



# MESS- UND PRÜFGERÄTE

2024 / 2025



## IMMER IN IHRER NÄHE.

In den letzten Jahren haben wir unser Vertriebsnetz stetig weiter ausgebaut.

Inzwischen stehen wir Ihnen mit 10 renommierten Vertretungen und unserem eigenen Vertriebsteam flächendeckend zur Verfügung, um einen exzellenten Service und Support vor Ort zu garantieren.

Kundennähe steht bei uns mit an 1. Stelle.

### VERTRIEB NORD/WEST



Peter Martin  
Tel. 02161 564 581  
Mobil 0151 741 14 602

[martin@ht-instruments.de](mailto:martin@ht-instruments.de)

### VERTRIEB SÜD/WEST



Jörg Arthun  
Tel. 06826 524 06 10  
Mobil 0177 557 90 94

[arthun@ht-instruments.de](mailto:arthun@ht-instruments.de)

### VERTRIEB NORD/OST & BAYERN



Olaf Quednau  
Tel. 08193 399 99 81  
Mobil 0178 889 37 24

[quednau@ht-instruments.de](mailto:quednau@ht-instruments.de)



#### Geisthardt GmbH

Gewerbepark 8  
26209 Hatten/Munderloh  
Tel. 04482 9288-0  
Fax 04482 9288-44  
[info@geisthardt.de](mailto:info@geisthardt.de) · [www.geisthardt.de](http://www.geisthardt.de)



#### Dolle & Schardt GmbH

Bunsenstraße 10 · 42551 Velbert  
Tel. 02051 2806-0  
Fax 02051 2806-29  
[info@dolle-schardt.de](mailto:info@dolle-schardt.de)  
[www.dolle-schardt.de](http://www.dolle-schardt.de)



#### Ochsenfeld Handelsagentur

Hagener Str. 6a · 57399 Kirchhundem  
Tel. 02764 215 69-0  
Fax 02764 215 69-9  
[zentrale@ochsenfeld-ha.de](mailto:zentrale@ochsenfeld-ha.de)  
[www.ochsenfeld-ha.de](http://www.ochsenfeld-ha.de)



#### Martin Rösgen

Julius-Doms-Straße 15  
51373 Leverkusen  
Tel. 0214 6026555  
Fax 0214 6026719  
[mr@ivroesgen.de](mailto:mr@ivroesgen.de) · [www.ivroesgen.de](http://www.ivroesgen.de)



#### B&D Industrievertretung GmbH

Schloßstraße 9/1  
74336 Brackenheim  
Tel. 07135 990988-1  
Fax 07135 9689557  
[vertrieb@iv-bd.de](mailto:vertrieb@iv-bd.de) · [www.iv-bd.de](http://www.iv-bd.de)

### HOLGER KOEBE Industrievertretung

#### Holger Koebé

Am Raubfang 3-5  
14469 Potsdam  
Tel. 0331 810340  
Fax 0331 810339  
[info@koebe-iv.de](mailto:info@koebe-iv.de) · [www.koebe-iv.de](http://www.koebe-iv.de)



#### Detlef Sikora GmbH

Lägenfeldstraße 7  
30952 Ronnenberg/Empelde  
Tel. 0511 43804-0  
Fax 0511 43804-49  
[hannover@sikora.de](mailto:hannover@sikora.de) · [www.sikora.de](http://www.sikora.de)

### RAINER EISELT Industrievertretungen

#### Rainer Eiselt

Südstraße 4  
09221 Neukirchen  
Tel. 0371 27105-10  
Fax 0371 27105-18  
[info@iv-eiselt.de](mailto:info@iv-eiselt.de) · [www.iv-eiselt.de](http://www.iv-eiselt.de)



#### Schaum Industrievertretungen GmbH

Rheinstraße 8 · 35625 Hüttenberg  
Tel. 06403 9119-0  
Fax 06403 9119-20  
[info@schaum-net.de](mailto:info@schaum-net.de)  
[www.schaum-net.de](http://www.schaum-net.de)



#### Alfons Brummer & Co. GmbH

Felix-Wankel-Straße 4  
82152 Krailling  
Tel. 089 8999680  
Fax 089 89996823  
[info@brummer.de](mailto:info@brummer.de) · [www.brummer.de](http://www.brummer.de)



## HERZLICH WILLKOMMEN

Liebe Kundinnen und Kunden,  
liebe Freunde der guten Messtechnik,

seit unserer Gründung 1987 setzen wir alles daran, Ihnen innovative und effiziente Mess- und Prüfgeräte für den professionellen Einsatz anzubieten.

Bei uns entsteht jede Idee aus dem ständigen Dialog mit unseren Kunden sowie aus dem Gespür für die Bedürfnisse und Anforderungen der Zukunft.

Wir stellen an unsere Messgeräte immer die höchsten Qualitäts- und Designanforderungen und garantieren Ihnen außerordentlich gute Ergonomie, Funktionalität und Präzision.

Ihren hohen Anspruch an unsere Produkte und an unseren Service jeden Tag zu erfüllen, ist unser oberstes Ziel.

Mit einem flächendeckenden Vertriebsnetz von 10 renommierten Industrievertretungen in ganz Deutschland, als Partner namhafter Messgerätedistributoren und eines gut sortierten Elektrogroßhandels sind wir für Sie stets in der Nähe erreichbar. Unsere gut ausgebildeten Experten (Kontakt siehe Seite 2) unterstützen Sie gerne vor Ort und stehen Ihnen für Fragen zur Verfügung.



Wir freuen uns auf Ihre Kontaktaufnahme,

persönlich vor Ort: Am Waldfriedhof 1b, 41352 Korschenbroich

per E-Mail: [info@ht-instrument.de](mailto:info@ht-instrument.de)

oder Telefon: +49 2161 564 581

## FACHSEMINARE VON HT INSTRUMENTS

Die stetige Weiterbildung im Umgang mit elektrischen Größen und die Art, diese zu messen, ist für unseren Berufsstand wichtig und unabdingbar. Neue Normen und technische Veränderungen stellen uns jeden Tag vor neue Herausforderungen.

Gehen Sie mit der Zeit und besuchen Sie die Fachseminare von HT INSTRUMENTS. Erfahrene Referenten vermitteln Ihnen die aktuellen Vorgaben aller relevanten Normen sowie der BetrSichV / DGUV Vorschrift 3 in Theorie und Praxis.

Bilden Sie sich selbst weiter und machen aus den Anschaffungen

Ihrer Messgeräte eine lohnende Investition. Werden Sie zum Experten in der HT-School.



Wir freuen uns auf Ihren Besuch,  
Ihr HT INSTRUMENTS Team

Tobias Henssen - Geschäftsführer

## VERANSTALTUNGSORTE:



**HT INSTRUMENTS GmbH**  
Am Waldfriedhof 1b  
41352 Korschenbroich



**E-A-Z Elektro-Ausbildungszentrum**  
Ziegeleistaße 22  
75417 Mühlacker



**Elektro Kai Hofmann GmbH**  
Waagenstraße 20  
40229 Düsseldorf



**Alfons Brummer & Co. GmbH**  
Felix-Wankel-Staße 4  
82152 Krailling



**Detlef Sikora GmbH Industrievertretungen**  
Lägenfeldstraße 7  
30952 Ronnenberg/Empelde



**Geisthardt GmbH Industrievertretungen**  
Gewerbepark 8  
26209 Hatten/Munderloh



**Schaum Industrievertretungen GmbH**  
Rheinstraße 8  
35625 Hüttenberg

**ANMELDUNG:** [www.ht-instruments.de/seminare](http://www.ht-instruments.de/seminare)

In-House-Schulungen auf Anfrage. Alle Seminare sind Gerätehersteller unabhängig.

INSTALLATIONSTESTER VDE 0100 / VDE 0105 **6 - 32**

---



GERÄTETESTER VDE 0701-0702 / DGUV VORSCHRIFT 3 **33 - 43**

---



PROTOKOLLSOFTWARE **44 - 45**

---



PV-MESSGERÄTE **46 - 59**

---



NETZANALYSE **60 - 65**

---



MULTIMETER **66 - 87**

---



STROMZANGEN **88 - 101**

---



THERMOGRAFIE & TEMPERATUR **102 - 112**

---



LUXMETER & LAN-TESTER **113 - 125**

---



PROZESSKALIBRATOREN **126 - 127**

---



KABEL- & LEITUNGSSUCHER **128 - 129**

---



ZUBEHÖR **130 - 135**

---



	VDE 0100 / VDE 0105 NETZANALYSEN / UMWELT-PARAMETER						MASCHINEN- & ANLAGEN- PRÜFGERÄT
MULTIFUNKTIONS- MESSGERÄTE							
	GSC60	COMBI G3	COMBI G2	COMBI 521	COMBI 519	EASY-TEST	FULL-TEST3
<b>FUNKTIONEN</b>							
Isolation mit Spannung 50, 100VDC	•	•	•	•	•	•	
Isolation mit Spannung 250VDC	•	•	•	•	•	•	•
Isolation mit Spannung 500VDC	•	•	•	•	•	•	•
Isolation mit Spannung 1000VDC	•	•	•	•	•	•	•
Isolation mit Spannung bis 5.000VDC / 10 kV							
Isolationswiderstandsmessung bis 10 TΩ							
Schutzleiter-Durchgangsprüfung mit 200 mA	•	•	•	•	•	•	
Schutzleiter-Durchgangsprüfung mit I > 10 A, U < 12 V							•
Schutzleiter-Durchgangsprüfung mit 10 A < I < 25 A, U < 6 V							•
Spannungsfall Schutzleiter mit I > 10 A, U < 12 V							•
Erdwiderstandsmessung nach der Strom-Spannungs-Methode (2-, 3-Leiter)	•	•					
Spezifischer Erdwiderstand mit 4-Leiter-Messung	•	•					
Schleifenwiderstandsmessung ohne Auslösung der RCD (FI-Schalter)	•	•	•	•	•	•	
Netzimpedanz, Phase-Phase, Phase-Neutralleiter	•	•	•	•	•	•	
Schleifenimpedanz, Phase-PE	•	•	•	•	•	•	
Leitungsimpedanz P-P, P-N, P-PE mit 280 A Prüfstrom u. hoher Auflösung von 0,1 mΩ, (*) nur mit optionalem Zubehör IMP 57 (max. 200A)	• (*)	• (*)	• (*)	• (*)	• (*)	• (*)	• (*)
Kurzschlussstrom IK	•	•	•	•	•	•	•
Berührungsspannung	•	•	•	•	•	•	
Auslösezeit ta RCD Typ A, AC Standard und Selektiv	•	•	•	•	•	•	
Auslösestrom Ia RCD Typ AC Standard	•	•	•	•	•	•	
Prüfung mit ansteigendem Prüfstrom RCD	•	•	•	•	•	•	
Drehfeldrichtungsmessung	•	•	•	•	•	•	
Automatischer Test (Schleifenwiderstand, ohne Auslösung, RCD-Auslösezeit, Isolation) an der zu prüfenden Steckdose		•	•	•	•	•	
Test mit externem Tastkopf (optionales Zubehör PR400)	•	•	•	•	•	•	
Netzwerkprüfung (Mapping) von LAN-Netzwerken UTP/STP, RJ45							
RCD-Test für Typ A, AC, B	•	•	•	•	•		•
Hochspannungsmessung mit regelbarer Prüfspannung 0 bis 5.100VAC							•
Hochspannungsmessung im Burn Modus (Brennmodus zur Fehlersuche)							•
Restspannungsmessung (Entladezeit) an Steckdosen u. Maschinen Fehlerstrommessung (Leckstrom) an elektrischen Geräten u. Maschinen							•
Spannung DC/AC TRMS, Strom DC/AC TRMS, Frequenz, Widerstand, Durchgang mit Summer							
Fehlerstrommessung (Leckstrom) (mit optionaler Stromzange HT96U)	•	•	•	•			
Effizienzermittlung von photovoltaischen Anlagen							
Messung und Aufzeichnung der elektrischen Parameter (V, A, W, VAR, VA, Wh, Cosφ)	• (3)						
Messung der elektrischen Parameter (V, A, W, VAR, VA, Cosφ)	• (3)	• (*) (1) (3)	• (*) (1) (3)	•			
Oberwellen Analyse v. Spannung u. Strom bis 49. Oberwelle, Berechn. d. THD-Wertes in %	•						
Analyse der Spannungsanomalien (Einbrüche, Spitzen) nach EN 50160	•						
Messung der Umweltparameter (°C, °F, Lux) (nur mit Optional-Sonden)	•	•	•	•			
Am Display abrufbarer Hilfetext	•	•	•	•	•	•	
Interner Speicher	•	•	•	•	•	•	•
Serielle Schnittstelle RS-232 / USB für Anschluss an PC	• (Wi-Fi)	• (Wi-Fi)	• (Wi-Fi)	• (Wi-Fi)	•	•	•
<b>KATALOGSEITE</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>30</b>

(1) 1-Phasenmessung; (3) 3-Phasenmessung (\*) Option

ELEKTRISCHE PRÜFUNGEN MULTIMETER TRMS / LAN TESTER					DURCHGANG ISOLATION				PHOTOVOLTAIK ANLAGEN TESTER							ERD- WIDER- STAND
M72	M73	M74	M75	JUPITER	M70	NEPTUNE	ISO410	HT7051	PV- ISOTEST	SOLAR I-Ve	PV- CHECKS	I-V500w	PV- CHECKS Pro	I-V600	M71	
•		•	•		•	•	•	•	•		•		•			
•		•	•		•	•	•	•	•		•		•			
					•	•	•	•	• (bis 1500V)		•		• (bis 1500V)			
								•								
•		•	•		•	•	•		•		•					
															•	
	•	•	•	•												
	•			•												
	•	•	•	•												
	•	•	•	•												
•	•	•	•	•		•										
		•	•				•									
									• (nur Volt)							
•	•	•	•	•	•	•										
•	•	•	•	•												
										• (1)	•	•				
										• (1)						
										• (1)						
				•												
										•	•	•	•	•		
										•	•	•	•	•		
										•	•	•	•	•		
										• (Wi-Fi)	•	• (Wi-Fi)	• (Wi-Fi)	• (Wi-Fi)		
25	21	22	22	19	25	23	26	27	52	58	49	54	50	56	28	

## COMBI G2 · COMBI G3

### ELEKTROINSTALLATIONEN GEMÄSS VDE 0100 & VDE 0105 PRÜFEN MIT TOUCHSCREEN → EINFACH, SCHNELL UND BEQUEM

Das geringe Gewicht und ergonomische Design des **COMBI G2** und des **COMBI G3** gewährleisten bequeme und sichere Bedienbarkeit. Der große und hell beleuchtete Touchscreen ist besonders gut ablesbar und intuitiv bedienbar. Sämtliche Funktionen können über den zentralen Multifunktionsschalter oder direkt durch Anwahl der Icons auf dem Bildschirm ausgewählt werden. Die Symbole in der Anzeige und akustische Meldungen sorgen für die eindeutige, schnelle und normgerechte Interpretation der Messergebnisse.

Das **COMBI G2** und das **COMBI G3** sind gegen Fehlbedienung geschützt, bei falschem Anschluss des Geräts oder Vorliegen gefährlicher Spannungen wird der Benutzer auffällig gewarnt. Der große interne Speicher kann bis zu 999 Messwerte aufnehmen und ermöglicht eine individuelle Speicherung der Messergebnisse mit Textkommentar und Baumstruktur (3 Ebenen).

**Einfacher geht es nicht · Intuitive Bedienung per Touchscreen · Alle Messfunktionen auf einen Blick**

**Ein Messgerät für alle elektrischen Sicherheitstests gemäß VDE 0413 (EN 61557) Teil 2, 3, 4, 5, 6 und 7**



**COMBI G3**  
Art.-Nr.: 1009610

**COMBI G2**  
Art.-Nr.: 1010200



**COMBI G3** im Einsatz mit externer Prüfsonde PR400 (Start/Stop)



Verwendung HTanalysis App für iOS™ oder Android™ per Tablet oder Smartphone.

Die App kann kostenlos im AppStore™ oder Playstore™ heruntergeladen werden.

#### MESSFUNKTIONEN

- |   |   |  |
|---|---|--|
| <p><b>Durchgang</b><br/>Niederohmmessung mit &gt;200 mA DC (VDE 0413 Teil 4, EN 61557-4)</p>          | <p><b>Isolation</b> Isolationsprüfung mit 50, 100, 250, 500, 1000 V DC (VDE 0413 Teil 2, EN 61557-2)</p>          | <p><b>RCD Test</b> Komplette FI (RCD) Testfunktion für Typ A, AC, B, EV, F (VDE 0413 Teil 6, EN 61557-6)</p>               |
| <p><b>Zpe Test</b><br/>Schleifen- &amp; Netzimpedanzmessung (VDE 0413 Teil 3, EN 61557-3)</p>         | <p><b>Drehfeld</b><br/>Drehfeldrichtungsmessung (VDE 0413 Teil 7, EN 61557-7)</p>                                 | <p><b>Erd Test (nur COMBI G3)</b><br/>Erdungsmessung mit/ohne Stromzange (VDE 0413 Teil 5, EN 61557-5)</p>                 |
| <p><b>Leckstrom</b><br/>Fehlerstrommessung mit optionaler Stromzange ab 1 mA bis 1000 A AC</p>        | <p><b>Spannungsfall-Messung</b><br/>(bei Z<sub>LN</sub>, Z<sub>LL</sub>) - Funktion ΔU nach VDE 0100 Teil 600</p> | <p><b>Analyse (Optional)</b> Netz- und Leistungsanalyse, Wirk-, Blind- und Scheinleistung, Leistungsfaktor, Oberwellen</p> |
| <p><b>AUX Eingang</b><br/>zur Messung von Temperatur, Feuchte, Lichtstärke mit optionalem Adapter</p> | <p><b>AUTO-TEST</b><br/>Automatischer Prüfablauf Zpe/Ra -&gt; RCD TEST -&gt; Riso</p>                             | <p><b>EVSE-TEST</b><br/>Menü geführter Prüfablauf für E-Ladestationen</p>  |

Abgebildete Mobilgeräte gehören nicht zum Lieferumfang.





Klare Antwort.  
Bestanden oder nicht.



AUTO-Sequenz  
Sparen Sie Zeit



Farb-Touchscreen  
mit intuitiven Icons



USB  
und Wi-Fi



App HTanalysis  
für iOS™ und Android™

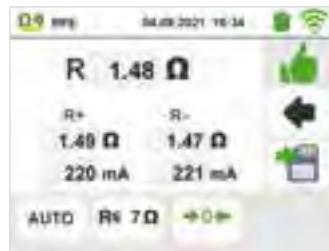


Fügen Sie Sprachnotizen,  
Kommentare + Bilder hinzu\*

## INTUITIVE MENÜFÜHRUNG



**Hauptmenü**  
Auswahl aller Messfunktionen



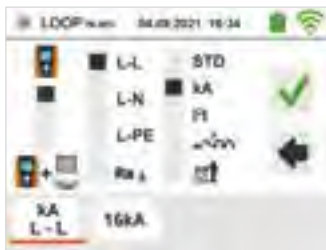
**Niederohmmessung**  
Ergebnisanzeige



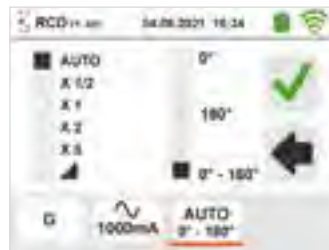
**AUTO Isolationsmessung mit L/N und L/PE**  
Ergebnisanzeige



**AUTO-Sequenz (autom. Prüfablauf)**  
ZLN => Ra => RCD Test => Riso



**Impedanzmessung**  
Auswahl der Messmethode



**RCD Messung**  
Auswahl der Messmethode



**RCD Messung**  
Auswahl RCD Typ A, AC, B oder EV



**RCD Messung**  
Ergebnis Auslösezeit  $t_a$  – Strom  $I_a$  und  $U_a$



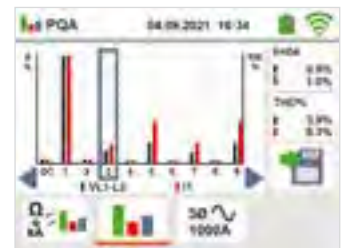
**Speicherung**  
Speicherung in 3 editierbaren Ebenen



**Speicherung**  
Textkommentar für jede Messung



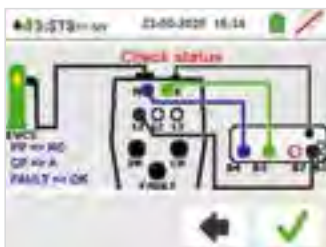
**Leistungsanalyse**  
Wirk-, Blind- & Scheinleistung



**Netzanalyse**  
Oberwellenanalyse bis zu 25<sup>th</sup>



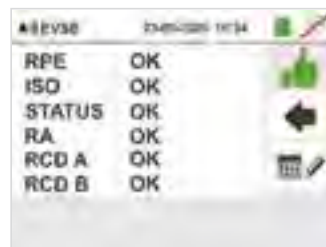
## FUNKTION EVSE: AUTOMATISIERTER PRÜFABLAUF



Anschlusschema für Status A  
im Prüfablauf EVSE



Verriegelungstest  
im Prüfablauf EVSE



Anzeige Endergebnis  
im Prüfablauf EVSE

## HTanalysis™ & HTCloud™

Die App HTanalysis wird Ihr Arbeitskonzept verändern. Während Ihrer Prüfungen können Sie:

- Ausführliche Text- und Sprachnotizen hinzufügen
- Ein Bild oder Video zu jeder Messung hinzufügen



## NETZANALYSEFUNKTION & ANALYSIS · NETZ- & LEISTUNGSANALYSE (OPTION)

- Einphasen und Dreiphasen Systeme (symmetrisch)
- Spannung, Strom und Frequenz Messungen
- Wirk-, Blind- und Scheinleistung
- Cosphi, Leistungsfaktor
- THD% und Oberwellenanalyse bis zur 25. Ordnung

## COMBI G2 · COMBI G3

FUNKTIONEN	COMBI G2	COMBI G3
Isolationsmessung mit 50, 100, 250, 500, 1000 V DC Prüfspannung	•	•
Schutzleiter-Durchgangsprüfung mit > 200 mA Prüfstrom	•	•
Drehfeldrichtungsermittlung mit nur 1 Prüfspitze	•	•
Netz-/Schleifenimpedanz, Zpp, Zpn, Zpe mit Ik Anzeige und 0,01 Ω Auflösung	•	•
Netz-/Schleifenimpedanz, Zpp, Zpn, Zpe mit Ik Anzeige und hoher Auflösung (0,1 mΩ)	•*	•*
Schleifenwiderstandsmessung Ra ohne RCD Auslösung mit 0,01 Ω Auflösung	•	•
Komplette FI (RCD) Test- und Analysefunktion Typ A, AC, B und EV	•	•
RCD Test mit ansteigendem Prüfstrom (Rampentest)	•	•
Messung & Anzeige von Auslösestrom Ia, -Zeit ta und Berührungsspannung Ub	•	•
<b>EVSE Prüfablauf für E-Ladestationen</b>	•	•
Erdungsmessung mit 2- und 3-Leiter Methode		•
Erdungsmessung mit optionaler Erdungsmesszange		•**
Erdwiderstandsmessung mit 4-Leiter Methode		•
Schleifenwiderstandsmessung Ra ohne RCD Auslösung	•	•
Spannungsfallmessung	•	•
Netz- und Leistungsanalyse 1- und 3-phasig	(optional)	(optional)
Anschluss für externe Prüfspitze (PR400, optional) mit Fernbedienung (Start/Stop Funktion)	•	•
Anschluss für externe Stromzange (HT96U, optional) für Ströme von 1 mA bis 1000 A	•	•
Anschluss für externe Messsonden (optional) zur Feuchte-, Temperatur-, Lichtmessung	•	•
Integriertes Hilfemenü	•	•
Interner Speicher für 999 Messungen	•	•
Integrierte optische Schnittstelle auf USB und Wi-Fi	•	•

\*mit optionalem Zubehör IMP57, \*\* mit optionalem Zubehör T2100



### TECHNISCHE DATEN

FUNKTIONEN	MESSBEREICHE	GENAUIGKEIT
Niederohmmessung	0,00 ... 9,99 ... 99,9 Ω	± (5 % Ablesung + 3 dgt)
Isolationsmessung	0,01 MΩ ... 9,99 ... 99,9 ... 1999 MΩ	± (2 % Ablesung + 2 dgt)
	Prüfspannung 50 V, 100 V, 250 V, 500 V oder 1000 V	
RCD (FI) Analyse Typ A, AC und Typ B, B+, EV Allgemein und selektiv:	Auswählbare Fehlernennströme 10, 30, 100, 300 oder 500 mA, 650 mA, 1000 mA Funktion 1/2, 1, 2, 5x und selektiv	Mit und ohne Auslösung, mit ansteigendem Prüfstrom, Angabe der Auslösezeit, Auslösestrom, Berührungsspannung Ub
Impedanz Zpp, Zpn, Zpe	0,01 ... 9,99 ... 199,9 ... 1999 Ω	± (5 % Ablesung + 3 dgt)
Schleifenimpedanz Zpe ohne FI Auslösung	0,01 ... 9,99 ... 199,9 ... 1999 Ω	± (5 % Ablesung + 1 Ω)
Kurzschlussstrom Ik	1 A ... 999 A ... 1000 A ... 40 kA	± (2 % Ablesung + 2 dgt)
Drehfeldrichtung	100 ... 265 V, Anzeige 123 (rechtsdrehend), Anzeige 132 (linksdrehend)	
Erdungsmessung (nur COMBI G3)	0,00 ... 9,99 ... 99,9 ... 999 ... 49,9 kΩ	± (5 % Ablesung + 3 dgt)
Spez. Erdwiderstand (nur COMBI G3)	0,06 Ωm ... 3,14 MΩm	± (5 % Ablesung + 3 dgt)
Spannungsfallmessung nach VDE 0100 Teil 600	0,0 - 100 %	± (10 % Ablesung + 4 dgt)
Spannungsmessung TRMS	15 ... 460 V	± (3 % Ablesung + 2 dgt)
Frequenz	47,0 ... 63,6 Hz	± (0,1 % Ablesung + 1 dgt)
Netz- und Leistungsanalyse (Optional)	Wirk-, Blind- und Scheinleistung, Leistungsfaktor, Oberwellen bis 25. Ordnung	
Umweltparameter (Aux Eingang)	Temperatur, Feuchte, DC Spannung, Lichtstärkemessung (mit optionalem Zubehör)	
Strommessung	2 mA - 999 mA (nur mit optionalem Stromwandler HT96U)	± (5 % Ablesung + 2 dgt)
Schnittstelle	optisch isoliert auf USB, Wi-Fi integriert	
Speicherplätze	999	
Abmessungen (H x B x T)	235 x 165 x 75 mm	
Spannungsversorgung	6 x 1,5 V Type AA oder 6 x 1,2 V NiMH Akku	
Gewicht	1.250 g	
Sicherheitsklasse	EN 61010-1, CAT IV 240 V zu Erde, max. 415 V zwischen den Eingängen	
Normen	Alle Messungen gemäß VDE 0413 (EN 61557) Teil 2, 3, 4, 5, 6 & 7	

### LIEFERUMFANG

Stift für Touchscreen, optisch isolierte Schnittstelle, Messwertspeicher, Aufbewahrungstasche, 3-Leiter-Schukomessleitung, 3 Sicherheitsmessleitungen mit Bananenbuchsen, 3 Krokodilklemmen, 6 x 1,2V NiMH Akkus, Ladegerät, Bedienungsanleitung, CD mit Software Topview, USB Schnittstellenkabel C2006, Kalibrierprotokoll ISO 9000

## ZUBEHÖR FÜR COMBI G2 · COMBI G3

### LIEFERUMFANG

- **Externes Ladegerät**
- **Universal KIT COMBI G2 (nur COMBI G2)**  
3 Messleitungen, 3 Krokodilklemmen und 3 Prüfspitzen in den Farben grün, blau und schwarz
- **Universal KIT COMBI G3 (nur COMBI G3)**  
4 Messleitungen, 4 Krokodilklemmen und 4 Prüfspitzen in den Farben grün, blau, rot und schwarz
- **Batterien** 6 Stück, wiederaufladbare NiMH Batterien 1,2 V, AA
- **PT400 Stift**
- **C2033X** 3-Leiter Schukomessleitung
- **C2006** USB-Anschlusskabel
- **Wi-Fi**
- **TOPVIEW Software**
- **VA507** robuster Koffer
- **Kurzanleitung**
- **Bedienungsanleitung**
- **Kalibrierzertifikat ISO9000**



Ladegerät



C2006



Universal KIT COMBI



Batterien



PT400 Stift



C2033X



TOPVIEW



VA507



Wi-Fi und USB

### OPTIONALES ZUBEHÖR

- **Option Netz- und Leistungsanalyse**
- **DAA-16** CEE-16 A Messadapter (CEE 5 Pol Stecker mit 5 Anschlussbuchsen)
- **HT4005N** Mini-Stromwandler 0,005 A - 100 A AC, mit 2 Messbereichen 5 A, 100 A
- **HT96U** Zange für AC Ströme ab 1 mA (mit Leckstrommessung) bis 1000 A AC, 3 Messbereiche 1 / 100 / 1000 A AC
- **EV-TEST100** Prüfadapter für E-Ladestationen
- **HT53L LED** Luxmeter  
3 Messbereiche 20 / 2000 / 20000 Lux
- **HT52/05** Sonde für Lufttemperatur und Feuchtigkeitsmessung
- **IMP57** Adapter zur Impedanzmessung mit hoher Auflösung, 200 A Prüfstrom, 1k bis 60 kA
- **KIT-TERR** Erdkabelsatz (nur COMBI G3)  
4 Messleitungen (2x 6 m, 1x 15 m, 1x 30 m), 4 Erdspeße, Tasche
- **PR400** Externe Prüfsonde mit Fernbedienung, (Start / Stop Funktion)
- **Sortimo L-Boxx**
- **SP-0400** Tragegurt & Arbeitstasche für COMBI 400er Serie
- **SP-0500** Gummiholster mit integrierten Ösen und Tragegurt zum freihändigen Arbeiten
- **T2100** Erdungsmesszange (nur COMBI G3)
- **TL-30MKT** Verlängerungsleitung 30 m, grün, auf praktischer Kabeltrommel
- **TL-50MKT** Verlängerungsleitung 50 m, grün, auf praktischer Kabeltrommel
- **VA500** Robuster Schutzkoffer



DAA-16  
Art.-Nr.: 2002900



HT4005N  
Art.-Nr.: 1005550



SP-0500  
Art.-Nr.: 1010480



EV-TEST100  
Art.-Nr. 1010960



HT96U  
Art.-Nr.: 1003560



T2100  
Art.-Nr.: 1009700



PR400  
Art.-Nr.: 1004160



TL-30MKT  
Art.-Nr.: 2009310

TL-50MKT  
Art.-Nr.: 2009690



KIT-TERR  
Art.-Nr.: 1005400



IMP57  
Art.-Nr.: 1003980



SP-0400  
Art.-Nr.: 2004100



HT53L  
Art.-Nr.: 1003521



HT52/05  
Art.-Nr.: 1003510



Option Netz- und Leistungsanalyse,  
Wirk-, Blind- und Scheinleistung,  
Leistungsfaktor, Oberwellen  
Art.-Nr.: 1010210



VA500  
Art.-Nr.: 1009510



Sortimo L-Boxx HT  
Art.-Nr.: 2009220

## COMBI 521 · COMBI 519 · EASYTEST

### SCHNELLE UND EINFACHE ÜBERPRÜFUNG ELEKTRISCHER INSTALLATIONEN GEMÄSS VDE 0413 (EN 61557) TEIL 2, 3, 4, 6 & 7

Die 3 neuen Modelle aus der COMBI Serie sind innovative und vielseitig einsetzbare Installationstester mit den grundlegenden Funktionen zur Prüfung elektrischer Anlagen und Installationen als auch E-Ladestationen.

**Stecker rein und einfach messen => Die neue Autosequenzmessung Ra --> RCD --> Riso macht's möglich.**

Die Isolationsmessung gegen alle 3 Leiter (L-N-PE) und der große Speicher für 999 Messungen mit Speicherung auf 3 Ebenen + Textkommentar sind nur einige der vielen Highlights der neuen Modellreihe.

Ein vom Benutzer abrufbares Hilfemenü für alle Messfunktionen bietet eine wertvolle Unterstützung beim Anschluss des Gerätes an die zu prüfende Anlage, insbesondere der automatische sowie menügeführte **Prüfablauf für E-Ladestationen beim Spitzenmodell COMBI 521.**

**VIDEOS**  
COMBI 521



FUNKTIONEN	COMBI 521	COMBI 519	EASYTEST
Niederohmmessung mit > 200 mA DC (VDE 0413 Teil 4, EN 61557-4)	•	•	•
Isolationswiderstand (L-N / L-PE / N-PE) mit 50, 100, 250, 500 oder 1000 V DC (VDE 0413-2 / EN 61557-2)	•	•	•
Komplette RCD Analyse (Auslösezeit und Auslösestrom), RCD TYP A, AC, B, EV, RCM (VDE 0413-6 / EN 61557-6)	•	•	(nur A & AC)
RCD-Nennströme 6, 10, 30, 100, 300, 500, 650, 1000 mA (Typ B nur bis 300 mA)	•	•	•
Schleifen- und Netzimpedanzmessung mit Anzeige des Kurzschlussstromes I <sub>k</sub> (VDE 0413-3 / EN 61557-3)	•	•	•
Schleifenwiderstandsmessung ohne Auslösung des RCD	•	•	•
Drehfeldrichtungsmessung (VDE 0413-7 / EN 61557-7)	•	•	•
Automatischer Prüfablauf (Ra -> RCD -> MOhm)	•	•	•
Spannungsfall	•	•	•
Multimeterfunktion	•	•	•
EVSE-AUTO-Sequenzmessung* (Prüfablauf für E-Ladestationen)	•		
Umweltparameter (Temperatur, Feuchte, Lichtstärke)*	•		
Strom und Fehlerstrommessung*	•		
Netzqualität (Leistung, Oberwellen von Spannung und Strom)	•		
Wi-Fi Anschluss	•		
Anschluss für externe Prüfsonde PR400 mit Fernbedienung (Start / Stop Funktion)	•	•	•
Integrierte optische Schnittstelle auf USB	•	•	•
Interner Messwertspeicher für 999 Messwerte	•	•	•
Online Anschlusshilfe via Display	•	•	•

\* nur mit optionalem Zubehör



**COMBI 521**  
Art.-Nr.: 1011250



**AUTO TEST**

**RCD TYP A, AC, B**



**AUTOMATISCHER PRÜFBLAUF**

**POWER QUALITY**



**COMBI 519**  
Art.-Nr.: 1011240



**AUTO TEST**

**RCD TYP A, AC**



**AUTO TEST**

**RCD TYP A, AC, B**



**EASYTEST**  
Art.-Nr.: 1011230

### ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

Anzeige	LCD mit Hintergrundbeleuchtung
Netzversorgung	6x 1,5 V Type AA, oder 6x 1,2 V Akkus
Autom. Abschaltung	Nach 5 Minuten, Funktion ein / ausstellbar
Interner Speicher	999 Messwerte
Schnittstelle	Optisch isoliert auf USB
Überspannungskategorie	EN 61010-1, CAT IV 300 V zu Erde, max. 415 V zwischen den Eingängen
Normen	Alle Messungen gemäß VDE 0413 (EN 61557) Teil 2, 3, 4, 6 & 7

### TECHNISCHE DATEN

Abmessungen (H x B x T)	235 x 165 x 75 mm
Gewicht	1.250 g

### LIEFERUMFANG

Zero Adapter, Universal KIT COMBI, 6x Batterien, C2033X, TOPVIEW, B75, Kalibrierzertifikat, SP-0500, Kurzanleitung, Bedienungsanleitung

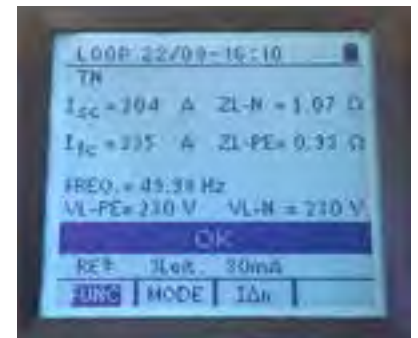
Weiterer Lieferumfang und optionales Zubehör siehe Seite 14.



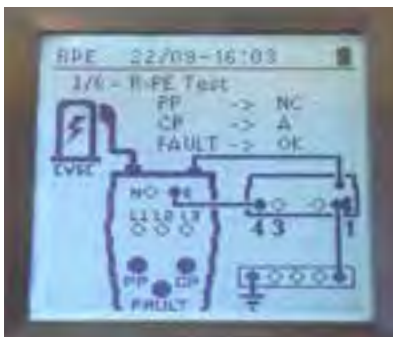
**Isolationsmessung**  
gegen alle Leiter L-N-PE



**RCD Messung** Typ B 6 mA mit Anzeige von Auslösestrom, Auslösezeit und Berührungsspannung (nur COMBI 521 & 519)



**Netz & Schleifenimpedanz**  
ohne RCD Auslösung mit Angabe der Kurzschlussströme



**Menüführung**  
R-PE Test im EVSE-Auto Modus



**Virtuelle Tastatur**



**Speichern**  
auf 3 Ebenen mit Textkommentar

### OPTIONALES ZUBEHÖR



**PR400 – externe Prüfsonde** mit Start / Stop Taste  
Art.-Nr.: 1004160



**EV-TEST100 – Prüfadapter** für E-Ladestationen  
Art.-Nr.: 1010960



**Sortimo L-Boxx HT** – verklickbar, stapelbar und kompatibel  
Art.-Nr.: 2009220



**NEU**

**EQUITEST – 10 A Adapter** zur Niederohmmessung / Durchgangsprüfung  
Art.-Nr.: 1011350



**IMP57– Adapter** für Impedanzmessung bis 80 kA Kurzschlussstrom  
Art.-Nr.: 1003980

## ZUBEHÖR FÜR COMBI 521 · COMBI 519 · EASYTEST

### LIEFERUMFANG

- **C2033X** 3-Leiter Schukoadapterkabel
- **Universal KIT COMBI** 3 Messleitungen, 3 Krokodilklemmen und 3 Prüfspitzen (grün, blau und schwarz)
- **Batterien** 6 Stück 1,5 V, AA
- **Zeroloop Adapter**
- **TOPVIEW** Software & USB Kabel **C2006**
- **B75** Schutztasche
- **ISO9000** Kalibrierzertifikat
- **SP-0500** Gummiholster mit integrierten Ösen & Tragegurt zum freihändigen Arbeiten (nur **COMBI 519** und **COMBI 521**)
- **Kurzanleitung**
- **Bedienungsanleitung**



C2033X



Batterien



C2006



Universal KIT COMBI



TOPVIEW



Zeroloop Adapter



SP-0500



ISO9000



B75

### OPTIONALES ZUBEHÖR

- **HT4005N**  
Mini-Stromwandler 0,005 A - 100 A AC, mit 2 Messbereichen 5 A, 100 A
- **HT96U**  
Zange für AC Ströme ab 1 mA - 1000 A AC, 3 Messbereiche 1 / 100 / 1000 A AC
- **HT52/05**  
Adapter für Feuchte- und Temperaturmessung
- **HT53L**  
Adapter für Beleuchtungsmessung
- **HT4004**  
AC/DC Stromwandler, ab 0,1 A - 100 A AC/DC, 2 Messbereiche 10 A, 100 A AC/DC
- **EV-Test100**  
Prüfadapter
- **PR400**  
externe Prüfsonde (Start / Stop)
- **TL-30MKT**  
Verlängerungsleitung 30 m, grün, auf praktischer Kabeltrommel
- **TL-50MKT**  
Verlängerungsleitung 50 m, grün, auf praktischer Kabeltrommel
- **Sortimo L-Boxx**
- **R-PE Prüfstab**
- **IMP57**  
Adapter für Impedanzmessung bis 80 kA Kurzschlussstrom
- **606-IECN**  
Magnetadapter
- **VA507**  
robuster Schutzkoffer
- **EQUITEST**  
Zur Niederohmmessung bzw. Durchgangsprüfung von Schutz- und Potentialausgleichsleitern mit Strömen >10 A AC und Leerlaufspannung <24 V AC

### NUR FÜR COMBI 521



HT4005N  
Art.-Nr.: 1005550



HT96U  
Art.-Nr.: 1003560



HT52/05  
Art.-Nr.: 1003510



HT4004  
Art.-Nr.: 1006500



HT53L  
Art.-Nr.: 1003520



EV-TEST100  
Art.-Nr.: 1010960

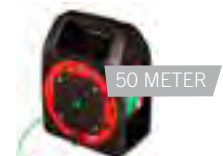
### FÜR DIE COMBI-SERIE



PR400  
Art.-Nr.: 1004160



TL-30MKT  
Art.-Nr.: 2009310



TL-50MKT  
Art.-Nr.: 2009690



Sortimo L-Boxx HT  
Art.-Nr.: 2009220



VA507  
Art.-Nr.: 1010700



IMP57  
Art.-Nr.: 1003980



R-PE Prüfstab  
Art.-Nr.: 2009670



606-IECN  
Art.-Nr.: 1009460



EQUITEST  
Art.-Nr.: 1011350

## EV-TEST100

**AUTO**  
Prüfablauf

# 1- UND 3-PHASIGER PRÜFADAPTER MIT STECKER TYP 2 ZUR SIMULATION VON LADEZUSTÄNDEN UND ZUM PRÜFEN DER WIRKSAMKEIT VON SCHUTZMASSNAHMEN AN E-LADESTATIONEN

Der **EV-TEST100** wurde als Zubehör speziell für die Prüfung von E-Ladestationen entwickelt. Er kann zur Simulation von Ladezuständen und zur Prüfung der Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen an E-Ladestationen des Typs 3 mit einem Steckverbinder des Typs 2 eingesetzt werden. Die einfache Handhabung in Kombination mit dem COMBI G2, COMBI G3 oder auch COMBI 521 ist durch den neuen **automatischen EVSE Prüfablauf**, der Sie durch alle erforderlichen Messungen führt, garantiert.

### MESSFUNKTIONEN

- Universelle 4 mm Buchsen für die Verbindung mit einem 1- oder 3-Phasen-Installationstester mittels Messleitungen (Bananenstecker)
- Separate Phasenanzeige durch 3 LEDs zur einfachen Spannungsüberprüfung
- **Proximity Pilot (PP)** Drehschalter zur Simulation unterschiedlicher Strombelastbarkeiten von Ladekabeln
- **Control Pilot (CP)** Drehschalter für die Simulation des elektrischen Fahrzeugstatus A, B, C, D
- Fehler Drehschalter zur Simulation eines Kurzschlusses zwischen CP und PE (Zustand E = Fehler)
- Simulation PE-Fehler (Erdungsfehler)
- Anschluss für den CP-Signalausgang zur Überprüfung der Kommunikation zwischen Adapter (= simuliertes Elektrofahrzeug) und Ladestation
- Typ 2-Stecker für den Anschluss an der Ladestation auch bei festangeschlossenem Ladekabel
- Überprüfung auf Konformität der EVSE entsprechend den Normenvorgaben IEC61851-1 und IEC60364-7-722



#### Mechanische Verriegelung

Dank der Simulation des Fahrzeugstatus es ist möglich zu überprüfen, ob ab Status B die Freigabe des Ladekabel durch die EVSE blockiert wird. (Nur für EVSE mit Verriegelungssystem)



#### Überwachung des PWM-Ausgangs

Durch den Anschluss des CP-Signalausgangs an ein kompatibles HT-Messgerät über das mitgelieferte C100EV-Kabel, ist es möglich sich den Lademodus (A, B, C, D, Fehler) und den Ladestrom anzeigen zu lassen.



#### Simulation von Fehler PE und CP

Durch den entsprechenden Drehschalter ist es möglich, in einer Sequenz die Unterbrechung des Schutzleiters (Fehler PE) und einen Fehler auf dem CP-Signal (Fehler E) zu simulieren.



#### Fahrzeugsimulation (CP)

Die verschiedenen Fahrzeugzustände A bis D können über den CP Drehschalter simuliert werden

### SPEZIFIKATIONEN

- **Fahrzeugsimulation (CP):** Die verschiedenen Fahrzeugzustände A bis D können über einen Drehschalter simuliert werden (gemäß IEC 61851).
  - Zustand A: kein Fahrzeug angeschlossen
  - Zustand B: Fahrzeug angeschlossen, aber nicht bereit zum Laden
  - Zustand C: Fahrzeug angeschlossen und bereit zum Laden, Belüftung des Ladebereichs nicht gefordert
  - Zustand D: Fahrzeug angeschlossen und bereit zum Laden, Belüftung des Ladebereichs gefordert
- **Kabelsimulation (PP):** Die verschiedenen Codierungen für Ladekabel mit 13, 20, 32 und 63 A sowie „kein Kabel angeschlossen“ können über einen Drehschalter simuliert werden.
- **Fehlersimulation:** Simulation eines Kurzschlusses zwischen CP und PE über Drehschalter (Zustand E = Fehler), sowie Simulation PE Unterbrechung

### LIEFERUMFANG

- C100EV – Signalanschlusskabel an das Mastergerät
- VA508 – Transportkoffer
- Bedienungsanleitung

VIDEO  
EV-TEST100



**EV-TEST100**  
Art.-Nr.: 1010960



## GSC60

### VDE 0100 INSTALLATIONSTESTER & 3-PHASEN NETZ- UND LEISTUNGS-ANALYSATOR MIT TOUCHSCREEN → EINFACH, SCHNELL UND BEQUEM



Der große und hell beleuchtete Touchscreen ist besonders gut ablesbar und intuitiv bedienbar. Sämtliche Funktionen können über den zentralen Multifunktionsschalter oder direkt durch Anwahl der Icons auf dem Bildschirm ausgewählt werden. Die Symbole in der Anzeige und akustische Meldungen sorgen für die bequeme, schnelle und normgerechte Interpretation der Messergebnisse. Das **GSC60** ist gegen Fehlbedienung geschützt, bei falschem Anschluss des Geräts oder Vorliegen gefährlicher Spannungen wird der Benutzer auffällig gewarnt.



#### WELTWEITE VERBINDUNG

Dank der integrierten Wi-Fi Funktion können Sie Ihre Messdaten einfach und bequem über unsere App HTANALYSIS™ per E-Mail oder in die HTCloud™ versenden. Der große interne Speicher kann bis zu 999 Messwerte aufnehmen und ermöglicht eine individuelle Speicherung der Messergebnisse mit Textkommentar und Baumstruktur (3-Ebenen).

**NEU**  
inkl. RCD Typ B,  
B+ und F  
+ Erdungs-  
messung

**CAT IV**



**GSC60**  
Art.-Nr.: 1010460

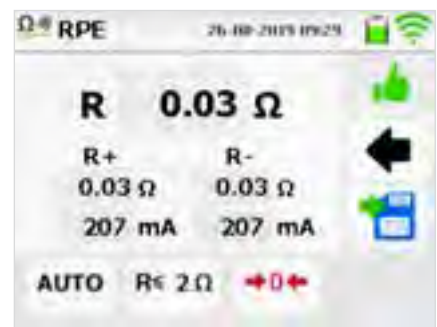
#### ELEKTROINSTALLATIONEN GEMÄSS VDE 0100/VDE 0105 PRÜFEN

- Ein Messgerät für alle elektrischen Sicherheitstest gemäß VDE 0413 (EN 61557) Teil 2, 3, 4, 5, 6 und 7
- Schutzleiter-Durchgangsprüfung mit > 200 mA Prüfstrom
- Isolationsmessung mit 50/100/250/500 und 1000 V DC
- RCD Test Typ A, AC und B, B+, F
- Netz- & Schleifenimpedanz mit Ik Anzeige
- Schleifenimpedanz ohne RCD Auslösung
- Drehfeldrichtungsermittlung (Phasenfolge)
- Messung des Spannungsfalls dV in %
- Erdungsmessung mit 2- oder 3-Leiter Methode
- Erdungsmessung (ohne Hilfserder) mit T2100 (optional)
- Erdwiderstandsmessung mit 4-Leiter Methode
- Messung von Lichtstärke und Temperatur\*
- Leckstrommessung ab 1 mA\*\*

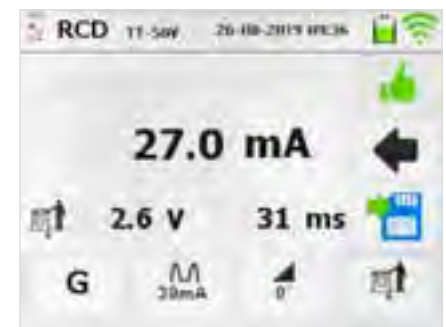
\* mit optionaler Sonde HT52/HT53 \*\* mit optionaler Stromzange HT96U



GSC60 mit externer Prüfsonde PR400



Niederohmmessung Ergebnisanzeige



RCD Messung Ergebnis Auslösezeit ta Auslösestrom Ia und UB

Abgebildete Mobilgeräte gehören nicht zum Lieferumfang.





## ANALYSE VON NETZQUALITÄT UND ENERGIEVERBRAUCH

- 9 voreingestellte Netzsysteme stehen zur Auswahl (Stern / Dreieck / 1, 2 oder 3 Phasen etc.)
- Mehr als 383 Parameter können über 2 Monate aufgezeichnet werden
- Echtzeit-Anzeige als Wellenform (Scopefunktion), Harmonische, Vektordiagramme sowie eine numerische Darstellung für eine schnelle Überprüfung der wichtigsten Parameter
- Spannungsanomalien-Analyse mit einer Auflösung von 20 ms
- Energiekostenkontrolle. Mit nur einem Klick überprüfen Sie den Energieverbrauch mit Hilfe der an der Hauptstromversorgung angeschlossenen Stromwandler und managen so die Energiekosten.



Messung Einsatz der flexiblen Stromwandler



Netzanalyse Scopefunktion Spannung und Strom



Energieverbrauchsanalyse



## ZU JEDER ZEIT VOLLE BATTERIEN

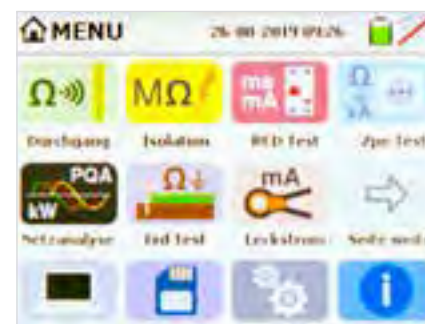
Das kompakte **GSC60** wurde mit der neuen Power-Technologie ausgestattet, um die Batterien in kürzester Zeit zu laden. Verbinden Sie das externe Netzteil einfach mit dem Gerät und der Stromversorgung, um die Batterien zu laden. Alternativ zu den Akkus können Sie auch Standard Batterien vom Typ 1,5 V AA einsetzen.



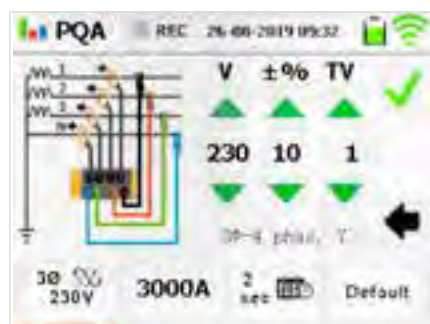
## HTOS™ – ENERGIE MANAGEN

Über den Touchscreen können Sie einfach und intuitiv die gewünschte Energie-Messung auswählen. Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen im geführten Menü vor und drücken Sie GO.

HTOS™ hilft Ihnen die richtigen Messungen durchzuführen. Das Display zeigt **OK** (thumbs up) oder **NOT OK** (thumbs down), ein Hilfenü unterstützt Sie während der gesamten Zeit.



Hauptmenü Auswahl aller Messfunktionen



Auswahlmenü Netzsystem



Auswahlmenü RCD Messung Typ A, AC, B, F



Speicher Menü Speicherung in 3 Ebenen

## ZUBEHÖR FÜR GSC60

### LIEFERUMFANG

- HTFLEX33E – 4x flexible AC Stromwandler für Ströme bis zu 3000 A
- C2033X – 3-Leiter Schukomesseleitung
- UNIVERSALKIT G3 – 4 Messleitungen, 4 Krokodklemmen & 3 Spitzen
- KIT-TERR – Erdkabelsatz aus 4 Messleitungen und 4 Erdspeissen
- PR400 – Externe Prüfsonde mit Fernbedienung
- PT400 – Stift für Touchscreen • B2051 – Robuste Geräteschutztasche
- TOPVIEW Software & USB Kabel C2006
- YABAT0003000 – 6x wiederaufladbare NiMH Batterien 1,2 V AA
- A0060 – Externes Netzteil mit Ladefunktion
- C7051 – Schuko-Kabel für Netzteil, 1,50 m
- SP-5100 – Set mit Tragegurt für freihändiges Arbeiten
- Bedienungsanleitung und Kalibrierzertifikat ISO9000

### OPTIONALES ZUBEHÖR

- HT96U – AC Stromwandler ab 1 mA bis 1000 A, Durchmesser 54 mm
- HT4005N – Mini-Stromzange, 2 Messb. 5/100 A, ab 5 mA bis 100 A AC
- T2100 – Erdungsmesszange (für Messung ohne Hilfserder)
- IMP57 – Adapter zur Impedanzmessung mit max. 200 A Prüfstrom
- HT52/05 – Sonde für Lufttemperatur- und Feuchtigkeitsmessung
- HT53/05 – Luxmeter Klasse A, 3 Messbereiche 20/2000/20000 Lux
- RCDXC10 – Stromschleife für RCD Tests bis 10 A Prüfstrom
- VA500 – Robuster Schutzkoffer



**KOSTENLOSER DOWNLOAD**  
HT Analysis 2™ App



FUNKTIONEN	MESSBEREICHE	GENAUIGKEIT
Niederohmmessung	0,00 ... 9,99 ... 99,9 Ω	± (5 % Ablesung + 3 dgt)
Isolationsmessung	0,01 ... 9,99 ... 99,9 ... 1999 MΩ Prüfspannung 50 V, 100 V, 250 V, 500 V oder 1000 V	± (2 % Ablesung + 2 dgt)
RCD (FI) Analyse Typ A, AC und Typ B, B+, F, Allgemein und selektiv	Auswählbare Fehlernennströme 10 mA, 30 mA, 100 mA, 300 mA, 500 mA, 650 mA, oder 1000 mA; Funktion 1/2, 1, 2, 5 x und selektiv	Mit und ohne RCD Auslösung, mit ansteigendem Prüfstrom, mit Angabe der Auslösezeit, Auslösestrom, Berührungsspannung Ub
Impedanz Zpp, Zpn, Zpe	0,01 ... 9,99 ... 199,9 ... 199 Ω	± (5 % Ablesung + 3 dgt)
Schleifenimpedanz Zpe ohne FI Auslösung	0,01 ... 9,99 ... 199,9 ... 1999 Ω	± (5 % Ablesung + 1 Ω)
Kurzschlussstrom Ik	1 A ... 999 A ... 1000 A ... 40 kA	± (2 % Ablesung + 2 dgt)
Drehfeldrichtung	Spannungsbereich 100 ... 265 V, Messart: Einhandmessung	
Erdungsmessung	0,00 ... 9,99 ... 99,9 ... 999 ... 49,9 kΩ	± (5 % Ablesung + 3 dgt)
Spez. Erdwiderstand	0,06 Ωm ... 3,14 MΩm	± (5 % Ablesung + 3 dgt)
Spannungsmessung TRMS	15 ... 460 V	± (1 % Ablesung + 1 dgt)
Spannungsfall dV in %	0,0 bis 100 %	± (10 % Ablesung + 4 dgt)
Frequenz	DC, 42 ... 69,0 Hz	± (0,1 % Ablesung + 1 dgt)
Umweltparameter (Aux Eingang)	Temperatur, Feuchte, DC Spannung, Lichtstärkemessung (nur mit optionalem Sondenzubehör)	
Leckstrommessung	1,0 mA - 999 mA (nur mit optio. Stromwandler HT96U)	± (5 % Ablesung + 2 dgt)
Spannung AC/DC TRMS	L-N: 15,0 V ... 380 V; L-L: 15,0 V ... 660 V	± (1 % Ablesung + 1 dgt)
Strom AC/DC TRMS	300 A/3000 A AC mit Flex33	± (1 % Ablesung + 3 dgt)
Spannungsanomalien	15,0 V... 265 V, Auflösung 20 ms	± (1 Periode (20ms))
Schein-Wirk-Blindleistung	0,000 ... 9999 kW / kVAR / kVA	± (2 % Ablesung + 1 dgt)
Schein-Wirk-Blindenergie	0,000 ... 9999 kW / kVAR / kVA	± (2 % Ablesung + 1 dgt)
Leistungsfaktor cos phi	0,70 c – 1,00 – 0,70 i	± (2 % Ablesung + 3 dgt)
Oberwellen Spannung / Strom	DC ... 49. Ordnung, 0,1 % Auflösung	± (5 % Ablesung + 5 dgt)
EN50160 Funktion	Messung und Überprüfung der Spannungsqualität nach EN 50160	
Messintervalle auswählbar	2 sec, 5 sec, 10 sec, 30 sec, 60 sec, 2 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min, 60 min	
Speicherplätze	999 VDE Messungen, 8 MB für Netz- / Leistungsanalyse, bis zu 30 Tagen Aufzeichnung bei 10 min und 383 Parametern	
Kompatible Betriebssysteme	Tablet / Smartphone Android / iOS, Windows XP, 7, 8, 10	
Anzeige	TFT Farb-Touchscreen 320 x 240 mm	
Abmessungen H x B x T / Gewicht	235 x 165 x 75 mm / 1500 g	
Schnittstelle	optisch isoliert auf USB und WLAN Funktion integriert	
Spannungsversorgung	6 x 1,5 V Type AA oder 6 x 1,2 V NiMH Akku, externes Netzteil mit Ladefunktion	
Sicherheitsklassen	EN 61010-1, CAT IV 300 V zu Erde, max. 415 V zwischen den Eingängen	
<b>Normen</b>	<b>Alle Messungen gemäß VDE 0413 (EN 61557) Teil 2, 3, 4, 5, 6 &amp; 7</b>	

# Sie dachten ich wäre nur ein Multimeter...



... aber ich habe viel mehr zu bieten!



**JUPITER**  
Art.-Nr.: 1010680

## RCD

### AUSLÖSEZEIT UND -STROM

- Ich kann die **Auslösezeit  $t_a$**  der RCD Typen A & AC und den **Auslösestrom  $I_a$**  messen.
- Meine **AUTO Funktion** beschleunigt alles: Mein Display zeigt **6 aufeinanderfolgende Tests (x1/2, x1, x2, x5, 0°, 180°)** für eine komplette RCD Prüfung.
- Ich werde Ihnen ein eindeutiges Ergebnis **anzeigen: OK oder NOT OK.**

## Ra $\perp$ Loop

### IMPEDANZMESSUNG AUCH OHNE RCD-AUSLÖSUNG

- Ich kann eine **Schleifenimpedanzmessung auch ohne RCD-Auslösung** durchführen.
- Ich kann **fehlerhafte Verbindungen** von Schutzleitern und gefährliche Spannungen an leitenden Teilen erkennen und die **Berührungsspannung  $U_b$**  ständig im Auge halten.
- Ich messe die Netz- ( $Z_{pp}$ ,  $Z_{pn}$ ) und Schleifenimpedanz ( $Z_{pe}$ ) und ich berechne den voraussichtlichen **Kurzschlussstrom  $I_k$** .

## H/H% THD% H

### HARMONISCHE UND THD%

- Ich messe die Oberwellen von **Strom und Spannung** und zeige die Werte numerisch und prozentual an.
- Ich ermittle die Gesamtverzerrung von Spannung (**THDV%**) und Strom (**THDI%**).
- Meine Funktion **H<sub>20</sub>** (Hohe Harmonische Ordnung) sortiert Harmonische **nach den höchsten Werten**, so dass Sie Filter- und Schutzgrößen einfach anpassen können.



