



Eigenschaften

- Ein- oder Zwei-Kanal-Version
- Ergonomisch kompakt
- Vier verschiedene Betriebsarten
- Messparameter-Plotter
- durchsichtiger Staubschutzdeckel, aufklappbar, abnehmbar
- Rollen- oder Einzelblattpapier
- Normal- oder Wachspapier
- Überlastschutz für Messeingang
- einfaches Frontladesystem
- eingebautes 3 ½-stelliges Digitalvoltmeter
- Papieraufwickelvorrichtung optional

Beschreibung des SE110

Der SERVOGOR 110 and 110-02 sind tragbare, Allzweck-Linienschreiber für die Labor- oder Feldanwendung.

Die vielfältigen Messbereiche zwischen <1 mV and 500 V erlauben eine mannigfache Anwendung. Sowohl in der Forschung, wo oft hohe Empfindlichkeit verlangt wird, als auch im Prüffeld, wo hohe Messspannungen auftreten, sind die SERVOGOR 110 und 110-02 zuverlässige Partner der Messtechniker.

Beschreibung des SE111

Der SERVOGOR 111 und 111-02 sind tragbare, vielseitige Linienschreiber für Serviceanwendungen und Spannungsmessung.

Ausgestattet, um Bereiche von bis zu 750 V und 6 A zu messen, sind die robust gebauten SERVOGOR 111 and 111-02 ideal für hohe Beanspruchung und Dauereinsatz.

Der 6 A Messbereich ist durchgehend und erlaubt daher den direkten Anschluss an einen Transformator.

Beschreibung des SE112

Der SERVOGOR 112 ist ein tragbarer Flachbett-Temperaturschreiber. Der mikroprozessorgesteuerte Rekorder misst lineare Temperaturen mittels Thermoelementen (J, K, T) oder Pt-100 Widerstandsthermometer (2, 3, 4-drahtig).

Zusätzlich zur analogen Dokumentation, erlaubt der eingebaute digitale Display darüberhinaus zeitgleich die exakte Ablesung eines Messwertes.

Allgemeines

Verschiedene Stromversorgungsmöglichkeiten wie z. B. Netzanschluss mittels AC/DC-Adapter, Batteriebetrieb, NiCd Akkus oder externe 12 V Wechselstromversorgung erlauben sowohl einen stationären als auch einen mobilen Einsatz der Rekorder.

Der eingebaute digitale Spannungsmesser in der 1-Kanal-Version erlaubt jederzeit eine genaue Ablesung der Messwerte. Einfaches Drücken der "PROTOCOL"-Taste erlaubt einen Ausdruck der ausgewählten Messwerte, bei gleichzeitiger grafischer Darstellung des Akku-Ladezustandes.

