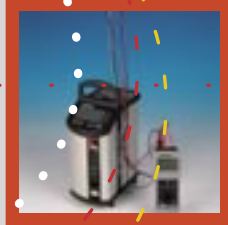


Signale



JOFRA™ mAcal

milli
Ampère
calibrator

Der mAcal Prozesskalibrator ist ein wirtschaftliches, leicht zu bedienendes Kalibriergerät zum Generieren und Messen von mA-Signalen. Dieses Instrument ist speziell für 2-Leiter-Transmitterschleifen mit 4 mA- bis 20 mA-Signalen entworfen worden. Der mAcal ist das Gerät für schnelle und hochgenaue Prüfungen und Kalibrierungen. Eingebaute Funktionen unterstützen Sie bei der Optimierung Ihrer Produktionsprozesse. Bei Bedarf führt der mAcal Prüfungen automatisch durch.

Generieren und Messen von Stromschleifen an 2-Leiter-Transmittern

Internes Generieren einer stabilisierten 24 VDC für die Schleife

Auflösung von 0,001 mA im Messmodus

Wechsel des Display zum Messen des % vom Endwert

Spezielle, fix gespeicherte Schritte für lineare und Durchflusstransmitter

Auswahl zwischen manuellen und automatischen Schritten mit zwischen 10 und 30 Sekunden Schritten



PRODUKTBESCHREIBUNG

Durch die kompakte Größe und das leichte Gewicht ist der mAcal ideal für den Feldeinsatz. Die Funktionstasten auf der Vorderseite erlauben eine einfache Operation mit einer Hand; auch ist jede Taste beschriftet.

Ein großes, kontrastreiches, 5 Digit LCD Display zeigt numerische Werte in mA, %, V oder Sek. an. Die Auflösung im Messmodus ist 0,001 mA. Der Anwender kann das Display in den Messmodus in % vom Endwert umstellen. Durchflussmessungen werden in % vom Durchfluss angezeigt. Das Display zeigt ebenfalls Fehlercodes an. Es gibt einen visuellen Alarm bei Anschlussfehlern, Überlast oder schwachen Batterien. Der Kalibrator ist mit einer automatischen Abschaltfunktion zur Schonung der Batterien ausgestattet. Auch besitzt er eine interne elektronische Sicherung.

Der mAcal-Schleifenkalibrator bietet eine Schleifenstromkontrolle im Bereich von 0 V bis 45 V und kann zur Generierung einer stabilen 24 VDC-Versorgung für die Schleife verwendet werden.

MACAL LAYOUT

Übersichtliches Display

Großes, 5-stelliges LCD-Display; Anzeigen von Statusinformationen.

Speisenspannung

Wahl zwischen interner und externer Speisenspannung.

AN / AUS

Automatisches Ausschalten verlängert die Lebensdauer der Batterie (vom Bediener programmierbar).

mA/%

Anzeigemöglichkeit in mA und in % vom Messbereich, radizierend [%] für Durchfluss.

SETUP

Setup des Messbereiches und Transmittertypes.

AUTO

Einschalten der Rampen- oder Treppenfunktion.

FUNC

Umschalten zwischen Generierung von mA oder Messen von mA und V.

STEP

Aktivierung der Schrittfunktion.

Pfeiltasten

Erhöhen oder Verringern von Werten und Durchblättern von Menüs.



MACAL - UEBERBLICK

Leicht zu bedienen

- Generieren und Messen von Strom in 2-Leiterschaltungen
- 24 VDC Speisefunktion
- Stufenlose Vorgabe der Stromwerte im gesamten Bereich
- Spannungsmessung im Bereich von 0 VDC bis 45 VDC
- Wahl zwischen manueller und automatischer Treppenfunktion. Die komplette Prüfung kann durch einen Mitarbeiter alleine durchgeführt werden.
- Lupenfunktion für Endlagenschalter, dadurch einfache Justierung von Öffnern/Schließern