### STROMMESSUNG

- Ich kann **DC, AC TRMS, AC+DC TRMS** Ströme mit externen Wandlern bis **3000 A messen**.
- Mit dem optionalen Stromwandler **HT96U\*** kann ich den **Fehlerstrom** (Auflösung 0.1 mA) messen.
- Ich kann die Zeiten einstellen, um den **dynamischen Einschaltstrom** von Motoren und Lasten zu messen (DIRC Funktion).

\* Optionales Zubehör



### DREHFELDERMITTLUNG

- Ich brauche nur **eine Messleitung**, um die **Drehfeldrichtung** zu ermitteln.

## JUPITER

### MULTIMETER & VDE INSTALLATIONSTESTER CAT IV 600 V

**JUPITER** vereint die Funktionen eines digitalen Installationstesters mit einem umfangreich ausgestatteten digitalen True-RMS-Multimeter in einem einzigen kompakten Handgerät. Die Messfunktion mit reduzierter Eingangsimpedanz bei der Spannungsmessung sowie der (AC+DC) Messmodus, mit dem der Effektivwert der Gesamtspannung / Gesamtstromes (AC+DC) korrekt erfasst wird, unterstützt Sie bei Ihrer Arbeit und zeigt Ihnen zuverlässig die Messergebnisse für weitere professionelle Auswertungen an.

#### FUNKTIONEN

- Spannungsmessung mit reduzierter Eingangsimpedanz
- Spannungsmessung TRMS bis 690 V AC/DC
- Strommessung 1 mA bis 3000 A AC mit opt. Wandler
- Strommessung 0.1 A bis 1000 A DC mit opt. Wandler
- Widerstandsmessung bis 0.1  $\Omega$  bis 500 k $\Omega$
- Einschaltstromerfassung AC/DC ab 1 ms
- RCD Test mit Auslösestrom  $I_a$  und Auslösezeit  $t_a$
- Schleifenimpedanz ohne RCD Auslösung
- Schleifenimpedanz  $Z_{pe}$  mit Kurzschlussstrom Ik
- Netzimpedanz  $Z_{pn}, Z_{pp}$  mit Kurzschlussstrom Ik
- Widerstand & Durchgangsprüfung mit Summer
- Frequenzmessung
- Oberwellen 1- 25 Ordnung
- Drehfeldrichtung mit nur einer Prüfsonde
- Automatische / manuelle Bereichswahl
- Data HOLD, MAX / MIN / AVG

#### ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

Anzeige	LCD 4 dgt, 9999 Punkte, Bargraph und Hintergrundbeleuchtung
Messwertermittlung	TRMS
Spannungsversorgung	4x 1,5 V Batterie Typ AA
Auto Power OFF	nach 15 min der Nichtbenutzung
Normen	VDE 0413 Teil 3, 6 & 7, (EN 61557-3,-6,-7)
Sicherheit	IEC/EN 61010-1; IEC/EN 61010-2-030
Schutzklasse	IP40
Überspannungskategorie	CAT IV 600 V; CAT III 690 V
Abmessung (L x B x H)	175 x 85 x 55 mm
Gewicht (mit Batterien)	420 g

#### LIEFERUMFANG

- Schutzholster
- 4324-2 – Messleitungen mit Prüfspitzen 4 mm,
- C2065 – 3-Leiter Schukomessleitung, rot, schwarz, grün
- 4x Batterien 1,5 V, Typ AAA
- Robuste Geräteschutztasche
- Kurzbedienungsanleitung • Bedienungsanleitung auf CD
- Kalibrierprotokoll ISO 9000

#### TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

<b>DC Spannung</b>	
Messbereich	0.0 V ÷ 690.0 V
Genauigkeit	± (0.5 % rdg + 2 dgt)
Überlastschutz	690 V DC/AC rms
<b>AC, AC+DC, LoZ TRMS Spannung</b>	
Messbereich	0.5 V ÷ 690.0 V
Genauigkeit	± (0.5 % rdg + 2 dgt)
Überlastschutz	690 V DC/AC rms
<b>DC, AC, AC+DC STROM mit STD Wandler</b>	
Messbereich je nach Stromwandler	1 mA ... 1000 A
Genauigkeit	± (0.5 % rdg + 2 dgt)
<b>AC STROM TRMS mit flexiblem Wandler</b>	
Messbereich Eingangssignal	1 mV ÷ 3000 mV
Messbereich je nach Stromwandler	0.01 A ... 3000 A
Genauigkeit	± (0.5 % rdg + 2 dgt)
<b>Widerstand &amp; Durchgangsprüfung</b>	
Messbereich	0.0 $\Omega$ ÷ 1999 $\Omega$
Genauigkeit	± (1 % rdg + 5 dgt)
Überlastschutz	690 V DC/AC rms
Durchgang (mit Summer)	< 30 W
<b>Oberwellen Spannung &amp; Strom</b>	
Bereich	DC; 1 bis 25 Ordnung
Genauigkeit	± (5 % rdg + 10 dgt)
Auflösung	0.1 %; 0.1 V; 0.1 A
<b>Frequenz Spannung &amp; Strom</b>	
Messbereich	33.00 Hz ... 999.9 Hz
Genauigkeit	± (0.1 % rdg + 1 dgt)
<b>Drehfeldrichtung (VDE 0413 Teil 7)</b>	
Messbereich	100 V ... 690 V
<b>Zpe, Zpn, Zpp Netz &amp; Schleifenimpedanz (VDE 0413 Teil 3)</b>	
Messbereich	100 V ... 690 V
Auflösung	0.1 $\Omega$
Genauigkeit	+ (5.0 % rdg + 3 dgt)
<b>Schleifenwiderstand Ra ohne RCD Auslösung (VDE 0413 Teil 3)</b>	
Auflösung	1 $\Omega$
Genauigkeit	+ (5.0 % rdg + 3 dgt)
<b>RCD Test (VDE 0413 Teil 6)</b>	
Messbereich	100 V ... 690 V
Idn Auswahl Typ A oder AC	30 mA, 100 mA, 300 mA
Auslösezeit $t_a$ Auflösung	1 ms
Auslösestrom $I_a$ Auflösung	0.1 mA



LoZ Funktion eliminiert Streuspannungen



Impedanzmessung ohne RCD-Auslösung



RCD Auslösezeit  $t_a$  und Auslösestrom  $I_a$



AC+DC Strommessung TRMS

## M73 · SPEED418

### MULTIFUNKTIONSGERÄT FÜR DIE FI / RCD ANALYSE (VDE 0413/6) UND SCHLEIFENIMPEDANZMESSUNG (VDE 0413/3)

Mit den Modellen **SPEED418** und **M73** können die funktionsrelevanten Prüfungen von FI-Schaltern (RCDs) und der Impedanzmessung in elektrischen Anlagen gem. VDE 0100 vorgenommen werden.

#### GEBRAUCH

Mit **SPEED418** und **M73** kann jede sicherheitsrelevante Prüfung von FI-Schutzeinrichtungen ausgeführt werden. Darüber hinaus ist auch die Messung der Schleifenimpedanz direkt an den Steckdosen der zu prüfenden Anlagen ohne Auslösung des FI-Schalters möglich.

**SPEED418** führt außerdem Messungen auch mit einem externen Tastkopf zur Fernbedienung und Leitungs-Schleifenimpedanzmessungen mit hoher Auflösung (0,1 mΩ) aus (mit Optional-Zubehör IMP57).

**M73** kann auch als präzises digitales Multimeter in TRMS eingesetzt werden, zeichnet sich durch ein ergonomisches Design aus und hat einen innovativen elektronischen Funktionswahlschalter für eine schnelle Testabfolge.



**M73**  
Art.-Nr.: 1004050



**USB**  
UNIVERSAL SERIAL BUS

**SPEED418**  
Art.-Nr.: 1004290

FUNKTIONEN		M73	SPEED418
Auslösestrom auf FI-Schutzeinrichtungen vom Typ A, AC Standard und Selektiv mit 10, 30, 100, 300, 500 mA		• (nur 30 mA)	•
Auslösezeit auf FI-Schutzeinrichtungen vom Typ A, AC, AC Standard mit 30, 30 x 5, 100, 300 mA		•	•
Impedanzmessung ohne Auslösung des FI-Schalters		•	•
Leitungs- / Schleifenimpedanz (L-L, L-N, L-PE)		• (L-PE)	•
Leitungs- / Schleifenimpedanz (L-L, L-N, L-PE) mit hoher Auflösung (0,1 mΩ) mit Optional-Zubehör IMP57			•
Kurzschlussstrom I <sub>k</sub>		•	•
Berührungsspannung		•	•
Drehfeldrichtung		•	•
Spannung DC/AC TRMS und Frequenz		•	•
Strom AC TRMS und Fehlerstrom (mit externer Zange optional HT96U)		•	
Widerstands- und Durchgangsprüfung mit Summer		•	
Aktivierung der Messungen mit externem Tastkopf zur Fernbedienung (Zubehör PR400)			•
Kontextuelle Hilfe über Display			•
Interner Speicher zum Sichern der gemessenen Daten			•
Serielle USB-Schnittstelle für Anschluss an PC			•
Funktion Data HOLD		•	
Messung SPITZE mit 1 ms auf DC/AC Strom und Spannung		•	
Funktion MAX / MIN / AVG (Durchschnitt)		•	
Selbstabschaltung		•	•
Sicherheit	EN 61010-1, CAT III 550VAC (L-L, L-PE)		•
	EN 61010-1, CAT III 265VAC (L-PE)	•	
Versorgung	4 x 1,5 V Alkalibatterien Typ AA LR6	•	
	6 x 1,5 V Alkalibatterien Typ AA LR6		•
Abmessungen	(L x B x H) 240 x 100 x 45 mm	•	
	(L x B x H) 222 x 160 x 70 mm		•
Gewicht (mit Batterien)	ca. 450 g	•	
	ca. 1,2 kg		•

#### LIEFERUMFANG

- Schutzholster
- C2075 – Kabel, zwei Enden mit Schuko-Stecker (nur M73)
- C2033X – Kabel, drei Enden mit Schuko-Stecker (nur SPEED418)
- KIT0075 – Set, 2x Kabel mit Pointer und 2 Krokodilklemmen (nur M73)
- TOPVIEW – Software und USB-Kabel (nur SPEED418)
- BORS75 – Transporttasche (nur M73)
- BORS75N – Transporttasche (nur SPEED418)
- Kalibrierprotokoll ISO 9000
- Handbuch

#### OPTIONALES ZUBEHÖR

- HT4003 – Zange 400 A AC (nur M73)
- HT96U – Zange für Fehlerstrom, AC 1-100-1000 A / 1 V (nur M73)
- NOCANBA – Adapter für Anschluss von Zange HT96U (nur M73)
- UNIVERSALKIT – Set 3 Kabel + 3 Krokodilklemmen + 1 Prüfspitze (nur SPEED418)
- PR400 – externer Tastkopf zur Fernbedienung Aktivierung von Testabfolgen (nur SPEED418)
- IMP57 – Zubehör für Schleifenimpedanzmessung mit hoher Auflösung (nur SPEED418)
- C2006 – Anschlusskabel RS-23 (nur SPEED418)

## M74 · M75

### VDE 0100-TESTER ZUR PRÜFUNG VON ELEKTRISCHEN ANLAGEN MIT MULTIMETER- UND LAN-TESTFUNKTION

Die Modelle **M74** und **M75** sind innovative Kombigeräte mit allen Merkmalen eines Echt-Effektivwert-Multimeters (TRMS) für Prüfungen von elektrischen Installationen und Messungen an LAN-Netzkabeln (nur M75). Als echte Allroundgeräte zeichnen sie sich durch eine ergonomische, ästhetisch ansprechende Form, einen innovativen elektronischen Funktionswahlschalter sowie eine schnelle, einfache Bedienung und Ausführung der Tests aus.

**Alle Messungen gemäß VDE 0413 Teil 2, 3, 4, 6, 7.**

#### GEBRAUCH

Der Bereich **MULTIMETER TRMS** gestattet das Messen von V AC und DC sowie von Fehlerstrom mit externer Zange, Widerstand und Frequenz, der Bereich VDE 0100 die Ausführung von Tests gem. VDE 0100 (Durchgang mit 200 mA, Isolation mit 500 V, Schleifenwiderstand mit Kurzschlussstromermittlung, Auslösezeit und Auslösestrom vom RCD) mit innovativer AUTO-Funktion für die automatische Ausführung der Tests direkt an den Steckdosen der Anlagen durch Drücken einer einzigen Taste. Die Messung der Drehfeldrichtung der Phasen mit der patentierten Einpol-Methode komplettiert die Palette der Sicherheitsprüfungen. Der Bereich **LAN-NETZWERKKONTROLLE** (nur M75) ermöglicht schnelle Mappingkontrollen an allgemeinen LAN-Netzkabeln zur Aufdeckung der häufigsten Störsituationen.

#### LIEFERUMFANG

- Schutzholster
- C2075 – Kabel, zwei Enden mit Schuko-stecker
- KIT0075 – Set, 2x Kabel mit Prüfspitze und 2x Krokodilklemmen
- HT4003 – Zange 400 A AC (nur M75)
- CH1 – externer Marker #1 (nur M75)
- CH2 – externer Marker #2 (nur M75)
- RJ45-RJ45 FTP – 3x 30 cm Patchkabel (nur M75)
- BORSA75 – Transporttasche
- Kalibrierprotokoll ISO 9000
- Handbuch

#### OPTIONALES ZUBEHÖR

- HT4003 – Zange 400 A AC
- HT96U – Zange für Fehlerstrom AC 1-100-1000 A/1 V
- NOCANBA – Adapter für Anschluss von Zangen HT96U, HT98U, HT4004
- REM38 – Set 6 externe Marker von #3 bis #8 (nur M75)
- REM3 – externe Marker #3 (nur M75)
- REM4 – externe Marker #4 (nur M75)
- REM5 – externe Marker #5 (nur M75)
- REM6 – externe Marker #6 (nur M75)
- REM7 – externe Marker #7 (nur M75)
- REM8 – externe Marker #8 (nur M75)
- HT4004 – Zange 10-100 A AC/DC
- HT98U – Zange 1000 A AC/DC

FUNKTIONEN	M74	M75
Spannung DC/AC TRMS mit automatischer Erkennung	•	•
Spannung AC TRMS und Fehlerstrom mit externer Zange	•	•
Widerstand und Durchgang mit Summer	•	•
Frequenz	•	•
Durchgangsprüfung Schutzleiter mit 200 mA	•	•
Isolation mit Prüfspannung 250, 500 V DC	•	•
Auslösezeit RCD (FI) Typ A, AC 30 mA, 30 mA x 5, 100 mA, 300 mA	•	•
Auslösestrom RCD (FI) Typ A, AC 30 mA	•	•
Schleifenwiderstand ohne Auslösung des RCDs	•	•
Drehfeldrichtungsmessung und Phasenübereinstimmung mit einpoliger und / oder 2-poliger Messmethode	•	•
Funktion AUTO (Schleifenwiderstand, RCD-Test, Isolation) an der zu prüfenden Steckdose mit einem autom. Prüfablauf	•	•
Kompletter Mappingtest LAN-Netzkabel mit RJ45		•
Funktion Data HOLD	•	•
Messung SPITZE mit 1 ms Reaktionszeit für Spannung und Strom DC/AC	•	•
Funktion MAX / MIN / AVG (Durchschnitt)	•	•
Selbstabschaltung	•	•
Sicherheit EN 61010-1, CAT III 550 V (Phase-Phase, Phase-PE)	•	•
Versorgung 4x 1,5 V Alkalibatterien Typ AA LR6	•	•
Abmessungen (L x B x H) 240 x 100 x 45 mm	•	•
Gewicht (mit Batterien) ca. 630 g	•	•

**M75**  
Art.-Nr.: 1004070



**M74**  
Art.-Nr.: 1004060

# NEPTUNE. Mehr als nur ein Multimeter.



**NEPTUNE**  
Art.-Nr.: 1010830

## MΩ

### ISOLATION: FÜR EXTRA HOHE SICHERHEIT!

- Ich messe den **Isolationswiderstand** mit einer Prüfspannung von bis zu **1000 V DC** und kann sowohl den **Polarisationsindex (PI)** als auch den **Absorptionsindex (DAR)** ermitteln, die beide für eine Diagnose der Isolation (z.B. Feststellung des Feuchtigkeits- / Verschmutzungsgrades) sehr hilfreich sind.

## Ω

### DURCHGANGSPRÜFUNG VON SCHUTZLEITERN MIT 200 mA.

- Ich überprüfe den **Durchgang** von **Schutz- und Potenzialausgleichsleitern (PE)** mit **200 mA** Prüfstrom.
- Ich führe Tests zwischen den **Erdungspunkten** aller Steckdosen und **gegen Erde** durch.
- Ich überprüfe den Durchgang und die Erdung an **Außenleitern** wie Wasser- oder Gasleitungen.

## LoZ

### ICH MESSE SPANNUNG SEHR GENAU.

- Ich messe AC/DC Spannung mit **geringer Eingangsimpedanz (LoZ)**, um falsche Werte aufgrund von **Streuspannungen** aus parasitärer Kapazität zu **beseitigen**.

## A

### ICH FOLGE NICHT NUR EINEM STROM, ICH FOLGE ALLEN!

- Ich messe **AC/DC Strom** mit sowohl "Standard" als auch "Flexiblen" externen Wandlern bis **3000 A**
- Ich kann **Leckstrom** ab **1 mA** durch den optionalen Zangenwandler HT96U\* messen.
- Ich messe **Einschaltströme** von **Elektromotoren und Lasten** über die Funktion **DIRC (Dynamic InRush Current)**, wodurch **Einschaltströme** in **benutzerdefinierten Zeiträumen** gemessen werden können.
- Ich verwende die Funktion **AC+DC** um mögliches **Auftreten von Gleichstrom Komponenten bei generischem Wechselstrom** zu erkennen. Dies kann **nützlich sein**, wenn **typische Impulssignale** nichtlinearer Lasten (Schweißgeräte, Öfen usw.) gemessen werden.

\*Optionales Zubehör

## H/H% THD% H

### OBERSCHWINGUNGEN SIND KEIN GEHEIMNIS FÜR MICH.

- Ich messe **Strom- und Spannungsüberschwingungen** und zeige die **Werte numerisch** und **prozentual** an.
- Meine **H<sub>2</sub>O** Funktion (Hohe Harmonische Ordnung) **sortiert Harmonische** nach den **höchsten Werten**, sodass Sie **Filter- und Schutzgrößen** einfach **anpassen** können.

## ↻

### DREHFELDRICHTUNGSMESSUNG.

- Ich ermittle die Drehfeldrichtung durch einfaches Berühren der Leiter.

## NEPTUNE

### INSTALLATIONSTESTER 1 kV, CAT IV 600 V MIT MULTIMETERFUNKTION & NIEDEROHMMESSUNG

**NEPTUNE** ist ein Technologiemix aus einem Instrument für elektrische Sicherheitsprüfungen (Isolierung bis 1000 V und Niederohmmessung mit 200 mA), einem für Oberschwingungen und einem TRMS-Multimeter.

#### FUNKTIONEN

- Isolationsmessung mit 50, 100, 250, 500, 1000 V DC (VDE 0413 Teil 2)
- Niederohmmessung mit >200 mA (VDE 0413 Teil 4)
- Drehfeldrichtungsmessung durch einfaches Berühren der Leiter (VDE 0413 Teil 7)
- Spannungsmessung mit geringer Eingangsimpedanz (LoZ)
- Widerstand und Durchgangsprüfung mit Summer
- Spannung: DC, AC TRMS, AC+DC TRMS bis 1000 V
- Frequenz von Spannung und/oder Strom
- MAX / MIN / PEAK / HOLD Funktionen
- Präzise Anzeige mit 10.000 Punkten
- Autorange Messungen mit automatischer AC/DC Erkennung
- Ermittlung des Polarisationsindex (PI) & Dielektrischen Absorptionverhältnis (DAR)
- DC, AC TRMS, AC+DC TRMS Strom bis 3000 A mit Hilfe eines externen Wandlers
- Leckstrom mit optionalem Stromwandler (HT96U)
- Einschaltströme von Elektromotoren (Dynamic InRush Current)
- Oberwellen von Strom- und Spannung & THD (%) Gesamtverzerrung

#### ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

Anzeige	LCD 4 dgt, 9999 Punkte, Bargraph und Hintergrundbeleuchtung, Polaritätsanzeige
Messwertermittlung	TRMS
Spannungsversorgung	4x 1,5 V Batterie Typ AAA
Auto Power OFF	nach 15 min der Nichtbenutzung
Normen	VDE 0413 Teil 2, 4 & 7, (EN 61557-2, -4 & -7)
Sicherheit	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61010-2-030, IEC/EN 61010-2-033 EMC: IEC/EN 61326-1
Schutzklasse	IP40
Überspannungskategorie	CAT IV 600 V, CAT III 1000 V
Abmessung (L x B x H)	175 x 85 x 55 mm
Gewicht (mit Batterien)	420 g

#### LIEFERUMFANG

2x Krokodilklemmen (rot, schwarz), 4324-2 – Messleitungen mit Prüfspitzen 4 mm, 4x Batterien 1,5 V (Typ AAA, robuste Geräteschutzta-sche, Kurzbedienungsanleitung, Bedienungsanleitung auf CD, Kalibrierprotokoll ISO9000

#### OPTIONALES ZUBEHÖR

C2065 – 3-Leiter Schukomessleitung, rot, schwarz, grün

#### TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

<b>DC Spannung</b>	
Messbereich	0.0 V ÷ 999.9 V
Genauigkeit	± (0.5 % rdg + 2 dgt)
Überlastschutz	1000 V DC/AC rms
<b>AC, AC+DC, LoZ TRMS Spannung</b>	
Messbereich	0.5 V ÷ 999.9 V
Genauigkeit	± (0.5 % rdg + 2 dgt)
Überlastschutz	1000 V DC/AC rms
<b>DC, AC, AC+DC STROM mit STD Wandler</b>	
Messbereich je nach Stromwandler	1 mA ÷ 1000 A
Genauigkeit	± (0.5 % rdg + 2 dgt)
<b>AC STROM TRMS mit flexiblem Wandler</b>	
Messbereich Eingangssignal	1 mV ÷ 3000 mV
Messbereich je nach Stromwandler	0.01 A ÷ 3000 A
Genauigkeit	± (0.5 % rdg + 2 dgt)
<b>Widerstand &amp; Durchgangsprüfung</b>	
Messbereich	0.0 Ω ÷ 1999 Ω
Genauigkeit	± (1 % rdg + 5 dgt)
Überlastschutz	1000 V DC/AC rms
Durchgang (mit Summer)	< 30 Ω
<b>Oberwellen Spannung &amp; Strom</b>	
Bereich	DC; 1 bis 25 Ordnung
Genauigkeit	± (5 % rdg + 10 dgt)
Auflösung	0.1 %; 0.1 V; 0.1 A
<b>Frequenz Spannung &amp; Strom</b>	
Messbereich	33.00 Hz ÷ 999.9 Hz
Genauigkeit	± (0.1 % rdg + 1 dgt)
<b>Drehfeldrichtung (VDE 0413 Teil 7)</b>	
Messbereich	100 V ÷ 999.9 V
<b>Isolationswiderstand (VDE 0413 Teil 2, EN 61577-2)</b>	
Prüfspannung	50, 100, 250, 500, 1000 V DC
Messbereich (@ 500 V)	0.01 MΩ ÷ 999 MΩ
Auflösung	0.01 MΩ ÷ 1 MΩ
Genauigkeit (@ 500 V)	(2.0 % rdg + 2 Digits)
Messintervall	15 s, 30 s, 1 min, 5 min, 10 min
Ermittlung des Polarisationsindex (PI) und Dielektrischen Absorptionverhältnis (DAR)	
<b>Niederohmmessung (VDE 0413 Teil 4, EN 61577-4)</b>	
Prüfspannung	> 200 mA DC (@ R < 5 Ω)
Messbereich	0.00 Ω ÷ 199.9 Ω
Leerlaufspannung	4 < V <sub>o</sub> < 12 V DC
Genauigkeit	(2.0 % rdg + 2 Digits)



LoZ Funktion eliminiert Streuspannungen.



Messung des Stroms mit flexiblem Wandler.



Durchgangsprüfung von Schutzleitern.



Drehfeldrichtung mit 1-phasiger Methode.



## M70 · M72

### KOMBIGERÄTE FÜR DIE ISOLATIONSMESSUNG (VDE 0413/2) – UND NIEDEROHMMESSUNG (VDE 0413/4)

Die Modelle **M72** und **M70** sind innovative tragbare Geräte für die Messung des Isolationswiderstandes und die Durchgangsprüfung von Schutzleitern gem. VDE 0100 an zivilen elektrischen Installationen. Das Modell **M72** fungiert auch als TRMS-Multimeter (Echt-Effektivwert) und Messgerät für die Ermittlung der Drehfeldrichtung und ist damit ideal bei der Kontrolle von elektrischen Installationen nach VDE 0100 / VDE 0105.

#### EINSATZ

Mit den Modellen **M70** und **M72** können Isolationsmessungen mit einer Prüfspannung bis 1000 V DC durchgeführt werden (1000 V DC nur M70) und die Durchgangsprüfung des Schutzleiters (Niederohmmessung mit > 200 mA). Sie finden daher Einsatz für die Prüfungen nach VDE 0100 / VDE 0105 an elektrischen Installationen und für Tests an industriellen Anwendungen. Eine weitere Funktion ist die Drehfeldrichtungsmessung mit nur **einer** Messleitung, die Fehlerstrommessung mit externer Stromzange (nur M72 mit optionalem Zubehör) und eine effiziente TRMS-Multimeterfunktion.

#### LIEFERUMFANG

- inkl. Schutzholster
- KIT0075 – Set 2 Kabel mit Prüfspitzen + 2 Krokodilklemmen
- Batterien
- Schutztasche
- Kalibrierprotokoll ISO 9000 (nur M72)
- Kalibrierbescheinigung (nur M70)
- Handbuch

#### OPTIONALES ZUBEHÖR (NUR M72)

- HT4003 – Zange 400 A AC
- HT96U – Zange für Fehlerstrom, 1 mA - 1000 A AC

FUNKTIONEN	M70	M72
Isolation mit Prüfspannung 250, 500, 1000 V DC	•	
Isolation mit Prüfspannung 250, 500 V DC	•	•
Messbereich 0,001 MΩ ÷ 4 GΩ	•	
Messbereich 0,01 MΩ ÷ 1 GΩ		•
Automatische Entladung des Prüfobjektes	•	•
Dauermessung (Funktion LOCK)	•	
Isolationsmessung mit von 2 bis 60 Sekunden programmierbarem Timer	•	
Schutzleiter-Durchgangsprüfung mit 200 mA	•	•
Kalibrierung der Messleitungen	•	•
Drehfeldrichtungsmessung		•
Spannung DC/AC bis 600 V (TRMS nur M72)	•	•
Frequenz		•
Automatische Erkennung DC/AC-Signale		•
AC TRMS und Fehlerstrom mit externer Zange		•
Widerstands- und Durchgangsprüfung mit Summer	•	•
Funktion Data HOLD		•
Messung SPITZE 1ms auf DC/AC Strom und Spannung		•
Funktion MAX / MIN / AVG (Durchschnitt)		•
Automatische Abschaltung	•	•
Sicherheit: EN 61010-1, CAT III 550 V (Phase-Phase, Phase-PE)	•	•
Abmessungen (L x B x H): 240 x 100 x 45 mm	•	•
Gewicht (mit Batterien)	ca. 450 g	
	ca. 630 g	•



**M70**  
Art.-Nr.: 1004020



**M72**  
Art.-Nr.: 1004040

## ISO410

### MULTIFUNKTIONSGERÄT FÜR DIE ISOLATIONSMESSUNG (VDE 0413/2) UND NIEDEROHMMESSUNG (VDE 0413/4)

**ISO410** ist ein innovatives Gerät für die Isolationsmessung mit Spannungen von 50V bis 1000V DC und die Durchgangsprüfung der Niederohmmessung mit 200 mA gem. VDE 0100. Unter anderem können die Messungen mit Hilfe eines externen Tastkopfs aktiviert werden (**PR400**), was die Durchführung mehrerer Messungen nacheinander wesentlich vereinfacht. Eine vom Benutzer abrufbare, kontextuelle Online-Hilfe für alle Funktionen bietet eine wertvolle Unterstützung beim Anschluss des Gerätes an die zu prüfende Anlage.

#### FUNKTIONEN

- Niederohmmessung mit 200 mA
- Isolation mit Prüfspannungen 50, 100, 250, 500, 1000 VDC
- Aktivierung von Messungen mit externem Tastkopf (PR400)
- Kontextuelle Hilfe über Display
- Speicherung der Resultate
- USB-Schnittstelle

#### ALLGEMEINE MERKMALE

- Das Gerät entspricht den Normen EN 61010-1, VDE 0100, VDE 0413
- Überspannungskategorie: CAT III 240V (zu Erde), 415V (zw. Eingängen)
- Versorgung 6x 1,5V Batterien Typ LR6 AA MN1500
- Abmessungen 240 x 160 x 70 mm
- Gewicht ca. 1,2 kg

#### LIEFERUMFANG

- Schutzholster
- TOPVIEW – Software
- C2006 – optisches Kabel mit USB Anschluss
- PR400 – externe Prüfsonde
- UNIVERSALKIT – Set, 3x Kabel + 3x Krokodilklemmen + 1x Prüfspitze
- BORSA75N – Transporttasche
- Bedienungsanleitung
- Kalibrierprotokoll ISO 9000

#### OPTIONALES ZUBEHÖR

- 404-IECR – rote Prüfspitze



PR400 externer Tastkopf zur Fernbedienung

#### TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

##### Niederohmmessung

Messbereich	0,01 ÷ 99,9 Ω
Auflösung	0,01 Ω
Präzision	±(2 % rdg + 2 dgt)
Prüfstrom	> 200 mA DC
Leerlaufspannung	4 < V <sub>o</sub> < 12 V

##### Messung des Isolationswiderstandes

Prüfspannungen	50, 100, 250, 500, 1000 VDC
Messbereich	0,01 ÷ 1999,9 MΩ
Grundpräzision	±(2 % rdg + 2 dgt)
Kurzschlussstrom	< 3 mA (500 V)



**USB**  
UNIVERSAL SERIAL BUS

**ISO410**  
Art.-Nr.: 1003990

## HT7051

### PROGRAMMIERBARER, DIGITALER HOCHSPANNUNGSISOLATIONSTESTER 250 V BIS 5 KV DC

Das **HT7051** ist ein professionelles digitales Messgerät zur Messung des Isolationswiderstandes mit Prüfspannungen bis zu 5 kV DC. Der Isolationstester eignet sich für eine breite Anwendung in industriellen elektrischen Anlagen wie z. B. zur vorbeugenden Wartung und Fehlersuche von Motoren, Transformatoren und elektrischen Kabeln etc. Im Programmiermodus können neben der Messdauer bis zu 3 verschiedene Rampenfunktionen ausgewählt werden. Das **HT7051** kann auch für die Ermittlung des Polarisationsindex (PI) eingesetzt werden (Abfall des Isolationswertes aufgrund von externen Einwirkungen wie Korrosion, Staub, Fett oder Feuchtigkeit). Dank dieser Kontrolle kann der Wartungstechniker die zukünftige Qualität der Isolation vorab bestimmen und entsprechend vorbeugend planen. Der Isolationstester hat einen internen Speicher, um die Messdaten zu speichern und eine Schnittstelle zur Datenübertragung auf den PC.

#### FUNKTIONEN

- Isolationstest mit Prüfspannungen 100 V - 5 kV DC
- Widerstandsmessbereich bis zu 10 TΩ
- Messungen mit fest wählbaren Prüfspannungen in 25 V Stufen
- Bis zu 3 Spannungs- / Zeitrampen aus Programm abrufbar
- SMOOTH Funktion zur Stabilisierung der Messergebnisse
- Dielektrische Entladung
- Polarisations Index (P.I.)
- Dielektrisches Absorptionsverhältnis (D.A.R.)
- DC/AC TRMS Spannungsmessung bis 600 V
- Kapazitätsmessung 0,1 nF bis 50,0 μF
- Wiederaufladbare interne NiMH Batterie
- Guardanschluss zum Eliminieren von Oberflächenströmen
- Automatische Objektentladung nach der Prüfung

#### LIEFERUMFANG

- Messleitungsset mit Prüfspitze und Krokodilklemmen
- NiMH Akku
- Netzversorgungskabel
- Tasche für Zubehör
- TOPVIEW Software
- Schnittstellenkabel
- Bedienungsanleitung
- Kalibrierprotokoll ISO 9000

#### ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

Anzeige	LCD mit Hintergrundbeleuchtung und Bargraph
Ext. Netzversorgung	220-240 V, 50/60 Hz, 20 V A
Interne Netzversorgung	wiederaufladbare NiMH Batterie
Schutzsicherung	T 200 mA H 250 V
Batterielebensdauer	> 1000 test (@ 5 kV bei 5 MΩ)
Autom. Abschaltung	nach 5 Minuten
Interner Speicher	700 Messwerte
Serielle Schnittstelle	RS-232
Sicherheit	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61557-1
Schutzart	Doppelt isoliert
Verschmutzungsgrad	2
Schutzklasse	IP53 (bei geschlossenem Deckel)
Überspannungskategorie	CAT IV 600 V (gegen Erde)
Abmessungen (L x B x H)	360 x 310 x 195 mm
Gewicht	3,5 kg



**HT7051**  
Art.-Nr.: 1006800



## M71

### DIGITALES ERDUNGSMESSGERÄT

Das **M71** ist ein kompaktes Erdungsmessgerät mit ergonomischem Design zum Messen des Erdungswiderstandes mit der 2- und 3-Leitermessung gemäß VDE 0413 Teil 5. Es verfügt über einen elektronischen Funktionswahlschalter für eine schnelle und zuverlässige Ausführung der Tests.

#### FUNKTIONEN

- 2-Punkt Erdungsmessung
- 3-Punkt Erdungsmessung
- Messbereich 0,01  $\Omega$  - 50 k $\Omega$
- Störspannungsunterdrückung
- Kalibrierung der Messleitungen
- Sicherheit EN 61010-1
- Überspannungskategorie CAT III 240 V
- Spannungsversorgung 4 x 1,5 V Batterien Typ AA
- Abmessungen (H x B x T) 240 x 100 x 45 mm
- Gewicht (inkl. Batterien) 630 g

#### LIEFERUMFANG

- KIT0071 – 3x Messleitungen, 3x Krokodilklemmen und 2x Erdspieße
- SP-6085 – Aufbewahrungstasche
- Bedienungsanleitung
- Kalibrierprotokoll ISO 9000



**TL-30MKT**  
Art.-Nr.: 2009310



**M71**  
Art.-Nr.: 1004030

## T2000 · T2100

### DIGITALE ERDUNGSMESSZANGEN

Die innovativen Erdungsmesszangen sind optimal geeignet zur genauen Messung des Erdungswiderstandes ohne Zuhilfenahme von Hilfserdern. Erdungsmesszangen können in mehrfach geerdeten Systemen eingesetzt werden, ohne die zu überprüfenden Erder lösen zu müssen. Durch einfaches Anlegen an den Erdungsstab oder den Erdleiter können sowohl Erdungswiderstand als auch Leckströme ab 0,1 mA bis 20 A AC (nur **T2000**) direkt gemessen werden. Die Erdungsprüfzange hat einen großen ovalen Zangendurchmesser (31 mm x 48 mm) und liefert schnelle, sichere sowie genaue Ergebnisse. Die **T2100** ist mit einer RS-232 Schnittstelle ausgestattet, die eine Datenübertragung der Messwerte zum VDE 0100 Messgerät COMBI G3 ermöglicht zur anschließenden Protokollerstellung am PC. Die Erdungsmesszangen sind mit einer automatischen Abschaltung ausgestattet sowie einer LCD-Hintergrundbeleuchtung, die eine Durchführung von Messungen in schlecht beleuchteten Umgebungen ermöglicht.

FUNKTIONEN	T2000	T2100
Erdungsmessung ohne Hilfserder ab 0,010 Ω bis 1200 Ω	•	•
Leckstrommessung ab 0,1 mA bis 20 A AC	•	•
Echt-Effektivwert Messung (TrueRMS)	•	•
Data HOLD Funktion	•	•
großes 4 dgt LCD Display + Hintergrundbeleuchtung	•	•
automatische Abschaltung nach ca. 5 min der Nichtbenutzung	•	•
Messwertspeicher	•	•
RS-232 Schnittstelle (Datenübertragung zum COMBI G3)		•
optisch / akustische Alarmfunktion	•	•
hochwertige Abschirmung gegen Fremdfelder	•	•

#### ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

Interner Speicher	99 Messwerte
RS-232 Schnittstelle	4800 Baud (nur T2100)
Batterie	4 x 1,5V Batterien Typ AA LR6A
Referenz-Temperatur	20 ± 3° C
Arbeitstemperatur	0 ÷ 40° C
Arbeits-Luftfeuchtigkeit	10 % RH bis 80 % RH
Sicherheit	IEC/EN 61010-1; IEC/EN 61010-2-032
Isolierung / Verschmutzungs-Grad	doppelte Isolierung / 2
Überspannungskategorie	CAT IV 300 V, CAT III 600 V
Abmessungen (H x B x T)	290 x 100 x 55 mm
Zangeninnendurchmesser	31 mm x 48 mm
Gewicht (inkl. Batterie)	1.180 g



#### LIEFERUMFANG

- inkl. robustem Schutzkoffer
- Batterien
- Widerstandsprüfschleife 1 Ω, 5 Ω, 10 Ω
- Bedienungsanleitung
- Kalibrierprotokoll ISO 9000



**T2000**  
Art.-Nr.: 1009490



**T2100**  
Art.-Nr.: 1009700

## FULLTEST3

### VDE 0113 / EN 60204-1:2006 / EN 61439-1 / EN 60335-1 MASCHINEN- & ANLAGENPRÜFGERÄT

Das transportable und innovative **FULLTEST3** eignet sich für die Sicherheitsprüfungen und CE-Zertifizierung von elektrischen Geräten, Anlagen und Schaltschränken gemäß den Richtlinien der EN 60204-1:2006 und EN 61439-1. Des Weiteren ist es auch für die Prüfungen elektrischer, ortsveränderlicher Betriebsmittel nach Reparatur und Wartungsarbeiten einsetzbar (VDE 0701-02). Das **FULLTEST3** ist ein tragbares, sicheres und leicht zu verwendendes Messgerät.

Neben den Messungen der Durchgängigkeit von Schutzleitern mit bis zu 25 A, der Isolation mit einer Prüfspannung bis zu 1000 V DC und der Durchschlagsfestigkeit mit einer Prüfspannung von bis zu 5100 V AC ist das **FULLTEST3** in der Lage, die Prüfungen und Messungen auch gemäß der VDE 0100 / VDE 0105 an FI-Schutzschaltern des Typs A, AC, B, selektiv und verzögert durchzuführen.

Sowie auch Messungen der Netz- und Schleifenimpedanz mit einer hohen Auflösung von 0,1 mΩ (mit optionalem Zubehör IMP57) und Messungen des Erdungswiderstandes und des Ableitstroms von 1 mA bis 1000 A AC mit Hilfe eines Stromwandlers (optionales Zubehör).

Mit 3 USB-Anschlüssen für PC, USB-Stick oder Barcodeleser



USB-B  
UNIVERSAL SERIAL BUS



## FUNKTIONEN

- Durchgangsprüfung der Schutzleiter mit 200 mA DC
- Durchgangsprüfung der Schutzleiter mit  $I > 25 \text{ A}$ ,  $V < 12 \text{ V AC}$
- Isolationswiderstand mit 100, 250, 500, 1000 V DC Prüfspannung
- Hochspannungstest mit Prüfspannung einstellbar von 250 V - 5100 V AC
- Restspannungsmessung intern und extern
- Differenzstrommessung & Leistungsmessung über Schuko-Steckdose
- Differenzstrommessung mit externem Stromwandler (HT96U optionales Zubehör)
- Test an RCDs Typ A, AC, B, bis 1000 mA, auch selektive RCD
- Netz- / Schleifenimpedanz und  $I_k$  Berechnung
- Netz- / Schleifenimpedanz mit hoher Auflösung und bis 50 kA (mit IMP57 optionales Zubehör)
- Prüfung an Überstromschutzorganen mit Charakteristik B, C, D, K und Art der Sicherung
- Auswahl von Länge, Kabeltyp, Isolierung des Kabels, Auslösezeit der Schutzeinrichtung
- Schleifenwiderstand ohne RCD-Auslösung
- Drehfeldrichtungsanzeige
- TFT-Display mit Touchscreen
- Programmierbare Prüfabläufe
- Programmierbare Prüfdauer
- Programmierbare Grenzwerte
- Interner Speicher für 999 Messwerte, auf 3 Ebenen mit Text
- USB-Schnittstelle für PC-Anschluss oder USB-Stick zum Übertragen der Messdaten für das Protokoll
- USB-Schnittstelle für Tastatur, Drucker und Barcode-Leser

## LIEFERUMFANG

- 4x Messleitungen – 2x rot, 1x blau, 1x schwarz, 3 m
- C2033X – Schukokabel mit 3 Leiter Bananenstecker
- FT3HVPRB1 – 2x Sicherheitsmessleitung bis 5 kV
- 3x Prüfspitzen CAT III
- TOPVIEW – Software für Windows
- 4x Krokodilklemmen
- C2007 – USB Kabel
- Schutztasche für Zubehör
- Kalibrierprotokoll ISO 9000
- Bedienungsanleitung

## OPTIONALES ZUBEHÖR

- FT3RMTCT – Fernbedienung 5 m
- FT3BARCR – Barcodescanner 1,8 m Kabellänge
- C7000/05 – Kabelsatz 2 Paar à 5 m mit Krokodilklemmen für Durchgangsmessungen 10/25 A
- C7000/10 – Kabelsatz 2 Paar à 10 m mit Krokodilklemmen für Durchgangsmessungen 10/25 A
- HT96U – Zange für AC Ströme ab 1 mA (mit Leckstrommessung) bis 1000 A AC, 3 Messbereiche 1 / 100 / 1000 A AC
- FT3R-GLP – Signal- und Warnlampe rot / grün

## ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

Anzeige	TFT LCD Farbdisplay 4.3" mit Touchscreen
Spannungsversorgung	207 ÷ 253 V / 50/60 Hz ± 5 % / max. 16 A
Speicher	999 Messwerte, 3 Ebenen
Schnittstelle	3 x USB 2.0, Bluetooth
Sicherheit	IEC/EN 61010-1
Elektrischer Schutz	T16/250 V, FF 12,5 A/500 V, F 20 A/
Überspannungskategorie	CAT III 300 V
Abmessungen (L x B x H)	400 x 300 x 170 mm
Gewicht	15 kg

## NORMEN

- EN 50106
- IEC / EN60204-1
- IEC / EN60598-1
- IEC / EN61010-1
- IEC / EN61187
- IEC / EN61335-1
- IEC / EN61439-1
- IEC / EN61439-2
- IEC/EN61557-1
- IEC/EN61557-13
- IEC/EN61557-14
- IEC/EN61557-2
- IEC/EN61557-3
- IEC/EN61557-4
- IEC/EN61557-6
- IEC/EN61557-7



**FT3RMTCT**  
Art.-Nr.: 1009850



**FT3BARCR**  
Art.-Nr.: 1010530



**C7000/05** (2x 5 m)  
Art.-Nr.: 1003240



**C7000/10** (2x 10 m)  
Art.-Nr.: 1003250



**HT96U**  
Art.-Nr.: 1003560



**FT3R-GLP**  
Art.-Nr.: 1009875

## HT-PT01 · HT-PT03

### WERKSTATT-PRÜFTAFEL

#### MESS- UND PRÜFMÖGLICHKEITEN

- nach VDE 0104 an WS- und DS-Betriebsmitteln
- nach DIN VDE 0701/0702 (optional mit externem Gerätetester)
- Betriebsspannung
- Stromaufnahme an WS-Verbrauchern max. 16 A
- Durchgangsprüfung optisch
- Kleinspannung 0-42 V / AC

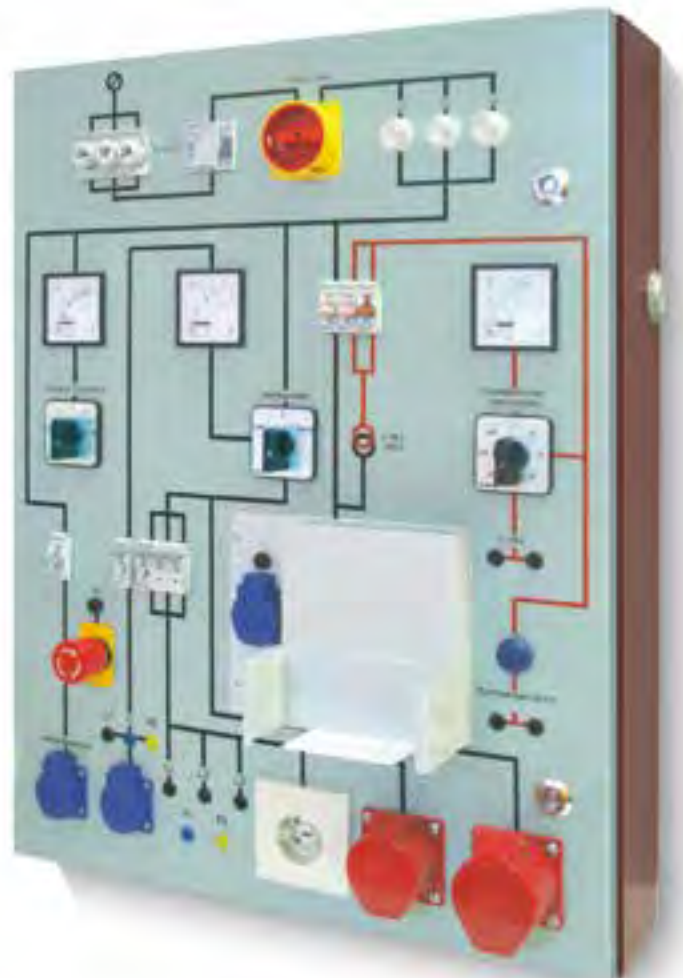
#### BESTÜCKUNG

- Netzanschlussklemmen 5 x 4 mm<sup>2</sup>
- 1 FI-Schutzschalter (RCD) pulsstrom-sensitiv, 4-polig /25/0,03 A
- 1 Hauptsicherung 3/25 A, E 18
- 1 Haupt- / NOT- / AUS-Schalter, 3/25 A in 0-Stellung abschließbar
- 1 NOT-AUS-Taster, verrastend
- 1 Gerätesicherung 2 A, 5/20 mm
- 1 Klemmenanschluss für externen NOT-AUS-Taster
- 1 Klemmenanschluss für externe Signalleuchte nach VDE 0104
- 1 Klemmenanschluss für den Anschluss einer Erweiterungstafel
- 1 Voltmeter-Umschalter zur Messung von Verkettungs- und Phasenspannungen
- 1 Voltmeter 0-500 V, Kl. 1,5, 72 x 72 mm
- 1 Leitungsschutzschalter, 1-polig B 16 A
- 1 Amperemeter 0-15/30 A, Kl. 1,5, 12 x 12 mm
- 1 Schutzkontakt-Steckdose 16 A, 230 V (Mess-Steckdose)
- 1 Leitungsschutzschalter, 1-polig, B 16 A
- 1 Schutzkontakt-Steckdose 16 A, 230 V (Arbeitssteckdose)
- 3 Sicherheitslaborbuchsen L1, N, PE, 16 A, 230 V, 4 mm (Mess-Steckbuchsen)
- 1 Wendeschalter 25 A (links-0-rechts)

- 1 CEE-Steckdose 5-polig, 32 A, 400 V (Arbeitssteckdose)
- 1 CEE-Steckdose 5-polig, 16 A, 400 V (Arbeitssteckdose)
- 1 Leitungsschutzschalter, 3-polig, C 16 A
- 5 Sicherheitslaborbuchsen 4 mm L1, L2, L3, N, PE, 16 A, 230 V (Arbeitssteckbuchsen)
- 1 Perilex-Steckdose 5-polig, 16 A, 400 V (Arbeitssteckdose)
- 1 Sicherheitstransformator 100 VA Primär 230 V/sek 3, 5, 8,12, 24, 42 V AC
- 1 Leitungsschutzschalter, 1-polig, C 2A I, Trafo prim.
- 1 Leitungsschutzschalter, 1-polig, C 4A, I, Trafo, (0-24 V) sek.
- 1 Leitungsschutzschalter, 1-polig, C 2A, I, Trafo (42 V) sek.
- 1 Durchgangsprüfleuchte 42 V, 2 W
- 2 Sicherheitslaborbuchsen 4 mm für optische Durchgangsprüfung
- 1 Kleinspannung-Wahlschalter 0-3-5-8-1 2-24-42 V
- 1 Voltmeter 0-15/0-60 V, Kl. 1,5, 72 x 72 mm
- 2 Sicherheitslaborbuchsen 4 mm zur Abnahme der Kleinspannung 0-42 V
- Halterung für abnehmbaren Gerätetester

#### TECHNISCHE DATEN

Abmessungen (L x B x H)	600 x 800 x 150 mm
Gewicht	34 kg



#### HT-PT01

Art.-Nr.: 2005300

(inkl. Halterung für Gerätetester)

#### HT-PT03

Art.-Nr.: 2005303

(inkl. Halterung für Gerätetester)  
Ausführung mit 3 Amperemeter

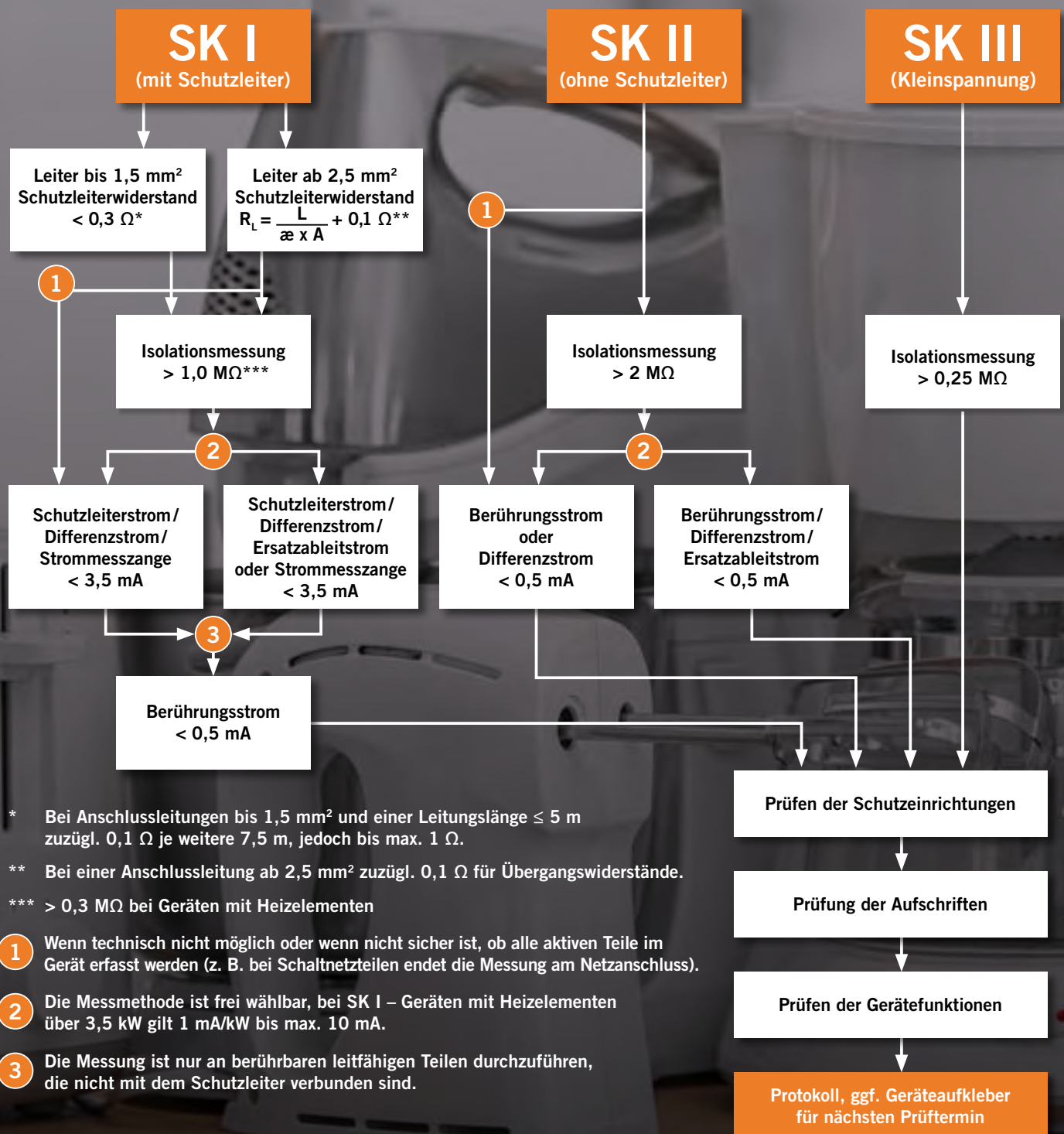


## PRÜFABLAUFSHEMA

an ortsveränderlichen elektrischen Geräten  
nach DGUV Vorschrift 3 (BGV A3)



Die Prüfungen sind nach einer angegebenen Reihenfolge durchzuführen und jede der Prüfungen muss bestanden sein, bevor mit der nächsten Prüfung begonnen wird.



## MULTITEST HT700+ RCD · MULTITEST HT700+ ARC

### DGUV VORSCHRIFT 3 PRÜFKOFFER – MODERNSTER GERÄTETESTER ZUR PRÜFUNG ELEKTRISCHER BETRIEBSMITTEL

Prüfung im Rahmen der DGUV V3, BetrSichV gemäß:

- **DIN VDE 0701 (EN 50678):** Prüfung elektrischer Geräte / Arbeitsmittel nach einer Reparatur
- **DIN VDE 0702 (EN 50699):** Wiederholungsprüfung elektrischer Geräte / Arbeitsmittel
- **DIN VDE 0751-1:2015 (EN 62353):** Prüfung medizinisch elektrischer Geräte, wie Pflegebetten etc.
- **DIN VDE 0544-4 (EN 60974-4):** Prüfung elektrischer Schweißgeräte (nur HT700+ ARC)



#### LEISTUNGSMERKMALE

- Komplet – ein Gerätetester für alle VDE Geräteprüfungen
- Prüfung von PRCD's (2-/3-polig) Typ S, S+, K
- Prüfung von RCD Typ AC, A, F, B, B+
- Prüfung von medizinischen Geräten VDE 0751 Typ B, BF und CF
- Prüfung von Schweißgeräten (nur HT700+ ARC)
- Gerätetester kann in IT-Netzen betrieben werden
- Standard, erweiterte und kundenspezifische Sichtprüfungen
- Datenbankverwaltung von Kunden & Betriebsmitteln mit ID-Nr.
- Erstellung und Zuweisung individueller Prüfabläufe und -intervalle
- Automatischer und manueller Prüfablauf einstellbar
- Direkte Prüflings- / Kundeneingabe über Touchscreen-Tastatur
- Prüflingerkennung über Barcode oder Transponder möglich
- Unbegrenzte Datenspeicherung über SD-Karte
- Messergebnis mit eindeutiger **GUT** / **SCHLECHT** Anzeige
- Hilfefunktion und schematische Anschlussbilder
- Komplette Prüflings- / Kundendatenbank auf SD-Karte speicherbar und somit direkt am Prüfort verfügbar
- Geringe Betriebskosten, kostenfreie Updates über WLAN, LAN, USB
- Schnittstellen: WLAN, RJ45 (LAN), USB, SD-Kartenslot und Bluetooth
- Interner Akku, Inventarisierung und Benutzung der Bedienoberfläche ohne Unterbrechung bei Prüfplatzwechsel möglich



**MULTITEST HT700+ RCD**  
Art.-Nr.: 2010100

**MULTITEST HT700+ ARC**  
Art.-Nr.: 2010120

#### LIEFERUMFANG

- Prüfgerät im robusten Schutzkoffer (IP67)
- 2-polige Prüfleitung (Sonde)
- Messleitungs-/Krokodilklemmensatz
- Kalibrierprotokoll ISO 9000
- 4 GB SD-Karte
- USB Kabel
- Bedienungsanleitung
- Kaltgeräteleitung



**Professionelle Protokollsoftware mit Datenbank – mit nur 3 Klicks zum fertig ausgedruckten Protokoll!**

ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN	HT700+ RCD	HT700+ ARC
Anzeige	7" kapazitiver Farb-Touchscreen mit Tastaturfunktion	
Schutzleiterwiderstand (RPE)	0,1 $\Omega$ - 30 $\Omega$ (> 600 mA + 10 A Prüfstrom)	
Isolationswiderstand (RISO)	0,1 M $\Omega$ - 100 M $\Omega$ (100 V - 1000 V Prüfspannung)	
Schutzleiterstrom (IPE)	0,05 mA - 25 mA (Differenz, Direkt, Ersatz)	
Berührungsstrom (IBER.)	0,05 mA - 25 mA (Differenz, Direkt, Ersatz)	
Prüfung v. elektr. Geräten	•	•
Prüfung mobiler PRCD-Typen	•	•
Prüfung v. med. elektr. Geräten	•	•
Prüfung von Schweißgeräten		•
Leitungstest	RPE, RISO, Kurzschluss- und Durchgangstest für L & N	
Funktionstest (Spannung / Strom)	1 V - 360 V/0,1 A - 16 A	
Funktionstest (Wirkleistung / Scheinleistung)	20 W - 2300 W	
Schnittstellen	W-LAN, Bluetooth®, 4 x USB, Mini-USB, RJ45	
Speicher (SD-Karte)	> 100.000 Prüflinge	
Abmessungen	405 x 330 x 165 mm	
Gewicht	ca. 5,0 kg	

## MULTITEST HT700+ RCD-SET · MULTITEST HT700+ ARC-SET

### SET BESTEHEND AUS:

**VDE-Gerätetester, Protokollsoftware,  
Barcode-Scanner, 1000 Barcodeetiketten,  
320 Prüfplaketten**



**MULTITEST  
HT700+ RCD-SET**  
Art.-Nr.: 2010110

**MULTITEST  
HT700+ ARC-SET**  
Art.-Nr.: 2010130

SET-ANGEBOTE	MULTITEST HT700+ RCD-SET	MULTITEST HT700+ ARC-SET
VDE-Gerätetester	MULTITEST HT700+ RCD	MULTITEST HT700+ ARC
Inkl. optionalem Zubehör-Paket	PC Protokollsoftware, Barcode-Scanner, 1000 Barcodeetiketten, 320 Prüfplaketten	PC Protokollsoftware, Barcode-Scanner, 1000 Barcodeetiketten, 320 Prüfplaketten
<b>SET-PREIS</b>	Art.-Nr.: 2010110	Art.-Nr.: 2010130

Weiteres optionales Zubehör siehe Folgeseiten.

## MULTITEST HT700<sup>+</sup> RCD · MULTITEST HT700<sup>+</sup> ARC

### OPTIONALES ZUBEHÖR



#### SOFTWARE HT-MULTI

Art.-Nr.: 2008660

Professionelle PC-Software zur Verwaltung und Dokumentation der aufgenommenen Messwerte.

- Klare Datenbankstruktur mit Kunde, Abteilung, Prüfling und Prüfergebnis mit Prüfdatum
- Einfaches Anlegen und Kopieren von Kunden und Prüflingen
- Mit nur 3 Klicks zum fertig ausgedruckten Einzel- oder Serienprotokoll
- Bidirektionale Datenübertragung
- Import- und Exportfunktion vorhandener Prüflings- und Kundendatenbanken über MS Excel®



#### BC-SCANNER HT-MULTI

Art.-Nr.: 2008520

Barcodescanner für 1D Strichcodes mit USB-Schnittstelle unterstützt alle gängigen Barcodes wie UPC / EAN / JAN, Code 39, Code 128, etc.



