



# MESS- UND PRÜFGERÄTE 2026



## IMMER IN IHRER NÄHE.

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

Inzwischen stehen wir Ihnen mit 9 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.



### HOLGER KOEBE

Industrievertretung

#### Holger Koebe

Am Raubfang 3-5  
14469 Potsdam  
Telefon +49 331 810340  
info@koebe-iv.de  
www.koebe-iv.de



#### Dolle & Schardt GmbH

Bunsenstraße 10  
42551 Velbert  
Telefon +49 2051 2806-0  
info@dolle-schardt.de  
www.dolle-schardt.de



#### Detlef Sikora GmbH

Lägenfeldstraße 7  
30952 Ronnenberg/Empelde  
Telefon +49 511 43804-0  
hannover@sikora.de  
www.sikora.de



#### Martin Rösgen

Julius-Doms-Straße 15  
51373 Leverkusen  
Telefon +49 214 6026555  
mr@ivroesgen.de  
www.ivroesgen.de



#### Ochsenfeld Handelsagentur

Hagener Straße 6a  
57399 Kirchhundem  
Telefon +49 2764 21569-0  
zentrale@ochsenfeld-ha.de  
www.ochsenfeld-ha.de

### RAINER EISELT

Industrievertretung

#### Rainer Eiselt

Südstraße 4  
09221 Neukirchen  
Telefon +49 371 27105-10  
info@iv-eiselt.de  
www.iv-eiselt.de



#### Schaum Industrievertretungen GmbH

Rheinstraße 8  
35625 Hüttenberg  
Telefon +49 6403 9119-0  
info@schaum-net.de  
www.schaum-net.de



#### B&D Industrievertretung GmbH

Zellerhornstraße 10  
72336 Balingen  
Telefon +49 7433 937234-0  
vertrieb@iv-bd.de  
www.iv-bd.de



#### Alfons Brummer & Co. GmbH

Felix-Wankel-Straße 4  
82152 Krailling  
Telefon +49 89 8999680  
info@brummer.de  
www.brummer.de

### VERTRIEB NORD/WEST



Peter Martin  
Telefon +49 2161 564 581  
Mobil +49 151 741 14 602

martin@ht-instruments.de

### VERTRIEB SÜD/WEST



Jörg Arthun  
Telefon +49 6826 524 06 10  
Mobil +49 177 557 90 94

arthun@ht-instruments.de

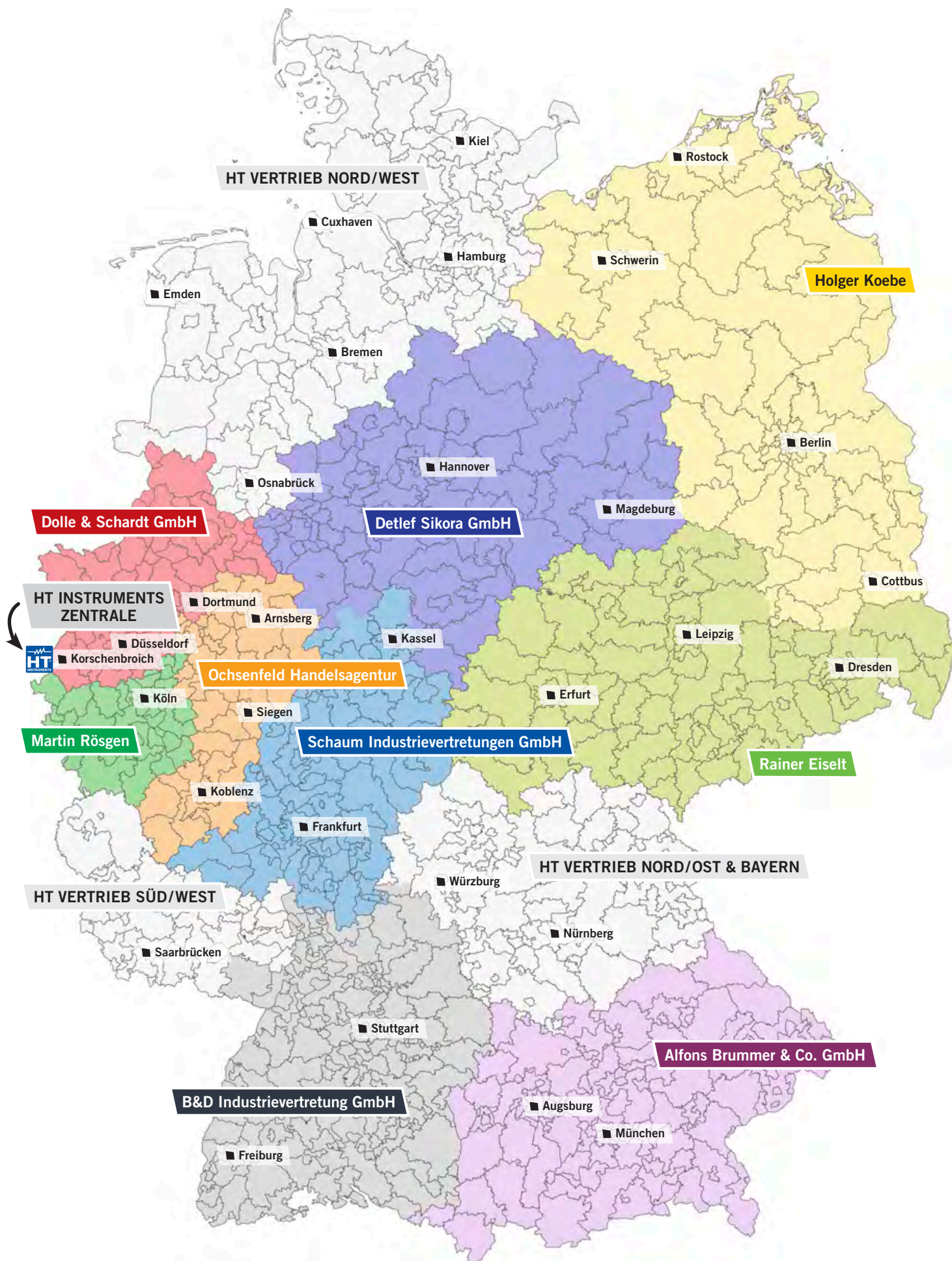
### VERTRIEB NORD/OST & BAYERN



Olaf Quednau  
Telefon +49 8193 399 99 81  
Mobil +49 178 889 37 24

quednau@ht-instruments.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 9 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  
E-Mail: [info@ht-instrument.de](mailto:info@ht-instrument.de)  
Telefon: +49 2161 564 581  
Technischer Support: +49 2161 574 741 9

## 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



**B&D Industrievertretung GmbH**  
Zellerhornstraße 10  
72336 Balingen



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



**LACT GmbH**  
Karl-Heinrich-Käferle-Str. 3  
71640 Ludwigsburg



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



**Schaum Industrievertretungen GmbH**  
Rheinstraße 8  
35625 Hüttenberg



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



**Detlef Sikora GmbH**  
Gewerbegebiet Süd Nr. 2  
39443 Staßfurt

**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



PV-MESSGERÄTE 45 - 59



NETZANALYSE 60 - 67



MULTIMETER 68 - 89



STROMZANGEN 90 - 103



THERMOGRAFIE & TEMPERATUR 104 - 114



LUXMETER & LAN-TESTER 115 - 127



PROZESSKALIBRATOREN 128 - 129



KABEL- & LEITUNGSSUCHER 130 - 131



ZUBEHÖR 132 - 138


















AGB'S, NOTIZEN UND PRODUKTINDEX 139 - 143



|   | VDE 0100 / VDE 0105<br>NETZANALYSEN / UMWELT-PARAMETER                            |   |  |   |   |   | MASCHINEN-<br>& ANLAGEN-<br>PRÜFGERÄT   |
|---|---|---|--|---|---|---|---|
| <b>MULTIFUNKTIONS-<br/>MESSGERÄTE</b>   |  |  |  |  |  |  |  |
|   | GSC60   | COMBI G3  | COMBI G2   | COMBI 521   | COMBI 519   | EASY-TEST   | FULL-TEST3  |
| <b>FUNKTIONEN</b>   |   |   |  |   |   |   |   |
| Isolation mit Spannung 50, 100 V DC   | •   | •   | •  | •   | •   | •   |   |
| Isolation mit Spannung 250 V DC   | •   | •   | •  | •   | •   | •   | •   |
| Isolation mit Spannung 500 V DC   | •   | •   | •  | •   | •   | •   | •   |
| Isolation mit Spannung 1000 V DC  | •   | •   | •  | •   | •   | •   | •   |
| Isolation mit Spannung bis 5.000 V DC / 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. 200 A) | • (*)   | • (*)   | • (*)  | • (*)   | • (*)   | • (*)   | • (*)   |
| 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 5.100 V AC   |   |   |  |   |   |   | •   |
| Hochspannungsmessung im Burn Modus (Brennmodus zur Fehlersuche)   |   |   |  |   |   |   | •   |
| Restspannungsmessung (Entladezeit) an Steckdosen u. Maschinen<br>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<br>MULTIMETER TRMS / LAN TESTER                            |   |   |   |   | DURCHGANG ISOLATION   |   |   | PHOTOVOLTAIK ANLAGEN TESTER   |   |   |   |   |   |   | ERD-<br>WIDER-<br>STAND |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------------------------|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |
| M72  | M73   | M74   | M75   | JUPITER   | M70   | NEPTUNE   | 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)   | • (Wi-Fi)   |                         |
| 26   | 21  | 22  | 22  | 19  | 26  | 24  | 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

**VIDEO  
COMBI G3**



**TOUCHSCREEN**

**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



**Durchgang**  
Niederohmmessung mit >200 mA DC (VDE 0413 Teil 4, EN 61557-4)



**Isolation** Isolationsprüfung mit 50, 100, 250, 500, 1000 V DC (VDE 0413 Teil 2, EN 61557-2)



**RCD Test** Komplette FI (RCD) Testfunktion für Typ A, AC, B, EV, F (VDE 0413 Teil 6, EN 61557-6)



**Zpe Test**  
Schleifen- & Netzimpedanzmessung (VDE 0413 Teil 3, EN 61557-3)



**Drehfeld**  
Drehfeldrichtungsmessung (VDE 0413 Teil 7, EN 61557-7)



**Erd Test (nur COMBI G3)**  
Erddungsmessung mit/ohne Stromzange (VDE 0413 Teil 5, EN 61557-5)



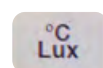
**Leckstrom**  
Fehlerstrommessung mit optionaler Stromzange ab 1 mA bis 1000 A AC



