

DC-PROZESSKALIBRATOR 7012(SS)

Signalquellen und Kalibriergeräte



- Hohe Genauigkeit, niedrigere Kalibrierkosten
- Schleifenmessung an Messsystemen (4-20 mA)
- Auswertung von Thermostaten und Verteilern
- Verwendung als Kalibrator und Niederspannungs-Generator bei der Wartung an Messsystemen und Prüfung von elektronischen Geräten



Prozesskalibrator und Messgerät in Kombination

Der neue **DC-Prozesskalibrator HIOKI 7012(SS)** ist ein besonders leistungsstarkes und dennoch handliches Gerät. Mit seinen Mess- und Geberfunktionen kann er die Prozessparameter Spannung, Strom und Thermoelemente testen und kalibrieren. Mit dem **Prozesskalibrator HIOKI 7012(SS)** können nicht nur Spannungen bis zu ± 25 V und Ströme bis zu ± 25 mA erzeugt und entsprechend bis zu ± 28 V / ± 28 mA gemessen werden, das Gerät kann auch die Thermospannungen in Abhängigkeit der Temperatur für 8 verschiedene Arten von Thermoelementen simulieren: K, E, J, T, R, S, B und N; und kann gleichzeitig als Signalgenerator und Messgerät dienen.



ISO 9001
JMI-0216



ISO 14001
JQA-E-90091

Das Leichtgewicht für den Feldeinsatz: Schleifenmessung an Messsystemen, nützliche Anwendungen in der Fertigung

Merkmale des 7012(SS)

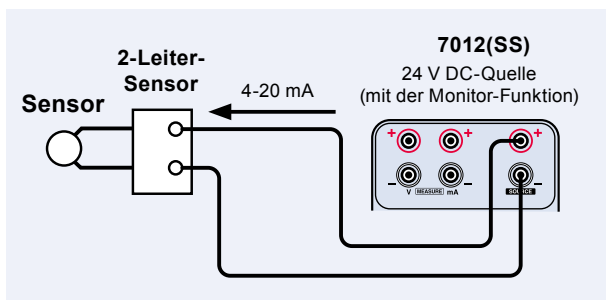
- Gleichzeitige Erzeugung von bis zu ± 25 V und ± 25 mA und Messung von entspr. ± 28 V und ± 28 mA (DC)
- Simulation von 8 verschiedenen Arten von Thermoelementen (K, E, J, T, R, S, B, und N)
- Temperaturmessung von -25 bis 80°C
- Hohe Genauigkeit, niedrigere Kalibrierkosten
- Externe Steuerung vom PC über die USB-Schnittstelle

Anwendungsbeispiele

- Schleifenmessung an Messsystemen (4-20 mA)
- Auswertung von Thermostaten und Verteilern
- Verwendung als Kalibrator und Niederspannungs-Generator bei der Wartung an Messsystemen und Prüfung von elektronischen Geräten
- Verwendung als Senke/Quelle (max. 25 mA DC)

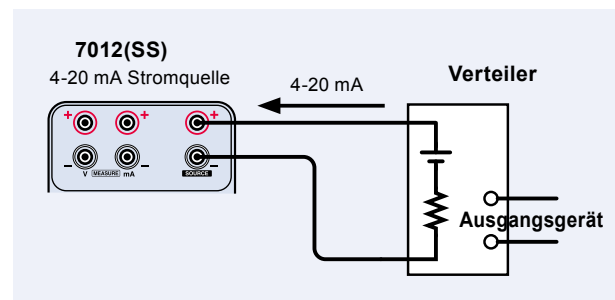
Schleifenmessung (2-Leiter-Sensor)

Prüfung des Sensor-Stromausgangs (2-Leiter-Sensoren). Der 7012(SS) verwendet die Verteilerleistung am Sensor als ein Konstant-Spannungssignal (CV), und überprüft den Stromausgang vom Sensor.



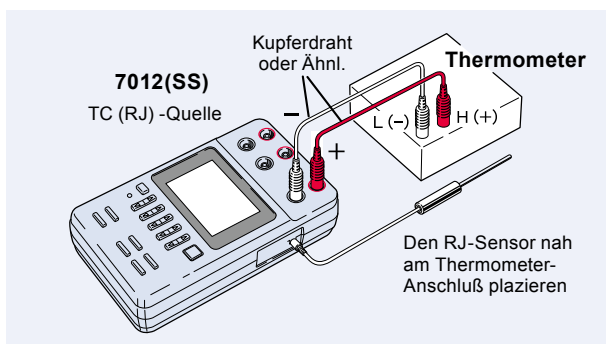
Schleifenmessung (Verteiler)

Für die Prüfung des Verteilerbetriebs. Benutzen Sie den Strom vom 7012(SS) als Ersatz für den Stromausgang eines Sensors. Stellen Sie die negative Polarität des 7012(SS) ein (Verwendung als Senke).



