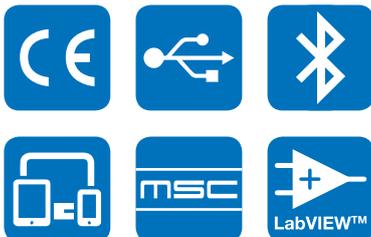
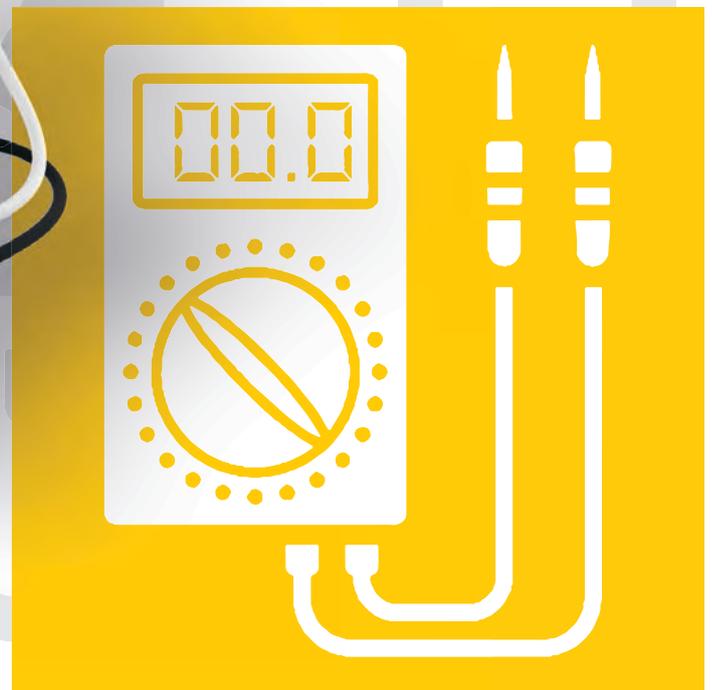




MSC

MULTIFUNKTIONEN SMART KALIBRATOR



- MULTI-SIGNAL
- MULTI-FUNKTION
- UNIVERSALE ANWENDUNGEN

TRAGBARER UNIVERSAL KALIBRATOR

MSC (Multifunction Smart Calibrator) ist ein flexibles Gerät zur Wartung und Prüfung von Sensoren und Prozessmessgeräten. Mit einer branchenweit besten Genauigkeit von 0,05% für jeden Ein- / Ausgangstyp bietet MSC die Messung, Erzeugung und Simulation von analogen und digitalen Signalen, Temperatursensoren und Wägezellen. Die Datenvisualisierung und Parametereinstellung erfolgt über die mehrsprachige Windows-PC-Software (MSC) mit USB-Kabel oder Bluetooth 4.1-Verbindung über die mobile App (MSC von SENECA), die für iOS- und Android-Geräte verfügbar ist.

MSC enthält programmierbare Funktionen zur Rampengenerierung, Datenprotokollierung mit Datenexport im CSV-Format und Anwendung als

automatisches Testsystem über LabVIEW-Bibliotheken und die Verwaltung vieler Kalibratoren-PCs. Ausgestattet mit einem wiederaufladbaren Lithium-Polymer-Akku kann MSC externe Geräte und Sensoren mit Strom versorgen und kann ohne kontinuierliche Stromversorgung mit einer Batterielebensdauer von 20 Stunden verwendet werden.

Der Kalibrator hat eine Speicherkapazität von bis zu 100.000 Messungen und ist für den professionellen und industriellen Einsatz für SPS-Programmierer, Wartungstechniker, technische Unterstützung, Messlabors, Kontroll- und Kalibrierungsunternehmen, Industrie (Labors, Werkstätten und Produktion) und Qualitätskontrolle bestens geeignet.

