLEICH DER FUNKTIONEN

ATC Baureihe		ATC-125 A	ATC-125 B	ATC-140 A	ATC-140 B	ATC-156 A	ATC-156 B	ATC-157 A	ATC-157 B	ATC-250 A	ATC-250 B	ATC-320 A	ATC-320 B	ATC-650 A	ATC-650 B
Umgebungstemperatur 23 °C / 73 °F															
-90°C bis 125°C	-130°F bis 257°F	X	X												
-20°C bis 140°C	-4°F bis 284°F			X	X										
-24°C bis 155°C	-11°F bis 311°F					X	X								
-45°C bis 155°C	-49°F bis 311°F							X	X						
28°C bis 250°C	82°F bis 482°F									X	X				
33°C bis 320°C	91°F bis 608°F											X	X		
33°C bis 650°C	91°F bis 1.202°F													X	X
Temperaturstabilität															
±0,01 °C	±0,018 °F					S	S	S	S			S	S		
±0,02 °C	±0,036 °F			X	X					X	X			S	S
±0,03 °C	±0,054 °F	X	X												
Genauigkeit einschl. des externen Referenzsensors JOFRA STS															
±0,04 °C	±0,07 °F			X ¹		X ¹		X ¹							
±0,06 °C	±0,11 °F	X	X												
±0,07 °C	±0,13 °F									X ¹		X ¹			
±0,11 °C	±0,2 °F														X ¹
Genauigkeit einschl. des internen Referenzsensors															
±0,10 °C	±0,18 °F					S	S								
±0,13 °C	±0,23 °F							S	S						
±0,18 °C	±0,32 °F			S	S										
±0,20 °C	±0,36 °F											S	S		
±0,28 °C	±0,50 °F									S	S				
±0,30 °C	±0,54 °F	X	X												
±0,35 °C	±0,63 °F													S	S
Eintauchtiefe															
185 mm	7,3"	X	X												
180 mm	7,1"			X ²	X ²										
160 mm	6,3"					X	X	X	X						
150 mm	5,9"			X ³	X ³					X ⁴	X ⁴	X	X	X	X
Durchmesser der Einsatzhülse															
63,5 mm	2,5"			X	X					X	X				
30 mm	1,2"	X	X			X	X					X	X	X	X
20 mm	0,8"							X	X						

	Modell A	Modell B
Zweizonen-Heiz-/Kühlblock	•	•
MVI - Mains Variance Immunity (oder ähnlich)	•	•
Stabilitätsanzeige	•	•
Automatische Schrittfunktion	•	•
JOFRACAL Kalibriersoftware ist im Standard-Lieferumfang enthalten	•	•
Ausgang SYNC (für externe Datenrecorder)	•	•
Display-Auflösung 0,01°	•	•
Programmierbare max. Temperatur	•	•
Eingang für RTD, TC, V, mA	•	•
4-20 mA Transmitter-Eingang einschl. 24 VDC Versorgung	•	•
Alle Eingänge in Temperatur skalierbar	•	•
Automatischer Schaltertest (offen, geschlossen und Hysterese)	•	•
Eingang für genauen externen Referenzsensor	•	•
Download von Kalibrier-Arbeitsaufträgen vom PC	•	•
Upload von Kalibrierergebnissen (as found & as left)	•	•
"SET" follows "TRUE"	•	•

JOFRA ATC-140/250



Ausführliche Produktbeschreibungen der Modelle ATC-140 und ATC-250 finden Sie im Datenblatt SS-CP-2284 (siehe Website www.jofra.com).

JOFRA ATC-125



Ausführliche Produktbeschreibungen des Modells ATC-125 finden Sie im Datenblatt SS-CP-2282 (siehe Website www.jofra.com).

X = Im Standard-Lieferumfang
S = Verbesserte Spezifikationen ab 1. Oktober 2006)

- ¹ Mithilfe eines externen STS Referenzsensors angeschlossen am Referenzeingang des ATC
² Eintauchtiefe für ATC-140 als Trockenblock
³ Eintauchtiefe für ATC-140 als Flüssigkeitsbad
⁴ Eintauchtiefe für ATC-250 als Trockenblock und als Flüssigkeitsbad

FUNKTIONSSPEZIFIKATIONEN

Hauptspezifikationen

ATC-156/157/320 115 V(90-127) / 230 V(180-254)
ATC-650 115 V(100-127) / 230 V(200-254)
Frequenz, nicht bei USA Lieferungen ... 50 Hz \pm 5, 60 Hz \pm 5
Frequenz, bei USA Lieferungen 60 Hz \pm 5
Leistungsaufnahme (max.) ATC-156/157 300 VA
Leistungsaufnahme (max.) ATC-320/650 1150 VA

Temperaturbereich

ATC-156 Maximum 155 °C/311 °F
Minimum @ Umgebungstemperatur 0 °C -40 °C/-40 °F
Minimum @ Umgebungstemperatur 23 °C -24 °C/-11 °F
Minimum @ Umgebungstemperatur 40 °C -12 °C/10 °F
ATC-157 Maximum 155 °C/311 °F
Minimum @ Umgebungstemperatur 0 °C -57 °C/-71 °F
Minimum @ Umgebungstemperatur 23 °C -45 °C/-49 °F
Minimum @ Umgebungstemperatur 40 °C -31 °C/-24 °F
ATC-320 33 °C bis 320 °C / 91 °F bis 608 °F
ATC-650 33 °C bis 650 °C / 91 °F bis 1.202 °F