#### BARCODEETIKETTEN

Art.-Nr.: 2008550

Für die effektive Wiederholungsprüfung und die Identifikation großer Prüflingsbestände. Stark haftende PVC-Barcodeetiketten mit Barcode und fortlaufender Nummerierung (1000 Stück auf Rolle)



#### PRÜFPLAKETTEN SELBSTKLEBEND SICHERHEITSFOLIE

- ø 15 mm, 160 Stück · Art.-Nr.: 2002260
- ø 15 mm, 320 Stück · Art.-Nr.: 2008540
- ø 30 mm, 100 Stück · Art.-Nr.: 2002270



#### LZ-1 KERBZANGE

Art.-Nr.: 2002250

Zur Kennzeichnung der Prüfplaketten nächster Prüftermin



#### TASTATUR HT-MULTI

Art.-Nr.: 2008530

Hochwertige Funktionstastatur mit integriertem Trackball mit erhöhtem Staub und Spritzschutz zur komfortablen Eingabe der Prüflingsdaten, Anschluss USB Schnittstelle










#### CEE 16/32A ADAPTER HT

Art.-Nr.: 2002110

Messadapter für 3-phasige Verbraucher (passiv) zur Messung von Riso, Rpe und IEA

## OPTIONALES ZUBEHÖR

	<p><b>CEE 16A DIFFERENZSTROMADAPTER</b> Art.-Nr.: 2006800</p> <p>Zur Differenzstrom- oder Schutzleiterstrommessung mit Fehlerstromzange z.B. HT77N</p> <p><b>CEE 32A DIFFERENZSTROMADAPTER</b> Art.-Nr.: 2006900</p> <p>Zur Differenzstrom- oder Schutzleiterstrommessung mit Fehlerstromzange z.B. HT77N</p>
	<p><b>HT77C</b> Art.-Nr.: 1010980</p> <p>TRMS Leckstromzange (mit 0,001 mA Auflösung) für den Differenzstromadapter und zur Prüfung 3-phasiger Verbraucher</p>
	<p><b>HT-MK4 AKTIVER MESSADAPTERKOFFER</b> Art.-Nr.: 2009870</p> <p>Zur komfortablen Prüfung von CEE Verlängerungsleitungen (Rpe, Riso, IEA, Verdrahtung) und aktiver Prüfung 3-phasiger Verbraucher (Differenzstrommessung)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei Verlängerungsleitungen mit Funktions- und Drehfeldprüfung</li> </ul>
	<p><b>BT-02 MINI-DRUCKER</b> Art.-Nr.: 2009491</p> <p>Tragbarer Protokolldrucker (Thermopapier) mit Bluetooth</p>
	<p><b>TRANSPONDERLESER</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TP-Leser LF, 125 kHz mit USB Schnittstelle (Blau) · Art.-Nr.: 2002540</li> <li>• TP-Leser HF, 13,56 MHz mit USB Schnittstelle (Gelb) · Art.-Nr.: 2002535</li> <li>• TP-Leser HT-Multi, Multifrequenz 125 kHz / 13,56 MHz mit USB Schnittstelle · Art.-Nr.: 2002545</li> </ul>
	<p><b>TRANSPONDER</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TP-Chip 18 SL (rund 18 mm, selbstklebend, 125 kHz (1 VPE = 100 Stück) · Art.-Nr.: 2002581</li> <li>• TP-Cableflag 15/30 mit Kabelbinder 125 kHz (1 VPE = 100 Stück) · Art.-Nr.: 2007210</li> <li>• TP-Cable Clip 8, Taubenring 8 mm, 125 kHz (1 VPE = 100 Stück) · Art.-Nr.: 2003800</li> <li>• TP-Cable TAG 16x16, ABS, U-Form für Kabeldurchmesser bis 9 mm, 2-Loch, schwarz, 16 mm x 16 mm, 9 mm hoch, 125 kHz (1 VPE = 100 Stück) · Art.-Nr.: 2010220</li> </ul> <p>Weitere Modelle siehe unter <a href="http://www.ht-instruments.de">www.ht-instruments.de</a></p>
	<p><b>BÜRSTENSONDE HT-POWER</b> Art.-Nr.: 2002460</p> <p>Zum schonenden Prüfen an polierten Metalloberflächen und rotierenden Teilen.</p>

## SMART-TEST HT700

### PRÜFGERÄT ZUR SICHERHEITSTECHNISCHEN ÜBERPRÜFUNG VON WECHSELSTROM-VERBRAUCHERN UND VERLÄNGERUNGEN NACH DIN VDE 0701-0702 (DGVV VORSCHRIFT 3)

- Das handliche Prüfgerät **SMART-TEST HT700** dient zur Prüfung nach Reparatur und für die Wiederholungsprüfung von elektrischen Arbeitsmitteln mit einer Anschlussleistung bis 4 kW, Verlängerungen, fest angeschlossenen Prüflingen und über Adapter zur Prüfung von Drehstromverbrauchern.
- Die Prüfabläufe erfolgen über eine Android-App am Smartphone, gekoppelt mit dem Prüfgerät über eine Bluetooth-Verbindung. Der Prüfablauf geschieht menügeführt mit einfacher, grafischer Profilauswahl und animierten Bildern zur Darstellung des Messprinzips. Parallel zur Prüfung können Fotos zu den Stammdaten oder zur Prüfung durch die Kamera des Smartphones aufgenommen werden. Barcodes für die Identifizierung der Prüflinge werden auch durch die Smartphonekamera oder durch einen separaten Barcodeleser, der über Bluetooth mit dem Tablet gekoppelt ist, gescannt. Um unterschiedlichen Anwendergruppen gerecht zu werden sind die Anwenderprofile „Experte“ und „Standard“ einstellbar.
- Die Messwerte werden automatisch in einer Datenbank gespeichert. Ein PDF Protokoll mit vorwählbarem Firmen Logo wird automatisch am Ende eines Prüfablaufes erstellt.
- Die Besonderheiten des **SMART-TEST HT700** sind die Standby-Leistungsmessung gemäß EU-Verordnung 1275/2008 und eine blitzschnelle Umpolung.

#### LEISTUNGSMERKMALE

- Prüfung nach DGVV Vorschrift 3, DIN VDE 0701-0702
- "Ready-to-use" – das im Lieferumfang enthaltene Smartphone hat bereits die APP-Anwendung und die APP-Barcodenanwendung installiert und ist somit für den direkten Einsatz vorbereitet.
- Bedienung über Android-App Test-Master mit SQLITE3 Datenbank, PDF Protokollerstellung mit Firmenlogo und Unterschrift
- Fotodokumentation, Smartphone Barcodelesefunktion
- Automatische Grenzwerteinstellung (Schutzleiter, Isolation)
- Messung von Verlängerungsleitungen und Geräten mit Schutzkleinspannung
- 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
- Schneller Ablauf aller aktiven Prüfungen inklusive Funktionstest mit Echt-Effektiv-Leistungsanzeige in nur einem Schritt
- Standby Messung und blitzschnelle Umpolung
- Ableitstrom und Verbraucherstrommessung mit optionaler Strommesszange

#### TECHNISCHE KENNWERTE

- Netzanschluss: Wechselstrom 230 V  $\pm$  10 %,
- Betriebs-Umgebungstemperatur 5° C ... 40° C
- IP 20, geschlossen wasserdicht IP 67

#### PRODUKTNORMEN

- DIN EN 61557-16 / EN 61010
- DIN EN 61326
- CAT II 300 V

#### ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

- Gewicht ca. 1 kg
- Größe 259 x 251 x 114 mm

**SMART-TEST HT700**  
Art.-Nr.: 2002225



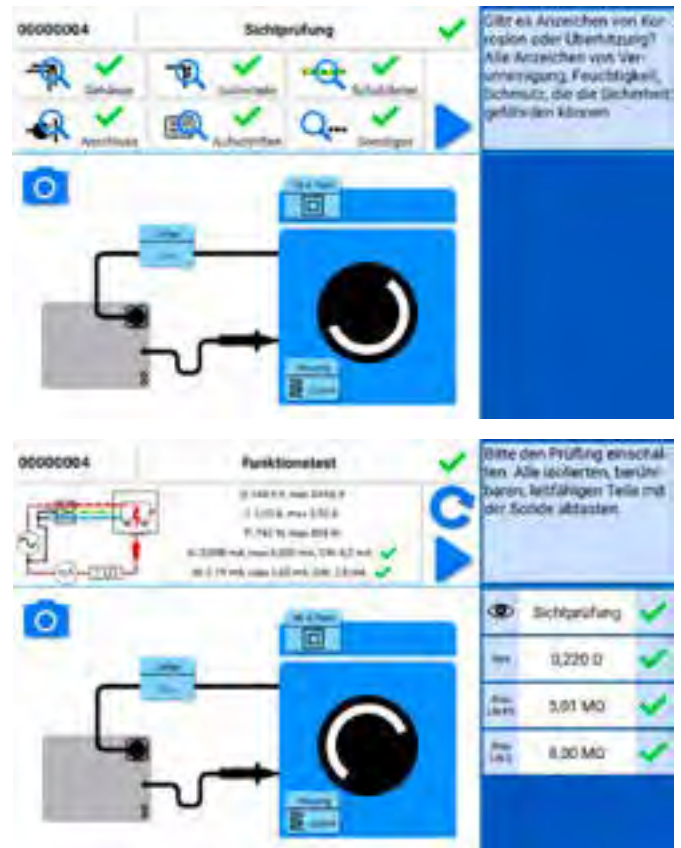
## LIEFERUMFANG

- Messleitungen rot / schwarz, 2 m
- Werkskalibrierzertifikat
- Smartphone
- Anschlussleitung Schuko
- Tasche für Messgerät u. Zubehör
- Test Master APP Basic

## MESSUNGEN (GEBRAUCHSFEHLER 5 % V.M. + 1 % V. B.)

<b>Spannungsmessung SELV / PELV über Sonde</b>	0,0 V ... 440,0 V AC / DC
Strommessung IL1, optional Stromzange	0,00 A ... 16,00 A 0,00 A ... 40,00 A
Leistungsmessung	0 W ... 4.000 W <b>Standby</b> 0,000 W... 9,999 W (Strom max. 50 mA)
Schnittstelle	Bluetooth für eine drahtlose Steuerung mit einem Windows PC oder Android Tablet
Speicher	Speicherung in der Datenbank des Smartphones
Prüfabläufe	SKI aktiv, SKII aktiv, Verlängerung, Festanschluss, SKI mit Zange, Einzelmessungen
Schutzleiterwiderstand	0,000 Ω ... 4,000 Ω Prüfstrom 200 mA DC / Leerlaufspannung 10 V
Isolationswiderstand	0,00 MΩ ... 20,00 MΩ Leerlaufspannungen 250 V, 500 V Kurzschlussstrom 1 mA
Integrierte Fehlerstromabschaltung	Differenzstrom > ca. 20 mA
Differenzstrom gemäß DIN EN 61557-14 zur korrekten Bewertung der Oberschwingungen	0,00 mA ... 20,00 mA AC optional Stromzange 0,00 mA ... 40,00 mA
Berührungsstrom	0,000 mA ... 4,000 mA
Netzspannungsmessung	200 V... 250 V AC

## MENÜFÜHRUNG (ANDROID)



## OPTIONALES ZUBEHÖR

<b>BARCODEETIKETTEN</b>		Art.-Nr.: 2008550 Für die effektive Wiederholungsprüfung und die Identifikation großer Prüflingsbestände. Stark haftende PVC-Barcodeetiketten mit Barcode und fortlaufender Nummerierung (1000 Stück auf Rolle)
<b>PRÜFPLAKETTEN SELBSTKLEBEND SICHERHEITSFOLIE</b>		Art.-Nr.: 2002260 ø 15 mm, 160 Stück
		Art.-Nr.: 2002270 ø 30 mm, 100 Stück
<b>LZ-1 KERBZANGE</b>		Art.-Nr.: 2002250 Zur Kennzeichnung der Prüfplaketten nächster Prüftermin
<b>BÜRSTENSONDE HT-POWER</b>		Art.-Nr.: 2002460 Zum schonenden Prüfen an polierten Metalloberflächen und rotierenden Teilen.
<b>HT-POWER REMOTE</b>		Art.-Nr.: 2006420 Protokoll-Software mit Datenbank-Funktionalität und PC Fernsteuerung
<b>OPTION RCD (30 mA)</b>		Art.-Nr.: 2009990 Zur Überprüfung von PRCD's und RCD's

## HT-POWER 0701/0702 3P CL

### ALL IN ONE – GERÄTETESTER ZUR SICHERHEITSTECHNISCHEN ÜBERPRÜFUNG VON DREHSTROM- UND WECHSELSTROMVERBRAUCHERN NACH DGUV VORSCHRIFT 3 (BGV A3) INKL. AKTIVER LEISTUNGSMESSUNG FÜR 1- ODER 3-PHASIGE GERÄTE BIS 25 kW (BZW. 32 A)

Das **HT-POWER 0701/0702 3P** eignet sich zur Prüfung nach Reparatur und für die Wiederholungsprüfung von ortsveränderlichen Prüfmitteln mit einer Anschlussleistung bis 25 kW. Es enthält alle gängigen Steckdosen für Wechsel- und Drehstromverbraucher. Zur komfortablen und vollständigen Überprüfung von Verlängerungsleitungen sind Stecker gegenüber den Steckdosen angebracht. Der Netzanschluss erfolgt wahlweise über einen Schuko, 16 A-CEE oder 32 A-CEE Stecker. Das Gerät mit Zubehör befindet sich in einem robusten Messkoffer.

#### LEISTUNGSMERKMALE

- Für alle Prüflinge mit Schuko-, Kaltgerätestecker, 16A 1P CEE, 16A 3CEE und 32A 3CEE Anschluss
- Prüfen von Verlängerungsleitungen (mit Verdrahtungstest)
- Automatisch oder manuell einstellbare Prüfabläufe
- Kein Umstecken der Prüflinge erforderlich
- Klartextbedienung mit Gut- / Fehleranzeige
- Funktionstest mit Echt-Effektivwert und Leistungsanzeige bis 25 kW
- Dateneingabe über Tastatur, Barcodeleser oder PC
- Überprüfung des Netzanschlusses auf Drehfeld & PE
- Automatische Abschaltung bei gefährlichem Fehlerstrom des Prüflings
- Speicher für 16.000 Prüflinge
- Anschluss für Strommessung über Zange
- Anschluss für Tempertarurmessung
- Anschluss für Barcodescanner oder Transponderleser
- Benutzername mit / ohne Passwortschutz

#### MESSFUNKTIONEN (passiv)

- Schutzleiterwiderstand 0,2 A
- Schutzleiterwiderstand 10 A (Option)
- Isolationsmessung
- Ersatzableitstrom
- Verdrahtungstest

#### MESSFUNKTIONEN (aktiv)

- Schutzleiterstrom (Differenz-Stromverfahren)
- Berührungsstrom
- PRCD Messung Typ A, B (Option RCD)
- Ausgangsspannung Schweißgeräte (Option ARC)
- Spannung, Strom und Leistungsmessung über die volle Nennleistung bis 25 kW



**HT-POWER**  
**0701/0702 3P CL**  
Art.-Nr.: 2002740



Die Bedienung erfolgt menügeführt über eine hinterleuchtete LCD-Anzeige. Um unterschiedlichen Anwendungsgruppen gerecht zu werden, sind die Anwender-Profile "Profi" und "Anfänger" einstellbar. Vor der Prüfung erfolgt eine Klassifizierung des Prüflings zur Definition des Prüfablaufes und der Einstellung der Grenzwerte nach der gewählten VDE-Vorschrift (z. B. Schutzklasse, Heizleistung, Schutzleiterlänge).

Separate Abläufe für Verlängerungsleitungen und fest angeschlossene Geräte sind vorhanden. Die Messwerte werden automatisch im Gerät gespeichert und können anschließend über den PC und eine komfortable Datenbank- und Protokollsoftware (Option) ausgelesen, ausgedruckt und archiviert werden.

Die Unterscheidung der Prüflinge erfolgt über eine Identnummern-Eingabe über die Tastatur oder einen an der Schnittstelle anschließbaren Barcodeleser.

TECHNISCHE DATEN	
Schutzleiterwiderstand	0,00 Ω ... 4,000 Ω · Leerlaufspannung 6 V, Strom 200 mA DC
Isolationswiderstand	0,00 MΩ ... 20,00 MΩ · Leerlaufspannungen 500 V, 1000 V · Kurzschlussstrom 1 mA
Ersatzableitstrom	0,00 mA ... 40,00 mA · Leerlaufspannung ca. 150 V
Differenzstrom	0,00 mA ... 40,00 mA · Filtercharakteristik nach DIN VDE 0404 zur korrekten Bewertung der Oberwellen
Berührungsstrom	0,00 mA ... 4,000 mA
Spannung je Phase	0,0 V ... 260,0 V
Strom je Phase	0,00 A ... 40 A
Leistung gesamt	50 W ... 40000 W, Erfassung bis zur 15. Oberwelle
Drehfeldererkennung	AC, Rechts, Fehler
Schutzleiterüberwachung	Spannung N-PE > 30 V
Integrierte Fehlerstromabschaltung	Differenzstrom > ca. 20 mA
Temperaturmessung	1° C (Option)
Zangenstrommessung	1 mA/mV, 1 A/mV (Differenzstrom und Nennstrom) (Option)
Spannung	0 ... 400 mV, 0 ... 400 V DC, Spitze, AC TRMS
Prüfabläufe	Vorschrift DIN VDE 0701 / DIN VDE 0702 - SKI aktiv / passiv (mit oder ohne Netz) - SKII- Festanschluss Verlängerungsleitung - Einzelmessung






ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN	
Netzanschluss	Drehstrom mit Nullleiter oder Wechselstrom 400/230 V ±10 %
Schaltvermögen	Integrierter Industrieschutz: 40 A
Betriebs-Umgebungstemperatur	0° C - 40° C
Größe / Gewicht	Koffer mit Deckel 530 x 330 x 230 mm / ca. 7 kg
Schnittstelle	RS232 und USB, fernsteuerbar
Speicher, Uhr	16.000 Messprotokolle mit Datum und Zeitstempel
Lieferumfang	Messgerät im Koffer inkl. Messleitung mit Prüfspitze und Krokodilklemme 2 m, 1 x CEE 32A, 1 x Schuko Anschlussleitung, Kalibrierprotokoll ISO9000, Bedienungsanleitung, USB Kabel, Protokollsoftware PC-DOC
Optionales Zubehör	1 x CEE 16A Anschlussleitung, Barcodeleser HT-Power, Transponderleser HT-Power, Barcodedrucker, HT-Power Doc: Software mit Protokoll- und Datenbankfunktionalität HT-Remote: Software mit Protokoll- und Datenbankfunktionalität sowie Fernsteuerung über PC.

#### HT-Power 0701/0702 3P CL Art.-Nr.: 2002740

OPTIONALES ZUBEHÖR	
<b>Option 0751 Power 3P CL</b>	Art.-Nr.: 2002750 Zur Überprüfung medizinischer Geräte
<b>Option ARC Power 3P CL</b>	Art.-Nr.: 2002751 Zur Überprüfung von Schweißgeräten
<b>Option RCD Power 3P CL</b>	Art.-Nr.: 2002752 Zur Überprüfung von PRCD's und RCD's
<b>Option 10A Power 3P CL</b>	Art.-Nr.: 2002753
<b>Option Bluetooth 3P CL</b>	Art.-Nr.: 2002754
<b>Option Aktivsonde 3P CL</b>	Art.-Nr.: 2002755
<b>Option HID (USB-Freisaltung)</b>	Art.-Nr.: 2002756 (beim Kauf eines Scanners o. TP Lesers bereits enthalten)

OPTIONALES ZUBEHÖR	
<b>BC-Scanner HT-Power</b>	Art.-Nr.: 2002510
<b>Transponderleser HT-Power</b>	Art.-Nr.: 2002590
<b>HT-Power Doc</b>	Art.-Nr.: 2006410 Protokoll-Software mit Datenbank-Funktionalität
<b>HT-Power Remote</b>	Art.-Nr.: 2006420 Protokoll-Software mit Datenbank-Funktionalität und PC Fernsteuerung
<b>Bürstensonde HT-Power</b>	Art.-Nr.: 2002460 Zum schonenden Prüfen an polierten Metalloberflächen und rotierenden Teilen.
<b>Prüfsonde HT-Power 5 m</b>	Art.-Nr.: 2003450 Prüfsonde 2-polig mit 4 mm Prüfspitze

## PROFI-WERKSTATT-AUSRÜSTUNG · HT-PP2-S<sup>+</sup>

<p><b>HT7</b></p> 	<p><b>Digitaler Spannungsprüfer mit Lastzuschaltung, 0 V bis 690 V AC/DC, CAT IV 600 V, TÜV / GS geprüft</b></p> <p>Art.-Nr.: 1009740</p> <p>digitale Messwertanzeige &amp; Bargraph mit 6 / 12 / 24 / 50 / 120 / 230 / 400 / 690 V, Taster für Lastzuschaltung, einpolige Phasenprüfung, Polaritätsanzeige, Drehfeldrichtung, optische &amp; akustische Durchgangsprüfung, Messstellenbeleuchtung mit weißer LED, 19 mm Kontaktabstand für Einhandprüfung, TÜV / GS geprüft</p>
<p><b>HT62</b></p> 	<p><b>DIN VDE 0411 · Spannungs- und Strommessung</b></p> <p>Art.-Nr.: 1010320</p> <p>robustes TRMS Digital-Multimeter mit großer LCD Anzeige für Spannungs- und Strommessung bis 1000 V / 15 A AC/DC, Widerstand bis 60 MΩ, akustische Durchgangsprüfung, Diodencheck, Kapazität, Temperaturmessung etc.</p>
<p><b>HT7004</b></p> 	<p><b>DIN VDE 0411 · Zangenstrommesser bis mindestens 200 A</b></p> <p>Art.-Nr.: 1010191</p> <p>handliche TRMS Strommesszange 0,01 A bis 300 A AC und Spannungssensor zur berührungslosen Spannungserkennung, Data Hold, Auto Power Off, hintergrundbeleuchtetes Display</p>
<p><b>MULTITEST HT700+ RCD-SET</b></p> 	<p><b>VDE 0701/0702 und DGUV Vorschrift 3 (BGV A3) Prüfen ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel</b></p> <p>Art.-Nr.: 2010110</p> <p>Touchscreen Windowsbedienoberfläche, alle Messungen nach DIN VDE 0701-0702, VDE 0751 B; BF; C; CF, automatischer und manueller Prüf Ablauf inklusive 2x USB-Schnittstelle, Anschluss für Barcodeleser und andere Lesesysteme, inklusive BC-Scanner, Barcodes auf Rolle (1.000 Stück), Prüfetiketten (300 Stück)</p>
<p><b>EASYTEST</b></p> 	<p><b>VDE 0100/0105 und DGUV Vorschrift 3 (BGV A3), Schutzmaßnahmenprüfgerät nach VDE 0413, Teil 2, 3, 4, 6 und 7</b></p> <p>Art.-Nr.: 1011230</p> <p>Universal-VDE 0100 Messgerät, Isolationsmessung von 50 V bis 1 kV, Niederohmmessung, Netz- und Schleifenimpedanz, Kurzschlussstrom I<sub>k</sub>, RCD (FI) Prüfung Drehfeldrichtung, inkl. Schnittstelle, Speicher für 999 Messwerte, inkl. aller Messleitungen und Schutztasche, TOPVIEW Software (Option: Start / Stop Fernbedienung PR400)</p>

## PROFI-WERKSTATT-AUSRÜSTUNG · HT-PP3-S<sup>+</sup>

<p><b>HT10</b></p> 	<p><b>Digitaler Spannungsprüfer mit Lastzuschaltung, 0 V bis 1000 V AC/DC, CAT IV 600 V, TÜV / GS geprüft</b></p> <p>Art.-Nr.: 1010850</p> <p>digitale Messwertanzeige &amp; Bargraph mit 12 / 24 / 50 / 120 / 230 / 400 / 690 / 1000 V Taster für Lastzuschaltung, einpolige Phasenprüfung, Polaritätsanzeige, Drehfeldrichtung, optische &amp; akustische Durchgangsprüfung, Widerstandmessung, Messstellenbeleuchtung mit weißer LED, 19 mm Kontaktabstand für Einhandprüfung, TÜV / GS geprüft</p>
<p><b>HT62</b></p> 	<p><b>DIN VDE 0411 · Spannungs- und Strommessung</b></p> <p>Art.-Nr.: 1010320</p> <p>robustes TRMS Digital-Multimeter mit großer LCD Anzeige für Spannungs- und Strommessung bis 1000 V / 15 A AC/DC, Widerstand bis 60 MΩ, akustische Durchgangsprüfung, Diodencheck, Kapazität, Temperaturmessung etc.</p>
<p><b>HT7005</b></p> 	<p><b>DIN VDE 0411 · Zangenstrommesser bis mindestens 200 A</b></p> <p>Art.-Nr.: 1010192</p> <p>handliche TRMS Strommesszange 0,01 A bis 400 A AC/DC, Spannungssensor zur berührungslosen Spannungserkennung, DC Zero Funktion, Data HOLD, Auto Power OFF, hintergrundbeleuchtetes Display</p>
<p><b>MULTITEST HT700+ RCD-SET</b></p> 	<p><b>VDE 0701/0702 und DGUV Vorschrift 3 (BGV A3) Prüfen ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel</b></p> <p>Art.-Nr.: 2010110</p> <p>Touchscreen Windowsbedienoberfläche, alle Messungen nach DIN VDE 0701-0702, VDE 0751 B; BF; C; CF, automatischer und manueller Prüfablauf inklusive 2x USB-Schnittstelle, Anschluss für Barcodeleser und andere Lesesysteme, inklusive BC-Scanner, Barcodes auf Rolle (1.000 Stück), Prüfetiketten (300 Stück)</p>
<p><b>COMBI G3</b></p> 	<p><b>VDE 0100/0105 und DGUV Vorschrift 3 (BGV A3), Schutzmaßnahmenprüfgerät nach VDE 0413, Teil 2, 3, 4, 5, 6 und 7</b></p> <p>Art.-Nr.: 1009610</p> <p>Universal-VDE 0100 Messgerät mit TOUCHSCREEN, Isolationsmessung von 50 V bis 1 kV, Niederohmmessung, Netz- und Schleifenimpedanz, Kurzschlussstrom I<sub>k</sub>, RCD (FI) Prüfung TYP A, AC, B, B+, EV, Drehfeldrichtung, Erdungsmessung, Eingang f. Strommessung 1 mA bis 1000 A mit optionaler Stromzange inkl. Schnittstelle, Wi-Fi, Speicher für 999 Messwerte, inkl. Messleitungen und Schutztasche (Option: Start / Stop Fernbedienung PR400, Erdkabelsatz)</p>
<p><b>PROTOKOLLMANAGER PRO</b></p> 	<p><b>Protokollsoftware für Prüfungen nach DGUV Vorschrift 3 (BGV A3), VDE 0100, VDE 0105 und VDE 0701-0702</b></p> <p>Art.-Nr.: 2002070</p> <p>zum Herunterladen der Messdaten vom COMBI420 oder MultiTest HT700+ mit Datenbank &amp; Protokollerstellung</p>

## PROTOKOLLMANAGER PRO

### PROTOKOLLSOFTWARE FÜR PRÜFUNGEN NACH DGUV VORSCHRIFT 3 (BGV A3), VDE 0100, VDE 0105 UND VDE 0701-0702

Der **PROTOKOLLMANAGER PRO** ist die ideale Protokoll-Software für die einfache Verwaltung und professionelle Dokumentation von Prüfungen nach BGV A3, VDE 0100, VDE 0105 und VDE 0701-0702.



#### PROTOKOLLMANAGER PRO

Die geräteunabhängige Software zur Messung und Dokumentation von Elektrogeräten und Elektroinstallationen.

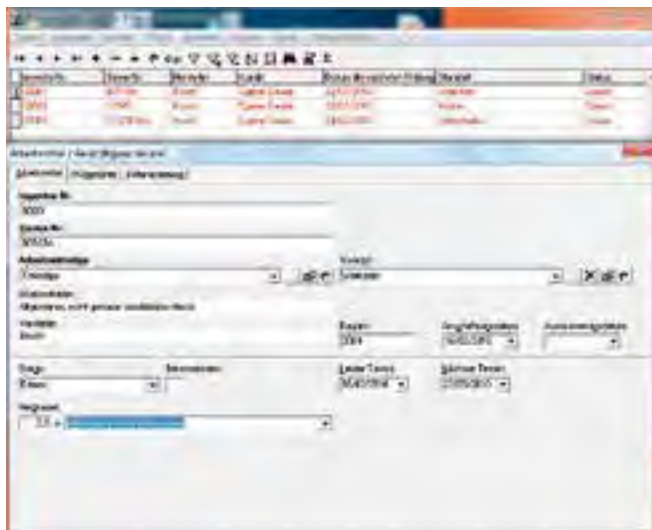
- Einlesen der gespeicherten Messdaten aus beliebigen HT-Messgeräten
- Schnelle und vorschriftengerechte Erstellung der Prüfprotokolle nach ZVEH
- Einheitliche Benutzeroberfläche für VDE 0701-0702, VDE 0100 und VDE 0105
- Datenbank mit unbegrenzter Kundenverwaltung
- Filterassistent nach verschiedensten Kriterien (Standort, Kunden, Prüfling, Seriennummer, Prüfdatum, Inventarnummer, Kostenstelle etc.)
- Prüfmittel-, Reparaturdaten- und Standortverwaltung
- Automatische farbliche Kennzeichnung fälliger Prüflinge
- Normgerechter Protokollausdruck im vorgefertigten Formular



- **zusätzliches Addin**  
Art.-Nr.: 2002072

**PROTOKOLLMANAGER PRO**  
Art.-Nr.: 2002070

Lieferumfang: inkl. je einem Addin für Multitest HT700 und COMBI G2/G3



## ELEKTROMANAGER HT

### GERÄTEUNABHÄNGIGE PRÜF- UND DOKUMENTATIONS-SOFTWARE ZUR PRÜFUNG GEMÄSS DGUV VORSCHRIFT 3 (BGV A3), DIN VDE 0701-0702, VDE 0100-600, VDE 0105-1, IEC 50110-1, VDE 0105-100, VDE 0113-1, EN 60204-1

**ELEKTROMANAGER HT** ist herstellerunabhängig und tauscht Prüfergebnisse und andere Daten mit Geräten aller namhaften Hersteller aus.

**ELEKTROMANAGER HT** verwaltet Ihren Gerätepark. Sie erhalten Transparenz des gesamten Inventars durch Übersichten über alle verwendeten Geräte, Arbeitsmittel, Prüfberichte, den Zustand der Geräte, Wartungs- und Reparaturaufwand.

#### Rechtssicher:

Mit dem **ELEKTROMANAGER HT** prüfen Sie normkonform Ihre Arbeitsmittel (Prüfprotokolle in Anlehnung der ZVEH, auch individuell anzupassen), erstellen Gefährdungsbeurteilungen für Arbeitsmittel, Arbeitsplätze und Gefahrstoffe und ermitteln und dokumentieren außerdem Prüfintervalle.

#### Vorteile:

Die Addin-Technologie ermöglicht die universelle Einbindung von mittlerweile mehr als 90 Messgeräten in nur eine Software. Das erleichtert Ihre Arbeit erheblich und spart Zeit und Aufwand für Schulung und Implementierung.

#### Automatisierte Übergabe von Prüfberichten (als PDF Dateien) an Kunden:

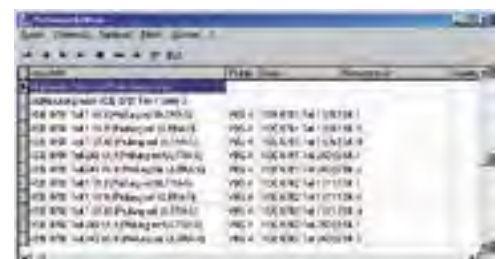
Eine entsprechende Konfiguration vorausgesetzt, können Prüfberichte unmittelbar im firmeneigenen Intranet zur Verfügung gestellt werden oder auch auf einem externen Dokumentationssystem als PDF Dokumente abgelegt werden.

#### Zusätzliche Arbeitsmitteltypkategorien:

Besser als bisher kann der **ELEKTROMANAGER HT** auch für nicht elektrische Arbeitsmittel eingesetzt werden. Die Arbeitsmittelkategorien sind: Leitern und Tritte, Feuerlöscherschläuche, Anschlagmittel, Fenster, Tür, Tor oder ähnliche Anlagen, Baustromverteiler, Hebebühnen, Gerüste, Flurförderzeuge, Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

#### ELEKTROMANAGER HT

- unbegrenzte Kundenverwaltung
- Ergebnisse
- Zubehörliste
- Prüfberichtsexport
- Report-Designer
- netzwerkfähig
- Rechteverwaltung
- Terminverwaltung
- Gerätebaum
- Filter- und Sortierassistent
- farbliche Kennzeichnung
- Barcodeunterstützung
- inklusive 2 Addins






Screenshots der **ELEKTROMANAGER HT** Software

**ELEKTRO-  
MANAGER HT**  
Art.-Nr.: 2009620

eine Software für alle

MODELLE

PV-MESSGERÄTE

	 <b>NEU</b>		 <b>NEU</b>		
FUNKTIONEN	PV-SERVICE KIT	PV-CHECKs	PV-CHECKs Pro	PV-ISOTEST	I-V400w
Isolationsmessung 250 / 500 / 1000V	•	•	1500 V	1500 V	•
GFL Funktion (Riso Fehlerortung)			•	•	
Polarisationsindex			•	•	
Durchgangsprüfung, Niederohmmessung Rpe	•	•	•	•	
DC TRMS Strom- & Spannungs- messung an 1-phasigen Systemen	•	mit HT4004		nur Spannung	
Leistungsmessung (DC) an 1-phasigen Systemen		mit HT4004			
Aufzeichnung der Parameter mit einstellbarem Messintervall		(5 s - 60 min)			
Max. Anzahl der Parameter, die gleich- zeitig aufgezeichnet werden können		9			
Messung / Aufzeichnung / Analyse 1-phasiger PV-Anlagen (DC)		•			
Messung / Aufzeichnung der Einstrahlung (W/m <sup>2</sup> ) mit Referenzzelle		mit HT304	mit HT305		•
Messung / Aufzeichnung der Temperatur		mit PT300N	mit PT305		•
Messung U-I Kennlinie von PV-Modulen & Strings					•
Messung von Leerlaufspannung U <sub>oc</sub> und Kurzschlussstrom I <sub>sc</sub>	1000 V DC 20 A DC	1000 V DC 15 A DC	1500 V DC 40 A DC	1500 V DC	1000 V DC 15 A DC
Messung von Umpp und Imp					•
Ermittlung des Füllfaktors FF					•
LCD Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung	•	•	•	•	•
Ergebnisanzeige OK / Nicht OK		•	•	•	•
PC Schnittstelle		USB	Wi-Fi/USB	USB	USB
Interne PV Moduldatenbank		•	•		•
Speicherkapazität / Messungen		999 Messungen	999 Messungen	999 Messungen	200 Kurven
Spannungsversorgung	4 x 1,5 V AAA	6 x 1,5 V AA	6 x 1,5 V AA	6 x 1,5 V AA	6 x 1,5 V AA
Betriebszeit (Batterien / Akku)	> 200 Messungen	> 500 Messungen	> 500 Messungen	> 500 Messungen	> 200 Messungen
Auto Power OFF	•	•	•	•	•
Abmessungen (L x B x H) mm	175 x 85 x 55	235 x 165 x 75	235 x 165 x 75	235 x 165 x 75	235 x 165 x 75
Gewicht (mit Batterie) g	500	1200	1200	1200	1200
Sicherheit nach IEC/EN 61010-1	•	•	•	•	•
Überspannungskategorie	CAT II 1000 V, CAT IV 600 V	CAT I 1000 V, CAT III 300 V	CAT III 1000 V AC, CAT III 1500 V DC	CAT III 1000 V AC, CAT III 1500 V DC	CAT II 1000 V, CAT III 300 V
<b>KATALOGSEITE</b>	<b>48</b>	<b>49</b>	<b>50</b>	<b>52</b>	<b>54</b>



NEPTUNE · HT10 · HT4006

## PV-SERVICE KIT

**MIT DEM PV-SERVICE KIT KÖNNEN ALLE NOTWENDIGEN MESSUNGEN FÜR DIE ABNAHME EINER PV-ANLAGE GEMÄSS DEN VORGABEN DER VDE 0126 23 (EN 62446) DURCHFÜHRT WERDEN:**

- Zur Wirkungsgrad- & Leistungsanalyse von 1-phasigen PV-Anlagen
- Leerlaufspannung messen bis 1000 V DC mit dem NEPTUNE
- Kurzschlussstrom bis 20 A DC mit dem NEPTUNE und dem Stromwandler HT4006 in Verbindung mit einem Kurzschlussstromschalter (im Set enthalten)
- Isolationsmessung 250 / 500 / 1000 V DC mit dem NEPTUNE
- Niederohmmessung / Durchgangsprüfung (Prüfstrom > 200 mA) mit dem NEPTUNE
- Um bei Bedarf auch die Spannungsfreiheit auf der AC- oder DC-Seite der PV-Anlage feststellen zu können, gehört zum Lieferumfang auch ein 2-poliger Spannungsprüfer 1000 V AC/DC (Modell HT10)



**PV-SERVICE KIT**  
Art.-Nr.: 1011380



### NEPTUNE

#### ISOLATIONSTESTER 1 KV MIT MULTIMETERFUNKTION & NIEDEROHMMESSUNG

Art.-Nr.: 1010830

- Isolations- & Niederohmmessung
- Spannung AC/DC & Drehfeldrichtung
- Widerstand- und Durchgangsprüfung mit Summer
- DC, AC TRMS, AC+DC TRMS Spannung bis 1000 V
- Frequenz von Spannung und / oder Strom
- MAX / MIN / PEAK / HOLD Funktionen
- präzise Anzeige mit 10.000 Punkten
- Autorange Messungen mit auto. AC/DC Erkennung
- Ermittlung des Polarisationsindex (PI) & dielektrischen Absorptionverhältnis (DAR)

**VIDEOS**  
PV-SERVICE KIT



### HT10

#### 2-POLIGER SPANNUNGSPRÜFER (CAT IV) MIT LASTZUSCHALTUNG BIS 1000 V AC/DC

Art.-Nr.: 1010850

- Taster für Lastzuschaltung
- große LCD Anzeige mit Beleuchtung
- Messstellenbeleuchtung mit weißer LED
- 19 mm Kontaktabstand für Einhandprüfung
- Sicherheit nach CAT IV 600 V, CAT III 1000 V



### HT4006

#### AC/DC STROMWANDLER MIT 2 MESSBEREICHEN 40 A & 400 A AC/DC

Art.-Nr.: 1010720

- Messbereich (40 A): 0,1 A ÷ 40 A AC/DC
- Messbereich (400 A): 0,5 A ÷ 400 A AC/DC
- Genauigkeit ± 2,5 % rdg
- max. Kabeldurchmesser 30 mm
- Überspannungskat. CAT III 600 V, CAT IV 300 V
- Anschluss über Bananenstecker an das NEPTUNE, Kabel 1 m

**Lieferumfang PV-SERVICE KIT:** Sortimo L-Boxx PV, NEPTUNE, HT4006, HT10, PV MLS 125 Kurzschlussstromschalter, Messleitungen, Batterien, ausfüllbare Protokollvorlage, Bedienungsanleitung, ISO 9000 Kalibrierprotokoll (NEPTUNE)



## PV-CHECKs

### PV-INSTALLATIONSTESTER GEMÄSS VDE 0126-23 (EN 62446)

Mit dem **PV-CHECKs** können alle geforderten elektrischen Sicherheitsprüfungen an Photovoltaik-Systemen einfach, sicher und normgerecht nach VDE 0126-23 (EN 62446) durchgeführt werden. Die einfache Bedienung (Autosequenz Messablauf) ermöglicht eine sichere, zuverlässige und schnelle Durchführung aller geforderten Messungen (automatischer Prüfablauf):

**bis  
15 A**

**Kurzschlussstrom → Leerlaufspannung → Isolationsmessung → Niederohmmessung**

#### FUNKTIONEN

- Isolationswiderstandsmessung 250 / 500 / 1000 V DC
- mit Risiko Einzelmessung + oder - gegen Erde
- Durchgangsprüfung / Niederohmmessung Rpe
- Leerlaufspannungsmessung Uoc bis 1000 V DC
- Kurzschlussstrommessung Isc bis 15 A DC
- automatische Anzeige der Spannungspolarität
- Ergebnisanzeige OK / Nicht OK
- Leistungsmessung DC bis 100 A (mit opt. Stromwandler HT4004)
- Datenlogger Funktion
- DC Wirkungsgrad (optional mit Referenzzelle)
- Temperaturmessung (optional mit Fühler)
- Einstrahlungsmessung (optional mit Referenzzelle)
- inkl. Messwertspeicher für 999 Messungen
- inkl. USB-Schnittstelle

#### TECHNISCHE DATEN

FUNKTION	MESSBEREICH
Niederohmmessung / Durchgangsprüfung	0,00 Ω ... 199 Ω
Isolationsmessung 250 / 500 / 1000 V DC	0,01 MΩ ... 199 MΩ
Strommessung DC	0.1 ... 15.00 A
Spannungsmessung DC	5.0 ... 999 V
Temperatur mit Fühler PT300N (optionales Zubehör)	- 20.0 ... 100° C
Einstrahlung mit Duo-Referenzzelle HT304K (optionales Zubehör)	0 W/m <sup>2</sup> - 1400 W/m <sup>2</sup>
Strommessung mit Stromzange HT4004 (optionales Zubehör)	2 wählbare Messbereiche 10 A, 100 A DC
Leistungsmessung	0 W ... 999 kW
Messintervall	von 5 sec bis 60 min wählbar
Schnittstelle	optisch isoliert auf USB
Speicherplätze	für 999 Messwerte und Aufzeichnungen
Spannungsversorgung	6x 1,5 V Typ AAA
Gewicht / Abmessungen H x B x T	1.200 g / 235 x 165 x 75 mm
Überspannungskategorie	CAT III 300 V - CAT 1000 V
Normen: Alle Messungen gemäß VDE 0413 (EN 61557) Teil 1, 2, 4 und IEC/EN 62446, VDE 0126-23	



**VDE-Test**  
**Funktionstest**  
**Leistungs-test**

**USB**  
UNIVERSAL SERIAL BUS

**PV-CHECKs**  
Art.-Nr.: 1009501

#### LIEFERUMFANG

- Messleitungsset mit 4 Krokodilklemmen • MC4 Anschlussadapter
- 6x Batterien 1,5 V AA • Speicher für 999 Messungen
- TOPVIEW Software • USB-Kabel
- B2051 – Transporttasche • Handbuch und Kalibrierprotokoll ISO 9000

#### OPTIONALES ZUBEHÖR IM SET



**SOLAR-02**



**HT304K**



**PT300N**

**KIT PV-C**  
Art.-Nr.: 1009520

**VIDEOS**  
**PV-CHECKs**



#### OPTIONALES ZUBEHÖR



**HT4004**  
Stromwandler  
10 A/100 A DC  
Art.-Nr.: 1006500



**HT98U**  
Stromzange bis  
1000 A DC  
Art.-Nr.: 1006900



**SOLAR-02**  
externer  
Datenlogger  
Art.-Nr.: 1006720



**HT304K**  
Duo  
Referenzzelle  
Art.-Nr.: 1008766



**PT300N**  
Temperatur-  
fühler  
Art.-Nr.: 1008730



**VA500**  
Robuster Schutz- &  
Transportkoffer  
Art.-Nr.: 1009510



**TL-30MKT**  
Verlängerungsleitung 30 m,  
grün, auf Kabeltrommel  
Art.-Nr.: 2009310

## PV-CHECKs Pro

### PV-INSTALLATIONSTESTER GEMÄSS VDE 0126-23 (EN 62446)

**NEU**

Der **PV-CHECKs Pro** ist ein Installationstester für Photovoltaik-Anlagen, der sowohl in der 1000 Volt Ebene, als auch in der 1500 Volt Ebene bis zu einem Kurzschlussstrom von 40 A DC eingesetzt werden kann und damit neue Maßstäbe setzt!

**PV-CHECKs Pro** ist die Komplettlösung zur Erfüllung der IEC **62446-1-Standards (DIN VDE 0126-23)** für alle gängigen Tests in der Kategorie 1.

**PV-CHECKs Pro** führt sowohl an einseitigen als auch an bifazialen PV-Modulen alle erforderlichen Tests zur Inbetriebnahme einer PV-Anlage gemäß IEC 62446-1 in automatischer Reihenfolge durch.

### PV-CHECKs Pro – SICHERHEITSCHECK IN SEKUNDENSCHNELLE! PV-INSTALLATIONSTESTER ZUR ABNAHME UND PRÜFUNG VON PV-ANLAGEN.

**1500 V DC  
40 A**  
Sonderfunktion  
GFL



**VIDEOS**  
PV-CHECKs Pro

**GFL**

**FUNKTION**  
Ortung eines Isolationsfehlers

**1500 V**

**ISOLATIONS-PRÜFSPANNUNG**

**MONO-FAZIAL / BI-FAZIAL**

**DUAL**

**RISO TEST IM DUAL MODUS**

**40 A DC**

**KURZSCHLUSSSTROM**

**USB**  
UNIVERSAL SERIAL BUS

**Wi-Fi**

**PV-CHECKs Pro**  
Art.-Nr.: 1011400

**PV-CHECKs ProPlus**  
Art.-Nr.: 1011410

Lieferumfang: PV-CHECKs Pro,  
HT305 Referenzzelle, SOLAR-03 Datenlogger,  
PT305 Temperaturfühler



**GO/  
STOP**

## GO-STOP-TASTE

Mit einem einzigen Tastendruck auf die **GO-Stop-Taste** werden folgende Messungen nacheinander durchgeführt:

- **Polaritätstest**
- **Ermittlung der Isolationswiderstände Riso**
- **Ermittlung des Kurzschlussstroms I<sub>sc</sub> bis 40 A DC**
- **Durchgängigkeit des Potentialausgleichsleiter**
- **Ermittlung der Leerlaufspannung Voc bis 1500 V DC**

Gemäß EN 62446-1 vergleicht **PV-CHECKs Pro** den gerade gemessenen String mit den zuvor gemessenen Strings, um Spannungs- und Stromunterschiede, die außerhalb der vorgegebenen Toleranzen liegen, zu bewerten.

Durch Messung der Sonneneinstrahlung (optionale Referenzzelle erforderlich) und der PV-Modultemperatur (optionaler Temperatursensor erforderlich) mit dem externen Datenlogger SOLAR 03 kann das **PV-CHECKs Pro** die gemessenen Werte von Voc-OPC und I<sub>sc</sub>-OPC auf die STC (Standardtestbedingungen: 1000 W/m<sup>2</sup>, 25° C, AM 1,5) hochrechnen, um diese dann mit den angegebenen Nennwerten aus den Moduldatenblätter des Herstellers zu vergleichen.

Nach jeder Messung zeigt der **PV-CHECKs Pro** das Ergebnis der Messung im Display an, mit entsprechender Bewertung (OK/Nicht OK).

**GFL**

## SONDERFUNKTION GFL

**Lokalisierung des Isolationsfehlers an einem PV-String (Ground-Fault-Location)**

**1500 V**

Neben dem weiten Einsatzbereich (1500 V DC / 40 A DC) zeichnet sich das **PV-CHECKs Pro** durch die neue GFL Funktion zur Fehlerortung von Isolationsfehlern aus. Mit Hilfe der Ground Fault Locator (GFL) Funktion können Isolationsfehler nicht nur grundsätzlich festgestellt, sondern auch präzise lokalisiert werden. Das **PV-CHECKs Pro** zeigt die vermutete Position einer Störung innerhalb eines Strings im Display an.

**40 A DC**



TECHNISCHE DATEN	
Durchgangsprüfung der Schutzleiter mit 200 mA	VDE 0413 Teil 4 / (EN61557-4)
Polaritätsmessung	•
Leerlaufspannung Voc an PV-Modulen und Strings	max. 1500 V DC
Kurzschlussstrom I <sub>sc</sub> an PV-Modulen und Strings	max. 40 A
Isolationsmessung am PV-Modul oder PV-String	250 V, 500 V, 1000 V, 1500 V DC (EN61557-2)
Verwendung der SOLAR-03-Datenlogger mit Bluetooth-Verbindung	Reichweite 100 m
Einstrahlungsmessung mit optionaler Referenzzelle HT305	nur mit SOLAR-03 (optionales Zubehör)
Temperaturmessung PV Modul & Umgebung mit optionalem Sensor	nur mit SOLAR-03 (optionales Zubehör)
Messung des Polarisationsindex P.I	•
Dielektrisches Absorptionsverhältnis D.A.R.	•
GFL-Funktion zum Lokalisieren des Isolationsfehlers	•
Messkategorie	CAT III 1000 V AC, CAT III 1500 VDC
LCD mit Hintergrundbeleuchtung	•
Speicherkapazität	999 Messungen
Schnittstellen	Wi-Fi & optisch/USB für PC
Auto-Power OFF / Online-Bildschirmhilfe	•
Abmessungen (L x B x H)	235 x 165 x 75mm
Gewicht (mit Batterie)	1.200 g

### LIEFERUMFANG

- KIT4PRO15 – Set mit 4 Sicherheitsmessleitungen und 4 Krokodilklemmen
- KITPCMC4150 – 2 Messleistungsadapter mit MC4 Anschlüssen und 4 mm Bananenstecker
- Akku-Ladegerät • 2x 6 Akkus AA
- SP5100 – Umhänge Gurt • C2006 – optisches USB Kabel
- TOPVIEW – Software • Kurz-Bedienungsanleitung
- VA507 – Schutzkoffer • Kalibrierprotokoll ISO 9000

### RICHTLINIEN / NORMEN

- CE MARK
- IEC/EN61010-031
- IEC/EN61010-1
- IEC/EN61010-2-034
- IEC/EN61187
- IEC/EN61557-2
- IEC/EN61557-4
- IEC/EN62446-1
- IEC/EN61557-1
- IEC/EN61326-1

### OPTIONALES ZUBEHÖR IM SET

**PT305**
**HT305**
**SOLAR-03**

**KIT PVC-Pro** · Art.-Nr.: 1011405

### OPTIONALES ZUBEHÖR

<p><b>SOLAR-03</b> Datenlogger Art.-Nr.: 1006730</p>	<p><b>HT305</b> Referenzzelle Art.-Nr.: 1008767</p>	<p><b>PT305</b> Temperatursensor Art.-Nr.: 1008735</p>	<p><b>VA500</b> Robuster Schutz- &amp; Transportkoffer Art.-Nr.: 1009510</p>	<p><b>TL-30MKT</b> Verlängerungsleitung 30 m, grün, auf Kabeltrommel Art.-Nr.: 2009310</p>
--	---	--	--	--

## PV-ISOTEST

### PV-MESSGERÄT FÜR DIE ABNAHME, FEHLERSUCHE & WARTUNG VON PV-ANLAGEN BIS 1500 V DC

Das **PV-ISOTEST** ermittelt den Isolationswiderstand eines einzelnen Moduls, eines Strings oder sogar eines gesamten PV-Feldes mit einer Prüfspannung bis zu 1500 V DC gemäß der EN 62446 (VDE0126-23).

Herkömmliche Isolationsmessgeräte benötigen aufgrund der Präsenz der String-Spannung einen geeigneten Adapter, um die positiven und negativen Anschlüsse des zu prüfenden PV-Strings kurzzuschließen. Mit **PV-ISOTEST** ist die Verwendung eines externen Gerätes nicht erforderlich.

Das **PV-ISOTEST** führt die Isolationsmessungen in voller Autonomie und Autarkie durch. Darüber hinaus zeigt Ihnen das **PV-ISOTEST** mit Hilfe der neuen GFL-Funktion (Ground Fault Locator) auch die genaue Position eines Isolationsfehlers in einem String der PV-Anlage an.

### DAS PV-ISOTEST IST EINE ECHE INNOVATION IN UNSEREM EXKLUSIVEN SORTIMENT DER PV-MESSGERÄTE.



DUAL

RISO TEST IM  
DUAL MODUS

GFL

FUNKTION

Ortung eines Isolationsfehlers

1500 V

ISOLATIONS-  
PRÜFSPANNUNG

VIDEOS  
PV-ISOTEST



#### FUNKTIONEN

- Isolationsmessung bis 1500 V DC auch an spannungsführenden Systemen
- Lokalisierung des Isolationsfehlers an einem PV-String durch die neue GFL-Funktion
- Niederohmmessung (Schutzleiter) mit einem Prüfstrom > 200 mA
- Messung von Polarisationsindex (PI) & dielektrischem Absorptionsverhältnis (DAR)
- Messung von AC-Spannungsanteilen im PV-String

USB **B**  
UNIVERSAL SERIAL BUS

**PV-ISOTEST**  
Art.-Nr.: 1010990

## DUAL

### ISOLATION IM BETRIEBSMODUS DUAL

#### Überprüfung:

Messung mit sofortigem Ergebnis (OK | NO) des Isolationswiderstands der aktiven Leiter eines Moduls oder eines Strings gemäß der Normenvorschrift IEC/EN 62446, ohne dass ein externer Schalter zum Kurzschließen der positiven und negativen Anschlüsse notwendig ist.

#### Identifizierung:

Automatische Identifizierung der Konformität der Gesamtisolation eines gesamten Photovoltaikfeldes mit nur einem einzigen Test. Das PV-ISOTEST kann gleichzeitig die Isolationswiderstandswerte des positiven (Riso+) und des negativen (Riso-) Pols anzeigen, somit kann der Prüfer seine Suche direkt auf den tatsächlichen Ort des Fehlers richten.



## TIMER

### ISOLATION IM BETRIEBSMODUS TIMER

#### Überprüfung:

Mit sofortigem Ergebnis (OK | NO) des Isolationswiderstands eines Kabels mit Berechnung des dielektrischen Absorptionsverhältnisses (DAR = R1 min/R30 s) und des Polarisationsindex (PI = R10 min/R1 min), die den Qualitätszustand einer Isolierung anzeigt.

#### Identifizierung:

Bewertung der Parameter DAR und PI. Diese ist besonders nützlich, wenn die Isolation besonders langer oder alter Kabel geprüft werden soll.

## GFL

### (GROUND FAULT LOCATOR) FUNKTION

#### Fehlerortung:

Das PV-ISOTEST zeigt Ihnen mit Hilfe der neuen GFL Funktion die genaue Position eines einzelnen Isolationsfehlers an einem PV-String.



## RPE

### RPE-FUNKTION

#### Überprüfung:

Mit sofortigem Ergebnis (OK | NO) der Durchgängigkeit /Niederohmigkeit des Schutzleiters und der relevanten Verbindungen mit einem Prüfstrom > 200 mA gemäß Normenvorschrift IEC/EN 62446.

## DMM

### MULTIMETER FUNKTION

#### Anzeige:

Ermöglicht die sofortige Anzeige der DC- und RMS-Spannungen (einschließlich AC-Komponenten) zwischen den Stringpolen und Erde.

#### TECHNISCHE DATEN

FUNKTIONEN	MESSBEREICHE	AUFLÖSUNG	DC SPANNUNG
DC Spannung	3,0 ÷ 1500 V DC	1 V	± (1,0 % rdg + 2 dgt)
AC Spannung	3,0 ÷ 1000 V AC	1 V	± (1,0 % rdg + 3 dgt)
Durchgangsprüfung (Rpe)	0,00 ÷ 9,99; 10,0 ÷ 99,9; 100 ÷ 1.999 Ω	0,01; 0,1; 1 V	± (2,0 % rdg + 2 dgt)
Riso Timer Modus 250 V / 500 V	0,01 ÷ 9,9 MΩ	0,01 MΩ	± (5,0 % rdg + 2 dgt)
Riso Timer Modus 500 V / 1500 V	10,0 ÷ 99,9 MΩ	0,1 MΩ	± (5,0 % rdg + 2 dgt)
Riso Dual Modus 250 V / 500 V	0,01 ÷ 9,99; 10,0 ÷ 19,9; 20 ÷ 100 MΩ	0,01; 0,1; 1 MΩ	± (5,0 % rdg + 5 dgt)
Riso Dual Modus 500 V / 1500 V	0,01 ÷ 9,99; 10,0 ÷ 19,9; 20 ÷ 100 MΩ	0,01; 0,1; 1 MΩ	± (5,0 % rdg + 5 dgt)
Riso Fehlerortung (GFL)*	0,01 ÷ 9,99; 10,0 ÷ 19,9; 20 ÷ 100 MΩ	0,01; 0,1; 1 MΩ	± 1 Modul
Displayanzeige	128 x 128 Pixel LCD mit Hintergrundbeleuchtung		
Speicher	für max. 999 Tests		
Spannungsversorgung	6x 1,5 V Batterien Type AA, LR6 oder 6x 1,2 V Akku Typ AA		
Batterielebensdauer	ca. 500 Messungen (für jede Funktion)		
Auto Power OFF	nach ca. 5 Minuten		
PC Anschluss	optisch/USB		
Abmessungen / Gewicht	235 x 165 x 75 mm / 1,2 kg inkl. Batterien		
Normen elektrische Sicherheit	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61010-2-030, IEC/EN 61010-2-033, IEC/EN 61010-2-034		
Normen Messungen, Überspannungskategorie	EN 62446, EN 61557-2, EN 61557-4, CAT III 1000 V AC - CAT III 1500 V DC		

\* GFL Messbedingung: Messung an einem einzelnen String. Nur ein Isolationsfehler liegt vor, an einer beliebigen Position in dem String, Isolationswiderstand der einzelnen Störung muss kleiner sein als 0,1 MΩ

#### LIEFERUMFANG

KITGSC4 – 4 Messleitungen und 4 Krokodilklemmen, KITPCMC4 – 2 MC4 Anschlussadapter, SP-5100 – Schultergurt, 6x Batterien 1,5 V AA, USB Anschlusskabel, TOPVIEW – Software, VA507 – robuster Schutzkoffer, Kurzanleitung und Kalibrierprotokoll ISO 9000

## I-V400w · I-V500w

### PEAKLEISTUNGS- UND KENNLINIENANALYSATOR FÜR PV MODULE / STRINGS

bis 15 A  
und  
1500 V

- zur Überprüfung eines Solarmoduls oder eines Strings bis 15 A / 1500 V auf Defekte
- zur Überprüfung der technischen Daten eines PV-Moduls laut Herstellerdatenblatt gemäß EN 60891
- inkl. Speicher, optische Schnittstelle auf USB und WLAN

Ermittlung der Strom-Spannungs-Kennlinie von Photovoltaik-Einzelmodulen als auch von einem Modulstring bis max. 1000 V und 15 A (**I-V400w**) bzw. max. 1500 V und max. 15 A mit dem **I-V500w**. Durch einfachen Tastendruck werden in wenigen Sekunden die aktuelle Leistung (Mpp), die Peakleistung, der Kurzschlussstrom und die Leerlaufspannung auf der Grafik-Anzeige dargestellt sowie auf Standard-Testbedingungen (STC) automatisch umgerechnet.

Auch die gemessenen und auf STC umgerechneten Kennlinien werden angezeigt und mit den vom Hersteller vorgegebenen Kennlinien verglichen. Somit lassen sich sofort Rückschlüsse auf den aktuellen Qualitätszustand der PV-Module schliessen. Die Messdaten und die Kennlinien können nach der Messung mit 3 Referenznummern (Anlage, String, Modulnummer) und einem zusätzlichen Textkommentar im **I-V400w / I-V500w** abgespeichert und über die optisch isolierte Schnittstelle oder per WLAN auf den PC bzw. iPad/Tablet übertragen und zur weiteren Bearbeitung (Protokoll) ausgewertet werden.

Eine Datenbank mit den Kenndaten der gängigsten PV Module kann jederzeit durch den Anwender direkt als auch über die PC Schnittstelle mit der TOPVIEW\* Software erweitert bzw. aktualisiert werden.

#### Folgende Messwerte werden direkt auf dem Bildschirm des I-V400w bzw. I-V500w angezeigt:

- Peakleistung (bei STC) und die aktuell gemessene Leistung (MPP)
- Kurzschlussstrom  $I_{sc}$  und Leerlaufspannung  $U_{oc}$ , sowie  $I_{mpp}$  und  $U_{mpp}$
- Füllfaktor FF in %
- Eine grafische Darstellung der I-U und PWR Kennlinie bei OPC und STC
- Das Gesamtergebnis der Prüfung OK / NOK



**I-V400w**  
Art.-Nr.: 1008661

VIDEO  
I-V400w



Anschluss I-V400w direkt an HT304K



Anschluss I-V400w an HT304K über externen Datenlogger SOLAR-02

**I-V500w**  
Art.-Nr.: 1008665

VIDEO  
I-V500w



USB  
UNIVERSAL SERIAL BUS

Wi-Fi



\*TOPVIEW Software Inklusiv umfangreicher PV-Moduldatenbank (ca. 15.000 Module) mit freundlicher Unterstützung vom Photovoltaik Forum.