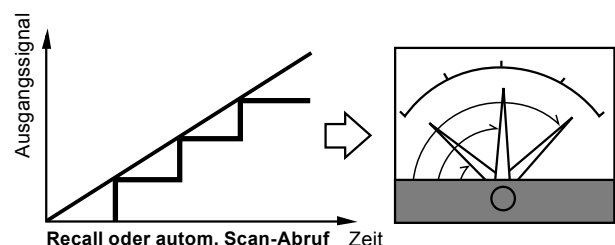
Thermometer-Kalibrierung (TC-, CV-, und CC-Quelle)

Der 7012(SS) kann die Thermospannungen in Abhängigkeit der Temperatur für 8 verschiedene Arten von Thermoelementen simulieren: K, E, J, T, R, S, B und N.



Messfolgeprogrammierung (bis 20 Schritte)

Bis max. 20 verschiedene Einstellungen können für jede Generatorfunktion gespeichert und sowohl manuell (Recall) als auch automatisch (Scan) abgerufen werden. Diese Fähigkeit ist sehr nützlich bei der Prüfung der Wiederholgenauigkeit und Linearitätsuntersuchungen.



Temperaturmessung

Mit dem optionalen RJ-Sensors 9184 ist der 7012(SS) in der Lage, Temperaturen zwischen -25°C und $+80^\circ\text{C}$ zu messen. Dies erlaubt nicht nur die Messung von Umgebungstemperaturen, sondern auch Kalibrierungen mit Kompensation der Referenzstelle.

Leicht tragbar, präzise und stabil

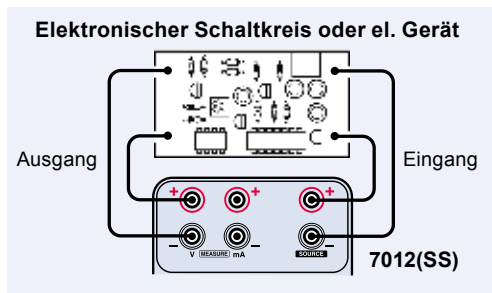
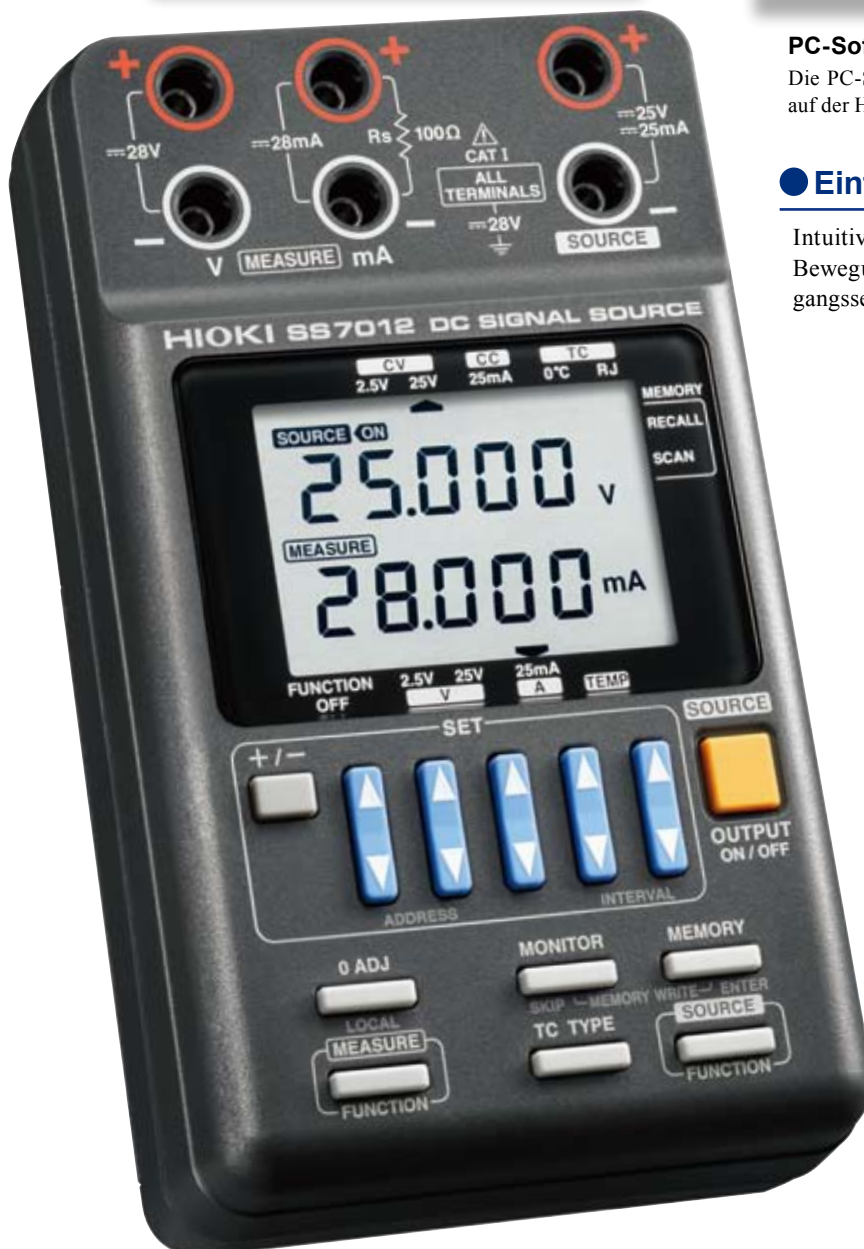
Kompakte Abmessungen und leichtes Gewicht gehören zu den wichtigen Merkmalen des 7012(SS) Prozesskalibrators, genau wie die hohe Genauigkeit von $\pm 0,03\%$ bei CV- und CC-Messungen, und von $\pm 0,05\% \pm 0,5^\circ\text{C}^*$ bei der TC-Simulation (0°C). Die Garantie auf die Genauigkeit beträgt 1 Jahr. Entwickelt speziell für den Einsatz vor Ort, ist der 7012(SS) leicht und klein genug, um in der Hand gehalten zu werden.