VERTEILERINSTALLATION / BEDIENFELDER



SENSOREN UND PROZESS INSTRUMENTATION



LABORS



PRODUKTION / QUALITÄTSKONTROLLE



PRÜFBÄNKE / -RÄUME



ANWENDUNGSGEBIETE



WINDOWS PC WORKSTATIONS

- Vollständige Verwaltung des Kalibrators
- Mehrere Konfigurationen
- Protokolldaten bearbeiten und exportieren
- Firmware update
- Typische Anwendung für Laboratorien



MOBILE IOS / ANDROID GERÄTE

- Vollständige Verwaltung des Kalibrators
- Protokolldaten bearbeiten und exportieren
- Prüfung und Kalibrierung von Bord- und Feldgeräten



LABVIEW LIBRARIES

- Integration mit LabVIEW-Systemen
- Automatische Testsysteme und Ausrüstungen



AUSWERTUNGSMÖGLICHKEITEN

FUNKTIONEN

SIGNALMESSUNG



SIGNALGENERATOR / SIMULATOR



RAMPENFUNKTIONEN



Einfach / Loop, maximal 9 Segmente

DATENLOGGER



csv Datenformat

SIGNALE

ANALOGSIGNALLE



Strom (mA), Spannung (V, mV)

IMPULSE / FREQUENZSIGNALLE



Max 1.000 Hz

TEMPERATURSENSOREN



TC J,K,T,E,N,R,S,B,L - RTD 2,3,4 -Leiter

WÄGEZELLEN



Ohm - mV/V

10 GRÜNDE, UM IHR GERÄT MIT MSC ZU VERBINDEN

1

MULTIFUNKTIONSKALIBRATOR

- Signalmessung
- Signalerzeuger / Simulator
- Einfach / Loop Rampen Function
- Datalogger (bis zu 100.000 Messungen, csv Format Datenexport, Real-time Datenvisualisierung auf mobilen Geräten und PCs)



2

UNIVERSAL SIGNAL MANAGEMENT

- Analog: V, mV, mA
- TC (J,K,T,E,N,R,S,B Type) CEI EN 60584-1
- RTD (Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni120, Cu50, Cu100 CEI EN 60751-1)
- Wägezelle
- Impulse / Frequenzsignale (0,1..1.000 Hz)



3

DRAHTLOSE / VERDRAHTETE MULTI-GERÄTE-ANWENDUNG

- Kalibratorverwaltung über PC-Software «MSC» und USB-Verbindung auch für mehrere Einstellungen
- Kalibratorverwaltung über mobile APP «MSC» für iOS und Android Geräte mit Bluetooth 4.1 Verbindung
- Integration mit LabVIEW-Systemen



4

HOHE GENAUIGKEIT

- Besser als 0,05% für jede Art von Eingang/Ausgang



5

FLEXIBLE POWER SUPPLY

- 230 VAC Netzspannung oder Batteriebetrieb (bis zu 20h funktionstüchtig)
- Hilfsspannung @24V für externe Geräte und Sensoren



6

FERNKALIBRIERUNG HARDWARE UNABHÄNGIG

- Ferndiagnose, Signalsimulation und Kalibrierung für jede Art von SPS, Sensor, Schreiber, Ventil und Industrieausrüstung
- Kalibratorverbindung über Bluetooth Low Energy 4.1 oder Micro USB



7

TEST & WARTUNGSKOSTEN SPAREN

- All-in-one und Universalinstrument für Test & Wartungsprozesse von Messgeräten und industriellen Einrichtungen
- Optimierung von PLC Kalibrierungen
- Schnelles Lesen / Schreiben / Übertragen von Messungen, Parametern, Berichten



8

FACHARBEIT UND INDUSTRIELLE ANWENDUNGEN

- PLC Programmierer
- Industrieller Wartungstechniker
- Hilfe / Technischer Support
- Prüf- und Kalibrierlaboratorien
- Industrieabteilungen (Labor, Werkstatt, Produktion)
- Qualitätskontrolle



9

IMMER VERFÜGBARE DATEN AUF PC...

- Mehrsprachige Windows-PC-Software für umfassendes Test- und Messmanagement
- Visualisierung von Trends, Grafiken, Daten und lokalen Ereignissen
- Echtzeitdaten, Protokolldatenerstellung und Export-freigabe
- Sicherheit, Backup, kontrollierter Zugriff, automatische Updates
- Mehrere Serien / Paralleleinstellungen



10

ODER AUF MOBILE GERÄTE (SMARTPHONE, TABLET...)