## TECHNISCHE DATEN

FUNKTION	MESSBEREICH	AUFLÖSUNG	GENAUIGKEIT
<b>Spannung V DC (I-V400w nur bis 1000 V DC)</b> (Ausführung der Messung erst ab V DC > 15 V)	15.0 - 99.9 V 100.0 - 1499.9 V	0.1 V 0.3 V	±(0.5 % rdg + 2 dgt)
Strom IDC	0.10 - 15.00 A	0.01 A	±(1.0 % rdg + 2 dgt)
<b>Leistung</b> (@ Vmpp > 30 V, Impp > 2 A) Ausführung der Messung ab Pmax > 10 W	50 ÷ 99999 W	1 W	±(1.0 % rdg + 6 dgt)
<b>Solare Einstrahlung</b> (mit Referenzzelle HT304)	1.0 mV - 100.0 mV	0.1 mV	±(1.0 % rdg + 5 dgt)
Temperatur (mit Fühler PT300N)	-20° C ÷ 100° C	0.1° C	±(0.5 % rdg + 5 dgt)

## ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

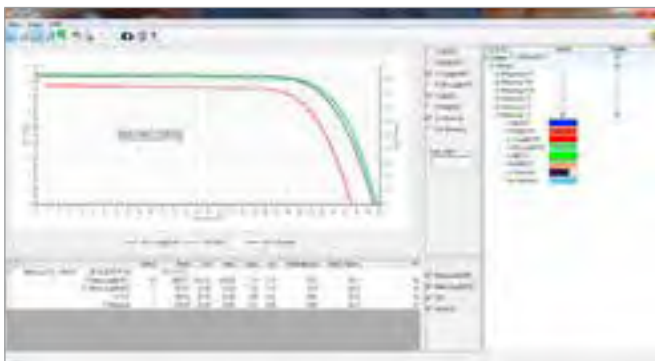
Anzeige	LCD mit Hintergrundbeleuchtung, 128 x 128 Pixel
Speicher	256 Kbytes, speicherbare Kurven: > 200
<b>SPANNUNGSVERSORGUNG</b>	
Intern	6x 1,5 V Alkaline Batterien Typ AA LR06
Auto Power OFF	nach 5 min ohne Benutzung
<b>MECHANISCHE MERKMALE</b>	
Abmessungen	235 (H) x 165 (B) x 75 (T) mm
Gewicht	1,2 kg inkl. Batterien
IP Klasse	IP50
Schnittstelle	USB und Wi-Fi
<b>UMGEBUNGSBEDINGUNGEN</b>	
Referenztemperatur	23° C ... ±5° C
Einsatztemperatur / Feuchte	0° C ... 40° C / < 80 % RH
Lagertemperatur / Feuchte	-10° C ... +60° C / < 80 % RH
<b>NORMENSTANDARD</b>	
Elektrische Sicherheit	IEC / EN 61010-1
Messungen	IEC / EN 60891
Isolation/Verschmutzungsgrad	Klasse 2 (doppelte Isolation) / 2
Überspannungskategorie	CAT II 1000 V, CAT III 300 V gegen Erde, max. 1000 V zwischen den Eingängen bzw. 1500 V beim I-V500w

## LIEFERUMFANG

- VA500 – Geräteschuttkoffer
- HT304K – Duo Referenzzelle
- PT300N – Temperatursensor
- M304 – Inklinometer
- KIT-GSC4 – 4 farbige Messleitungen, 4 Krokodilklemmen
- KIT-MC4 – KITPV-MC4 Messadapter
- 6x Batterien 1,5 V AA
- C2006 – USB-Anschlusskabel
- Messwertspeicher für 200 Messkurven
- TOPVIEW\* Software
- Bedienungsanleitung
- Kalibrierprotokoll ISO 9000

## OPTIONALES ZUBEHÖR

- KIT-EXT10 – 4-Leiter Anschlussverlängerung 10 m
- SOLAR-02 – Externer Datenlogger
- SORTIMO L-BOXX HT – Systemkoffer
- KIT KELVIN – Messleitungs-Set für Auto-Sequenz Test



Auswertung der U-I Kennlinie und der Messergebnisse am PC



Auswertung und Protokollerstellung der U-I Kennlinie mit Ihrem Smartphone oder Tablet und der App **HTANALYSIS™**



**HT304K**  
Duo Referenzzelle



**SOLAR-02**  
externer  
Datenlogger  
(optional)



**KIT KELVIN**  
Messleitungsset (optional)  
In Funktion "AutoSequenz Messung"  
automatisch starten und speichern.



Einfache, klar strukturierte Menüführung, intuitiv bedienbar, 6 Sprachen stehen zur Auswahl



Große grafische Anzeige, alle notwendigen Messwerte können gleichzeitig abgelesen werden



Ergebnisse können grafisch als I-U Kennlinie dargestellt werden, inkl. auto. Auswertung OK / Nicht OK

Abgebildete Mobilgeräte gehören nicht zum Lieferumfang.

## I-V600

### PEAKLEISTUNGS- UND KENNLINIENMESSGERÄT FÜR PV-MODULE / STRINGS BIS 1500 V / 40 A

NEU

- Messung der I-U-Kennlinie an Modulen / Strings von PV-Anlagen gemäß IEC/EN 60891
- Messung von Leerlaufspannung & Kurzschlussstrom Voc/Isc bis zu 1500 V / 40 A DC gemäß IEC/EN 62446
- Geeignet für mono- & bifaziale PV-Module
- Datenbank mit mehr als 30.000 PV-Modulen, die in Verbindung mit der neuen HT-AGORA Software verwaltet werden kann
- Temperatur- & Einstrahlungsmessung mit Datenlogger SOLAR-03 (100 m Reichweite)
- Professioneller interner Algorithmus (BMS) zum Aufladen der internen Batterien im Feld

Das **I-V600** ermöglicht die Ermittlung der I-U-Kennlinie und der wichtigsten charakteristischen Parameter sowohl eines einzelnen PV-Moduls als auch von Modulstrings für PV-Anlagen bis zu einem Maximum von 1500 V und 40 A DC.

Für die Messung und Auswertung der I-U-Kennlinie verwendet das **I-V600** eine interne Moduldatenbank, die vom Benutzer jederzeit aktualisiert werden kann.

Der Vergleich zwischen den gemessenen Daten und den Nenndaten ermöglicht es, sofort festzustellen, ob der String oder das Modul die vom Hersteller angegebenen Leistungsdaten einhält. Die Ermittlung der I-U-Kennlinie kann auch durch eine dezentrale Einstrahlungs- und Temperaturmessung mit Hilfe der Remote-Einheit SOLAR-03 (externer Datenlogger) unter Ausnutzung der Bluetooth-Verbindung mit der Master-Einheit erfolgen.

Beim **I-V600** ist die Anzeige der IV-Kurve auf dem großen farbigen Touch-Display am Ende des Tests ein sehr deutlicher Hinweis darauf, ob die vom Modulhersteller angegebenen Spezifikationen eingehalten werden oder nicht.

1500 V DC  
40 A

1500 V /  
40 A

I-U KENNLINIE

MONO-FAZIAL / BI-FAZIAL



(BMS) BATTERIE-  
MANAGEMENT SYSTEM

USB **B**  
UNIVERSAL SERIAL BUS

Wi-Fi

I-V600  
Art. Nr.: 1011600



## TECHNISCHE DATEN

FUNKTION	MESSBEREICH	AUFLÖSUNG	GENAUIGKEIT*
<b>Spannung V DC</b>	3 ÷ 1500 V	1 V	±(1.0 % rdg + 6 dgt)
I-U Kennlinie (Spannung)**	15 ÷ 1500 V DC	0,1 V	±(0.2 % Voc) @OPC ±(4.0 % rdg + 2 dgt) @STC
I-U Kennlinie (Strom)**	0.20 ÷ 40.00 A DC	0,01 A	±(0.2 % Isc) @OPC ±(4.0 % rdg + 2 dgt) @STC
I-U Kennlinie (Leistung)**	50 ÷ 9999 W 10.00 kW - 99.99 kW***	1 W 0,01 kW	±(1.0 % rdg + 6 dgt) @OPC ±(4.0 % rdg + 2 dgt) @STC
Solare Einstrahlung (mit SOLAR-03 und Referenzzelle HT305)	0 - 1400 W/m <sup>2</sup>	1 W	±(1.0 % rdg + 3 dgt)
Temperatur (mit SOLAR-03 und Fühler PT305)	-40° C - 99,9° C	0,1° C	±(1 % rdg + 0,1° C)

(\*) VDC Spannung ≥ 30 V und Modulkapazität < 30 µF

(\*\*) Ausführung der Messung ab I > 0,2 A DC und U > 15 V DC

(\*\*\*) Die maximal messbare Leistung berücksichtigt einen Füllfaktor von 0,7 => Pmax = 1500 V x 40 A x 0,7 = 42,00 kW

## ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

Anzeige	Farb-TFT, Touchscreen 7", 800 x 480 Pixel
Speicher	Speicherkarte, max. 32 GB, max. 9999 Tests
<b>SPANNUNGSVERSORGUNG</b>	
Intern	8x 1,5 V Typ AA oder 8x 1,2 V Typ AA NiMH Akku
Extern	100 - 440 V AC / 15 V DC, 50/60 Hz, CAT IV 300 V
Auto Power OFF	nach 10 min ohne Benutzung
Schnittstelle	USB Typ-C und WiFi
SOLAR-03 Kommunikation	Bluetooth (max. Entfernung 100 m im Freien)
<b>MECHANISCHE MERKMALE</b>	
Abmessungen	336 x 300 x 132 mm
Gewicht	5,5 kg
Mechanischer Schutz	IP67 (Gehäuse geschlossen), IP40 (offenes Gehäuse)
<b>UMGEBUNGSBEDINGUNGEN</b>	
Referenztemperatur	23° C ± 5° C
Betriebstemperatur	-10° C ÷ 50° C
Lagertemperatur / Feuchte	-20° C ÷ 60° C / < 80 % relative Luftfeuchtigkeit
<b>NORMENSTANDARD</b>	
Elektrische Sicherheit	IEC/EN 61010-1, 61010-2-030
Messungen (I-U-Test)	IEC 60891, IEC/EN 60904-1-2
Messungen (IVCK-Test)	IEC/EN 62446, EN 60904-1-2
Überspannungskategorie	CAT III 1500 V DC gegen Erde, max. 1500 V DC zwischen den Eingängen

## LIEFERUMFANG

- BORZAINO – Professioneller Werkzeugrucksack für das gesamte Zubehör
- SOLAR-03 – externer Datenlogger
- HT305 – Referenzzelle
- PT305 – Temperaturfühler
- M304 – Inklinometer
- A0061 – externes Ladegerät
- 8x Akkus AA 1,2 V
- KIT2PRO15 – Messleitungsset 3 m & Krokodilklemmen
- KITPVMC4150 – 2 Adapterkabel mit MC4 Stecker, 3 m
- SP-2003 – Koffer-Schultergurt
- HT-AGORA – Protokollsoftware
- C2010 – USB-A / USB C Verbindungskabel 1,5 m
- CF832 – MicroSD Card 32 GB
- Kurzanleitung
- Kalibrierprotokoll ISO 9000



**BORZAINO**  
Werkzeugrucksack



**SOLAR-03**  
Datenlogger



**HT305**  
Referenzzelle



**PT305**  
Temperaturfühler



**M304**  
Inklinometer



**A0061**  
externes Ladegerät



**Akkus**  
8x AA 1,2 V



**HT-AGORA**  
Protokollsoftware



**CF832**  
MicroSD Card 32 GB

## SOLAR I-Ve

### KENNLINIENANALYSATOR FÜR PV-MODULE / STRINGS & 1-PHASEN PV-ANLAGEN

bis 15 A  
und  
1500 V

- zur Wirkungsgrad- & Leistungsanalyse von 1-phasigen PV-Anlagen
- zur Überprüfung eines Solarmoduls oder eines Strings bis 15 A / 1500 V auf Defekte
- zur Überprüfung der technischen Daten eines PV-Moduls laut Herstellerdatenblatt gemäß EN 60891
- inkl. Speicher und PV-Moduldatenbank

Das **SOLAR I-Ve** ermöglicht neben der Leistungsanalyse (AC & DC) einer 1-phasigen PV-Anlage auch die Ermittlung der Strom-Spannungs-Kennlinie von Photovoltaik-Einzelmodulen bzw. einem Modulstring bis max. 1500 V und 15 A (siehe auch Modell I-V500w).

Folgende Messwerte werden direkt auf dem Bildschirm des **SOLAR I-Ve** angezeigt:

#### FUNKTION PV-MODULTEST

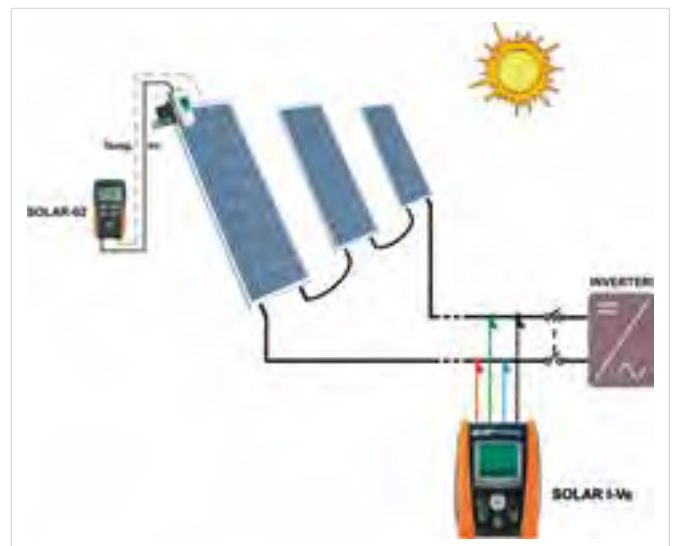
- Peakleistung Pmax (bei STC) und die aktuell gemessene Leistung
- Kurzschlussstrom Isc und Leerlaufspannung Uoc
- Strom Imp und Spannung Umpp
- Füllfaktor FF in %
- eine grafische Darstellung der I-U und PWR Kennlinie bei OPC und STC
- das Gesamtergebnis der Prüfung

#### FUNKTION PV-ANLAGEN TEST

- Spannungsmessung in AC & DC
- Strommessung in AC & DC
- Leistung in AC und DC (nur 1-phasige Systeme)
- Wirkungsgrad des Wechselrichters
- Wirkungsgrad Generatorseite
- Temperatur und solare Einstrahlung in (W/m<sup>2</sup>)



**SOLAR I-Ve**  
Art.-Nr.: 1008685

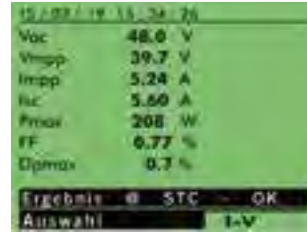




Messung / Aufzeichnung in der Funktion Leistungsanalyse



Test Resultat Leistungsanalyse



Messwernergebnis in Funktion I-U Kennlinienmessung



Grafische Darstellung der gemessenen I-U Kennlinie

FUNKTION / 1-PHASEN LEISTUNGSANALYSE	MESSBEREICH	AUFLÖSUNG	GENAUIGKEIT
<b>Spannung V DC</b>	15,0 ÷ 1499,9 V	0,1 V / 0,3 V	±(0,5 % rdg + 2 dgt)
<b>Spannung AC (TRMS)</b>	50 ÷ 265,0V	0,1 V	±(0,5 % rdg + 2 dgt)
<b>Strom IDC (über Stromzange)</b>	50 mA ÷ 1100 A	0,1 mA	±(0,5 % rdg + 0,6 mV)
<b>Strom IAC (über Stromzange)</b>	10 mA ÷ 1200 A	0,1 mA	±(0,5 % rdg + 0,6 mV)
<b>Leistung DC</b> (Vmess > 150V, Imess > 10 % FS)	1 W ÷ 9999 kW	1 W - 1 kW	±(0,7 % rdg+ 6 dgt)
<b>Leistung AC</b> (Vmess > 200V, Imess > 10 % FS)	1 W ÷ 9999 kW	1 W - 1 kW	±(0,7 % rdg + 6 dgt)

FUNKTION / I-U KENNLINIENMESSUNG	MESSBEREICH	AUFLÖSUNG	GENAUIGKEIT
<b>Spannung V DC</b> (Ausführung der Messung erst ab V DC > 15V)	15,0 ÷ 1499,9V	0,1 V / 0,3 V	±(0,5 % rdg + 2 dgt)
<b>Strom IDC</b>	0,10 ÷ 15,00 A	0,01 A	±(1,0 % rdg + 2 dgt)
<b>Leistung</b> (@ Vmpp > 30 V, Impp > 2 A) Ausführung der Messung ab Pmax > 10 W	50 ÷ 99999 W 50 ÷ 99999 W	1 W 1 W	±(1,0 % rdg + 6 dgt) ±(1,0 % rdg + 6 dgt)
<b>Solare Einstrahlung</b> (mit Referenzzelle HT304)	1,0 mV ÷ 100,0 mV	0,1 mV	±(1,0 % rdg + 5 dgt)
<b>Temperatur</b> (mit Fühler PT300N)	-20° C ÷ 100° C	0,1° C	±(0,5 % rdg + 5 dgt)

ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN	
Anzeige	LCD mit Hintergrundbeleuchtung, 128 x 128 Pixel
Speicher	256 Kbytes, speicherbare Kurven: > 200 PV-Test: 1,5 h @ Ip = 5 sec, 5 Tage @ Ip = 15 min
SPANNUNGSVERSORGUNG	
Intern	6x 1,5 V Alkaline Batterien Typ AA LR06
Auto Power OFF	nach 5 min ohne Benutzung
MECHANISCHE MERKMALE	
Abmessungen (H x B x T)	235 x 165 x 75 mm
Gewicht (inkl. Batterien)	1,4 kg
IP Klasse	IP50
Schnittstelle	Wi-Fi und USB
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN	
Referenztemperatur	23° C ... ± 5° C
Einsatztemperatur / Feuchte	0° ... 40° C / < 80 % RH
Lagertemperatur / Feuchte	-10° ... + 60° C / < 80 % RH
NORMENSTANDARD	
Elektrische Sicherheit	IEC/EN 61010-1
Messungen	IEC/EN 60891
Isolation/Verschmutzungsgrad	Klasse 2 (doppelte Isolation) / 2
Überspannungskategorie:	CAT II 1000V, CAT III 300V gegen Erde, max. 1000V zwischen den Eingängen

LIEFERUMFANG
<ul style="list-style-type: none"> <li>• VA500 – Geräteschuttkoffer</li> <li>• HT304K – Duo Referenzzelle</li> <li>• SOLAR-02 – Externer Datenlogger</li> <li>• PT300N – Temperatursensor</li> <li>• M304 – Inklinoimeter</li> <li>• KIT GSC4 – 4-Leiter-Messkabel</li> <li>• KIT-MC4 – Messadapter</li> <li>• HT4005K – AC Stromwandler 200 A AC</li> <li>• HT4004 – DC Stromwandler 10 A / 100 A AC</li> <li>• 6x Batterien 1,5 V AA</li> <li>• C2006 – USB-Anschlusskabel</li> <li>• Messwertspeicher für 200 Messkurven</li> <li>• TOPVIEW* Software</li> <li>• Bedienungsanleitung</li> <li>• Kalibrierprotokoll ISO 9000</li> </ul>

OPTIONALES ZUBEHÖR
<ul style="list-style-type: none"> <li>• SORTIMO L-BOXX HT – Systemkoffer</li> <li>• HT96U – Stromwandler 1 A / 100 / 1000 A AC</li> <li>• HT97U – Stromwandler 10 A / 100 / 1000 A AC</li> <li>• HT98U – Stromwandler 1000 A DC</li> <li>• KIT KELVIN – Messleitungs-Set für Auto-Start Test</li> </ul>







\*TOPVIEW Software Inklusiv umfangreicher PV-Moduldatenbank (ca. 15.000 Module) mit freundlicher Unterstützung vom Photovoltaik Forum.

**NETZQUALITÄTS-**

**ANALYSEGERÄTE**



**NETZQUALITÄTS-ANALYSEGERÄTE  
UND DATENLOGGER**

				
FUNKTIONEN	VEGA74	PQA820	GSC60	HT9023
Spannung AC TRMS Systeme einphasig	•	•	•	•
Spannung AC TRMS Systeme dreiphasig	•	•	•	
Strom AC TRMS Systeme einphasig	•	•	•	•
Strom AC TRMS Systeme dreiphasig	•	•	•	
Spannung, Strom, AC TRMS, Leistung, Energie, Cos $\phi$ Systeme einphasig	•	•	•	•
Spannung, Strom, AC TRMS, Leistung, Energie, Cos $\phi$ Systeme dreiphasig	•	•	•	
Spannung DC	•	•	•	•
Nullleiterstrom	•	•	•	•
Drehrichtung	•	•	•	
Messungen mit externen TA und TV	•	•	•	
Wellenformen Spannungen / Ströme	•	•	•	
Histogramme Harmonische Spannungen / Ströme + THD%	•	•	•	•
Vektorielle Diagramme Spannungen / Ströme	•	•		
Messintervall	• (2 s - 30 m)	• (5 s - 60 m)	• (2 s - 60 m)	• (1 s - 15 m)
Max. Anzahl gleichzeitig wählbarer Größen	600	383	383	60
Harmonische Analysen von Spannungen und Strömen bis zur 49. Oberschwingung	•	•	•	• (25)
Spannungsanomalien ab 20 ms (@ 50 Hz) mit wählbaren Grenzwerten	•	•	•	
Anlasstrom für Elektromotoren (Inrush), ab 320 ms	•			• (1 ms)
Angabe der Aufzeichnungsautonomie	•	•	•	
Standard und personalisierbare Aufzeichnungen	•	•	•	
Touchscreen-Display	•	*	•	
Interne Speisung mit Akku		•		
Speisung mit mitgeliefertem, externem AC/DC-Adapter	•	(intern)	•	
Selbstabschaltung	•	•	•	
Speicherkapazität	8 MB	8 MB	8 MB	2 MB
Übertragung der Aufzeichnungen per Wi-Fi / USB	•	•	•	
Ungef. Speicherdauer (@ PI = 15 min @ max Anz. Parameter)	45 Tage	45 Tage	45 Tage	50 Stunden
Schnittstelle PC mit Software für Windows im Lieferumfang	USB	Wi-Fi / USB	Wi-Fi / USB	
Kontextuelle Hilfe auf jeder Bildschirmseite	•		•	
Snapshot (Momentaufnahme)	•		•	
Abmessungen (mm)	235 x 165 x 75	245 x 210 x 110	235 x 165 x 75	252 x 88 x 44
Gewicht (mit Batterien)	ca. 1 kg	ca. 0,7 kg	ca. 1,5 kg	ca. 0,5 kg
Sicherheit nach EN 61010-1	•	•	•	•
Überspannungskategorie	CAT IV 300 V	CAT IV 300 V	CAT IV 300 V	CAT IV 600 V
Messung Luftfeuchte und Temperatur (mit optionalem Zubehör HT52)	•			
Aufzeichnung Lichtstärke (Lux) (mit optionalem Zubehör HT53L)	•			
<b>KATALOGSEITE</b>	<b>62</b>	<b>64</b>	<b>16</b>	<b>63</b>

## VEGA74

### DREIPHASIGER LEISTUNGS-, ENERGIE- UND NETZANALYSATOR

Der Energie- und Netzanalysator **VEGA74** misst elektrische Größen in Gleichstromnetzen sowie in Ein- und Dreiphasen-Wechselstromnetzen beliebiger Belastung. Acht isolierte Messkanäle (4x Spannung + 4x Strom) ermöglichen die gleichzeitige Messung der Phasen- und Neutralleiterspannungen und -ströme. Das breite Einsatzgebiet erstreckt sich von der Erfassung, Darstellung und Aufzeichnung von Netzparametern über die Registrierung und Analyse der Leistung und des Energieverbrauchs. Bis zu 600 Messparameter können gleichzeitig aufgezeichnet werden. Durch seine kompakte Bauform und seinen robusten Aufbau ist das **VEGA74** nicht nur für den stationären Betrieb, sondern auch für den mobilen Einsatz geeignet. Während Spannungsausfällen übernimmt der eingebaute Akku für bis zu 6 Stunden die Versorgung des Messgerätes.

#### FUNKTIONEN

- Spannungsmessung bis 600 V AC/DC
- Strom bis 3000 A AC (4 Kanäle)
- Strom bis 3000 A DC (mit optionalem Stromwandler)
- Oberwellen (Spannung & Strom bis zur 49. Ordnung)
- Gleichzeitige Aufzeichnung bis zu 600 Parametern
- Leistungsmessung S, P, Q
- Intervall von 2 sec bis 30 min wählbar
- Leistungsfaktor Cos $\phi$
- Energiemessung
- Scope Funktion
- Spannungssymmetrie
- Spannungsanomalien (ab 20 ms)
- voreinstellbare Konfigurationen
- Touchscreen

#### Aufzeichnung

Für jeden (von 2 s bis 30 min wählbaren) Integrationszeitraum und für jede bei der Aufzeichnung aktivierte Größe speichert das **VEGA74** den max. Wert, den min. Wert und den Mittelwert der Messwerte aus dem eingestellten Messintervall.

#### Oberwellenanalyse

Das **VEGA74** erfasst und zeichnet die Werte der Spannungs- und Stromharmonischen bis zur 49. Oberschwingung, mit Berechnung der Gesamtverzerrung (THD %) mit Anzeigen in numerischer Form und Balkendiagramm auf dem Display in prozentualen oder absolutem Wert.

#### Spannungsanomalien

Bei der Analyse der Spannungsanomalien erfasst das **VEGA74** Ereignisse mit einer Auflösung von 20 ms. Liegt die gemessene Spannung ausserhalb der vom Anwender definierten Grenzwerte, zeichnet das **VEGA74** die wesentlichen Daten der Ereignisse mit einer Auflösung von Hundertstel-sekunden auf.

#### Speicher

Der 8 MB große Speicher vom **VEGA74** gestattet das Sichern der Daten jeder Aufzeichnung über viele Tage hinweg (ca. 3 Monate mit 251 gewählten Parametern und 15 Minuten Integrationszeitraum), kann aber jederzeit durch die Verwendung mit einer externen Compact Flash erweitert werden und anschließend auch direkt auf einen USB-Stick übertragen werden, was die Verwaltung der gespeicherten Daten wesentlich erleichtert.

#### ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

Anzeige	Touchscreen, Farb TFT-Display, 320 x 240 Pixel
Abtastrate	256 mal pro Periode (20 ms)
Messwertermittlung	TRMS
Speicher	8 MB intern
Speicherautonomie	30 Tage bei I <sub>p</sub> = 10 min und 383 Param.
Spannungsversorgung	Akku Li-ION 3,7 V
Externe Versorgung	Netzteil AC/DC
Auto Power OFF	nach 10 min im Stand-by Betrieb
Sicherheit	IEC/EN 61010-1
Isolierung	Doppelte Isolierung
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	CAT IV 300V
Abmessungen (L x B x H)	235 x 165 x 75 mm
Gewicht (inkl. Batterien)	ca. 1 kg

#### LIEFERUMFANG

- HTFLEX33 E – 4 flexible Wandler 0-300 / 0-3000 A AC
- KIT799 – Messleistungsset, 4 Kabel, 4 Krokoklemmen
- A0061 – externes Ladegerät
- Li-ION 3,7 – Li-ION Akku
- PT400 – Stift für Touchscreen
- VA500 – Transportkoffer
- Bedienungsanleitung
- C2006 – USB Kabel
- TOPVIEW Software
- Kalibrierprotokoll

#### OPTIONALES ZUBEHÖR

- HT4004 – Stromwandler 10 A / 100 A AC/DC
- HT4005N – Stromwandler 5 A / 100 A AC
- HT96U – Stromwandler 1 A / 100 A / 1000 AC
- HT97U – Stromwandler 10 A / 100 A / 1000 AC
- HT98U – Stromwandler 1000 AC/DC
- HP30C2 – Stromwandler 200 A / 2000 A AC
- HP30C3 – Stromwandler 3000 A AC



VIDEO  
VEGA74



VEGA74  
Art.-Nr.: 1008900



Großes Touchscreen-  
Grafik-Farbdisplay



Lieferumfang: inkl. 4 flexiblen  
Stromwandlern (300 A / 3000 A)

## HT9020 · HT9023

### NETZANALYSE- & LEISTUNGSSTROMZANGE AC/DC 1000 A TRMS & DATENLOGGERFUNKTION

Die professionellen Netzanalyse-Stromzangen **HT9020** und **HT9023** (mit Datenloggerfunktion) ermöglichen die Messung von allen relevanten Parametern zur Analyse der Netzqualität. Die beiden Stromzangen entsprechen der Überspannungskategorie CAT IV 600 V bzw. CAT III 1000 V und den Vorgaben der IEC/EN 61010-1, verfügen über eine hochauflösende LCD Anzeige und eine Auto Power OFF Funktion, um die Batterien zu schonen und bieten weiterhin eine Vielzahl von Multimeter-Messfunktionen mit einem weiten Messbereich an. Die **HT9023** ist zusätzlich mit einem 2 MB großen Messwertspeicher und einer WiFi-Schnittstelle ausgestattet.

FUNKTIONEN	HT9020	HT9023
Messung mit Datenloggerfunktion		•
AC/DC & (AC+DC) Spannung / Strom bis 1000 V / 1000 A / (TRMS)	•	•
Wirk-, Blind- & Scheinleistung	•	•
Energiemessung	•	•
Oberwellenanalyse von Spannung und Strom	•	•
Leistungsfaktor	•	•
Drehfeldrichtung und Phasengleichheit	•	•
Einschaltstromerfassung	•	•
Widerstands- und Durchgangsprüfung	•	•
“Spannungs“-Sensor	•	•
Automatische Bereichswahl	•	•
Frequenzmessung (auch über Zangenbacken)	•	•
Data HOLD	•	•
WiFi-Schnittstelle		•

ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN	
Anzeige	LCD Grafik 128 x 128 Pixel
Messwertermittlung	TRMS, 128 Samples
Spannungsversorgung	2x 1,5V Batterien Typ AAA (50 h)
Auto Power OFF	nach 5 min im Stand-by Betrieb
Schnittstelle + Speicher (nur HT9023)	Wi-Fi / 2 MB
Max. Kabeldurchmesser	45 mm
Sicherheit	IEC/EN 61010-1
Überspannungskategorie	CAT IV 600 V – CAT III 1000 V
Abmessung (L x B x H)	252 x 88 x 44 mm
Gewicht (inkl. Batterien)	420 g

SPEZIFIKATIONEN	
<b>DC Spannung</b>	
Messbereich	0,1V ÷ 999,9 V (HT9020) 0,3V ÷ 1500 V (HT9023)
Auflösung	0,1 V
Genauigkeit	±(1,0 % rdg + 3 dgt)
<b>(AC+DC) Spannung TRMS</b>	
Messbereich	1,0 V ÷ 999,9 V
Frequenzband	10 ÷ 400 Hz (HT9020) 42,5 ÷ 1725 Hz (HT9023)
Auflösung	0,1 V
Genauigkeit	±(1,0 % rdg + 3 dgt)
<b>DC Strom</b>	
Messbereich	0,5 A ÷ 999,9 A (HT9020) 0,1 A ÷ 999,9 A (HT9023)
Auflösung	0,1 A
Genauigkeit	±(2,0 % rdg + 5 dgt)
<b>AC (AC+DC) Strom TRMS</b>	
Messbereich	0,5 A ÷ 999,9 A (HT9020) 1,0 A ÷ 999,9 A (HT9023)
Frequenzband	43 ÷ 400 Hz (HT9020) 42,5 ÷ 1725 Hz (HT9023)
Auflösung	0,1 A
Genauigkeit	±(1 % rdg + 5 dgt)
<b>Widerstands- &amp; Durchgangsprüfung</b>	
Messbereich	0,0 Ω ÷ 29,9 kΩ
Auflösung	0,1 Ω
Genauigkeit	±(1,0 % rdg + 5 dgt)
Durchgang (mit Summer)	< 150 Ω
<b>Frequenz mit Zange und Messleitungen</b>	
Messbereich	42,5 Hz ... 69,0 Hz
Auflösung	0,1 Hz
Genauigkeit	±(1,0 % rdg + 5 dgt)
<b>Wirk-Blind-Scheinleistung / Energie</b>	
Messbereich (kW, KVAR, KVA) kwh	0,00-99,99 / 100,0 – 999,9
Auflösung	0,01 / 0,1
Genauigkeit	±(3,0 % rdg + 3 dgt)
<b>Leistungsfaktor</b>	
Messbereich	0,20 ... 1,00
Auflösung	0,01
Genauigkeit	±(2,0 % rdg + 2 dgt)
<b>Oberwellen Spannung / Strom</b>	
Ordnung	1 ~ 25 / 1 ~ 8
Auflösung	0,1 V ; 0,1 A
Genauigkeit	±(5,0 % rdg + 5 dgt)



#### LIEFERUMFANG

- Messleitungspaar
- Batterien
- Transporttasche
- Bedienungsanleitung
- Kalibrierprotokoll ISO 9000

## PQA820

### DATENLOGGER FÜR LEISTUNGS- UND NETZANALYSE BIS 1000 AC

Der **PQA820** ist ein Netzqualitätsanalysator zur einfachen und umfassenden Analyse der wichtigsten Parameter des elektrischen Systems inkl. Leistungsaufnahme und Energieverbrauch. Die Messung erfolgt über 4 Stromwandler und 4 Spannungseingänge.

#### FUNKTIONEN

- 4 Kanäle für Strom 1 A bis 1000 A AC TRMS
- 4 Kanäle für Spannung 10 V bis 460 V AC TRMS
- Schein-, Wirk- und Blindleistungsmessung
- Schein-, Wirk- und Blindenergiemessung
- Messung von  $\cos \phi$  und Leistungsfaktor (PF)
- Messung von Frequenz
- Messintervall von 5 sec bis 60 min
- Berechnung des THD für Spannung und Strom
- Oberschwingungsanalyse Spannung & Strom bis zur 49. Ordnung
- Netzarten: einphasig, Drehstrom mit oder ohne Neutralleiter
- Konfiguration und Datenübermittlung über USB, Wi-Fi
  - Echtzeit-Analyse über Wi-Fi oder USB
  - interner Li-Ion Akku
  - IP65 staubdicht und spritzwassergeschützt

#### ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

Interne Stromversorgung	Li-Ion Akku Reichweite ca. 1 Stunde
Netzversorgung	100 ÷ 415 V, 50/60 Hz über die Eingangsspannung
Interner Speicher	8 MB (ca. 30 Tage @ IP = 10 min, und 383 Parameter)
PC Verbindung	USB 2.0
Geräteschnittstelle	RF/ Wi-Fi Verbindung
Kompatible Betriebssysteme	Tablet / Smartphone (iOS, Android)
Sicherheit	IEC/EN 61010-1
Isolation	doppelte Isolation
Messkategorie	CAT IV 300 V AC (zur Erde), max. 460 V zwischen Eingängen
Abmessungen (L x B x H)	245 x 210 x 110 mm
Gewicht (inkl. Batterien)	ca. 0,7 kg

#### LIEFERUMFANG

- HTFLEX33L – 4 x flexible Wandler 100 / 1000 A AC, Ø 174 mm
- KITMPPACW – Messleitungsset 4 Kabel (2 m)
- KITMPPACC – 4 x Krokodilklemmen
- 606-IECN – 4 x Magnetadapter
- TOPVIEW – Software (inkl. USB Kabel)
- B2051 – Schutztasche für Zubehör
- Kalibrierprotokoll ISO 9000
- Bedienungsanleitung

#### OPTIONALES ZUBEHÖR

- HP30C2 (\*) – AC Stromwandler 200 A / 2000 A, Ø 70 mm
- HT96U (\*) – AC Stromwandler 1 A, 100 A, 1000 A, Ø 54 mm
- HT4005N (\*) – AC Ministromwandler 5 A, 100 A, Ø 30 mm
- HT98U (\*) – DC Wandler 1000 A, Ø 50 mm
- HP30D1 (\*) – DC Wandler 1000 A, Ø 83 mm

(\*) ACONBIN Adapter für Verbindung zu PQA820 erforderlich (siehe Seite 135)



**PQA820**  
Art.-Nr.: 1009630

PQA820 im robusten Koffer (IP65)



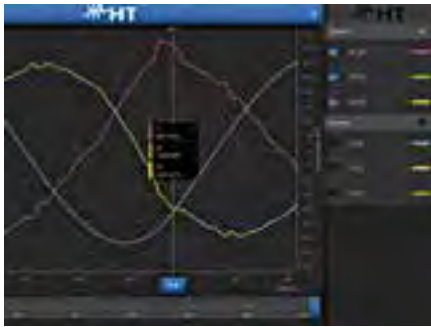
4 flexible Stromwandler 1000 A AC (HTFLEX33L)



Abgebildete Mobilgeräte gehören nicht zum Lieferumfang.

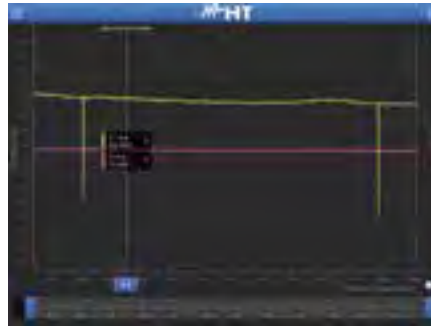


## AUSWERTUNG



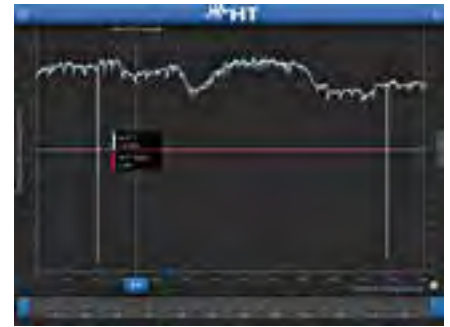
### ECHT-ZEIT

Konfiguration über Tablet oder Smartphone. Schnelle und detaillierte Übersicht in der Scope-Funktion.



### AUFZEICHNUNGSERGEBNIS

Zoom und schneller Zugriff auf jeden Teil der Aufzeichnung, Oberwellenanalyse durch einen Klick. Alle Aufnahmen können über das Menü ausgewählt und angezeigt werden: Frequenz, Spannungen, Ströme, Leistungen  $\cos\phi$ , THD%, Harmonische bis zur 49., etc.



### ENERGIEVERBRAUCH

Das **PQA820** kann alle Leistungen (Blind-, Schein- und Wirkleistung) über einen längeren Zeitraum aufnehmen.

Mit der HT App Energieanalyse lassen sich Stromfresser schnell und eindeutig auffinden.

## ONLINE-ANALYSE

Dank dem innovativen Konzept kann das **PQA820** mit Smartphones, Tablets und PDAs (iOS und / oder Android) verbunden werden und somit den Benutzer präzise in Echtzeit über alle Verbrauchswerte der zu messenden Anlage informieren. Alle elektrischen Parameter werden sowohl im numerischen oder grafischen Modus angezeigt inkl. Wellenformen und Histogrammen.

## SPEICHER

Der große integrierte Speicher ermöglicht bei z. B. 383 ausgewählten Messparametern und einem Messintervall von 10 Minuten eine Aufzeichnungsdauer von über 30 Tagen. Der **PQA820** speichert standardmäßig alle 383 Parameter und vermeidet somit mögliche Einstellungsfehler. Lediglich die Netzform (einphasig, 3-Phasen mit N oder 3-Phasen ohne N) ist durch den Benutzer auszuwählen.

## SCHNITTSTELLEN

Der **PQA820** wird durch einen internen Li-Ionen-Akku und einer integrierten Netzversorgung über den Anschluss L-N oder L-L betrieben. Die Wi-Fi- und die USB-Schnittstellen bieten einfachste Verbindung zu Smartphones, Tablets, PDAs und PCs für die Gerätekonfiguration, Start und Stopp der Messungen, Herunterladen von Daten und der Online-Analyse.

## GEHÄUSE

Der mit Schutzklasse IP65 klassifizierte **PQA820** (wasserdicht) ermöglicht einen Arbeitseinsatz auch im Freien unter rauen Umgebungsbedingungen.

## LIEFERUMFANG

**PQA820** im robusten Koffer (IP65), Tasche für Zubehör inkl. 4 flexiblen Stromwandler 100 A / 1000 A AC, 4 farbige Sicherheitsmessleitungen, 4 Krokodilklemmen, TOPVIEW Software, USB Kabel, Bedienungsanleitung, Kalibrierprotokoll ISO 9000



Alle Aufzeichnungen können auf Ihrem Smartphone oder Tablet analysiert werden.



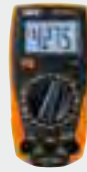
**PQA820S**  
Art.-Nr.: 1009710

**PQA820**  
ohne Stromwandler

**PQA820Ti**  
Art.-Nr.: 1009720

**PQA820 inkl. Tablet**  
(iPad mini)

# DIGITALE MULTIMETER



FUNKTIONEN	HT12	HT14D	HT25N	FLASHMETER	HT211
TRMS				•	•
Auflösung LCD (Punkte)	3400	2000	2000	4000	4000
Spannung DC	•	•	•	•	•
Spannung AC	•	•	•	•	•
Spannung AC (einpolig)				•	
Strom DC	• (60 A)	• bis 200 mA	•		•
Strom AC	• (60 A)				•
Widerstand	•	•	•	•	•
Frequenz	•				•
4-20 mA (%)					
Kapazität					•
Durchgangsprüfung mit Summer	•	• kein Summer	•	•	•
Diodentest		•	•		•
Dutycycle (% Tastverhältnis)					
Temperatur mit Sonde					• (Typ K)
Schleifen- und Netzimpedanz					
RCD-Test mit $I_a$ , $t_a$ Typ A, AC					
Isolations- & Niederohmmessung					
<b>Wärmebild</b>					
Drehfeldrichtungsmessung					
Überlastungsschutz	720 V	500 V	600 V	600 V	1000 V
Überspannungskategorie	CAT III 300 V	CAT III 300 V	CAT III 600 V	CAT IV 600 V	CAT III 600 V
Analoger Bargraph	•				
Hintergrundbeleuchtung				•	•
Autorange	•			•	
Selbstabschaltung	•			•	
Funktion Data HOLD	•	•	•	•	•
Funktion MAX / MIN					
Funktion PEAK					
Automatische Erkennung DC/AC				•	
Relative Messung					
Echtzeitaufzeichnung					
Datenlogger / Grafik					
Abmessungen L x B x H mm	128 x 87 x 21	105 x 50 x 25	150 x 70 x 48	140 x 75 x 40	138 x 68 x 37
Gewicht	210 g	100 g	255 g	220 g	210 g
<b>KATALOGSEITE</b>	<b>76</b>	<b>85</b>	<b>85</b>	<b>79</b>	<b>85</b>
<b>BESONDERHEITEN</b>	<b>AC / DC Gabelstromzange</b>			<b>Wasserdicht IP67</b>	

## MODELLE

HT61	HT62	HT63	HT64	HT65	IRONMETER	JUPITER	NEPTUNE	MERCURY
•	•	•	•		•	•	•	•
6000	6000	6000 / 60000	6000 (TFT)	4000	4000	9999	9999	6000
•	•	•	•	1500 V	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•		•	•	•	•
•	•	•	•		•	• (3000 A)	• (3000 A)	•
•	•	•	•		•	• (1000 A)	• (1000 A)	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•
	• (Typ K)	• (Typ K)	• (Typ K)	• (Typ K)				• (Typ K)
						•		
						•		
							•	
								80 x 80 Pixel
						•	•	
1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1500 V DC / 1000 V AC	600 V	690 V	1000V	1000V
CAT IV 600 V CAT III 1000 V	CAT IV 600 V CAT III 1000 V	CAT IV 600 V CAT III 1000 V	CAT IV 600 V CAT III 1000 V	CAT IV 600 V CAT III 1000 V	CAT III 600 V	CAT III 690 V CAT IV 600 V	CAT III 1000 V CAT IV 600 V	CAT III 1000 V CAT IV 600 V
•	•	•	•		•	•	•	•
•	•	•	•		•	•	•	•
•	•	•	•		•	•	•	•
•	•	•	•		•	•	•	•
•	•	•	•		•	•	•	•
•	•	•	•		•	•	•	•
		1 ms	1 ms			1 ms	1 ms	•
						•	•	•
•	•	•	•	•				•
			•					•
			•					•
175 x 85 x 55	175 x 85 x 55	175 x 85 x 55	175 x 85 x 55	175 x 85 x 55	120 x 65 x 45	175 x 85 x 55	175 x 85 x 55	185 x 85 x 55
360 g	360 g	360 g	400 g	360 g	200 g	420 g	420 g	555 g
68	68	68	68	68	78	72	74	70
		Hohe Auflösung	TFT-Grafik-Anzeige	1500 V DC	Kompakt & extrem stoßfest	RCD-Test, Impedanz, Oberwellen	Isolations- & Niederohmmessung	Integrierte Wärmebildkamera



## MERCURY · NEPTUNE · HT61 · HT62 · HT63 · HT64 · HT65

### PROFESSIONELLE TRMS MULTIMETER BIS 1000 V / CAT IV

Bei unserer neuen professionellen Multimeter-Serie **HT61** bis **HT65** sowie dem **NEPTUNE & MERCURY** handelt es sich um präzise TrueRMS Multimeter mit zusätzlichen Sonderfunktionen wie Isolationsmessung bis 1000 V DC (**NEPTUNE**) oder Wärmebildfunktion (**MERCURY**), zugelassen für Messungen in der Überspannungskategorie CAT IV 600 V bzw. CAT III 1000 V. Diese Multimeter Serie ist mit einem äusserst robusten Gehäuse sowie einer großen, klar ablesbaren Anzeige ausgestattet und bietet weiterhin eine Vielzahl von Multimeter-Messfunktionen mit einem weiten Messbereich an. Die einfache Handhabung ermöglicht eine präzise Durchführung der Messaufgaben auch unter extremen Umgebungsbedingungen.



FUNKTIONEN	MERCURY	NEPTUNE	HT61	HT62	HT63	HT64	HT65
<b>Messung in TRMS</b>	•	•	•	•	•	•	•
DC/AC Spannung	•	•	•	•	•	• (AC+DC)	•
DC/AC Strom	•	•*1	•	•	•	•	•*1
Widerstand & Durchgangsprüfung	•	•	•	•	•	•	•
Frequenz	•	•	•	•	•	•	•
Diodentest	•		•	•	•	•	•
Temperatur mit K-Typ Fühler	•		•	•	•	•	•
Kapazität	•			•	•	•	•
Tastverhältnis	•		•	•	•	•	•
Autorange	•	•	•	•	•	•	•
Data HOLD	•	•	•	•	•	•	•
Auto Power OFF	•	•	•	•			•
PEAK	•	•			• 1 ms	• 1 ms	
4-20 mA%					•	•	
MAX / MIN / AVG	•	•	• (MAX / MIN)	• (MAX / MIN)	• (MAX / MIN)	•	
Relativ Messung	•	•	•	•	•	•	•
Bargraph	•	•	•	•	•	•	•
Farbdisplay	•					•	
Display-Auflösung	6000 Punkte (TFT)	4 dgt, 9999 Punkte	4 dgt, 6000 Punkte	4 dgt, 6000 Punkte	5 dgt, 6000/60000 Punkte	4 dgt, 6000 Punkte (TFT)	4 dgt, 4000 Punkte
Hintergrundbeleuchtung	•	•	•	•	•	•	•
Speicher / Datenlogger	•					•	
Datenloggerfunktion	•					•	
<b>Stromzangenfunktion</b>	•	•			•	•	•
<b>Niederohm + Iso-Messung 1000 V DC</b>		•					
<b>Thermografie</b>	•						

\*1 nur mit externem Stromwandler (externes Zubehör)

#### LIEFERUMFANG

- Messleitungspaar mit Prüfspitzen 4 mm und Krokodilklammern
- K-Typ Drahtsonde TK101 inkl. Adapter T10 (nur HT62, HT63, HT64, HT 65 und MERCURY)
- Batterien bzw. Akku und Ladegerät (nur HT64 und MERCURY)
- Schutztasche
- Bedienungsanleitung
- Micro SD (MERCURY)



TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN	MERCURY	NEPTUNE	HT61	HT62	HT63	HT64	HT65
<b>DC Spannung</b>							
Messbereich	0.0 mV ÷ 1000 V	0.0 V ÷ 999.9 V	0.1 mV ÷ 1000 V	0.1 mV ÷ 1000 V	0.1 mV ÷ 1000 V	0.1 mV ÷ 1000 V	0.1 mV ÷ 1500 V
Auflösung	0.1 mV ÷ 1 V	0.1 V	0.1 mV ÷ 1 V	0.1 mV ÷ 1 V	0.1 mV ÷ 1 V	0.1 mV ÷ 1 V	0.1 mV ÷ 1 V
Genauigkeit	±(0.2 % rdg + 5 dgt)	±(0.5 % rdg + 2 dgt)	±(1.0 % rdg + 2 dgt)	±(1.0 % rdg + 2 dgt)	±(0.9 % rdg + 5 dgt)	±(0.1 % rdg + 5 dgt)	±(1.2 % rdg + 4 dgt)
Überlastschutz	1000 V DC/AC rms	1000 V DC/AC rms	1000 V DC/AC rms	1000 V DC/AC rms	1000 V DC/AC rms	1000 V DC/AC rms	1500 V DC/AC rms
<b>AC TRMS Spannung</b>							
Messbereich	0.000 V ÷ 1000 V	0.5 V ÷ 999.9 V	1 mV ÷ 1000 V	1 mV ÷ 1000 V	0.1 mV ÷ 1000 V	0.1 mV ÷ 1000 V	1 mV ÷ 1000 V
Auflösung	0.001 V - 1 V	0.1 V	0.001 V ÷ 1 V	0.001 V ÷ 1 V	0.1 mV ÷ 1 V	0.1 mV ÷ 1 V	1 mV ÷ 1 V
Genauigkeit	±(0.8 % rdg + 5 dgt)	±(0.5 % rdg + 2 dgt)	±(1.0 % rdg + 8 dgt)	±(1.0 % rdg + 8 dgt)	±(1.0 % rdg + 5 dgt)	±(0.9 % rdg + 5 dgt)	±(1.5 % rdg + 3 dgt)
Überlastschutz	1000 V DC/AC rms	1000 V DC/AC rms	1000 V DC/AC rms	1000 V DC/AC rms	1000 V DC/AC rms	1000 V DC/AC rms	1000 V DC/AC rms
<b>DC Strom</b>							
Messbereich	0.0 µA ÷ 10.00 A*	-	0.1 µA ÷ 10 A	0.1 µA ÷ 10 A	0.1 µA ÷ 10 A	0.1 µA ÷ 10 A*	-
Auflösung	0.1 µA ÷ 0.01 A	-	0.1 µA ÷ 0.01 A	0.1 µA ÷ 0.01 A	0.1 µA ÷ 0.01 A	0.1 µA ÷ 0.01 A	-
Genauigkeit	±(1.0 % rdg + 3 dgt)	-	±(1.0 % rdg + 3 dgt)	±(1.0 % rdg + 3 dgt)	±(1.5 % rdg + 5 dgt)	±(0.9 % rdg + 5 dgt)	-
Überlastschutz	F10 A und F800 mA	-	Sicherung	Sicherung	Sicherung	Sicherung	-
<b>AC TRMS Strom</b>							
Messbereich	0.0 µA ÷ 10.00 A	-	0.1 µA ÷ 10 A	0.1 µA ÷ 10 A	0.1 µA ÷ 10 A	0.1 µA ÷ 10 A*	-
Auflösung	0.1 µA ÷ 0.01 A	-	0.1 µA ÷ 0.01 A	0.1 µA ÷ 0.01 A	0.1 µA ÷ 0.01 A	0.1 µA ÷ 0.01 A	-
Genauigkeit	±(1.2 % rdg + 5 dgt)	-	±(1.5 % rdg + 3 dgt)	±(1.5 % rdg + 3 dgt)	±(2.5 % rdg + 5 dgt)	±(1.2 % rdg + 5 dgt)	-
Überlastschutz	F10 A und F800 mA	-	Sicherung	Sicherung	Sicherung	Sicherung	-
<b>AC Strom TRMS mit optionaler flexibler Stromzange F3000U</b>							
Messbereich	0.00 A ÷ 3000 A	0.01 A ÷ 3000 A	0.01 A ÷ 3000 A	0.01 A ÷ 3000 A	0.01 A ÷ 3000 A	0.01 A ÷ 3000 A	0.01 A ÷ 3000 A
Genauigkeit	±(1.0 % rdg + 5 dgt)	0.5 % rdg + 2 dgt)	1.0 % rdg + 5 dgt)	1.0 % rdg + 5 dgt)	1.0 % rdg + 5 dgt)	1.0 % rdg + 5 dgt)	2.5 % rdg + 10 dgt)
<b>Widerstand &amp; Durchgangsprüfung</b>							
Messbereich	0.0 Ω ÷ 60.00 MΩ	0.1 Ω ÷ 1999 Ω	0.1 Ω ÷ 60 MΩ	0.1 Ω ÷ 60 MΩ	0.1 Ω ÷ 60 MΩ	0.1 Ω ÷ 60 MΩ	0.1 Ω ÷ 40 MΩ
Auflösung	0.1 Ω ÷ 0.01 MΩ	0.1 Ω ÷ 1 Ω	0.1 Ω ÷ 0.01 MΩ	0.1 Ω ÷ 0.01 MΩ	0.1 Ω ÷ 0.01 MΩ	0.1 Ω ÷ 0.01 MΩ	0.1 Ω ÷ 0.01 MΩ
Genauigkeit	±(0.5 % rdg + 5 dgt)	±(1.0 % rdg + 5 dgt)	±(1.0 % rdg + 4 dgt)	±(1.0 % rdg + 4 dgt)	±(1.2 % rdg + 5 dgt)	±(0.8 % rdg + 5 dgt)	±(1.2 % rdg + 2 dgt)
Durchgang (mit Summer)	< 50 Ω	< 30 Ω	< 100 Ω	< 100 Ω	< 35 Ω	< 25 Ω	< 50 Ω
<b>Kapazität</b>							
Messbereich	60.00 nF ÷ 6000 µF	-	-	0.01 nF ÷ 1000 µF	0.01 nF ÷ 6 mF	0.01 nF ÷ 6 mF	0.01 nF ÷ 40 mF
Auflösung	0.01 nF ÷ 1 µF	-	-	0.01 nF ÷ 1 µF	0.01 nF ÷ 1 µF	0.01 nF ÷ 1 µF	0.01 nF ÷ 0.01 µF
Genauigkeit	±(2.5 % rdg + 20 dgt)	-	-	±(3.5 % rdg + 4d gt)	±(2.5 % rdg+10 dgt)	±(1.2 % rdg + 8 dgt)	±(5 % rdg + 5 dgt)
<b>Temperatur mit K-Typ Fühler</b>							
Messbereich	-40° C ÷ 1000° C	-	-	-45° C ÷ 750° C	-50° C ÷ 760° C	-40° C ÷ 1350° C	-20° C ÷ 760° C
Auflösung	0.1° C ÷ 1° C	-	-	0.1° C ÷ 1° C	0.1° C ÷ 1° C	0.1° C ÷ 1° C	1° C
Genauigkeit	±(1.5 % rdg + 3° C)	-	-	±(3.5 % rdg + 5° C)	±(2.0 % rdg + 3° C)	±(1.0 % rdg + 3° C)	±(3.0 % rdg + 5° C)
<b>Frequenz</b>							
Messbereich	40.00 Hz ÷ 10 MHz	33.00 Hz ÷ 999.9 Hz	0.001 Hz ÷ 1 MHz	0.001 Hz ÷ 40 MHz	0.001 Hz ÷ 1 MHz	0.001 Hz ÷ 1 MHz	9.999 Hz ÷ 10 MHz
Auflösung	0.01 Hz ÷ 0.01 MHz	0.01 Hz ÷ 0.1 Hz	0.001 Hz ÷ 0.01 MHz	0.001 Hz ÷ 0.01 MHz	0.01 Hz ÷ 0.01 MHz	0.01 Hz ÷ 0.001 MHz	0.001 Hz ÷ 0.01 MHz
Genauigkeit	±(0.5 % rdg)	±(0.1 % rdg + 1 dgt)	±(0.1 % rdg + 2 dgt)	±(0.1 % rdg + 1 dgt)	±(1.0 % rdg + 2 dgt)	±(0.09 % rdg + 5 dgt)	±(1.5 % rdg + 5 dgt)
<b>Tastverhältnis</b>							
Messbereich	0.1 % ... 99.9 %	0.5 % ÷ 99.9 %	0.1 % ÷ 99.9 %	0.1 % ÷ 99.9 %	0.1 % ÷ 99.9 %	0.1 % ÷ 99.9 %	0.5 % ÷ 99.9 %
Genauigkeit	±(1.2 % rdg + 2 dgt)	±(1.2 % rdg + 2 dgt)	±(1.2 % rdg + 2 dgt)	±(1.2 % rdg + 2 dgt)	±(1.2 % rdg + 2 dgt)	±(1.2 % rdg + 2 dgt)	±(1.2 % rdg + 2 dgt)
Thermografie/Wärmebild	80 x 80 Pixel, -20° ÷ 260° C, siehe S. 71	-	-	-	-	-	-
Riso mit Prüfspannung	-	50/100/250/500/1000 V DC	-	-	-	-	-
Niederohmmessung	-	0.00 Ω ÷ 199.9 Ω	-	-	-	-	-

\* 20 A für maximal 30 Sekunden

#### ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

Spannungsversorgung	1x 9 V Batterie (HT61, HT62 und HT65) 4x 1,5 V Batterie Typ AAA (HT63) + NEPTUNE 1x 7,4 V Akku Li-Ion (HT64 und MERCURY)
Sicherheit	IEC/EN 61010-1 / 1x Sicherung 10 A, 1x Sicherung 800 mA
Überspannungskategorie	CAT IV 600 V, CAT III 1000 V
Abmessung (L x B x H)	175 x 85 x 55 mm, 185 x 85 x 55 mm (MERCURY)
Gewicht (inkl. Batterien)	360 g (HT60, HT61, HT62, HT63 und HT65), 400 g (HT64), 555 g (MERCURY)





**MERCURY**  
Art.-Nr.: 1010750

# MERCURY

## TRMS THERMAL MULTIMETER

Dual TFT Farbdisplay

Spannung TRMS bis 1000 V AC/DC

Strom TRMS bis 10 A AC/DC

Strom TRMS bis 3000 A AC mit optionalem Wandler

Buzzer & Widerstandsmessung bis 60 MΩ

Kapazität, Frequenz & Diodentest

Temperatur mit K-Fühler

MAX / MIN / PEAK Funktion

80x80  
pixel

80 x 80 Pixel  
Auflösung



Laserpointer



3 frei einstellbare Cursor  
(MAX / MIN / SPOT)

50 hz

Hohe Bildfrequenz für  
bewegende Objekte



Flash LED



Temperatur Messbereich  
-20 → +216° C

micro  
SD

Int. Speicher auf  
micro SD-Karte 4 GB



Aufladbarer Akku  
+ Ladegerät



Bluetooth®

## MERCURY

### 2 IN1 → MULTIMETER & THERMOGRAFIE

Das **MERCURY** ist ein professionelles, präzises TRMS Multimeter mit integrierter Wärmebildkamera in einem besonders schlag- und bruchfesten Gehäuse. Die vielseitigen Messfunktionen erlauben den Einsatz in nahezu sämtlichen elektrischen Bereichen. Mit Hilfe einer komfortablen Auflösung von 80 x 80 Bildpunkten der integrierten Wärmebildkamera können Sie Schaltschränke, Anschlüsse und Kabel aus sicherer Entfernung überprüfen, ohne diese berühren zu müssen. Das **MERCURY** entspricht der IEC/EN 61010-1 sowie der Überspannungskategorie CAT III 1000 bzw. CAT IV 600 V.

