

Mess- und Prüftechnik für Industrie und Handwerk

Handheld-Geräte für Elektronik-Praktiker. • Tester für hohe Sicherheitsansprüche. • Quellen und Lasten.



GMC-I/Gossen Metrawatt

Stromversorgung, Prüfgeräte, Tester, Messinstrumente



Prüftechnik in einer neuen Dimension

Software IZYTRONIQ

- Eine einheitliche Software für die komplette Prüftechnik mit GMC-I-Geräten.
- Geräteübergreifend abbilden, verwalten und revisionssicher dokumentieren.
- Auch für komplexe Aufgaben mit vielen Messpunkten und unterschiedlichen Prüfsequenzen.
- Generiert alle erforderlichen Prüfprotokolle.
- Anwendungen: Prüfen von Anlagen und Installationen, elektrischen Geräten, Maschinen und medizintechnischen Geräten.
- Verschiedene Ausbaustufen von der Starter- über Ausbildungs- bis zur Vollversion.

► www.meilhaus.com/izytroniq



Im Bereich **Service, Wartung, Reparatur und Inbetriebnahme** kommt es neben den messtechnischen Eigenschaften auch auf weitere Funktionen an:

- **Robustheit**, denn im Feldeinsatz kann ein Instrument durchaus auch mal „ein bisschen mehr abbekommen“, zum Beispiel herunterfallen.
- **Einfache Bedienung**, denn im Einsatz vor Ort hat man es oft mit schlechten Sichtverhältnissen und wenig Platz zu tun oder muss sogar Schutzhandschuhe tragen, die ein Betätigen der Knöpfe/Schaltern erschweren.

Erhöhte Sicherheit für Benutzer und Gerät, denn im Feldeinsatz können Gefahren drohen, mit denen der Anwender gerade womöglich nicht rechnet.

Die Messinstrumente und Tester von GMC-I/Gossen Metrawatt sind bewährt und erfüllen hohe Anforderungen sowohl an die messtechnische Präzision als auch an die genannten, „feld-typischen“ Aspekte.

Mit den Prüfgeräten der Serie PROFITEST (u. a.) bietet Gossen Metrawatt zudem **zuverlässige Tester für die Sicherheitsüberprüfung** von elektrischen Installationen, Maschinen, Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen, PV-Anlagen und E-Ladestationen. Sie erfüllen die einschlägigen Normen und Prüfvorschriften nach EN/DIN und sind ebenfalls für den mobilen Einsatz vor Ort gerüstet.

Mit den DC-Stromversorgungen/Konstantern und Lasten schließlich sorgt Gossen Metrawatt für die „nötige Power“ im Labor, Testfeld, in der Produktionslinie, in Forschung und Entwicklung oder in der Ausbildung.

Falls Sie ein gewünschtes Gerät des Herstellers Gossen Metrawatt in dieser Broschüre oder in unserem Web-Shop nicht finden sollten, fragen Sie einfach ganz unverbindlich an - wir liefern viele weitere Instrumente aus dem Spektrum!

► www.meilhaus.com/infos/gossen-metrawatt

Stromversorgung und Last	Seite 4 - 5
Handheld Digital-Multimeter und Isolationstester	Seite 6 - 9
Normgerechte Sicherheitstester, Prüfgeräte	Seite 10 - 13
Batterieprüfgerät mit Innenwiderstandsmessung	Seite 14
1-poliger Spannungstester	Seite 15
Sicherungsfinder	Seite 15
Kabelfehlerortung mit TDR	Seite 16

Stromversorgung und Last

CD-Quellen/Konstanter und Senken

Gossen Metrawatt LABKON, SYSKON, SSL, SPL



Stromversorgung bis 500 W/800 W

Gossen Metrawatt LABKON-Serie

- Anwendungen in Forschung und Entwicklung, Produktion oder in (Dauer-)Testsystemen. Ideale und zuverlässige Lösung für Industrie und Labor.
- Leistung bis 500 W/800 W, Spannung bis 120 V, Strom bis 22,5 A. Ausgangs-Spannung/-Strom kontinuierlich von 0 bis Nennwert regelbar.
- Betriebsarten CV (Konstant-Spannung), CC (Konstant-Strom).
- Potenzialfreier Leistungsausgang/keine Erdung.
- Hoher Wirkungsgrad.
- Ausgang schaltbar (Output on/off).
- Schutzeinrichtungen, u. a. Überspannungsschutz.
- Fühlerbetrieb (Sense).
- Serien-/Parallelschaltung für mehr Leistung.
- Grundeinstellungsspeicher (10 Plätze).
- Kalibrier- (Justage-) Funktion.
- Tischgerät, geeignet auch für den Einbau in 19"-Rack.
- Robust, kompakt und einfach in der Handhabung.
- Entfernbarer Gummischutzhülle, Tragegriff.
- Einstellzeit (Vollast, erhöhen, Leerlauf, erhöhen) je nach Modell 50 ms oder 60 ms.
- RS232-Schnittstelle, optional GPIB und USB. Unterstützt SCPI.

Stromversorgung bis 4,5 kW

Gossen Metrawatt SYSKON-Serie

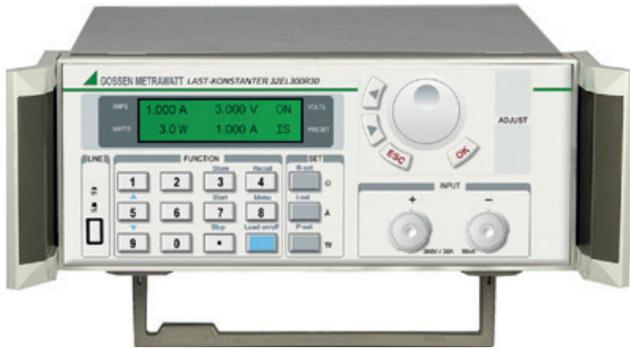
- Robuste 60 V DC-Stromversorgungen, Autoranging-Ausgang bis 500, 800, 1500, 3000 oder 4500 W Leistung.
- Kurze Einstellzeiten (2 ms), hohe Einstellaufösung (1 mV, 1 mA, 1 ms).
- Aktive Leistungsfaktor-Regelung (PFC).
- Ausgangsspannung und -strom kann eingegrenzt werden durch Vorgabe der Einstellgrenzen.
- Hoher Wirkungsgrad, geringe Verlustleistung.
- Ausgang spannungs- und stromgeregelt.
- UIP-Kennlinie.
- Sehr gute dynamische Regelparameter.
- Niedrige Restwelligkeit.
- Output ON/OFF-Funktion.
- Umfangreiches Kalibrierprotokoll.
- Senkenbetrieb, dynamisch.
- Verriegelbare Bedienelemente.
- Master-Slave-Betrieb für Parallel- und Serienschaltung.
- Sequenzfunktionen mit Ablaufsteuerung zur Erzeugung von Spannungs- und Stromverläufen.
- Überspannungs-, Überstrom- und Übertemperaturschutz.
- Kalibrierprozedur für menügeführten Abgleich.
- Rückseitige erdfreie Ausgangsanschlüsse.
- USB und RS232 Interface (vollständige Gerätebedienung). Analog Interface (erweitert).
- Optional: IEEE488-Interface, Treibersoftware für LabVIEW, LabWindows, Netzanschlussleitung für die Modelle P3000 und P4500.

