Netzqualitätsanalyse
CS 2890 Leistungs-Kalibrator / -Simulator

Netzqualitätsanalyse

Der CS 2890 Leistungs-Kalibrator / -Simulator ist ein mobiles multifunktionales Vier-Phasen Prüfgerät, das zur Kalibrierung und Einstellung von Metrel Netzqualitätsanalysegeräten Klasse A und Klasse S, sowie zur Simulation typischer Spannungen und Netzqualitätsphänomenen und Situationen im elektrischen Netz vorgesehen ist.

Die Kalibrierung / Justierung von Metrel Netzqualitätsanalysegeräten wird gemäß dem von Metrel definierten Verfahren an bestimmten Prüfpunkten sowie unter festgelegten Umgebungsbedingungen durchgeführt. Der Endbenutzer kann die Kalibrierung sowie die Einstellung selbst vornehmen. Zur Gewährleistung von korrekten Messungen ist es sehr wichtig, dass der CS 2890 in regelmäßigen Abständen kalibriert wird. Bei täglicher Benutzung wird eine halbjährliche Kalibrierung empfohlen, anderenfalls ist eine jährliche Kalibrierung ausreichend.

Der Simulator ist ein hervorragendes Werkzeug für Schulungen, Demonstrationszwecke oder als elektrisches didaktisches Werkzeug. Der Benutzer kann zwischen verschiedenen Einstellungen der Last Charakteristiken, einstellbaren Strom- und Spannungspegel mit einer Simulation von verschiedenen Netzqualitätsproblemen entscheiden.

KALIBRATOR

- Die Kalibrierung von METREL Netzqualitätsanalysegeräten der Klasse A (MI 2893, MI 2892) und Klasse S (MI 2885, MI 2844) in vordefinierten Kalibrierungspunkten, in Bezug auf die getesteten Instrumente.

EINSTELLUNG

- Feinabstimmung der vordefinierten Einstellungspunkte, die für den Einstellungsprozess von METREL Netzqualitätsanalysegeräte der Klasse A (MI 2893, MI 2892) und der Klasse S (MI 2885, MI 2883) verwendet werden.

SIMULATIONSFUNKTIONEN

- Spannung;
- Strom;
- Frequenz;
- Harmonische (UI);
- Phasenwinkel (U, I);
- Flicker;
- Lastcharakteristig induktiv / kapazitiv;
- Netztyp (Last / Generator);
- Unsymmetrie (U, I);
- Ereignisse (Einbruch, Anstieg, Unterbrechung; Inrush, Signalisierung, Transienten);
- Drehfeld (U, I).

HAUPTMERKMALE KALIBRATOR / EINSTELLUNG

- Spannungs- / Stromstabilität in den vordefinierten Kalibrierungs- / Einstellungspunkten besser als ± 0,03% unter den vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen.
- Kalibrierungspunkte Feinabstimmung unter dem Einstellungsverfahren.

SIMULATOR

- Einfacher und leistungsfähiger Signalgenerator mit verschiedenen Einstellmöglichkeiten.
- 4 Spannungskanäle mit weitem Simulationsbereich: bis zu 350 Veff.
- 4 Stromkanäle mit Stromzangen Simulation bis zu 2000 A.
- Gleichzeitige Spannungs- und Stromsimulation (8 Kanäle), 16 Bit Digital-Analog Wandlung für präzise Signalerzeugung.
- Simulation von Einbrüchen, Anstiegen, Signalisierung, Transienten und Inrush-Ereignissen.
- Spannungs- und Stromharmonische. Wellenform-Simulation.
- Unsymmetrische Spannung und Stromwellenform-Simulation.
- Rechteck Flicker-Simulation.
- Verschiedene Charakter Last / Charakter Typ Kombination Simulation.
- Perfekte Signalparameter Einstellungen.
- Speichern von aktuellen Systemeinstellungen bei Ausschalten.
- 4,3 Zoll TFT-Farbdisplay.
- Programmierung des Ereignisses (Taste, manuell, periodisch, zufällig).
- Kalibrierung der METREL Klasse A und Klasse S Netzqualitätsanalysegeräte.
- Einstellung der METREL Klasse A und Klasse S Netzqualitätsanalysegeräte.
- Trainingsziele.
- Demonstration von PQA Prüfgeräten durch Verkaufspersonal.
- Aufklärung über die Netzqualitäts-Phänomene.