Display

- Auflösung von 0,001 mA im Messmodus, dadurch wird eine hohe Genauigkeit gewährleistet
- Großes, gut lesbares LCD-Display
- Anzeigemöglichkeit: mA, in % vom Messbereich und radizierend [%] für Durchfluss durch automatische Umrechnungen

Zuverlässigkeit

- Automatische Rampenfunktion für die Prüfung von Alarmgrenzen
- Visueller Alarm bei Anschlussfehlern, Überlast oder schwachen Batterien
- Interne, elektronische Sicherung

Prozessoptimierung

- Feste Programme für lineare und radizierende Transmitter und Endlagenschalter erleichtern die tägliche Arbeit
- Vorprogrammierte Stromwerte, 7 verschiedene Kalibrier-routinen

Praktische Eigenschaften

- Große, robuste Tastatur, dadurch einfache Einhand-Bedienung
- Stromsparfunktion (abschaltbar), dadurch Schonung der Batterien
- Multifunktionsstasche zur flexiblen Befestigung (siehe unten)



MACAL SPEZIFIKATIONEN

Spezifikationen bei 23 °C ± 3 °C

Generierung	0 mA bis 24 mA
Messbereiche	0 mA bis 24 mA / 0 V bis 45 V
Genauigkeit, mA	0,05% vom Endwert
Genauigkeit, V	1% vom Endwert
Auflösung mA Out / mA In / V In	10 µA / 1 µA / 0,1 V
Temperaturdrift	0,003% vom Endwert / °C
Bürde	>900 Ohm
Interne Speisenspannung	24 VDC stab.
Externe Speisenspannung	Max. 45 VDC
Interner Widerstand	10 Ohm mit Sicherung
Arbeitstemperatur	-10 °C bis 40 °C
Batterien	4 x LR6, AA
Batterie-Lebensdauer	Simulation 12 mA: 20 Std. Messmodus: 200 Std.
Gehäuse	stoßfestes ABS
Abmessungen, ohne Tasche	66 x 174 x 26 mm
Gewicht	240 g inkl. Batterien
Anzeige von Fehlfunktionen	Ja
Rampenfunktion	Min. - Max.: 30 s - 999 s
Wählbare Schritt-Intervalle	5/10/20/25/50/100%

Interne Schrittfunktion (in 25 % Schritten):

4 mA bis 20 mA linear	4/8/12/16/20 mA
0 mA bis 20 mA linear	0/5/10/15/20 mA
4 mA bis 20 mA Endlagenschalter	3,8/4/4,2 mA (Schließer) 12 mA 19/20/21 mA (Öffner)
4 mA bis 20 mA Durchfluss (✓)	4/5/8/13/20 mA
0 mA bis 20 mA Durchfluss (✓)	0/1,2/5/11,25/20 mA

Standardlieferungumfang

- mAcal Prozesskalibrator
- Prüfkabel
- Batterien
- Tragetasche
- Bedienungsanleitung
- rückführbares Werkzertifikat

Temperatur Software Druck Signale

**AMETEK****Calibration Instruments**

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

Temperaturstandard

Tragbares Präzisionsthermometer. Trockenblock-Kalibratoren: 4 Baureihen, mehr als 20 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

www.ametek.de
www.jofra.com

AMETEK is a leading global manufacturer of electrical and electromechanical products for niche markets. AMETEK's annual sales exceed \$1 billion. NYSE (AME) since 1930. Operations are in US, Europe and Asia, with about 1/3 of sales to markets outside the US.

AMETEK Test & Calibration Instruments
USA, Florida Tel: +1 (727) 536-7831
Tel: (800) 527-9999
calinfo.us@ametek.com

AMETEK Denmark A/S
Denmark Tel: +45 4816 8000
ametek@ametek.dk

Distributor:

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

AMETEK GmbH
Germany Tel: +49 2159 9136 0
info@ametek.de

Information within this document is subject to change without notice.

Pub Code SS-CP-2320-DE Issue 0599

Copyright 2003 by AMETEK, Inc. AMETEK is a registered trademark of AMETEK, Inc.