► www.meilhaus.com/labkon

► www.meilhaus.com/syskon

Modell	LABKON						SYSKON				
	P500-35/14,5	P500-80/6,5	P500-120/4,2	P800-25/22,5	P800-80/10	P800-120/6,5	P500 (60-30)	P800 (60-40)	P1500 (60-60)	P3000 (60-120)	P4500 (60-180)
Artikel-Nummer	K148A	K149A	K1500A	K158A	K159A	K160A	K346A	K347A	K353A	K363A	K364A
DC-Quelle	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DC-Senke/Last	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kanäle	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Max. Leistung	500 W	500 W	500 W	800 W	800 W	800 W	500 W	800 W	1500 W	3000 W	4500 W
Spannung	0...35 V	0...80 V	0...120 V	0...35 V	0...80 V	0...120 V	0...60 V	0...60 V	0...60 V	0...60 V	0...60 V
Strom	0...14,4 A	0...6,5 A	0...4,2 A	0...22,5 A	0...10 A	0...6,5 A	0...30 A	0...40 A	0...60 A	0...120 A	0...180 A
Schutz	OVP (Überspannungsschutz), OTP (Übertemperaturschutz)						OVP, OCP, OTP (Überspannungs-/strom-/temperaturschutz)				
Betriebsarten	CV (Konstant-Spannung), CC (Konstant-Strom), autom. Umschaltung						CV (Konstant-Spannung), CC (Konstant-Strom)				
Anzeige	Multifunktionale LCD Anzeige						5-stellige LED-Digitalanzeigen				
Schnittstellen	RS232-Schnittstelle, optional GPIB und USB. Unterstützt SCPI						USB, RS232, optional IEEE488/GPIB				
Abmessungen (mm) ¹⁾	226 x 110 x 414 (mit Gummischutz), 213 x 104 x 391 (ohne Gummischutz), ca. 5,5 kg						19" x 2 HE, 447 x 102 (88) x 541 (501); 10 kg		19" x 4 HE, 447 x 191 (177) x 541 (501); 16 kg		19" x 4 HE, 447 x 191 (177) x 541 (501); 20 kg

1) Werte in Klammern: Ohne Füße/Griffe.



Elektronische Lasten/Senken bis 300 W

Gossen Metrawatt SSL-Serie

- Elektronische Lasten/DC-Stromsenken zum Simulieren von Verbrauchern. Bis 150 oder 300 W
- Potenzialfreier Eingang mit Sicherheitsbuchsen. Sichere elektrische Trennung.
- Speicher für Geräteeinstellungen, Lastprofil.
- Ausgang schaltbar ON/OFF.
- Stromkennlinie oder R-Kennlinie wählbar.
- Einstellungen über Drehgeber und Tastatur.
- Multifunktionale LCD Anzeige.
- Speicher für Geräteeinstellungen, Lastprofil.
- Schutzeinrichtungen, u. a. einstellbare Leistungsbegrenzung.
- Tischgerät geeignet für Einbau in 19"-Rack.
- Rechnersteuerung optional über RS232 oder RS485 via Interface-Adapter.



Elektronische Lasten/Senken bis 400 W

Gossen Metrawatt SPL-Serie

- Elektronische Lasten/DC-Stromsenken zum Simulieren von Verbrauchern. Bis 200, 250, 350 oder 400 W.
- 4 Betriebsarten: Konstantstrom/CC, Konstantspannung/CV, konstante Last-Widerstand/CR, konstante Leistung/CP.
- Hochgeschwindigkeits-Sequenz- und Transientenmessung, Kurzschlussfestigkeit, Batterieentladung und andere Hilfsfunktionen.
- Die minimale Betriebsspannung ist kleiner als 0,6 V (80-V-Modelle) bzw. 1,2 V (200-V-Modelle) bei maximaler Stromlast.
- Programmierbare Stromanstiegs- und Abfallzeit, steile Flanken.
- Mehrere Gruppen von Parametern (Geräteeinstellungen) und Sequenzen (Lastprofil) können gespeichert und abgerufen werden.
- Potenzialfreier Leistungseingang/keine Erdung.
- Sichere elektrische Trennung.
- Eingang schaltbar (Input on/off).
- Bei konstanter Leistung Spannungsregelung oder Stromregelung möglich.
- Einstellungen über Drehgeber und Tastatur.
- Multifunktionale LCD Anzeige.
- Schutzeinrichtungen, u. a. einstellbare Leistungsbegrenzung.
- Tischgerät, geeignet auch für den Einbau in 19"-Rack.

► www.meilhaus.com/ssl

► www.meilhaus.com/spl

Modell	SSL		SPL			
	SSL150	SSL300	SPL200-20	SPL250-30	SPL350-30	SPL400-40
Artikel-Nummer	K850A	K851A	K854A	K852A	K855A	K853A
DC-Quelle	-	-	-	-	-	-
DC-Senke/Last	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Kanäle	1	1	1	1	1	1
Max. Leistung	150 W	300 W	200 W	250 W	350 W	400 W
Spannung	350 VDC	350 VDC	0...200 VDC	0...80 VDC	0...200 VDC	0...80 VDC
Strom	0...30 A	0...30 A	0...20 A	0...30 A	0...30 A	0...40 A
Schutz						
Betriebsarten	Stromkennlinie oder R-Kennlinie wählbar		CC (Konstant-Strom), CV (Konstant-Spannung), CP (Konstant-Leistung), CR (Konstant-Widerstand)			
Anzeige	Multifunktionale LCD Anzeige		Multifunktionale LCD Anzeige			
Schnittstellen	Optional, USB, RS232, RS485		Optional RS232, GPIB			
Abmessungen (mm) ¹⁾	215 x 100 x 280; ca. 6 kg		213 x 104 x 391; ca. 5,8 kg; mit Gummischutz: 213 x 104 x 391; ca. 6 kg			

Handheld-Digital-Multimeter/Tester

Robust, präzise und bewährt

Gossen Metrawatt METRAHIT-Serie (Auswahl)