- Mehrsprachige mobile App für Android / iOS verfügbar im App Store oder Google Play;
- Visualisierung von Trends, Grafiken, Daten und lokalen Ereignissen
- Echtzeitdaten, gemeinsame Nutzung der Protokolldatenerstellung
- Sicherheit, Backup, kontrollierter Zugriff, automatische Updates





TECHNISCHE Daten

ALLGEMEIN

Hilfsspannung	Aus dem Stromnetz 230 VAC - durch USB-Standard-Batterieladung
Batterien	1 Batterie Lithium Polymer (LiPo) 3400 mAh; Arbeitszeit 8 Stunden (min @ max Last), 20 Stunden (max)
Schutzgrad	IP20
Arbeitstemperatur	-20..50°C (nicht aufladen), 0..45°C (während aufladen)
Lagertemperatur	0..35°C
Feuchte	30..90 % nicht kondensierend
Isolation	Batteriebetrieben, eigen isoliert. Nicht isoliert zum USB Port.
Überspannung	230 VAC max. ohne dauerhaften Schaden
Frequenz	50/60 Hz
Samplingrate	10 Hz
Betriebsart	Signaleger, Signal Generator, Datenlogger
Abmessung	147 x 88 x 25 mm
Gewicht	330 g
Beigepackt	Verbindungskabel (4 Stk.), Batterie Ladeteil
Kalibrierzertifikat	Beigepackt
Prüfzeichen	CE
Standards	EN61326-1; EN61010-1

MESSGENAUIGKEIT

Genauigkeit	0,03% (Basis), 0,04% (Strom)
Auflösung	1 µA; 1 mV; 5 µV; 0,1°C; 0,1uV/V

GENAUIGKEIT DER GENERIERTEN SIGNALE

Genauigkeit	0,03% (Basis), 0,04% (Strom)
Auflösung	1 µA; 1 mV; 5µV; 0,1°C; 0,02 Ohm; 0,1 uV/V;

SCHNITTSTELLEN UND ANZEIGEN

Bedientasten	Ein / Aus - Verbindung Power Schnittstellen Fehler Bluetoothverbindung OK Datalogger ein Batterie Status
LED	Überlastanzeige / unmögliche Simulation
Buzzer	Überlastanzeige / unmögliche Simulation
Standard Eingangsbuchse	Nr.4 4mm Eingangsbuchse
Thermoelement Sockel	Mini Plug (7,9 mm) für TC messen und simulieren
Hilfsspannung	Micro USB
Micro USB	Firmware Update oder ModBUS Schnittstelle (Virtual COM)
Wireless Schnittstelle	Bluetooth Low Energy 4.1 für Smartphones und Tablets (Android / iOS)

SIGNAL MESSFUNKTIONEN

Current	0..24 mA aktiv / passiv; Schutz ± 28 V
Spannung (V)	0..27 V
Spannung (mV)	-10..+90 mV
Thermoelement	Type J,K,T,E,N,R,S,B,L
Thermowiderst. (2,3,4 Leiter)	Pt100, Pt500, Pt1000, Cu50, Cu100, Ni100, Ni120
Wägezelle	350 Ohm; -0,2..+2,4mV/V
Impulse	bis max. 1.000 Hz
Frequenz	0,1..1.000 Hz

SIGNAL ERZEUGUNGSFUNKTIONEN

Strom	0,1..24 mA aktiv / passiv; Schutz ± 28 V
Spannung (V)	0,1..26 V
Spannung (mV)	-10..90 mV
Thermoelement	Type J,K,T,E,N,R,S,B,L
Thermowiderstand (2 Draht)	Pt100, Pt500, Pt1000, Cu50, Cu100, Ni100, Ni120
Wägezelle	350 Ohm; -0,2..+2,4mV/V
Impulse	Min 0,5 ms (1..24V) einstellbare Impulsanzahl
Frequenz	0,1..1.000 Hz

DATENLOGGER

Datalogger	Ja
Samplingrate	>500 ms

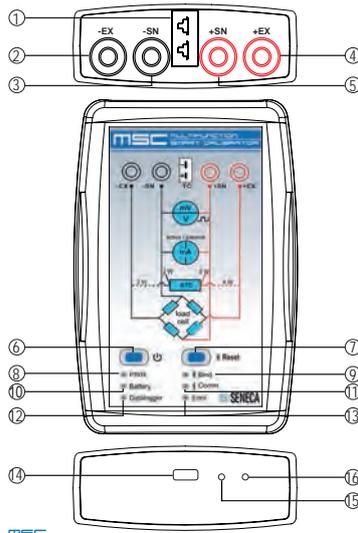
RAMP FUNKTION

Signal	Current / Voltage / TC / RTD / Load cell
Functions	Single / Loop
Type	Max 9 segments, ramp resolution 100ms, min ramp duration 1 s