Messteile

	Messteil - SE 110	Messteil Kanal 1 - SE 111	Messteil Kanal 2 - SE 111	Messteil - SE 112
Messbereiche (kalibriert)	1-2-5-10-20-50-100-200-500 mV DC 1-2-5-10-20-50-100-200-500 V DC (max.250)	0.15-0.3-0.6-1.5-3-6-30-60-150-750 V DC/AC mit separater Anschlussklemme 0.6-1.5-3-6-15-30-60-150-300-600-1500 mA DC/AC 6 A DC/AC mit separater Anschlussklemme	0.6-1.5-3-6-15-30-60-150-300-450-750 V DC/AC, 750 V DC/AC 9...15, 18...30, 36...60, 90...150, 180...300, 270...450, 450...750 V	50-100-200-500-1000°C Thermomodul J -100 bis +1100°C, K -100 bis +1200°C, T -100 bis +400°C Pt-100, 2W / 3W / 4W -100°C bis 850°C
Kalibrierte Nullpunktunterdrückung	2 x 100% manuell Genauigkeit 0.2% des Sollwertes			-100 ... +500°C in 100°C Schritten
Zwischenbereiche	Empfindlichkeitssteigerung bis zu einem Faktor von 2,5		9...15, 18...30, 36...60, 90...150, 180...300, 270...450, 450...750 V	
Genauigkeit	0.5% vom MBE	DC V Bereiche:1% vom MBE 0.15 bis 300 V AC Bereiche: 1.5% vom MBE bei Sinus 50 500 Hz 3% vom MBE bei > 500 Hz...2 kHz AC A Bereich: 2% vom MBE bei Sinus 50...500 Hz 3% vom MBE bei > 500 Hz...20kHz	DC V Bereiche: 1% vom MBE 0.6 bis 300 V AC Bereiche: 1.5% vom MBE bei Sinus 50.. 500 Hz 3% vom MBE bei > 500 Hz...2 kHz 450 bis 750 V Bereiche: 1.5% vom MBE bei Sinus 50.. 60 Hz, 0.3% vom MBE extra für Zwischenbereiche	J, K & T 1.5% vom MB oder 1.5°C* Pt-100 1% vom MB oder 1°C* * Der größere Wert gilt für CJC 1°C im 0-50°C Bereich
Temperatureinfluss	0.2%/10K oder 10 µV/K (es gilt der jeweils größere Wert)	0.5% / 10K	0.5% / 10K	0.2K oder 0.2% vom jeweiligen Messwertes 10K (in jedem Fall gilt der größere Wert)
Fremdfeldeinfluss	0.4 % bei 0.5 mT und Netzfrequenz von 50 / 60 Hz	0.4 % bei 0.5 mT und Netzfrequenz von 50 / 60 Hz	0.4 % bei 0.5 mT und Netzfrequenz von 50 / 60 Hz	0.3 % bei 0.5 mT und Netzfrequenz von 50 / 60 Hz
Nullpunkt	Einstellung stetig von -100% bis +105% - Kontrolle bei angelegter Messgröße möglich	Einstellung stetig von -100% bis +105% - Kontrolle bei angelegter Messgröße möglich	Einstellung stetig von -100% bis +105% - Kontrolle bei angelegter Messgröße möglich	Einstellung konstant von 0 % bis 100%; Kontrolle mittels Nullpunktaste bei angelegter Messgröße
Ereignismarkierung	Positiver Nadelimpuls mit ca. 3 mm Amplitude; Impulsdauer ca. 200 ms Auslösung durch externes TTL/CMOS Signal or Taste (active LOW)	Positiver Nadelimpuls mit ca. 3 mm Amplitude; Impulsdauer ca. 200 ms Auslösung durch externes TTL/CMOS Signal or Taste (active LOW)	Positiver Nadelimpuls mit ca. 3 mm Amplitude; Impulsdauer ca. 200 ms Auslösung durch externes TTL/CMOS Signal or Taste (active LOW)	Positiver Nadelimpuls mit ca. 3 mm Amplitude; Impulsdauer ca. 200 ms Auslösung durch externes TTL/CMOS Signal or Taste (active LOW)
Eingang	Erdfrei, asymmetrisch; max. zulässige Potentialdifferenz zwischen Eingang und Erde SE 110 750 V CAT I ; SE 110 - 02 450 V CAT II; Anschluss über 4 mm Sicherheitsbuchsen oder Klemmen	Erdfrei, asymmetrisch; max. zulässige Potentialdifferenz zwischen Eingang und Erde 750 V; Anschluss über 4 mm Sicherheitsbuchsen oder Klemmen	Erdfrei, asymmetrisch; max. zulässige Potentialdifferenz zwischen Eingang und Erde 750 V; Anschluss über 4 mm Sicherheitsbuchsen oder Klemmen	Erdfreier asymmetrischer Anschluss über 4 mm Sicherheits-Bananenstecker Pt-100 Messspannung 2mA
Max. zulässige Überlastung	250 V	0.15 bis 300 V Bereiche: 300 V; 750 V Bereich: 750 V A-Bereich: 1.5 x In	0.6 bis 750 V Bereiche: 750 V eff.	
Eingangswiderstand	1 MΩ	1 MΩ / 2.5 MΩ	1 MΩ / 2.5 MΩ	
Quellwiderstand	Nennwert 100Ω, max. zulässig 1kΩ	Nennwert 100Ω, max. zulässig 1kΩ	Nennwert 100Ω, max. zulässig 1kΩ	Max. 500Ω
Störspannungsunterdrückung	AC SMR ≥40 dB ab 50 Hz AC CMR ≥70 dB bei 50/60 Hz DC CMR ≥90 dB	AC SMR ≥40 dB ab 50 Hz AC CMR ≥70 dB DC CMR ≥90 dB	AC SMR ≥40 dB ab 50 Hz AC CMR ≥70 dB DC CMR ≥90 dB	AC SMR: 40 dB AC CMR: 120 dB
Spannungsabfall		Bereiche A: 150 mV	Bereiche A: 150 mV	