Stabilität

ATC-156/157 +0,01 °C/+0,018 °F 1) 2)
ATC-320 +0,01 °C/+0,018 °F 1)
ATC-650 (@100°C / 212°F) +0,01 °C/+0,018 °F 1)
ATC-650 (@320°C / 608°F) +0,015 °C/+0,027 °F 1)
ATC-650 (@650°C / 1.202°F) +0,02 °C/+0,036 °F 1)

Gemessen, nachdem die Stabilitätsanzeige für 10 Minuten eingeschaltet war (ATC-156/157/320/650). Die Messzeit beträgt 30 Minuten.

1) Verbesserte Spezifikationen (ab 1. Oktober 2006) 2) \pm 0,015 °C @ Eingestellte Umgebungstemp. \pm 3 °C

Zeit bis zur Stabilisierung (ca.)

ATC-156 7 Minuten
ATC-157 6 Minuten
ATC-320/650 10 Minuten

Genauigkeit (Modell B) mit externem STS Ref. sensor

ATC-156/157 B +0,04 °C / +0,07 °F
ATC-320 B +0,07 °C / +0,13 °F
ATC-650 B +0,11 °C / +0,20 °F

Periode von 12 Monaten. Relativ zum Referenzstandard.

Spezifikationen bei Gebrauch des externen Referenzsensors JOFRA STS-100

Genauigkeit (Modell A + B) einschl. des internen

Referenzsensors

ATC-156 A+B +0,10 °C / +0,18 °F 1)
ATC-157 A+B +0,13 °C / +0,23 °F 1)
ATC-320 A+B +0,20 °C / +0,36 °F 1)
ATC-650 A+B (@320 °C / 608 °F) +0,30 °C / +0,54 °F 1)
ATC-650 A+B (@650 °C / 1.202 °F) +0,35 °C / +0,63 °F 1)

1) Verbesserte Spezifikationen (ab 1. Oktober 2006)

Auflösung (vom Benutzer wählbar)

Alle Temperaturen 1° oder 0,1° oder 0,01°

Radiale Homogenität (Differenz zwischen den Bohrungen)

ATC-156/157 0,01 °C / 0,02 °F
ATC-320 0,01 °C / 0,02 °F
ATC-650 0,05 °C / 0,09 °F

Eintauchtiefe

ATC-156/157 160 mm / 6,3"
ATC-320/650 150 mm / 5,9"

Blockdurchmesser

ATC-156/320/650 30 mm / 1,18"
ATC-157 20 mm / 0,79"

Heizzeit

ATC-156 -24 °C bis 23 °C 4 Minuten
23 °C bis 100 °C 9 Minuten
100 °C bis 155 °C 10 Minuten
ATC-157 -45 °C bis 23 °C 6 Minuten
23 °C bis 100 °C 8 Minuten
100 °C bis 155 °C 9 Minuten
ATC-320 50 °C bis 320 °C 7 Minuten
ATC-650 50 °C bis 320 °C 10 Minuten
50 °C bis 650 °C 27 Minuten

Kühlzeit

ATC-156 155 °C bis 100 °C 4 Minuten
100 °C bis 23 °C 9 Minuten
23 °C bis 0 °C 6 Minuten
0 °C bis -20 °C 13 Minuten
ATC-157 155 °C bis 100 °C 3 Minuten
100 °C bis 23 °C 6 Minuten
23 °C bis 0 °C 3 Minuten
0 °C bis -30 °C 9 Minuten
-30 °C bis -45 °C 15 Minuten
ATC-320 320 °C bis 100 °C 22 Minuten
100 °C bis 50 °C 20 Minuten
ATC-650 650 °C bis 100 °C 43 Minuten
100 °C bis 50 °C 25 Minuten

Ausgang SYNC (potenzialfreier Kontakt)

Schaltspannung Maximum 30 VDC
Schaltstrom Maximum 100 mA

SPEZIF. EINGÄNGE (NUR MODELL B)

Alle Spezifikationen für die Eingänge beziehen sich auf den Trockenblockbetrieb des Kalibrators bei der dazugehörigen Temperatur (stabil plus eine zusätzliche Periode von 20 Minuten). Dort, wo sich der Messbereich des Eingangs außerhalb des Messbereichs des Kalibrators befindet, ist die Solltemperatur entweder MIN. oder MAX.

Transmitter-Versorgung

Ausgangsspannung 24 VDC +10 %
Ausgangsstrom Maximum 25 mA

Transmitter-Eingang mA

Bereich 0 mA bis 24 mA
Genauigkeit (12 Monate) +0,01% v.Mw. +0,015% v.Ew.

Spannungseingang VDC

Bereich: 0 bis 12 VDC
Genauigkeit (12 Monate) +0,005% v.Mw. +0,015% v.Ew.

Schalter-Eingang

Potenzialfreie Schalterkontakte
Prüfspannung Maximum 5 VDC
Prüfstrom Maximum 2,5 mA

RTD Referenzeingang (nur Modell B)

Typ.....4-Leiter RTD mit "True Ohm"-Messung 1)
EW (Endwert)..... 350 Ohm
Genauigkeit (12 Monate) ... $\pm 0,001\%$ v.Mw. + 0,002% v.Ew.