#### INTEGRIERTE WÄRMEBILDKAMERA

Auflösung	80 x 80 Pixel, 34 µm
Temperaturaufklärung	< 0.1° C @ 30° C
Sichtfeld (FOV)	21° x 21°
Bildwiederholungsrate	50 Hz
Emissionsfaktor	0.01 ÷ 1.00
IFOV (@1m)	4.86 mrad
Fokus	Automatisch
Farbpaletten	4
Temperaturbereich	-20° C ÷ 260° C
Anzahl der Cursor	3 Stück (MIN, MAX, FEST)
Genauigkeit	± 2° C (3.6° F) oder ± 2 % rdg

#### TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

##### DC Spannung

Messbereich	0.0 mV ÷ 1000 V
Genauigkeit	± (0.2 % rdg + 5 dgt)
Eingangsimpedanz	> 10 MΩ
Überlastschutz	1000 V DC/AC rms

##### AC Spannung TRMS

Messbereich	0.000 V ÷ 1000 V
Genauigkeit	± (0.8 % rdg + 5 dgt)
Überlastschutz	1000 V DC/AC rms

##### AC+DC Spannung TRMS

Messbereich	0.000 V ÷ 1000 V
Genauigkeit	± (2.0 % rdg + 20 dgt)
Eingangsimpedanz	> 10 MΩ
Überlastschutz	1000 V DC/ACrms

##### DC Strom

Messbereich	0.0 µA ÷ 10.00 A*
Genauigkeit	± (1.0 % rdg + 3 dgt)
Überlastschutz	F10 A und F800 mA

##### AC Strom TRMS

Messbereich	0.0 µA ÷ 10.00 A
Genauigkeit	± (1.2 % rdg + 5 dgt)
Überlastschutz	F10 A und F800 mA

##### AC Strom TRMS mit optionaler flexibler Stromzange F3000U

Messbereich	0.00 A ÷ 3000 A
Genauigkeit	± (1.0 % rdg + 5 dgt)
Eingangsimpedanz	> 9 MΩ

##### Diodentest

Max. Spannung (offener Kreis)	3 V DC
Prüfstrom	< 1.5 mA

##### Widerstand & Durchgangsprüfung

Messbereich	0.0 Ω ÷ 60.00 MΩ
Genauigkeit	± (0.5 % rdg + 5 dgt)
Überlastschutz	1000 V DC/AC rms
Durchgang (mit Summer)	< 50 Ω

#### Frequenz

Messbereich	40.00 Hz ÷ 10.00 kHz
Genauigkeit	± (0.5 % rdg)
Empfindlichkeit	2 V rms

#### Duty Cycle (Tastverhältnis)

Messbereich	0.1 % ÷ 99.9 %
Genauigkeit	± (1.2 % rdg + 2 dgt)

#### Temperatur (mit Typ-K Temperaturfühler)

Messbereich	-40° C ÷ 1000° C
Genauigkeit	± (1.5 % rdg + 3° C)

#### Kapazität

Messbereich	60.00 nF ÷ 6000 µF
Genauigkeit	± (2.5 % rdg + 20 dgt)
Überlastschutz	1000 V DC/AC rms

#### ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

Anzeige	TFT Display, 6000 Punkte, Bargraph
Messwertermittlung	TRMS
Verschmutzungsgrad	2
Spannungsversorgung	1 x 7.4 V Li-Ion Akku, Ladeadapter: 100/240 V AC, 50/60 Hz, 10 V DC, 1 A
Abmessung (H x B x T)	185 x 85 x 55 mm
Gewicht (inkl. Batterien)	555 g
Überspannungskategorie	CAT IV 600 V - CAT III 1000 V
Sicherheit	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61326-1

#### LIEFERUMFANG

- 2 Messleitungen mit Prüfspitze 4 mm
- Akku und Ladeadapter
- Micro-SD 4 GB
- Bedienungsanleitung
- Schutztasche



AC Strommessung mit flexiblem Wandler F3000U mit Wärmebildanzeige.

# Sie dachten ich wäre nur ein Multimeter...

690V

TRMS  
AC+DC

LoZ

CAT IV  
600V

autoRange

... aber ich habe viel mehr zu bieten!



JUPITER

Art.-Nr.: 1010680

## RCD

### AUSLÖSEZEIT UND -STROM

- Ich kann die **Auslösezeit**  $t_a$  der RCD Typen A & AC und den **Auslösestrom**  $I_a$  messen.
- Meine **AUTO Funktion** beschleunigt alles: Mein Display zeigt **6 aufeinanderfolgende Tests** (x1/2, x1, x2, x5, 0°, 180°) für eine komplette RCD Prüfung.
- Ich werde Ihnen ein eindeutiges Ergebnis **anzeigen: OK oder NOT OK.**

## Ra Loop

### IMPEDANZMESSUNG AUCH OHNE RCD-AUSLÖSUNG

- Ich kann eine **Schleifenimpedanzmessung auch ohne RCD-Auslösung** durchführen.
- Ich kann **fehlerhafte Verbindungen** von Schutzleitern und gefährliche Spannungen an leitenden Teilen erkennen und die **Berührungsspannung**  $U_b$  ständig im Auge halten.
- Ich messe die Netz- ( $Z_{pp}$ ,  $Z_{pn}$ ) und Schleifenimpedanz ( $Z_{pe}$ ) und ich berechne den voraussichtlichen **Kurzschlussstrom**  $I_k$ .

## H/H% THD% H

### HARMONISCHE UND THD%

- Ich messe die Oberwellen von **Strom und Spannung** und zeige die Werte numerisch und prozentual an.
- Ich ermittle die Gesamtverzerrung von Spannung (**THDV%**) und Strom (**THDI%**).
- Meine Funktion **H<sub>20</sub>** (Hohe Harmonische Ordnung) sortiert Harmonische **nach den höchsten Werten**, so dass Sie Filter- und Schutzgrößen einfach anpassen können.



### STROMMESSUNG

- Ich kann **DC, AC TRMS, AC+DC TRMS** Ströme mit externen Wandlern bis **3000 A messen**.
- Mit dem optionalen Stromwandler **HT96U\*** kann ich den **Fehlerstrom** (Auflösung 0.1 mA) messen.
- Ich kann die Zeiten einstellen, um den **dynamischen Einschaltstrom** von Motoren und Lasten zu messen (DIRC Funktion).

\* Optionales Zubehör



### DREHFELDERMITTLUNG

- Ich brauche nur **eine Messleitung**, um die **Drehfeldrichtung** zu ermitteln.



## JUPITER

### MULTIMETER & VDE INSTALLATIONSTESTER CAT IV 600 V

**JUPITER** vereint die Funktionen eines digitalen Installationstesters mit einem umfangreich ausgestatteten digitalen True-RMS-Multimeter in einem einzigen kompakten Handgerät. Die Messfunktion mit reduzierter Eingangsimpedanz bei der Spannungsmessung sowie der (AC+DC) Messmodus, mit dem der Effektivwert der Gesamtspannung / Gesamtstromes (AC+DC) korrekt erfasst wird, unterstützt Sie bei Ihrer Arbeit und zeigt Ihnen zuverlässig die Messergebnisse für weitere professionelle Auswertungen an.

#### FUNKTIONEN

- Spannungsmessung mit reduzierter Eingangsimpedanz
- Spannungsmessung TRMS bis 690 V AC/DC
- Strommessung 1 mA bis 3000 A AC mit opt. Wandler
- Strommessung 0.1 A bis 1000 A DC mit opt. Wandler
- Widerstandsmessung bis 0.1  $\Omega$  bis 500 k $\Omega$
- Einschaltstromerfassung AC/DC ab 1 ms
- RCD Test mit Auslösestrom  $I_a$  und Auslösezeit  $t_a$
- Schleifenimpedanz ohne RCD Auslösung
- Schleifenimpedanz  $Z_{pe}$  mit Kurzschlussstrom  $I_k$
- Netzimpedanz  $Z_{pn}, Z_{pp}$  mit Kurzschlussstrom  $I_k$
- Widerstand & Durchgangsprüfung mit Summer
- Frequenzmessung
- Oberwellen 1- 25 Ordnung
- Drehfeldrichtung mit nur einer Prüfsonde
- Automatische / manuelle Bereichswahl
- Data HOLD, MAX / MIN / AVG

#### ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

Anzeige	LCD 4 dgt, 9999 Punkte, Bargraph und Hintergrundbeleuchtung
Messwertermittlung	TRMS
Spannungsversorgung	4x 1,5 V Batterie Typ AA
Auto Power OFF	nach 15 min der Nichtbenutzung
Normen	VDE 0413 Teil 3, 6 & 7, (EN 61557-3,-6,-7)
Sicherheit	IEC/EN 61010-1; IEC/EN 61010-2-030
Schutzklasse	IP40
Überspannungskategorie	CAT IV 600 V; CAT III 690 V
Abmessung (L x B x H)	175 x 85 x 55 mm
Gewicht (mit Batterien)	420 g

#### LIEFERUMFANG

- Schutzholster
- 4324-2 – Messleitungen mit Prüfspitzen 4 mm,
- C2065 – 3-Leiter Schukomessleitung, rot, schwarz, grün
- 4x Batterien 1,5 V, Typ AAA
- Robuste Geräteschutztasche
- Kurzbedienungsanleitung • Bedienungsanleitung auf CD
- Kalibrierprotokoll ISO 9000

#### TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

<b>DC Spannung</b>	
Messbereich	0.0 V ÷ 690.0 V
Genauigkeit	± (0.5 % rdg + 2 dgt)
Überlastschutz	690 V DC/AC rms
<b>AC, AC+DC, LoZ TRMS Spannung</b>	
Messbereich	0.5 V ÷ 690.0 V
Genauigkeit	± (0.5 % rdg + 2 dgt)
Überlastschutz	690 V DC/AC rms
<b>DC, AC, AC+DC STROM mit STD Wandler</b>	
Messbereich je nach Stromwandler	1 mA ... 1000 A
Genauigkeit	± (0.5 % rdg + 2 dgt)
<b>AC STROM TRMS mit flexiblem Wandler</b>	
Messbereich Eingangssignal	1 mV ÷ 3000 mV
Messbereich je nach Stromwandler	0.01 A ... 3000 A
Genauigkeit	± (0.5 % rdg + 2 dgt)
<b>Widerstand &amp; Durchgangsprüfung</b>	
Messbereich	0.0 $\Omega$ ÷ 1999 $\Omega$
Genauigkeit	± (1 % rdg + 5 dgt)
Überlastschutz	690 V DC/AC rms
Durchgang (mit Summer)	< 30 W
<b>Oberwellen Spannung &amp; Strom</b>	
Bereich	DC; 1 bis 25 Ordnung
Genauigkeit	± (5 % rdg + 10 dgt)
Auflösung	0.1 %; 0.1 V; 0.1 A
<b>Frequenz Spannung &amp; Strom</b>	
Messbereich	33.00 Hz ... 999.9 Hz
Genauigkeit	± (0.1 % rdg + 1 dgt)
<b>Drehfeldrichtung (VDE 0413 Teil 7)</b>	
Messbereich	100 V ... 690 V
<b>Zpe, Zpn, Zpp Netz &amp; Schleifenimpedanz (VDE 0413 Teil 3)</b>	
Messbereich	100 V ... 690 V
Auflösung	0.1 $\Omega$
Genauigkeit	+ (5.0 % rdg + 3 dgt)
<b>Schleifenwiderstand Ra ohne RCD Auslösung (VDE 0413 Teil 3)</b>	
Auflösung	1 $\Omega$
Genauigkeit	+ (5.0 % rdg + 3 dgt)
<b>RCD Test (VDE 0413 Teil 6)</b>	
Messbereich	100 V ... 690 V
Idn Auswahl Typ A oder AC	30 mA, 100 mA, 300 mA
Auslösezeit $t_a$ Auflösung	1 ms
Auslösestrom $I_a$ Auflösung	0.1 mA



LoZ Funktion eliminiert Streuspannungen



Impedanzmessung ohne RCD-Auslösung



RCD Auslösezeit  $t_a$  und Auslösestrom  $I_a$



AC+DC Strommessung TRMS

# NEPTUNE. Mehr als nur ein Multimeter.

1000V

TRMS  
AC+DC

LoZ

CAT IV  
600VCAT III  
1000V

autoRange



**NEPTUNE**  
Art.-Nr.: 1010830

## MΩ

### ISOLATION: FÜR EXTRA HOHE SICHERHEIT!

- Ich messe den **Isolationswiderstand** mit einer Prüfspannung von bis zu **1000 V DC** und kann sowohl den **Polarisationsindex (PI)** als auch den **Absorptionsindex (DAR)** ermitteln, die beide für eine Diagnose der Isolation (z.B. Feststellung des Feuchtigkeits- / Verschmutzungsgrades) sehr hilfreich sind.

## Ω

### DURCHGANGSPRÜFUNG VON SCHUTZLEITERN MIT 200 mA.

- Ich überprüfe den **Durchgang** von **Schutz- und Potenzialausgleichsleitern (PE)** mit **200 mA** Prüfstrom.
- Ich führe Tests zwischen den **Erdungspunkten** aller Steckdosen und **gegen Erde** durch.
- Ich überprüfe den Durchgang und die Erdung an **Außenleitern** wie Wasser- oder Gasleitungen.

## LoZ

### ICH MESSE SPANNUNG SEHR GENAU.

- Ich messe AC/DC Spannung mit **geringer Eingangsimpedanz (LoZ)**, um falsche Werte aufgrund von **Streuspannungen** aus parasitärer Kapazität zu **beseitigen**.

## A

### ICH FOLGE NICHT NUR EINEM STROM, ICH FOLGE ALLEN!

- Ich messe **AC/DC Strom** mit sowohl "Standard" als auch "Flexiblen" externen Wählern bis **3000 A**
- Ich kann **Leckstrom** ab **1 mA** durch den optionalen Zangenwandler HT96U\* messen.
- Ich messe **Einschaltströme** von **Elektromotoren und Lasten** über die Funktion **DIRC (Dynamic InRush Current)**, wodurch **Einschaltströme** in **benutzerdefinierten Zeiträumen** gemessen werden können.
- Ich verwende die Funktion **AC+DC** um mögliches **Auftreten von Gleichstrom Komponenten bei generischem Wechselstrom** zu erkennen. Dies kann **nützlich sein**, wenn **typische Impulssignale** nichtlinearer Lasten (Schweißgeräte, Öfen usw.) gemessen werden.

\*Optionales Zubehör

## H/H% THD% H

### OBERSCHWINGUNGEN SIND KEIN GEHEIMNIS FÜR MICH.

- Ich messe **Strom- und Spannungsüberschwingungen** und zeige die **Werte numerisch** und **prozentual** an.
- Meine **H<sub>2</sub>O** Funktion (Hohe Harmonische Ordnung) **sortiert Harmonische** nach den **höchsten Werten**, sodass Sie **Filter- und Schutzgrößen** einfach anpassen können.

## ↻

### DREHFELDRICHTUNGSMESSUNG.

- Ich ermittle die Drehfeldrichtung durch einfaches Berühren der Leiter.

## NEPTUNE

### INSTALLATIONSTESTER 1 kV, CAT IV 600 V MIT MULTIMETERFUNKTION & NIEDEROHMMESSUNG

**NEPTUNE** ist ein Technologiemix aus einem Instrument für elektrische Sicherheitsprüfungen (Isolierung bis 1000 V und Niederohmmessung mit 200 mA), einem für Oberschwingungen und einem TRMS-Multimeter.

#### FUNKTIONEN

- Isolationsmessung mit 50, 100, 250, 500, 1000 V DC (VDE 0413 Teil 2)
- Niederohmmessung mit >200 mA (VDE 0413 Teil 4)
- Drehfeldrichtungsmessung durch einfaches Berühren der Leiter (VDE 0413 Teil 7)
- Spannungsmessung mit geringer Eingangsimpedanz (LoZ)
- Widerstand und Durchgangsprüfung mit Summer
- Spannung: DC, AC TRMS, AC+DC TRMS bis 1000 V
- Frequenz von Spannung und/oder Strom
- MAX / MIN / PEAK / HOLD Funktionen
- Präzise Anzeige mit 10.000 Punkten
- Autorange Messungen mit automatischer AC/DC Erkennung
- Ermittlung des Polarisationsindex (PI) & Dielektrischen Absorptionsverhältnis (DAR)
- DC, AC TRMS, AC+DC TRMS Strom bis 3000 A mit Hilfe eines externen Wandlers
- Leckstrom mit optionalem Stromwandler (HT96U)
- Einschaltströme von Elektromotoren (Dynamic InRush Current)
- Oberwellen von Strom- und Spannung & THD (%) Gesamtverzerrung

#### ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

Anzeige	LCD 4 dgt, 9999 Punkte, Bargraph und Hintergrundbeleuchtung, Polaritätsanzeige
Messwertermittlung	TRMS
Spannungsversorgung	4 x 1,5 V Batterie Typ AAA
Auto Power OFF	nach 15 min der Nichtbenutzung
Normen	VDE 0413 Teil 2, 4 & 7, (EN 61557-2, -4 & -7)
Sicherheit	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61010-2-030, IEC/EN 61010-2-033 EMC: IEC/EN 61326-1
Schutzklasse	IP40
Überspannungskategorie	CAT IV 600 V, CAT III 1000 V
Abmessung (L x B x H)	175 x 85 x 55 mm
Gewicht (mit Batterien)	420 g

#### LIEFERUMFANG

- 2x Krokodilklemmen (rot, schwarz)
- 4324-2 – Messleitungen mit Prüfspitzen 4 mm • 4x Batterien 1,5 V AAA
- robuste Geräteschutztasche • Kurzbedienungsanleitung
- Bedienungsanleitung auf CD • Kalibrierprotokoll ISO9000

#### OPTIONALES ZUBEHÖR

- C2065 – 3-Leiter Schukomessleitung, rot, schwarz, grün

#### TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

<b>DC Spannung</b>	
Messbereich	0.0 V ÷ 999.9 V
Genauigkeit	± (0.5 % rdg + 2 dgt)
Überlastschutz	1000 V DC/AC rms
<b>AC, AC+DC, LoZ TRMS Spannung</b>	
Messbereich	0.5 V ÷ 999.9 V
Genauigkeit	± (0.5 % rdg + 2 dgt)
Überlastschutz	1000 V DC/AC rms
<b>DC, AC, AC+DC STROM mit STD Wandler</b>	
Messbereich je nach Stromwandler	1 mA ÷ 1000 A
Genauigkeit	± (0.5 % rdg + 2 dgt)
<b>AC STROM TRMS mit flexiblem Wandler</b>	
Messbereich Eingangssignal	1 mV ÷ 3000 mV
Messbereich je nach Stromwandler	0.01 A ÷ 3000 A
Genauigkeit	± (0.5 % rdg + 2 dgt)
<b>Widerstand &amp; Durchgangsprüfung</b>	
Messbereich	0.0 Ω ÷ 1999 Ω
Genauigkeit	± (1 % rdg + 5 dgt)
Überlastschutz	1000 V DC/AC rms
Durchgang (mit Summer)	< 30 Ω
<b>Oberwellen Spannung &amp; Strom</b>	
Bereich	DC; 1 bis 25 Ordnung
Genauigkeit	± (5 % rdg + 10 dgt)
Auflösung	0.1 %; 0.1 V; 0.1 A
<b>Frequenz Spannung &amp; Strom</b>	
Messbereich	33.00 Hz ÷ 999.9 Hz
Genauigkeit	± (0.1 % rdg + 1 dgt)
<b>Drehfeldrichtung (VDE 0413 Teil 7)</b>	
Messbereich	100 V ÷ 999.9 V
<b>Isolationswiderstand (VDE 0413 Teil 2, EN 61577-2)</b>	
Prüfspannung	50, 100, 250, 500, 1000 V DC
Messbereich (@ 500 V)	0.01 MΩ ÷ 999 MΩ
Auflösung	0.01 MΩ ÷ 1 MΩ
Genauigkeit (@ 500 V)	(2.0 % rdg + 2 Digits)
Messintervall	15 s, 30 s, 1 min, 5 min, 10 min
Ermittlung des Polarisationsindex (PI) und Dielektrischen Absorptionsverhältnis (DAR)	
<b>Niederohmmessung (VDE 0413 Teil 4, EN 61577-4)</b>	
Prüfspannung	> 200 mA DC (@ R < 5 Ω)
Messbereich	0.00 Ω ÷ 199.9 Ω
Leerlaufspannung	4 < V <sub>o</sub> < 12 V DC
Genauigkeit	(2.0 % rdg + 2 Digits)



LoZ Funktion eliminiert Streuspannungen.



Messung des Stroms mit flexiblem Wandler.



Durchgangsprüfung von Schutzleitern.



Drehfeldrichtung mit 1-phasiger Methode.

## HT12

### DIGITALMULTIMETER MIT OFFENER STROMZANGE FÜR STROMMESSUNG BIS 60 A AC & DC

Das innovative Multimeter **HT12** wurde entwickelt, um neben den üblichen Messaufgaben auch Gleich- & Wechselströme bis zu 60 A ohne Auftreten des zu überprüfenden Leiters sicher und genau zu messen. Das mit einer Gabelstromzange ausgestattete Multimeter verfügt über eine große, 3400 Punkte auflösende Anzeige mit Bargraph und eine Auto Power OFF Funktion um die Batterien zu schonen. Das **HT12** bietet sich auch aufgrund seiner geringen Abmessungen bestens für eine Vielzahl von Messfunktionen mit an.

#### FUNKTIONEN

- AC und DC Spannung bis 600 V
- AC und DC Strom bis 60 A
- Widerstandsmessung bis 34 M $\Omega$
- Durchgangsprüfung
- Frequenz bis 10 kHz (Strom)
- Frequenz bis 300 kHz (Spannung)
- Automatische Bereichswahl
- Data HOLD
- Gabelstromzange für Leiter  $\varnothing$  8 mm
- Bargraph
- Schutzholster
- Auto Power OFF

#### TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

DC Spannung	
Messbereich	340 mV / 3,4 / 34 / 340 / 600 V
Auflösung	0,001 mV $\div$ 1 V
Genauigkeit	$\pm(1,5\% \text{ rdg} + 4 \text{ dgt})$
Überlastschutz	720 V DC/AC rms
AC Spannung	
Messbereich	3,4 V / 34 / 340 / 600 V
Frequenzband	50 $\div$ 400 Hz
Auflösung	0,001 V $\div$ 1 V
Genauigkeit	$\pm(1,5\% \text{ rdg} + 5 \text{ dgt})$
Überlastschutz	720 V DC/AC rms
DC Strom	
Messbereich	0,0 A $\div$ 60,0 A
Auflösung	0,1 A
Genauigkeit	$\pm(2,0\% \text{ rdg} + 5 \text{ dgt})$
AC Strom	
Messbereich	0,0 A $\div$ 60,0 A
Auflösung	0,1 A
Genauigkeit	$\pm(2,0\% \text{ rdg} + 5 \text{ dgt})$
Widerstand & Durchgangsprüfung	
Messbereich	340 $\Omega$ / 3,4 / 34 / 340 k $\Omega$ / 3,4 / 34 M $\Omega$
Auflösung	0,1 $\Omega$ $\div$ 0,01 M $\Omega$
Genauigkeit	$\pm(1\% \text{ rdg} + 3 \text{ dgt})$
Durchgang (mit Summer)	< 30 $\Omega$ +/- 10 $\Omega$
Überlastschutz	720 V DC/AC rms
Frequenz (Strom AC)	
Messbereich	0 Hz $\div$ 10 kHz
Auflösung	1 Hz $\div$ 1 kHz
Genauigkeit	$\pm(0,1\% \text{ rdg} + 1 \text{ dgt})$
Frequenz (Spannung AC)	
Messbereich	0 Hz $\div$ 300 kHz
Auflösung	1 Hz $\div$ 1 kHz
Genauigkeit	$\pm(0,1\% \text{ rdg} + 1 \text{ dgt})$

#### ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

Anzeige	LCD, 3400 Punkte mit Bargraph
Spannungs-Versorgung	2x / sec (1x / sec für $\Omega$ und $^{\circ}\text{C}$ ) 20x / sec (10x / sec für $\Omega$ und $^{\circ}\text{C}$ ) Bargr.
Messwertermittlung	RMS
Spannungsversorgung	2 x R03 (DC 1,5V) Batterien
Auto Power OFF	nach 10 min im Stand-by Betrieb
Sicherheit	IEC/EN 61010-1
Isolierung	Doppelte Isolation
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	CAT III 300V
Abmessung (L x B x H)	128 x 87 x 21 mm
Gewicht (inkl. Batterien)	210 g

#### LIEFERUMFANG

- Messleitungs paar mit Prüfspitze
- Batterie
- Schutzholster
- Bedienungsanleitung

#### OPTIONALES ZUBEHÖR

- B80 – Schutztasche



## HT38

### PROFESSIONELLER SICHERUNGS- UND STROMKREISFINDER

Das **HT38** ist ein neu entwickelter professioneller Sicherungsfinder, er unterstützt durch seine einfache Handhabung das Auffinden und Zuordnen von Sicherungen zu den spannungsführenden Stromkreisen. Der Sicherungsfinder **HT38** besteht aus einem Sender mit integriertem Schuko-Stecker und einem Empfänger mit Batterieversorgung. Die im Empfänger integrierte optische und akustische Anzeige wird Ihnen das Orten von Stromkreisen in Verteilern und Abzweigboxen sehr erleichtern. Das **HT38** entspricht der IEC/EN 61010-1 sowie Kategorie CAT III 250 V.

#### FUNKTIONEN

- LED Anzeige und Summer mit variablem Ton
- Zuordnung von Sicherungen
- Zuordnung und Verfolgen einer Leitung
- Verwendung in spannungsführenden Kreisen mit Spannungen bis 250 VAC gegen Erde
- LED Anzeige für niedrigen Batterie-Ladezustand
- Automatische Abschaltung

#### TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

##### Sender HT38T

Stromversorgung	230 VAC, 50 Hz
Ausgangsstrom des Signals	< 20 mA
Externe Verbindung	Integrierter Schuko-Stecker
Betriebstemperatur	0° C ÷ 40° C
Betriebsfeuchtigkeit	< 80 % RH
Lagerungstemperatur	0° C ÷ 50° C
Lagerluftfeuchtigkeit	< 95 % RH
Abmessungen (LxBxH)	95 x 60 x 30 mm
Gewicht	140 g

##### Empfänger HT38R

Stromversorgung	1 x 9 V Batterie
Auto Power OFF	nach 3 min Nichtgebrauch
Betriebstemperatur	0° C ÷ 40° C
Betriebsfeuchtigkeit	< 80 % RH
Lagerungstemperatur	0° C ÷ 50° C
Lagerluftfeuchtigkeit	< 95 % RH
Abmessungen (LxBxH)	195 x 60 x 35 mm
Gewicht	130 g

#### ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

Max. Betriebshöhe	2000 m
Sicherheit	IEC/EN 61010-1
EMC	IEC/EN 61326-1
Isolation	Doppelte Isolation
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	CAT III 250 V

#### LIEFERUMFANG

- Sender HT38T
- Empfänger HT38R
- Batterie (für Empfänger)
- Schutztasche
- Bedienungsanleitung



#### Grüne LED:

Sicherung gehört zum gesuchten Stromkreis.



#### Rote LED:

Sicherung gehört **nicht** zum gesuchten Stromkreis.



**HT38**  
Art.-Nr.: 1010520



## IRONMETER

### EXTREM ROBUSTES TRMS MULTIMETER BIS 600 V / 20 A AC/DC

Das **IRONMETER** ist ein professionelles, präzises TRMS Multimeter mit einem schlag- und bruchfesten Gehäuse. Es bietet alle wichtigen Funktionen eines True-RMS-Multimeters in einem einzigen, kompakten Handgerät. Das Gehäuse wurde speziell nach der neuesten Technologie entwickelt, um das Multimeter robuster wie noch nie zuvor zu gestalten und der Unzerstörbarkeit nahe zu kommen. Die Messfunktionen erlauben den Einsatz in nahezu sämtlichen elektrischen Bereichen. Das **IRONMETER** entspricht der IEC/EN 61010-1 sowie der Überspannungskategorie CAT III 600V.

#### FUNKTIONEN

- Großes LCD Display mit Hintergrundbeleuchtung
- Spannungsmessung TRMS 0,001 V bis 600 V AC
- Spannungsmessung DC 0,1 mV bis 600 V DC
- Strommessung 0,1  $\mu$ A bis 10 A AC/DC (20 A max. 30 sec)
- Widerstandsmessung 0,1  $\Omega$  - 40 M $\Omega$
- Durchgangsprüfung und Diodentest
- Frequenzmessung bis 10 KHz
- Kapazitätsmessung 0,01 nF - 4000  $\mu$ F
- Data HOLD
- Duty Cycle (Tastverhältnis)
- MAX/MIN Funktion
- Taschenlampenfunktion / Integrierte weiße LED
- Auto Power OFF

#### ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

Anzeige	LCD 4 dgt, 4000 Punkte, Hintergrundbeleuchtung
Messwertermittlung	TRMS
Spannungsversorgung	2x 1,5V AAA Batterien
Auto Power OFF	nach 5 min (deaktivierbar)
Sicherheit	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61326-1
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	CAT III 600V
Abmessung (H x B x T)	120 x 65 x 45 mm
Gewicht (inkl. Batterien)	200 g

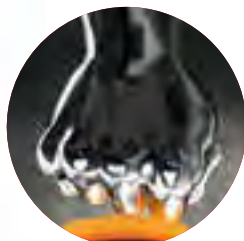
#### TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

<b>DC Spannung</b>	
Messbereich	0,1 mV ÷ 600 V
Auflösung	0,1mV ... 1 V
Genauigkeit	$\pm(1.0\% \text{ rdg} + 3 \text{ dgt})$
Überlastschutz	600V DC/AC rms
<b>AC Spannung TRMS</b>	
Messbereich	0,001 V ÷ 600 V
Auflösung	0,001 V ... 1 V
Genauigkeit	$\pm(1.0\% \text{ rdg} + 3 \text{ dgt})$
Überlastschutz	600V DC/AC rms
<b>DC Strom</b>	
Messbereich	0.1 $\mu$ A ÷ 10 A*
Auflösung	0.1 $\mu$ A ... 0.01 A
Genauigkeit	$\pm(1.0\% \text{ rdg} + 3 \text{ dgt})$
Überlastschutz	500 mA & 600 V
<b>AC Strom TRMS</b>	
Messbereich	0.1 $\mu$ A ÷ 10 A*
Auflösung	0.1 $\mu$ A ... 0.01 A
Genauigkeit	$\pm(1.2\% \text{ rdg} + 3 \text{ dgt})$
Genauigkeit (4-10 A)	$\pm(1.8\% \text{ rdg} + 5 \text{ dgt})$
Überlastschutz	500 mA & 600 V
<b>Widerstand &amp; Durchgangsprüfung</b>	
Messbereich	0.1 $\Omega$ ÷ 40,00 M $\Omega$
Auflösung	0.1 $\Omega$ ... 0,01 M $\Omega$
Genauigkeit	$\pm(1.5\% \text{ rdg} + 5 \text{ dgt})$
Überlastschutz	600V DC/AC rms
Durchgang (mit Summer)	< 50 $\Omega$
<b>Diodentest</b>	
Max. Spannung (offener Kreis)	3V DC
Prüfstrom	< 0.35 mA
<b>Frequenz</b>	
Messbereich	10.00 Hz ... 10.00 kHz
Auflösung	0.01 Hz
Genauigkeit	$\pm(1.2\% \text{ rdg})$
Empfindlichkeit	15V rms
<b>Kapazität</b>	
Messbereich	0.01 nF...4000 $\mu$ F
Auflösung	0.01 nF ... 1 $\mu$ F
Genauigkeit	$\pm(4.5\% \text{ rdg} + 10 \text{ dgt})$
Überlastschutz	600V DC/AC rms
<b>Duty Cycle (Tastverhältnis)</b>	
Messbereich	0.1 % ... 99.9 %
Auflösung	0.1 %
Genauigkeit	$\pm(1.2\% \text{ rdg} + 2 \text{ dgt})$

\*20 A max. 30 sec



**SCHLAG-  
UND  
BRUCH-  
FEST**



**IRONMETER**  
Art.-Nr.: 1010240

#### LIEFERUMFANG

- 2 Messleitungen mit Prüfspitzen 4 mm
- Bedienungsanleitung
- 2 Batterien AAA
- Schutztasche

## FLASHMETER

### WASSERDICHTES CAT IV TRMS MULTIMETER BIS 600 V AC/DC

Das **FLASHMETER** ist ein handliches TRMS Multimeter mit einer automatischen Funktionserkennung (Spannungs- oder Widerstandsmessung) in einem extrem robusten und wasserdichten Gehäuse. Das **FLASHMETER** entspricht der IEC/EN 61010-1 sowie der Überspannungskategorie CAT IV 600 V.

#### FUNKTIONEN

- Großes LCD Display mit Hintergrundbeleuchtung
- Automatische Erkennung der Messmethode (AC/DC oder  $\Omega$ )
- Wasserdicht (IP67)
- Spannungsmessung 0,1 V bis 600 V DC
- Spannungsmessung TRMS 0,1 V bis 600 V AC
- Widerstandsmessung 0,1  $\Omega$  - 400 k $\Omega$
- Durchgangsprüfung mit Summer
- Berührungslose AC Spannungserkennung
- Data HOLD (automatisch)
- Auto Power OFF

#### TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

##### DC Spannung

Messbereich	1,0 V ÷ 600,0 V
Auflösung	0,1 V
Genauigkeit	$\pm(1,0\% \text{ rdg} + 5 \text{ dgt})$
Eingangsimpedanz	> 10 M $\Omega$
Überlastschutz	600 V DC/AC rms

##### AC Spannung TRMS

Messbereich	1,5 V ÷ 600 V
Auflösung	0,1 V
Genauigkeit	$\pm(1,0\% \text{ rdg} + 5 \text{ dgt})$
Eingangsimpedanz	> 9 M $\Omega$
Überlastschutz	600 V DC/AC rms

##### Widerstand

Messbereich	0,1 $\Omega$ ÷ 400,0 k $\Omega$
Auflösung	0,1 $\Omega$ ÷ 0,1 k $\Omega$
Genauigkeit	$\pm(2,0\% \text{ rdg} + 18 \text{ dgt})$
Überlastschutz	600 V D /AC rms

##### Durchgangsprüfung

Summer ertönt	< 40 $\Omega$
Prüfstrom	< 0,3 mA
Überlastschutz	600 V DC/AC rms

#### ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

Anzeige	4 dgt LCD, 4000 Punkte, plus Dezimalzeichen, Dezimalpunkt und Hintergrundbeleuchtung
Messwertermittlung	TRMS
Spannungsversorgung	2x 1,5 V AAA Batterien
Auto Power OFF	nach 15 min
Sicherheit	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61326-1
Isolation	Doppelte Isolation
Verschmutzungsgrad	2
Schutzklasse	IP67
Überspannungskategorie	CAT IV 600 V
Abmessung (H x B x T)	140 x 75 x 40 mm
Gewicht (inkl. Batterien)	220 g

#### LIEFERUMFANG

- 2 Messleitungen mit Prüfspitzen
- 2 Batterien AAA
- Schutztasche
- Bedienungsanleitung

**WASSER-  
DICHT**



**FLASHMETER**  
Art.-Nr.: 1010605

## FLASHMETER PRO

**NEU**

### WASSERDICHTES CAT IV TRMS MULTIMETER BIS 600 V AC/DC INKL. STROMZANGE F100

Das **FLASHMETER PRO** ist ein handliches TRMS Multimeter mit einer automatischen Funktionserkennung (Spannungs- oder Widerstandsmessung) in einem extrem robusten und wasserdichten Gehäuse. Das **FLASHMETER PRO** entspricht der IEC/EN 61010-1 sowie der Überspannungskategorie CAT IV 600 V.

#### FUNKTIONEN

- Großes LCD Display mit Hintergrundbeleuchtung
- automatische Erkennung der Messmethode (Strom, Spannung oder  $\Omega$ )
- Wasserdicht (IP67)
- Spannungsmessung TRMS 0,1 V bis 600 V AC/DC
- Strommessung TRMS mit Gabelstromzange 0,1A bis 100A AC/DC
- Widerstandsmessung 0,1  $\Omega$  - 400 k $\Omega$
- Durchgangsprüfung mit Summer
- Berührungslose AC Spannungserkennung
- integrierte weiße LED
- Data HOLD
- CAT IV 600 V
- AutoPowerOFF

#### TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

DC Spannung	
Messbereich	1,0 V ÷ 600,0 V
Auflösung	0,1 V
Genauigkeit	±(1,0 % rdg + 5 dgt)
Eingangsimpedanz	> 10 M $\Omega$
Überlastschutz	600 V DC/AC rms
AC Spannung TRMS	
Messbereich	1,5 V ÷ 600 V
Auflösung	0,1 V
Genauigkeit	±(1,0 % rdg + 5 dgt)
Eingangsimpedanz	> 9 M $\Omega$
Überlastschutz	600 V DC/AC rms
Widerstand	
Messbereich	0,1 $\Omega$ ÷ 400,0 k $\Omega$
Auflösung	0,1 $\Omega$ ÷ 0,1 k $\Omega$
Genauigkeit	±(2,0 % rdg + 18 dgt)
Überlastschutz	600 V DC/AC rms
Durchgangsprüfung	
Summer ertönt	< 50 $\Omega$
Prüfstrom	< 0,3 mA
Überlastschutz	600 V DC/AC rms
AC Strom TRMS	
Messbereich	0,01 A ÷ 100,0 A
Auflösung	0,01 A ÷ 0,1 A
Genauigkeit	±(3,0 % rdg + 15 dgt)
DC Strom TRMS	
Messbereich	0,01 A ÷ 100,0 A
Auflösung	0,01 A ÷ 0,1 A
Genauigkeit	±(3,0 % rdg + 15 dgt)

#### ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

Anzeige	4 dgt LCD, 4000 Punkte, plus Dezimalzeichen, Dezimalpunkt und Hintergrundbeleuchtung
Messwertermittlung	TRMS
Spannungsversorgung	2x 1,5V AAA Batterien
Auto Power OFF	nach 15 min
Sicherheit	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61326-1
Isolation	Doppelte Isolation
Kabel- $\emptyset$ Gabelstromzange	10 mm
Verschmutzungsgrad	2
Schutzklasse	IP67
Überspannungskategorie	CAT IV 600V
Abmessung (H x B x T)	140 x 75 x 40 mm
Abmessung Gabelstromzange	150 x 35 x 25 mm
Gewicht (inkl. Batterien)	325 g

#### LIEFERUMFANG

- 2 Messleitungen mit Prüfspitzen
- 2 Batterien AAA
- Schutztasche
- Bedienungsanleitung

### FLASHMETER PRO

Art.-Nr.: 1010601



**WASSERDICHT**



## HT8

### SPANNUNGSPRÜFER

Der Spannungsprüfer **HT8** wurde entwickelt, um grundlegende Messungen eines klassischen Multimeters durchzuführen. Der **HT8** führt AC/DC Spannungsmessungen, Durchgangsprüfungen mit Summer durch und ist in der Lage, die Drehfeldrichtung zu ermitteln. Die Messwerte werden durch LEDs angezeigt. Die Messwerte können über den LCD Display abgelesen werden. Um in dunklen Arbeitsbereichen problemlos messen zu können, wurde dieses Modell mit einer integrierten LED Lampe ausgestattet. Der Spannungsprüfer entspricht den Normen IEC/EN 61010-1 und IEC/EN 61243-2:2010, sowie den Sicherheitsrichtlinien CAT III 690 V, CAT IV 600 V.

#### FUNKTIONEN

- LED und Signalton
- LCD Display
- DC/AC Spannung bis 690 V
- Spannungserkennung 1-phasig
- Durchgangsprüfer mit Summer
- Drehfeldrichtung
- Weiße LED Lampe
- Norm IEC/EN 61010-1

#### LIEFERUMFANG

- Schutzkappen für Prüfspitzen
- Bedienungsanleitung
- Adapterhülsen für 4 mm Prüfspitze
- Batterien

#### ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

Spannungsversorgung	2x 1,5 V AAA Alkaline Batterien
Messkategorie	CAT IV 600 V, CAT III 690 V
Verschmutzungsgrad	2
Schutzklasse	IP64 (IEC 60529)
Abmessungen (L x B x H)	255 x 60 x 35 mm
Gewicht (mit Batterien)	170 g



HT8 Spannungsprüfer

VIDEO  
HT8



**HT8**

Art.-Nr.: 1009600

## HT7

### DIGITALER 2-POLIGER SPANNUNGSPRÜFER (CAT IV) MIT LASTZUSCHALTUNG

Der Spannungsprüfer wird gebaut und geprüft nach EN 61243-3 / VDE 0682 und gewährleistet ein sicheres sowie zuverlässiges Arbeiten. Er entspricht der Schutzart IP64 (Staub und Spritzwasser geschützt) und ist durch die angespritzten Weichgummi-Griffe enorm robust, dadurch ideal für die härtesten Einsätze im handwerklichen oder industriellen Bereich geeignet. Durch den fest verbundenen Messspitzenschutz wird das Verletzungsrisiko beim Mitführen in Kleidungstaschen oder in der Werkzeultasche ausgeschlossen.

#### MESSUNGEN

- Gleich- und Wechselspannung bis 690 V AC/DC
- Bargraph mit 6 / 12 / 24 / 50 / 120 / 230 / 400 / 690 V
- Spannungsmessung mit niedrigem Innenwiderstand
- Einpolige Phasenprüfung
- Polaritätsanzeige
- Drehfeldrichtungsermittlung
- Optische & akustische Durchgangsprüfung
- Automatische Abschaltung

#### TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

Sicherheit	CAT IV 600 V, CAT III 1000 V, EN 61243-3, VDE 0682
Abmessungen	55 x 240 x 40 mm (B x H x T)
Bargraph	6 / 12 / 24 / 50 / 120 / 230 / 400 / 690 V

#### LIEFERUMFANG

- Prüfspitzenabdeckungen
- 2 Batterien 1,5 V Typ AAA
- Metallhülsen 4 mm mit Innengewinde
- Bedienungsanleitung

#### OPTIONALES ZUBEHÖR

- B90 – Schutztasche mit Gürtelschleife  
Art.-Nr.: 1010660



#### HIGHLIGHTS HT7

- Spannung von 0 V bis 690 V AC/DC
- Taster für Lastzuschaltung
- Große LCD Anzeige mit Beleuchtung
- Bargraphanzeige ab 6 V AC/DC
- Messstellenbeleuchtung mit weißer LED
- 19 mm Kontaktabstand für Einhandprüfung
- Sicherheit nach CAT III 1000 V, CAT IV 600 V
- TÜV / GS geprüft



**HT7**  
Art.-Nr.: 1009740



Mit aufgesetzter Schutzkappe



Mit aufgeschraubten Metallhülsen 4 mm

## HT10

### 2-POLIGER SPANNUNGSPRÜFER (CAT IV) MIT LASTZUSCHALTUNG BIS 1000 V AC/DC

Der Spannungsprüfer wird gebaut und geprüft nach EN 61243-3 / VDE 0682 und gewährleistet ein sicheres sowie zuverlässiges Arbeiten. Er entspricht der Schutzart IP64 (Staub und Spritzwasser geschützt) und ist durch die angespritzten Weichgummi-Griffe enorm robust, dadurch ideal für die härtesten Einsätze im handwerklichen oder industriellen Bereich geeignet. Durch den fest verbundenen Messspitzenschutz wird das Verletzungsrisiko beim Mitführen in Kleidungstaschen oder in der Werkzeugtasche ausgeschlossen. Die unabhängige ELV-Anzeige-LED zeigt an, ob eine Spannung > 50 V AC / 120 V anliegt, auch wenn keine Batteriestromversorgung oder ein Ausfall des Hauptstromkreises vorliegt.

#### MESSUNGEN

- Gleich- und Wechselspannung bis 1000 V AC/DC
- Bargraph mit 12 / 24 / 50 / 120 / 230 / 400 / 690 / 1000 V
- Spannungsmessung mit niedrigem Innenwiderstand
- Einpolige Phasenprüfung
- Polaritätsanzeige
- Drehfeldrichtungsermittlung
- Widerstandsmessung  $0 \Omega \div 1999 \Omega$
- Optische & akustische Durchgangsprüfung  $0 \Omega \div 400 \text{ k}\Omega$
- Feste Impedanz  $\sim 350 \text{ k}\Omega$  ( $<3,5 \text{ mA}$  bei 1000 V)
- Messwertspeicher (Data HOLD)      • Automatische Abschaltung

#### TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

Sicherheit	CAT IV 600 V, CAT III 1000 V, EN 61243-3, VDE 0682
Abmessungen	55 x 240 x 40 mm (B x H x T)
Bargraph	12 / 24 / 50 / 120 / 230 / 400 / 690 / 1000 V

#### LIEFERUMFANG

- Feste Prüfspitzenabdeckung mit Aufnahmefach für Schutzkappen und Metallhülsen
- Metallhülsen 4 mm mit Innengewinde
- 2 Batterien 1,5 V Typ AAA
- Schutztasche
- Bedienungsanleitung



#### HIGHLIGHTS HT10

- Spannung von 3 V bis 1000 V AC/DC
- Taster für Lastzuschaltung (RCD Auslösung 30 mA)
- Große LCD Anzeige mit Beleuchtung
- Bargraphanzeige ab 12 V AC/DC
- Messstellenbeleuchtung mit weißer LED
- 19 mm Kontaktabstand für Einhandprüfung
- Sicherheit nach CAT III 1000 V, CAT IV 600 V
- TÜV / GS geprüft



**HT10**  
Art.-Nr.: 1010850



Schutzkappe mit Aufnahmefach für Metallhülsen



Mit aufgeschraubten Metallhülsen 4 mm

## HT20S BERÜHRUNGSLOSER SPANNUNGSPRÜFER MIT LED TASCHENLAMPENFUNKTION

Der **HT20S** ist ein praktischer berührungsloser Spannungsprüfer in Stiftform, der eine vorhandene Wechselspannung durch einen akustischen Summton und eine rot aufleuchtende LED in der Prüfspitze anzeigt.



**HT20S**

Art.-Nr.: 1010260



### FUNKTIONEN

- Spannungsbereich: 100V bis 1000V AC
- Frequenzbereich: 50/60 Hz
- Rote LED und Summer bei Spannungserkennung
- Weiße LED Taschenlampe mit An / Aus Schalter
- Praktischer Taschenclip
- Sicherheit: IEC/EN 61010-1, CAT IV 1000V
- Verschmutzungsgrad: 2
- Batterieversorgung: 2x 1,5V Batterien Typ AAA IECLR03
- Abmessungen (L x B x H): 160 x 26 x 20 mm
- Gewicht (inkl. Batterien): 48 g
- Lieferumfang: Batterien + Bedienungsanleitung

## HT70 PRÜFSTIFT ZUR BERÜHRUNGSLOSEN ERMITTLUNG DER DREHFELDRICHTUNG, SPANNUNG UND DER PHASENGLEICHHEIT

Der **HT70** ist ein praktischer berührungsloser Spannungsprüfer in Stiftform, der auch zur Ermittlung der Drehfeldrichtung und der Phasenübereinstimmung geeignet ist. Die Anzeige erfolgt über farbige LED und einen akustischen Summer.



linkes Drehfeld

rechtes Drehfeld

**HT70**

Art.-Nr.: 1008620



### FUNKTIONEN

- Spannungsbereich: 100V bis 1000V AC
- Frequenzbereich: 50/60 Hz
- LED rot/grün + Summer als Ergebnisanzeige
- Praktischer Taschenclip • Verschmutzungsgrad: 2
- Sicherheit: IEC/EN 61010-1, **CAT IV 1000V**
- Batterieversorgung: 2x 1,5V Batterien Typ AAA IECLR03
- Batterielebensdauer: > 9000 Tests
- (L x B x H) 160 x 26 x 20 mm • 48 g (inkl. Batterien)
- Lieferumfang: Batterien + Bedienungsanleitung

**VIDEO**  
HT70



## HT19 MAGNET-PRÜFSTIFT HT19

Der **HT19** eignet sich zur berührungslosen Prüfung von Magnetismus, ohne direkten Metallkontakt. Die Prüflampe der Spitze leuchtet bei Anwesenheit eines Magnetfelds auf.



**HT19**

Art.-Nr.: 1010940



### FUNKTIONEN

- Zur Funktionsprüfung von Magnetventilen bei pneumatischen und hydraulischen Steuergeräten
- Zur Prüfung von Relais mit Spulen und elektrisch gesteuerten Magnetventilen in allen Fahrzeug- und Maschinentypen.
- Empfindlichkeit: 300 Gauss, 0,3 mT
- Spannungsversorgung: 2x 1,5 V Batterien Typ AAA
- Gewicht (inkl. Batterien): 40 g
- Abmessungen: L = 152 mm, Ø max = 17 mm
- Funktionsprüfung: über Testmagnet (im Lieferumfang)

## HT82 DREHFELD-MESSGERÄT

Das **HT82** Modell ist ein portables Digitalmessgerät für die Ermittlung der Phasenfolge durch Verbinden der Standard-Prüfleitungen mit den L1, L2 und L3 Phasen eines Drei-Phasen-Systems. Das Messgerät bringt die "R" Anzeige beim positiven Prüfergebnis (rechtsdrehend) und die "L" Anzeige im gegenteiligen Fall (linksdrehend). Das Vorhandensein eines falschen Kabelanschlusses wird durch das Messgerät auch festgestellt.

**HT82**

Art.-Nr.: 1005800



### FUNKTIONEN

- Wechsel- Spannungsbereich von 40 bis 690 V
- Frequenzbereich: von 15 Hz bis 400 Hz
- "R" und "L" Anzeige auf dem Display
- LCD Anzeige
- Schutz-Holster
- Sicherheit: IEC/EN 61010-1, CAT III 600V
- Spannungsversorgung: direkt vom Netz
- Abmessungen (L x B x H): 130 x 69 x 22 mm
- Gewicht: ca. 130 g
- Zubehör: 3 Kabel + 3 Krokodilklemmen + Schutztasche + Bedienungsanleitung

## HT14D MINI MULTIMETER MIT BATTERIETEST-FUNKTION

Das **HT14D** ist ein sehr kompaktes digitales Multimeter mit großem LCD Display, für AC/DC Spannung bis 500V und DC Strom bis 200 mA, Widerstand, Batterietest und Diodentest in Elektroinstallationen mit CAT III 300V.

**HT14D**  
Art.-Nr.: 1010160



10,5 cm

### FUNKTIONEN

- AC Spannung von 0,1 V bis 500 V
- DC Spannung von 0,1 mV bis 500 V
- DC Strom 1  $\mu$ A bis 200 mA
- Widerstand von 0,1  $\Omega$  bis 2 M $\Omega$
- Data-Hold
- Dioden-Test
- Batterietest für 9V Batterien
- Sicherheit: IEC/EN 61010-1, CAT III 300V, CAT II 600V
- Spannungsversorgung: 1x 12V Batterie Type MS21, MN21
- Anzeige: LCD, 3 1/2 dgt, 2000 Punkte
- Abmessungen (L x B x H): 105 x 50 x 25 mm
- Gewicht: 100 g
- Lieferumfang: Messleitung, Batterie + Bedienungsanleitung

## HT25N DIGITALES MULTIMETER MIT BATTERIETEST-FUNKTION

Das **HT25N** ist ein kompaktes, digitales Multimeter mit großem hintergrundbeleuchtetem LCD Display, für AC/DC Spannung bis 600V und DC Strom bis 10 A, Widerstand, Batterietest, Durchgangsprüfung und Diodentest in Elektroinstallationen mit CAT III 600V.

**HT25N**  
Art.-Nr.: 1010170



### FUNKTIONEN

- AC Spannung von 0,1 V bis 600 V
- DC Spannung von 0,1 mV bis 600 V
- DC Strom 1  $\mu$ A bis 10 A
- Widerstand von 0,1  $\Omega$  bis 2 M $\Omega$
- Durchgangs-Prüfung mit Summer
- Dioden-Test
- Data HOLD
- Batterietest für 1,5V und 9V Batterien
- Sicherheit: IEC/EN 61010-1, CAT III 600V
- Spannungsversorgung: 1x 9 V Batterie Type IEC 6F22
- Anzeige: LCD, 3 1/2 dgt, 2000 Punkte
- Abmessungen (L x B x H): 150 x 70 x 48 mm
- Gewicht: 255 g
- Lieferumfang: Messleitung, Batterie + Bedienungsanleitung

## HT211 DIGITALES TRMS MULTIMETER MIT TEMPERATUR-FUNKTION

Kompaktes digitales Multimeter mit großem hintergrundbeleuchtetem LCD Display, für AC/DC Spannung und AC/DC Strom, Widerstand, Frequenz, Temperatur, Kapazität, Durchgangsprüfung und Diodentest in Elektroinstallationen mit CAT III 600V.

**HT211**  
Art.-Nr.: 1010180



### FUNKTIONEN

- AC & DC Spannung von 1 mV bis 600V TRMS
- AC & DC Strom 0,1  $\mu$ A bis 10 A
- Widerstand von 0,1  $\Omega$  bis 40 M $\Omega$
- Durchgangs-Prüfung mit Summer
- Dioden-Test
- Frequenzmessung bis 10 MHz
- Temperaturmessung bis 760° C
- Kapazitätsmessung
- Data HOLD
- Sicherheit: IEC/EN 61010-1, CAT III 600V
- Spannungsversorgung: 1x 9 V Batterie Type IEC 6F22
- Anzeige: LCD, 3 dgt, 4000 Punkte
- Abmessungen (L x B x H): 138 x 68 x 37 mm
- Gewicht: 210 g
- Lieferumfang: Messleitung + Typ-K Temperaturfühler (Drahtsonde 0,5 m) Schutztasche, Batterie + Bedienungsanleitung

HT25N · HT20S · HT7

**SAFETY  
KIT**



**SAFETY KIT**  
Art.-Nr.: 2009840



**HT25N**  
**DIGITALES MULTIMETER**  
**MIT BATTERIETESTFUNKTION**

Art.-Nr.: 1010170

- AC Spannung von 0,1 V bis 600 V
- DC Spannung von 0,1 mV bis 600 V
- DC Strom 1  $\mu$ A bis 10 A
- Widerstand von 0,1 bis 2 M  $\Omega$
- Durchgangs-Prüfung mit Summer
- Dioden-Test
- Data HOLD
- Batterietest für 1,5 V und 9 V Batterien
- Sicherheit: IEC/EN 61010-1, CAT III 600 V

- Spannungs-Versorgung:  
1x 9 V Batterie Type IEC 6F22
- Anzeige: LCD, 3 1/2 Digits, 2000 Punkte
- Abmessungen (L x B x H): 150 x 70 x 48 mm
- Gewicht: 255 g
- Lieferumfang: Messleitung, Batterie + Bedienungsanleitung



**HT20S**  
**BERÜHRUNGSLOSER SPANNUNGSPRÜFER MIT**  
**LED TASCHENLAMPENFUNKTION**

Art.-Nr.: 1010260

- Spannungsbereich: 100 V bis 1000 V AC
- Frequenzbereich: 50/60 Hz
- Rote LED + Summer bei Spannungserkennung
- Weiße LED Taschenlampe mit An / Aus Schalter
- Praktischer Taschenclip
- Sicherheit: IEC/EN 61010-1, CAT IV 1000 V
- Verschmutzungsgrad: 2
- Batterieversorgung: 2x 1,5 V Batterien  
Typ AAA IECLR03
- Abmessungen (L x B x H): 160 x 26 x 20 mm
- Gewicht (inkl. Batterien): 48 g
- Lieferumfang: Batterien + Bedienungsanleitung



**HT7**  
**DIGITALER 2-POLIGER SPANNUNGSPRÜFER**  
**(CAT IV) MIT LASTZUSCHALTUNG**

Art.-Nr.: 1009740

- Gleich- und Wechselspannung bis 690 V AC/DC
- Bargraph mit 6 / 12 / 24 / 50 / 120 / 230 / 400 / 690 V
- Spannungsmessung mit niedrigem Innenwiderstand
- Einpolige Phasenprüfung
- Polaritätsanzeige
- Drehfeldrichtungsermittlung
- Optische & akustische Durchgangsprüfung
- Automatische Abschaltung



HT211 · HT7004

**E-KIT**



**E-KIT**  
Art.-Nr.: 1009950



**HT211**  
**DIGITALES MULTIMETER TRMS**  
**MIT TEMPERATURFUNKTION**

Art.-Nr.: 1010180

- AC & DC Spannung TRMS 1 mV bis 600 V
- AC & DC Strom TRMS 0,1  $\mu$ A bis 10 A
- Widerstand von 0,1  $\Omega$  bis 40 M $\Omega$
- Durchgangsprüfung mit Summer
- Dioden-Test
- Frequenzmessung bis 10 MHz
- Temperaturmessung bis 760° C
- Kapazitätsmessung
- Data HOLD
- CAT III 600 V

**Messkoffer E-Kit** bestehend aus Mini-Stromzange **HT7004** und Multimeter **HT211** im robusten Schutzkoffer **VA100** inkl. Batterien, Messleitungen und Temperaturfühlern.



**HT7004**  
**KLEINE, KOMPAKTE STROMZANGE TRMS MIT**  
**0,01 A AC AUFLÖSUNG**

Art.-Nr.: 1010191

- AC Strom TRMS 0,01 A bis 300 A
- Hintergrundbeleuchtung
- Max. Kabeldurchmesser: 23 mm
- Spannungssensor
- Auto Power OFF
- Data HOLD
- CAT III 600 V

ZANGEN AC

ZANGEN AC/DC

**STROM-  
ZANGEN**



FUNKTIONEN	HT7004	HT3010	HT4011	HT9012	HT9014	HT9019	F3000	HT12	HT3013	HT4013
Aktueller Messbereich	300 A	400 A	400 A	600 A	600 A	1000 A	3000 A	60 A	400 A	400 A
Messungen in TRMS	•	•			•	•	•		•	
Auflösung LCD (Punkte)	4000	6000	4000	2000	6000	6000	3000	3400	6000	4000
Spannung DC		•	•	•	•	•		•	•	•
Spannung AC		•	•	•	•	•		•	•	•
Strom DC								•	•	•
Strom AC	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Strom AC+DC										
Anlassstrom für Elektromotoren										
Sensor Spannung AC	•	•	•	•	•	•			•	•
Widerstand		•	•	•	•	•		•	•	•
Frequenz		•	•		•			•	•	•
Durchgangsprüfung mit Summer		•	•	•	•	•		•	•	•
Fehlerstrom (Leckstrom)		• (ab 1 mA)		• (ab 1 mA)						
Diodentest		•	•	•	•				•	•
Dutycycle (% Tastverhältnis)			•		•				•	•
Kapazität			•		•				•	•
Temperatur mit Sonde K			•		•				•	•
Drehfeldrichtungsmessung 1-polig oder 2-polig										
Wärmebild										
Laserpointer										
Wirk-, Blind- und Scheinleistung										
Leistungsfaktor (Cosφ)										
Energie										
Harmonische Spannung / Strom bis zur 25. Komp.										
Harmonische Gesamtverzerrung (THD%)										
Überspannungskategorie	CAT III 300 V	CAT III 600 V	CAT III 600 V	CAT III 1000 V, CAT IV 600 V	CAT III 1000 V, CAT IV 600 V	CAT III 1000 V, CAT IV 600 V	CAT III 1000 V, CAT IV 600 V	CAT III 300 V	CAT III 600 V	CAT III 600 V
Analoger Bargraph						•		•		
Hintergrundbeleuchtung	•	•		•	•	•	•		•	
Autorange	•	•	•		•	•	•	•	•	•
Selbstabschaltung	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Funktion PEAK					•	•				
Funktion Data HOLD	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Funktion MAX/MIN		•		• (nur MAX)	•	•			•	
Funktion AVG (Durchschnitt)										
Relative Messung			•		•				•	•
Max. Kabeldurchmesser	22 mm	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm	45 mm	110 mm	8 mm	30 mm	30 mm
Abmessungen L x B x H mm	155 x 60 x 25	220 x 81 x 42	210 x 75 x 45	210 x 75 x 45	210 x 75 x 45	252 x 88 x 44	280 x 120 x 25	128 x 87 x 21	220 x 81 x 42	210 x 75 x 45
Gewicht	140 g	320 g	205 g	400 g	400 g	420 g	170 g	210 g	320 g	205 g
<b>KATALOGSEITE</b>	<b>93</b>	<b>94</b>	<b>95</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>98</b>	<b>92</b>	<b>76</b>	<b>94</b>	<b>95</b>





## HT77C · HT77N

### LECKSTROMZANGEN ZUR MESSUNG VON FEHLERSTRÖMEN AB 1µA AC TRMS

Die innovativen Fehlerstromzangen **HT77C** und **HT77N** sind besonders für genaue Messungen von kleinsten Strömen im µA und mA Bereich geeignet. Eingesetzt werden sie hauptsächlich zur vorbeugenden Wartung und Fehlerortung bei denen der RCD (FI) immer wieder ungewollt auslöst. (z.B. aufgrund eines Isolationsfehlers oder vagabundierender Fehlerströme). Die **HT77C** ist ebenso für die Messung von Schutzleiter- & Differenzströmen an elektrischen Geräten (DGUV Vorschrift 3) geeignet.