METRAHIT	AM BASE	AM PRO	AM TECH	AM X-TRA	PM TECH
Artikelnummer	M241A	M242A	M243A	M240A	M253A
Spannungsmessbereiche DC	100,00 mV/ 1000,0 V	100,00 mV/ 1000,0 V	100,00 mV/ 1000,0 V	100,00 mV/// 1000,0 V	600,00 mV/ 1000,0 V
Eigenabweichung bei VDC	±0,05% v. MW. + 3 D.				
Spannungsmessbereiche AC	100,00 mV/ 1000,0 V	100,00 mV/ 1000,0 V	100,00 mV/ 1000,0 V	100,00 mV/// 1000,0 V	600,00 mV/ 1000,0 V
Eigenabweichung bei VAC	±0,5% v. MW. + 9 D.				
TRMS V	AC, AC+DC				
Strommessbereiche DC	opt. mit Zangenstromsensor	1,0000 A/ 10,000 A	10,000 mA/ 10,000 A	100,00 µA/// 10,000 A	60,000 mA/ 10,000 A
Eigenabweichung ADC		±0,9% v. MW. + 5 D.	±0,5% v. MW. + 5 D.	±0,5% v. MW. + 5 D.	±0,5% v. MW. + 5 D.
Strommessbereiche AC	opt. mit Zangenstromsensor	1,0000 A/ 10,000 A	10,000 mA/ 10,000 A	100,00 µA/// 10,000 A	60,000 mA/ 10,000 A
Eigenabweichung AAC		±1,5% v. MW. + 30 D.			
TRMS A	AC, AC+DC				
Widerstandsmessbereiche	100,00 Ω/ 40,00 MΩ	100,00 Ω/ 40,00 MΩ	100,00 Ω/ 40,00 MΩ	100,00 Ω/// 40,00 MΩ	600,00 Ω/ 60,00 MΩ
Eigenabweichung Widerstand	±0,2% v. MW. + 5 D.				
4-Leiter-Milliohm-messung	-	-	-	-	-
Leistungs-/Energimessung	-	-	-	-	-
Netzqualität (PQ)	-	-	-	-	-
Kapazitätsmessbereiche	-	-	10,00 nF/ 1000 µF	10,00 nF/// 1000 µF	60,00 nF/ 600,0 µF
Eigenabweichung Kapazität	-	-	±1% v. MW. + 6 D.	±1% v. MW. + 6 D.	±1% v. MW. + 6 D.
Kabellängenmessung	-	-	-	-	-
Temperaturmessung	Pt100/ 1000 Thermoelement				
	-250...+1372°C (K)				
Durchgangstest	✓	✓	✓	✓	✓
Diodentest	5,1 V				
Frequenzmessbereiche	100,00 Hz/ 100,00 kHz	100,00 Hz/ 100,00 kHz	100,00 Hz/ 100,00 kHz	100,00 Hz/// 1,0000 MHz	600,00 Hz/ 300,00 kHz
Tastverhältnis	-	-	-	✓	-
Pegelmessung (dB)	-	-	-	-	✓
DATA/MIN/MAX-Speicherung	✓	-	✓	✓	✓
Datenspeicher (Messwerte)	-	-	-	540 kB (15 400)	-
Analoganzeige 35/ 36 Skalenteile	✓	✓	✓	✓	✓
Digitalanzeige (Stellen/Digits)	4½ = 12.000 D.	4¾ = 60.000 D.			
Display Beleuchtung	✓	✓	✓	✓	✓
Messungen pro Sekunde	40 Analog/ 10 Digital				
Bandbreite VAC/VAC+DC	1 kHz	10 kHz	10 kHz	20 kHz	20 kHz
Schnittstelle/ Adapter	-	-	-	IR/USB X-TRA	IR/USB X-TRA
Automatische Buchsensperre	✓	✓	✓	✓	✓
Messkategorie	CAT III/ 1000 V CAT IV/ 600 V				
Kalibrierschein	DAkKS	DAkKS	DAkKS	DAkKS	DAkKS
Batterie/ Betriebsdauer in h	2x 1,5 V/ 200				
Netzteiladapterbuchse	-	-	-	✓	-
Abmessungen (mm)	89 x 199 x 43; 395 g				
Schutzart	IP52	IP52	IP52	IP52	IP52
Zulassungen, Zertifikate	CE, VDE-GS	CE, VDE-GS	CE, VDE-GS	CE CE, VDE-GS	CE CE, VDE-GS
Zubehör/ Lieferumfang	Kabelset	Kabelset	Kabelset	Kabelset, GH	KS, HC20, GH
Software-Option	-	-	-	METRAwin10	METRAwin10

Abkürzungen: v. MW. = vom Messwert. D. = Digit



PM X-TRA M250A	PM PRIME M248A/B	ENERGY M249A	EU PRO (EVU/ESPECIAL) M252A	OUTDOOR M2400	METRAHIT
					Artikelnummer
600,00 mV///1000,0 V ±0,05% v. MW. + 3 D.	300,000 mV/600,0 V ±0,02% v. MW. + 5 D.	60,000 mV///600,00 V ±0,02% v. MW. + 15 D.	600,00 mV///1000,00 V ±0,05% v. MW. + 3 D.	100,00 mV///1000,0 V ±0,05% v. MW. + 3 D.	Spannungsmessbereiche DC
600,00 mV///1000,0 V ±0,5% v. MW. + 9 D.	300,00 mV/600,00 V ±0,2% v. MW. + 30 D.	60,000 mV///600,00 V ±0,2% v. MW. + 30 D.	600,00 mV///1000,0 V ±0,5% v. MW. + 9 D.	100,00 mV///1000,0 V ±0,5% v. MW. + 9 D.	Spannungsmessbereiche AC
AC, AC+DC	AC, AC+DC	AC, AC+DC	AC, AC+DC	AC, AC+DC	Eigenabweichung bei VAC
600,00 µA///10,000 A ±0,5% v. MW. + 5 D.	300,000 µA///10,000 A ±0,02% v. MW. + 5 D.	600,00 µA///10,000 A ±0,05% v. MW. + 20 D.	6,0000 A/10,000 A ±0,9% v. MW.+ 5 D.	100,00 µA///10,000 A ±0,5% v. MW. + 5 D.	TRMS V
600,00 µA///10,000 A ±1,5% v. MW. + 30 D.	300,00 µA///10,000 A ±0,5% v. MW. + 30 D.	600,00 µA///10,000 A ±0,5% v. MW. + 25 D.	6,0000 A/10,000 A ±1,5% v. MW. + 30 D.	100,00 µA///10,000 A ±1,5% v. MW. + 30 D.	Strommessbereiche DC
AC, AC+DC	AC, AC+DC	AC, AC+DC	AC, AC+DC	AC, AC+DC	Eigenabweichung ADC
600,00 Ω///60,000 MΩ ±0,2% v. MW. + 5 D.	300,000 Ω///30,0000 MΩ ±0,05% v. MW. + 5 D.	600,00 Ω///60,000 MΩ ±0,1% v. MW. + 5 D.	600,00 Ω/60,00 MΩ ±0,2% v. MW. + 5 D.	100,00 Ω///40,00 MΩ ±0,2% v. MW. + 5 D.	Strommessbereiche AC
-	-	-	-	-	Eigenabweichung AAC
-	-	✓	-	-	TRMS A
-	-	✓	-	-	Widerstandsmessbereiche
60,00 nF///600,0 µF ±1% v. MW. + 6 D.	3,000 nF///3,000 mF ±1% v. MW. + 6 D.	60,00 nF///600,0 µF ±1% v. MW. + 6 D.	-	10,00 nF///1000 µF ±1% v. MW + 6 D.	Eigenabweichung Widerstand
-	-	✓	-	-	4-Leiter-Milliohmmessung
-200...+850°C	-200...+850°C	-200...+850°C	-	-200...+850°C	Leistungs-/Energimessung
-250...+1372°C (K)	-270...+1372°C (K)	-260...+1372°C (J, K)	-250...+1372°C (K)	-250...+1372°C (K)	Netzqualität (PQ)
✓	✓	✓	✓	✓	Kapazitätsmessbereiche
5,1 V	6,0 V	6,0 V	5,1 V	5,1 V	Eigenabweichung Kapazität
600,00 Hz///1,0000 MkHz	300,000 Hz///1,0000 MHz	600,00 Hz///1,0000 MHz	600,00 Hz/300,00 kHz	100,00 Hz///1,0000 MHz	Kabellängenmessung
✓	✓	✓	-	✓	Pt100/ 1000
✓	✓	✓	✓	✓	Temperaturmessung
✓	✓	✓	✓	✓	Thermoelement
2048 kB [61.600]	300.000	300.000	-	540 kB [15.400]	Durchgangstest
✓	-	-	✓	✓	Diodentest
4 7/8 = 60.000 D.	310.000 D.	60.000 D.	4 7/8 = 60.000 D.	4 1/2 = 12.000 D.	Diodentest
✓	✓	✓	✓	✓	Frequenzmessbereiche
40 Analog/ 10 Digital	40 Analog/ 10 Digital	40 Analog/ 10 Digital	40 Analog/ 10 Digital	40 Analog/ 10 Digital	Tastverhältnis
100 kHz	100 kHz	100 kHz	20 kHz	20 kHz	Pegelmessung [dB]
IR/USB X-TRA	IR/Bluetooth/USB X-TRA	IR/USB X-TRA	IR/USB X-TRA	IR/USB X-TRA	DATA/MIN/MAX-Speicherung
✓	✓	✓	✓	✓	Datenspeicher (Messwerte)
CAT III/1000 V CAT IV/600 V	CAT III/600 V CAT IV/300 V	CAT III/600 V CAT IV/300 V	CAT III/600 V	CAT III/1000 V CAT IV/600 V	Analoganzeige 35/36 Skalenteile
DAkKS	DAkKS	DAkKS	DAkKS	DAkKS	Digitalanzeige (Stellen/Digits)
2x 1,5 V/200	2x 1,5 V/200	2x 1,5 V/200	2x 1,5 V/200	2x 1,5 V/200	Display Beleuchtung
✓	✓	✓	-	✓	Messungen pro Sekunde
89 x 199 x 43, 395 g	87 x 200 x 45, 400 g	89 x 199 x 43, 400 g	89 x 199 x 43, 395 g	89 x 199 x 43, 395 g	Bandbreite VAC/VAC+DC
IP52	IP52	IP52	IP52	IP65/IP52	Schnittstelle/Adapter
CE	CE	CE	CE	CE	Automatische Buchsensperre
KS, HC20, GH	Kabelset, GH	Kabelset, GH	KS, HC20, GH	Kabelset, GH	Messkategorie
METRAwin10	METRAwin10	METRAwin10	METRAwin10	METRAwin10	Kalibrierschein
					Batterie/Betriebsdauer in Std.
					Netzteiladapterbuchse
					Abmessungen (mm)
					Schutzart
					Zulassungen, Zertifikate
					Zubehör/Lieferumfang
					Software-Option

