

Beamex MC6-T

MULTIFUNKTIONALER TEMPERATURKALIBRATOR
UND KOMMUNIKATOR

788773487598134759813
8798765759465346
7987405485485132132131
69587955836458734657
655387875687653400



Vielseitige Temperaturkalibrierung





Vielseitige Temperaturkalibrierung

Bei dem Beamex MC6-T handelt es sich um ein äußerst vielseitiges, portables, automatisiertes System zur Temperaturkalibrierung. Hierbei wird ein hochmoderner Temperatur-Trockenblock mit der Technologie des Beamex MC6-Multifunktions-Prozesskalibrators kombiniert. Diese Vielseitigkeit wird von keinem anderen Temperaturkalibrator übertroffen.

Mit der Fähigkeit, Temperaturen vorzugeben sowie thermoelektrische Signale zu messen und zu simulieren bietet er eine einzigartige Kombination aus mehreren Funktionen. In nur einem Gerät vereint der MC6-T zusätzlich zur Temperaturkalibrierung auch Funktionen zur Kalibrierung elektrischer Signale und die Möglichkeit zur Druckkalibrierung.

Der MC6-T zeichnet sich durch überragende messtechnische Leistung und Genauigkeit für Temperaturkalibrierungen aus; gleichzeitig ist er ein robuster, leichter und einfach zu transportierender Feldkalibrator.

Dieser Kalibrator ist für industrielle Umgebungen entwickelt worden, daher wurden die Auswirkungen durch wechselnde Umgebungsbedingungen und durch Schwankungen der Spannungsversorgung minimiert.

Mit einem großen mehrsprachigen Farb-Touchscreen, in Kombination mit numerischen und grafischen Ansichten, wird ein benutzerfreundliches System in mehreren Sprachen angeboten.

Der MC6-T verfügt über einen eingebauten Feldkommunikator für HART-, FOUNDATION Feldbus H1- und Profibus PA-Geräte. Mit nur einem einzigen Gerät ermöglicht dies die Kalibrierung, Konfiguration und Anpassung von modernen, intelligenten Messumformern, ohne dass hierfür ein separater Feldkommunikator mitgeführt werden muss.

Der MC6-T ist ein dokumentierender Kalibrator, der mit der Kalibrier-Management-Software kommuniziert, um einen vollständig digitalisierten, papierlosen Kalibrierprozess zu schaffen und eine Dokumentationsdatenbank anzulegen. Durch den internen wiederaufladbaren Akku funktioniert der Prozesskalibrator im MC6-T auch ohne Netzspannung. Die Netzspannung wird nur zum Heizen und Kühlen benötigt.

Der MC6-T umfasst mehrere besondere Sicherheitsfunktionen, wie beispielsweise einen Neigungssensor, eine Warnleuchte und einen eigenständigen Überhitzungsschutz.

3



Der MC6-T ist in zwei Versionen erhältlich:

Der MC6-T kann dank seiner vielseitigen Funktionen als mobiles Kalibrierlabor betrachtet werden. Er ersetzt eine große Anzahl der herkömmlichen Geräte mit einzelnen Funktionen für Kalibrierungen und erleichtert so den Transport und die Ausführung vor Ort.

MC6-T150

MC6-T150 kann Temperaturen zwischen **-30 ... 150 °C** generieren.



MC6-T660

MC6-T660 kann Temperaturen zwischen **50 ... 660 °C** generieren.





beamex MC6-T



Physical navigation buttons including a home button, a central directional pad, and a back button.

MC6-T150
-30...150 °C

115 / 230 VAC 50...60 Hz
MAX 300 W

FUSES: 230 V: T 3.15 A 250 V
115 V: T 3.15 A 250 V

Labels on the panel include: Q RTD R2, TC1, TC2, TC mV, R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11, R12, R13, R14, R15, R16, R17, R18, R19, R20, R21, R22, R23, R24, R25, R26, R27, R28, R29, R30, R31, R32, R33, R34, R35, R36, R37, R38, R39, R40, R41, R42, R43, R44, R45, R46, R47, R48, R49, R50, R51, R52, R53, R54, R55, R56, R57, R58, R59, R60, R61, R62, R63, R64, R65, R66, R67, R68, R69, R70, R71, R72, R73, R74, R75, R76, R77, R78, R79, R80, R81, R82, R83, R84, R85, R86, R87, R88, R89, R90, R91, R92, R93, R94, R95, R96, R97, R98, R99, R100.