**Spannungsfall-Messung**  
(bei ZLN, ZLL) - Funktion ΔU nach VDE 0100 Teil 600



**Analyse (Optional)** Netz- und Leistungsanalyse, Wirk-, Blind- und Scheinleistung, Leistungsfaktor, Oberwellen



**AUX Eingang**  
zur Messung von Temperatur, Feuchte, Lichtstärke mit optionalem Adapter



**AUTO-TEST**  
Automatischer Prüfablauf Zpe/Ra -> RCD TEST -> Riso



**EVSE-TEST**  
Menü geführter Prüfablauf für E-Ladestationen

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



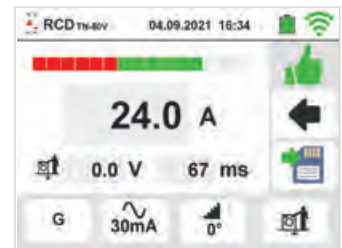
**Impedanzmessung**  
Auswahl der Messmethode



**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  $U_a$



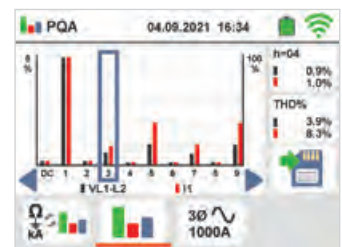
**Speicherung**  
Speicherung in 3 editierbaren Ebenen



**Speicherung**  
Textkommentar für jede Messung



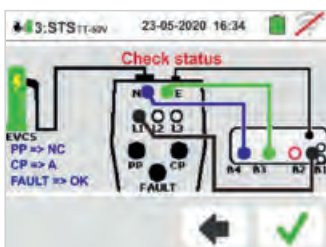
**Leistungsanalyse**  
Wirk-, Blind- & Scheinleistung



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



## FUNKTION EVSE: AUTOMATISIERTER PRÜFABLAUF



Anschlussschema für Status A  
im Prüfablauf EVSE



Verriegelungstest  
im Prüfablauf EVSE



Anzeige Endergebnis  
im Prüfablauf EVSE

## 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

## 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



## 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<br>Typ A, AC und Typ B, B+, EV<br>Allgemein und selektiv: | Auswählbare Fehlernennströme<br>10, 30, 100, 300 oder 500 mA, 650 mA, 1000 mA<br>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<br>(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  | 6x 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
- Messwertspeicher
- 3-Leiter-Schukomessleitung
- 6x 1,2V NiMH Akkus
- TOPVIEW Software
- optisch isolierte Schnittstelle
- Aufbewahrungstasche
- 3x Krokodilklemmen
- Ladegerät
- Kalibrierprotokoll ISO 9000
- 3x Sicherheitsmessleitungen mit Bananenbuchsen
- USB Schnittstellenkabel C2006
- Bedienungsanleitung



## 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 3 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



Batterien



TOPVIEW



C2006



PT400 Stift



Universal KIT COMBI



C2033X



Wi-Fi und USB



VA507

### 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, I<sub>k</sub> bis 60 kA
- **KIT-TERR** Erdkabelsatz (nur COMBI G3)  
4 Messleitungen (2x 6 m, 1x 15 m, 1x 30 m), 4 Erdspeife, Tasche
- **PR400** Externe Prüfsonde mit Fernbedienung, (Start / Stop Funktion)
- **Sortimo L-Boxx HT**
- **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



KIT-TERR  
Art.-Nr.: 1005400



IMP57  
Art.-Nr.: 1003980



VA500  
Art.-Nr.: 1009510



SP-0400  
Art.-Nr.: 2004100



HT53L  
Art.-Nr.: 1003520



HT52/05  
Art.-Nr.: 1003510



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



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 Ik (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

**USB-B**  
UNIVERSAL SERIAL BUS



**AUTO TEST**

**RCD TYP A, AC, B**

**EVSE**

**AUTOMATISCHER  
PRÜFABLAUF**

**POWER QUALITY**



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

**USB-B**  
UNIVERSAL SERIAL BUS

**AUTO TEST**

**RCD TYP A, AC**

**USB-B**  
UNIVERSAL SERIAL BUS

**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
- C2033X
- Kalibrierzertifikat
- Universal KIT COMBI
- SP-0500
- TOPVIEW Software
- 6x Batterien
- B75
- Kurz- / Bedienungsanleitung

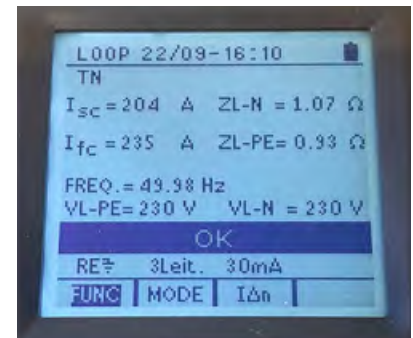
Weiterer Lieferumfang und optionales Zubehör siehe Seite 14.



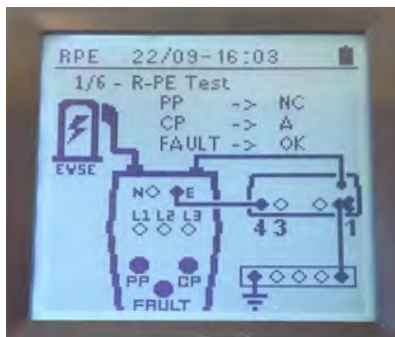
**Isolationsmessung**  
gegen alle Leiter L-N-PE



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



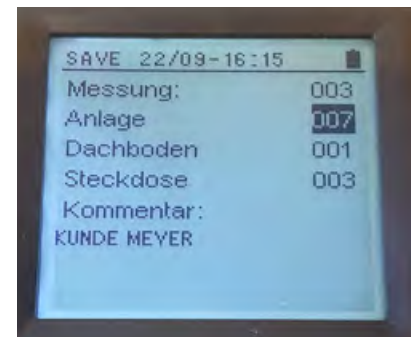
**Netz & Schleifenimpedanz**  
ohne RCD Auslösung mit Angabe der Kurzschlussströme



**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



**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 1,5V, 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



Universal KIT COMBI



TOPVIEW



Zeroloop Adapter



C2006



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 HT**
- **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



HT53L  
Art.-Nr.: 1003520



HT4004  
Art.-Nr.: 1006500

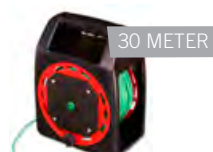


EV-Test100  
Art.-Nr.: 1010960

### 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

# 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

### 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



#### 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



**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).

**TOP**

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

**CAT IV**



#### 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 Hilfseder) mit T2100 (optional)
- Erdwiderstandsmessung mit 4-Leiter Methode
- Messung von Lichtstärke und Temperatur\*
- Leckstrommessung ab 1 mA\*\*

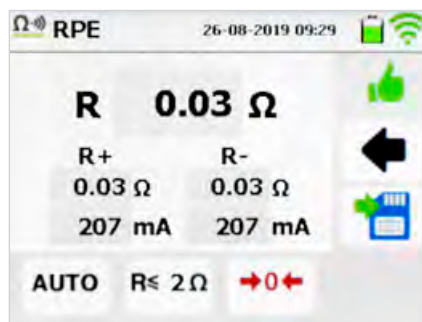
\* mit optionaler Sonde HT52/HT53 \*\* mit optionaler Stromzange HT96U

**GSC60**

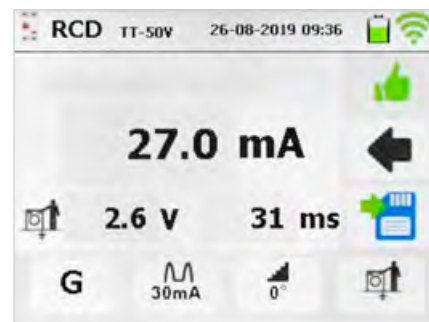
Art.-Nr.: 1010460



GSC60 mit externer Prüfsonde PR400



Niederohmmessung Ergebnisanzeige



RCD Messung Ergebnis Auslösezeit ta Auslösestrom Ia und UB

Abgebildete Mobilgeräte gehören nicht zum Lieferumfang.

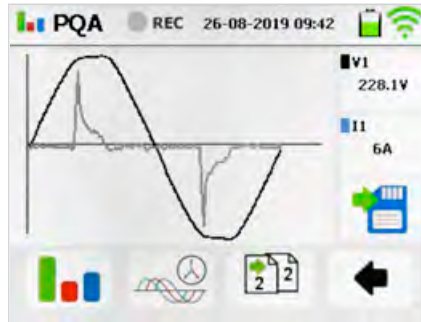


## ANALYSE VON NETZQUALITÄT UND ENERGIEVERBRAUCH

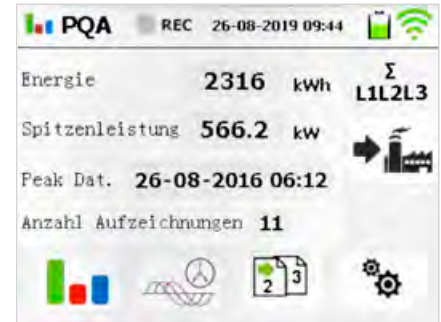
- 9 voreingestellte Netzsysteme stehen zur Auswahl (Stern / Dreieck / 1, 2 oder 3 Phasen etc.)
- Mehr als 383 Parameter können über 2 Monate aufgezeichnet werden
- Echtzeit-Anzeige als Wellenform (Scopefunktion), Harmonische, Vektordiagramme sowie eine numerische Darstellung für eine schnelle Überprüfung 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.