RTD Typ	Temperatur		12 Monate	
	°C	°F	°C	°F
Pt100 Referenz	-50	-58	± 0.020	± 0.036
	0	32	± 0.021	± 0.038
	155	311	± 0.023	± 0.041
	320	608	± 0.026	± 0.047
	650	1202	± 0.032	± 0.058
	700	1292	± 0.034	± 0.061

Hinweis 1: "True Ohm"-Messung ist eine effektive Methode zur Beseitigung von thermoelektrischen Spannungen.

RTD Eingang

RTD-Typ.....2-Leiter
EW (Bereich)..... 350 Ohm oder 2.900 Ohm
Genauigkeit (12 Monate) $\pm 0,005\%$ v.Mw. + 0,005% v.Ew. + 50 m
RTD-Typ.....3- oder 4-Leiter
EW (Bereich)..... 350 Ohm oder 2.900 Ohm
Genauigkeit (12 Monate) ... $\pm 0,005\%$ v.Mw. + 0,005% v.Ew.

RTD Typ	Temperatur		12 Monate	
	°C	°F	°C	°F
Pt1000	-50	-58	± 0.046	± 0.083
	0	32	± 0.050	± 0.090
	155	311	± 0.061	± 0.110
	320	608	± 0.071	± 0.127
	500	932	± 0.087	± 0.156
Pt500	-50	-58	± 0.083	± 0.149
	0	32	± 0.087	± 0.157
	155	311	± 0.100	± 0.180
	320	608	± 0.111	± 0.200
	500	932	± 0.130	± 0.235
Pt100	-50	-58	± 0.054	± 0.097
	0	32	± 0.058	± 0.104
	155	311	± 0.069	± 0.124
	320	608	± 0.079	± 0.142
	650	1202	± 0.106	± 0.191
	700	1292	± 0.112	± 0.202
Pt50 (nur in der russ. Version)	-50	-58	± 0.098	± 0.176
	0	32	± 0.103	± 0.185
	155	311	± 0.116	± 0.209
	320	608	± 0.128	± 0.230
	650	1202	± 0.161	± 0.290
Pt10	-50	-58	± 0.453	± 0.815
	0	32	± 0.462	± 0.831
	155	311	± 0.495	± 0.891
	320	608	± 0.524	± 0.943
	650	1202	± 0.610	± 1.098
	700	1292	± 0.620	± 1.116
Cu100	-50	-58	± 0.050	± 0.090
	0	32	± 0.052	± 0.094
	150	302	± 0.060	± 0.108
Cu50	-50	-58	± 0.090	± 0.162
	0	32	± 0.093	± 0.167
	150	302	± 0.100	± 0.180

Wenn die automatische Kaltstellen-Kompensation verwendet wird, lautet die Spezifikation für CJ (Kaltstelle) wie folgt: $\pm 0,40$ °C ($\pm 0,72$ °F).

Eingang für Thermoelement

Bereich 78 mV
EW (Endwert)..... 78 mV
Genauigkeit (12 Monate)..... 0,1% v.Mw. + 0,005% v.Ew.

TC Typ	Temperatur		12 Monate	
	°C	°F	°C	°F
E	-50	-58	± 0.08	± 0.14
	0	32	± 0.07	± 0.12
	155	311	± 0.07	± 0.12
	320	608	± 0.08	± 0.14
	650	1202	± 0.11	± 0.20
	1000	1832	± 0.15	± 0.28
J	-50	-58	± 0.10	± 0.17
	0	32	± 0.08	± 0.14
	155	311	± 0.08	± 0.15
	320	608	± 0.10	± 0.18
	650	1202	± 0.12	± 0.22
	1200	2192	± 0.19	± 0.34
K	-50	-58	± 0.11	± 0.20
	0	32	± 0.10	± 0.18
	155	311	± 0.11	± 0.20
	320	608	± 0.12	± 0.22
	650	1202	± 0.16	± 0.28
T	1372	2502	± 0.28	± 0.50
	-50	-58	± 0.12	± 0.22
	0	32	± 0.10	± 0.18
	155	311	± 0.09	± 0.16
	320	608	± 0.09	± 0.17
R	400	752	± 0.10	± 0.17
	-50	-58	± 1.31	± 2.35
	0	32	± 0.78	± 1.40
	155	311	± 0.50	± 0.90
	320	608	± 0.42	± 0.75
S	650	1202	± 0.41	± 0.74
	1760	3200	± 0.50	± 0.90
	-50	-58	± 0.98	± 1.77
	0	32	± 0.78	± 1.40
	155	311	± 0.50	± 0.90
B	320	608	± 0.46	± 0.83
	650	1202	± 0.45	± 0.81
	1768	3214	± 0.52	± 0.94
	250	482	± 1.57	± 2.83
	320	608	± 0.99	± 1.78
N	650	1202	± 0.69	± 1.23
	1820	3308	± 0.48	± 0.86
	-50	-58	± 0.16	± 0.29
	0	32	± 0.15	± 0.27
	155	311	± 0.14	± 0.24
XK (nur in der russ. Version)	320	608	± 0.14	± 0.25
	650	1202	± 0.16	± 0.28
	800	1472	± 0.17	± 0.31
	-50	-58	± 0.07	± 0.13
	0	32	± 0.06	± 0.11
U	155	311	± 0.06	± 0.12
	320	608	± 0.07	± 0.13
	650	1202	± 0.11	± 0.19
	800	1472	± 0.12	± 0.22
	-50	-58	± 0.12	± 0.21
U	0	32	± 0.10	± 0.18
	155	311	± 0.09	± 0.17
	320	608	± 0.09	± 0.17
	600	1112	± 0.10	± 0.19
	600	1112	± 0.10	± 0.19