Warnings: Please read user manual for safe use of the equipment. All terminals max input: 80 VDC, 30 VAC, 100mA.

MAINS SWITCH ON / OFF

Automatisch dokumentierender Kalibrator – Digitalisieren Sie Ihren Kalibrierprozess

Überlegene messtechnische Spezifikationen und Leistung

Der MC6-T660 zeichnet sich durch eine aktive Drei-Zonen-Temperaturregelung für eine hervorragende Temperaturverteilung aus. Der MC6-T150 verfügt über eine Zwei-Zonen-Heizung und -Kühlung für eine optimale Temperaturregelung. Die Multizonen-Temperaturregelung gewährleistet eine sehr gute Temperaturverteilung und gleicht zudem den Wärmeverlust aus, der durch die im Einsatz installierten Temperatursensoren verursacht wird.

Der MC6-T bietet exzellente Genauigkeiten und Stabilitäten.

Der einzigartige Temperaturregelungs-Algorithmus ermöglicht schnelles Aufheizen und Abkühlen ohne dass es zu Überschwingungen kommt, sodass die Leistung verbessert und Zeit gespart wird. Mit der einstellbaren Regelgeschwindigkeit kann die Geschwindigkeit und Genauigkeit optimiert werden.

Ein akkreditiertes Kalibrierzertifikat wird als Nachweis für die Genauigkeit standardmäßig mitgeliefert.

Entwickelt für den industriellen Einsatz

Der MC6-T kommt in anspruchsvollen Industrieumgebungen zum Einsatz. Er wurde entwickelt, um die Auswirkungen von variierenden Umgebungsbedingungen zu minimieren, die in der Prozessindustrie üblich sind.

Zudem wurde er entwickelt, um die Auswirkungen von Netzspannungs-Schwankungen möglichst gering zu halten; er bleibt auch bei Schwankungen der Versorgungsspannung immer sehr stabil.

Der MC6-T ist ein portables, kleines, leichtes und robustes Gerät, das für die Nutzung im industriellen Bereich hervorragend geeignet ist. Als multifunktionales Gerät ersetzt es mehrere herkömmliche Instrumente, die über Einzelfunktionen verfügen. Es ist bequemer nur ein Gerät mit sich zu tragen.

Die optionale Tragetasche erleichtert den Transport des MC6-T und des entsprechenden Zubehörs, das stets bequem vor Ort mitgenommen werden kann.

Verbesserte Benutzerfreundlichkeit

Der MC6-T bietet eine große 5,7 Zoll hintergrundbeleuchtete, mehrsprachige Touchscreen-Benutzeroberfläche, die bequem mit Fingern, Handschuhen oder einem beliebigen Stift genutzt werden kann. Direkte numerische und QWERTY-Tastaturen erleichtern und beschleunigen zudem die Dateneingabe. Die umständliche Eingabe von Sollwerten mit den Pfeiltasten ist nun nicht mehr erforderlich. Es muss einfach nur der Temperatur-Sollwert eingegeben werden. Die Benutzeroberfläche kann auch über eine Folientastatur bedient werden.

Die Benutzeroberfläche ist zur Verbesserung der Benutzerfreundlichkeit in unterschiedliche Betriebsmodi unterteilt und bietet numerische und grafische Informationen.

Eine umfangreiche Prozesskalibrator-Funktionalität

Der MC6-T enthält, basierend auf der Beamex-MC6-Technologie, einen integrierten multifunktionalen Prozesskalibrator. Dieser kann Temperatur und Drucksignale sowie elektrische Signale kalibrieren.