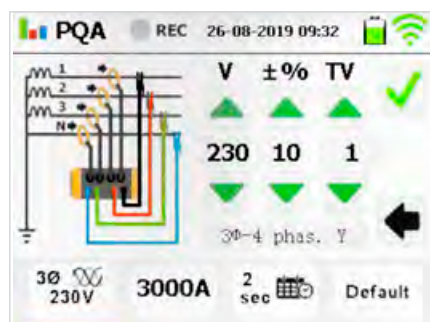
## HTOS™ – ENERGIE MANAGEN

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.

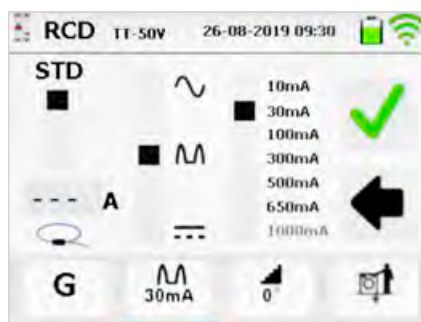
HTOS™ hilft Ihnen die richtigen Messungen durchzuführen. Das Display zeigt **OK** (grün) oder **NOT OK** (rot), ein Hilfemenü unterstützt Sie während der gesamten Zeit.



Hauptmenü Auswahl aller Messfunktionen



Auswahlmenü Netzsystem



Auswahlmenü RCD Messung Typ A, AC, B, F



Speichermenü Speicherung in 3 Ebenen



## ZUBEHÖR FÜR GSC60

### LIEFERUMFANG

- HTFLEX33E – 4x flexible AC Stromwandler für Ströme bis zu 3000 A
- C2033X – 3-Leiter Schukomessleitung
- 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
- RCDX10 – 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 $\Omega$   | $\pm$ (5 % Ablesung + 3 dgt)   |
| Isolationsmessung   | 0,01 ... 9,99 ... 99,9 ... 1999 M $\Omega$<br>Prüfspannung 50 V, 100 V, 250 V, 500 V oder 1000 V                                    | $\pm$ (2 % Ablesung + 2 dgt)   |
| RCD (FI) Analyse Typ A, AC und Typ B, B+, F, Allgemein und selektiv | Auswählbare Fehlernennströme<br>10 mA, 30 mA, 100 mA, 300 mA, 500 mA, 650 mA,<br>oder 1000 mA; Funktion 1/2, 1, 2, 5 x und selektiv | Mit und ohne RCD Auslösung, mit ansteigendem<br>Prüfstrom, mit Angabe der Auslösezeit,<br>Auslösestrom, Berührungsspannung $U_b$ |
| Impedanz $Z_{pp}$ , $Z_{pn}$ , $Z_{pe}$                             | 0,01 ... 9,99 ... 199,9 ... 199 $\Omega$  | $\pm$ (5 % Ablesung + 3 dgt)   |
| Schleifenimpedanz $Z_{pe}$ ohne FI Auslösung                        | 0,01 ... 9,99 ... 199,9 ... 1999 $\Omega$   | $\pm$ (5 % Ablesung + 1 $\Omega$ )   |
| Kurzschlussstrom $I_k$  | 1 A ... 999 A ... 1000 A ... 40 kA  | $\pm$ (2 % Ablesung + 2 dgt)   |
| Drehfeldrichtung  | Spannungsbereich 100 ... 265 V, Messart: Einhandmessung   |  |
| Erdungsmessung  | 0,00 ... 9,99 ... 99,9 ... 999 ... 49,9 k $\Omega$  | $\pm$ (5 % Ablesung + 3 dgt)   |
| Spez. Erdwiderstand   | 0,06 $\Omega m$ ... 3,14 M $\Omega m$   | $\pm$ (5 % Ablesung + 3 dgt)   |
| Spannungsmessung TRMS   | 15 ... 460 V  | $\pm$ (1 % Ablesung + 1 dgt)   |
| Spannungsfall dV in %   | 0,0 bis 100 %   | $\pm$ (10 % Ablesung + 4 dgt)  |
| Frequenz  | DC, 42 ... 69,0 Hz  | $\pm$ (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)   | $\pm$ (5 % Ablesung + 2 dgt)   |
| Spannung AC/DC TRMS   | L-N: 15,0 V ... 380 V; L-L: 15,0 V ... 660 V  | $\pm$ (1 % Ablesung + 1 dgt)   |
| Strom AC/DC TRMS  | 300 A/3000 A AC mit Flex33  | $\pm$ (1 % Ablesung + 3 dgt)   |
| Spannungsanomalien  | 15,0 V ... 265 V, Auflösung 20 ms   | $\pm$ (1 Periode (20ms))   |
| Schein-Wirk-Blindleistung   | 0,000 ... 9999 kW / kVAR / kVA  | $\pm$ (2 % Ablesung + 1 dgt)   |
| Schein-Wirk-Blindenergie  | 0,000 ... 9999 kW / kVAR / kVA  | $\pm$ (2 % Ablesung + 1 dgt)   |
| Leistungsfaktor cos phi   | 0,70 c – 1,00 – 0,70 i  | $\pm$ (2 % Ablesung + 3 dgt)   |
| Oberwellen Spannung / Strom   | DC ... 49. Ordnung, 0,1 % Auflösung   | $\pm$ (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...

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 $\perp$ 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>2</sub>O** (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
- 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><math>Z_{pe}</math>, <math>Z_{pn}</math>, <math>Z_{pp}</math> 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 <math>R_a</math> 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              |
| $I_{dn}$ 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

### MULTIFUNKTIONSGERÄT FÜR DIE FI / RCD ANALYSE (VDE 0413/6) UND SCHLEIFEN-IMPEDANZ-MESSUNG (VDE 0413/3)

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

Mit dem **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.

Es 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.

#### FUNKTIONEN

- Auslösestrom auf FI-Schutzeinrichtungen vom Typ A, AC Standard und Selektiv mit 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-PE
- Kurzschlussstrom Ik
- Berührungsspannung
- Drehfeldrichtung
- Spannung DC/AC TRMS und Frequenz
- Strom AC TRMS und Fehlerstrom (mit externer Zange optional HT96U)
- Widerstands- und Durchgangsprüfung mit Summer
- Funktion Data HOLD
- Messung SPITZE mit 1 ms auf DC/AC Strom und Spannung
- Funktion MAX / MIN / AVG (Durchschnitt)
- Selbstabschaltung

#### LIEFERUMFANG

- Schutzholster
- C2075 – Kabel, zwei Enden mit Schukostecker
- KIT0075 – Set, 2x Kabel mit Pointer und 2 Krokodilklemmen
- 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 Zange HT96U

#### ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

|                         |                                      |
|-------------------------|--------------------------------------|
| Sicherheit              | EN 61010-1, CAT III 265 VAC (L-PE)   |
| Versorgung              | 4 x 1,5 V Alkalibatterien Typ AA LR6 |
| Abmessungen (L x B x H) | 240 x 100 x 45 mm                    |
| Gewicht (mit Batterien) | ca. 450g                             |

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





## 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 Schukostecker
- 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





ISOLATIONSTESTER



# NEPTUNE. Mehr als nur ein Multimeter.



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



## 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.



## 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.



## 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**.



## 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



## OBERSCHWINGUNGEN SIND KEIN GEHEIMNIS FÜR MICH.

- Ich messe **Strom- und Spannungsoberschwingungen** 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     | 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

- 4324-2 – Messleitungen mit Prüfspitzen 4 mm
- 2x Krokodilklemmen (rot, schwarz)
- 4x Batterien 1,5 V (Typ AAA)
- robuste Geräteschutztasche
- Kurzbedienungsanleitung
- Bedienungsanleitung
- 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)           |



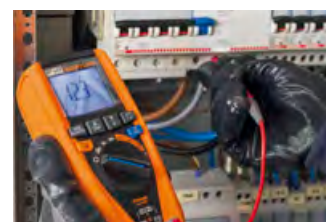
LoZ Funktion eliminiert Streuspannungen.



Messung des Stroms mit flexiblem Wandler.



Durchgangsprüfung von Schutzleitern.



Drehfeldrichtung mit 1-phasiger Methode.

## 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



## 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

- KIT 14000 – Messleitungsset mit 2 Prüfspitzen und 3 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 VA                  |
| 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                                      |

**USB**  
UNIVERSAL SERIAL BUS

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



#### KIT 14000

Messleitungsset mit 2 Prüfspitzen und 3 Krokodilklemmen





## 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 1,5 V 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 <sup>B</sup>  
UNIVERSAL SERIAL BUS



**FULLTEST3**  
Art.-Nr.: 1009650



## 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 $\pm 5 \%$ / 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/EN61557-1  |
| • IEC / EN60204-1 | • IEC/EN61557-13 |
| • IEC / EN60598-1 | • IEC/EN61557-14 |
| • IEC / EN61010-1 | • IEC/EN61557-2  |
| • IEC / EN61187   | • IEC/EN61557-3  |
| • IEC / EN61335-1 | • IEC/EN61557-4  |
| • IEC / EN61439-1 | • IEC/EN61557-6  |
| • IEC / EN61439-2 | • 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