PHYSIKALISCHE SPEZIFIKATIONEN

Geräteabmessungen (L x B x H)

Alle Modelle 352 x 156 x 360 mm / 3,9 x 6,1 x 14,2"

Gewicht der Geräte

ATC-156	12,2 kg / 26,9 lb
ATC-157	13,1 kg / 28,9 lb
ATC-320	10,2 kg / 22,5 lb
ATC-650	12,1 kg / 26,7 lb

Abmessungen der Einsätze

ATC-156 Außendurchmesser	29,7 mm / 1,17"
ATC-156 Innendurchmesser (Mehrfachbohrung)	25,9 mm / 1,02"
(Einzelbohrung)	22,0 mm / 0,87"
ATC-156 Länge	150 mm / 5,91"

ATC-157 Außendurchmesser	19,9 mm / 0,78"
ATC-157 Innendurchmesser	16,9 mm / 0,67"
ATC-157 Länge	150 mm / 5,91"

ATC-320/650 Außendurchmesser	29,7 mm / 1,17"
ATC-320/650 Innendurchmesser (Mehrfachbohrung)	25,9 mm / 1,02"
(Einfachbohrung)	22,0 mm / 0,87"
ATC-320/650 Länge	160 mm / 6,30"

Gewicht der ungebohrten Einsätze (ca.)

ATC-156	290 g / 10,2 oz
ATC-157	130 g / 4,6 oz
ATC-320/650	940 g / 33,2 oz

Transport (inkl. optionalen Tragekoffer)

ATC-156	22,2 kg / 48,9 lb
ATC-157	23,1 kg / 50,9 lb
ATC-320	20,7 kg / 45,6 lb
ATC-650	22,6 kg / 49,8 lb
Größe: L x B x H ..	659 x 309 x 514 mm / 26 x 12,2 x 20,2"

Transport (ohne Tragekoffer)

ATC-156	16,5 kg / 36,4 lb
ATC-157	17,4 kg / 38,4 lb
ATC-320	15,0 kg / 33,1 lb
ATC-650	16,9 kg / 37,2 lb
Größe: L x B x H ..	570 x 235 x 440 mm / 22,4 x 9,3 x 17,3"

Transport (nur Tragekoffer)

Gewicht:	6,0 kg / 13,2 lb
Größe: L x B x H ..	659 x 309 x 514 mm / 26 x 12,2 x 20,2"

Sonstiges

Serielle Datenschnittstelle	RS232 (9-Pin-Stecker)
Betriebstemperatur	0 °C bis 40 °C/32 °F bis 104 °F
Lagertemperatur	-20 °C bis 50 °C/-4 °F bis 122 °F
Feuchte	0% bis 90% RH
Schutzklasse	IP-10
DNV Marine Approval, Zertifikat-Nr.	A-10384

STANDARD-LIEFERUMFANG

- ATC Trockenblock-Kalibrator (kundenspezifisch)
- Netzanschlusskabel (kundenspezifisch)
- Rückführbares Zertifikat - Temperatur-Kenndaten
- Einsatz (kundenspezifisch)
- Set mit passenden Isolierstopfen (4 mm ODER 1/4" Bohrung für Referenzsensor)
- Werkzeug für Einsatzhülsen
- RS232 Kabel
- JOFRACAL Kalibrier-Software
- AMETRIM-ATC Software zur Einstellung der ATC-Baureihe
- Bedienungsanleitung und Referenzhandbuch

Die B-Modelle enthalten folgendes zusätzliches Zubehör:

- Prüfkabel (2x rot, 2x schwarz)
- Rückführbares Zertifikat - Eingangs-Kenndaten

ZUBEHÖR

125066	Extra Haltevorrichtung für Sensorgriff
125067	Extra Sensorgriff
122771	Anschluss, Mini-Jack, für "stabilen" Relaisausgang
120516	Thermoelement-Stiftstecker - Typ J - Schwarz
120517	Thermoelement-Stiftstecker - Typ K - Gelb
120514	Thermoelement Stiftstecker - Typ N - Orange
120515	Thermoelement Stiftstecker - Typ T - Blau
120518	Thermoelement Stiftstecker - Typ R / S - Grün
120519	Thermoelement Stiftstecker - Typ Cu-Cu - Weiß
122801	0,5 m Kabel, LEMO / LEMO-Anschluss
122823	2 m Kabel, Banane (innen) zu LEMO-Anschluss
125002	Edge Port Converter mit 4 RS232 Ports
123374	Set mit 3 Isolierstopfen
125510	Set mit 3 Isolierstopfen / 1/4" Ref.Bohrung

Wärmeschutzschild (optional) - 105496

Externes Wärmeschutzschild, das oben auf dem Kalibrator angebracht werden kann, um heiße Luftströme um den Prüfling zu reduzieren. Besonders für das Prüfen von Thermoelementen mit Kopftransmitter mit Kaltstellenkompensation wichtig.