NORMEN

Sicherheit:
- EN 61010-1 2010

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- EN 61326-2-2 2013

TECHNISCHE DATEN - KALIBRATOR

Aufwärmzeit	Mindestens 30 Minuten, Anschluss an externe Stromversorgung ist obligatorisch		
Einschwingzeit	Weniger als 10 Sekunden		
Referenztemperatur	23 °C ± 2 °C		
Temperaturkoeffizient			
Spannungs- / Stromstabilität	± 0,03 % (90 Tage)		
Standard Volt-Meter	Kalibrierung	Klasse S: nicht erforderlich / Klasse A: ±0,05%	
	Einstellung	Klasse S ± 0,1 % / Klasse A: ±0,05%	
	Einstellbereich	Genauigkeit	
Kalibrierungsströme	0,05 – 0,1 – 0,2 – 1 – 2 V	±0,1%	
Kalibrierungsspannungen	5-11-14-23-50-75-110-150-165-206-230-250-345-400-500 V	±0,1%	
Spannungsauswahl	Frequenz	Unsicherheit / 90 Tage	Einstellung der Auflösung (im Menü Eintellungen)
5-11-14-23-50-75-110-150-165-206-230-250-345-400-500 V	50 Hz	± ppm des Ausgangs	0,0001 V

TECHNISCHE DATEN - SIMULATOR

Grundspannung RMS-Ausgang			
Ausgangsspannung AC	Auflösung	Genauigkeit	
50 ... 350 V	10 V	±0,1 %	
Ereignis RMS-Spannungsausgang			
Ausgangsspannung AC	Auflösung	Genauigkeit	
0 ... 350 V	0,01 V	±2%	
Grundstrom-RMS			
Messbereich	Ausgangsspannung	Gesamtgenauigkeit des Stroms	
A 1033 (1 A ... 2000 A)	1 mV... 1 V	±0,1 %	
Einschaltstrom RMS-Output			
Einschaltstrom	Genauigkeit	Scheitelfaktor	
Bereich 1 2,0 mVRMS ... 200,0 mVrms	± 0,5 % · URMS	1,5	
Bereich 2 20,0 mVrms ... 2,0000 Vrms	± 0,5 % · URMS	1,5	
Frequenz			
Output-Bereich	Auflösung	Genauigkeit	
45 Hz ... 70 Hz	1 Hz	± 10 mHz	
Flicker			
Flickertyp	Messbereich	Auflösung	Genauigkeit*
Pst	0,5 ... 5,0	0,1	±1 %
Spannungsoberwellen			
Messbereich	Auflösung	Genauigkeit	
Uhn 1 % ... 100 % des Grundspannungsausgangs	1 %,	± 5 % der Uhn	
Uhn:	erzeugte Oberwellenspannung		
n:	2. harmonische Komponente ... 50.		
Stromoberwellen und THD			
Messbereich	Auflösung	Genauigkeit	
Ihn 1 % ... 100 % des Gruindstroms	1 %,	± 5 % des Ihn	
Ihn:	gemessener Strom der Harmonischen		
n:	harmonische Komponente 2. ... 50.		
Unsymmetrie			
Unsymmetriebereich	Auflösung	Genauigkeit	
u-	0,5 % ... 5,0 %,	0,1 %,	±0,15 %
u0			
i-	0,0 % ... 20 %,	0,1 %,	±1 %
i0			
Überabweichung und Unterabweichung			
Messbereich	Auflösung	Genauigkeit	
Uüber	0 ... 50 % UNom	0,001 %,	±0,15 %
Uunter	0 ... 90 % UNom	0,001 %,	±0,15 %
Ereignisdauer, Zeitstempel der Aufzeichnung und Unsicherheit			
Messbereich	Auflösung	Fehler	
Ereignisdauer	10 ms ... 7 Tage	1 ms	±1 Zyklus
Ereignisdauer (Signalisierung)	1 s] 100 s	100 ms	
Aufnahme und Ereignis-Zeitstempel	N/A	1 ms	±1 Zyklus
Allgemein			
Messkategorie:	CAT I / 300 V		
Abmessungen	23 cm x 14 cm x 8 cm		
Gewicht (mit Batteriezellen):	1,36 kg		
Display	4,3 Zoll große, farbige TFT-Display (LCD) mit Hintergrundbeleuchtung, 480 x 272 Pixel.		
Batterien	6 x 1,2 V NiMH-Akkus, Typ HR 6 (AA)		
Betriebstemperaturbereich:	0 °C ... +40 °C		

BESTELLINFORMATIONEN

STANDARDAUSFÜHRUNG:

CS 2890
- Leistungskalibrator / -Simulator
- Spannungsmessleitung (braun, schwarz, grau, grün, blau), 5 Stück
- Spezielles Netzkabel für die Offset-Spannungs-Messung
- Strom Messleitungen, 4 Stück
- Aufkleber für Farbkennzeichnung
- Stromversorgungsadapter
- 1,2 V NiMH-Akku, 6 Stück
- Gepolsterte Tragetasche
- USB-Kabel
- Bedienungsanleitung

Abbildung MI 2890

METREL GmbH
Mess- und Prüftechnik GmbH
Orchideenstraße 24, 90542 Eckental
T +49 9126 28996-0, F +49 9126 28996-20
info@metrel.de, www.metrel.de

Achtung! Die Abbildungen in diesem Katalog können geringfügig von den Instrumenten zum Lieferungszeitpunkt abweichen. Technische Änderungen ohne Vorankündigung vorbehalten.