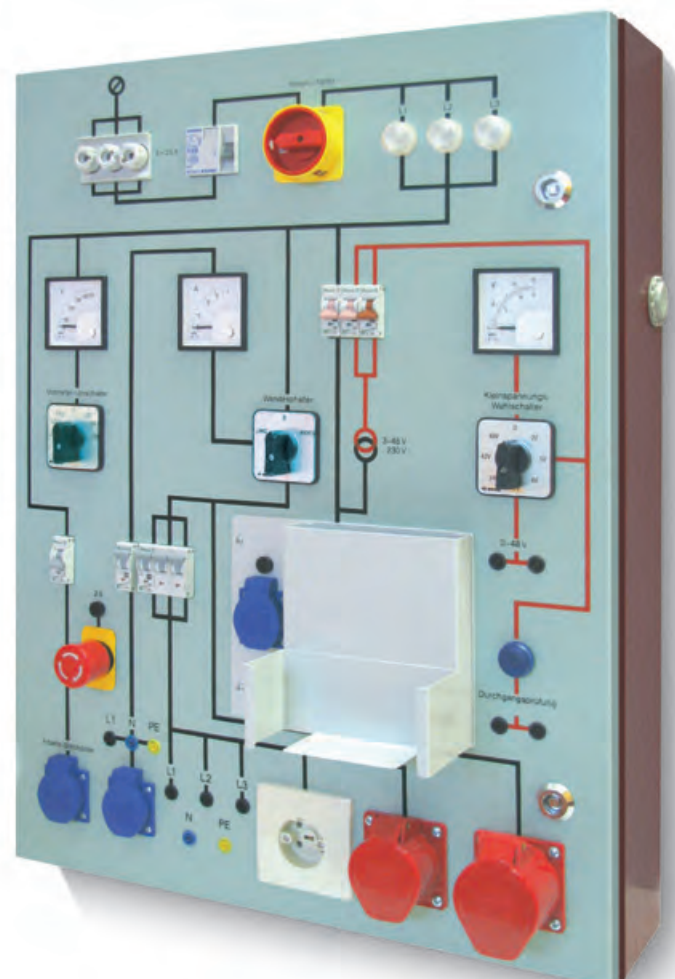
#### BESTÜCKUNG

- 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 2 A I, Trafo prim.
- 1 Leitungsschutzschalter, 1-polig, C 4 A, I, Trafo, (0-24 V) sek.
- 1 Leitungsschutzschalter, 1-polig, C 2 A, I, Trafo (42 V) sek.
- 1 Durchgangsprüfleuchte 42 V, 2 W
- 2 Sicherheitslaborbuchsen 4 mm für optische Durchgangsprüfung
- 1 Kleinspannungs-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

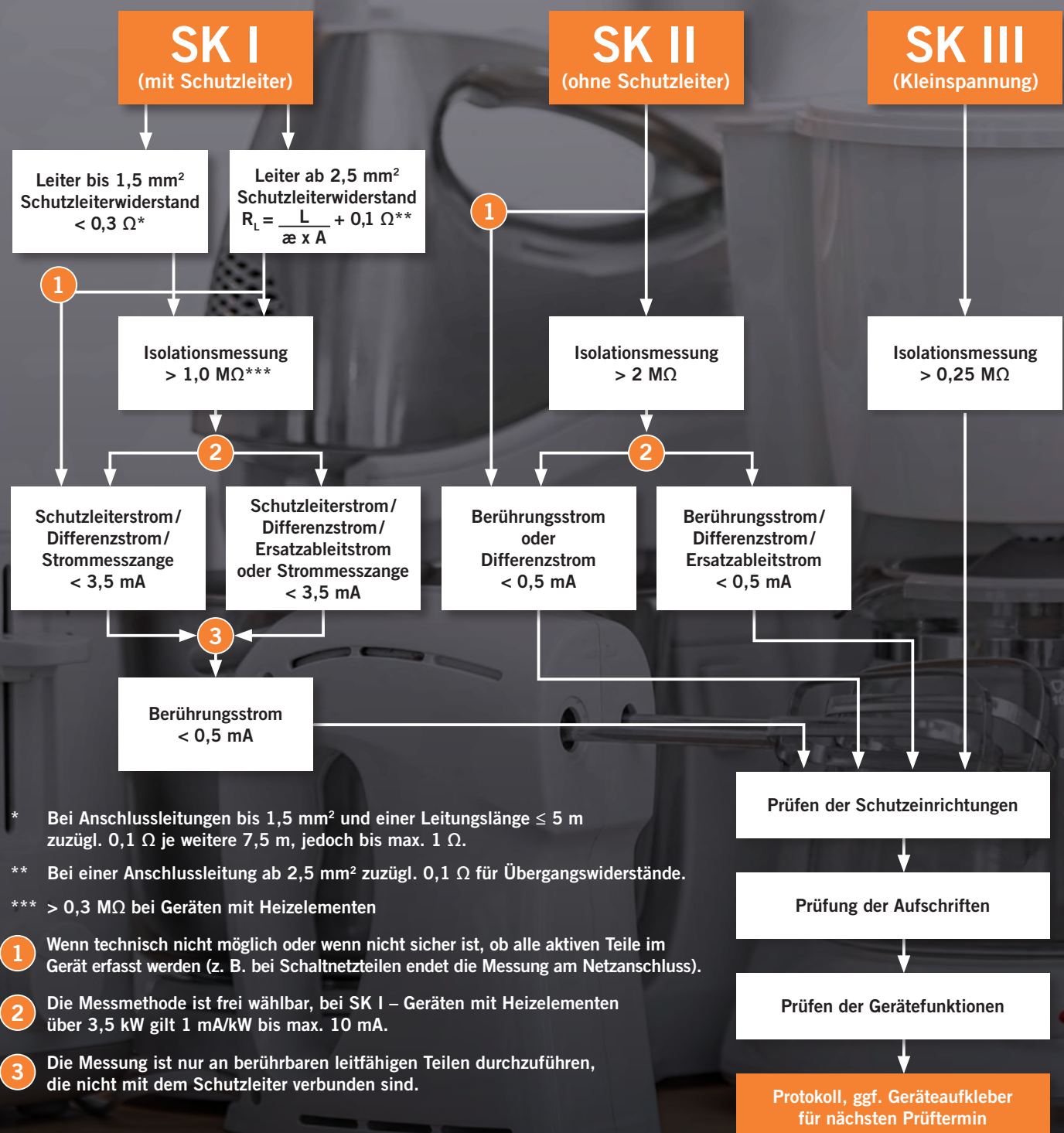
Art.-Nr.: 2005303

(inkl. Halterung für Gerätetester)  
Ausführung mit 3 Amperemeter

## PRÜFABLAUFSCHEMA

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<sup>+</sup> RCD · MULTITEST HT700<sup>+</sup> 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<sup>+</sup> 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<sup>+</sup> 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<sup>+</sup> RCD**  
Art.-Nr.: 2010100

**MULTITEST HT700<sup>+</sup> ARC**  
Art.-Nr.: 2010120

#### LIEFERUMFANG

- Prüfgerät im robusten Schutzkoffer (IP67)
- 2-polige Prüflleitung (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                                | WLAN, 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,<br>1000 Barcodeetiketten, 320 Prüfplaketten | PC Protokollsoftware, Barcode-Scanner,<br>1000 Barcodeetiketten, 320 Prüfplaketten |
|                                | Art.-Nr.: 2010110  | Art.-Nr.: 2010130  |

Weiteres optionales Zubehör siehe Folgeseiten.

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

| OPTIONALES ZUBEHÖR  |  |
|---|--|
|    | <p><b>SOFTWARE HT-MULTI</b><br/>Art.-Nr.: 2008660</p> <p>Professionelle PC-Software zur Verwaltung und Dokumentation der aufgenommenen Messwerte.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klare Datenbankstruktur mit Kunde, Abteilung, Prüfling und Prüfergebnis mit Prüfdatum</li> <li>• Einfaches Anlegen und Kopieren von Kunden und Prüflingen</li> <li>• Mit nur 3 Klicks zum fertig ausgedruckten Einzel- oder Serienprotokoll</li> <li>• Bidirektionale Datenübertragung</li> <li>• Import- und Exportfunktion vorhandener Prüflings- und Kundendatenbanken über MS Excel®</li> </ul> |
|   | <p><b>BC-SCANNER HT-MULTI</b><br/>Art.-Nr.: 2008520</p> <p>Barcodescanner für 1D Strichcodes mit USB-Schnittstelle unterstützt alle gängigen Barcodes wie UPC / EAN / JAN, Code 39, Code 128, etc.</p>   |
|  | <p><b>BARCODEETIKETTEN</b><br/>Art.-Nr.: 2008550</p> <p>Für die effektive Wiederholungsprüfung und die Identifikation großer Prüflingsbestände. Stark haftende PVC-Barcodeetiketten mit Barcode und fortlaufender Nummerierung (1000 Stück auf Rolle)</p>  |
|  | <p><b>PRÜFPLAKETTEN SELBSTKLEBEND SICHERHEITSFOLIE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ø 15 mm, 160 Stück · Art.-Nr.: 2002260</li> <li>• ø 15 mm, 320 Stück · Art.-Nr.: 2008540</li> <li>• ø 30 mm, 100 Stück · Art.-Nr.: 2002270</li> </ul>  |
|  | <p><b>LZ-1 KERBZANGE</b><br/>Art.-Nr.: 2002250</p> <p>Zur Kennzeichnung der Prüfplaketten nächster Prüftermin</p>  |
|  | <p><b>TASTATUR HT-MULTI</b><br/>Art.-Nr.: 2008530</p> <p>Hochwertige Funktionstastatur mit integriertem Trackball mit erhöhtem Staub und Spritzschutz zur komfortablen Eingabe der Prüflingsdaten, Anschluss USB Schnittstelle</p>   |
|  | <p><b>CEE 16/32A ADAPTER HT</b><br/>Art.-Nr.: 2002110</p> <p>Messadapter für 3-phasige Verbraucher (passiv) zur Messung von Riso, Rpe und IEA</p>  |

## OPTIONALES ZUBEHÖR



### CEE 16A DIFFERENZSTROMADAPTER

Art.-Nr.: 2006800

Zur Differenzstrom- oder Schutzleiterstrommessung mit Fehlerstromzange z.B. HT77N

### CEE 32A DIFFERENZSTROMADAPTER

Art.-Nr.: 2006900

Zur Differenzstrom- oder Schutzleiterstrommessung mit Fehlerstromzange z.B. HT77N



### HT77C

Art.-Nr.: 1010980

TRMS Leckstromzange (mit 0,001 mA Auflösung) für den Differenzstromadapter und zur Prüfung 3-phasiger Verbraucher



### HT-MK4 AKTIVER MESSADAPTERKOFFER

Art.-Nr.: 2009870

Zur komfortablen Prüfung von CEE Verlängerungsleitungen (Rpe, Riso, IEA, Verdrahtung) und aktiver Prüfung 3-phasiger Verbraucher (Differenzstrommessung)

- Bei Verlängerungsleitungen mit Funktions- und Drehfeldprüfung



### BT-02 MINI-DRUCKER

Art.-Nr.: 2009491

Tragbarer Protokolldrucker (Thermopapier) mit Bluetooth



### TRANSPONDERLESER

- TP-Leser LF, 125 kHz mit USB Schnittstelle (Blau) · Art.-Nr.: 2002540
- TP-Leser HF, 13,56 MHz mit USB Schnittstelle (Gelb) · Art.-Nr.: 2002535
- TP-Leser HT-Multi, Multifrequenz 125 kHz / 13,56 MHz mit USB Schnittstelle · Art.-Nr.: 2002545



### TRANSPONDER

- TP-Chip 18 SL (rund 18 mm, selbstklebend, 125 kHz (1 VPE = 100 Stück) · Art.-Nr.: 2002581
- TP-Cableflag 15/30 mit Kabelbinder 125 kHz (1 VPE = 100 Stück) · Art.-Nr.: 2007210
- TP-Cableclip 8, Taubenring 8 mm, 125 kHz (1 VPE = 100 Stück) · Art.-Nr.: 2003800
- 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

ZU WEITEREN  
TRANSPONDERN



### BÜRSTENSONDE HT-POWER

Art.-Nr.: 2002460

Zum schonenden Prüfen an polierten Metalloberflächen und rotierenden Teilen.