Es stehen drei simultane Widerstandsthermometer-/Widerstand- und zwei Thermoelement-Messkanäle zur Verfügung. Zudem kann der MC6-T Widerstandsthermometer- und Thermoelement-Signale simulieren, um Temperaturtransmitter und andere Temperaturmessgeräte zu kalibrieren. Außerdem können verschiedene elektrische Gleichstrom-Signale gemessen und erzeugt werden.

Somit ist nicht nur die Kalibrierung von Temperatursensoren und Temperaturmessketten möglich, sondern auch die Kalibrierung verschiedener Arten von Prozessgeräten.

Der MC6-T verfügt über einen Anschluss für externe Beamex-Druckmodule (EXT) und kann daher auch für unterschiedliche Druckkalibrierungen verwendet werden.

Die digitale Transformation Ihres Kalibrierprozesses

Der MC6-T ist ein dokumentierender Kalibrator und kommuniziert mit der Kalibriersoftware. Dies erlaubt einen digitalisierten und komplett papierlosen Kalibrierprozess. Dazu wird eine unbegrenzte Anzahl von Arbeitsaufträgen von der Kalibriersoftware aus an die Kalibratoren übertragen, die Kalibrierung mit der automatischen Dokumentation des MC6-T durchgeführt und anschließend werden die Ergebnisse zur Anzeige, Analyse und Speicherung an die Kalibriersoftware zurückgesendet.

Des Weiteren können Sie die Beamex-Kalibriersoftware auch mit Ihrem Wartungssystem verbinden, um einen vollständig papierlosen Datenfluss von Arbeitsaufträgen und Kalibrierdaten zwischen den Systemen zu ermöglichen.

Die Verwendung des MC6-T – in Verbindung mit der Beamex CMX-Kalibriersoftware – erlaubt Ihnen alle Probleme der ALCOA-bezogenen Datenintegrität möglichst gering zu halten. Mit dem MC6-T werden die Anwender anhand ihrer elektronischen Signatur identifiziert und die Daten gegen jede Art von Manipulation gesichert.



Wirklich multifunktional – weniger transportieren

Eingebauter Feldkommunikator

Der MC6-T umfasst einen Feldkommunikator für HART-, FOUNDATION Fieldbus H1- und Profibus PA-Geräte.

Alle Kommunikationsschnittstellen sind modular aufgebaut, sodass Sie die Möglichkeit haben, die von Ihnen benötigten Protokolle gezielt auszuwählen. Bei Bedarf können später weitere Schnittstellen hinzugefügt werden.

Unter Zuhilfenahme des eingebauten Kommunikators können Sie Ihre intelligenten Feldgeräte mit einem einzigen MC6-T konfigurieren sowie justieren ohne dass ein separater Feldkommunikator mit sich geführt werden muss.

Der Kommunikator verfügt über eine integrierte Schleifenversorgung und erforderliche Impedanzen für die Kommunikation. Eine separate Stromversorgung oder Impedanzen sind nicht erforderlich.

Stabilitätskontrolle für mehr Vertrauen in die Temperaturkalibrierung

Bei der Temperaturkalibrierung ist die Stabilität ein entscheidendes Merkmal. Die Temperatur ändert sich langsam und der Anwender muss sicher sein, dass die Messwerte stabil sind.

Der MC6-T richtet sich nach der Stabilität und der 2 Sigma-Standardabweichung für Temperaturmessungen und sorgt dafür, dass nur den Stabilitätsanforderungen entsprechende Messwerte verwendet werden. Bloße Vermutungen werden somit vermieden und Vertrauen in die Kalibrierung aufgebaut; selbst für Einsteiger wird eine kleinstmögliche Kalibrierunsicherheit gewährleistet. Die Stabilitätskontrolle wird sowohl für den Referenzsensor als auch für die zu kalibrierenden Sensoren angewendet.