Trolley (optional) - 124315

Ein abnehmbarer Trolley für den ATC Tragekoffer (105805) gewährleistet den einfachen und sicheren Transport des Gerätes. Der Schutz-Tragekoffer gewährleistet sichere Aufbewahrung des Gerätes und der dazugehörigen Ausrüstung.



Haltevorrichtung (auf Wunsch) - 125068

Haltevorrichtung für Sensoren zum Anbringen auf allen JOFRA Trockenblock-Kalibratoren. Dadurch wird der Sensor während des Tests in Position gehalten und die Kalibrierung kann erfolgen. Einschl. 2 Sensorgriffe und 2 Haltevorrichtungen für Sensorgriffe.



Kalibrier-Kit (optional)

Wärmeschutzschild, Reinigungsbürsten, 3 ungebohrte Einsätze mit 4 mm Referenzbohrung und einer Anleitung zum Selbstbohren. ATC-156: 122833, ATC-157: 123685, ATC-320/650: 122834



VORGEBOHRTE EINSÄTZE FÜR ATC-156/157/320 UND 650 - 4 MM REF. BOHRUNG

JOFRA Trockenblock-Einsatz-Kompatibilität und Materialien:

ATC-320 = ATC-650 = ITC-320 = ITC-650 (aus Messing)

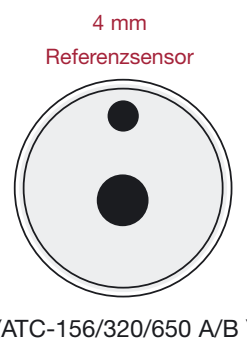
ATC-155 = ATC-156 (aus Aluminium)

ATC-157 = ITC-155 (aus Aluminium)

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

Ersatzteil-Nummern für vorgebohrte Einsätze mit 4 mm Referenzbohrung				
Geräte				
Sensordurchmesser	Einsatzcode ¹	ATC-155/156 A/B	ATC-157 A/B	ATC-320/650 A/B
3 mm	003	105623	123270	105622
4 mm	004	105625	123271	105624
5 mm	005	105627	123272	105626
6 mm	006	105629	123273	105628
7 mm	007	105631	123274	105630
8 mm	008	105633	123275	105632
9 mm	009	105635	123276	105634
10 mm	010	105637	123277	105636
11 mm	011	105639	123278	105638
12 mm	012	105641	123299 ²	105640
13 mm	013	105643	123300 ²	105642
14 mm	014	105645	N/A	105644
15 mm	015	105647	N/A	105646
16 mm	016	105649	N/A	105648
Packung mit den o. a. Einsätzen		124697	124699	124701
Set mit Isolierstopfen für 4 mm Referenzbohrung		105810	123374	N/A

Ersatzteil-Nummern für vorgebohrte Einsätze mit 4 mm Referenzbohrung				
Geräte				
Sensordurchmesser	Einsatzcode ¹	ATC-155/156 A/B	ATC-157 A/B	ATC-320/650 A/B
1/8"	125	105677	123279	105676
3/16"	187	105679	123280	105678
1/4"	250	105681	123281	105680
5/16"	312	105683	123282	105682
3/8"	375	105685	123283	105684
7/16"	437	105687	123301 ²	105686
1/2"	500	105689	123302 ²	105688
9/16"	562	105691	N/A	105690
5/8"	625	105693	N/A	105692
Packung mit den o. a. Einsätzen		124698	124700	124702
Set mit Isolierstopfen für 4 mm Referenzbohrung		105810	123374	N/A



Hinweis: Alle Einsätze (metrisch und Zoll) werden mit einer 4 mm Referenzbohrung (AD Referenzsensor) geliefert.

Hinweis 1: Den Einsatzcode bei Bestellung des Standardeinsatzes mit einem neuen Kalibrator verwenden.

Hinweis 2: ATC-157: 12 mm, 13 mm, 7/16" und 1/2" Einsätze werden ohne 4 mm Referenzbohrung geliefert, aber mit einem passenden Isolierstopfen.

KIT FÜR DIE KALIBRIERUNG VON SENSOREN AUS DEM SANITÄREN BEREICH

Auf Abb. 1 sehen Sie einen kundenspezifischen Einsatz sowie unseren STS-102 A Kabelreferenzsensor, platziert in einem JOFRA ATC-156 B Trockenblock-Kalibrator. Auf Abb. 2 wird der Sensor für den sanitären Bereich im Einsatz untergebracht und ist bereit zur Kalibrierung. Beachten Sie, dass durch die Formgebung Platz für den Kabelreferenzsensor ist.

Weitere Einzelheiten über die Kalibrierung von Temperatursensoren im sanitären Bereich finden Sie im Zubehör-Datenblatt AS-CP-2201, das über die Website www.jofra.com erhältlich ist.