## SMART-TEST HT700

### PRÜFGERÄT ZUR SICHERHEITSTECHNISCHEN ÜBERPRÜFUNG VON WECHSELSTROM-VERBRAUCHERN UND VERLÄNGERUNGEN NACH DIN VDE 0701-0702 (DGUV 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 DGUV 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

#### LIEFERUMFANG

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

#### 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

#### TECHNISCHE KENNWERTE

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

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




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

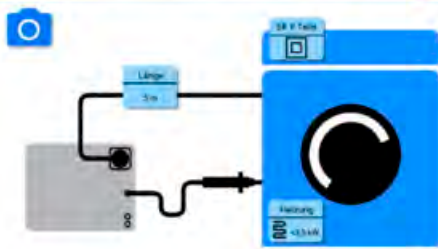
|   |  |
|---|--|
| <b>Spannungsmessung SELV / PELV über Sonde</b>                                    | 0,0 V ... 440,0 V AC / DC  |
| Strommessung IL1, optional Stromzange   | 0,00 A ... 16,00 A<br>0,00 A ... 40,00 A   |
| Leistungsmessung  | 0 W ... 4.000 W<br><b>Standby</b><br>0,000 W... 9,999 W<br>(Strom 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<br>Prüfstrom 200 mA DC / Leerlaufspannung 10 V                 |
| Isolationswiderstand  | 0,00 MΩ ... 20,00 MΩ<br>Leerlaufspannungen 250 V, 500 V<br>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<br>Stromzange 0,00 mA ... 40,00 mA                |
| Berührungsstrom   | 0,000 mA ... 4,000 mA  |
| Netzspannungsmessung  | 200 V... 250 V AC  |


## MENÜFÜHRUNG (ANDROID)


**00000004**


**Sichtprüfung**


  
Gehäuse

  
Isolierteile

  
Schutzleiter

  
Anschluss


  
Aufschriften


  
Sonstiges


Gibt es Anzeichen von Korrosion oder Überhitzung? Alle Anzeichen von Verunreinigung, Feuchtigkeit, Schmutz, die die Sicherheit gefährden können.


**00000004**

**Funktionstest**

  
U

  
I


  
P


  
R


Bitte den Prüfling einschalten. Alle isolierten, berührbaren, leitfähigen Teile mit der Sonde abtasten.


**00000004**

**Funktionstest**

  
U

  
I







  
P

  
R

Sichtprüfung

|             |         |   |
|-------------|---------|---|
| Rpe         | 0,220 Ω | ✓ |
| Riso L/N-PE | 5,01 MΩ | ✓ |
| Riso L/N-S  | 8,00 MΩ | ✓ |

## OPTIONALES ZUBEHÖR

|   |   |  |
|---|---|--|
| <b>BARCODEETIKETTEN</b>                             |  | Art.-Nr.: 2008550<br>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<br>ø 15 mm, 160 Stück<br><br>Art.-Nr.: 2002270<br>ø 30 mm, 100 Stück   |
| <b>LZ-1 KERBZANGE</b>                               |  | Art.-Nr.: 2002250<br>Zur Kennzeichnung der Prüfplaketten nächster Prüftermin   |
| <b>BÜRSTENSONDE HT-POWER</b>                        |  | Art.-Nr.: 2002460<br>Zum schonenden Prüfen an polierten Metalloberflächen und rotierenden Teilen.  |
| <b>HT-POWER REMOTE</b>                              |  | Art.-Nr.: 2006420<br>Protokoll-Software mit Datenbank-Funktionalität und PC Fernsteuerung  |
| <b>OPTION RCD (30 mA)</b>                           |  | Art.-Nr.: 2009990<br>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.

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.

#### 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 Temperaturmessung
- 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










## TECHNISCHE DATEN

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Schutzleiterwiderstand             | 0,00 $\Omega$ ... 4,000 $\Omega$ · Leerlaufspannung 6 V, Strom 200 mA DC   |
| Isolationswiderstand               | 0,00 M $\Omega$ ... 20,00 M $\Omega$ · 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 / Strom je Phase | 0,0 V ... 260,0 V / 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<br>Verlängerungsleitung - Einzelmessung |

## ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Netzanschluss                 | Drehstrom mit Nullleiter oder Wechselstrom 400/230 V $\pm$ 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 / Speicher, Uhr | RS232 und USB, fernsteuerbar / 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 Protokollier- und Datenbankfunktionalität HT-Remote: Software mit Protokollier- und Datenbankfunktionalität sowie Fernsteuerung über PC. |

## OPTIONALES ZUBEHÖR





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

## OPTIONALES ZUBEHÖR

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



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

|   |  |
|---|--|
| <b>HT7</b>                         | <b>Digitaler Spannungsprüfer mit Lastzuschaltung, 0 V bis 690 V AC/DC, CAT IV 600 V, TÜV / GS geprüft</b><br>Art.-Nr.: 1009740<br>Digitale Messwertanzeige & Bargraph mit 6 / 12 / 24 / 50 / 120 / 230 / 400 / 690 V, Taster für Lastzuschaltung, einpolige Phasenprüfung, Polaritätsanzeige, Drehfeldrichtung, optische & akustische Durchgangsprüfung, Messstellenbeleuchtung mit weißer LED, 19 mm Kontaktabstand für Einhandprüfung, TÜV / GS geprüft                                  |
| <b>HT62</b>                        | <b>DIN VDE 0411 · Spannungs- und Strommessung</b><br>Art.-Nr.: 1010320<br>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.  |
| <b>HT7004</b>                     | <b>DIN VDE 0411 · Zangenstrommesser bis mindestens 200 A</b><br>Art.-Nr.: 1010191<br>Handliche TRMS Strommesszange 0,01 A bis 300 A AC und Spannungssensor zur berührungslosen Spannungserkennung, Data Hold, Auto Power Off, hintergrund-beleuchtetes Display   |
| <b>MULTITEST HT700+ RCD-SET</b>  | <b>VDE 0701/0702 und DGUV Vorschrift 3 (BGV A3) Prüfen ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel</b><br>Art.-Nr.: 2010110<br>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)   |
| <b>EASYTEST</b>                  | <b>VDE 0100/0105 und DGUV Vorschrift 3 (BGV A3), Schutzmaßnahmenprüfgerät nach VDE 0413, Teil 2, 3, 4, 6 und 7</b><br>Art.-Nr.: 1011230<br>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) |

Art.-Nr.: 2009361

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

|  |   |
|--|---|
| <b>HT10</b><br>                       | <b>Digitaler Spannungsprüfer mit Lastzuschaltung, 0 V bis 1000 V AC/DC, CAT IV 600 V, TÜV / GS geprüft</b><br>Art.-Nr.: 1010850<br>Digitale Messwertanzeige & Bargraph mit 12 / 24 / 50 / 120 / 230 / 400 / 690 / 1000 V<br>Taster für Lastzuschaltung, einpolige Phasenprüfung, Polaritätsanzeige, Drehfeldrichtung, optische & akustische Durchgangsprüfung, Widerstandmessung, Messstellenbeleuchtung mit weißer LED, 19 mm Kontaktabstand für Einhandprüfung, TÜV / GS geprüft  |
| <b>HT62</b><br>                       | <b>DIN VDE 0411 · Spannungs- und Strommessung</b><br>Art.-Nr.: 1010320<br>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.   |
| <b>HT7005</b><br>                     | <b>DIN VDE 0411 · Zangenstrommesser bis mindestens 200 A</b><br>Art.-Nr.: 1010192<br>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   |
| <b>MULTITEST HT700+ RCD-SET</b><br> | <b>VDE 0701/0702 und DGUV Vorschrift 3 (BGV A3) Prüfen ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel</b><br>Art.-Nr.: 2010110<br>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)  |
| <b>COMBI G3</b><br>                 | <b>VDE 0100/0105 und DGUV Vorschrift 3 (BGV A3), Schutzmaßnahmenprüfgerät nach VDE 0413, Teil 2, 3, 4, 5, 6 und 7</b><br>Art.-Nr.: 1009610<br>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<br>(Option: Start / Stop Fernbedienung PR400, Erdkabelsatz) |
| <b>PROTOKOLLMANAGER PRO</b><br>     | <b>Protokollsoftware für Prüfungen nach DGUV Vorschrift 3 (BGV A3), VDE 0100, VDE 0105 und VDE 0701-0702</b><br>Art.-Nr.: 2002070<br>Zum Herunterladen der Messdaten der COMBI Modelle oder MultiTest HT700+ mit Datenbank & Protokollerstellung  |

Art.-Nr.: 2009371



## 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.

The screenshot shows the 'Installationen (Eigene Geräte)' window. It includes fields for 'Auftraggeber' (Owner), 'Auftragnehmer' (Contractor), and 'Eigene Geräte' (Own Equipment). There are also fields for 'Beauftragter des Auftraggebers' (Authorized person of the owner), 'Inst.-Anlage Nr.' (Installation number), 'Inst.-Anlage vom' (Installation date), 'Prüfung vom' (Test date), 'Beginn der Prüfung' (Start of test), 'Ende der Prüfung' (End of test), and 'Prüfer' (Inspector). A checkbox 'Als geschützten Prüfbericht speichern' (Save as protected test report) is also visible.