Handheld-Digital-Multimeter/Tester



METRAHIT	T-COM PLUS	ISO Aero	IM TECH	IM XTRA	IM E-DRIVE
Artikelnummer	M246S (M260B)	M246M	M272S	M273S	M274S
Spannungsmessbereiche	300,0 mV///300,0 V/600 V	300,00 mV///300,00 V/1000,0 V	300,00 mV///300,00 V/1000,0 V		
Eigenabweichung bei V _{DC}	±0,5% v. MW. + 1 D.	±0,15% v. MW. + 2 D.	±0,15% v. MW. + 10 D.		
Spannungsmessbereiche AC	300,0 mV///300,0 V/600 V	300,00 mV///300,00 V/1000,0 V	300,00 mV///300,00 V/1000,0 V		
Eigenabweichung bei V _{AC}	±1,5% v. MW. +3 D	±1% v. MW. + 3 D.	±0,5% v. MW. + 30 D.		
TRMS V	AC, AC+DC	AC, AC + DC	AC, AC + DC		
Strommessbereiche DC	300,0 µA///300,0 mA/1,000 A	300,0 µA///3,000 A/10,00 A	300,00 µA///300,00 mA/1,000 A		
Eigenabweichung ADC	±0,5% v. MW. +5 D	±0,2% v. MW. + 3 D.	±0,15% v. MW. + 10 D.		
Strommessbereiche	300,0 µA///300,0 mA/1,000 A	300,0 µA///3,000 A/10,00 A	300,00 µA///300,00 mA/1,000 A		
Eigenabweichung AAC	±1,5% v. MW. +5 D	±1,5% v. MW. + 5 D.	±0,5% v. MW. + 30 D.		
TRMS A	AC, AC+DC	AC, AC+DC	AC, AC+DC		
Widerstandsmessbereiche	300,0 Ω///30,00 MΩ	300,00 Ω///30,000 MΩ	300,00 Ω///30,000 MΩ		
Eigenabweichung Widerstand	±0,5% v. MW. +1 D	±0,5% v. MW. + 2 D.	±0,15% v. MW. + 10 D.		
4-Leiter-Milliohm-messung	-	-	3,000 mΩ///30,00 Ω		
Messbereiche Isolationswiderstand/Messspannung	5,0 kΩ///310,0 MΩ 10 V/100 V (6/100 V)	5,0 kΩ///3100 MΩ 50 V///1000 V	-	300,0 kΩ///3100 MΩ 50 V///1000 V	
Kapazitätsmessbereiche	30,00 nF///300,0 µF	30,00 nF///300,0 µF	30,00 nF///300,0 µF		
Eigenabweichung Kapazität	±1% v. MW. +6 D	±1% v. MW. + 6 D.	±1% v. MW. + 6 D.		
Kabellängenmessung	✓	-	-		
Temperaturmessung	Pt 100/1000	-200...+850°C	-200,0...+850,0°C	-200,0...+850,0°C	
	Thermoelement	-	-200...+600°C	-250,0...+1372,0°C	
Durchgangstest	✓	✓	✓		
Diodentest	13 V	10 V	5,1 V		
Frequenzmessbereiche	300,0 Hz///300,0 kHz	300,0 Hz...300,0 kHz	300,00 Hz...300,00 kHz		
Tastverhältnis	-	-	✓		
Pegelmessung (dB)	✓	-	-		
DATA/MIN/MAX-Speicherung	-	✓	✓		
Datenspeicher (Messwerte)	540 kB (15.400)	540 kB (15.400)	64 MB (300.000)		
Analoganzeige 35/36 Skalenteile	✓	✓	✓ (kontinuierlicher Bargraph)		
Digitalanzeige (Stellen/Digits)	3¾ = 3100 D.	4¾ = 30.000.	4¾ = 30.000 D.		
Display Beleuchtung	✓	✓	✓		
Messungen pro Sekunde	40 Analog/10 Digital	40 Analog/10 Digital	40 Analog/10 Digital		
Bandbreite V _{AC} /V _{AC} +DC	10 kHz	10 kHz	100 kHz		
Schnittstelle/Adapter	IR/USB X-TRA	IR/USB X-TRA	BT		
Automatische Buchsensperre	✓	✓	✓		
Messkategorie	CAT II/600 V CAT III/300 V	CAT II/1000 V CAT III/600 V	CAT III/1000 V CAT IV/600 V		
Kalibrierschein	DAkKS	DAkKS	DAkKS		
Batterie/Betriebsdauer in h	2x 1,5 V/200	2x 1,5 V/20	LiPo-Akku 4000 mAh/ca. 20 h		
Netzteiladapterbuchse	✓	✓	-		
Abmessungen (mm)	89 x 199 x 43; 420 g	89 x 199 x 43; 420 g	105 x 235 x 56; 700 g (mit Akkumodul)		
Schutzart	IP54	IP54	IP52		
Zulassungen, Zertifikate	CE	CE	CE		
Zubehör/Lieferumfang	Kabelset, Tasche, GH	Kabelset, Tasche	Tastensonde (IM XTRA & E-DRIVE), Kabelset, 2 Kelvin-Klemmen oder Kelvin-Klemme und Sonde (IM E-DRIVE), Lithium Akku, USB-Steckernetzteil mit Kabel, Gummischutzhülle, Hartschalenkoffer, IZYTRONIQ BUSINESS STARTER		
Software-Option	METRAwin10	METRAwin10	IZYTRONIQ		