Abb. 1

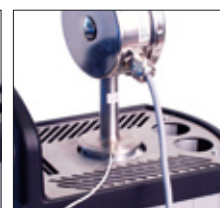


Abb. 2

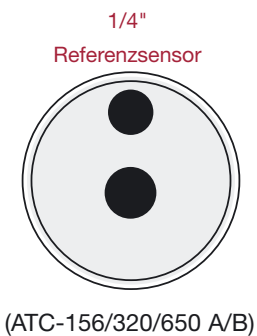


Applikations-Kit

VORGEBOHRTE EINSÄTZE FÜR ATC-156/157/320 UND 650 - 1/4" REF. BOHRUNG

Ersatzteil-Nummern für vorgebohrte Einsätze mit 1/4" (6,35 mm) Referenzbohrung				
Sensordurchmesser	Einsatzcode ¹	Geräte		
		ATC-155/156 A/B	ATC-157 A/B	ATC-320/650 A/B
3 mm	803	125260	125290	125259
4 mm	804	125262	125291	125261
5 mm	805	125264	125292	125263
6 mm	806	125266	125293	125265
7 mm	807	125268	125294	125267
8 mm	808	125270	125295	125269
9 mm	809	125272	N/A	125271
10 mm	810	125274	N/A	125273
11 mm	811	125278	N/A	125277
12 mm	812	125280	123299 ²	125279
13 mm	813	125282	123300 ²	125281
14 mm	814	125284	N/A	125283
15 mm	815	125286	N/A	125285
Packung mit den o. a. Einsätzen		125389	125387	125388
Set mit Isolierstopfen für 1/4" (6,35 mm) Ref. Bohrung		125511	125510	N/A

1:1



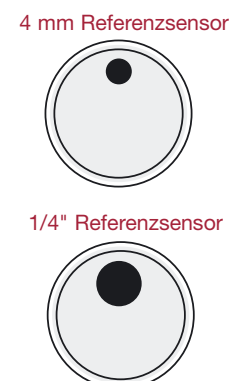
Ersatzteil-Nummern für vorgebohrte Einsätze mit 1/4" (6,35 mm) Referenzbohrung				
Sensordurchmesser	Einsatzcode ¹	Geräte		
		ATC-155/156 A/B	ATC-157 A/B	ATC-320/650 A/B
1/8"	901	125297	125314	125296
3/16"	902	125299	125315	125298
1/4"	903	125301	125316	125300
5/16"	904	125304	125317	125303
3/8"	905	125306	N/A	125305
7/16"	906	125308	123301 ²	125307
1/2"	907	125310	123302 ²	125309
9/16"	908	125312	N/A	125311
Packung mit den o. a. Einsätzen		125392	125390	125391
Set mit Isolierstopfen für 1/4" (6,35 mm) Ref. Bohrung		125511	125510	N/A

- Hinweis:** Alle Einsätze (metrisch und Zoll) werden mit einer 1/4" Bohrung (AD Referenzsensor) geliefert.
- Hinweis 1:** Den Einsatzcode bei Bestellung des Standardeinsatzes mit einem neuen Kalibrator verwenden.
- Hinweis 2:** ATC-157: 12 mm, 13 mm, 7/16" und 1/2" Einsätze werden ohne 1,4" Referenzbohrung geliefert, aber mit einem passenden Isolierstopfen.

UNGEBOHRTE EINSÄTZE FÜR DIE ATC-BAUREIHE

1:1

Einsätze, ungebohrt			
Einsätze	Geräte		
	ATC-155/156 A/B	ATC-157 A/B	ATC-320/650 A/B
5er-Pack, ungebohrte Einsätze	122720	123286	122719
5er-Pack, ungebohrte Einsätze mit einer 4 mm Bohrung für den Referenzsensor	122722	123285	122721
5er-Pack, ungebohrte Einsätze mit einer 1/4" Bohrung für den Referenzsensor	125288	125313	125287
Ungebohrte Isolierstopfen	122781	123304	N/A