Beide Modelle verfügen weiterhin über einen zuschaltbaren Tiefpassfilter um bei den Messungen die Oberwellenanteile eliminieren zu können und ermöglicht dem Anwender einen vielfältigen Einsatzbereich. Die Zangenbacken sind vollständig abgeschirmt, um externe elektromagnetische Störungen zu minimieren und genaue Resultate bereits im µA Bereich erhalten zu können.

FUNKTIONEN	HT77C	HT77N
Messungen in TRMS	•	•
AC TRMS Strom	•	•
Tiefpassfilter	•	•
Data HOLD	•	•
Auto HOLD	•	•
Peak HOLD		•
MAX/MIN	•	
Manuelle Bereichswahl	•	•
Automatische Abschaltung	•	•
Messstellenbeleuchtung	•	
Display mit Hintergrundbeleuchtung	•	•
Bluetooth-Schnittstelle	• (mit App)	
Datenloggerfunktion	• (mit App)	

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN	HT77C	HT77N
<b>AC TRMS Strom</b>		
Messbereich	1 µA ÷ 60 A	10 µA ÷ 100 A
Auflösung	1 µA ÷ 0,01 A	1 µA ÷ 0,1 A
Genauigkeit	±(1,0 % rdg + 5 dgt)	±(1,0 % rdg + 8 dgt)
Frequenzbereich	30 Hz ÷ 1 kHz	50 ÷ 400 Hz

ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN	
Anzeige	LCD 4 Dgt, 6000 Punkte
Messwertermittlung	TRMS
Spannungsversorgung	2x 1,5 V Batterien Typ AA LR06 (HT77C) 2x 1,5 V Batterien Typ AAA LR03 (HT77N)
Auto Power OFF	nach 10 min im Stand-by Betrieb
Sicherheit	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61010-2-032
Anwendung	VDE 0413-13, EN 61557-13 (nur HT77C)
Überspannungskategorie	CAT IV 300V / CAT III 600V (HT77C) CAT III 300V (HT77N)
Isolation	Doppelte Isolation
Verschmutzungsgrad	2
Max. Höhe	2000 m
Max. Kabeldurchmesser	40 mm
Abmessung (H x B x T)	230 x 30 x 24 mm (HT77C) 202 x 75 x 42 mm (HT77N)
Gewicht (inkl. Batterien)	500 g (HT77C) / 265 g (HT77N)

#### LIEFERUMFANG

- Schutztasche
- Batterien
- Bedienungsanleitung



**HT77C**  
Art.-Nr.: 1010980

**TRMS  
& 1 µA  
Auflösung**



**HT77N**  
Art.-Nr.: 1009390

## HT79

### FEHLERSTROMZANGE AB 0,1 mA AC/DC

Die professionelle Fehlerstromzange **HT79** ermöglicht komfortable und genaue Messungen von kleinen Strömen (Ableit-, Differenz- und Fehlerströme ab 0,1 mA AC/DC) und eignet sich besonders aufgrund der DC Empfindlichkeit zur Fehlersuche bei der KFZ-Elektrik und Messung von 4-20 mA Prozess-Signalen ohne die Stromschleife unterbrechen zu müssen. Die **HT79** verfügt zusätzlich über zahlreiche Multimeterfunktionen wie z.B. eine AC und DC Spannungsmessung sowie eine Widerstands- und Durchgangsprüfung mit akustischem Summer.

#### FUNKTIONEN

- DC Strom von 0,1 mA bis 10 A
- DC Spannung 0,01 V bis 300 V
- AC Spannung TRMS 0,01 V bis 300 V
- AC Strom TRMS von 0,1 mA bis 20 A
- Widerstandsmessung bis 0,1  $\Omega$  bis 500 k $\Omega$
- Durchgangsprüfung mit Summer
- Automatische Abschaltung
- Automatische Bereichswahl (Autorange)
- Data HOLD • MIN / MAX / Zero Funktion • CAT IV 300 V

#### ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

Anzeige	4 LCD, 5000 Punkte, Hintergrundbeleuchtung
Abtastrate	2 mal pro Sekunde
Messmodus	TrueRMS
Max. Kabeldurchmesser	23 mm
Spannungsversorgung	2x 1,5 V AAA Alkaline Batterien
Auto Power OFF	nach 30 min im Stand-by Betrieb
Sicherheit / EMC	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61326-1
Isolation	Doppelte Isolation
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	CAT IV 300 V
Abmessung (H x B x T)	206 x 76 x 34 mm
Gewicht (inkl. Batterien)	262 g

#### TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

##### DC Spannung (Autorange)

Messbereich	50.00 V / 300.0 V
Auflösung	0.01 V $\div$ 0.1 V
Genauigkeit	$\pm(1.0 \% \text{ rdg} + 2 \text{ dgt})$
Eingangswiderstand	1 M $\Omega$
Überlastschutz	300 V DC/AC rms

##### AC TRMS Spannung (Autorange)

Messbereich	50.00 V / 300.0 V
Frequenzband	40 Hz $\div$ 1 kHz
Auflösung	0.01 V $\div$ 0.1 V
Genauigkeit	$\pm(1.2 \% \text{ rdg} + 5 \text{ dgt})$
Überlastschutz	300 V DC/AC rms

##### DC Strom (Autorange)

Messbereich	0,1 mA $\div$ 10,00 A
Auflösung	0.1 mA $\div$ 0.01 A
Genauigkeit	$\pm(2.0 \% \text{ rdg} + 10 \text{ dgt})$

##### AC TRMS Strom (Autorange)

Messbereich	0,1 mA $\div$ 20,00 A
Auflösung	0.1 mA $\div$ 0.01 A
Genauigkeit	$\pm(1.0 \% \text{ rdg} + 5 \text{ dgt})$
Frequenzband	50 Hz $\div$ 60 Hz

##### Widerstand & Durchgangsprüfung

Messbereich	500 $\Omega$ $\div$ 500 k $\Omega$
Auflösung	0.1 $\Omega$ $\div$ 0.1 k $\Omega$
Genauigkeit	$\pm(1.0 \% \text{ rdg} + 2 \text{ dgt})$
Durchgang (mit Summer)	< 100 $\Omega$
Überlastschutz	300 V DC/AC rms

#### LIEFERUMFANG

- Messleitungspaar mit Prüfspitzen
- Bedienungsanleitung
- Batterien
- Schutz- & Aufbewahrungstasche



**HT79**  
Art.-Nr.: 1010540



Ruhestrommessung an der Autobatterie ohne Auftrennen der Leiter



Messung an der Alarmanlage (Ladestrom / Betriebsstrom)

## F3000

### TRMS STROMZANGE MIT FLEXIBLEM MESSKOPF 0,1 A AC BIS 3000 A AC

Dieser handliche Stromwandler mit integrierter Messwertanzeige wurde entwickelt, um Wechselströme bis zu 3000 A in der Überspannungskategorie CAT IV 600 V zu messen. Die **F3000** bietet eine hohe Flexibilität für enge Messstellen, den Einsatz auch bei großen Leitungsquerschnitten und die Möglichkeit zum Umfassen mehrerer Leiter an. Der einfache Schließmechanismus ist auch mit Handschuhen bedienbar.

#### FUNKTIONEN

- AC Strom ab 0,01 A bis 3000 A
- TRUE RMS (Echt-Effektivwertmessverfahren)
- Hintergrundbeleuchtetes Display
- Automatische Messbereichswahl 30 A / 300 A / 3000 A AC
- Data HOLD
- Auto Power OFF

#### TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

Messbereich	0,01 A ÷ 3000 A AC
Frequenzband	45 ÷ 500 Hz
Auflösung	0,01 A ÷ 0,1 A ÷ 1 A
Genauigkeit	±(3,0 % rdg + 5 dgt)
Überlastschutz	3300 A AC

#### LIEFERUMFANG

- 2x 1,5 V Batterie Typ AAA
- Bedienungsanleitung
- Transporttasche



#### ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

Anzeige	LCD, 4 dgt, 3000 Punkte mit Hintergrundbeleuchtung
Spannungsversorgung	2x 1,5 V Batterien Typ AAA
Auto Power OFF	nach 20 min im Stand-by Betrieb
Batterielebensdauer	ca. 200 h
Max. Kabeldurchmesser	110 mm
Sicherheit	IEC/EN 61010-1
Isolation	doppelte Isolation
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	CAT IV 600 V, CAT III 1000 V
Abmessung (L x B x H)	280 x 120 x 25 mm
Gewicht (inkl. Batterien)	170 g



**F3000**  
Art.-Nr.: 1010150

## HT7004 · HT7005

### KLEINE KOMPAKTE TRMS STROMZANGEN MIT 0.01 A AC/DC AUFLÖSUNG

Diese beiden TrueRMS Stromzangen **HT7004** und **HT7005** bestehen neben ihren kompakten Abmessungen und der gut ablesbaren, 4000 Punkte auflösenden Anzeige durch präzise Messungen von AC Strömen sowie DC Strömen (nur **HT7005**) und bieten somit vielseitige Einsatzmöglichkeiten.

FUNKTIONEN	HT7004	HT7005
Strom ab 0,01 A	bis 300 A AC	bis 400 A AC/DC
Spannungssensor berührungslos	•	•
Einschaltströme AC ab 100 ms		•
DC Zero Funktion		•
Automatische Bereichswahl	•	•
Data HOLD	•	•
Auto Power OFF	•	•

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN	HT7004	HT7005
Messbereich Strom AC	0.01 A ÷ 300.0 A	0.01 A ÷ 400.0 A
Messbereich Strom DC		0.01 A ÷ 400.0 A
Auflösung	0.01 A (bis 39.99 A) & 0.1 A (ab 40.0 A)	
Genauigkeit Strom	(2.8 % rdg + 15 dgt)	(2.5 % rdg + 10 dgt)
Frequenzband	50 ÷ 60 Hz	
Überlastschutz	300 A AC rms	400 A DC/AC rms

ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN	
Anzeige	LCD, 3 3/4 dgt, 4000 Punkte, Hintergrundbeleuchtung
Messmodus	TrueRMS
Spannungsversorgung	2x 1,5 V Batterien Typ AAA
Auto Power OFF	nach 15 min im Stand-by Betrieb
Max. Kabeldurchmesser	20 mm
Sicherheit	IEC/EN 61010-1
Isolation	doppelte Isolation
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	CAT III 300 V
Abmessung (L x B x H)	155 x 60 x 25 mm
Gewicht (inkl. Batterien)	140 g

#### LIEFERUMFANG

- 2x Batterien 1,5 V Typ AAA
- Bedienungsanleitung
- Schutz- und Aufbewahrungstasche

**HT7004**

Art.-Nr.: 1010191



**HT7005**

Art.-Nr.: 1010192



## HT3010 · HT3013

### ROBUSTE TRMS STROMZANGEN BIS 400 A AC BZW. 400 A DC UND 600 V AC/DC

Die robusten Stromzangen **HT3010** und **HT3013** wurden entwickelt um Wechselströme als auch Gleichströme (**nur HT3013**) bis zu 400 A in der Überspannungskategorie CAT III 600 V zu messen und den Vorgaben der IEC/EN 61010-1 zu entsprechen. Neben der großen, 6000 Punkte auflösenden Anzeige sind beide Modelle mit einer Auto Power OFF Funktion ausgestattet, um die Batterien zu schonen und bieten eine Vielzahl von Multimeter-Messfunktionen mit einem weiten Messbereich an.

FUNKTIONEN	HT3010	HT3013
AC Strom bis 400 A (TRMS)	•	•
DC Strom bis 400 A		•
AC/DC Spannung bis 600 V (TRMS)	•	•
Widerstandsmessung	•	•
Durchgangsprüfung mit Summer	•	•
„Spannungs“-Sensor	•	•
Frequenz	•	•
Kapazität		•
Diodentest	•	•
Temperatur mit K-Typ Fühler		•
Tastverhältnis		•
Automatische Bereichswahl / Data HOLD	•	•
Relativ Messung / Auto Power OFF		•

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN	
<b>DC Spannung</b>	
Messbereich	0,1 mV ÷ 600 V
Auflösung	0,1 mV ÷ 1 V
Genauigkeit	±(1,0 % rdg + 3 dgt)
Überlastschutz	600 V DC/AC rms
<b>AC Spannung (TRMS)</b>	
Messbereich	0,1 mV ÷ 600 V
Berührungslose Spg-Erkennung	ab > 50 V, 50/60 Hz
Auflösung	0,1 mV ÷ 1 V
Genauigkeit	±(1,0 % rdg + 3 dgt)
Überlastschutz	600 V DC/AC rms
<b>DC Strom (nur HT3013)</b>	
Messbereich	0,01 A ÷ 400 A
Auflösung	0,01 A ÷ 0,1 A
Genauigkeit	±(2,0 % rdg + 5 dgt)
<b>AC Strom (TRMS)</b>	
Messbereich	0,001 A ÷ 400 A (HT3010) 0,01 A ÷ 400 A (HT3013)
Frequenzband	40 ÷ 400 Hz
Auflösung	0,001 A ÷ 1 A (HT3010) 0,01 A ÷ 0,1 A (HT3013)
Genauigkeit	±(2,0 % rdg + 5 dgt)
Überlastschutz	400 A rms
<b>Widerstand &amp; Durchgangsprüfung</b>	
Messbereich	0,1 Ω ÷ 20 MΩ (HT3010) 0,1 Ω ÷ 60 MΩ (HT3013)
Auflösung	0,1 Ω ÷ 0,01 MΩ
Genauigkeit	±(1,0 % rdg + 5 dgt)
Durchgang (mit Summer)	< 30 Ω
<b>Kapazität (nur HT3013)</b>	
Messbereich	0,01 nF ÷ 6 mF
Auflösung	0,01 nF ÷ 0,001 mF
Genauigkeit	±(3 % rdg + 5 dgt)
Überlastschutz	600 V AC rms
<b>Temperatur mit K-Typ Fühler (nur HT3013)</b>	
Messbereich	-50 °C ÷ 760 °C
Auflösung	0,1 °C
Genauigkeit	±(2,0 % rdg + 5 °C)
<b>Frequenz (Messleitungen oder Zangenbacken)</b>	
Messbereich	0,01 Hz ÷ 19,99 kHz (HT3010) 0,01 Hz ÷ 60 kHz (HT3013)
Auflösung	0,01 Hz ÷ 0,01 kHz
Genauigkeit	±(1,0 % rdg + 5 dgt)
Überlastschutz	600 V DC/AC rms

ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN	
Anzeige	LCD, 4 dgt, 6000 Punkte
Spannungsversorgung	3x 1,5V AAA Batterie
Auto Power OFF	nach 15 min im Stand-by Betrieb
Max. Kabeldurchmesser	30 mm
Sicherheit / Isolation	IEC/EN 61010-1, IEC61010-2-032, IEC61010-2-033 / doppelte Isolation
Verschmutzungsgrad	2
Schutzklasse	IP40
Überspannungskategorie	CAT III 600V
Abmessung (L x B x H)	220 x 81 x 42 mm
Gewicht (inkl. Batterien)	320 g

#### LIEFERUMFANG

- Messleitungspaar mit Prüfspitzen & Krokodklemmen
- K-Type Drahtsonde + Adapter (nur HT3013)
- 3x Batterien 1,5V AAA
- Transporttasche
- Bedienungsanleitung

#### OPTIONALES ZUBEHÖR

- K-Type Thermoelemente (nur HT3013), siehe Kapitel Zubehör



## HT4011 · HT4013

### ROBUSTE STROMZANGEN BIS 400 A AC BZW. 400 A DC UND 600 V AC/DC

Die robusten Stromzangen **HT4011** und **HT4013** wurden entwickelt um Wechselströme als auch Gleichströme (nur **HT4013**) bis zu 400 A in der Überspannungskategorie CAT III 600 V zu messen und den Vorgaben der IEC/EN 61010-1 zu entsprechen. Neben der großen, 4000 Punkte auflösenden Anzeige sind beide Modelle mit einer Auto Power OFF Funktion ausgestattet, um die Batterien zu schonen und bieten eine Vielzahl von Multimeter-Messfunktionen mit einem weiten Messbereich an.

FUNKTIONEN	HT4011	HT4013
AC Strom bis 400 A	•	•
DC Strom bis 400 A		•
AC/DC Spannung bis 600 V	•	•
Widerstandsmessung	•	•
Durchgangsprüfung mit Summer	•	•
„Spannungs“-Sensor	•	•
Frequenz / Kapazität	•	•
Temperatur mit K-Typ Fühler	•	•
Diodentest / Tastverhältnis	•	•
Automatische Bereichswahl / Data HOLD	•	•
Relativ Messung / Auto Power OFF	•	•

#### TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

##### DC Spannung

Messbereich	0,1 mV ÷ 600 V
Auflösung	0,1 mV ÷ 1 V
Genauigkeit	±(1,5 % rdg + 2 dgt)
Überlastschutz	600 V DC/AC rms

##### AC Spannung

Messbereich	1 mV ÷ 600 V
Berührungslose Spg-Erkennung	ab > 100 V, 50/60 Hz
Auflösung	1 mV ÷ 1 V
Genauigkeit	±(1,8 % rdg + 8 dgt)
Überlastschutz	600 V DC/AC rms

##### DC Strom (nur HT4013)

Messbereich	0,01 A ÷ 400 A
Auflösung	0,01 A ÷ 0,1 A
Genauigkeit	±(2,5 % rdg + 5 dgt)

##### AC Strom

Messbereich	0,01 A ÷ 400 A
Frequenzband	40 ÷ 60 Hz
Auflösung	0,01 A ÷ 0,1 A
Genauigkeit	±(2,5 % rdg + 8 dgt)
Überlastschutz	400 A rms

##### Widerstand & Durchgangsprüfung

Messbereich	0,1 Ω ÷ 40 MΩ
Auflösung	0,1 Ω ÷ 0,01 MΩ
Genauigkeit	±(1,0 % rdg + 5 dgt)
Durchgang (mit Summer)	< 60 Ω

##### Kapazität

Messbereich	0,01 nF ÷ 400 μF
Auflösung	0,01 nF ÷ 0,1 μF
Genauigkeit	±(3 % rdg + 5 dgt)
Überlastschutz	600 V AC rms

##### Temperatur mit K-Typ Fühler

Messbereich	-20 °C ÷ 760 °C
Auflösung	0,1 °C
Genauigkeit	±(3,0 % rdg + 5 °C)

##### Frequenz (Messleitungen)

Messbereich	0,01 Hz ÷ 10 kHz
Auflösung	0,01 Hz ÷ 0,01 kHz
Genauigkeit	±(1,5 % rdg + 2 dgt)
Überlastschutz	600 V DC/AC rms

#### ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

Anzeige	LCD, 4 dgt, 4000 Punkte
Spannungsversorgung	2x 1,5V AAA Batterie
Auto Power OFF	nach 30 min im Stand-by Betrieb
Max. Kabeldurchmesser	30 mm
Sicherheit / Isolation	IEC/EN 61010-1 / doppelte Isolation
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	CAT III 600V
Abmessung (L x B x H)	210 x 75 x 45 mm
Gewicht (inkl. Batterien)	205 g

#### LIEFERUMFANG

- Messleitungspar mit Prüfspitzen & Krokodklemmen
- K-Type Drahtsonde + Adapter
- Batterie 2x 1,5V AAA
- Transporttasche
- Bedienungsanleitung

#### OPTIONALES ZUBEHÖR

- K-Type Thermoelemente, siehe Kapitel Zubehör

**HT4011**

Art.-Nr.: 1009820

**HT4013**

Art.-Nr.: 1010220

MIT  
SPANNUNGS-  
SENSOR



## HT9012 · HT9014

### PROFESSIONELLE STROMZANGEN 600 A AC / CAT IV

Die professionellen Stromzangen **HT9012** und **HT9014** wurden entwickelt, um Wechselströme bis zu 600 A in der Überspannungskategorie CAT IV 600 V bzw. CAT III 1000 V zu messen und entsprechen den Vorgaben der IEC/EN 61010-1. Diese Stromzangen sind mit einer großen Anzeige und einer Auto Power OFF Funktion ausgestattet, um die Batterien zu schonen. Das Modell **HT9014** (TrueRMS messend) ist mit einer 6000 Punkte auflösenden Anzeige ausgestattet und bietet eine Vielzahl von Messfunktionen mit einem weiten Messbereich an.

FUNKTIONEN	HT9012	HT9014
Messungen in TRMS		•
DC/AC Spannung	•	•
AC Strom	•	•
Widerstand / Durchgangsprüfung	•	•
Frequenz		•
“Spannungs” Sensor	•	•
Diodentest	•	•
Temperatur mit K-Typ Fühler		•
Kapazität		•
Tastverhältnis		•
Automatische Bereichswahl		•
Data HOLD	•	•
MAX / MIN	• (nur MAX)	•
Peak Funktion (< 10 ms)		•
Relativ Messung		•
Bargraph		•
Hintergrundbeleuchtung / Auto Power OFF	•	•

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN	HT9012	HT9014
<b>DC Spannung</b>		
Messbereich	0,1 mV ÷ 600 V	0,01 V ÷ 1000 V
Auflösung	0,1 mV ÷ 1 V	0,01 V ÷ 1 V
Genauigkeit	±(1,0 % rdg + 3 dgt)	±(1,0 % rdg + 3 dgt)
Überlastschutz	600 V DC	1000 V DC/AC
<b>AC Spannung</b>		
Messbereich	0,1 mV ÷ 600 V	0,01 V ÷ 1000 V
Frequenzband	50 ÷ 60 Hz	50 ÷ 400 Hz
Auflösung	0,1 mV ÷ 1 V	0,01 V ÷ 1 V
Genauigkeit	±(1,0 % rdg + 4 dgt)	±(1,0 % rdg + 10 dgt)
Überlastschutz	600 V rms	1000 V DC/AC
<b>AC Strom</b>		
Messbereich	1 mA ÷ 600 A	0,01 A ÷ 600 A
Frequenzband	50 ÷ 60 Hz	40 ÷ 400 Hz
Auflösung	1 mA ÷ 1 A	0,01 A ÷ 1 A
Genauigkeit	±(2,5 % rdg + 4 dgt)	±(2,8 % rdg + 8 dgt)
Überlastschutz	600 A rms	600 A rms
<b>Widerstand &amp; Durchgangsprüfung</b>		
Messbereich	0,1 Ω ÷ 20 MΩ	0,1 Ω ÷ 60 MΩ
Auflösung	0,1 Ω ÷ 0,01 MΩ	0,1 Ω ÷ 0,01 MΩ
Genauigkeit	±(1,0 % rdg + 5 dgt)	±(1,0 % rdg + 5 dgt)
Durchgang (mit Summer)	< 100 Ω	< 50 Ω
<b>Kapazität (nur HT9014)</b>		
Messbereich		0,01 µF ÷ 4000 µF
Auflösung		0,01 µF ÷ 1 µF
Genauigkeit		±(2,5 % rdg + 5 dgt)
<b>Temperatur mit K-Typ Fühler (nur HT9014)</b>		
Messbereich		-20 °C ÷ 760 °C
Auflösung		0,1 °C
Genauigkeit		±(2,0 % rdg + 3 °C)
<b>Frequenz mit Zange und Messleitungen (nur HT9014)</b>		
Messbereich		0,01 Hz ÷ 60 kHz
Auflösung		0,01 Hz ÷ 0,01 kHz
Genauigkeit		±(1,0 % rdg + 5 dgt)
Überlastschutz		600 A/600 V

ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN	
Anzeige	LCD, 3 1/2 dgt, 2000 Punkte (HT9012) LCD, 4 dgt, 6000 Punkte (HT9014)
Messwertermittlung	RMS (HT9012) / TRMS (HT9014)
Spannungsversorgung	1x 9V Batterie
Auto Power OFF	nach 30 min im Stand-by Betrieb
Max. Kabeldurchmesser	30 mm
Sicherheit	IEC/EN 61010-1
Überspannungskategorie	CAT IV 600 V – CAT III 1000 V
Abmessung (L x B x H)	210 x 75 x 45 mm
Gewicht (inkl. Batterien)	400 g

#### LIEFERUMFANG

- Messleitungspaar
- K-Type Drahtsonde + Adapter (HT9014)
- Batterie
- Transporttasche
- Bedienungsanleitung

#### OPTIONALES ZUBEHÖR

- K-Type Temperaturfühler (nur HT9014)





## HT9015

### PROFESSIONELLE STROMZANGE AC/DC 600 A TRMS UND SICHERHEIT MIT CAT IV

Die professionelle Stromzange **HT9015** wurde entwickelt, um Gleich- & Wechselströme bis zu 600 A in der Überspannungskategorie CAT IV 600 V bzw. CAT III 1000 V zu messen und den Vorgaben der IEC/EN 61010-1 zu entsprechen. Diese TRMS messende Stromzange ist mit einer großen, 6000 Punkte auflösenden Anzeige und einer Auto Power OFF Funktion ausgestattet, um die Batterien zu schonen. Die **HT9015** bietet weiterhin eine Vielzahl von Multimeter-Messfunktionen mit einem weiten Messbereich an.

#### FUNKTIONEN

- Messung in TRMS
- AC/DC Spannung bis 1000 V
- AC/DC Strom bis 600 A
- Widerstand und Durchgangsprüfung
- „Spannungs“ Sensor
- Frequenz
- Kapazität
- Temperatur mit K-Typ Fühler
- Diodentest
- Tastverhältnis
- Automatische Bereichswahl
- Data HOLD
- MAX / MIN
- Peak Funktion (< 10 ms)
- Relativ Messung
- Bargraph
- Hintergrundbeleuchtung
- Auto Power OFF

#### TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

<b>DC Spannung</b>	
Messbereich	0,01 mV ÷ 1000 V
Auflösung	0,01 mV ÷ 1 V
Genauigkeit	±(1,0 % rdg + 3 dgt)
Überlastschutz	1000 V DC/AC rms
<b>AC Spannung TRMS</b>	
Überlastschutz	1 mV ÷ 1000 V
Frequenzband	50 ÷ 400 Hz
Auflösung	0,01 V ÷ 1 V
Genauigkeit	±(1,0 % rdg + 4 dgt)
Überlastschutz	1000 V DC/AC rms
<b>DC Strom</b>	
Messbereich	0,01 A ÷ 600 A
Auflösung	0,01 A ÷ 1 A
Genauigkeit	±(2,0 % rdg + 8 dgt)
Überlastschutz	600 A rms
<b>AC Strom TRMS</b>	
Messbereich	0,01 A ÷ 600 A
Frequenzband	40 ÷ 400 Hz
Auflösung	0,01 A ÷ 1 A
Genauigkeit	±(2,2 % rdg + 8 dgt)
Überlastschutz	600 A rms
<b>Widerstand &amp; Durchgangsprüfung</b>	
Messbereich	0,1 Ω ÷ 60 MΩ
Auflösung	0,1 Ω ÷ 0,01 MΩ
Genauigkeit	±(1,0 % rdg + 5 dgt)
Durchgang (mit Summer)	< 50 Ω
<b>Kapazität</b>	
Messbereich	0,01 nF ÷ 4 mF
Auflösung	0,01 nF ÷ 1 µF
Genauigkeit	±(2,5 % rdg + 5 dgt)
Überlastschutz	1000 V DC / 600 A AC rms
<b>Temperatur mit K-Typ Fühler</b>	
Messbereich	-20 °C ÷ 760 °C
Auflösung	0,1 °C
Genauigkeit	±(2,0 % rdg + 3 °C)
<b>Frequenz mit Zange und Messleitungen</b>	
Messbereich	0,01 Hz ÷ 60 kHz
Auflösung	0,01 Hz ÷ 0,01 kHz
Genauigkeit	±(1,0 % rdg + 5 dgt)
Überlastschutz	1000 V DC / 600 A AC rms

#### ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

Anzeige	LCD, 4 dgt, 6000 Punkte
Messwertermittlung	TRMS
Spannungsversorgung	1x 9V Batterie
Auto Power OFF	nach 15 min im Stand-by Betrieb
Max. Kabeldurchmesser	30 mm
Sicherheit	IEC/EN 61010-1
Isolation	Doppelte Isolation
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	CAT IV 600V – CAT III 1000V
Abmessung (L x B x H)	210 x 75 x 45 mm
Gewicht (inkl. Batterien)	400 g

#### LIEFERUMFANG

- Messleitungs paar
- K-Type Drahtsonde + Adapter
- Batterie 9V
- Transporttasche
- Bedienungsanleitung

#### OPTIONALES ZUBEHÖR

- K-Type Thermoelemente, siehe Kapitel Zubehör



**HT9015**  
Art.-Nr.: 1009015

## HT9019 · HT9021

### PROFESSIONELLE STROMZANGEN 1000 A AC TRMS ODER AC/DC 1000 A TRMS, SICHERHEIT MIT CAT IV

Die professionelle Stromzange **HT9019** wurde entwickelt, um Wechselströme bis zu 1000 A zu messen und die professionelle Stromzange **HT9021** wurde entwickelt, um Gleich- & Wechselströme bis zu 1000 A zu messen. Die beiden Stromzangen entsprechen der Überspannungskategorie CAT IV 600 V bzw. CAT III 1000 V und den Vorgaben der IEC/EN 61010-1. Diese TRMS messenden Stromzangen sind mit einer großen, 6000 Punkte auflösenden Anzeige und einer Auto Power OFF Funktion ausgestattet, um die Batterien zu schonen. Die **HT9019** und **HT9021** bieten weiterhin eine Vielzahl von Multimeter-Messfunktionen mit einem weiten Messbereich an.

FUNKTIONEN	HT9019	HT9021
Messungen in TRMS	•	•
AC/DC Spannung bis 1000 V	•	•
AC Strom bis 1000 A	•	•
DC Strom bis 1000 A		•
Widerstand / Durchgangsprüfung	•	•
“Spannungs“-Sensor	•	•
Automatische Bereichswahl	•	•
Data HOLD / MAX/MIN	•	•
Peak Funktion (< 10 ms)	•	•
Bargraph / Hintergrundbeleuchtung	•	•
Auto Power OFF	•	•
Frequenz, Kapazität		•
Temperatur mit K-Typ Fühler		•
Diodentest, Tastverhältnis, Relativ Messung		•

ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN	
Anzeige	LCD, 4 dgt, 6000 Punkte
Messwertermittlung	TRMS
Spannungsversorgung	1x 9V Batterie
Auto Power OFF	nach 15 min im Stand-by Betrieb
Max. Kabeldurchmesser	45 mm
Sicherheit / Isolation	IEC/EN 61010-1 / Doppelte Isolation
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	CAT IV 600 V – CAT III 1000V
Abmessung (L x B x H)	252 x 88 x 44 mm
Gewicht (inkl. Batterien)	420 g

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN	HT9019	HT9021
<b>DC Spannung</b>		
Messbereich	0,01 mV ÷ 1000 V	0,01 mV ÷ 1000 V
Auflösung	0,01 mV ÷ 1 V	0,01 mV ÷ 1 V
Genauigkeit	±(1,0 % rdg + 3 dgt)	±(1,0 % rdg + 3 dgt)
Überlastschutz	1000 V DC/AC rms	1000 V DC/AC rms
<b>AC Spannung TRMS</b>		
Messbereich	1 mV ÷ 1000 V	0,001 V ÷ 1000 V
Frequenzband	50 ÷ 400 Hz	50 ÷ 400 Hz
Auflösung	0,001 V ÷ 1 V	0,001 V ÷ 1 V
Genauigkeit	±(1,0 % rdg + 4 dgt)	±(1,0 % rdg + 4 dgt)
<b>DC Strom</b>		
Messbereich		0,01 A ÷ 1000 A
Auflösung		0,01 A ÷ 1 A
Genauigkeit		±(2,0 % rdg + 8 dgt)
Überlastschutz		1000 A rms
Überlastschutz	1000 V DC/AC rms	1000 V DC/AC rms
<b>AC Strom TRMS</b>		
Messbereich	0,01 A ÷ 1000 A	0,01 A ÷ 1000 A
Frequenzband	50 ÷ 400 Hz	50 ÷ 400 Hz
Auflösung	0,01 A ÷ 1 A	0,01 A ÷ 1 A
Genauigkeit	±(2,8 % rdg + 8 dgt)	±(2,2 % rdg + 8 dgt)
Überlastschutz	1000 A rms	1000 A rms
<b>Widerstand &amp; Durchgangsprüfung</b>		
Messbereich	0,1 Ω ÷ 60 MΩ	0,1 Ω ÷ 60 MΩ
Auflösung	0,1 Ω ÷ 0,01 MΩ	0,1 Ω ÷ 0,01 MΩ
Genauigkeit	±(1,0 % rdg + 5 dgt)	±(1,0 % rdg + 5 dgt)
Durchgang (mit Summer)	< 50 Ω	< 50 Ω
<b>Kapazität</b>		
Messbereich		0,01 nF ÷ 4 mF
Auflösung		0,01 nF ÷ 1 μF
Genauigkeit		±(2,5 % rdg + 5 dgt)
Überlastschutz		1000 V DC/AC rms
<b>Temperatur mit K-Typ Fühler</b>		
Messbereich		-20 °C ÷ 760 °C
Auflösung		0,1 °C
Genauigkeit		±(2,0 % rdg + 3 °C)
<b>Frequenz mit Zange und Messleitungen</b>		
Messbereich		0,01 Hz ÷ 60 kHz
Auflösung		0,01 Hz ÷ 0,01 kHz
Genauigkeit		±(1,0 % rdg + 5 dgt)
Überlastschutz		1000 V DC / 1000 A AC rms



#### LIEFERUMFANG

- Messleitungspaar
- Batterie 9V
- Transporttasche
- Bedienungsanleitung
- K-Type Drahtsonde + Adapter (nur HT9021)

#### OPTIONALES ZUBEHÖR

- K-Type Thermoelemente (nur HT9021), siehe Kapitel Zubehör

## HT9020 · HT9023

### NETZANALYSE- & LEISTUNGSSTROMZANGEN AC/DC 1000 A TRMS & DATENLOGGERFUNKTION

Die professionellen Netzanalyse-Stromzangen **HT9020** und **HT9023** (mit Datenloggerfunktion) ermöglichen die Messung von allen relevanten Parametern zur Analyse der Netzqualität. Die beiden Stromzangen entsprechen der Überspannungskategorie CAT IV 600 V bzw. CAT III 1000 V und den Vorgaben der IEC/EN 61010-1, verfügen über eine hochauflösende LCD Anzeige und eine Auto Power OFF Funktion, um die Batterien zu schonen und bieten weiterhin eine Vielzahl von Multimeter-Messfunktionen mit einem weiten Messbereich an. Die **HT9023** ist zusätzlich mit einem 2 MB großen Messwertspeicher und einer WiFi-Schnittstelle ausgestattet.

FUNKTIONEN	HT9020	HT9023
Messung mit Datenloggerfunktion		•
AC/DC & (AC+DC) Spannung / Strom bis 1000 V / 1000 A / (TRMS)	•	•
Wirk-, Blind- & Scheinleistung	•	•
Energiemessung	•	•
Oberwellenanalyse von Spannung und Strom	•	•
Leistungsfaktor	•	•
Drehfeldrichtung und Phasengleichheit	•	•
Einschaltstromerfassung	•	•
Widerstands- und Durchgangsprüfung	•	•
“Spannungs“-Sensor	•	•
Automatische Bereichswahl	•	•
Frequenzmessung (auch über Zangenbacken)	•	•
Data HOLD	•	•
WiFi-Schnittstelle		•

#### ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

Anzeige	LCD Grafik 128 x 128 Pixel
Messwertermittlung	TRMS, 128 Samples
Spannungsversorgung	2x 1,5 V Batterien Typ AAA (50 h)
Auto Power OFF	nach 5 min im Stand-by Betrieb
Schnittstelle + Speicher (nur HT9023)	WiFi / 2 MB
Max. Kabeldurchmesser	45 mm
Sicherheit	IEC/EN 61010-1
Überspannungskategorie	CAT IV 600 V – CAT III 1000 V
Abmessung (L x B x H)	252 x 88 x 44 mm
Gewicht (inkl. Batterien)	420 g

#### HT9020

Art.-Nr.: 1010350



#### HT9023

Art.-Nr.: 1009023

#### SPEZIFIKATIONEN

<b>DC Spannung</b>	
Messbereich	0,1V ÷ 999,9V (HT9020) 0,3V ÷ 1500V (HT9023)
Auflösung	0,1 V
Genauigkeit	±(1,0 % rdg + 3 dgt)
<b>(AC+DC) Spannung TRMS</b>	
Messbereich	1,0 V ÷ 999,9 V
Frequenzband	10 ÷ 400 Hz (HT9020) 42,5 ÷ 1725 Hz (HT9023)
Auflösung	0,1 V
Genauigkeit	±(1,0 % rdg + 3 dgt)
<b>DC Strom</b>	
Messbereich	0,5 A ÷ 999,9 A (HT9020) 0,1 A ÷ 999,9 A (HT9023)
Auflösung	0,1 A
Genauigkeit	±(2,0 % rdg + 5 dgt)
<b>AC (AC+DC) Strom TRMS</b>	
Messbereich	0,5 A ÷ 999,9 A (HT9020) 1,0 A ÷ 999,9 A (HT9023)
Frequenzband	43 ÷ 400 Hz (HT9020) 42,5 ÷ 1725 Hz (HT9023)
Auflösung	0,1 A
Genauigkeit	±(1 % rdg + 5 dgt)
<b>Widerstands- &amp; Durchgangsprüfung</b>	
Messbereich	0,0 Ω ÷ 29,9 kΩ
Auflösung	0,1 Ω
Genauigkeit	±(1,0 % rdg + 5 dgt)
Durchgang (mit Summer)	< 150 Ω
<b>Frequenz mit Zange und Messleitungen</b>	
Messbereich	42,5 Hz .. 69,0 Hz
Auflösung	0,1 Hz
Genauigkeit	±(1,0 % rdg + 5 dgt)
<b>Wirk-Blind-Scheinleistung / Energie</b>	
Messbereich (kW, KVAR, KVA) kwh	0,00-99,99 / 100,0 – 999,9
Auflösung	0,01 / 0,1
Genauigkeit	±(3,0 % rdg + 3 dgt)
<b>Leistungsfaktor</b>	
Messbereich	0,20 ... 1,00
Auflösung	0,01
Genauigkeit	±(2,0 % rdg + 2 dgt)
<b>Oberwellen Spannung / Strom</b>	
Ordnung	1 ~ 25 / 1 ~ 8
Auflösung	0,1 V ; 0,1 A
Genauigkeit	±(5,0 % rdg + 5 dgt)

#### LIEFERUMFANG

- Messleitungspaar
- Bedienungsanleitung
- Batterien
- Kalibrierprotokoll ISO 9000
- Transporttasche

## ECLIPSE · HT9025

### PROFESSIONELLE STROMZANGEN 1000 A AC/DC UND SICHERHEIT MIT CATIV / CATII 1500 V

Die professionellen TRMS Stromzangen **HT9025** und **ECLIPSE** (mit integrierter Wärmebildkamera) verfügen über eine große, hochauflösende LCD Anzeige und ermöglichen durch eine Vielzahl von Multimeter-Messfunktionen mit einem weiten Messbereich (DC Spannung bis 1500 V!) die Messung von allen relevanten Parametern einer elektrischen Installation. Mit Hilfe einer komfortablen Auflösung von 80 x 80 Bildpunkten der integrierten Wärmebildkamera (nur Modell **ECLIPSE**) können Sie Schaltschränke, Anschlüsse und Kabel aus sicherer Entfernung überprüfen, ohne diese berühren zu müssen.

FUNKTIONEN	ECLIPSE	HT9025
DC Spannung bis <b>1500 V</b>	•	•
AC Spannung bis 1000 V	•	•
AC/DC Strom bis 1000 A	•	•
Widerstands- und Durchgangsprüfung	•	•
Frequenz und Diodentest	•	•
"Spannungs"-Sensor	•	•
Temperatur mit K-Typ Fühler	•	•
Temperatur mit Infrarotsensor	•	•
Kapazität / Tastverhältnis	•	•
Spannungsmes. mit red. Impedanz (LoZ)	•	•
Data HOLD + MAX / MIN / PEAK (1 ms)	•	•
Automatische Bereichswahl	•	•
Laserpointer	•	•
Weißer LED Lampe	•	•
Bluetooth-Schnittstelle	•	•

ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN	
Anzeige	TFT Farbdisplay, 6000 Punkte
Messwertermittlung	TRMS, 3 mal/s
Spannungsversorgung	1x 7.4 V Li-Ion Akku
Auto Power OFF	nach 15 ÷ 60 min im Stand-by
Batterielebensdauer	ca. 8 h
Speicher	max. 128 Bilder oder 10 h (Eclipse)
Max. Kabeldurchmesser	40 mm
Sicherheit	IEC/EN 61010-1
Überspannungskategorie	CAT IV 600 V, CAT III 1000 V, CAT II 1500 V DC zu Erde
Abmessung (L x B x H)	280 x 100 x 50 mm
Gewicht (inkl. Batterien)	505 g

**ECLIPSE**  
Art.-Nr.: 1009050



**HT9025**  
Art.-Nr.: 1009025

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN	
<b>DC Spannung</b>	
Messbereich	600,0 mV ÷ 1500 V
Auflösung	0,1 mV ÷ 1 V
Genauigkeit	±(0,8 % rdg + 8 dgt)
Eingangsimpedanz	>10 MΩ
Überlastschutz	1500 V DC
<b>AC (AC+DC) TRMS Spannung</b>	
Messbereich	6,000 V ÷ 1000 V
Auflösung	0,001 V ÷ 0,1 V
Genauigkeit	±(1,2 % rdg + 5 dgt)
Eingangsimpedanz	>10 MΩ
Frequenzband	50 ÷ 1 kHz
Überlastschutz	1000 V DC/AC rms
<b>DC Strom</b>	
Messbereich	60,00 A ÷ 1000 A
Auflösung	0,01 A ÷ 1 A
Genauigkeit	±(2,0 % rdg + 8 dgt)
Überlastschutz	1000 A DC/AC rms
<b>AC TRMS Strom / Stromeinbrüche</b>	
Messbereich	60,00 A ÷ 1000 A
Auflösung	0,01 A ÷ 1 A
Genauigkeit	±(2,5 % rdg + 5 dgt)
Überlastschutz	1000 A DC/AC rms
<b>Widerstands- &amp; Durchgangsprüfung</b>	
Messbereich	600,0 Ω ÷ 60,00 MΩ
Auflösung	0,1 Ω ÷ 0,01 MΩ
Genauigkeit	±(1,0 % rdg + 10 dgt)
Durchgang (mit Summer)	≤50 Ω
<b>Frequenz</b>	
Messbereich	60,00 Hz ÷ 10,00 MHz
Auflösung	0,01 Hz ÷ 0,01 MHz
Genauigkeit	±(0,2 % rdg + 5 dgt)
<b>Kapazität</b>	
Messbereich	60,00 nF ÷ 100,0 mF
Auflösung	0,01 nF ÷ 0,1 mF
Genauigkeit	±(3,0 % rdg + 20 dgt)

INTEGRIERTE WÄRMEBILDKAMERA (NUR ECLIPSE)	
Auflösung	80 x 80 Pixel, 34 µm
Temperaturauflösung	<0,1° C @ 30° C
Sichtfeld (FOV)	21° x 21°
Bildwiederholungsrate	50 Hz
Emissionsfaktor	0,01 ÷ 1,00
I FOV (@1 m)	4,53 mrad
Fokus	Automatisch
Farbpaletten	5
Temperaturbereich	-20° C ÷ 260° C
Anzahl der Cursor	3 Stück (MIN, MAX, FEST)
Genauigkeit	± 3° C (5,4° F) oder ± 3 % rdg

LIEFERUMFANG	
• Messleitungs paar	• Batterien
• Bedienungsanleitung	• Kalibrierprotokoll ISO 9000
• Transporttasche	

## HT4022

### DIGITALE STROMZANGE 400A AC TRMS MIT OBERWELLEN, LEISTUNGS- UND ENERGIEMESSUNG

Die professionelle Stromzange **HT4022** bietet Ihnen Echt-Effektivwert-Messungen (TRMS) für AC-Strom bis 400 A und AC/DC-Spannung sowie Widerstand, Durchgang und Frequenzmessung. Darüber hinaus misst dieses Modell Wirkleistung, Blindleistung, Scheinleistung, Leistungsfaktor Cos und Energie, sowohl in Einphasen- als auch symmetrische Dreiphasensysteme, sowie die Drehfeldrichtungsermittlung – mit einer innovativen, auf nur einer Prüfspitze basierenden, patentierten Methode. Dank der praktischen (ebenfalls patentierten) Gummischutzkappe mit Steckvorrichtung für eine Prüfspitze ist es möglich, mit nur einer Hand schnell und einfach Messungen vorzunehmen. Dank dem großen 4-stelligen LCD-Display (10000 Punkte) mit Hintergrundbeleuchtung ist auch unter schwierigen Bedingungen eine einfache Ablesung garantiert. Das Gerät entspricht den Vorgaben der EN 61010-1 in CAT III 600 V. Geeignet für Leiter bis max. 30 mm Durchmesser.

#### FUNKTIONEN

- Spannung DC/AC TRMS
- Strom AC TRMS
- Widerstand / Durchgangsprüfung
- Wirk-, Blind-, Scheinleistung
- Wirk-, Blind-, Scheinenergie
- Leistungsfaktor
- Harmonische Spannung / Strom
- Drehfeldrichtung / Phasenübereinstimmung
- Autom. Bereichswahl / Data HOLD
- MAX / MIN / AVG / PEAK
- Hintergrundbeleuchtung / Auto Power OFF

#### ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

Anzeige	LCD, 4 Dgt, 10000 Punkte, Bargraph, Hintergrund beleuchtet
Messwertermittlung	TRMS, 64 Samples /20 ms
Spannungsversorgung	2x 1,5V Batterien Typ AAA
Auto Power OFF	nach 5 min im Stand-by Betrieb
Max. Kabeldurchmesser	30 mm
Sicherheit	IEC/EN 61010-1
Überspannungskategorie	CAT III 600 V
Abmessung (L x B x H)	205 x 64 x 39 mm
Gewicht (inkl. Batterien)	ca. 280 g



**HT4022**  
Art.-Nr.: 1003840

#### TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

<b>DC Spannung</b>	
Messbereich	0,1 ÷ 600 V
Auflösung	0,1 V
Genauigkeit	±(1,0 % rdg + 3 dgt)
Überlastschutz	600 V rms
<b>AC Spannung TRMS</b>	
Messbereich	1,6 ÷ 600 V
Frequenzband	40 ÷ 200 Hz
Auflösung	0,1 V
Genauigkeit	±(1,0 % rdg + 3 dgt)
Überlastschutz	600 V rms
<b>AC STROM TRMS</b>	
Messbereich	0,1 A ÷ 400 A
Frequenzband	40 ÷ 200 Hz
Auflösung	0,1 A
Genauigkeit	±(1,0 % rdg + 3 dgt)
Überlastschutz	600 A rms
<b>Widerstands- &amp; Durchgangsprüfung</b>	
Messbereiche	500 Ω, 1000 Ω, 2000 Ω
Auflösung	0,1 Ω, 1 Ω, 3 Ω
Genauigkeit	±(1,0 % rdg + 5 dgt)
Durchgang (mit Summer)	<40 Ω
Überlastungsschutz	600 V AC rms
<b>Wirk-, Blind-, Scheinleistung (kW, kVAR, kVA)</b>	
Messbereich	0,01 ÷ 1000
Auflösung	0,01 - 0,1
Genauigkeit	±(3,5 % rdg + 3 dgt)
Überlastschutz	600 V / 600 A rms
<b>Harmonische Spannung / Strom</b>	
Harmonische Ordnung	1 ÷ 25
Auflösung	0,1 V/A
Genauigkeit	±(10 % rdg + 5 dgt)
<b>Leistungsfaktor (Cosφ)</b>	
Messbereich	0,20 ÷ 1,00
Auflösung	0,01
Genauigkeit	±3°
<b>Frequenz mit Zange und Messleitungen</b>	
Messbereich	40,0 ÷ 400 Hz
Auflösung	0,1 Hz
Genauigkeit	±(0,5 % rdg + 1 dgt)
Überlastschutz	600 V rms/600 A rms
<b>Drehfeld/Phasengleichheit</b>	
Spannungsbereich	50 ÷ 600 V
Frequenzbereich	40 ÷ 69 Hz
Überlastungsschutz	600 V rms

#### LIEFERUMFANG

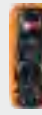
- 4413-2 – Satz Messleitungen
- COC-2 – Paar Krokodilklemmen
- SK40 – Schutzkappe mit Halterung für die Prüfspitze
- B80 – Schutztasche
- Handbuch • Batterien • Kalibrierprotokoll ISO 9000

PROFESSIONELLE

WÄRMEBILDKAMERAS



# INFRAROT-WÄRME- BILDKAMERAS



NEU



NEU



## FUNKTIONEN

MERCURY

THT8

THT80

THT120

THT200

THT300  
THT400

THT500  
THT500H

THT600  
THT600L  
THT600H

## Bildeistung

Sichtfeld (FOV)	21° x 21°	50° x 38°	50° x 37°	15,6° x 15,6°	20,7° x 15,6°	THT300: 41,5° x 31,1° THT400: 31,9° x 25,7°	17,3° x 13°	THT600/600H: 17° x 12,7° THT600L: 9,8° x 7,3°
Thermische Empfindlichkeit	< 0,1° C (@ 30° C)	< 0,05° C @ 30° C / 50 mK	< 0,05° C @ 30° C / 50 mK	< 0,05° C @ 30° C / 50 mK	< 0,05° C @ 30° C / 50 mK	< 0,05° C @ 30° C / 50 mK	< 0,05° C @ 30° C / 50 mK	< 0,05° C @ 30° C / 50 mK
Bildwiederholrfrequenz	50 Hz	25 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
IR-Fokus	Manuell	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto
Visuelle Kamera (Pixel)		Smartphone Cam	2 MP	2 MP	2 MP	2 MP	5 MP	5 MP
Detektortyp (Infrarot Sensor)	UFPA	UFPA	UFPA	UFPA	UFPA	UFPA	UFPA	UFPA
Spektralbereich des Sensors	8 ÷ 14 µm	8 ÷ 14 µm	8 ÷ 14 µm	8 ÷ 14 µm	8 ÷ 14 µm	8 ÷ 14 µm	8 ÷ 14 µm	8 ÷ 14 µm
Auflösung (Pixel)	80 x 80, 34 µm	120 x 90	120 x 90	120 x 120	160 x 120	THT300: 384 x 288 THT400: 640 x 480	160 x 120	384 x 288

## Messung u. Bilddarstellung

Anzeige	2,8" LCD		3,5" TFT	3,5" TFT	3,5" TFT	3,5" TFT	3,5" TFT	3,5" TFT
Bild im Bild Funktion			•	•	•	•	•	•
Touchscreen			•	•	•	•	•	•
Temperaturbereich	-20° C ÷ +260° C	-20° C ÷ 400° C	-20° C ÷ +550° C	-20° C ÷ +650° C	-20° C ÷ +650° C	-20° C ÷ +650° C	-20° C ÷ +650° C THT500H: -20° C ÷ +1200° C	-20° C ÷ +650° C THT600H: -20° C ÷ +1200° C
Genauigkeit	±2 % rdg o. ±2° C	±3 % rdg o. ±3° C	±2 % rdg o. ±2° C	±2 % rdg o. ±2° C	±2 % rdg o. ±2° C	±2 % rdg o. ±2° C	±2 % rdg o. ±2° C	±2 % rdg o. ±2° C
Korrektur Emissionsfaktor	0,01 bis 1,0		0,01 bis 1,0	0,01 bis 1,0	0,01 bis 1,0	0,01 bis 1,0	0,01 bis 1,0	0,01 bis 1,0
Linse (mm)	7,5	2,3	2,3	7,5	7,5	9	9	22 bzw. 38 (THT600L)
Laserpointer (Klasse 2)	•						•	•
Farbpaletten (schwarz, weiß, Regenbogen etc.)	• (4)	• (9)	• (8 + 4)	• (8 + 4)	• (8 + 4)	• (8 + 4)	• (8 + 4)	• (8 + 4)
Messfunktionen (Emissions- faktor, refl. Temperatur)	•		•	•	•	•	•	•
Elektronischer Zoom			x1 ÷ x32	x1 ÷ x32	x1 ÷ x32	x1 ÷ x32	x1 ÷ x32	x1 ÷ x32
Erweiterte Analyse (Spot, Linie, Bereich, Isotherm)		• (App)	•	•	•	•	•	•
Messpunkte	3 (1x fix, 2x frei)	1x fix	3 (1x fix, 2x frei)	3 (1x fix, 2x frei)	3 (1x fix, 2x frei)	3 (1x fix, 2x frei)	3 (1x fix, 2x frei)	3 (1x fix, 2x frei)
Messbereich Auswahl (Min./Max.)	•	Max, Min (App)	Max, Min, center	Max, Min, ø	Max, Min, ø	Max, Min, ø	Max, Min, ø	Max, Min, ø
Integrierte Digitalkamera für Real-Bilder			•	•	•	•	•	•
Videofunktion		•	•	•	•	•	•	•
Videoausgang							•	•
Zielbeleuchtung + Laser	•						•	•
Externer Bild-Speicher	4 GB micro SD-Karte		32 GB micro SD-Karte	32 GB micro SD-Karte	32 GB micro SD-Karte	32 GB micro SD-Karte	32 GB micro SD-Karte	32 GB micro SD-Karte
Dateiformat	JPEG Standard	PNG, MP4	JPEG Standard	JPEG Standard	JPEG Standard	JPEG Standard	JPEG Standard	JPEG Standard
Speicherkapazität / Bilder	max. 1.000		3,4 GB	3,4 GB	3,4 GB	3,4 GB	3,4 GB	3,4 GB
Sprachaufzeichnung							•	•
Textkommentar		•	•	•	•	•	•	•
PC Verbindung	Bluetooth®	USB Typ C	USB Typ C, Wi-Fi, SD-Karte	USB Typ C, Wi-Fi, SD-Karte	USB Typ C, Wi-Fi, SD-Karte	USB Typ C, Wi-Fi, SD-Karte	micro USB, Wi-Fi, micro SD, micro HDMI	micro USB, Wi-Fi, micro SD, micro HDMI

## Stromversorgung

Batterietyp	Li-Ion	Smartphone	Li-Ion	Li-Ion	Li-Ion	Li-Ion	Li-Ion	Li-Ion
Betriebszeit	> 4,5 Stunden	> 4 Stunden	> 4 Stunden	> 4 Stunden	> 4 Stunden	> 4 Stunden	> 4 Stunden	> 4 Stunden
Batterieladesystem	•	USB-C	•	•	•	•	•	•
Schutzart des Gehäuses	IP65	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54
Abmessungen (L x B x H) mm	185 x 85 x 55	50 x 30 x 20	133 x 87 x 24	240 x 100 x 110	243 x 103 x 110	243 x 103 x 120	270 x 100 x 120	270 x 100 x 120
Gewicht (mit Batterie) kg	0,555	0,02	0,2	0,5	0,55	0,85	0,85	0,85
Schock	25 G (IEC 60068-2-29)		25 G (IEC 60068-2-29)	25 G (IEC 60068-2-29)	25 G (IEC 60068-2-29)	25 G (IEC 60068-2-29)	25 G (IEC 60068-2-29)	25 G (IEC 60068-2-29)
Fall Test	2 m		2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m

## KATALOGSEITE

104

111

111

108

108

108

106 / 110

106 / 110



**MERCURY**  
Art.-Nr.: 1010750

# MERCURY

## TRMS THERMAL MULTIMETER

Dual TFT Farbdisplay

Spannung TRMS bis 1000 V AC/DC

Strom TRMS bis 10 A AC/DC

Strom TRMS bis 3000 A AC mit optionalem Wandler

Buzzer & Widerstandsmessung bis 60 MΩ

Kapazität, Frequenz & Diodentest

Temperatur mit K-Fühler

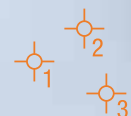
MAX / MIN / PEAK Funktion

80x80  
pixel

80 x 80 Pixel  
Auflösung



Laserpointer



3 frei einstellbare Cursor  
(MAX / MIN / SPOT)

50 hz

Hohe Bildfrequenz für  
bewegende Objekte



Flash LED



Temperatur Messbereich  
-20 → +216° C

micro  
SD

Int. Speicher auf  
micro SD-Karte 4 GB



Aufladbarer Akku  
+ Ladegerät



Bluetooth®



## MERCURY

### 2 IN1 → MULTIMETER & THERMOGRAFIE

Das **MERCURY** ist ein professionelles, präzises TRMS Multimeter mit integrierter Wärmebildkamera in einem besonders schlag- und bruchfesten Gehäuse. Die vielseitigen Messfunktionen erlauben den Einsatz in nahezu sämtlichen elektrischen Bereichen. Mit Hilfe einer komfortablen Auflösung von 80 x 80 Bildpunkten der integrierten Wärmebildkamera können Sie Schaltschränke, Anschlüsse und Kabel aus sicherer Entfernung überprüfen, ohne diese berühren zu müssen. Das **MERCURY** entspricht der IEC/EN 61010-1 sowie der Überspannungskategorie CAT III 1000 bzw. CAT IV 600 V.