#### 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

The screenshot shows the 'Arbeitsmittel / Geräte (Eigene Geräte)' window. It includes fields for 'Inventar-Nr.' (Inventory number), 'Serien-Nr.' (Serial number), 'Arbeitsmitteltyp' (Equipment type), 'Standort' (Location), 'Hersteller' (Manufacturer), 'Einsatzdatum' (Date of use), 'Anschaffungsdatum' (Date of acquisition), 'Ausmusterungsdatum' (Date of withdrawal), 'Status' (Status), 'Benutzungsstatus' (Usage status), 'Letzter Termin' (Last date), 'Nächster Termin' (Next date), and 'Merkmal' (Feature).



#### PROTOKOLL- MANAGER PRO

Art.-Nr.: 2002070

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

zusätzliches Addin  
Art.-Nr.: 2002072

The image shows two printed test reports. The left report is titled 'Prüfprotokoll für die Wartungsprüfung' and the right report is titled 'Prüfprotokoll für die Wartungsprüfung'. Both reports contain detailed tables for recording test results and equipment data.



PHOTOVOLTAIK-






MESSGERÄTE











## PV-MESSGERÄTE

### MODELLE

|  |  |  |  |  |  |
|--|---|---|--|---|---|
| FUNKTIONEN   | PV-SERVICE KIT  | PV-CHECKs   | PV-CHECKs Pro  | PV-ISOTEST  | I-V500w   |
| Isolationsmessung<br>250 / 500 / 1000V   | •   | •   | 1500 V   | 1500 V  | 1500 V  |
| GFL Funktion<br>(Riso Fehlerortung)  |   |   | •  | •   |   |
| Polarisationsindex   |   |   | •  | •   |   |
| Durchgangsprüfung,<br>Niederohmmessung Rpe                                       | •   | •   | •  | •   |   |
| DC TRMS Strom- & Spannungs-<br>messung an 1-phasigen Systemen                    | •   | mit HT4004  |  | nur Spannung  |   |
| Leistungsmessung (DC) an<br>1-phasigen Systemen                                  |   | mit HT4004  |  |   |   |
| Aufzeichnung der Parameter mit<br>einstellbarem Messintervall                    |   | (5 s - 60 min)  |  |   |   |
| Max. Anzahl der Parameter, die gleich-<br>zeitig aufgezeichnet werden können     |   | 9   |  |   |   |
| Messung / Aufzeichnung / Analyse<br>1-phasiger PV-Anlagen (DC)                   |   | •   |  |   |   |
| Messung / Aufzeichnung der<br>Einstrahlung (W/m <sup>2</sup> ) mit Referenzzelle |   | mit HT304   | mit HT305  |   | •   |
| Messung / Aufzeichnung<br>der Temperatur   |   | mit PT300N  | mit PT305  |   | •   |
| Messung U-I Kennlinie von<br>PV-Modulen & Strings                                |   |   |  |   | 1500 V DC<br>15 A DC  |
| Messung von Leerlaufspannung Uoc und<br>Kurzschlussstrom Isc                     | 1000 V DC<br>20 A DC  | 1000 V DC<br>15 A DC  | 1500 V DC<br>40 A DC   | 1500 V DC   | 1500 V DC<br>15 A DC  |
| Messung von Umpp und Impp  |   |   |  |   | •   |
| Ermittlung des Füllfaktors FF  |   |   |  |   | •   |
| LCD Anzeige mit<br>Hintergrundbeleuchtung  | •   | •   | •  | •   | •   |
| Ergebnisanzeige OK / Nicht OK  |   | •   | •  | •   | •   |
| PC Schnittstelle   |   | USB   | Wi-Fi/USB  | USB   | Wi-Fi/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<br>(Batterien / Akku)   | > 200<br>Messungen  | > 500<br>Messungen  | > 500<br>Messungen   | > 500<br>Messungen  | > 200<br>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,<br>CAT IV 600 V  | CAT I 1000 V,<br>CAT III 300 V  | CAT III 1000 V AC,<br>CAT III 1500 V DC  | CAT III 1000 V AC,<br>CAT III 1500 V DC   | CAT II 1000 V,<br>CAT III 300 V   |
| KATALOGSEITE   | 48  | 49  | 50   | 52  | 54  |

# MODELLE

|  |  |  |  |  |  |
|---|---|---|--|---|---|
| I-V600  | SOLAR I-Ve  | HT9025  | HT9025T  | HT65  | PV204   |
|   |   |   |  |   |   |
|   |   |   |  |   |   |
|   |   |   |  |   |   |
|   |   |   |  |   |   |
|   | •   | 1000 A AC/DC<br>1500 V DC   | 1000 A AC/DC<br>1500 V DC  | 1500 V DC   |   |
|   | •   |   |  |   |   |
|   | (5 s - 60 min)  |   |  |   |   |
|   | 9   |   |  |   |   |
|   | •   |   |  |   |   |
| •   | •   |   |  |   |   |
| •   | •   |   |  |   |   |
| 1500 V DC<br>40 A DC  | 1500 V DC<br>15 A DC  | 1500 V DC   | 1500 V DC  | 1500 V DC   |   |
| 1500 V DC<br>40 A DC  | 1500 V DC<br>15 A DC  |   |  |   |   |
| •   | •   |   |  |   |   |
| •   | •   |   |  |   |   |
| (TFT-Farbtouch)   | •   | •   | •  | •   | •   |
| •   | •   |   |  |   |   |
| Wi-Fi/USB   | Wi-Fi/USB   |   | Wi-Fi  |   |   |
| •   | •   |   |  |   |   |
| 9.999 Messungen   | 200 Kurven  |   |  |   |   |
| 6 x 1,5 V AA  | 6 x 1,5 V AA  |   |  |   |   |
| > 500<br>Messungen  | > 200<br>Messungen  |   |  |   |   |
| •   | •   | •   | •  | •   | •   |
| 336 x 300 x 132   | 235 x 165 x 75  | 280 x 100 x 50  | 280 x 100 x 50   | 175 x 85 x 55   | 130 x 55 x 38   |
| 550   | 1300  | 505   | 505  | 360   | 170   |
| •   | •   | •   | •  | •   |   |
| CAT III 1000 V AC,<br>CAT III 1500 V DC   | CAT II 1000 V,<br>CAT III 300 V   | CAT III 1500 V,<br>CAT IV 600 V   | CAT III 1500 V,<br>CAT IV 600 V  | CAT IV 600 V, CAT III<br>1000 V   |   |
| 56  | 58  | 102   | 102  | 70  | 122   |



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) DURCHGEFÜHRT 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 Absorptionsverhältnis (DAR)



### 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

**VIDEOS**  
PV-SERVICE KIT



#### LIEFERUMFANG

- |                     |          |   |                 |                                |
|---------------------|----------|---|-----------------|--------------------------------|
| • Sortimo L-Boxx PV | • HT4006 | • PV MLS 125 Kurzschlussstromschalter   | • Messleitungen | • ausfüllbare Protokollvorlage |
| • NEPTUNE           | • HT10   | • ISO 9000 Kalibrierprotokoll (NEPTUNE) | • Batterien     | • Bedienungsanleitung          |

## PV-CHECKs

### PV-INSTALLATIONSTESTER GEMÄSS VDE 0126-23-1 & VDE 0126-23-2 (EN 62446)

VIDEOS  
PV-CHECKs



Mit dem **PV-CHECKs** können alle geforderten elektrischen Sicherheitsprüfungen an Photovoltaik-Systemen einfach, sicher und normgerecht nach VDE 0126-23-1 (Abnahme) & VDE 0126-23-2 (Wartung) durchgeführt werden. Die einfache Bedienung (Autosequenz Messablauf) ermöglicht eine sichere, zuverlässige und schnelle Durchführung aller geforderten Messungen (automatischer Prüfablauf):

**Kurzschlussstrom → Leerlaufspannung → Isolationsmessung → Niederohmmessung**

Die Messung der Kurzschlussstrommessung  $I_{sc}$  ist bei PV Modulen mit einem Wirkungsgrad von größer als 19 % (z. B. N-Typ, PERC & Half-Cut Technologie) mit dem PV-CHECKs nur eingeschränkt möglich.

#### FUNKTIONEN

- Isolationswiderstandsmessung 250 / 500 / 1000 V DC
- mit Risiko Einzelmessung + oder - gegen Erde
- Durchgangsprüfung / Niederohmmessung Rpe
- Leerlaufspannungsmessung  $U_{oc}$  bis 1000 V DC
- Kurzschlussstrommessung  $I_{sc}$  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 $\Omega$ ... 199 $\Omega$             |
| Isolationsmessung 250 / 500 / 1000 V DC   | 0,01 M $\Omega$ ... 199 M $\Omega$         |
| 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<br>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 AA                            |
| 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 0126-23-1 & VDE 0126-23-2 |  |



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

**USB**  
UNIVERSAL SERIAL BUS

**VDE-Test  
Funktionstest  
Leistungs-  
test**

**bis  
15 A**

#### LIEFERUMFANG

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

#### OPTIONALES ZUBEHÖR IM SET



**SOLAR-02**



**HT304K**

**PT300N**



**KIT PV-C** · Art.-Nr.: 1009520

#### 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 0126-23-1 & VDE 0126-23-2 (EN 62446)

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 (VDE 0126-23-1 & VDE 0126-23-2)** 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 und Wartung einer PV-Anlage gemäß IEC 62446-1 und EN 62446-2 in automatischer Reihenfolge durch.