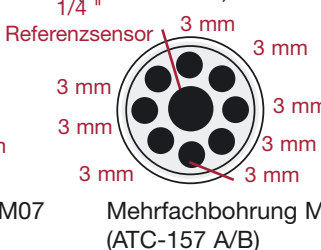
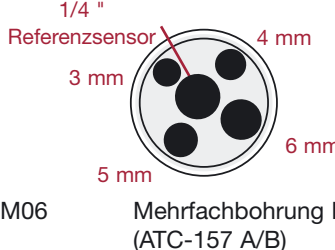
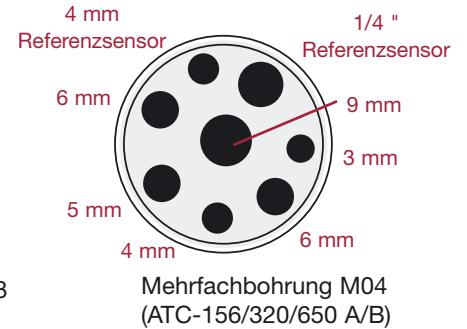
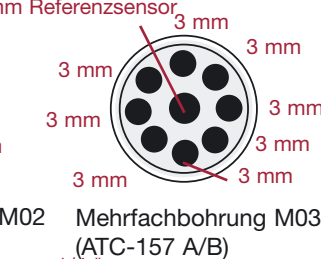
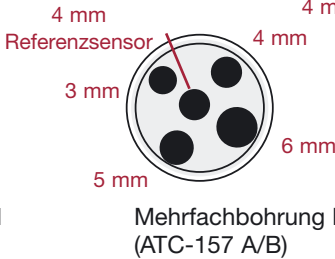
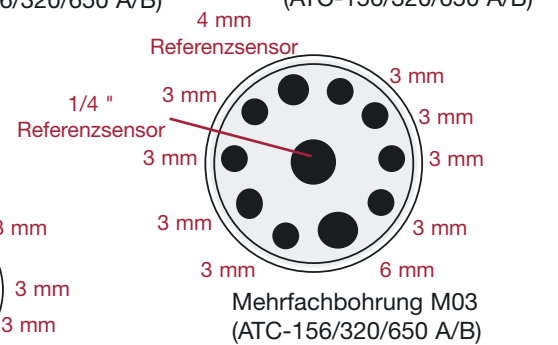
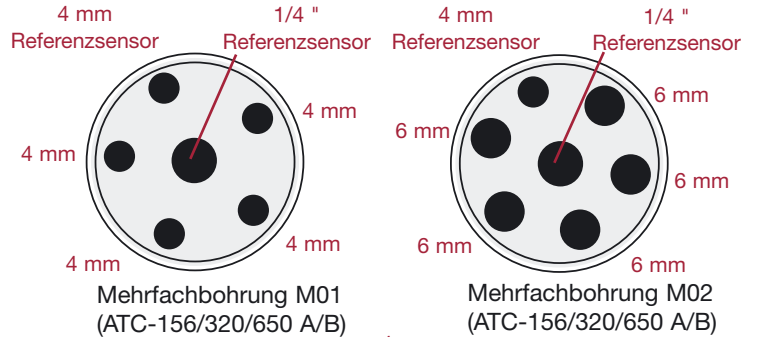
EINSÄTZE MIT MEHRFACHBOHRUNG FÜR ATC-156/157/320 UND 650 - METRISCH

Ersatzteil-Nummern für Einsätze mit Mehrfachbohrungen - metrische Version (mm)			
Einsatzcode ¹	Geräte		
	ATC-155/156 A/B	ATC-157 A/B	ATC-320/650 A/B
M01	122751	123294	122750
M02	122753	123295	122752
M03	122755	123296	122754
M04	122757	N/A	122756
M06	N/A	125377	N/A
M07	N/A	125378	N/A

Hinweis: Alle Einsätze mit Mehrfachbohrung (metrisch und Zoll) für Modell ATC-156/157 werden mit einem passenden Isolierstopfen geliefert.

Hinweis: Bitte daran denken, passende Isolierstopfen zu verwenden.

Hinweis 1: Den Einsatzcode bei Bestellung des Standardeinsatzes mit einem neuen Kalibrator verwenden.



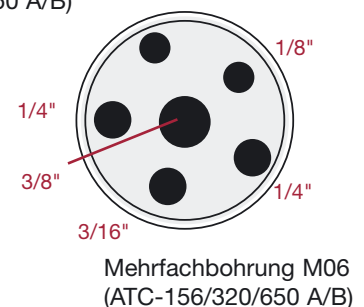
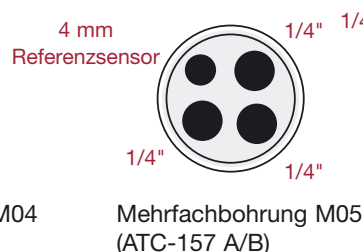
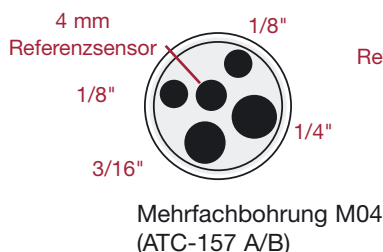
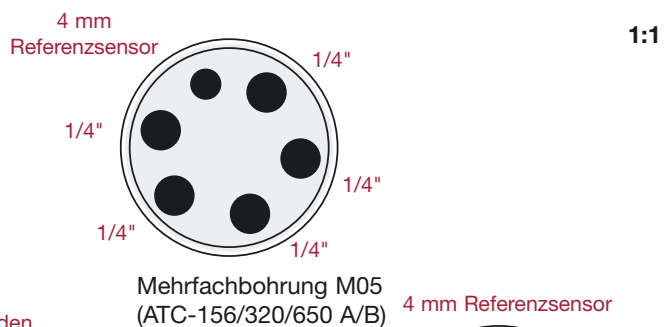
EINSÄTZE MIT MEHRFACHBOHRUNG FÜR ATC-156/157/320 UND 650 - IMPERIAL

Ersatzteil-Nummern für Einsätze mit Mehrfachbohrungen - imperiale Version (Zoll)			
Einsatzcode ¹	Geräte		
	ATC-155/156 A/B	ATC-157 A/B	ATC-320/650 A/B
M04	N/A	123297	N/A
M05	122759	123298	122758
M06	122761	N/A	122760

Hinweis: Alle Einsätze mit Mehrfachbohrung (metrisch und Zoll) für Modell ATC-156/157 werden mit einem passenden Isolierstopfen geliefert.

Hinweis: Bitte daran denken, passende Isolierstopfen zu verwenden.

Hinweis 1: Den Einsatzcode bei Bestellung des Standardeinsatzes mit einem neuen Kalibrator verwenden.