#### INTEGRIERTE WÄRMEBILDKAMERA TECHNISCHE DATEN

Auflösung	80 x 80 Pixel, 34 µm
Temperaturaufklärung	< 0.1° C @ 30° C
Sichtfeld (FOV)	21° x 21°
Bildwiederholungsrate	50 Hz
Emissionsfaktor	0.01 ÷ 1.00
IFOV (@1 m)	4.86 mrad
Fokus	Automatisch
Farbpaletten	4
Temperaturbereich	-20° C ÷ 260° C
Anzahl der Cursor	3 Stück (MIN, MAX, FEST)
Genauigkeit	± 2° C (3.6° F) oder ± 2 % rdg

#### TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

<b>DC Spannung</b>	
Messbereich	0.0 mV ÷ 1000 V
Genauigkeit	± (0.2 % rdg + 5 dgt)
Eingangsimpedanz	> 10 MΩ
Überlastschutz	1000 V DC/AC rms
<b>AC Spannung TRMS</b>	
Messbereich	0.000 V ÷ 1000 V
Genauigkeit	± (0.8 % rdg + 5 dgt)
Überlastschutz	1000 V DC/AC rms
<b>AC+DC Spannung TRMS</b>	
Messbereich	0.000 V ÷ 1000 V
Genauigkeit	± (2.0 % rdg + 20 dgt)
Eingangsimpedanz	> 10 MΩ
Überlastschutz	1000 V DC/ACrms
<b>DC Strom</b>	
Messbereich	0.0 µA ÷ 10.00 A*
Genauigkeit	± (1.0 % rdg + 3 dgt)
Überlastschutz	F10 A und F800 mA
<b>AC Strom TRMS</b>	
Messbereich	0.0 µA ÷ 10.00 A
Genauigkeit	± (1.2 % rdg + 5 dgt)
Überlastschutz	F10 A und F800 mA
<b>AC Strom TRMS mit optionaler flexibler Stromzange F3000U</b>	
Messbereich	0.00 A ÷ 3.000 A
Genauigkeit	± (1.0 % rdg + 5 dgt)
Eingangsimpedanz	> 9 MΩ
<b>Diodentest</b>	
Max. Spannung (offener Kreis)	3 V DC
Prüfstrom	< 1.5 mA
<b>Widerstand &amp; Durchgangsprüfung</b>	
Messbereich	0.0 Ω ÷ 60.00 MΩ
Genauigkeit	± (0.5 % rdg + 5 dgt)
Überlastschutz	1000 V DC/AC rms
Durchgang (mit Summer)	< 50 Ω

#### Frequenz

Messbereich	40.00 Hz ÷ 10.00 kHz
Genauigkeit	± (0.5 % rdg)
Empfindlichkeit	2 V rms
<b>Duty Cycle (Tastverhältnis)</b>	
Messbereich	0.1 % ÷ 99.9 %
Genauigkeit	± (1.2 % rdg + 2 dgt)
<b>Temperatur (mit Typ-K Temperaturfühler)</b>	
Messbereich	-40° C ÷ 1000° C
Genauigkeit	± (1.5 % rdg + 3° C)
<b>Kapazität</b>	
Messbereich	60.00 nF ÷ 6.000 µF
Genauigkeit	± (2.5 % rdg + 20 dgt)
Überlastschutz	1000 V DC/AC rms

#### ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

Anzeige	TFT Display, 6.000 Punkte, Bargraph
Messwertermittlung	TRMS
Verschmutzungsgrad	2
Spannungsversorgung	1x 7.4 V Li-Ion Akku, Ladeadapter: 100/240 V AC, 50/60 Hz, 10 V DC, 1 A
Abmessung (H x B x T)	185 x 85 x 55 mm
Gewicht (inkl. Batterien)	555 g
Überspannungskategorie	CAT IV 600 V - CAT III 1000 V
Sicherheit	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61326-1

#### LIEFERUMFANG

- 2 Messleitungen mit Prüfspitze 4 mm
- Akku und Ladeadapter
- Micro-SD 4 GB
- Bedienungsanleitung
- Schutztasche



AC Strommessung mit flexiblem Wandler F3000U mit Wärmebildanzeige.

## THT500 · THT600 · THT600L

### INDUSTRIELLE ANWENDUNG

Bei Industrie- und Hochspannungsanlagen können Schäden durch mangelhafte Wartung, Korrosion oder Verschleiß im Laufe der Zeit schwerwiegend und sehr kostspielig sein. Die Inspektion und Fehlersuche muss von hoher Qualität sein. Die fortschrittlichen Wärmebildkameras von HT sind perfekt für diese Anwendung geeignet.

TECHNISCHE DATEN	THT500	THT600	THT600L
IR Auflösung	160 x 120 Pixel	384 x 288 Pixel	384 x 288 Pixel
Temperatur Bereich	-20° ÷ +650° C	-20° ÷ +650° C	-20° ÷ +650° C
Bildfrequenz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Thermische Empfindlichkeit / NETD	<0.05° C @ 30° C / 50 mK	<0.05° C @ 30° C / 50 mK	<0.05° C @ 30° C / 50 mK
Integrierte Digitale Kamera	5 MP	5 MP	5 MP
Bild in Bild	•	•	•
Bild in Bild Funktion	•	•	•
Genauigkeit	±2° C (±3.6° F) oder ±2 % vom Messwert	±2° C (±3.6° F) oder ±2 % vom Messwert	±2° C (±3.6° F) oder ±2 % vom Messwert
Sichtfeld (FOV) / Linse (mm)	17.3° x 13° / f 1.0 9 mm	17° x 12.7° / f 1.0 22 mm	9.8° x 7.3° / f 1.0 38 mm
IFOV	1.89 mrad	0.77 mrad	0.45 mrad
Fokus Modus	manuell	manuell	manuell
Digitaler Zoom	1 - 32x stufenlos	1 - 32x stufenlos	1 - 32x stufenlos
Messtools (im Live Modus)	3 Spots, Center Spot, heiß/kalt Spots, 3 Bereiche, vertikale und horizontale Linien, Screening Modus		
Messwertkorrekturen	Emissivität, reflektierende Temperatur, Umgebungstemperatur, atmosphärische Feuchte, Infrarotkompensation, Entfernungskompensation		
Farbpaletten	Eisen, Regenbogen, weiß heiß, schwarz heiß, braun heiß, blau/rot, heiß/kalt, max. Alarm, min. Alarm, Intervallalarm		
Bereichsmodus	Auto, manuell, Histogramm	Auto, manuell, Histogramm	Auto, manuell, Histogramm
Laserpointer	•	•	•
Laser Entfernungsmessung	•	•	•
LED Licht	•	•	•
Messwertinfo (Spot)	MAX / MIN / AVG	MAX / MIN / AVG	MAX / MIN / AVG
IR Video Aufzeichnung	•	•	•
Interner Speicher	3,4 GB	3,4 GB	3,4 GB
Berichtsfunktionen	Textkommentar	Textkommentar	Textkommentar
Schnittstellen	micro USB, Wi-Fi, micro SD, micro HDMI	micro USB, Wi-Fi, micro SD, micro HDMI	micro USB, Wi-Fi, micro SD, micro HDMI
Anzeige	Touchscreen	Touchscreen	Touchscreen
Batterieautonomie	4 Stunden	4 Stunden	4 Stunden
Abmessungen (L x B x H)	270 x 100 x 120 mm	270 x 100 x 120 mm	270 x 100 x 120 mm



#### ÜBERRAGENDES DISPLAY

- groß und sehr hell
- AutoFusion Bildverbesserung
- Bildfrequenz 50 Hz
- Bild in Bild



#### BESTE AUSSTATTUNG

- Flash LED
- Kamera für digitale Bilder
- Laserdistanzmesser
- manueller Fokus
- 3 frei einstellbare Cursor



#### ES FEHLT AN NICHTS

- Li-Ion Akku 3,7 V 2.000 mA
- bis zu 4 h Dauerbetrieb
- Anzeige des Ladestandes
- Schutztasche für den Transport
- P.i.P. Überlagerung von Wärmebild und digitalem Bild
- IR Video-Aufzeichnung



#### HOHE KONNEKTIVITÄT

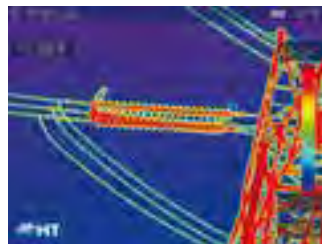
- Wi-Fi
- PC-Verbindung über Micro USB
- Micro-HDMI
- interner Speicher auf 8 GB micro SD-Karte
- interner 12 V DC Anschluss zum Aufladen



Hochspannungsisolator aufgenommen mit der THT600L



Vielseitige industrielle Anwendung



Versorgungsunternehmen

#### FUNKTIONEN

- Bild in Bild Funktion
- AutoFusion Bildoptimierung
- Thermische Sensitivität:  $<0.05^{\circ}\text{C}$  @  $30^{\circ}\text{C}$  / 50 mK
- Laser Entfernungsmesser
- Eingebaute LED-Leuchte
- Handschlaufe

**IR AUFLÖSUNG**  
**160 x 120 PIXEL**

**SICHTFELD**  
**17,3° x 13°**

**TEMPERATURBEREICH**  
**-20° BIS +650° C**

**THT500**  
Art.-Nr.: 1011310



**IR AUFLÖSUNG**  
**384 x 288 PIXEL**

**SICHTFELD**  
**9,8° x 7,3°**

**TEMPERATURBEREICH**  
**-20° BIS +650° C**

**THT600L**  
Art.-Nr.: 1011322



**IR AUFLÖSUNG**  
**384 x 288 PIXEL**

**SICHTFELD**  
**17° x 12,7°**

**TEMPERATURBEREICH**  
**-20° BIS +650° C**

**THT600**  
Art.-Nr.: 1011320

## THT120 · THT200 · THT300 · THT400

### KÄLTE / KLIMA, ELEKTRISCHE & MECHANISCHE ANWENDUNGEN

Die vorbeugende Wartung und Inspektion von Kälte / Klima, elektrischen und mechanischen Systemen ist von größter Wichtigkeit. Der neue Einstiegsbereich der HT-Wärmebildkameras, bestehend aus **THT120, THT200 und THT300**, ermöglicht es Ihnen, die häufigsten Probleme in diesen Systemen einfach und schon im Vorfeld zu erkennen.

TECHNISCHE DATEN	THT120 <b>NEU</b>	THT200	THT300	THT400 <b>NEU</b>
IR Auflösung	120 x 120 Pixel	160 x 120 Pixel	384 x 288 Pixel	640 x 480 Pixel
Temperatur Bereich	-20° ÷ +650° C	-20° ÷ +650° C	-20° ÷ +650° C	-20° ÷ +650° C
Bildfrequenz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Thermische Empfindlichkeit / NETD	<0.05° C @ 30° C / 50 mK	<0.05° C @ 30° C / 50 mK	<0.05° C @ 30° C / 50 mK	<0.05° C @ 30° C / 50 mK
Integrierte Digitale Kamera	2 MP	2 MP	2 MP	2 MP
Bild in Bild	•	•	•	•
Bild in Bild Funktion	•	•	•	•
Genauigkeit	±2° C (±3.6° F) oder ±2 % vom Messwert	±2° C (±3.6° F) oder ±2 % vom Messwert	±2° C (±3.6° F) oder ±2 % vom Messwert	±2° C (±3.6° F) oder ±2 % vom Messwert
Sichtfeld (FOV) / Linse (mm)	15.6° x 15.6° / f 1.0 7.5 mm	20.7° x 15.6° / f 1.0 7.5 mm	41.5° x 31.1° / f 1.0 9 mm	31.9° x 25.7° / f 1.0 9 mm
IFOV	2.26 mrad	2.26 mrad	1.89 mrad	1.89 mrad
Fokus Modus	-	manuell	manuell	manuell
Digitaler Zoom	1 - 32x stufenlos	1 - 32x stufenlos	1 - 32x stufenlos	1 - 32x stufenlos
Messtools (im Live Modus)	3 Spots, Center Spot, heiß/kalt Spots, 3 Bereiche, vertikale und horizontale Linien, Screening Modus			
Messwertkorrekturen	Emissivität, reflektierende Temperatur, Umgebungstemperatur, atmosphärische Feuchte, Infrarotkompensation, Entfernungskompensation			
Farbpaletten	Eisen, Regenbogen, weiß heiß, schwarz heiß, braun heiß, blau/rot, heiß/kalt, max. Alarm, min. Alarm, Intervallalarm			
Bereichsmodus	Auto, manuell, Histogramm	Auto, manuell, Histogramm	Auto, manuell, Histogramm	Auto, manuell, Histogramm
Laserpointer	-	-	-	-
Laser Entfernungsmessung	-	-	-	-
LED Licht	-	-	-	-
Messwertinfo (Spot)	MAX / MIN / AVG	MAX / MIN / AVG	MAX / MIN / AVG	MAX / MIN / AVG
IR Video Aufzeichnung	•	•	•	•
Interner Speicher	3,4 GB	3,4 GB	3,4 GB	3,4 GB
Berichtsfunktionen	Textkommentar	Textkommentar	Textkommentar	Textkommentar
Schnittstellen	USB Typ C, Wi-Fi, micro SD	USB Typ C, Wi-Fi, micro SD	USB Typ C, Wi-Fi, micro SD	USB Typ C, Wi-Fi, micro SD
Anzeige	Touchscreen	Touchscreen	Touchscreen	Touchscreen
Batterieautonomie	4 Stunden	4 Stunden	4 Stunden	4 Stunden
Abmessungen (L x B x H)	240 x 101 x 110 mm	240 x 101 x 110 mm	240 x 101 x 110 mm	240 x 101 x 110 mm



#### ÜBERRAGENDES DISPLAY

- groß und sehr hell
- AutoFusion Bildverbesserung
- Bildfrequenz 50 Hz
- Bild in Bild



#### BESTE AUSSTATTUNG

- Flash LED
- Kamera für digitale Bilder
- manueller Fokus
- 3 frei einstellbare Cursor



#### ES FEHLT AN NICHTS

- Li-Ion Akku 3,7 V 2.000 mAh
- bis zu 4 h Dauerbetrieb
- Anzeige des Ladestandes
- Schutztasche für den Transport
- P.i.P. Überlagerung von Wärmebild und digitalem Bild
- IR Video-Aufzeichnung



#### HOHE ANBINDUNG

- Wi-Fi
- PC-Verbindung über USB Typ C
- interner Speicher auf 8 GB micro SD-Karte
- interner 12 V DC Anschluss zum Aufladen



Ein überhitzer Lüftermotor aufgenommen mit der THT300

### FUNKTIONEN

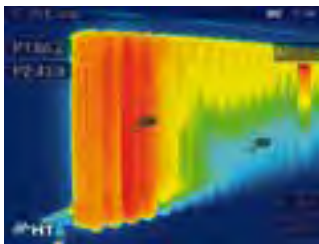
- Bild in Bild Funktion
- AutoFusion-Bildoptimierung
- Temperatur Bereich  $-20^{\circ} \div 650^{\circ} \text{C}$
- Thermische Sensitivität:  $<0.05^{\circ} \text{C} @ 30^{\circ} \text{C} / 50 \text{ mK}$

**IR AUFLÖSUNG**  
120 x 120 PIXEL

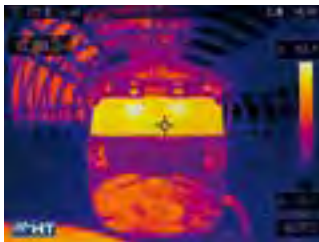
**TEMPERATURBEREICH**  
-20° BIS +650° C

**SICHTFELD**  
15,6 x 15,6°

**THT120**  
Art.-Nr.: 1011285



Kälte / Klima



Mechanische Anwendung



Elektrische Anwendung



**IR AUFLÖSUNG**  
160 x 120 PIXEL

**TEMPERATURBEREICH**  
-20° BIS +650° C

**SICHTFELD**  
20,7° x 15,6°



**THT200**  
Art.-Nr.: 1011290



**IR AUFLÖSUNG**  
384 x 288 PIXEL

**TEMPERATURBEREICH**  
-20° BIS +650° C

**SICHTFELD**  
41,5° x 31,1°



**THT300**  
Art.-Nr.: 1011300

**IR AUFLÖSUNG**  
640 X 480 PIXEL

**TEMPERATURBEREICH**  
-20° BIS +650° C

**SICHTFELD**  
31,9° x 25,7°



**THT400**  
Art.-Nr.: 1011340



## THT500H · THT600H

### HOHE TEMPERATUREN

Wo die Temperaturen hoch sind ist es das Risiko auch. Dank der hochmodernen HT-Wärmebildkameras, die auf die Messung hoher Temperaturen spezialisiert sind, können Sie in jeder Umgebung sicher arbeiten.

TECHNISCHE DATEN	THT500H	THT600H
IR Auflösung	160 x 120 Pixel	384 x 288 Pixel
Temperatur Bereich	-20° ÷ +1200° C	-20° ÷ +1200° C
Bildfrequenz	50 Hz	50 Hz
Thermische Empfindlichkeit / NETD	<0.05° C @ 30° C / 50 mK	<0.05° C @ 30° C / 50 mK
Integrierte Digitale Kamera	5 MP	5 MP
Bild in Bild	•	•
Bild in Bild Funktion	•	•
Genauigkeit	±2° C (±3.6° F) oder ±2 % vom Messwert	±2° C (±3.6° F) oder ±2 % vom Messwert
Sichtfeld (FOV) / Linse (mm)	17.3° x 13° / f 1.0.9 mm	17° x 12.7° / f 1.0.22 mm
IFOV	1.89 mrad	0.77 mrad
Fokus mode	manuell	manuell
Digitaler Zoom	1 - 32x stufenlos	1 - 32x stufenlos
Messtools (im Live Modus)	3 Spots, Center Spot, heiß/kalt Spots, 3 Bereiche, vertikale und horizontale Linien, Screening Modus	
Messwertkorrekturen	Emissivität, reflektierende Temperatur, Umgebungstemperatur, atmosphärische Feuchte, Infrarotkompensation, Entfernungskompensation	
Farbpaletten	Eisen, Regenbogen, weiß heiß, schwarz heiß, braun heiß, blau/rot, heiß/kalt, max. Alarm, min. Alarm, Intervallalarm	
Bereichsmodus	Auto, manuell, Histogramm	Auto, manuell, Histogramm
Laserpointer	•	•
Laser Entfernungsmessung	•	•
LED Licht	•	•
Messwertinfo (Spot)	MAX / MIN / AVG	MAX / MIN / AVG
IR Video Aufzeichnung	•	•
Interner Speicher	3,4 GB	3,4 GB
Berichtsfunktionen	Textkommentar	Textkommentar
Schnittstellen	micro USB, Wi-Fi, micro SD, micro HDMI	micro USB, Wi-Fi, micro SD, micro HDMI
Anzeige	Touchscreen	Touchscreen
Batterieautonomie	4 Stunden	4 Stunden
Abmessungen (L x B x H)	270 x 100 x 120 mm	270 x 100 x 120 mm



#### FUNKTIONEN

- Bild in Bild Funktion
- AutoFusion Bildoptimierungen
- Thermische Sensivität: <math><0.05^\circ\text{C}</math> @ 30° C / 50 mK
- Laser Entfernungsmesser
- Eingebaute LED-Leuchte
- Handschlaufe

**IR AUFLÖSUNG**  
**160 x 120 PIXEL**

**SICHTFELD**  
**17,3° x 13°**

**TEMPERATURBEREICH**  
**-20° BIS +1.200° C**

**THT500H**  
Art.-Nr.: 1011315



**IR AUFLÖSUNG**  
**384 x 288 PIXEL**

**SICHTFELD**  
**17° x 12,7°**

**TEMPERATURBEREICH**  
**-20° BIS +1.200° C**

**THT600H**  
Art.-Nr.: 1011325



## THT8 · THT80

### KOMPAKT & TASCHENFORMAT

Die kleine und exzellente HT-Infrarottechnologie ist jetzt im Taschenformat erhältlich. Mit Ihrer kompakten IR-Kamera in der Hosentasche können Sie Ihre Inspektionen jederzeit einfach und schnell durchführen.

TECHNISCHE DATEN	THT8	THT80
IR Auflösung	120 x 90 Pixel	120 x 90 Pixel
Temperatur Bereich	-20° ÷ 400° C	-20° ÷ 550° C
Bildfrequenz	25 Hz	50 Hz
Thermische Empfindlichkeit / NETD	<0.05° C @ 30° C / 50 mK	<0.05° C @ 30° C / 50 mK
Integrierte Digitale Kamera	Smartphonekamera	2 MP mit int. LED
Bild in Bild	-	•
Bild in Bild Funktion	•	•
Genauigkeit	±3° C (±3.6° F) oder ±3 % vom Messwert	±2° C (±3.6° F) oder ±2 % vom Messwert
Sichtfeld (FOV) / Linse (mm)	50° x 38° / f 1.13 2.3 mm	50° x 37° / f 1.13 2.3 mm
IFOV	7.29 mrad	7.3 mrad
Digitaler Zoom	-	1 - 32x stufenlos
Messtools (im Live Modus)	5 Spots, Center Spot, heiß/kalt Spots, 2 Bereiche, 4 Linien	3 Spots, Center Spot, heiß/kalt Spots, 3 Bereiche, vertikale und horizontale Linien
Messwertkorrekturen	-	Emissivität, reflektierende Temperatur, Umgebungstemperatur, atmosphärische Feuchte Infrarotkompensation, Entfernungskompensation
Farbpaletten	Eisen, Regenbogen, weiß heiß, schwarz heiß, medizinisch, Arktik, Eisen heiß, Fulgurit	Eisen, Regenbogen, weiß heiß, schwarz heiß, braun heiß, blau/rot, heiß/kalt, max. Alarm, min. Alarm, Intervallalarm
Bereichsmodus	-	Auto, Manuell, Histogramm
LED Licht	Smartphone LED	•
Messwertinfo (Spot)	MAX / MIN / AVG	MAX / MIN / AVG
IR Video Aufzeichnung	•	•
Interner Speicher	Smartphone Speicher	3,4 GB
Berichtsfunktionen	-	Textkommentar
Schnittstellen	USB Typ C	USB Typ C, Wi-Fi, micro SD
Anzeige	Smartphone Display	Touchscreen
Batterieautonomie	-	3 Stunden
Abmessungen (L x B x H)	55 x 30 x 20 mm	133 x 87 x 24 mm



**TOUCHSCREEN**

**IR AUFLÖSUNG**  
120 x 90 PIXEL

**TEMPERATURBEREICH**  
-20° BIS 550° C

**TOUCHSCREEN**

**THT80**  
Art.-Nr.: 1011275

Die Bedienung der **THT8** und Echtzeit-Anzeige des IR-Bildes erfolgt ausschließlich über ein Smartphone (nur Android-Systeme mit USB-C) und der frei verfügbaren APP **HTSmartCamera**.

**IR AUFLÖSUNG**  
120 x 90 PIXEL

**TEMPERATURBEREICH**  
-20° BIS 400° C

**SICHTFELD**  
50° x 38°

**ANDROID KOMPATIBEL**

**THT8**  
Art.-Nr.: 1011330

Abgebildete Mobilgeräte gehören nicht zum Lieferumfang.

## HT3300 · HT3305

### THERMOMETER

Bei den 2 Modellen **HT3300** und **HT3305** handelt es sich um kompakte und moderne Infrarot-Thermometer, die kontaktlose Temperatur-Messungen auf sehr einfache, schnelle und benutzerfreundliche Weise ermöglichen. Bei jedem Modell sind MAX- und MIN-Alarmgrenzwerte mit einem aktiven Summer in allen Messbereichen wählbar. Beim **HT3305** können zusätzlich noch Temperaturfühler vom Typ J / K / T angeschlossen werden.

FUNKTIONEN	HT3300	HT3305
Infrarot Temperatur-Messbereich	-50° C ÷ 380° C	-50° C ÷ 1000° C
Sichtfeld (Optik)	12:1	12:1
Type K Temperatur-Messungen		•
Laserpointer	•	•
Emissionsgrad einstellbar		•
Display mit Hintergrundbeleuchtung	•	•
MAX / MIN	•	•
MAX / MIN / DIFF / AVG		•
Alarmgrenzwert MAX und MIN mit Summer	•	•
Data HOLD	•	•

#### LIEFERUMFANG

- TK101 – Typ K – Drahtsonde 0,5 m (nur HT3305)
- Schutztasche
- Batterie und Benutzerhandbuch

#### OPTIONALES ZUBEHÖR (HT3305)

- TK107 – Typ K Sonde für Luft oder Gas
- TK108 – Typ K Sonde für halb feste Substanzen
- TK109 – Typ K Sonde für feste Substanzen
- TK110 – Typ K Sonde für Oberflächen
- TK111 – Typ K Sonde für Oberflächen mit abgewinkeltem 90° Fühler

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN	HT3300	HT3305
Messbereich	-50° C ÷ 380° C	-50° C ÷ 1370° C
Auflösung	0,1° C	0,1° C
Genauigkeit	±(1 % Anzg. ±1° C)	±(1 % Anzg. ±1° C)
D/S Optik	= 12:1	= 20:1
Reaktionszeit	< 150 ms	< 150 ms
Alarm	Grenzwerteinstellung	Grenzwerteinstellung
Emissionsfaktor-Einstellung		0,01 ÷ 1,00
Laserpointer	Klasse 2	Klasse 2
Spannungsversorgung	1x 9 V Batterie	2x 1,5 V Batterie AAA
Abmessungen (L x B x H)	136 x 75 x 40 mm	180 x 105 x 55 mm
Gewicht (inkl. Batterie)	ca. 140 g	ca. 240 g

**HT3300**  
Art.-Nr.: 1010370



**HT3305**  
Art.-Nr.: 1010770





**MESSUNG VON**

**UMWELTPARAMETERN**

## HTA107 · HTA106 · HTA105 · HTA103 · HTA102

### MULTIFUNKTIONSGERÄTE ZUR MESSUNG VON UMGEBUNGSPARAMETERN

Die Gerätefamilie **HTA10x** umfasst die Modelle **HTA102**, **HTA103**, **HTA105**, **HTA106** und **HTA107** und wurde für die Messung von Umgebungsbedingungen entwickelt. Das sind z.B. Parameter wie Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Luftgeschwindigkeit. Das **HTA102** ist ein Schallpegelmessgerät der Klasse 2 mit Kalibrator und PC-Schnittstelle. Das Modell **HTA103** (Thermometer) ermöglicht die Temperaturmessung mit Hilfe von JKT-Thermoelemente. Es misst die Temperatur der Umgebungsluft, von Kontaktoberflächen und von Flüssigkeiten (mit optionalen Sonden TK1xx). Das Modell **HTA105** (Thermoanemometer) misst die Luftgeschwindigkeit mit der eingebauten Hitzdraht-Teleskopsonde, abhängig von Temperatur / Feuchtigkeit und Luftvolumenstrom. Das Modell **HTA106** (Thermohygrometer) misst die Lufttemperatur / Feuchtigkeit mit dem eingebauten Sensor. Das Modell **HTA107** (Multifunktionsthermohygrometer) ermöglicht Ihnen, die Messung der Luftfeuchtigkeit und Kontaktmessung an Materialien mit internen Sensoren und mit der mitgelieferten Eindringsonde. Diese Vorrichtung ermöglicht auch die Infrarotmessung von Temperaturen und die Berechnung von Temperaturdifferenzen um Kondensationsbedingungen auf Oberflächen festzustellen.

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN	HTA107	HTA106	HTA105	HTA103	HTA102
Infrarot-Temperatur	•				
Temperatur mit Sonden Typ J / K / T				•	
Luftgeschwindigkeit			•		
Lufttemperatur/Feuchte mit integrierter Sonde	•	•	•		
Luftvolumenstrom (CMM,CFM)			•		
Feuchtegehalt	•				
Taupunkttemperatur		•			
Feuchtkugeltemperatur		•			
Kategorie (Klasse)					Klasse 2
Messbereich					30 dB ÷ 130 dB
Auflösung					0,1 dB
Frequenzbereich					31,5 kHz ÷ 8 kHz
Schalldruckpegelmessung (SPL)					•
Frequenzbewertung					A/C
USB-Schnittstelle zum Anschluss an einen PC					•
Windows-Software zur Datenanalyse					•
MAX / MIN	•	•	•	•	• (SPL)
Durchschnittswert			•	•	Fast/Slow
Autorange	•	•	•	•	•
Hintergrundbeleuchtung	•	•	•	•	•
Interner Speicher	•				•



**HTA107**

Art.-Nr.: 1010920

**HTA106**

Art.-Nr.: 1010910

**HTA105**

Art.-Nr.: 1010820

**HTA103**

Art.-Nr.: 1010740

**HTA102**

Art.-Nr.: 1010860

## HTA102

### SCHALLPEGELMESSGERÄT KLASSE 2 MIT KALIBRATOR, SPEICHER UND USB

Das **HTA102** ist ein digitales Schallpegelmessgerät, mit dem Standardprüfungen für Umgebungsgeräusche, Schallpegel, Lärmbelastung usw. durchgeführt werden können. Es ermöglicht die Aufzeichnung des Schalldruckpegels (SLP) mit wählbaren Abtastintervallen und verfügt über einen Datenspeicher mit USB-Ausgang zur Auswertung der aufgenommenen Daten mit Hilfe der zum Lieferumfang gehörigen SoundLink-Software. Die Ergebnisse der Echtzeitaufzeichnung (Data Logger) können in Form von Diagrammen dargestellt werden. Das **HTA102** ist mit einem externen Kalibrator ausgestattet und wird zusammen mit dem gesamten Messzubehör in einem robusten Koffer untergebracht.

#### FUNKTIONEN

- Messung des Schalldruckpegels (SPL)
- SPL Messung nach IEC61672-1 Klasse 2
- Interner Speicher für 32.700 Messwerte
- Messintervall wählbar zwischen 1 s und 59 s
- Analoges AC/DC Ausgang (mV)
- Auto Power OFF
- Mini USB-Anschluss

#### LIEFERUMFANG

- Kalibrator
- Batterie 9 V
- Soundlink Software
- ext. Ladeteil
- Transportkoffer
- Bedienungsanleitung

#### TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

##### Schalldruckpegel (SPL)

Messbereich	30 dB ÷ 130 dB
Dynamischer Messbereich	50 dB
Auflösung	0,1 dB
Genauigkeit	±1,4 dB
Frequenzbewertung	A, C
Frequenzbereich	31,5 Hz ÷ 8 kHz

##### Zeit Integration

Funktion FAST	125 ms
Funktion SLOW	1 s

##### Analoge Ausgabe

Typ	Ausgangsspannung	Ausgangsimpedanz
AC	1 Vrms entspricht ausgewähltem FS	100 Ω
DC	10 mV/dB	1 kΩ

##### Klimabedingungen

Betriebstemperatur / Luftfeuchtigkeit	0° C ÷ 40° C / < 90 % RH
Lagertemperatur / Luftfeuchtigkeit	-10° C ÷ 60° C / < 75 % RH
Maximale Nutzungshöhe	2.000 m

#### ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

Anzeige	LCD mit 4 Ziffern, Hintergrundbeleuchtung und Bargraph, Aktualisierungsgeschwindigkeit -2 mal/s
Selbstabschaltung	nach 15 Minuten der Nichtbenutzung
Batterielebensdauer	ca. 30 Stunden
Spannungsversorgung	1x 9 V Alkaline Batterie
Ext. Spannungsversorgung	100 - 240 V AC, bzw. 9 V DC / 500 mA
Schutzklasse	IP40
Schnittstelle	Mini-USB
Abmessung (L x B x H)	260 x 65 x 50 mm
Gewicht (inkl. Batterien)	280 g



**HTA102**  
Art.-Nr.: 1010860

## HTA103

### THERMOMETER ZUR TEMPERATURMESSUNG MIT K- / J-SONDE

Das **HTA103** ist ein mobiles kompaktes Digitalthermometer. Es ist die ideale Lösung für jede Temperaturmessung mit Kontakt, in Flüssigkeiten oder in Luft, wenn Sonden vom Typ K oder J verwendet werden, die über einen Standardstecker direkt mit dem Eingang verbunden sind. Dieses Gerät ermöglicht die Messung von Temperaturen in °C und °F. Es verfügt über ein breites Display zum einfachen Ablesen. Es ist mit HOLD-Funktion, MAX / MIN, relativer Messung ausgestattet und kann in privaten und industriellen Umgebungen für viele Anwendungen verwendet werden.

#### FUNKTIONEN

- Temperatur mit Typ K-Sonde
- Temperatur mit Typ J-Sonde
- Temperatur mit Typ T-Sonde
- Data HOLD
- MAX / MIN
- Hintergrundbeleuchtung
- Auto Power OFF

#### LIEFERUMFANG

- Temperatursonde TK101
- Batterie 9 V
- Transporttasche
- Bedienungsanleitung

#### TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

##### Temperatur mit Typ K-Sonde

Messbereich	-250° C ÷ 1.372° C -418° F ÷ 2.502° F
Auflösung	0,1° C / 0,1° F
Genauigkeit	±(1 % rdg + 1° C) (T < -99,9° C) ±(1 % rdg + 0,5° C) (T ≥ -99,9° C)
Überlastschutz	60 V DC / 24 V AC rms

##### Temperatur mit Typ J-Sonde

Messbereich	-200° C ÷ 1.000° C -328° F ÷ 1.832° F
Auflösung	0,1° C / 0,1° F
Genauigkeit	±(1 % rdg + 1° C) (T < -99,9° C) ±(1 % rdg + 0,5° C) (T ≥ -99,9° C)
Überlastschutz	60 V DC / 24 V AC rms

##### Temperatur mit Typ T-Sonde

Messbereich	-250° C ÷ 400° C -418° F ÷ 752° F
Auflösung	0,1° C / 0,1° F
Genauigkeit	±(1 % rdg + 1° C) (T < -99,9° C) ±(1 % rdg + 0,5° C) (T ≥ -99,9° C)
Überlastschutz	60 V DC / 24 V AC rms

##### Klimabedingungen

Referenztemperatur	25° C / 77° F
Betriebstemperatur	0° C ÷ 50° C / 32° F ÷ 122° F
Betriebsfeuchtigkeit	< 70 % RH
Lagertemperatur	-10° C ÷ 60° C / 14° F ÷ 140° F
Lagerfeuchtigkeit	< 70 % RH
Maximale Nutzungshöhe	2.000 m (6.562 ft)

#### ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

Doppelte Anzeige	LCD mit 4 Ziffern, Dezimalpunkt, Vorzeichen und Hintergrundbeleuchtung
Aktualisierungsgeschwindigkeit	3 mal/s
Selbstabschaltung	nach 15 Minuten der Nichtbenutzung
Batterielebensdauer	ca. 50 Stunden (Hintergrundbeleuchtung EIN), ca. 210 Stunden (Hintergrundbeleuchtung AUS)
Spannungsversorgung	1x 9 V Alkaline Batterie
Schutzklasse	IP40
Abmessung (L x B x H)	190 x 65 x 45 mm
Gewicht (inkl. Batterien)	235 g



**HTA103**  
Art.-Nr.: 1010740

## HTA105

### HEISSDRAHT-DIGITALANEMOMETER MIT LUFTTEMPERATURMESSUNG

Das **HTA105** wurde für die Luftgeschwindigkeitsmessung entwickelt mit der Auswahl zwischen europäischen oder angelsächsischen Maßeinheiten. Das Heißdraht-Anemometer misst mit einer ausziehbaren Teleskopsonde, die dank eingebauter Sensoren auch Temperatur- und Feuchtigkeitsmessungen durchführen kann. Weitere Funktionen sind die Messung des Luftvolumenstroms (CMM- und CFM-Parameter) sowie die Berechnung von Mittelwerten über Strecke und Zeit. Das **HTA105** verfügt über die MAX / MIN- und die Data HOLD-Funktion sowie einen internen Speicher zur Speicherung der Luftgeschwindigkeitsmessergebnisse. Es ist mit einem hintergrundbeleuchteten Doppel-Display ausgestattet und schaltet sich automatisch aus, um die Lebensdauer des internen Akkus zu verlängern.

#### FUNKTIONEN

- Luftgeschwindigkeitsmessung mit interner Heißdrahtsonde
- Luftstrommessung mit interner Heißdrahtsonde
- Lufttemperaturmessung mit internem Sensor
- Luftfeuchtigkeitsmessung mit internem Sensor
- Data HOLD
- MAX / MIN
- Hintergrundbeleuchtung
- Auto Power OFF

#### LIEFERUMFANG

- Batterie 9 V
- Transportkoffer
- Bedienungsanleitung

#### TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

##### Luftgeschwindigkeitsmessung mit interner Heißdrahtsonde

Messbereich	0,10 ÷ 20,00 m/s 0,4 ÷ 72,0 km/h 20 ÷ 3.937 ft/min 0,3 ÷ 44,7 MPH 0,2 ÷ 39,0 Knoten
Auflösung	0,01 m/s 0,1 km/h 1 ft/min 0,1 MPH 0,1 Knoten
Genauigkeit	±(5 % rdg + 0,03)

##### Luftstrommessung mit interner Heißdrahtsonde

Messbereich	0 ÷ 99.999 m³/min, ft³/min
Auflösung	0,001 ÷ 100 m³/min, ft³/min
Genauigkeit	CMM (m³/min) CFM (ft³/min)

##### Lufttemperaturmessung mit internem Sensor

Messbereich	0° C ÷ 50° C 32° F ÷ 122° F
Auflösung	0,1° C / 0,1° F
Genauigkeit	±1° C / ±1,8° F

##### Luftfeuchtigkeitsmessung mit internem Sensor

Messbereich	0 % RH ÷ 100 % RH
Auflösung	0,1 % RH
Genauigkeit	±5 % RH

##### Klimabedingungen

Betriebstemperatur / Luftfeuchtigkeit	0° C ÷ 50° C / < 80 % RH
Lagertemperatur / Luftfeuchtigkeit	-10° C ÷ 60° C / < 80 % RH
Maximale Nutzungshöhe	2.000 m

#### ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

Anzeige	LCD mit 4 Ziffern, Dezimalpunkt, Vorzeichen und Hintergrundbeleuchtung
Aktualisierungsgeschwindigkeit	ca. 0,8 s
Lufttemperatursensor	digital
Länge der Teleskopsonde	von 13 cm bis 1 m
Länge des Kabels der Teleskopsonde	170 cm
Durchmesser der Teleskopsonde	11 mm
Luftgeschwindigkeitssensor	Heißdraht
Selbstabschaltung	nach 20 Minuten der Nichtbenutzung
Batterielebensdauer	ca. 15 Stunden (Hintergrundbeleuchtung EIN), ca. 20 Stunden (Hintergrundbeleuchtung AUS)
Spannungsversorgung	1x 9 V Alkaline Batterie
Schutzklasse	IP40
Abmessung (L x B x H)	190 x 65 x 45 mm
Gewicht (inkl. Batterien)	240 g
Gewicht der Teleskopsonde	165 g



## HTA106

### THERMO-HYGROMETER ZUR MESSUNG VON LUFTTEMPERATUR, LUFTFEUCHTIGKEIT UND TAUPUNKT

Das **HTA106** misst Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit und den Taupunkt mit einem integrierten Sensor. Es ist mit einer Hintergrundbeleuchtung ausgestattet, um das Ablesen in schlecht beleuchteten Umgebungen zu erleichtern.

#### FUNKTIONEN

- Lufttemperaturmessung
- Luftfeuchtigkeitsmessung
- Feuchtkugeltemperaturmessung
- Taupunkttemperaturmessung
- Data HOLD
- MAX / MIN
- Hintergrundbeleuchtung
- Auto Power OFF

#### LIEFERUMFANG

- Batterie 9 V
- Transportkoffer
- Bedienungsanleitung

#### TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

##### Lufttemperaturmessung

Messbereich	-20 °C ÷ 60° C -4° F ÷ 140° F
Auflösung	0,1° C / 0,1° F
Genauigkeit	±0,5° C / ±0,9° F

##### Feuchtkugeltemperaturmessung

Messbereich	-20° C ÷ 50° C -4° F ÷ 122° F
Auflösung	0,1° C / 0,1° F
Genauigkeit	±1,0° C / ±1,8° F

##### Taupunkttemperaturmessung

Messbereich	-26° C ÷ 50° C -14,8° F ÷ 122° F
Auflösung	0,1° C / 0,1° F
Genauigkeit	±1,0° C / ±1,8° F

##### Luftfeuchtigkeitsmessung

Messbereich	0 % RH ÷ 100 % RH
Auflösung	0,1 % RH
Genauigkeit	±3 % RH

##### Klimabedingungen

Referenztemperatur	25° C / 77° F
Betriebstemperatur	0° C ÷ 50° C / 32° F ÷ 122° F
Betriebsfeuchtigkeit	<80 % RH
Lagertemperatur	-10° C ÷ 60° C / 14° F ÷ 140° F
Lagerfeuchtigkeit	<80 % RH
Maximale Nutzungshöhe	2.000 m (6.562 ft)

#### ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

Anzeige	LCD mit 4 Ziffern, Dezimalpunkt, Vorzeichen und Hintergrundbeleuchtung
Aktualisierungsgeschwindigkeit	3 mal/s
Lufttemperatursensor	digital
Selbstabschaltung	nach 15 Minuten der Nichtbenutzung
Batterielebensdauer	ca. 62 Stunden (Hintergrundbeleuchtung EIN), ca. 135 Stunden (Hintergrundbeleuchtung AUS)
Spannungsversorgung	1x 9 V Alkaline Batterie
Schutzklasse	IP40
Abmessung (L x B x H)	270 x 65 x 45 mm
Gewicht (inkl. Batterien)	240 g



**HTA106**  
Art.-Nr.: 1010910

## HTA107

### MULTIFUNKTIONS-THERMO-HYGROMETER ZUR MESSUNG DER MATERIALFEUCHTE MIT KONTAKTSONDE UND DURCHDRINGUNGSSONDE

Das **HTA107** ermöglicht die Messung der Materialfeuchte mit einer Kontaktsonde und einer Durchdringungssonde. Mit diesem Gerät können auch Infrarot-Temperaturmessungen durchgeführt und die Temperaturdifferenz berechnet werden, um Kondensationssituationen auf Oberflächen festzustellen. Es ist mit einer Hintergrundbeleuchtung ausgestattet, um das Ablesen in schlecht beleuchteten Umgebungen zu erleichtern.

#### FUNKTIONEN

- Lufttemperaturmessung mit integriertem Sensor
- Luftfeuchtemessung
- Materialfeuchtemessung
- Infrarot Temperaturmessung (IRT)
- Data HOLD
- MAX / MIN
- Interner Speicher (max. 20 Orte)
- Bargraph
- Alarm
- Spezifische Luftfeuchtigkeit
- Hintergrundbeleuchtung
- Auto Power OFF

#### LIEFERUMFANG

- Batterie 9 V
- Transportkoffer
- Bedienungsanleitung
- Kontaktsonde für Materialfeuchte

#### TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

##### Lufttemperaturmessung mit integriertem Sensor

Messbereich	-28° C ÷ 77° C -20° F ÷ 170° F
Auflösung	0,1° C / 0,1° F
Genauigkeit	±2° C

##### Luftfeuchte-/Materialfeuchtemessung

Messbereich	0,0 % RH ÷ 100,0 % RH
Auflösung	0,1% RH
Genauigkeit	±3,0 % rdg

##### Infrarot Temperaturmessung (IRT)

Messbereich	-50° C ÷ 200° C -58° F ÷ 392° F
Auflösung	0,1° C
Genauigkeit	±5° C / ±9° F (-50° C ÷ -20° C) ±2,0 % rdg / ±2° C / ±4° F ±1,0 % rdg / ±0,6° C / ±1° F ±2,0 % rdg / ±2° C / ±3° F
Reaktionszeit	<500 ms
Emissionsbereich	0,95 (fest)
Distanz / Spot-Verhältnis	8:1
Laserpointer	<1 mW, Klasse 2 gemäß IEC 60825-1

##### Klimabedingungen

Referenztemperatur	25° C
Betriebstemperatur	10° C ÷ 50° C
Betriebsfeuchtigkeit	<90 % RH (0° C ÷ 30° C), <75 % RH (30° C ÷ 40° C), <45 % RH (40° C ÷ 50° C)
Lagertemperatur	-30° C ÷ 60° C
Lagerfeuchtigkeit	<90 % RH
Maximale Nutzungshöhe	2.000 m (6562 ft)

#### ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

Doppelte Anzeige	LCD mit 4 Ziffern, Dezimalpunkt, Vorzeichen und Hintergrundbeleuchtung
Aktualisierungsgeschwindigkeit	3 mal/s
Lufttemperatursensor	digital
Selbstabschaltung	nach 30 Minuten der Nichtbenutzung
Batterielebensdauer	ca. 16 Stunden (Hintergrundbeleuchtung EIN), ca. 45 Stunden (Hintergrundbeleuchtung AUS)
Spannungsversorgung	1x 9 V Alkaline Batterie
Schutzklasse	IP40
Länge des externen Sondenkabels	0,9 m
Abmessung (L x B x H)	230 x 65 x 45 mm
Gewicht (inkl. Batterien)	250 g



**HTA107**  
Art.-Nr.: 1010920

**HT309 · PV204**

**PORTABLES DIGITAL LUX-MESSGERÄT & SOLAR-MESSGERÄT**

Die Modelle **PV204** und **HT309** sind digitale Lux-Messgeräte für Messungen der Beleuchtungsstärke, des Lichtstromes einzelner LEDs (HT309) als auch für die Ermittlung der Sonneneinstrahlung in  $W/m^2$ . Beide Modelle sind sehr kompakt und leicht zu handhaben. Der Sensor vom **PV204** und **HT309** ist über eine Verbindungsleitung mit dem Instrument verbunden und frei beweglich zur genauen Messung der Lichtstärke vielseitig einsetzbar.

FUNKTIONEN	HT309
Messbereich	0,01 ÷ 400 kLux 0,01 ÷ 40 kfc
Auflösung	0,01 Lux ÷ 100 Lux 0,01 ÷ 10 fc
Genauigkeit	±3 % Ablsg.
Lichtstärke (Cd)	•
Lichtstärke LED	•
Sensor	Silizium Photodiode
Einheiten-Auswahl	Lux/Fc
Justierung	Digital
Autom. Bereichsauswahl	•
Spektrale Korrektur	•
Interner Speicher	(99)
Data HOLD	•
MAX / MIN	(AVG)
Auto Power OFF	•
Standard Normen	Klasse A JIS C / 1609:1993+CNS 5119

ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN	
Anzeige	LCD, 3½, 2000 Punkte (PV204) LCD, 5 dgt, 2000 Punkte (HT309)
Sampling-Rate	4 Messungen/sec (PV204) 2,5 Messungen/sec (HT309)
Spannungsversorgung	1x 9 V Batterie
Batterielebensdauer	ca. 200 Stunden
Normen Lux-Messgerät	Klasse A, JIS C 1609:1993
Abmessungen (L x B x H)	130 x 55 x 38 mm (PV204) 190 x 65 x 45 mm (HT309)
Gewicht (inkl. Batterien)	ca. 170 g (PV204) ca. 250 g (HT309)

**LIEFERUMFANG**

- Schutztasche
- Batterie
- Benutzerhandbuch

FUNKTIONEN	PV204
Messbereich	1 ÷ 1999 $W/m^2$ 1 ÷ 634 BTU/(ft <sup>2</sup> *h)
Auflösung	1 $W/m^2$ 1 BTU/(ft <sup>2</sup> *h)
Genauigkeit	> zwischen ±10 $W/m^2$ und ±5 % Ablsg. > zwischen ±1 BTU/(ft <sup>2</sup> *h) und ±5 % Ablsg.
Einheits-Auswahl	$W/m^2$ und BTU/(ft <sup>2</sup> *h)
Justierung	manuell mit Trimmer
Manuelle Bereichsauswahl	•
Data HOLD	•
MAX / MIN	•



**PV204**  
Art.-Nr.: 1006110

**HT309**  
Art.-Nr.: 1009470



## HT2236

### DIGITALES DREHZAHLMESSGERÄT, OPTISCH UND MECHANISCH

Das **HT2236** ist ein digitaler Drehzahlmesser mit optischer (kontaktlos) und mechanischer Messung der Drehzahl.



#### FUNKTIONEN

- Drehzahlmessung rotierender mechanischer Teile in Umdrehungen/Minute (RPM) ohne Berührung
- Drehzahlmessung rotierender mechanischer Teile in Umdrehungen/Minute (rPm) mit Berührung
- Drehzahlmessung (Umdrehungen/Sekunde) (HZ) mit Berührung und ohne Berührung
- Geschwindigkeitsmessung auf Oberflächen in M/Min, Inch/Min, Ft/Min und Yd/Min.
- Messung der Länge von beweglichen Teilen in M, Inch, Ft und Yd
- Funktion Drehzahlzähler (REV)
- MAX/MIN/AVG Funktionen
- Laserpointer für Messungen ohne Berührung
- Datenspeicherung und Displayaufruf
- Hintergrundbeleuchtung des Displays

#### LIEFERUMFANG

- Mechanischer Adapter
- Div. Gummi-Anschlussadapter
- Reflektionsband
- Schutztasche
- 9 V Batterien
- Bedienungsanleitung

#### ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

Geschwindigkeitsbereich – kontaktlos	10.00 ÷ 99999 U/min
Geschwindigkeitsbereich – kontaktiert	20.00 ÷ 29999 U/min
Auflösung	0.01 ÷ 1 U/min
Genauigkeit	±(0,05 % Ablesung + 1 Ziffer)
Ereigniszählerbereich	0 ÷ 99999
Speicher	40 Speicherstellen
Reaktionszeit	0,5 s (> 120 RPM)
Abstand vom Gegenstand	50 ÷ 500 mm
Display hintergrundbeleuchtet	LCD, 5 dgt, 99999 Punkte
Automat. Abschaltung	nach 15 Minuten
Data HOLD	•
MAX / MIN / AVG	•
Spannungsversorgung	1x 9 V, Typ IEC 6F22
Abmessungen (L x B x H)	155 x 55 x 35 mm
Gewicht (einschließlich Batterien)	ca. 168 g
Standard Normen	IEC / EN 61326-1



**HT2236**  
Art.-Nr.: 1003785

## DM40

### PROFESSIONELLER DIGITALER LASER-ENTFERNUNGSMESSER

Das **DM40** misst Entfernungen und berechnet Fläche und Volumen auf Knopfdruck. Die Entfernungen können addiert und subtrahiert werden. Über das indirekte Messverfahren (Pythagoras) kann die Höhe ermittelt werden. Das dynamische Messverfahren sorgt für eine kontinuierliche Messung.

#### FUNKTIONEN

- Direkte Messungen von 5 cm bis 40 m
- Kleinste Auflösung 0.001 m
- Hohe Messgenauigkeit von +/- 1,5 mm
- Ergo-eXpress Methode für schnelle Messungen
- Flächen und Volumen Kalkulation
- Höhenmessung mit Pythagoras Methode
- Kontinuierlicher (dynamischer) Messmodus
- Interner Messwertspeicher
- Summer Aktivierung möglich
- Stativaufnahme
- Auto Power OFF
- Handschlaufe
- Robustes & schlagfestes Gehäuse

#### LIEFERUMFANG

- Schutztasche
- Batterien
- Handschlaufe
- Bedienungsanleitung



Indirekte auto. Messung mit Pythagoras Methode



Quickly Ergo-eXpress Messung



Dynamische Messung mit Referenz

#### ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

Display	LCD, 5 dgt mit Beleuchtung
Spannungsversorgung	2x 1,5 V Batterien Typ AAA
Batterielebensdauer	bis zu 5000 Messungen
Laserpointer	650 nm, Klasse II, < 1 mW
Messgenauigkeit	+/- 2 mm
Ansprechzeit	0,5 s
Arbeitstemperatur	0° C ÷ 40° C
Auto Power OFF	30 s (Laser), 180 s (Instrument)
Normenreferenz	EMC, FCC Teil 15, IEC/EN60825-1
Abmessungen (H x B x T)	110 x 48 x 28 mm
Gewicht (inkl. Batterien)	ca. 135 g



**DM40**  
Art.-Nr.: 1009790

## HT36

### PROFESSIONELLER 3 IN 1 WANDSCANNER / ORTUNGSGERÄT MIT DIGITALER BALKENANZEIGE

Mit dem **HT36** können eisenhaltige und nicht eisenhaltige Metalle, sowie Holz oder spannungsführende Leitungen detektiert werden. Die praktische Balkenanzeige ermöglicht Ihnen in sekundenschnelle eine einfache und genaue Ortung. Die Anzeige erfolgt akustisch und optisch über ein kontrastreiches LCD-Display. Das **HT36** erkennt Metall, Holz und spannungsführende Leitungen in der Wand.

#### FUNKTIONEN

- 3 verschiedene Funktionen in einem Wandscanner
- Auffinden von Holzbalken in der Wand
- Auffinden von Metallrohren und elektrischen Leitungen
- Auffinden von spannungsführenden Leitungen
- Balken Anzeige für genaue und einfache Lokalisierung
- Akustische Signalanzeige
- Lokalisierungstiefe bis zu 50 mm (Leitungen unter Spannung)
- Lokalisierungstiefe bis zu 30 mm (Eisen)
- Lokalisierungstiefe bis zu 18 mm (Holz)
- Großes Display mit Modusanzeige
- Praktische & handgerechte Formgebung
- Einfache Einhandbedienung

#### LIEFERUMFANG

- Bedienungsanleitung
- 9 V Batterie

#### ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

Abmessungen (L x B x H)	155 x 72 x 28 mm
Gewicht (inkl. Batterien)	ca. 203 g



**HT36**  
Art.-Nr.: 1010890

## HTB500

### ENDOSKOPKAMERA MIT AKKU UND FLEXIBLER SONDE

Mit dem Endoskop **HTB500** erkunden Sie selbst schwer zugängliche Stellen mühelos und erhalten in jeder Situation ein genaues Bild mit einer Auflösung von 320 x 240 Pixel. Der nur 6 mm dünne und flexible 100 cm lange, wasserdichte Schwanenhals ist perfekt geeignet, um Hohlräume, Rohre und Leitungen im Haus auf Beschädigung bzw. Korrosion zu überprüfen. Das dimmbare LED-Kameralicht sorgt dabei für optimale Lichtverhältnisse und eine perfekte Bildqualität in Farbe.

#### TECHNISCHE DATEN

Display	Farbe, LCD-TFT, 3,5"
max. Auflösung des Sensors	640 x 480 Pixel
Abmessungen des Sensors	6 mm Durchmesser
Länge der Sonde	100 cm
Einstellung der Helligkeit	in 10 Stufen
Spannungsversorgung	1 x 3,7 V wiederaufladbare Li-Ion, 2000 mAh
Mechanischer Schutz	IP40 (Gerät), IP67 (externen Fühler)
Batterielebensdauer	2 Stunden (Stand-By)
Ladezeit	1,5 Stunden (USB Schnittstelle, 5 V DC, 1000 mA)
Abmessungen (L x B x H)	250 x 100 x 95 mm
Gewicht (inklusive Batterie)	345 g

#### FUNKTIONEN

- Sonde mit integrierter & dimmbarer LED Beleuchtung
- Wasserdichter Schwanenhals IP67
- Digitaler Zoom und Bildrotation
- Akku per USB aufladbar
- 320 x 240 Pixel
- Sondendurchmesser nur 6 mm
- 100 cm langer Schwanenhals inklusive
- 3 m langer Schwanenhals als optionales Zubehör erhältlich



#### LIEFERUMFANG

- Abnehmbare, flexible Sonde 1 m, mit Sensor
- Wiederaufladbare Li-Ion Batterie
- USB Kabel zum Aufladen des Akkus
- Schutz- und Aufbewahrungstasche
- Bedienungsanleitung

#### OPTIONALES ZUBEHÖR

- SONDE BP36 – Art.-Nr.: 1010951  
Mit der Sonde BP36 haben Sie die Möglichkeit Inspektionen bis zu einer Tiefe von 3 Metern durchzuführen.



**HTB500**  
Art.-Nr.: 1010950

**Akku**  
wiederaufladbar

**1 m**  
lange Sonde

**320 x 240**  
Pixel

**6 mm**  
Sondendurchmesser

## QUICKLAN6050

### LAN-NETZWERK TESTER

Der LAN-Tester **QUICKLAN6050** ist das ideale Messgerät für die schnelle Überprüfung der Netzwerk-Verdrahtung mit klarer Fehlerdiagnose. Für Sprach- (RJ11/12, Datenleitungen (RJ45) sowie Koaxkabel mit BNC-Stecker geeignet. Prüft mittels beiliegender Adapterkabel auf Verdrahtungsfehler, Durchgang, offene Verbindungen, Split Pair und Kurzschlüsse (Ader / Ader oder Ader / Schirm) Kabellängenmessung inklusive! Mit Hilfe der codierten Markern (#1, #2, #3 oder #4) kann auf einfachste Weise die Zuordnung der in den Räumen verteilten RJ45-Buchsen überprüft werden.

Das **QUICKLAN6050** ist die ideale Wahl für den Fachmann, der ein einfach zu bedienendes und effizientes Prüfgerät für die Überprüfung von LAN-Netzen sucht.

#### FUNKTIONEN

- Messung der Kabellänge (10 m ÷ 250 m)
- Kabeltest bei geschirmten (STP) und ungeschirmten (UTP) Kabeltypen
- Automatische Erkennung der externen Marker (#1 bis #4)
- Verkabelungskontrolle (Mapping)
- Auto Power OFF
- Low Bat Anzeige

#### Folgende Fehler werden erkannt:

- Offene Leiter
- Unterbrochene Leiter
- Kurzschluss
- Umgekehrte Paare
- Gekreuzte Paare
- Gesplittete Paare
- Allgemeine Fehler (Miswire)
- Display-Anzeige: OPEN, SHORT, CROSS, REVERSE, SPLIT und MISWIRE mit Nr.

Das **QUICKLAN6050** misst die Länge von UTP / FTP- und Koaxialkabeln. Nimmt der Benutzer keine Eichung des verwendeten Kabeltyps vor, werden die eingestellten Parameter für den gewählten Kabeltyp benutzt.

#### ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

Batterieautonomie	200 Messungen
Auto Power OFF	nach 20 min
Abmessungen (L x B x H)	156 x 73 x 35 mm
Gewicht (inkl. Batterien)	ca. 170 g

#### LIEFERUMFANG

- Kodierstecker RJ45 #1, Code RT-01
- Kodierstecker RJ11/COAX #1, Cod. RJX-01
- 2x Patch-Kabel RJ45/RJ45, CAT5, STP 20 cm
- Patch-Kabel RJ11, 20 cm
- Patch-Kabel COAX (F), 25 cm
- Schutztasche
- Bedienungsanleitung
- Batterien 6x 1,5 V Typ AAA

#### OPTIONALES ZUBEHÖR

- RT-0204 – Set mit 3 Marker #2, #3, #4  
Art.-Nr.: 1010710



RT-0204

**QUICKLAN6050**  
Art.-Nr.: 1004170



## QUICKLAN6055

### LAN-NETZWERK TESTER

**QUICKLAN6055** ist ein praktisches Messgerät für schnelle und genaue Kontrollen der Datenübertragungskabel von LAN-Netzen. Fehlerhafte Anschlüsse beim Datenkabel (offene, gekreuzte, gesplittete, vertauschte Paare usw.) werden vom **QUICKLAN6055** sofort auf dem großen digitalen Display unmissverständlich angezeigt.

**QUICKLAN6055** kann auch übliche kabelinterne Probleme, wie Unterbrechungen und Kurzschlüsse, feststellen. Mit Hilfe von bis zu 8 nummerierten externen Markern (optionales Zubehör) kann die Zuordnung der in den Räumen verteilten RJ45-Buchsen überprüft werden. Das **QUICKLAN6055** ist die ideale Wahl für den Fachmann, der ein einfaches, effizientes Gerät für die Kontrolle von LAN-Netzen benötigt.

#### FUNKTIONEN

- Kabeltest bei geschirmtem (STP) und ungeschirmten (UTP) Kabeltypen mit RJ45-Verbinder
- Automatische Erkennung der externen Marker (#1 bis #8)
- Verkabelungskontrolle (Mapping)
- Low Bat Anzeige

#### Folgende Fehler werden erkannt und angezeigt:

- Offene Leiter
- Unterbrochene Leiter
- Kurzschluss
- Umgekehrte Paare
- Gekreuzte Paare
- Gesplittete Paare
- Allgemeine Fehler (Miswire)
- Display-Anzeige: OPEN, SHORT, CROSS, REVERSE, SPLIT und MISWIRE mit Nr.



**QUICKLAN6055**  
Art.-Nr.: 1004180

#### ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

Batterieautonomie	600 Stunden bzw. 16 Stunden mit Hintergrundbeleuchtung
max. zul. Eingangsspannung	24 V
Auto Power OFF	nach 5 min
Abmessungen (L x B x H)	190 x 65 x 45 mm
Gewicht (inkl. Batterien)	ca. 235 g

#### LIEFERUMFANG

- 2x externe Marker #1 und #2
- 3x Verbindungskabel, 20 cm, FTP, mit Verbinder RJ45
- Schutztasche
- Handbuch
- Batterie 9 V

#### OPTIONALES ZUBEHÖR

- REM38 – Set mit 6 externen Markern #3, #4, #5, #6, #7, #8  
Art.-Nr.: 1004250
- REM3 – Externer Marker #3 + Kabel RJ45  
Art.-Nr.: 1004190
- REM4 – Externer Marker #4 + Kabel RJ45  
Art.-Nr.: 1004200
- REM5 – Externer Marker #5 + Kabel RJ45  
Art.-Nr.: 1004210
- REM6 – Externer Marker #6 + Kabel RJ45  
Art.-Nr.: 1004220
- REM7 – Externer Marker #7 + Kabel RJ45  
Art.-Nr.: 1004230
- REM8 – Externer Marker #8 + Kabel RJ45  
Art.-Nr.: 1004240



REM38

## HT8051

### DIGITALER PROZESSKALIBRATOR

Das **HT8051** ist ein professioneller, tragbarer und digitaler Prozesskalibrator zur Erzeugung und Messung von Gleichspannung bis 10 V DC und Gleichstrom bis 24 mA. Im Generator-Modus können Sie manuell zwischen 0-20 mA und 4-20 mA wählen oder sich die prozentualen Werte in Abhängigkeit vom eingestellten Strom (0 % = 4 mA, 100 % = 20 mA) anzeigen lassen sowie verschiedene Rampen Ausgangssignale auswählen. Zur Auswahl stehen eine langsame lineare Rampe, eine schnelle lineare Rampe oder eine Stufenrampe. Ein innovativer Stellknopf ermöglicht „top-easy“ Einstellungen des Ausgangssignals mit einer Auflösung von nur 0,001 mA bzw. 0,001 V. Das **HT8051** ermöglicht auch die Messung des Stromes, der durch externe Wandler erzeugt wird bzw. auch einen Stromwandler zu simulieren. Jede Funktion kann komfortabel direkt durch die Funktionstasten und den Drehknopf ausgewählt werden. Dieser digitaler Prozesskalibrator ist die ideale Lösung für die gängigsten industriellen Anwendungen und dem Einsatz im Laborbereich.