KALIBRATOR MANAGEMENT APP

Wählbare Sprachen	Italienisch, Englisch, Deutsch, Französisch, Spanisch
O.S / Store	IoS 10.3 oder neuer (App Store) / Android 4.0.3 oder neuer (Play Store)
Funktionsmenü	Allgemeines Setup (Betriebsart, Signaltyp, Sprachauswahl) Messsignal (Spannung / Strom / passiver Strom / TC / Thermowiderstand / Wägezelle / Impuls; Durchschnittswerte-min-max, Zählerreset, Standby; Werteteilung; Wechsel der Anzeigeteilung) Signalerzeugung (Spannung / Strom / passiver Strom / TC / Thermowiderstand / Wägezelle / Impulse; ein-aus; Wechsel der Anzeigeteilung)
Fehlermeldungen	außerhalb Messbereich - Überlast bei Signalgenerierung niedriger Batteriestand - Interner Fehler

GERÄTEBESCHREIBUNG



1. Thermoelementmessung / - simulierung Sockel
2. Mess- / Erzeugung Buchse -EX
3. Mess- / Erzeugung Buchse -SN
4. Mess- / Erzeugung Buchse + SN
5. Mess- / Erzeugung Buchse + EX
6. Schalter Ein / Aus
7. Bluetooth RESET Knopf
8. LED Versorgung Ein
9. Verbindung OK LED
10. Batterieladezustand LED
11. Bluetooth / USB Anzeige LED
12. Datenaufzeichnung LED
13. Fehlermeldung LED
14. Micro USB Anschluss für Versorgung / Kommunikation
15. RESET Knopf
16. Batterieladung nötig LED

LIEFERUMFANG



- 1) Tasche
- 2) MSC Kalibrator (Batterie inklusive)
- 3) Netzestecker
- 4) USB Lade- / Datenkabel
- 5) Manual
- 6) Kalibrierungsprotokoll
- 7) Teststrippen, 4 mm Buchse

SIGNALBEREICH

SIGNAL ART	Einheit	SIGNAL GENERIERUNG	SIGNAL MEASUREMENT
Voltage (hi range)	[VDC]	0..26 V	0..26 V
Voltage (low range)	[mVDC]	-10..+90 mV	-10..+90 mV
Active current	[mADC]	0,1..+24 mA	0..+24 mA
Passive current	[mADC]	0,1..+24 mA (3..29 V)	0..+24 mA
Pt100	[°C]	-200..+859°C	-200..+850°C
Pt500	[°C]	-200..+859°C	-200..+850°C
PT1000	[°C]	-200..+859°C	-200..+850°C
Cu50 / Cu100	[°C]	-180..+200°C	-180..+200°C
Ni100 / Ni120	[°C]	-80..+260°C	-60..+250°C
Thermoelement J	[°C]	-210..+1200°C	-210..+1200°C
Thermoelement K	[°C]	-270..+1372°C	-200..+1372°C
Thermoelement T	[°C]	-270..+400°C	-200..+400°C
Thermoelement E	[°C]	-270..+1000°C	-200..+1000°C
Thermoelement N	[°C]	-270..+1300°C	-200..+1300°C
Thermoelement R	[°C]	-50..+1768°C	-50..+1768°C
Thermoelement S	[°C]	-50..+1768°C	-50..+1768°C
Thermoelement B	[°C]	0..+1820°C	250..+1820°C
Thermoelement L	[°C]	-200..+800°C	-200..+800°C
Wägezelle 350 Ohm	[mV/V]	-0,2..+2,4 mV/V	-0,2..+2,4 mV/V
Impuls / Frequenz	[Hz]	0,1..1000 Hz (1..24 V)	0,1..1000 Hz (3..24 Vdc)

BESTELL Code

Code	Beschreibung
MSC	Multifunktion Smart Kalibrator - Signamesser / -erzeuger, Bluetooth / USB Schnittstellen
MSC TOOL	PC Windows Software für Firmware updating und csv Files Datenexport
ISO-USB	PC-USB Port Isolator (Zubehör)
ALIM-MSC	Netzteil 1A / 5 V(Ersatzteil)
MSC-T	MSC Kalibrierzertifikat