Abkürzungen: v. MW. = vom Messwert. D. = Digit



METRALINE	DM41	DM61	DM62
Artikel-Nummer	M192A	M194A	M197A
Messgrößen			
Spannung	DC/AC 100 μ V...600 V (Bereiche 400 mV, 4 V, 40 V, 400 V, 600 V); Max./Min./Spitzenwert-Speicher; kleinste Auflösung 1 mV; Frequenzbereich VAC 20 Hz...1 kHz	DC/AC 100 μ V...1000 V (Bereiche 660 mV, 6,6 V, 66 V, 660 V, 1000 V); Max./Min./Spitzenwert-Speicher; kleinste Auflösung 100 μ V; Frequenzbereich VAC 20 Hz...2 kHz	
Messart	Mittelwertbildend	Mittelwertbildend	TRMS (echter Effektivwert; Bandbreite: 2 kHz)
Strom direkt	DC/AC 10 μ A...10,00 A (Bereiche 40 mA, 400 mA, 10 A); kleinste Auflösung 10 μ A	DC/AC 10 μ A...660 mA (Bereiche 66 mA, 660 mA); kleinste Auflösung 10 μ A	DC/AC 10 μ A...10,00 A (Bereiche 66 mA, 660 mA, 10 A); kleinste Auflösung 10 μ A
Stromzange	-	Zangenfunktion 1000:1 für Stromwandler (Stromzange WZ1001 optionales Zubehör)	-
Widerstand	100 m Ω ...40,00 M Ω (Bereiche 400 Ω , 4 k Ω , 40 k Ω , 400 k Ω , 4 M Ω , 40 M Ω); kleinste Auflösung 100 m Ω	100 m Ω ...60,00 M Ω (Bereiche 660 Ω , 6,6 k Ω , 66 k Ω , 660 k Ω , 6,6 M Ω , 66 M Ω); kleinste Auflösung 100 m Ω	
Kapazität	1 pF...200,0 μ F (Bereiche 5 nF, 50 nF, 500 nF, 5 μ F, 50 μ F, 200 μ F); kleinste Auflösung 1 pF	-	1 pF...40,00 mF (Bereiche 6,6 nF, 66 nF, 660 nF, 6,6 μ F, 66 μ F, 660 μ F, 6,6 mF, 40 mF); kleinste Auflösung 1 pF
Frequenz	0,001 Hz...500,0 kHz (Bereiche 10 Hz, 100 Hz, 1 kHz, 10 kHz, 100 kHz, 500 kHz); kleinste Auflösung 0,001 Hz	-	10,00 Hz...10,00 MHz (Bereiche 66 Hz, 660 Hz, 6,6 kHz, 66 kHz, 660 kHz, 6,6 MHz, 10 MHz); kleinste Auflösung 0,01 Hz
Diode, Durchgang		✓ ✓	
Tastverhältnis [%]	✓ (2,0...98,0%, kleinste Auflösung 0,1%)	-	✓ (1,0...98,90%, kleinste Auflösung 0,01%)
Temperatur	Mit optionalem Thermoelement Typ K: -50...1300°C (Bereiche -50...0°C, 0...1300°C) kleinste Auflösung 1°C		
Relativwertmessung	✓	-	-
Messbereichswahl	manuell/automatisch		
Anzeige Digits	3 $\frac{3}{4}$ = 3999 D.	4 = 6600 D.	
Anzeige	LCD-Anzeigefeld (58 mm x 31 mm); Digitalanzeige mit Hintergrund-Beleuchtung	LCD-Anzeigefeld (58 mm x 31 mm); duale Digitalanzeige mit Analogskala/Bargraph (66 Punkte) und Hintergrund-Beleuchtung	
Messkategorie	CAT III/600 V, CAT IV/300 V	CAT III/600 V, CAT IV/300 V; 1000 V Höchstspannung darf nur bei CAT II verwendet werden	
Anschlüsse	Automatische Buchsen-Sperre ABS		
Versorgung	2x 1,5 V AA-Mignonzellen		
Abmessungen (mm)	Mit Hülle: 86 x 188 x 53; ohne Gummischutzhülle: 79 x 174 x 38; ca. 480 g (inkl. Batterien und Gummischutzhülle)		

METRALINE DM41 (M192A)

- Grundgenauigkeit 0,5% VDC.
- Automatische/manuelle Bereichswahl.
- Messwertspeicherung. Hold/Spitze/Min-Max/relativ (Null).

METRALINE DM61/DM62 (M194A, M197A)

- Grundgenauigkeit: 0,4% VDC.
- Auto./manuelle Messbereichswahl.
- Hold/Spitze/Min-Max/relativ (Null).
- DM61: Zangenfunktion für optionalen Stromwandler (WZ1001 als optionales Zubehör). Clipping-Funktion 1:1000 für Stromzange.

Sicherheits-, Isolations-, Erdungstester

Für die Prüfung nach den gängigen Vorschriften

GMC-I/Gossen Metrawatt bietet vielfältige und in der Praxis erprobte Geräte für das normgerechte Prüfen der Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen an ortsfesten elektrischen Installationen nach Inbetriebnahme, Reparatur, Erweiterung oder anlässlich einer Wiederholungsprüfung. Mit vordefinierten oder programmierbaren Prüfsequenzen entsprechend der Prüfstandards nach IEC/DIN VDE/EN ist der Prüfumfang der Geräte perfekt auf die Anforderungen der Praxis zugeschnitten. Dabei stehen eine intuitive Bedienung im Feld - also auch bei schlechten Lichtverhältnissen, mit Schutzhandschuhen etc. - und das Erstellen der geforderten Prüfprotokolle im Fokus. Aber auch Eigenschaften wie die Sicherheit des Benutzers, die Robustheit und Langlebigkeit der Geräte oder die Reproduzierbarkeit der Messergebnisse gehören selbstverständlich zu den Qualitätsmerkmalen der Geräte von Gossen Metrawatt.



► www.meilhaus.com/m516

Gossen Metrawatt Prüfgeräte (Auswahl)

Prüftechnik von Gossen Metrawatt für die Bereiche:

- Prüfung elektrischer Installationen und Anlagen.
- Prüfung elektrischer Geräte.
- Prüfung elektrischer Maschinen.
- Erdung, Isolation, Niederohm.
- Werkstattprüftafeln und Simulatoren.
- Transformatoren und Wandler.
- Prüftechnik für Batteriespeicher.
- Prüftechnik für E-Mobility.