Technische Beschreibung

Technische Daten Grundgerät

Typ	Flachbett
Anzahl der Kanäle	1 oder 2 (SE112 nur als 1-Kanal Version)
Gebrauchslage	horizontal, bis zu 30° Neigung, (mit Papieraufwicklung auch Vertikalbetrieb)
Schreibbreite	100 mm
Skalierung SE110/112	0...100, linear, 20 teilig
Skalierung SE111	0...30, linear, 15 teilig
Registrierpapierformate	Rolle, 120mm breit, 16 m lang Einzelblatt, 120 mm x 210 mm, Registrierlänge 180 mm
Papierart	Normal- oder Wachspapier
Rasteraufdruck	Y: Teilung: 0 ... 100, 50 Stufen t: Teilung in Zentimeter
Federarten	Einweg-Filzfedern, ausreichend für ca. 1000 m Schreiblänge Saphirfeder für Wachspapier
Federabhebung	elektromagnetisch, extern steuerbar mittels TTL, CMOS Signal oder Schalter, (active low)
Totzone	0.3 % vom MBE
Linearität	0.25 %
Ansprechzeit	ca. 0.5 s bei SE110 und SE111 ca. 1.5 s beim SE112
Dämpfung	Entsprechend DIN 43 782; Überschwingen/Rundung $\leq 1\%$ der Schreibbreite
Schreibgeschwindigkeit	ca. 20 cm/s bei SE 110/111 ca. 10cm/s beim SE112
Grenzfrequenz	ca. 1 Hz bei SE110/111 ca. 0.3 Hz beim SE112
Erhältlich für die 1-Kanal-Version:	
Messdatenerfassung (nur SE 110/111)	Plotterausgabe eingestellter Messwerte und des Ladezustandes auf dem Registrierpapier Auszulösen durch Tastendruck Schriftgröße 5 mm
Digitalanzeige (nur SE 110/111)	3 1/2 stelliges LED Display, 47 x 14 mm Ziffergröße 9 mm; Anzeige der Messwerte, Polarität und Überlastung Genauigkeit - siehe: „Messteile“
Für die 2-Kanal-Version zusätzlich:	Anzeige der Stromversorgung oder des Ladezustandes der Batterien
Zeitteil	
Papiervorschub	Quarzgesteuert, Schrittweite 0.078 mm
Vorschubgenauigkeit	0.01%; Temperatureinfluss 0.01%/10 K
Vorschubgeschwindigkeiten	12 wählbare Vorschubgeschwindigkeiten 1 - 2 - 6 - 12 - 30 - 60 cm/h 2 - 3 - 6 - 12 - 30 - 60 cm/min
Positionierung	progressive Motorsteuerung, Vorschub und Rücklauf wählbar; Rücklauf max. 180 mm
Fernsteuereingänge	Mittels 8-poliger Normbuchse, Ansteuerung durch TTL, CMOS oder Schalter (active low)

Fernsteuerung	STOP/ENABLE: Anhalten des Papiervorschubes und Aktivierung der ext. Vorschubssteuerung REVERSE: Umkehr der Vorschubrichtung; Rücklauf max. 180 mm PULSE: Vorschubsteuerung durch externe Impulse PEN: Aufsetzen der Schreibfeder
---------------	---

Allgemeines

Referenztemperaturbereich	+20°C ... +25°C
Betriebstemperaturbereich	0°C ... +50°C
Transport- u. Lager-temperaturbereich	-40°C...+70°C
Klimaklasse	B2 per IEC 654-1
Sicherheitsvorschriften	DIN 57411 / IEC 348 / UL 1244
SE 110	IEC 61010 - 1/600 V CAT II Pol. D2
SE 110 - 02	IEC 61010 - 1/450 V CAT II Pol. D2
Funktentstörung	VDE 0871 / 6.78, Funkentstörklasse B
EMV	entsprechend IEC 61326
Schutzklasse	II per DIN 57411
Prüfspannung	Netzkreis über Netzgerät gegen Gehäuse und Klinkenstecker: 3 kV AC Messkreis gegen Gehäuse: 5,6 kV DC
Spannungsversorgung	AC/DC Adapter: Primärspannung und Stecker nach Bestimmungsland, Frequenz 50 / 60 Hz; Sekundär 16 V / 0.3 A; Klinkenstecker 9 Babyzellen 1.5 V R14 ; IEC LR14 or IEC R14; Standard-Lebensdauer 15h (ca. 8-30 h je nach Batterietyp) 9 NiCd Akkus 1.25 V; IEC KR27/50; Betriebsdauer ca.15h; Ladedauer ca. 30 h 10V ... 16 V DC, Klinkenstecker DIN 45318 SG 3.5
Externe Spannung	
Ladezustand	Grafische Darstellung des Akku-Ladezustandes bei der Messparameter Plotterausgabe
Leistungsaufnahme	Ca. 1.5 W bei einer Signalfrequenz von ≤ 0.5 Hz; max. 4 W
Sicherung	Schmelzsicherung DIN 41662/5, \varnothing 20 mm oder UL 198/6.3, \varnothing 32 mm Netzkreis T 1.00 (1.00 AT) träge Messkreis F 2.00 (2.00 AF)
Abmessungen	SERVOGOR 110/111/112 76 x 306 x 231 mm (H x B x T) SERVOGOR 110/111-02 95 x 330 x 231 mm (H x B x T)
Gewicht	SERVOGOR 110/111/112 ca. 2.2 kg (inkl. NiCd Batterien) SERVOGOR 110-02/111-02 ca. 2.6 kg (inkl. NiCd Batterien)