BESTELLINFORMATIONEN

Auftragsnummer	Beschreibung
ATC156	ATC-156 Baureihe, -23 °C bis 155 °C
ATC157	ATC-157 Baureihe, -45 °C bis 155 °C
ATC320	ATC-320 Baureihe, 33 °C bis 320 °C
ATC650	ATC-650 Baureihe, 33 °C bis 650 °C
Modellversion	
A	Basismodell (kein Eingang für Prüfling oder Referenzsensor)
B	Einschl. Eingänge für Prüfling und Referenzsensor
Netzanschluss (bei Lieferung in die USA nur mit 60 Hz)	
115	115 VAC
230	230 VAC
Typ des Netzanschlusskabels	
A	Europäisch, 230 V,
B	USA/KANADA, 115 V
C	GB, 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 des Einsatzes	
XXX	1 Einsatz für Trockenblock-Konfiguration (siehe vorherige Seiten für die richtigen Einsatzcodes)
Kalibrierzertifikat	
F	NPL Rückführbares Zertifikat für Temperatur (Standard für Europa, Asien, Australien und Afrika)
G	NIST Rückführbares Zertifikat für Temperatur (Standard für Amerika)
H	Akkreditiertes Zertifikat
Optionen	
A	Basis-Kalibrier-Kit
C	Tragekoffer
R	90° abgewinkelter Referenzsensor mit akkreditiertem Zertifikat (STS100A901AH)
X	Keine Option gewünscht

ATC156B230AM01FX Beispiel-Bestellnummer
 JOFRA ATC-156 B mit Standardzubehör, 230 VAC, europäisches Netzanschlusskabel, Trockenblock-Konfiguration mit Einsatz mit Mehrfachbohrung Typ M01 und NPL rückführbares Zertifikat für Temperatur.



Kalibriergeräte von AMETEK

Hierbei handelt es sich um eines der führenden Unternehmen zur Entwicklung und Herstellung von Kalibriergeräten für Temperatur, Druck und elektrische Signale sowie für Temperatursensoren unter kommerziellen und technologischen Gesichtspunkten.

JOFRA Temperaturkalibratoren

Tragbare Präzisionsthermometer. Trockenblock und Flüssigkeitsbad-Kalibratoren: 4 Baureihen mit über 25 Modellen und Temperaturbereichen von -90 °C bis 1.205 °C / -130 °F bis 2.200 °F. Alle Funktionen wie Geschwindigkeit, Tragbarkeit, Genauigkeit und fortschrittliche Dokumentationsfunktionen dank der Kalibriersoftware JOFRACAL.

JOFRA Druckkalibratoren

Praktische elektronische Systeme im Bereich von -1 bar bis 1.000 bar (25 inHg bis 14.500 psi) - wählbare Druckbereiche, Pumpen und Genauigkeit, voll temperaturkompensiert für den problemlosen und genauen Feldeinsatz.

JOFRA Signalkalibratoren

Prozesssignal-Messung und -Simulation für einfach zu kontrollierende Schleifenkalibrierungen und Messaufgaben - von tragbaren Feldinstrumenten bis zu Referenztischinstrumenten für das Laboratorium.

JOFRA / JF Kalibratoren für den Schiffbau

Eine komplette Palette an Kalibrieräusrüstung für Temperatur, Druck und Signale, zugelassen für die Anwendung beim Schiffbau.

FP Temperatursensoren

Eine komplette Palette an Temperatursensoren für die Anwendung in Industrie und Schiffbau.

M&G Drucktester

Pneumatische "floating-ball" oder hydraulische Kolbendruckwaagen mit Genauigkeiten bis zu 0,015 % v. Mw.

M&G Pumpen

Druckgeneratoren von kleinen pneumatischen Pumpen (im "Luftpumpen für Fahrräder"-Stil) bis zu hydraulischen Pumpen bis zu 1.000 bar (15.000 psi).

...weil Kalibrierung eine Frage des Vertrauens ist!

AMETEK®
 CALIBRATION INSTRUMENTS

Hauptsitz:

AMETEK Denmark A/S
 Gydevang 32-34 • 3450 Allerød • Denmark
 Tel: +45 4816 8000 • ametek@ametek.dk

Vertrieb & Kundendienst: Europa, Asien, Afrika, Mittlerer Osten und Südamerika

Änderungen in diesem Dokument können ohne Vorankündigung vorgenommen werden.
 ©2007, durch AMETEK, Inc., www.ametek.com. Alle Rechte vorbehalten.

Publ.Code SS-CP-2285-DE, Ausgabe 0712

www.ametekcalibration.com
 www.jofra.com

Vertriebs- & Kundendienst-Niederlassungen:

AMETEK Mansfield & Green (Nord Amerika)
 Tel: +1 800 527 9999 • cal.info@ametek.com

AMETEK Singapore Pte. Ltd. (Singapur)
 Tel: +65 6 484 2388 • aspl@ametek.com.sg

AMETEK Inc. Beijing Rep. Office (China)
 Tel: +86 10 8526 2111 • jofra@ametek.com.cn

AMETEK GmbH (Deutschland)
 Tel: +49 2159 91360 • info@ametek.de

AMETEK Lloyd Instruments (UK)
 Tel: +44 (0) 1489 486 404 • jofra@ametek.co.uk