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

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

1500 V DC  
40 A  
Sonderfunktion  
GFL



USB-B  
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 Temperaturfühler 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-Datenloggers 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

- KIT3PRO15 – Set mit 2 Sicherheitsmessleitungen und 2 fest angeschlossenen Krokodilklemmen (grün und blau)
- KITPCMC415 – 2 Messleitungen 2 m mit Krokodilklemmen und 2 Adaptermessleitungen mit MC4 Anschluss
- Akku-Ladegerät
- SP5100 – Umhänge Gurt
- TOPVIEW Software
- VA507 – Schutzkoffer
- 2x 6 Akkus AA
- C2006 – optisches USB Kabel
- Kurz-Bedienungsanleitung
- 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



**SOLAR-03**  
Datenlogger  
Art.-Nr.: 1006730



**HT305**  
Referenzzelle  
Art.-Nr.: 1008767



**PT305**  
Temperaturfühler  
Art.-Nr.: 1008735



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



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

## 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 ECHTE 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   
UNIVERSAL SERIAL BUS

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



## DUAL

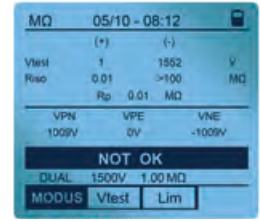
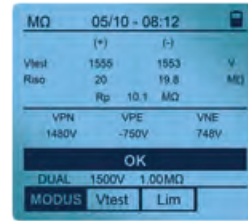
## ISOLATION IM BETRIEBSMODUS DUAL

### Überprüfung:

Messung mit sofortigem Ergebnis (OK I 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 I NO) des Isolationswiderstands eines Kabels mit Berechnung des dielektrischen Absorptionsverhältnisses (DAR =  $R1 \text{ min} / R30 \text{ s}$ ) und des Polarisationsindex (PI =  $R10 \text{ min} / R1 \text{ min}$ ), die den Qualitätszustand einer Isolierung anzeigt.

### Identifizierung:

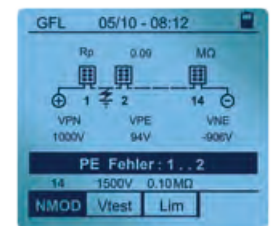
Bewertung der Parameter DAR und PI. Diese ist besonders nützlich, wenn die Isolation besonders langer oder alter Kabel geprüft werden soll.

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

## 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. 1500 V und max. 15 A. 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-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-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



Anschluss I-V500w direkt an HT304K



Anschluss I-V500w an HT304K über externen Datenlogger SOLAR-02

USB  
UNIVERSAL SERIAL BUS

Wi-Fi

I-V500w  
Art.-Nr.: 1008665

VIDEO  
I-V500w



\*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</b><br>(Ausführung der Messung erst ab V DC > 15 V)                 | 15,0 - 99,9 V<br>100,0 - 1499,9 V | 0,1 V<br>0,3 V | $\pm(0,5 \% \text{ rdg} + 2 \text{ dgt})$ |
| Strom IDC  | 0,10 - 15,00 A                    | 0,01 A         | $\pm(1,0 \% \text{ rdg} + 2 \text{ dgt})$ |
| <b>Leistung</b> (@ Vmpp > 30 V, Impp > 2 A)<br>Ausführung der Messung ab Pmax > 10 W | 50 - 99999 W                      | 1 W            | $\pm(1,0 \% \text{ rdg} + 6 \text{ dgt})$ |
| <b>Solare Einstrahlung</b> (mit Referenzzelle HT304)                                 | 1,0 mV - 100,0 mV                 | 0,1 mV         | $\pm(1,0 \% \text{ rdg} + 5 \text{ dgt})$ |
| Temperatur (mit Fühler PT300N)   | -20° C - 100° C                   | 0,1° C         | $\pm(0,5 \% \text{ rdg} + 5 \text{ dgt})$ |

## ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

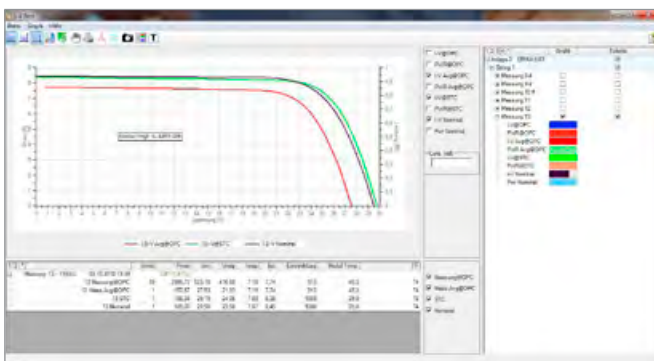
|                              |  |
|------------------------------|--|
| Anzeige                      | LCD mit Hintergrundbeleuchtung,<br>128 x 128 Pixel   |
| Speicher                     | 256 Kbytes, speicherbare Kurven: > 200   |
| <b>SPANNUNGSVERSORGUNG</b>   |  |
| Intern                       | 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 - $\pm 5^\circ$ 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,<br>max. 1000 V zwischen den Eingängen<br>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 Referenz-  
zelle



**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

- 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 AGORÀ-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<br>±(4.0 % rdg + 2 dgt) @STC         |
| I-U Kennlinie (Strom)**                                       | 0.20 ÷ 40.00 A DC                     | 0,01 A         | ±(0.2 % Isc) @OPC<br>±(4.0 % rdg + 2 dgt) @STC         |
| I-U Kennlinie (Leistung)**                                    | 50 ÷ 9999 W<br>10.00 kW - 99.99 kW*** | 1 W<br>0,01 kW | ±(1.0 % rdg + 6 dgt) @OPC<br>±(4.0 % rdg + 2 dgt) @STC |
| Solare Einstrahlung<br>(mit SOLAR-03 und Referenzzelle HT305) | 0 - 1400 W/m²                         | 1 W            | ±(1.0 % rdg + 3 dgt)                                   |
| Temperatur<br>(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",<br>800 x 480 Pixel                           |
| Speicher                     | Speicherkarte, max. 32 GB,<br>max. 9999 Tests                          |
| <b>SPANNUNGSVERSORGUNG</b>   |  |
| Intern                       | 8x 1,5 V Typ AA oder 8x 1,2 V<br>Typ AA NiMH Akku                      |
| Extern                       | 100 - 440 V AC / 15 V DC, 50/60 Hz,<br>CAT IV 300 V                    |
| Auto Power OFF               | nach 10 min ohne Benutzung   |
| Schnittstelle                | USB Typ-C und WiFi   |
| SOLAR-03 Kommunikation       | Bluetooth<br>(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),<br>IP40 (offenes Gehäuse)                  |
| <b>UMGEBUNGSBEDINGUNGEN</b>  |  |
| Referenztemperatur           | 23° C ± 5° C   |
| Betriebstemperatur           | -10° C ÷ 50° C   |
| Lagertemperatur /<br>Feuchte | -20° C ÷ 60° C / < 80 % relative<br>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,<br>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 – Messleistungsset 3 m & Krokodilklemmen
- KITPVMC4150 – 2 Adapterkabel mit MC4 Stecker, 3 m
- SP-2003 – Koffer-Schultergurt
- HT AGORÀ – 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

- 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

bis 15 A  
und  
1500 V

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 Ump
- Füllfaktor FF in %
- eine grafische Darstellung der I-U und PWR Kennlinie bei OPC und STC
- das Gesamtergebnis der Prüfung

#### FUNKTION PV-ANLAGEN TEST

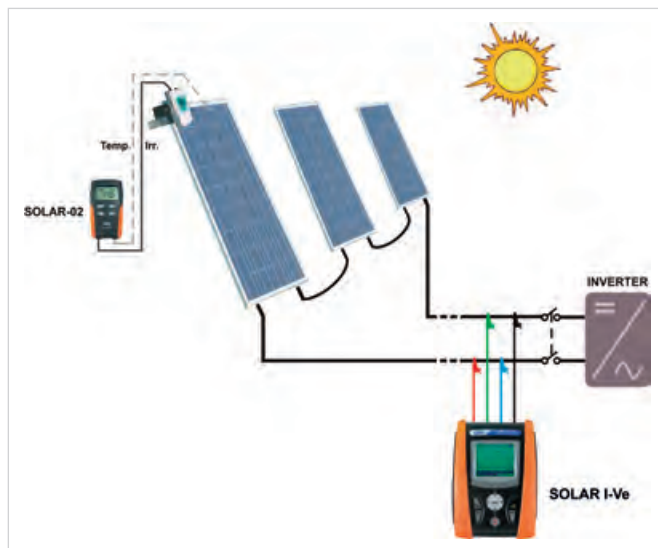
- Spannungsmessung in AC & DC
- Strommessung in AC & DC
- Leistung in AC und DC (nur 1-phasige Systeme)
- Wirkungsgrad des Wechselrichters
- Wirkungsgrad Generatorseite
- Temperatur und solare Einstrahlung in (W/m<sup>2</sup>)



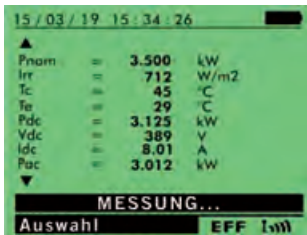
USB-B  
UNIVERSAL SERIAL BUS

Wi-Fi

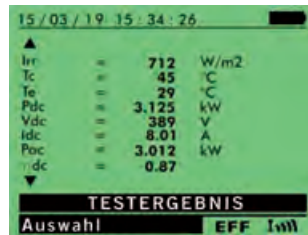
**SOLAR I-Ve**  
Art.-Nr.: 1008685



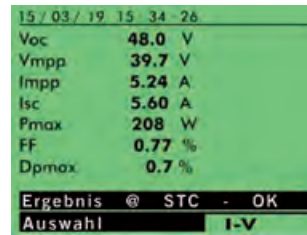




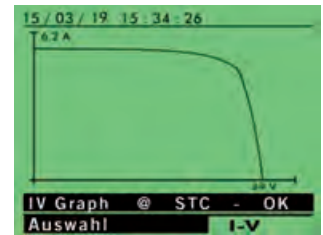
Messung / Aufzeichnung in der Funktion Leistungsanalyse