Bestellangaben

Optionen

Papieraufwicklung	automatische Aufwicklung von Rollenpapier
Spannungsversorgung	1.5 V R14
Lebensdauer der Batterien	8 - 30 h je nach Batterietyp
Gewicht	0.72 kg inkl. Batterien
Abmessungen	55 x 91 x 231 (H x B x T)

Rekorder & Zubehör mit Bestellangaben

Bitte die Bestellnummern für Geräte und Zubehör jeweils separat angeben.

Rekorder

Bestellnummer

SERVOGOR 110 Rekorder mit Staubschutzabdeckung, AC/DC Adapter (je nach Bestimmungsland)	R 881 1000 00
1 Ersatzsicherung	
1 Rolle Normalpapier	
1 Einweg-Filzfeder, rot	
SERVOGOR 111	R 881 1100 00
SERVOGOR 112	R 881 1200 00
SERVOGOR 110-02 + 1 Einweg-Filzfeder, blau	R 881 1002 00
SERVOGOR 111-02 + 1 Einweg-Filzfeder, blau	R 881 1102 00

Optionen

Papieraufwickelvorrichtung	R 881 1901 00
----------------------------	---------------

Transportkoffer

Transportkoffer für Rekorder ohne Papieraufwickelvorrichtung	R 195 7100 00
--	---------------

Transportkoffer für Rekorder mit Papieraufwickelvorrichtung	R 195 7340 00
---	---------------

Eingangsmodule

Abschwächer 100x, 500V max.	0328-322
Abschwächer 10x, 500V max.	0328-324

Stromshunt 0-20 mA	0328-320
Stromshunt 4-20 mA	0328-321
Stromshunt 0-16 A	3300-001

Temperaturmodul Typ J	0336-706
Temperaturmodul Typ K	0336-705
Temperaturmodul Typ Pt-100	0336-704

Netzgerät

Netzspannung und Stecker je nach Bestimmungsland, geräteseitig Klinkenstecker DIN 45318 SG 3.5; Netzfrequenz 50/60 Hz

Netzstecker

CEE-7-VII 230 V /Europa (außer UK) und alle anderen Länder die nachfolgend nicht gelistet sind	R 195 6910 00
---	---------------

NEMA 5-15 P 120 V /USA, Kanada, Japan, Mexiko, Taiwan, Lateinamerika	R 195 6910 74
---	---------------

BS 1363 A 230 V /Großbritannien, Commonwealth (außer Kanada, Australien, Neuseeland)	R 195 6910 75
--	---------------

AS C 112 240 V /Australien, Neuseeland	R 195 6910 76
--	---------------

Zubehör

8-poliger Stecker f. Fernsteuerung	R 467 0136 99
NiCd 1.25 V Akku	R 704 0859 00
Hauptsicherung DIN 41 662	R 989 8200 00

Schreibzubehör

Einweg-Filzfeder, rot (VE 5)	R 195 5360 74
Einweg-Filzfeder, blau (VE 5)	R 195 5360 75
Saphirfeder	R 195 7090 00
Normalpapier (VE 10)	R 195 6970 00
Wachspapier (VE 10)	R 195 6970 74
10 Block Normalpapier (25 Blatt/Block)	R 195 6980 00
10 Block Wachspapier (25 Blatt/Block)	R 195 6980 74

Temperatur-Tastkopf

Aktiver Temperaturtastkopf -60 °C...+ 800 °C, 1 m/V°C, + 1 %, ohne Fühler	A 689 9061 11
--	---------------

Dokumentation

Bedienungsanleitung	Deutsch	R 330 0118 01
	Englisch	R 330 0118 03
	Französisch	R 330 0118 04

Serviceanleitung	Deutsch	R 331 0082 01
	Englisch	R 331 0082 03

Kipp & Zonen B.V. behält sich das Recht vor Technische Daten ohne Vorankündigung zu ändern

4414-520-30



PEWA Messtechnik GmbH
Weidenweg 21
58239 Schwerte

Tel: 02304 / 96109-0
Fax: 02304 / 96109-88
Email: info@pewa.de
Internet: www.pewa.de