Erweiterte Sicherheitsfunktionen

Der MC6-T umfasst mehrere erweiterte Sicherheitsfunktionen. Das Gerät ist mit einer roten Kontrollleuchte ausgestattet. Diese leuchtet, wenn der Block aufgeheizt ist. Er verfügt zudem über eine Anzeige im Display.

Aus Sicherheitsgründen verfügen die MC6-T660-Geräte über einen Neigungs-/Kippsensor. Dieser warnt den Anwender vor einer zu starken Neigung des Geräts, da dadurch die Kalibrierunsicherheit erhöht werden könnte. Wenn das Gerät zu stark geneigt ist oder zur Seite fällt, schaltet sich ferner die Heizung aus und der Lüfter wird eingeschaltet.

Es gibt zudem prozessorunabhängige, eigenständige Schutzvorrichtungen, die eine Überhitzung verhindern.

Kurz- und Hygienesensor-Kalibrierung

In einigen Branchen, wie beispielsweise in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie sowie der Pharmaindustrie, werden Kurz- und Hygiene-Temperatur Sensoren eingesetzt. Diese Art von Sensoren, die gelegentlich mit einem Flansch versehen sind, sind mit herkömmlichen Temperatur-Trockenblöcken schwer zu kalibrieren.

Der MC6-T150 ist so entwickelt worden, dass die Kalibrierung von kurzen und angeflanschten Hygienesensoren möglich ist. Es wird ein entsprechender Einsatz zusammen mit einem speziellen, sehr kurzen Referenzsensor mit flexiblem Kabel verwendet. Die Abdeckung des Blocks enthält Rillen für das Kabel des Referenzsensors, sodass ein Sensor mit einem Flansch präzise kalibriert werden kann.

Externe Regler

Der MC6-T unterstützt die Kommunikation mit externen Temperatur- und Druckreglern. Er kann eingesetzt werden, um die Temperaturkalibrierung mit einem anderen Temperatur-Block (Beamex-Modelle oder andere ausgewählte Modelle) zu automatisieren. Verwenden Sie ihn zum Beispiel mit Ihrem Beamex-FB-Temperatur-Trockenblock, um den Temperaturbereich zu erweitern. Oder setzen Sie den MC6-T zur Steuerung Ihres vorhandenen Temperatur-Blocks ein, um den Kalibrierprozess zu automatisieren.

Der MC6-T kann auch zur Automatisierung der Druckkalibrierung verwendet werden, indem ein externer Druckregler, wie beispielsweise der Beamex POC8, gesteuert wird. Dies ermöglicht die automatische Kalibrierung verschiedener Druckmessgeräte mit dem MC6-T.

Intelligenter Referenz-Temperatursensor

Die intelligenten Referenz-Temperatursensoren von Beamex enthalten einen Speicherchip mit Sensorkoeffizienten. Mittels einer Plug-and-Play-Technologie liest und verwendet der MC6-T diese Koeffizienten automatisch, um so jederzeit korrekte Temperaturmessungen zu gewährleisten.

Die intelligenten Referenz-Temperatursensoren von Beamex sind als gerade Version oder als rechtwinklig gebogene Version erhältlich und eignen sich auch für Kalibrierungen von Sensoren mit Anschlussköpfen.

Interner aufladbarer Akku

Der MC6-T verfügt über einen internen Akku. Diese einzigartige Funktion ermöglicht Ihnen alle anderen Funktionen, außer der Temperaturregelung, ohne Netzspannung zu nutzen. So können Sie beispielsweise die Prozesskalibrator-Funktionalität, den Feldkommunikator oder die Software-Kommunikation ohne Netzstromversorgung verwenden.

Weniger transportieren

Bei dem MC6-T handelt es sich um ein multifunktionales Gerät, das eine große Menge herkömmlicher, einfacher Geräte ersetzt. Der MC6-T enthält einen Temperatur-Trockenblock, einen Temperaturkalibrator, einen elektrischen Kalibrator, einen Druckkalibrator, einen Multibus-Feldkommunikator, eine interne Schleifenversorgung, ein Notepad und vieles mehr.

Mit dem MC6-T müssen Sie weniger transportieren.