► www.meilhaus.com/gmci/

SECUTEST „LemonGreen“

M708E

- Prüf-Set für elektrische Sicherheit von Geräten, insbesondere nach DGUV Vorschrift 3 und MPBetreibV.
- Normgerechtes Prüfen nach aktuellen Prüfstandards DIN EN 50678 (VDE 0701), DIN EN 50699 (VDE 0702), IEC/EN 62353 (VDE 0751) und IEC/EN 60974-4 (VDE 0544-4).
- Vordefinierten als auch programmierbaren Prüfsequenzen.

► www.meilhaus.com/m708e

PROFITEST MF XTRA „LemonGreen“

M535T

- Zuverlässiges Prüfen der Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen an ortsfesten elektrischen Installationen.
- Normkonformes Prüfen gemäß ZVEH und rechtssicheres Protokollieren.
- Erfüllt Prüfstandards nach IEC 60364-6 (DIN VDE 0100-600) sowie EN 50110-1 (DIN VDE 0105-100).

► www.meilhaus.com/m535t

PROFITEST PRIME (AC)

M516

- Normgerechte Prüfung der Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen in elektrischen Anlagen, Maschinen, PV-Anlagen, E-Ladestationen. Erfasst alle für ein Abnahmeprotokoll (z. B. des ZVEH) geforderten Werte.
- Version PROFITEST PRIME AC auch für die Hochspannungsprüfung.
- Messung der Netzzinnen- und Fehlerschleifen-Impedanz mit hohem Prüfstrom bis 690 VAC/800 VDC ohne Auslösung RCD Typ A, B. Niederohm-Messung für Schutz- und Potenzialausgleichsleiter mit 200 mA, automatischer Polaritäts-Umkehr und 25 A. RCD-Prüfung Typ A, AC, F, B, B+, EV, MI, G/R, SRCDS, PRCDs. Kombinierte RCD-Prüfung mit kontinuierlich ansteigender Rampe, Auslösezeit, Auslösestrom. Isolationsmessung bis 1000 V mit ansteigender Rampe. Prüfen von RCMs und IMDs. Messen von Ableit- und Differenz-Strömen. Messen von Temperatur und Feuchte.



PROFITEST EMOBILITY

M513R

- Normgerechtes Prüfen von 1- und 3-phasigen Ladekabeln nach DIN VDE 0701-0702 sowie Herstellerangaben durch einen geführten Prüfablauf mit einem empfohlenen Prüfgerät.
- Prüfen von Ladekabeln der Typen Mode 2, Mode 3 und TESLA.
- Bewertung und Protokollierung der einzelnen Prüfschritte

► www.meilhaus.com/m513r



PROFITEST H+E EXPERT CHECK

M525R

- Diagnose und Prüfadapter in einem - ideal für den mobilen Einsatz.
- Prüfen von AC-Ladepunkte gemäß IEC 61851-1, VDE 0122-1 mit Stecker Typ 2 und Schuko-Steckdose.
- Weitere elektrische Prüfung der Ladeinfrastruktur in Kombination mit Geräten der PROFITEST MF- oder PROFITEST MASTER IQ-Serie.

► www.meilhaus.com/m525r



PROFITEST H+E TECH

M525B

- Kommunikationstester zwischen E-Ladestation (Inlet) und Fahrzeug.
- Überprüfen des Funktionsverhaltens von Ladesäulen für Elektrofahrzeuge mit Anschlussbuchse Typ 2 (Mode 3 Laden)
- Batteriebetrieben und kompakt, daher auch ideal für den Außen-einsatz.

► www.meilhaus.com/profitest-m525



PROFITEST PVSUN

M360C

- Prüfgerät zum Testen von PV-Modulen und -Strings.
- Sicherheits-Prüfung nach DIN EN 62446 (VDE 0126-23).
- Spannungsmessung, Strommessung (direkt), Isolations-Widerstands-Messung, Polaritäts-Prüfung, Erdschluss-Messung, Prüfung auf Durchgängigkeit des Schutzleiters.

Variante M360D mit USB und Speicher für >10.000 Datensätze.

► www.meilhaus.com/profitest-m360



PROFITEST MF TECH/XTRA

M535K/H

- Robuste, tragbare Installationstester für den Test von Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCD-Schutzschaltern).
- Zum Prüfen der Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen in elektrischen Anlagen entsprechend E-CHECK/DIN VDE 0100-600/VDE 0413/VDE 0105-100.
- Erweitertes Modell XTRA zusätzlich z. B. mit Prüfen von Isolationsüberwachungsgeräten (IMDs), Prüfen von Differenzstrom-Überwachungsgeräten (RCMs).

► www.meilhaus.com/profitest-m360



PROFiTEST MEXTRA (IQ)

M522P, M353M

- Prüfen der Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen an ortsfesten elektrischen Anlagen nach IEC 60364-6 (DIN VDE 0100-600), EN 50110-1 (DIN VDE 0105-100), EN 60204-1 (VDE 0113-1) u. a.
- Prüfen von E-Ladestationen nach EN 61851-1 (DIN VDE 0122-1).
- Erdungsmessungen Normkonformes Prüfen und rechtssicheres Protokollieren gemäß ZVEH.

► www.meilhaus.com/profitest-m

PROFiTEST MTECH+ (IQ)

M522R, M353L

- Prüfen der Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen an ortsfesten elektrischen Installationen nach IEC 60364-6 (DIN VDE 0100-600), EN 50110-1 (DIN VDE 0105-100) u. a. länderspez. Normen.
- Prüfen von E-Ladestationen nach EN 61851-1 (DIN VDE 0122-1)
- Erstellen von Anlagenstrukturen von der Anlage bis zu den Messpunkten.

► www.meilhaus.com/profitest-m



METRALINE MF

M520F

- Multifunktionaler Installationstester für normkonforme Prüfung in elektrischen Anlagen und Installationen nach IEC 60364-6 (DIN VDE 0100-600), DIN EN 50110-1 (DIN VDE 0105-100), IEC 61851-1 (DIN VDE 0122-1) sowie nach den entsprechenden Abschnitten der EN 61557 (VDE 0413).
- Von der Prüfungen zum Ergebnis mit nur wenigen Klicks.
- Großer Speicher für 1000 Messungen; USB-Interface.

► www.meilhaus.com/m520f



METRALINE EARTH

M590R

- Erdungswiderstands- und Niederohmmessgerät gemäß EN 61557-4/VDE 0413-4
- Unterstützt alle gängigen Erdungsmessmethoden, darunter Erdungsanalyse nach Wenner sowie Messmethode zur Überprüfung von Erdungs- und Blitzschutzsystemen mittels 3-/4-Leiterschaltung.
- Grafisches Farbdisplay, USB-Interface für Update.

► www.meilhaus.com/m590r



METRALINE VC SENSE

M611L

- Prüfinstrument für Spannungsprüfung, Widerstandsmessung, Durchgangsprüfung oder Diodentest; Kabelbruchererkennung durch berührungslose Spannungsprüfung
- Mit 7-Segment-Anzeige, Vibrationsmotor und Schallgeber für zuverlässige Rückmeldung.
- Berührungslose und einpolige Spannungsmessung >90 V bis 1000 V_{LL}.