* Für TC-Funktion (0°C) bei K-, E-, J-, und T-Thermoelement-Simulation.

Eine Signallquelle für einen breiten Anwendungsbereich: von der Wartung an Messsystemen bis hin zur Prüfung von elektronischen Geräten

● Gleichzeitige Verwendung als Generator und Messgerät

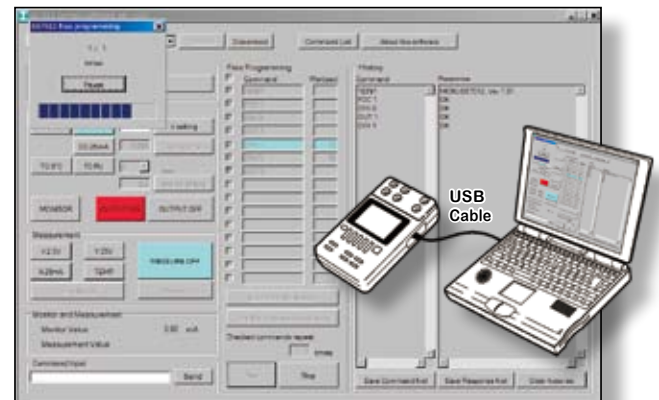
Der Prozesskalibrator kann Spannungen bis zu $\pm 25,000$ V und Ströme bis zu $\pm 25,000$ mA erzeugen und entsprechend bis zu $\pm 28,000$ V und $\pm 28,000$ mA messen. Durch isolierte Ein- und Ausgänge ist der gleichzeitige Betrieb als Generator und Messgerät möglich; dadurch ist eine effizientere Anwendung und eine erhebliche Zeitersparnis gewährleistet.



● Prüfung von elektronischen Geräten

Auch verwendbar als Messgerät für die Prüfung und Auswertung elektronischer Geräte. Die externe Steuerung erfolgt über die USB-Schnittstelle.*

* nur für die Kommunikation mit einem PC. Kein Zugriff auf USB-Speichermedien.



PC-Software für 7012(SS)

Die PC-Software für 7012(SS) steht zum kostenlosen Download auf der HIOKI-Website.

● Einfache Tastenbedienung

Intuitive Bedienung anhand der Pfeiltasten (oben/unten-Bewegung) für die Einstellung der Digit, schnelles Ausgangssetup.