Spezifikationen

ALLGEMEINE SPEZIFIKATION

EIGENSCHAFT	WERT
Maße	322 mm x 180 mm x 298 mm (12,68" x 7,09" x 11,73")
Gewicht	MC6-T150: 9,4 kg (20,7 lbs) MC6-T660: 8,6 kg (18,96 lbs)
Display	5,7" Diagonal 640 x 480 TFT LCD Module
Touch-Panel	5-Draht resistiver Touchscreen
Tastatur	Folientastatur
Hintergrundbeleuchtung	LED-Hintergrundbeleuchtung, einstellbare Helligkeit
Leistungsaufnahme	230 V \pm 10%, 50/60 Hz, 380 W (MC6-T150), 1560 W (MC6-T660) 115 V \pm 10%, 50/60 Hz, 380 W (MC6-T150), 1560 W (MC6-T660)
Sicherungstyp (MC6-T660)	230 V: T 8A 250 V / 115 V: T 16 A 250 V
Sicherungstyp (MC6-T150)	230 V: T 3.15A 250 V / 115 V: T 3.15 A 250 V
Max. Eingangsspannung	30 V AC, 60 V DC
Betriebstemperatur	0 ... 45 °C
Betriebsbereich Luftfeuchte	0 ... 90% R.H. nicht kondensierend
Lagertemperatur	-20 ... 60 °C
Computerschnittstelle	USB
Kalibrierzertifikat	Akkreditiertes Kalibrierzertifikat
Aufwärmzeit	Volle Spezifikationen nach 5-minütiger Aufwärmzeit gültig
Akku Typ	Wiederaufladbarer Lithium-Polymer Akku, 4300 mAh, 11.1 V
Ladezeit	Ca. 4 Stunden
Akkubetriebszeit	10 ... 16 Stunden
Akkubetriebene Funktionen	Alle Funktionen außer Temperaturregelung und R3-Messung
Sicherheit	Richtlinie 2014/35/EU, EN 61010-1:2010
EMC	Richtlinie 2014/30/EU, EN 61326-1:2013
RoHS -Konformität	RoHS II-Richtlinie 2011/65/EU, EN 50581:2012
Falltest	EN 61010-1:2013
Garantie	Garantie 3 Jahre, 1 Jahr auf den Akku. Garantieverlängerungsprogramme verfügbar.

8

MESS -, ERZEUGUNGS - UND SIMULATIONSFUNKTIONEN

- Temperaturerzeugung
 - Druckmessung (interne / externe Druckmodule)
 - Spannungsmessung (\pm 1 V und -1 ... 60 Vdc)
 - Strommessung (\pm 100 mA)
(mit interner oder externer Versorgung)
 - Frequenzmessung (0 ... 50 kHz)
 - Impulszählung (0 ... 10.000.000 Impulse)
 - Schaltertestfunktion für Schaltwert und -richtung (trockener/nasser Schalter)
 - interne 24 Vdc Versorgung (niedrige Impedanz, HART-Impedanz, FF/PA- Impedanz)
 - Spannungserzeugung (\pm 1 V und -3 ... 24 Vdc)
 - Stromerzeugung (0 ... 55 mA)
(aktiv/passiv, z.B. interne oder externe Versorgung)
 - Widerstandsmessung, drei gleichzeitig nutzbare Kanäle (0 ... 4.000 Ω)
 - Widerstandssimulation (0 ... 4.000 Ω)
 - RTD-Messung, drei gleichzeitig nutzbare Kanäle
 - RTD-Simulation
 - TC-Messung, zwei gleichzeitig nutzbare Kanäle (loose Ausgleichsleitung & DIN-Stecker)
 - TC-Simulation
 - Frequenzerzeugung (0 ... 50 kHz)
 - Impulsreihenerzeugung (0 ... 10.000.000 Impulse)
 - HART-Kommunikator
 - Profibus PA-Kommunikator
 - FOUNDATION Feldbus H1-Kommunikator
- (Einige der oben genannten Funktionen sind optional)