► www.meilhaus.com/m611l



METRALINE PAT

M711A

- Robustes Sicherheitstester zur Prüfung der Schutzmaßnahmen an ortsveränderlichen Betriebsmitteln gemäß DGUV Vorschrift 3, DIN VDE 0701-0702, deutsche Ausführung. Prüfung von fest angeschlossenen Geräten möglich.
- Zweipolmessung (Niederohmigkeit, Isolation, Ersatzableitstrom, Spannung).
- Überprüfung des Netzanschlusses auf PE-Anschluss und automatische Abschaltung bei gefährlichem Fehlerstrom des Prüflings.

► www.meilhaus.com/profitest-m



METRAOHM 10

M630K

- Niederohm-Messgerät für die normkonforme 10-A-Messung über Netzversorgung mit Grenzwertberechnung nach EN 60204.
- Prüfung von Schutzleiter und Potentialausgleich gemäß DIN 18014 und DIN VDE 0413-4.
- Präzise 4-Leitermessung. Kelvin Clips für $m\Omega$ -Messungen.

► www.meilhaus.com/m630k



METRATESTER 5+(3P)

M700D/K

- Tester zum Prüfen nach DIN VDE 0701-0702. Große LCD Digital-Anzeige
- Einzelgerät (D) oder im Koffer (K) für 1- und 3-phasige Geräte. D auch als Werkstattprüftafel nach DIN VDE 0104 verwendbar
- Prüfen von Schutzleiterwiderstand, Isolationswiderstand, Ersatzableitstrom, Differenzstrom, Berührungsstrom, Schutzleiterstrom.

► www.meilhaus.com/m700



GEOHM 5

M591B

- Batteriebetriebenes Erdungsmessgerät nach DIN VDE 0413 Teil 5 zum Messen von Erdungswiderständen. Datenspeicher für 250 Messungen.
- Messen von Erdungswiderstand, selektivem Erdungswiderstand, spezifischem Erdwiderstand, Strom (TRMS) über Messzange (optional) - Drei- oder Vierpolmessmethode.
- Im Transport-Koffer mit Zubehör.

► www.meilhaus.com/m592b



MINITEST PRO/MASTER/3P MASTER

M712D/U/X

- Prüfen der elektrischen Sicherheit elektrischer Betriebsmittel nach DIN VDE 0701-0702:2008.
- Messung von Schutzleiter-, Isolationswiderstand, Schutzleiterstrom (Methode: Differenzstrom), Berührungsstrom (Methode: Direkte Messung), Spannungsfreiheit durch Strommessung.
- Varianten für einphasige oder ein- und dreiphasige Prüfungen und erweiterten Funktionen.

► www.meilhaus.com/m712

Batterie- und Spannungs-Tester

Batterieprüfgerät mit Innenwiderstandsmessung

Gossen Metrawatt METRACELL BT Pro



- Mobiler Batterietester zur Evaluierung und Wartung von Batterie-Anlagen/-Speichern und unterbrechungsfreien Stromversorgungen (USV) in Rechenzentren, Krankenhäusern, Kraftwerken etc.
- Messung von Blockspannungen bis $\pm 24,5$ VDC.
- Messung von Gesamtspannungen bis 600 VDC und 300 VAC.
- Kapazitätstests von einzelnen Blöcken und ganzen Batterien.
- Messung des Innenwiderstandes mit gleichzeitiger Messung des elektrischen Widerstandes (Rel)1 und elektrochemischen (Charge-Transfer) Widerstandes (Rct)2 zur genauestmöglichen Erfassung des Batteriezustands.
- Messung von Verlusten an Verbindern.
- Automatisierte Aufzeichnung von Spannungs- und Stromverläufen (Stromverläufe mit optionaler Sensorik).
- Messung von Blocktemperaturen (mit optionaler Sensorik).
- Erfassung von Säuredichten durch direkte Anbindung eines DMA 35 Dichtesensors von der Anton Paar GmbH.
- Batterie-Identifikation mittels RFID-Tag-Leser.
- Großer interner Speicher: Speicherung von 300.000 Datensätzen.
- Integrierte Bluetooth- und IrDA-Schnittstelle zur Anbindung eines DMA35-Dichtesensors, RFID-Transponderfunktion (125 kHz).
- Batterieprüfgerät-Management-Software für die Verwaltung von Batteriedatenbanken und Messdaten sowie für die Messdatenauswertung inkl. Erstellung aussagekräftiger Berichte.

► www.meilhaus.com/b100b

Modell	METRACELL BT Pro	
Bestellnr.	B100B	
Messungen	MULTIMETER	DC- und AC-Spannungsmessungen ohne Speicherung der Messwerte.
	LADDERHALTUNG	Wiederkehrende Messung der Blockspannungen. Diese Messung dient z. B. in einer USV-Anlage der vierteljährlichen Aufzeichnung der Ladeerhaltungsspannung.
	ENTLADUNG	In kurzen Zeitabständen mehrmalige Messung der Spannungen der Blöcke während einer Entladung bzw. Ladung (Kapazitätstest der Blöcke).
	LADUNG	
	WIDERSTAND	Wiederkehrende Messung der Innenwiderstände der Blöcke.
	TEMPERATUR	Messung der Blocktemperatur mit optionalem IR-Temperatursensor.
	VERBINDER	Messung des Spannungsabfalls zur Ermittlung der Verbinderverluste zwischen den Blöcken.
	INTERVAL U	Messung der Spannung einer Batterie über frei definierbare Zeitintervalle (Spannungsverlauf/Kapazitätstest der gesamten Batterie).
	INTERVAL U + I	Messung der Spannung und des Stroms einer Batterie über frei definierbare Zeitintervalle (Spannungs- und Stromverlauf/Kapazitätstest der gesamten Batterie). Beispiel: Aufzeichnung des Entladestroms während einer Entladung.
	DMA 35 (IrDA)	Messung der Säuredichte und Elektrolyt-Temperatur innerhalb eines Blocks. Gemessen wird mit dem Dichtemessgerät DMA 35 Basic (Version 3/IrDA bzw. Version 4 Bluetooth) von Anton Paar GmbH.
DMA 35 (BT)		
Versorgung	NiMH-Akku, 4x 1,2 V Bauform AA, Mignonzelle (empfohlen: 2500 mAh)	
Messkategorie	CAT III/600 V	
Anzeige	LCD, einfarbig, leuchtend	
Schnittstellen	IrDA: Verbindung für Dichtemessgerät DMA 35 Basic (Version 3), RFID: Verbindung für RFID-Tag, Bluetooth: Verbindung für PC, Headset und Dichtemessgerät DMA 35 (Version 4); interner Speicher bis zu 300.000 Datensätze	
Abmessungen (cm)	9,6 x 15,4 x 3,3; ca. 0,45 kg (ohne Gummischutzhülle); IP40	