Generator-Anzeige

- Anzeige der gewählten Funktion (Balken)
- Anzeige der Thermoelement-Einstellung für die TC-Funktion
- Pegel für Ausgang-ein/aus

Messanzeige

- Anzeige der gewählten Funktion (Balken)
- Messwert oder Ausgangswert
- Anzeige der Adresse und des Intervalls für die Messfolgeprogrammierung und Ausgang

Operationstasten

[SOURCE FUNCTION]

für die Generatorfunktion

[TC TYPE] für Thermoelement-Simulation

[MEMORY] für die Messfolgespeicherung

[SET] Generator-Pegeleinstellung (für jedes Digit)

[+/-] für die Generator-Polarität

[OUTPUT] Generator-Ausgang ein/aus

[MEASURE FUNCTION]

für die Messfunktionen

[0 ADJ] für die Nullpunktjustierung

[MONITOR] für die Monitorfunktionen

■ Technische Daten 7012(SS)

(bei 23 ±5°C, Genauigkeit garantiert für 1 Jahr)

	Generator- und Messfunktionen	Auflösung	Genauigkeit	Bemerkung
Generatorfunktionen	Konstantspannung (CV) 2,5V: 0 bis ±2,5000 V 25V: 0 bis ±25,000 V	100 µV 1 mV	±0,03% v. Messwert ±300 µV ±0,03% v. Messwert ±3 mV	(Senke/Quelle) ±25 mA ±25 mA
	Konstantstrom (CC) 25mA: 0 bis ±25,000 mA	1 µA	±0,03% v. Messwert ±3 µA	(Senke/Quelle) ca. ±25 V
	Thermoelement-Simulation TC (0°C) K:-174,0 bis 1372,0 °C E:-220,0 bis 839,0 °C J:-208,0 bis 1108,0 °C T:-169,0 bis 400,0 °C R:-50 bis 100 °C 101 bis 1768 °C S:-50 bis 100 °C 101 bis 1768 °C B:300 bis 600 °C 601 bis 1820 °C N:-113,0 bis 1300,0°C	0,1 °C 0,1 °C 0,1 °C 0,1 °C 1 °C 1 °C 1 °C 1 °C 1 °C 0,1 °C	±0,05% v. Messwert ±0,5 °C ±0,05% v. Messwert ±0,5 °C ±0,05% v. Messwert ±0,5 °C ±0,05% v. Messwert ±0,5 °C ±0,05% v. Messwert ±1,5 °C ±0,05% v. Messwert ±1,5 °C ±0,05% v. Messwert ±1,5 °C ±0,05% v. Messwert ±1,5 °C ±0,05% v. Messwert ±2,5 °C ±0,05% v. Messwert ±1,5 °C ±0,05% v. Messwert ±0,5 °C	Ausgangs-Widerstand 5Ω oder weniger IEC 584
	Thermoelement-Simulation TC (RJ) Thermoelementtypen, Quellenbereich und Auflösung gleich wie bei TC (0°C)		zusätzlich zu TC (0°C) ±0,5 °C (bei 3 ±5 °C) ±1,0 °C (0 bis 50 °C) ±2,0 °C (-25 bis 80 °C)	mit RJ-SENSOR 9184
	Messfolgeprogrammierung (RECALL, SCAN) für jede Funktion: CV2.5, CV25, CC, TC (0°C und RJ)		bis zu 20 Messeinstellungen Intervall: 1 bis 99 s	Zeitgenauigkeit nicht spezifiziert
	Standardwiderstand (Rs)	100Ω	±0,2 Ω	±5 mΩ/°C
Messfunktionen	Spannung 2,5V: 0 bis ±2,8000 V 25V: 0 bis ±28,000 V	100 µV 1 mV	(nach Nullpunktjustierung) ±0,03% of rdg. ±300 µV ±0,03% of rdg. ±3 mV	Interner Widerst. ca. 1 MΩ
	Strom 25mA: 0 bis ±28,000 mA	1 µA	(nach Nullpunktjustierung) ±0,03% of rdg. ±3 µA	Interner Widerst. ca. 30 Ω* oder weniger
	Temperatur -25 bis 80 °C	0,1 °C	±0,5 °C (bei 23 ±5 °C) ±1,0 °C (0 bis 50 °C) ±2,0 °C (-25 bis 80 °C)	mit RJ-SENSOR 9184
Monitorfunktionen	Laststrom	10 µA	±0,1% rdg. ±20 µA	0 bis ±28,00 mA
	Klemmenspannung	10 mV	±0,1% rdg. ±20 mV	0 bis ±28,00 V
	Referenzstellen-temperatur	0,1 °C	±0,5 °C (bei 3 ±5 °C) ±1,0 °C (0 bis 50 °C) ±2,0 °C (-25 bis 80 °C)	-25 bis 80 °C

* Einschließlich ca. 15 Ω für den Widerstand der Sicherung

rdg. = v. Anzeigewert

AC ADAPTER
9445-02



TRAGEKOFFER
9782



TRAGETASCHE
9380



KOMMUNIKATIONS-
SET 9000(SS)