#### FUNKTIONEN

- Erzeugung einer Ausgangsspannung mit einer Amplitude bis zu 10 V DC
- Erzeugung eines Ausgangsstromes mit einer Amplitude bis zu 24 mA DC
- Spannungsmessung bis 10 V DC
- Strommessung bis 24 mA DC
- Strommessung im Prozent-Format-Angabe (4-20 mA)
- Simulation eines externen Wandlers
- Schleifen-Strommessung von externen Wandlern
- 3 automatische Rampenarten
- Innovativer Drehwahlschalter mit hoher Sensitivität
- Li-Ion Akku Versorgung
- Automatische Abschaltung

#### TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

##### DC Spannung (Generator und Messung)

Messbereiche	0.01 ÷ 100.00 mV 0.001 ÷ 10.000 V
Auflösung	0.01 mV & 0,001 V
Genauigkeit	±(0,02 % rdg + 4 dgt)
Überlastschutz	30 V DC

##### DC Strom (Generator & Messung)

Messbereich	0.001 A ÷ 24.000 mA
Auflösung	0.001 mA
Genauigkeit	±(0,02 % rdg + 4 dgt)
Überlastschutz	max. 50 mA

##### DC Strom (%)

Messbereich	-25 ÷ 125 %
Auflösung	0.01 %
Genauigkeit	±(0,02 % rdg + 4 dgt)
Prozentualer Wert	0 % = 4 mA, 100 % = 24 mA, 125 % = 24 mA
Überlastschutz	max. 30 mA

##### Schleifenmodus

Messbereich	25 V DC
Genauigkeit	+/- 10 %
Überlastschutz	30 V DC

##### Rampenarten DC Spannung

1. $\wedge$ langsam linear	0 % → 100 % → 0 % in 40 s
2. $\text{M}$ schnell linear	0 % → 100 % → 0 % in 15 s
3. $\text{r}$ Stufe	0 % → 100 % → 0 % in Schritten von 25 % alle 5 s

#### ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

Anzeige	LCD 5 dgt, Doppeldisplay
Spannungsversorgung	1x 7,8/8,4 V 600 mAh Li-ION Akku
Sicherheit	IEC/EN 61010-1
Isolierung	Doppelte Isolation
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	CAT I 30 V
Abmessungen (L x B x H)	195 x 92 x 55 mm
Gewicht (inkl. Batterien)	400 g

#### LIEFERUMFANG

- Messleitungspar mit 4 mm Prüfspitze
- 2 Krokodilklemmen
- Li-Ion Akku
- externes Netzteil
- integriertes Schutzholster
- Schutzkoffer
- Bedienungsanleitung

### HT8051

Art.-Nr.: 1009640



## HT8100

### DIGITALER PROZESSKALIBRATOR & PRÄZISIONS-MULTIMETER 1000 V AC/DC

Das **HT8100** ist ein tragbarer digitaler Prozesskalibrator mit Multimeterfunktion zur Erzeugung und Messung von Gleichstrom bis 24 mA. Bei der Gleichstromerzeugung ist es auch möglich, sich die prozentualen Werte in Abhängigkeit vom eingestellten Strom (0 % = 4 mA, 100 % = 20 mA) anzeigen zu lassen. Das **HT8100** ermöglicht auch die Messung vom Strom, der durch externe Wandler erzeugt wird, zu messen bzw. auch einen Stromwandler zu simulieren. Das **HT8100** entspricht dem Sicherheitsstandard IEC/EN 61010-1 mit doppelter Schutzisolierung und Überspannungskategorie CAT III 1000V / CAT IV 600V. Jede Funktion kann komfortabel direkt durch die Funktionstasten auf dem Bedienfeld ausgewählt werden. Das **HT8100** ist die ideale Lösung für die gängigsten industriellen Anwendungen und dem Einsatz im Laborbereich.

#### FUNKTIONEN

- Spannungsmessung TRMS bis 1000V AC/DC
- Strommessung bis 1 A AC/DC
- Stromgenerator bis 24 mA DC
- Widerstandsmessung & Durchgangsprüfung
- Frequenzmessung
- Diodentest
- Relativmessung
- Strommessung im Prozent-Format-Angabe (0-20 mA, 4-20 mA)
- Simulation eines externen Wandlers
- Schleifen-Strommessung von externen Wandlern
- Signalgenerator Strom mit einer Amplitude bis zu 24 mA DC
- Data HOLD
- Automatische Hintergrundbeleuchtung
- MAX / MIN / AVG
- Auto Power OFF

#### TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

DC Spannung	
Messbereich	0,001 mV ÷ 1000 V
Auflösung	0,001 mV...1 V
Genauigkeit	±(0,05 % rdg + 5 dgt)
Überlastschutz	1000 V DC/AC rms
AC Spannung	
Messbereich	0,001 mV ÷ 1000 V
Auflösung	0,001 mV...1 V
Genauigkeit	±(0,05 % rdg + 20 dgt)
Überlastschutz	1000 V DC/AC rms
DC Strom	
Messbereich	0,001 mA ÷ 1 A
Auflösung	0,001 mA
Genauigkeit	±(0,05 % rdg + 5 dgt)
Überlastschutz	F440 mA/1000 V
DC Strom (mA)	
Messbereich	0,000 mA ÷ 24,000 mA
Auflösung	0,001 mA
Genauigkeit	±0,002 mA
Überlastschutz	F440 mA/1000 V
AC Strom TRMS	
Messbereich	0,001 mA ÷ 1 A
Auflösung	0,001 mA
Genauigkeit	±(0,5 % rdg + 20 dgt)
Überlastschutz	F440 mA/1000 V
Widerstand & Durchgangsprüfung	
Messbereich	0,1 Ω ÷ 50 MΩ
Auflösung	0,01 Ω ... 10 kΩ
Genauigkeit	±(0,1 % rdg + 10 dgt)
Durchgangstest	< 30 Ω
Überlastschutz	1000 V DC/AC rms
Frequenz	
Messbereich	5 Hz – 100 kHz
Auflösung	0,01 -10 Hz
Genauigkeit	±2 Ziffern
Überlastschutz	1000 V DC/AC
Source Mode	
	1,2 kΩ @ 20 mA (Batteriespannung > 4,5 V)

#### ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

Anzeige	LCD 5 dgt, 50000 Punkte
Spannungsversorgung	4x 1,5V Batterien Typ AA
Batterielebensdauer	120 Stunden
Sicherheit	IEC/EN 61010-1, EN 61557-1
Isolation	Doppelte Isolation
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	CAT III 1000V, CAT IV 600V
Abmessung (L x B x H)	207 x 95 x 52 mm
Gewicht (inkl. Batterien)	630 g

#### LIEFERUMFANG

- Messleitungspar mit 4 mm Prüfspitze
- Batterien
- integriertes Schutzholster
- Magnetgurt zur Befestigung des HT8100
- Bedienungsanleitung

#### OPTIONALES ZUBEHÖR

- SP6085 – Schutztasche



**HT8100**  
Art.-Nr.: 1009450

HV00955 · HV00957 · HV00959

## PROFESSIONELLE KABEL- UND LEITUNGSSUCHER

Die richtige Technologie und das aktuelle Design platzieren die Leitungssucher in einer eigenen Klasse. Die präzisen und modernen Leitungssucher bringen ein neues Niveau in Sachen Leistungsstärke, einfache Bedienung und Sicherheit in eine bis dato oft frustrierende und zeitaufwändige Aufgabe.

**Leistungsfähigkeit:** Leitungssuche wird oft als eine ungenaue Wissenschaft bezeichnet. Die vier genau definierten Betriebsarten der neuen Leitungssuchergeneration bieten Ihnen ein außergewöhnliches Maß an Genauigkeit, Zuverlässigkeit und minimaler Rüstzeit.

Die Suchfunktionen mit hoher bzw. niedriger Empfindlichkeit, die Leitungsverfolgung und die Sicherungs- / Leitungsschutzschalter-Identifizierung bieten Ihnen die jeweils passende Funktionalität für Ihre Aufgabe. Zusätzlich können mit den Prüfgeräten Kabel verfolgt werden, **die unterirdisch bis zu 5 m tief** verlegt wurden. Mit den leicht wechselbaren AA / Mignon-Batterien liefern die Leitungssucher vier Mal mehr Leistung und Batterielebensdauer als herkömmliche 9 V-Leitungssucher am Markt.

Einfache Bedienung: Kein Leitungssucher war jemals so bedienerfreundlich! Statt blinkender LED-Lampen und schwer entschlüsselbarer Laute, bieten die superhellen Modelle eine numerische Anzeige von 0 bis 99 sowie einen einstellbaren Ton. Zusätzlich bietet die Spitzenwertanzeige eine prompte Rückmeldung über die Signalstärke. Der **RC-959** Empfänger verfügt außerdem über die einzige mitdrehende Anzeige im Markt. Egal, in welche Position Sie den Empfänger bringen, die Anzeige wird sich selbst immer so ausrichten, dass das Ergebnis senkrecht lesbar ist.

Sicherheit: Mit der neuen Klasse der Leitungssucher kommt auch eine neue Sicherheitsklasse. Dies beginnt bereits mit dem robusten Gehäuse. Jede Schutzmaßnahme wurde durchgeführt, um die Leitungssucher langlebig und langfristig sicher zu machen. Zusätzlich geben Ihnen eine Hochleistungs-Sicherung und das CAT III 1000 V Design die Gewissheit Ihrer Arbeit nachgehen zu können, ohne sich über die Gerätesicherheit Gedanken machen zu müssen.

Der Signalssender arbeitet an passiven als auch an aktiven Stromkreisen bis 600 V AC/DC und hat keinen Einfluss auf Fehlerstromschutzschalter oder empfindliche Geräte an aktiven Stromkreisen.



Revolutionäre Technologie beim Modell **957** und **959** lässt die Anzeige in 90°-Schritten drehen, so dass Sie immer eine direkt ablesbare Ergebnisanzeige bekommen, die nie auf dem Kopf steht.

Vergessen  
Sie Ihre bisherigen  
Erfahrungen mit  
Leitungssuchern!



Der Sender arbeitet auch an  
abgeschalteten Stromkreisen  
und hat keinen Einfluss auf  
RCD's an aktiven Stromkreisen!



### TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

TR-959 Sender	
Betriebsfrequenz	32 kHz
Ausgangsstrom	200 mA p-p (bei 50 Ω)
Ausgangsspannung	30 V Nominal
Betriebsspannung	0 ÷ 600 V AC/DC
Sicherung	1 A/1000 V, Flink (6 x 46 mm)
Batterieversorgung	4x 1,5 V Batterien Type AA IEC LR06
Batterielebensdauer	40 h (bei offenem Leitungskreis)
IC-959 Induktionszange	
Betriebsfrequenz	32 kHz
Kabeldurchmesser	max. 2,54 cm
Batterieversorgung	Batteriepack mit 8x 1,5 V Batterien Typ IEC LR14
Batterielebensdauer	30 h
RC-959, RC-955 Empfänger	
Sensor	magnetisch
Signalanzeige	numerische Signalstärkenanzeige 00 bis 99 und einstellbarer Ton RC-955: rote LED RC-959: superhelle OLED Anzeige, die sich automatisch mitdreht
Batterieversorgung	3x 1,5 V Batterien Typ AA IEC LR06
Batterielebensdauer	20 h
Allgemeine Spezifikationen	
Temperatureinsatzbereich	0 ÷ 50° C
Feuchte	95 % RH max
Sicherheit	IEC/EN 61010-1
Überspannungskategorie	CAT III 1000 V AC

ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN	HV00955	HV00957	HV00959
Sender und Empfänger	•	•	•
Induktionszange für Spezialanwendungen			•
Auffinden von Unterbrechung und Kurzschluss	•	•	•
Auffinden und Verfolgen von Kabeln in der Wand	•	•	•
Verfolgen von Erdkabeln bis zu 5 m Tiefe	•	•	•
Auffinden von metallischen Flächen im Erdreich	•	•	•
Verfolgen von Datenkabeln	•	•	•
Zuordnen von Sicherungen und Schaltern	•	•	•
Sortieren von Kabeln	•	•	•
Für spannungslose & spannungsführende Leiter	•	•	•
Numerische und akustische Signalanzeige	mit LED	mit OLED	mit OLED
4 verschiedene Empfindlichkeitsebenen	•	•	•
Schutzsicherung beim Signalgeber	•	•	•
Abmessungen Schutzkoffer (L x B x H)	355 x 285 x 83 mm	355 x 285 x 83 mm	470 x 371 x 89 mm
Gewicht (komplettes Set)	ca. 2,1 kg	ca. 2,1 kg	ca. 3,6 kg

LIEFERUMFANG	HV00955	HV00957	HV00959
Sender	TR-959	TR-959	TR-959
Empfänger	RC-955	RC-959	RC-959
Messleitungssatz	TL-959EU	TL-959EU	TL-959EU
Induktionszange			IC-959
Batteriepack f. Induktionszange			BP-959
Schutzkoffer	C-955	C-955	C-957
Batterien	•	•	•
Bedienungsanleitung	•	•	•



**HV00955**  
Art.-Nr.: 2003101



**HV00957**  
Art.-Nr.: 2003201



**HV00959**  
Art.-Nr.: 2003301



Im Sicherungs-Modus erkennt der Empfänger den Stromkreis, an den der Sender angeschlossen ist.











Einzelne Drähte können sortiert, offene Adern und Kurzschlüsse können einfach lokalisiert werden.



Die Induktions-Zange ermöglicht die Einspeisung eines Signals auf das Kabel ohne direkte Kontaktmöglichkeit (z. B. Kabelkanälen, Kabelschacht)

# OPTIONALES ZUBEHÖR










## MODELLE

MULTIFUNKTIONS- MESSGERÄTE								
	HT96U	HT97U	HT98U	HP30C2	HP30C3	HP30D1	F3000U	HT4003
EASYTEST								
GSC60	•	•	•	•	•	•		
I-V400W, I-V500W								
COMBI G2, COMBI G3	•	•	•	•	•			• (**)(A)
COMBI521	•	•		•	•			• (**)(A)
COMBI519								
SPEED418								
M72	• (*)	• (*)	• (*)	• (*)	• (*)			•
M73	• (*)	• (*)	• (*)	• (*)	• (*)			•
M74	• (*)	• (*)	• (*)	• (*)	• (*)			•
M75	• (*)	• (*)	• (*)	• (*)	• (*)			
JUPITER, NEPTUNE	• (*)	• (*)	• (*)	• (*)	• (*)		•	•
MERCURY	• (*)	• (*)	• (*)	• (*)	• (*)		•	•
ISO410								
PQA820 (***)	•	•	•	•	•	•		
PV-CHECKs	•	•	•	•	•			
FULLTEST3	•							
SOLAR I-Ve	•	•	•			•		

(\*) Mit als optional erhältlichem Zubehör **NOCANBA**; (A) Mit als optional erhältlichem Zubehör **ABNACON**








(\*\*) Zange nur bedingt für Leistungsmessung geeignet. (\*\*\*) ACONBIN Adapter für Verbindung zu PQA820 erforderlich (siehe Seite 135)

## MODELLE














ZANGEN UND MULTIMETER									
	T10	TK101	TK107	TK108	TK109	TK110	TK111	B80	B90
HT25N, HT14D								•	
HT 211	•	•	•	•	•	•	•	• (*)	
JUPITER, NEPTUNE									
HT3010, HT3013		•	•	•	•	•	•	•	
HT4022								• (*)	
HT9012, HT9019, HT9020								(HT9012)	
HT9021, HT9014, HT9015	•	•	•	•	•	•	•	•	
HT8100									
HT60er Serie + MERCURY	•	•	•	•	•	•	•		
IRONMETER								• (*)	
HT7, HT8									•
ART.-NR.	1004310	1005300	1004320	1004330	1004340	1004350	1004360	1003230	1010660

(\*) Art.-Nr. für Bestellung von mitgeliefertem Zubehör; (\*\*) Nur HT63, HT64, MERCURY

MODELLE

									
HT4006	HT4005N	IMP57	EV-TEST100	PR400	C2006	C2007	REM38	REM3-REM8	Sicherung PV-2A
		•		•	•				
• (**) (A)	•	•		•	•				
					•				•
• (**) (A)	•	•	•	•	•				
• (**) (A)	•	•	•	•	•				
		•	•	•	•				
		•		•					
•	• (*)								
•	• (*)								
•	• (*)								
•	• (*)						•	•	
•	• (*)								
•	• (*)								
				•	•	•			
	•								
• (**)	•				•				•
		•				•			
					•				•

MODELLE

												
SP6085	4413-2	4324-2	606-IEC#	PR9	HT4006	F3000U	SICHERUNG B44	SICHERUNG AS0.5A	SICHERUNG AS10A	SICHERUNG SB0.8A	SICHERUNG SB10A	SICHERUNG 200MA
		•										•
		•	•					•	•			
•		• (*)	•		•	•						
		•	•									
	• (*)		•									
•		•	•									
(HT9021)		•	•									
•	•		•				•					
•		•	•		• (**)	• (**)				•	•	
		•	•					•	•			
				(HT8)								
1009300	1003090	1003075	1009460	1009010	1010720	1010151	2006105	2009580	2009610	2009710	2009720	2019610



**STROMWANDLER**

Ein komplettes Angebot für alle messtechnischen Erfordernisse. Die flexiblen und nicht flexiblen Zangen für die Strommessung bis 3000 A AC sowie die Sonden für die Helligkeits-, die Temperatur- und die Feuchtigkeitsmessung haben alle einen Spannungsausgang mit maximal 1 V AC. Diese Adapter können mit jedem entsprechend ausgelegten Gerätetyp, Präzisionsmultimeter, Aufzeichnungsgerät und Datenlogger benutzt werden.

**HT4003 · ZANGE FÜR AC**



Messbereich 1 ÷ 400 A,  
Präzision ±1,5 % Ablesung +0,5 A,  
Ausgangssignal 400 mV AC,  
Überspannungskat. CAT III 600 V,  
max. Kabel-Ø 30 mm  
(Zange bedingt für Leistungsmessung geeignet)  
Art.-Nr.: 1003790

**HT4005N · MINI-STROMZANGE AB 5 mA - 100 A AC**



2 Messbereiche 5 A und 100 A AC,  
Präzision ±1 % vom Messwert,  
Ausgangssignal max. 1 V AC,  
Überspannungskat. CAT IV 300 V,  
max. Kabel-Ø 30 mm,  
Hypertac Rundstecker  
Art.-Nr.: 1005550

**HT4005K · STROMWANDLER 200 A AC**



Messbereich 0,1 A ÷ 200 A AC,  
Ausgang (max.) 1 V AC bei 200 A,  
Genauigkeit ±(0,5 % Anz +20 mA) [45-65 Hz] /  
±(2 % Anz +40 mA) [40 Hz-45 Hz, 65 Hz - 3 kHz],  
Überspannungskat. CAT III 600 V, CAT IV 300 V,  
max. Leiter-Ø 40 mm, Hypertac Stecker  
Art.-Nr.: 1009330

**HT97U / HT96U · ZANGE FÜR AC**



Messbereiche 10 / 100 / 1000 A (HT97U)  
Messbereiche 1 / 100 / 1000 A (HT96U)  
Präzision 1,0 % Ablesung / Ausgangssignal  
1 V AC, Überspannungskat. CAT III 600 V, max.  
Kabel-Ø 54 mm, max. Schienenabmessungen  
35 x 35 oder 50 x 12 mm  
Art.-Nr.: 1003570  
Art.-Nr.: 1003560

**HP30C2 / HP30C3 · ZANGE FÜR AC**



Messbereiche 200 / 2000 A (HP30C2),  
3000 A (HP30C3), Präzision 0,5 % Ablesung  
/ Ausgangssignal 1 V AC, Überspannungskat.  
CAT III 600 V, max. Kabel-Ø 70 mm,  
max. Schienenabmessungen, 100 x 46 mm  
oder 126 x 35 mm

HP30C2: Art.-Nr.: 1003420  
HP30C3: Art.-Nr.: 1003430

**HTFLEX33 / FLEX35 FLEXIBLE STROMWANDLER**



Flexible Stromwandler für die Messung von AC  
Strömen nach dem Rogowski-Prinzip bis 3000  
A ohne externe Steuerlogik. Messbereiche  
1000 / 3000 A bzw. 300 A / 3000 A beim PQA,  
Genauigkeit +/- 1.0 % Ablesung, Überspan-  
nungskat. CAT IV 600 V, max. Kabel Ø  
174 mm (FLEX33), 274 mm (FLEX35)

FLEX33: Art.-Nr.: 1003960  
FLEX35: Art.-Nr.: 1009780

**HT4004 · ZANGE FÜR AC/DC 10-100 A**



Messbereich 0,1 ÷ 10 A und 1 ÷ 100 A,  
Präzision DC ±1,5 % Ablesung +0,01 A,  
Präzision AC ±2,0 % Ablesung +0,5 A,  
max. Kabel-Ø 30 mm,  
Hypertac Stecker, (Zange bedingt  
für AC Leistungsmessung geeignet)  
Art.-Nr.: 1006500

**HT4006 · ZANGE FÜR AC/DC 40 A/400 A**



Messbereich 0,1 ÷ 40 A und 1 ÷ 400 A,  
Ausgangssignal 10 mV/A und 1 mV/A,  
Genauigkeit +/- 2,5 %, TRMS,  
Stromversorgung 2 x 1,5 V Typ AAA,  
Überspannungskat. CAT IV 600 V,  
max. Kabel-Ø 30 mm,  
1 m Kabel mit Bananenbuchsen  
Art.-Nr.: 1010720

**HT98U · ZANGE FÜR AC/DC 1000 A**



Messbereich 1 ÷ 1.200 A,  
Präzision ±(1,0 % Ablesung +0,5 A),  
Ausgangssignal 1 V AC/DC,  
Überspannungskategorie CAT III 600 V,  
max. Kabel-Ø 52 mm,  
Hypertac Stecker  
Art.-Nr.: 1006900

**HP30D1 (H20.3C) · ZANGE FÜR DC**



DC Stromwandler,  
Ausgang 1 mV/1 A,  
Messbereich 1 A bis 1.400 A DC,  
für Kabel-Ø bis 83 mm,  
Stromschienen 100 x 53 mm bzw.  
127 x 43 mm

Art.-Nr.: 1009380

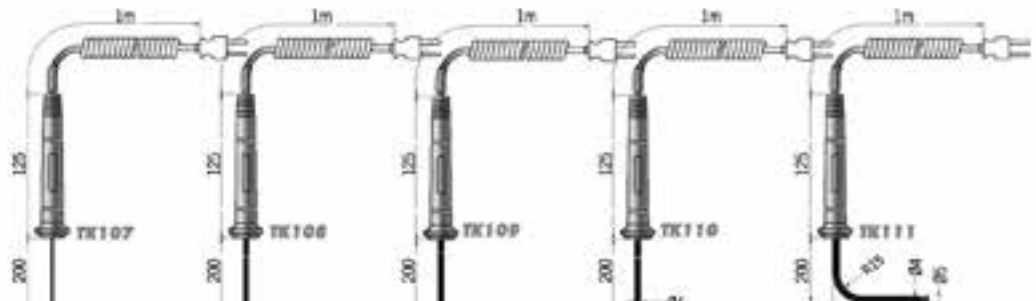
**F3000U FLEXIBLER STROMWANDLER**



Flexibler Wandler für die Messung von  
Strömen von 0,01 bis 3000 A AC,  
3 Messbereiche von 30 A / 300 A / 3000 A AC,  
Ausgangssignal 100 mV/A, 10 mV/A, 1 mV/A,  
Genauigkeit +/- 3 % + 5 mV, TRMS,  
Stromversorgung 2 x 1,5 V Typ AAA,  
Überspannungskat. CAT IV 600 V,  
max. Kabel-Ø 110 mm,  
1 m Kabel mit Bananenbuchsen  
Art.-Nr.: 1010151

## MESSZUBEHÖR

SONDEN TYP K	TK107	TK108	TK109	TK110	TK111
Anwendungen	Temperaturen Luft und Gas	Innentemperaturen von Flüssigkeiten und halbfesten Substanzen	Innentemperaturen flüssige, feste Substanzen, Obst, Lebensmittel usw.	Temperaturen der Oberflächen	Temperaturen der Oberflächen mit Spitze bei 90° fix
Sonden	Thermoelement „K“	Thermoelement „K“	Thermoelement „K“	Thermoelement „K“	Thermoelement „K“
Betriebstemperatur	-40 ÷ 800 °C	-40 ÷ 800 °C	-40 ÷ 800 °C	-40 ÷ 400 °C	-40 ÷ 400 °C
Ansprechzeit	4 s	4 s	4 s	4 s	4 s
Präzision bei 100° C	±2,2 Ablesung (gem. IEC 584)	±2,2 Ablesung (gem. IEC 584)	±2,2 Ablesung (gem. IEC 584)	±2,2 Ablesung (gem. IEC 584)	±2,2 Ablesung (gem. IEC 584)
Art-Nr.:	1004320	1004330	1004340	1004350	1004360



### HT52/05 ADAPTER



Sonde für Lufttemperatur und Feuchtigkeitsmessung  
Art.-Nr.: 1003510

### HT53L LED ADAPTER



Luxmeter-Sonde, 3 Messbereiche 20 / 2000 / 20000 Lux  
Art.-Nr.: 1003521

### SP-0400 ARBEITSTASCHE



Tragegurt / Arbeitstasche für Combi-Serie, PQA, Solar und I-V400w  
Art.-Nr.: 2004100

### SP-0500 GUMMIHOLSTER



Gummiholster mit integrierten Ösen und Tragegurt zum freihändigen Arbeiten mit den Messgeräten der Combi Serie  
Art.-Nr.: 1010480

### PR400 PRÜFSONDE



Art.-Nr.: 1004160

START / STOP Taste ermöglicht die Durchführung bzw. das Beenden der Messung, ohne das Messgerät selbst bedienen zu müssen.

Aktiv bei der Niederohmmessung, Isolationsmessung, RCD-Test, Schleifenimpedanzmessung, Drehfeldrichtungsmessung

Geeignet für die Modelle ISO410, COMBI G2, COMBI G3, EASYTEST, COMBI 519, COMBI 521 und GSC60.

### VA500 GERÄTESCHUTZKOFFER



robuster Schutzkoffer  
Art.-Nr.: 1009510

### SORTIMO L-BOXX HT



Professioneller Systemkoffer für HT-Messgeräte  
Art.-Nr.: 2009220

## MESSZUBEHÖR

HT bietet eine komplette Palette von Messzubehör für alle Erfordernisse und Anwendungen.

### DAA-16



CEE-16 A Messadapter, (CEE 5 Pol Stecker mit 5 Anschlussbuchsen)

Extrem robust, aus nur einem Stück gefertigt!

Art.-Nr.: 2002900

### BMA-16



CEE-16 A 3 Pol Messadapter, (CEE 3 Pol Stecker mit 3 Anschlussleitungen)

Art.-Nr.: 2009650

### SP-3ABL



1-Phasen Schuko-Adapter für Differenzstrom- oder Schutzleiterstrommessung mit Stromzange

Art.-Nr.: 2002355

### R-PE PRÜFSTAB



Teleskopstange ausziehbar 47 cm bis 85 cm, max. Strom 2 A, CATIII 1000 V mit 4 mm Anschlussbuchse und auswechselbarer Messspitze

Art.-Nr.: 2009670

### ERDSPIESS MIT GEWINDE



Länge 42 cm, 12 mm Ø, mit 4 mm Anschluss für Bananenstecker

Art.-Nr.: 2009700

### KIT TLS-5 MESSLEITUNGSET



5 Messleitungen je 2 m, beidseitig mit stapelbarem Stecker, CAT IV 600 V, PVC, 1 mm<sup>2</sup>, max. 20 A, in den Farben schwarz, rot, blau, braun, grün-gelb

Art.-Nr.: 2008250

### KIT TLS-4F MESSLEITUNGSET MIT SICHERUNG

**NEU**



4 Messleitungen je 2 m, mit integrierter Sicherung 0,5 A, CAT III 1000 V, CAT IV 600 V, PVC 1 mm<sup>2</sup>, in den Farben rot, schwarz, blau und grün

Art.-Nr.: 2010170

### DAA-32 / DAA-63



Extrem robust, aus nur einem Stück gefertigt!

**DAA-32:** CEE-32 A Messadapter (CEE 5 Pol Stecker mit 5 Anschlussbuchsen)

Art.-Nr.: 2002950

**DAA-63:** CEE-63 A Messadapter (CEE 5 Pol Stecker mit 5 Anschlussbuchsen)

Art.-Nr.: 2002955

### BMA-32



CEE-32 A 3 Pol Messadapter, (CEE 3 Pol Stecker mit 3 Anschlussleitungen)

Art.-Nr.: 2009660

### LINE SPLITTER



Messadapter 1-phasig für Strom, Spannung, Leistung, Differenzstrom und Fehlerstrom

Art.-Nr.: 2009680

### KIT-VAD



Adapterset zum komfortablen Spannungsabgriff (5 Magnetadapter CAT IV, 5 Klemmadapter) mit Tasche

Art.-Nr.: 1010510

### KIT-TERR ERDKABELSATZ



4 Messleitungen (2x 6 m, 1x 15 m, 1x 30 m), 4 Erdspeisse und Schutztasche

Art.-Nr.: 1005400

### UNIVERSALKIT G3



Messleitungsset bestehend aus 4 Messleitungen je 2 m, 4 Krokodilklemmen und 3 Prüfspitzen, CAT III 1000 V, CAT IV 600 V

Art.-Nr.: 1006210

### TL-30MKT · TL-50MKT



Verlängerungsleitung, grün, praktische Kabeltrommel, doppelt isolierte Silikonleitung, für Isolationsmessung, zur Messung von Schutz- und Potentialausgleichsleiter, Strombelastung max. 20 A, Anschluss: Ø 4 mm Sicherheitsprüfbuchse / -stecker

**TL-30MKT 30 m**  
Art.-Nr.: 2009310

**TL-50MKT 50 m**  
Art.-Nr.: 2009690

## MESSZUBEHÖR

**6009-IEC#**



Feste Krokodilklemme (20 A) für alle Messleitungen Ø 4 mm

**rot:** Art.-Nr.: 1003200  
**schwarz:** Art.-Nr.: 1003190



**4324-2**



1 Paar Messleitungen  
20 A / 1000 V, Länge 1,5 m  
4 mm Prüfspitze,  
CAT III 1000 V, CAT IV 600 V  
rot / schwarz 90°  
Art.-Nr.: 1003075

**4312-2**



1 Paar Messleitungen  
20 A / 1000 V, Länge 1,5 m,  
4 mm Prüfspitze,  
CAT III 1000 V, CAT IV 600 V  
rot / schwarz  
Art.-Nr.: 1003070

**404-IEC#**



Sicherheitsprüfspitze Ø 4 mm  
36 A / 1000 V,  
CAT III 1000 V, CAT IV 600 V

**grün:** Art.-Nr.: 1003035  
**blau:** Art.-Nr.: 1009160

**rot:** Art.-Nr.: 1003030  
**schwarz:** Art.-Nr.: 1003020



**1066-IEC#**

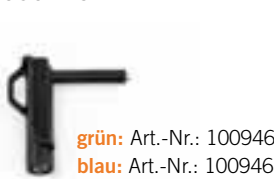


Stapelbarer Stecker,  
Ø 4 mm

**grün:** Art.-Nr.: 1003062  
**blau:** Art.-Nr.: 1003061

**rot:** Art.-Nr.: 1003060  
**schwarz:** Art.-Nr.: 1003050

**606-IEC#**



Magnetadapter zum komfortablen  
Spannungsabgriff bis 1000 V, mit  
4 mm, Bananenbuchse, CAT III  
1000 V, CAT IV 600 V

**grün:** Art.-Nr.: 1009463  
**blau:** Art.-Nr.: 1009462

**rot:** Art.-Nr.: 1009461  
**schwarz:** Art.-Nr.: 1009460

**4717-S-IEC 100#**



Sicherheitsmessleitungen mit rück-  
ziehbarer Spitzenkappe



**rot:** Art.-Nr.: 1003120  
**schwarz:** Art.-Nr.: 1003110

**NOCANBA**



Adapter für Anschluss  
Stromwandler an Multimeter  
Art.-Nr.: 1004100

**TL-EV#**



**NEU**

R-ISO Messleitung,  
Kupplung 6 mm, Stecker 4 mm,  
zum sicheren und komfortablen  
Messanschluss am EVSE-Ladekabel,  
CAT IV 600 V, CAT III 1000 V

**schwarz:** Art.-Nr.: 2010370  
**blau:** Art.-Nr.: 2010380

**BÜRSTENSONDE HT-POWER**



Zum schonenden Prüfen an polierten  
Metalloberflächen und rotierenden  
Teilen.  
Art.-Nr.: 2002460

**6007-IEC#**



Flexible Krokodilklemme (6 A) für alle  
Messleitungen Ø 4 mm

**rot:** Art.-Nr.: 1003180  
**schwarz:** Art.-Nr.: 1003170



**425**



Set Messleitungen  
2 Messkabel Ø 4 mm Buchse,  
2 Sicherheitsprüfspitzen,  
2 Krokodilklemmen flexibel  
Art.-Nr.: 1003040

**402-IEC#**



Sicherheitsprüfspitze Ø 4 mm

**rot:** Art.-Nr.: 1003010  
**schwarz:** Art.-Nr.: 1003000



**5004-IEC#**



Isolierte Krokodilklemme  
Ø 4 mm,  
max. 20 A

**grün:** Art.-Nr.: 1003160  
**blau:** Art.-Nr.: 1003130

**rot:** Art.-Nr.: 1003150  
**schwarz:** Art.-Nr.: 1003140



**44100 · BASIS-SET FÜR DIGITALE MULTIMETER**



2 Messleitungen Ø 4 mm,  
2 Krokodilklemmen 20 A,  
2 Prüfspitzen,  
2 Krokodilklemmen flexibel,  
2 Krokodilklemmen fest  
Art.-Nr.: 1003080

**KIT-EXT25M**



2 Messleitungen grün und schwarz,  
je 25 m lang, mit Sicherheitsbananen-  
steckern 4 mm, stapelbar  
Art.-Nr.: 1009310

**ABNACON**



Adapter Rundstecker auf  
Bananenbuchse für:  
COMBI Serie, GSC60  
Art.-Nr.: 1003220

**ACONBIN**



Adapter für Anschluss Stromwandler  
an PQA820  
Art.-Nr.: 1009760

**TL-EV KIT**



**NEU**

Messleitungspaar für EVSE Ladekabel  
(Isolationssprüfung), 150 cm,  
CAT IV 600 V, CAT III 1000 V  
Art.-Nr.: 2010390

# = Farben: N = schwarz · R = rot · B = blau · V = grün

## LIEFER- UND ZAHLUNGSBEDINGUNGEN

### I. Allgemeines – Geltungsbereich

1. Die Geschäftsbedingungen gelten für alle gegenwärtigen und zukünftigen Geschäftsbeziehungen. Abweichende, entgegenstehende oder ergänzende allgemeine Geschäftsbedingungen werden, selbst bei Kenntnis, nicht Vertragsbestandteil, es sei denn, ihrer Geltung wird ausdrücklich zugestimmt. Kunden i.S.d. Geschäftsbedingungen sind natürliche oder juristische Personen oder rechtsfähige Personengesellschaften, mit denen in Geschäftsbeziehung getreten wird, die in Ausübung einer gewerblichen oder selbstständigen beruflichen Tätigkeit handeln.

### II. Vertragsabschluss

1. Unsere Angebote sind freibleibend und unverbindlich. Technische Änderungen sowie Änderungen in Form, Farbe und/oder Gewicht bleiben im Rahmen des Zumutbaren vorbehalten.
2. Wir sind berechtigt, das in der Bestellung liegende Vertragsangebot innerhalb von 2 Wochen nach Eingang bei uns anzunehmen. Die Annahme wird dem Kunden von uns durch schriftliche Auftragsbestätigung mitgeteilt. Inhalt und Umfang unserer Lieferung und Leistung bestimmen sich ausschließlich aufgrund unserer schriftlichen Auftragsbestätigung.
3. Der Vertragsschluss erfolgt unter dem Vorbehalt der richtigen und rechtzeitigen Selbstbelieferung durch unsere Zulieferer. Dies gilt nur für den Fall, dass die Nichtlieferung nicht von uns zu vertreten ist, insbesondere bei Abschluss eines kongruenten Deckungsgeschäftes mit unserem Zulieferer. Der Kunde wird über die Nichtverfügbarkeit der Leistung unverzüglich informiert.
4. Sofern der Kunde die Ware auf elektronischem Wege bestellt, wird der Vertragstext von uns gespeichert und dem Besteller auf Verlangen nebst den vorliegenden AGB per E-Mail zugesandt.
5. Technische Beratungen sind nicht Gegenstand des Vertrages; sie sind nur verbindlich, soweit sie schriftlich erfolgen. Sie entheben den Kunden nicht von der Verpflichtung einer sach- und fachgerechten Benutzung unserer Produkte.

### III. Preise und Zahlung (Vergütung)

1. Die angebotenen Preise sind freibleibend und verstehen sich ab Zentrallager Korschenbroich. Zu den Preisen kommt die Mehrwertsteuer in der jeweiligen gesetzlichen Höhe hinzu. Wir sind gegenüber dem Kunden berechtigt, die Auslieferung der Ware von einer Vorauszahlung in Höhe von bis zu 50 % der Gesamtauftragssumme abhängig zu machen. Falls der Kunde zu der geforderten Vorauszahlung auch nach Setzen einer angemessenen Frist nicht bereit oder in der Lage ist, sind wir berechtigt, vom Vertrag zurückzutreten und Schadensersatz zu verlangen. Der Schadensersatz beträgt 20 % der Auftragssumme unbeschadet der Möglichkeit, einen höheren tatsächlichen Schaden geltend zu machen. Dem Käufer bleibt der Nachweis eines geringeren Schadens vorbehalten.
2. Der Kunde verpflichtet sich, nach Erhalt der Ware innerhalb von dreißig Tagen den Preis zu zahlen, soweit nichts anderes vereinbart ist. Nach Ablauf dieser Frist kommt der Kunde in Schuldnerverzug. Der Kunde hat während des Verzuges die Geldschuld in Höhe von 10 % über dem Basiszinssatz zu verzinsen. Wir behalten uns vor, einen höheren Verzugschaden nachzuweisen und geltend zu machen.
3. Ein Recht zur Aufrechnung besteht nur, wenn die Gegenansprüche rechtskräftig festgestellt wurden oder durch uns anerkannt wurden. Ein Zurückbehaltungsrecht kann nur ausgeübt werden, wenn der Gegenanspruch auf demselben Vertragsverhältnis beruht.

### IV. Gefahrübergang und Entgegennahme

1. Die Gefahr des zufälligen Untergangs und der zufälligen Verschlechterung der Ware geht mit der Übergabe, beim Versandkauf mit der Auslieferung der Sache an den Spediteur, den Frachtführer oder der sonst zur Ausführung der Versendung bestimmten Person oder Anstalt auf den Besteller über.
2. Der Übergabe steht es gleich, wenn der Besteller im Verzug der Annahme ist.
3. Soweit der Besteller nichts anderes bestimmt, steht die Versandart in unserem Ermessen. Wir übernehmen keine Verpflichtung für den billigsten Versand. Mögliche Entschädigungsansprüche gegen den Transporteur hat der Besteller selbst zu stellen. Versicherung der Ware erfolgt nur auf Verlangen des Bestellers.
4. Für Kleinaufträge bis zu einem Warenwert von 250,- Euro gehen die Versandkosten zu Lasten des Käufers. Ab 250,- Euro erfolgt die Lieferung frei Haus.

### V. Eigentumsvorbehalt

1. Die Waren bleiben bis zur vollständigen Begleichung aller uns gegen den Besteller zustehenden Forderungen aus der laufenden Geschäftsbeziehung unser Eigentum. Der Besteller ist verpflichtet, die Ware pfleglich zu behandeln.
2. Der Kunde darf unsere Ware im gewöhnlichen Geschäftsverkehr weiterveräußern. Er tritt uns bereits jetzt alle Forderungen in Höhe des Rechnungsbetrages ab, die ihm durch die Weiterveräußerung an einen Dritten erwachsen. Wir nehmen die Abtretung an. Nach der Abtretung ist der Kunde weiterhin zur Einziehung der Forderung berechtigt. Wir behalten uns vor, die Forderung selbst einzuziehen, sobald der Kunde seinen Zahlungsverpflichtungen nicht nachkommt und in Zahlungsverzug gerät.

3. Der Kunde ist verpflichtet, uns einen Zugriff Dritter auf die Ware, etwa im Fall einer Pfändung sowie etwaiger Beschädigung oder die Vernichtung der Ware, unverzüglich mitzuteilen. Einen Besitzwechsel der Ware sowie den eigenen Wohnsitzwechsel hat uns der Kunde unverzüglich anzuzeigen.
4. Wir sind berechtigt, bei vertragswidrigem Verhalten des Kunden, insbesondere bei Zahlungsverzug oder bei Verletzung einer Pflicht gem. Ziffer 3, vom Vertrag zurückzutreten und die Ware herauszuverlangen.

### VI. Gewährleistung

1. Der Kunde muss uns offensichtliche Mängel unverzüglich, spätestens innerhalb einer Frist von 10 Tagen ab Empfang der Ware schriftlich anzeigen; andernfalls ist die Geltendmachung des Gewährleistungsanspruches ausgeschlossen. Zur Fristwahrung genügt die rechtzeitige Absendung. Den Kunden trifft die volle Beweislast für sämtliche Anspruchsvoraussetzungen, insbesondere für den Mangel selbst, für den Zeitpunkt der Feststellung des Mangels und für die Rechtzeitigkeit der Mängelrüge. Der Kunde muss innerhalb einer Frist von zehn Tagen nach dem Zeitpunkt, zu dem der vertragswidrige Zustand der Ware festgestellt wurde, über offensichtliche Mängel schriftlich unterrichten. Maßgeblich für die Wahrung der Frist ist der Zugang der Unterrichtung bei uns. Unterlässt der Kunde die Unterrichtung, erlöschen die Gewährleistungsrechte zwei Monate nach seiner Feststellung des Mangels. Dies gilt nicht bei Arglist unsererseits. Die Beweislast für den Zeitpunkt der Feststellung des Mangels trifft den Kunden.
2. Wählt der Kunde wegen eines Rechts- oder Sachmangels nach gescheiterter Nacherfüllung den Rücktritt vom Vertrag, so steht ihm daneben kein Schadenersatzanspruch wegen des Mangels zu. Wählt der Kunde nach gescheiterter Nacherfüllung Schadenersatz, verbleibt die Ware beim Hersteller, wenn ihm dies zumutbar ist. Der Schadenersatz beschränkt sich auf die Differenz zwischen Kaufpreis und Wert der mangelhaften Sache. Dies gilt nicht, wenn wir die Vertragsverletzung arglistig verursacht haben.
3. Für Kunden beträgt die Gewährleistungsfrist zwei Jahre ab Ablieferung der Ware.
4. Als Beschaffenheit der Ware gilt grundsätzlich nur die Produktbeschreibung des Herstellers als vereinbart. Öffentliche Äußerungen, Anpreisung oder Werbung des Herstellers stellen daneben keine vertragsgemäße Beschaffenheitsangabe der Ware dar.
5. Garantie im Rechtssinne erhält der Besteller durch uns nicht. Herstellergarantien bleiben hiervon unberührt.
6. Mängelansprüche bestehen nicht bei nur unerheblicher Abweichung von der vereinbarten Beschaffenheit, bei nur unerheblicher Beeinträchtigung der Brauchbarkeit, bei natürlicher Abnutzung oder Schäden, die nach Gefahrübergang infolge fehlerhafter oder nachlässiger Behandlung, übermäßiger Beanspruchung, ungeeigneter Betriebsmittel oder die aufgrund besonderer Einflüsse entstehen, die nach dem Vertrag nicht vorausgesetzt sind. Werden vom Kunden oder von Dritten unsachgemäß Änderungen oder Instandsetzungsarbeiten vorgenommen, so bestehen für diese und die daraus entstehenden Folgen ebenfalls keine Mängelansprüche.

### VII. Haftungsbeschränkungen

1. Unsere Haftung bei leicht fahrlässiger Pflichtverletzung beschränkt sich auf den nach der Art der Ware vorhersehbaren, vertragstypischen, unmittelbaren Durchschnittsschaden. Dies gilt auch bei leicht fahrlässigen Pflichtverletzungen unserer gesetzlichen Vertreter oder Erfüllungsgehilfen. Gegenüber Kunden haften wir nicht bei leicht fahrlässiger Verletzung unwesentlicher Vertragspflichten.
2. Wir haften nicht für Schäden, die nicht an der gelieferten Ware selbst entstanden sind. Wir haften insbesondere nicht für entgangenen Gewinn oder sonstige Vermögensschäden des Kunden.

### VIII. Reparaturen

Wird vor der Ausführung von Reparaturen die Vorlage eines Kostenvorschlages gewünscht, so ist dies ausdrücklich anzugeben.

### IX. Sonstiges

1. Es gilt das Recht der Bundesrepublik Deutschland. Die Bestimmungen des UN-Kaufrechts finden keine Anwendung.
2. Ist der Kunde Kaufmann, juristische Person des öffentlichen Rechts oder öffentlich-rechtliches Sondervermögen, ist ausschließlicher Gerichtsstand für alle Streitigkeiten aus dem Vertrag Korschenbroich. Dasselbe gilt, wenn der Kunde keinen allgemeinen Gerichtsstand in Deutschland hat oder Wohnsitz oder gewöhnlicher Aufenthalt im Zeitpunkt der Klageerhebung nicht bekannt sind.
3. Sollten einzelne Bestimmungen des Vertrages mit dem Kunden einschließlich dieser Allgemeinen Geschäftsbedingungen ganz oder teilweise unwirksam sein oder werden, so wird hierdurch die Gültigkeit der übrigen Bestimmungen nicht berührt. Die ganz oder teilweise unwirksame Regelung soll durch eine Regelung ersetzt werden, deren wirtschaftlicher Erfolg dem der unwirksamen möglichst nahe kommt.

04/2024

Gerichtsstand: Mönchengladbach





### MASTERKEY "ELEKTRO" 5in1 UNIVERSAL-SCHALTSTRANKSCHLÜSSEL

- Aus Zinkdruckguss
- **Maße:** 75 x 110 mm
- **Gewicht:** ca. 70 g
- **Für Schließungen in:** Sanitär, Elektro, Heizung, Lüftung, Klima u.v.m.



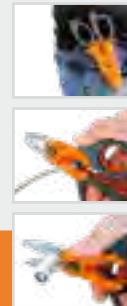
**Mit Flaschen-  
öffner Funktion!**



Art.-Nr.: 2009760

### F40 KABELSCHERE PROFESSIONELLE KABELSCHERE MIT CRIMP-FUNKTION

- Zum glatten Schneiden von Kabeln (auch feindrähtig) bis 70 mm<sup>2</sup>
- Mit Crimp-Funktion 1 mm<sup>2</sup> bis 6 mm<sup>2</sup>
- Klinge aus rostfreiem Edelstahl
- Langer Griff für leichten Schnitt
- Klingenstärke 3,5 mm
- Klingenbreite 19 mm
- Inkl. praktischem Gürtelclip



Art.-Nr.: 1001210

### ALADINO - 7-TEILIGES VDE WERKZEUG SET ÜBERSICHTLICH ANGEORDNETE SLIMBITS (SCHLITZ / PHILLIPS) IN HOCHWERTIGER UND STRAPAZIERFÄHIGER TASCHE.



Für Arbeiten im Bereich von spannungsführenden Teilen bis 1000 VAC. VDE & GS-geprüft. Direkt auf den Bit gespritzte Schutzisolation, die im vorderen Bereich vollständig in den Bit integriert ist. Bitaufnahme: Isolierter Clicfix Bithalter aus Metall verriegelt alle Slimbits zuverlässig.

Art.-Nr.: 1010690

### HEAD-LED STIRNLAMPE MIT ABNEHMBAREM LAMPENKÖRPER

- Hohe Helligkeit mit weißer LED-Lampe
- Spezielle 180°-Drehvorrichtung
- Einfache Handhabung auch mit Handschuhen
- Antirutschband für Helme
- Starke Magnethalterung
- Mehr als 5 Stunden Betriebsdauer



Art.-Nr.: 2008670

### X-LITE MULTIFUNKTIONS-LED-LAMPE MIT INTEGRIERTEM MAGNETHALTER

- COB LED Technologie
- Integrierter Akku
- Magnet zur Befestigung an Metallflächen
- Ausklappbarer Befestigungshaken
- Ausleuchtungsbereich: 11 Meter
- Lichtstärke: 130 Lumen



Art.-Nr.: 1010380

<b>0-9</b>			FT3BARCR	C	31	HT9021	B	89 / 98
1066-IEC#	B	135	FT3R-GLP	C	31	HT9023	B	61 / 63 / 99
402-IEC#	B	135	FT3RMTCT	C	31	HT9025	B	47 / 89 / 100
404-IEC#	B	135	FULLTEST3	C	6 / 30	HT96U	B	11 / 14 / 31 / 130 / 132
425	B	135	<b>G</b>			HT97U	B	130 / 132
4312-2	B	135	GSC60	B	6 / 16 / 18 / 61	HT98U	B	49 / 130 / 132
4324-2	B	131 / 135	<b>H</b>			HTA102	B	114 / 115
44100	B	135	Handbuch Pflichtlektüre	B	139	HTA103	B	114 / 116
4413-2	B	131	Head-LED	B	137	HTA105	B	114 / 117
4717-S-IEC 100#	B	135	HP30C2	B	130 / 132	HTA106	B	114 / 118
5004-IEC#	B	135	HP30C3	B	130 / 132	HTA107	B	114 / 119
6007-IEC#	B	135	HP30D1	C	130 / 132	HTB500	B	123
6009-IEC#	B	135	HT10	B	43 / 48 / 83	HTFlex33	B	132
606-IEC#	B	14 / 131 / 135	HT12	B	66 / 76 / 88	HTFlex35	B	132
<b>A</b>			HT14D	B	66 / 85	HT-MK4 Koffer	D	37
ABNACON	B	135	HT19	B	84	HT-POWER 0701/0702-3P CL	C	40 / 41
ACONBIN	B	135	HT20S	B	84 / 86	HT-Power Doc	C	41
Addin Protokollmanager	C	44	HT211	B	66 / 85 / 87	HT-Power Remote	C	39 / 41
ALADINO	B	137	HT2236	B	121	HT-PP2-S+	D	42
<b>B</b>			HT25N	B	66 / 85 / 86	HT-PP3-S+	D	43
B80	A	130	HT3010	B	88 / 94	HT-PT01	C	32
B90	B	82 / 130	HT3013	B	88 / 94	HT-PT03	C	32
Barcodeetiketten	D	35 / 36 / 39	HT304K	B	49	HV00955	B	128 / 129
BC-Scanner HT-MULTI	D	36	HT305	B	51	HV00957	B	128 / 129
BC-Scanner HT-Power	C	41	HT309	B	120	HV00959	B	128 / 129
BMA-16	B	134	HT3300	B	112	<b>I</b>		
BMA-32	B	134	HT3305	B	112	I-V400w	B	46 / 54
BP36	B	123	HT36	B	122	I-V500w	B	7 / 47 / 54
BT-02 Mini-Drucker	D	37	HT38	B	77	I-V600	C	7 / 47 / 56
Bürstensonde HT-Power	D	37 / 39 / 41 / 135	HT4003	B	130 / 132	IMP57	B	11 / 13 / 14 / 131
<b>C</b>			HT4004	B	14 / 49 / 132	IRONMETER	B	67 / 78
C2006	B	131	HT4005K	B	132	ISO410	B	7 / 26
C2007	B	131	HT4005N	B	11 / 14 / 131 / 132	<b>J</b>		
C7000/05	C	31	HT4006	B	48 / 131 / 132	JUPITER	B	7 / 19 / 20 / 67 / 72
C7000/10	C	31	HT4011	B	88 / 95	<b>K</b>		
CEE 16/32A Adapter	D	36	HT4013	B	88 / 95	KIT-EXT10	B	55
CEE 16A DS-Adapter	D	37	HT4022	A	89 / 101	KIT-EXT25M	B	135
CEE 32A DS-Adapter	D	37	HT52/05	B	11 / 14 / 133	KIT KELVIN	B	55
COMBI 519	B	6 / 12 / 14	HT53L	B	11 / 14 / 133	KIT PV-C	B	49
COMBI 521	B	6 / 12 / 14	HT61	B	67 / 68	KIT PVC-Pro	B	51
COMBI G2	B	6 / 8 / 10	HT62	B	42 / 43 / 67 / 68	KIT-TERR	B	11 / 134
COMBI G3	B	6 / 8 / 10 / 43	HT63	B	67 / 68	KIT TLS-5	B	134
<b>D</b>			HT64	B	67 / 68	KIT TLS-4F	B	134
DAA-16	B	11 / 134	HT65	B	47 / 67 / 68	KIT-VAD	B	134
DAA-32	B	134	HT7	B	42 / 82 / 86	<b>L</b>		
DAA-63	B	134	HT70	A	84	LINE SPLITTER	B	134
DM40	B	122	HT7004	B	42 / 87 / 88 / 93	LZ-1 Kerbzange	D	36 / 39
<b>E</b>			HT7005	B	43 / 89 / 93	<b>M</b>		
EASYTEST	B	6 / 12 / 14 / 42	HT7051	B	7 / 27	M70	B	7 / 25
ECLIPSE	C	47 / 89 / 100	HT77C	B	37 / 89 / 90	M71	B	7 / 28
E-KIT	B	87	HT77N	B	89 / 90	M72	B	7 / 25
Elektromanager HT	C	45	HT79	B	89 / 91	M73	B	7 / 21
EQUITEST	B	13 / 14	HT8	B	81	M74	B	7 / 22
Erdspieß mit Gewinde	B	134	HT8051	B	126	M75	B	7 / 22
EV-TEST100	B	11 / 13 / 14 / 15 / 131	HT8100	B	127	MASTERKEY	B	137
<b>F</b>			HT82	A	84	MERCURY	C	67 / 68 / 70 / 103 / 104
F3000	B	88 / 92	HT9012	B	88 / 96	MULTITEST HT700+ ARC	D	34
F3000U	B	130 / 131 / 132	HT9014	B	88 / 96	MULTITEST HT700+ RCD	D	34
F40	B	137	HT9015	B	89 / 97	MULTITEST HT700+ ARC-SET	D	35
FLASHMETER	B	66 / 79	HT9019	B	88 / 98	MULTITEST HT700+ RCD-SET	D	35 / 42 / 43
FLASHMETER PRO	B	80	HT9020	B	63 / 89 / 99			

<b>N</b>			
NEPTUNE	B	7 / 23 / 24 / 48 / 67 / 68 / 74	
NOCANBA	B		135
<b>O</b>			
Option 0751 Power 3P CL	C		41
Option 10A Power 3P CL	C		41
Option Aktivsonde 3P CL	C		41
Option ARC Power 3P CL	C		41
Option Bluetooth 3P CL	C		41
Option HID	C		41
Option Netzanalyse	B		11
Option RCD	C		39
Option RCD Power 3P CL	C		41
<b>P</b>			
PQA820	B		61 / 64
PQA820S	B		65
PQA820Ti	B		65
PR400	B	11 / 13 / 14 / 131 / 133	
PR9	B		131
Protokollmanager Pro	C		43 / 44
Prüfplaketten	D		35 / 36 / 39
Prüfsonde HT-Power	C		41
PT300N	B		49
PT305	B		51
PV204	B		47 / 120
PV-CHECKs	B		7 / 46 / 49
PV-CHECKs Pro	B		7 / 46 / 50
PV-CHECKs ProPlus	B		50
PV-ISOTEST	B		7 / 46 / 52
PV MLS 125	B		48
PV-SERVICE KIT	B		46 / 48
<b>Q</b>			
QUICKLAN6050	A		124
QUICKLAN6055	A		125
<b>R</b>			
R-PE Prüfstab	B		14 / 134
REM3	A		125 / 131
REM38	A		125 / 131
REM4	A		125 / 131
REM5	A		125 / 131
REM6	A		125 / 131
REM7	A		125 / 131
REM8	A		125 / 131
RT-0204	B		124
<b>S</b>			
SAFETY KIT	B		86
Sicherung 200mA	B		131
Sicherung AS0.5A	B		131
Sicherung AS10A	B		131
Sicherung B44	B		131
Sicherung SBO.8A	B		131
Sicherung SB10A	B		131
Sicherung PV2A	B		131
SMART-TEST HT700	D		38
Software HT-Multi	D		36
SOLAR I-Ve	B		7 / 47 / 58
SOLAR-02	B		49 / 55
SOLAR-03	B		51
Sortimo L-Boxx HT	B	11 / 13 / 14 / 55 / 59 / 133	

SP-0400	B		11 / 133
SP-0500	B		11 / 133
SP-3ABL	B		134
SP6085	B		131
SPEED418	B		21
<b>T</b>			
T10	A		130
T2000	B		29 / 89
T2100	B		11 / 29
Tastatur HT-MULTI	D		36
THT8	C		103 / 111
THT80	C		103 / 111
THT120	C		103 / 108
THT200	C		103 / 108
THT300	C		103 / 108
THT400	C		103 / 108
THT500	C		103 / 106
THT500H	C		103 / 110
THT600	C		103 / 106
THT600L	C		103 / 106
THT600H	C		103 / 110
TK101	A		130
TK107	A		130 / 133

TK108	A		130 / 133
TK109	A		130 / 133
TK110	A		130 / 133
TK111	A		130 / 133
TL-30MKT	B	11 / 14 / 28 / 49 / 51 / 134	
TL-50MKT	B		11 / 14 / 134
TL-EV	B		135
TL-EV KIT	B		135
Transponder	B		37
Transponderleser HT-Multi	D		37
Transponderleser HT-Power	C		41
<b>U</b>			
Universalkit G3	B		134
<b>V</b>			
VA500	B	11 / 49 / 51 / 133	
VA507	B		14
VEGA74	B		61 / 62
<b>X</b>			
X-LITE	B		137

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.



**PFLICHT LEKTÜRE**  
für die Elektrofachkraft

Das Wichtigste aus Gesetzen, Vorschriften und Normen mit Beispielen für den Elektro-Praktiker.

Unser feines HT INSTRUMENTS Fachbuch vermittelt praxisnahes Wissen auf sehr anschauliche Weise.

Unter anderem werden

- rechtliche Rahmenbedingungen
- Prüfablauf & Prüfverfahren
- aktuelle Grenzwerte
- professionelle Protokollierung

eingehend behandelt.

Darüberhinaus trägt es zum besseren Verständnis der umfangreichen VDE-Bestimmungen bei.

Der Leitfaden für die:

- DGUV Vorschrift 3 (BGV A3)
- DIN VDE 0100
- DIN VDE 0105
- DIN VDE 0113
- DIN VDE 0701-0702

Softcover - Format DIN A5  
25,- € zzgl. MwSt. - Art. Nr.: 2009900



HT INSTRUMENTS GMBH

Am Waldfriedhof 1b · 41352 Korschenbroich  
Tel. +49 2161 564 581 · Fax +49 2161 564 583  
info@ht-instruments.de · www.ht-instruments.de

gültig ab 01.05.2024  
Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Folgen Sie uns auf