Zweipolige Spannungsprüfer

Gossen Metrawatt DUSPOL-Serie



Modell	DUSPOL analog 1000	DUSPOL expert 1000	DUSPOL digital 1000
Artikelnummer	M611D	M611E	M611F
Anzeige	Tauchspule/LED	LED	LED/LCD
Anzeigestufen	12...1000 V	12...1000 V	1...1000 V _{AC} (TRMS/echter Effektivwert)/ 1200 V _{DC}
Durchgangsprüfung, Kabelbruchdetektor	-	LED bis 100 k Ω	LED bis 100 k Ω
Widerstand	-	-	0,1...300 k Ω
Diode	-	Durchgang-/Sperrrichtung	0,3...2 V
Drehfeldprüfung	LED	grüne LED	grüne LED
Einpolige Außenleiterprüfung (Phase)	LED	rote LED	rote LEDs
Polaritätsprüfung	LED	LED	LCD
Frequenz	-	-	1 Hz...1 kHz
30 mA FI-Auslöser (Tasten)	✓	✓	✓
Messstellenbeleuchtung	-	✓	✓
Batterien	-	2x 1,5 V AAA	2x 1,5 V AAA

- Funktionen: Spannungsprüfung, Drehfeldprüfung, Phasenprüfung, Polaritätsprüfung, Kabelbruchdetektor, Durchgangsprüfung (nur DUSPOL expert 1000 und digital 1000).
- Lastzuschaltung über Vibrationsmotor: Zur Unterdrückung von Blindspannung, zur Entladung von Kondensatoren und zur Auslösung von 10/30 mA-FI/RCD-Schutzschaltern.
- Integrierte Motor mit Unwucht signalisiert seine Aktivität während der Lastprüfung durch Vibration im Prüfgriff.
- Robuste Gehäuseausführung mit gummierter Grifffläche.

- Messstellenbeleuchtung (nur DUSPOL expert 1000 und digital 1000).
- Schlagfestes, staubdichtes und strahlwassergeschütztes Gehäuse mit Schutzart IP65.
- DUSPOL analog 1000: Keine Batterien notwendig.
- Messkategorie CAT IV 600 V, CAT III 1000 V.

► www.meilhaus.com/m611

Sicherungsfinder

Gossen Metrawatt METRAFUSE FD Pro



- Kompaktes Handheld-Gerät zur zuverlässigen Identifizierung und Lokalisierung von Sicherungen und Leitungsschutzschaltern in elektrischen Installationen.
- Bestehend aus dem METRAFUSE FD Pro Sender und Empfänger (M660A/B).
- Zuordnung zu Stromkreisen.
- Robust und einfach zu bedienen.
- Automatische Einstellung der Signalempfindlichkeit am Empfänger.
- Eindeutige LED- und akustische Signalanzeige.
- Lokalisierung über mehrere hundert Meter Kabellänge.
- Automatische Abschaltung (Empfänger).
- Ferrit-Wandler-Prüfspitze (Empfänger) und akustische Signalanzeige.
- Anwendungen: Überprüfen von Stromkreiszuordnungen.
- CAT III, 250 V.
- Abmessungen [mm] Sender 160 x 85 x 35; 166 g; Empfänger 210 x 50 x 35; 78 g (ohne Batterie). Schutzart IP20.
- Betriebstemperatur: 0...+40°C.
- Versorgung Empfänger: 9-V-Alkalibatterie Typ PP3/MN 1604/6F22 oder vergleichbar.
- Versorgung Sender über den zu prüfenden Stromkreis (100...250 VAC 50...60 Hz).

► www.meilhaus.com/m660c

Kabel-Fehlerortung mit TDR

Time-Domain-Reflektometer

Gossen Metrawatt METRACABLE TDR Pro



Das GMC-I Gossen Metrawatt METRACABLE TDR Pro (M281A) ist ein kompaktes Handheld-Gerät für die Kabelfehlerortung und -längenmessung. Es eignet sich hervorragend für die Ortung und Typisierung von Kabelfehlern für alle Arten von symmetrischen Kabeln ohne Service: Twisted-Pair-Kabel, Fernmeldedoppeladern, Koaxial- und Elektrokabel.

- Handheld-TDR-Messgerät für Kabelfehlerortung: Kabellängenmessung und Erkennung unterschiedlicher Kabelfehler.
- Distanz zum Kabelfehler mit 0,3 m Auflösung.
- Kabelparameter durch Referenzkabelstück einfach anlern- und speicherbar.
- Messprinzip: Zeitbereichs-Reflektometrie (Time Domain Reflectometry).
- AUTO-Modus für schnellen Einsatz.
- Kabellängenmessung unterstützt.
- Erkennung unterschiedlicher Kabelfehler durch die Signatur der Impulsantwort: Offenes Kabelende, Kurzschluss, Spleiss, Abzweig, Split-/Resplit, eingedrungenes Wasser, schlechter Kontakt etc.
- Für alle Arten von symmetrischen elektrischen Kabeln.
- Für Kabellänge bis 14 km.
- Grafisches Display mit Hintergrundbeleuchtung.
- Freeze-Funktion.
- Editierbare Kabeldatenbank.
- Bluetooth-Schnittstelle.
- Software METRACABLE Manager.
- Abmessungen (cm) ca. 19,5 x 10 x 4,5; ca. 390 g (ohne Batterien).
- Hochschlagfestes ABS-Gehäuse mit Fallschutz und Display-Schutz; IP52-geschützt.
- Anschlüsse: 2x 4 mm Sicherheits-Bananen-Buchsen.
- Betriebstemperatur: -10...+50°C.
- Versorgung: 4x LR6 Batterien, 1,5 V, Bauform AA oder 4x NiMH-Akkus, 1,2 V, Bauform AA; Betriebsdauer bis ca. 30 h.

► www.meilhaus.com/m281a

Prinzip TDR (Time Domain Reflectometry)

TDR oder Zeitbereichsreflektometrie, ist eine Technik, bei der ein Impuls in ein Medium geschickt und die zurückkommenen Reflexionen über der Zeit abgetastet werden. Das Prinzip wird oft für Kabeltest verwendet, daher auch der Begriff „Kabel-Radar“. Ein komplettes TDR-Gerät umfasst einen Impulsgenerator und ein schnelles Speicher- oder Sampling-Oszilloskop (One-Shot-Modus/ „Aufzeichnung eines einmaligen Vorgangs“). Es wird ein möglichst schmaler, einzelner Impuls in das Medium gegeben. Parallel zum Impulsgenerator wird das Oszilloskop angeschlossen, das sowohl den Impuls als auch eine eventuelle Reflexion darstellt.

Mit der TDR lassen sich zum Beispiel anschaulich und bequem Unterbrechungen, Kurzschlüsse, Wasserschäden, Quetschungen und Fehlanschlüsse bereits verlegter Leitungen aufspüren. TDR wird auch eingesetzt zum Ermitteln von Laufzeiten und somit Längen und Reflexionseigenheiten von elektromagnetischen Wellen in Leitungen, Testen leitungsgebundener Übertragungssysteme, aber auch in der Materialprüfung.



MEILHAUS ELECTRONIC GmbH
Am Sonnenlicht 2
82239 Alling/Germany

Fon +49 (0) 81 41 - 52 71-0
Fax +49 (0) 81 41 - 52 71-129
E-Mail sales@meilhaus.de

www.meilhaus.de