EINGANGSKABEL
9168 (mitgeliefert)



PRÜFLEITUNG
9170-10 (mitgeliefert)



RJ-TEMPERATURSENSOR
9184



■ Allgemeine Daten 7012(SS)

Generatorausgang: Bipolare Senke/Quelle-System

A/D-Konversionsmethode: Delta-Sigma-Wandlung

Temperatur-Koeffizienten (Generator):

±(0,005% v. Messwert + 30 µV) / °C (CV: 2,5V)
±(0,005% v. Messwert + 0,2 mV) / °C (CV: 25V)
±(0,005% v. Messwert + 0,2 µA) / °C (CC: 25mA)
±(0,005% v. Messwert + 0,05 °C) / °C (TC(°C): K, E, J, T, und N)
±(0,005% v. Messwert + 0,1 °C) / °C (TC(°C): R, S, und B)
±(0,01% v. Messwert + 0,1 °C) / °C (TC(RJ): K, E, J, T, R, S, B, und N)
±0,005 Ω / °C (Rs)

Temperatur-Koeffizienten (Messung):

±(0,005% rdg. + 10 µV) / °C (V: 2,5V)
±(0,005% rdg. + 0,1 mV) / °C (V: 25V)
±(0,005% rdg. + 0,1 µA) / °C (A: 25mA)
±0,05 °C / °C (TEMP)
±(0,01% rdg. + 1 µA) / °C (MONITOR CV: 2,5V und 25V)
±(0,01% rdg. + 1 mV) / °C (MONITOR CC: 25mA)
±0,05 °C / °C (MONITOR TC (RJ))

Nullpunktjustierung: innerhalb ±100 Punkten (alle Strom- und Spannungsmessbereiche)

Display: 5-Digit-LCD ("28000")

Betriebstemperatur und -feuchte:

0 bis 40 °C, bis 80% rel. Feuchte (nicht kondensierend)

E/A-Schutz: Sicherung 50 mA, (Generator – Messfunktionen)

Spanng.festigkeit: 370 Veff AC bei 1 mA für 15 s
(Generator – Messanschlüsse)

Stromversorgung: 4 x LR6 alkalische Batterien oder HR6 Ni-MH-Batterien, oder 9445-03 AC-NETZTEIL

Dauerbetriebszeit: (2500-mAh Ni-MH-Batterien, nach Vollauffladung)
ca. 200 min (CC: 25mA-Bereich, gener. 20 mA in 250 Ω Last)
ca. 170 min (CV: 25V-Bereich, gener. 25 V in 1 kΩ Last)
ca. 280 min (V: 2,5V-Bereich, Eingänge kurzgeschlossen)

Abmessungen und Gewicht: 104B × 180H × 58T mm, 570 g

Zubehör: 1 Satz Eingangs-Anschlusskabel 9168, 1 Satz Prüfkabel 9170-10, 1 Ersatzsicherung (F50 mA, 250 V), 4 x LR6 alkalische Batterien

■ Bestellinformation

DC-PROZESSKALIBRATOR 7012(SS)

● Empfohlene Gerätekombination

7012(SS) (Hauptgerät) + AC-Netzteil 9445-03 + RJ-SENSOR 9184 + TRAGEKOFFER 9782

● Optionen

AC-NETZTEIL 9445-03

(100V bis 240V AC, 9V DC / 1A-Ausgang)

RJ-SENSOR 9184

(zur Kompensation der Referenztemperatur)

TRAGETASCHE 9380 (für das Hauptgerät)

TRAGEKOFFER 9782 (für das Hauptgerät und Optionen, Hartschalenkoffer)

KOMMUNIKATIONSSET 9000(SS)

(inkl. USB-Kabel und Treiber-Software)

Handelsübliche aufladbare Batterien (AA Ni-MH x 4) können für die Stromversorgung des 7012(SS) verwendet werden. Laden Sie herkömmliche Akkus in einem dazu spezifizierten Ladegerät; HIOKI übernimmt jedoch keine Garantie für die Betriebsdauer des 7012(SS) mit Ni-MH-Akkus. **Hinweis:** Akkus können im 7012(SS) Prozesskalibrator nicht aufgeladen werden.

Das Gerät darf ausschließlich von ausgebildeten Elektrofachkräften und/oder elektrotechnisch unterwiesenen Personen benutzt werden. Es darf nicht von elektrotechnischen Laien verwendet werden.

ASM GmbH Automation • Sensorik • Messtechnik

Am Bleichbach 18 - 22

Tel. +49 8123 986-0

www.asm-sensor.de

85452 Moosinning

Fax: +49 8123 986-500

info@asm-sensor.de