Test Resultat Leistungsanalyse



Messwtergebnis in Funktion I-U Kennlinienmessung



Grafische Darstellung der gemessenen I-U Kennlinie

| FUNKTION / 1-PHASEN LEISTUNGSANALYSE               | MESSBEREICH     | AUFLÖSUNG     | GENAUIGKEIT           |
|--|-----------------|---------------|-----------------------|
| <b>Spannung VDC</b>                                | 15,0 ÷ 1499,9 V | 0,1 V / 0,3 V | ±(0,5 % rdg + 2 dgt)  |
| <b>Spannung AC (TRMS)</b>                          | 50 ÷ 265,0 V    | 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> (Vmss > 150 V, Imess > 10 % FS) | 1 W ÷ 9999 kW   | 1 W - 1 kW    | ±(0,7 % rdg+ 6 dgt)   |
| <b>Leistung AC</b> (Vmss > 200 V, 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 VDC</b><br>(Ausführung der Messung erst ab VDC > 15 V)                   | 15,0 ÷ 1499,9 V   | 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)<br>Ausführung der Messung ab Pmax > 10 W | 50 ÷ 99999 W      | 1 W           | ±(1,0 % rdg + 6 dgt) |
|  | 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) |
| <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<br>PV-Test: 1,5 h @ Ip = 5 sec,<br>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 1000 V, CAT III 300 V gegen Erde, max. 1000 V 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 – Inklinometer</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> |



**NETZQUALITÄTS-**

**ANALYSEGERÄTE**





**ANALYSEGERÄTE**
**UND DATENLOGGER**
**NEU**


| FUNKTIONEN   | VEGA74         | PQA820          | GSC60          | HT9023         | PQA924                         |
|--|----------------|-----------------|----------------|----------------|--------------------------------|
| 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, Cosφ Systeme einphasig        | •              | •               | •              | •              | •                              |
| Spannung, Strom, AC TRMS, Leistung, Energie, Cosφ 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) | • (0,2 s - 120 m)              |
| Max. Anzahl gleichzeitig wählbarer Größen                                  | 600            | 383             | 383            | 60             | 3180                           |
| Harmonische Analysen von Spannungen und Strömen bis zur 49. Oberschwingung | •              | •               | •              | • (25)         | • 63                           |
| Spannungsanomalien ab 20 ms (@ 50 Hz) mit wählbaren Grenzwerten            | •              | •               | •              |                | •                              |
| Anlassstrom für Elektromotoren (Inrush), ab 320 ms                         | •              |                 |                | • (1 ms)       | • (10 ms)                      |
| Transienten, Flicker & EN 50160 Analyse                                    |                |                 |                |                | •                              |
| 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           | 32 GB                          |
| Übertragung der Aufzeichnungen per Wi-Fi / USB                             | •              | •               | •              |                | • & Ethernet                   |
| Ungef. Speicherdauer (@ PI = 15 min @ max Anz. Parameter)                  | 45 Tage        | 45 Tage         | 45 Tage        | 50 Stunden     | 408 Tage                       |
| Schnittstelle PC mit Software für Windows im Lieferumfang                  | USB            | Wi-Fi / USB     | Wi-Fi / USB    |                | Ethernet / USB / Wi-Fi         |
| 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  | 235 x 165 x 75                 |
| Gewicht (mit Batterien)  | ca. 1 kg       | ca. 0,7 kg      | ca. 1,5 kg     | ca. 0,5 kg     | ca. 1,2 kg                     |
| Sicherheit nach EN 61010-1   | •              | •               | •              | •              | •                              |
| Überspannungskategorie   | CAT IV 300 V   | CAT IV 300 V    | CAT IV 300 V   | CAT IV 600 V   | CAT IV 600 V<br>CAT III 1000 V |
| Messung Luftfeuchte und Temperatur (mit optionalem Zubehör HT52)           |                |                 | •              |                |                                |
| Aufzeichnung Lichtstärke (Lux) (mit optionalem Zubehör HT53L)              |                |                 | •              |                |                                |
| KATALOGSEITE   | 64             | 66              | 16             | 65             | 62                             |



## PQA924

### NETZ- & LEISTUNGSANALYSATOR BIS ZUR 63. ORDNUNG

Das **PQA924** wurde speziell entwickelt, um auf schnellste und einfachste Weise Untersuchungen der Strom- & Spannungsqualität gemäß den Anforderungen der Norm **IEC / EN 61000-4-30**, der **Spannungsqualitätsnorm DIN EN 50160** & **VDE-AR N4120** durchzuführen.

Es bietet eine Touchscreen Benutzeroberfläche, erweiterte Autokonfigurationsfunktionen und eine intuitive Software für die Analyse der Ergebnisse und die Erstellung von Messprotokollen.

Das **PQA924** entspricht der Messgenauigkeit **Klasse S**, die häufig in anspruchsvollen Untersuchungen der Strom- & Spannungsqualität verwendet wird.

Das **PQA924** ist in der Lage, jedes kritische Ereignis im Zusammenhang mit der Netzqualität zu erfassen: schnelle Spannungstransienten, Harmonischen und Interharmonische von Spannung und Strom, Leistungsharmonischen, Spannungsfälle, Spannungsspitzen und Einschaltstrom sowie eine Flicker-Analyse, d. h. alle möglichen Parameter, die es ermöglichen, das untersuchte elektrische System zu charakterisieren. Insbesondere kann das Instrument bis zu **3180 Kanäle**, Spannungs-Strom-Ereignisse gleichzeitig aufzeichnen.

- **Bis zu 386 Kanäle** für Netzwerkparameter (130 Kategorien: Frequenz, Spannung, Strom, Leistung usw.)
- **Bis zu 2225 Oberwellenwerte** (Amplituden und Phasen der Spannungs- und Stromharmonischen bis zur 63. Ordnung, Leistungsharmonische bis 63. Ordnung, THD%, k-Faktoren)
- **Bis zu 536 Interharmonische Werte** (Interharmonische Gruppen bis 63. Ordnung für Spannungen und Ströme, THD%)
- **Bis zu 24 Kanäle für Energiedaten** (aktive und reaktive Energien)
- **Bis zu 6 Kanäle für Flicker-Daten** (Pst-, Plt-Spannungen)
- Ereignisse im Zusammenhang mit Spannungsfällen, Spannungsschwankungen und Spannungsunterbrechungen
- Spannungstransiente (**ab 1 µs bis 8 kV**)
- Einschaltströme (**ab 10 ms**)
- **Ströme bis zu 6000 A (optional bis 10000 A mit HTFLEX355)**

**NEU**

#### FUNKTIONEN

- Wechselspannung in 1- & 3-phasigen Systemen
- Wechselstrom in 1- & 3-phasigen Systemen
- Cosphi, Leistungsfaktor, K-Faktor
- Spannungsunsymmetrie
- Flicker & EN50160 Analyse
- Einschaltströme
- Transienten bis 8 kV, ab 1 µs (1MHz)
- Spannungsanomalien (Einbrüche, Spitzen) mit 10 ms Auflösung
- Wirk-, Blind- und Scheinleistung / Energie
- Oberwellen von Spannung und Strom bis zur 63. Ordnung & THD%
- Oberwellen der Leistung mit Amplitude bis zur 63. Ordnung
- Spannungs- & Stromzwischenharmonische bis zur 63. Ordnung & THD%
- Speicherautonomie ca. 408 Tage (PI = 10 min), ca. 15 Tage (PI = 1 sec)
- Datenübertragung zum PC über die HT AGORA-Software
- Bis zu 3180 gleichzeitig aufnehmbare elektrische Parameter
- Integrationsperiode (PI) von 0,2 sec bis 120 min einstellbar
- Verbindung über USB-, Ethernet- & WLAN
- Slot für Mini SD-Speicherkarte, max 32 GB
- Farb-Touchscreen-Display

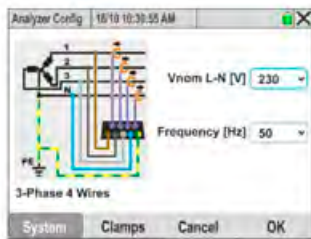
#### ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Abmessungen (L x B x H)      | 235 x 165 x 75 mm  |
| Gewicht (inkl. Batterien)    | 1,2 kg   |
| Betriebstemperatur           | -10° C ÷ 50° C / 14° F ÷ 122° F                                      |
| Luftfeuchtigkeit bei Betrieb | < 80 % relative Luftfeuchtigkeit                                     |
| Schutzart                    | IP40   |
| Batteriestromversorgung      | 6x 1,5 V AA LR06 Alkalibatterien oder<br>6x 1,2 V AA LR06 NiMH-Akkus |
| Netzversorgung               | Externer Ladeadapter 100 ÷ 415 V AC<br>50 / 60 Hz / 15 V DC          |

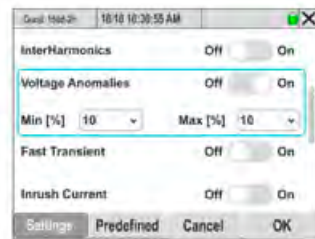


**PQA924**  
Art.-Nr.: 1004151

Die Bedienung erfolgt über das komfortable Touchscreen-Display. Hierüber wird die Konfiguration eingestellt und es können während der Aufzeichnung bereits die ersten Analysen beurteilt werden.



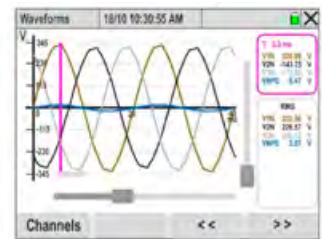
Auswahl der Netzform



Auswählen der Messparamter für Spannungsanomalien, Transienten, Einschaltströme u. Zwischenharmonische



Messwertanzeige Analog



Grafische Darstellung der Spannungen

Das Instrument kann an ein lokales **LAN-Ethernet-Netzwerk** angeschlossen und von einem mit demselben Netzwerk verbundenen PC abgefragt werden. Die Aufzeichnungen können unter anderem über eine WLAN Verbindung zu einem PC heruntergeladen werden. Mit der **HT AGORÄ-Software** (kostenloser Download über die HT Homepage) können Sie bequem und schnell Auswertungen der Messergebnisse durchführen, sowie aussagekräftige Dokumentationen erstellen.

## LIEFERUMFANG

- HTFLEX335 – Flexible Stromwandler 6000 A AC mit 5-poligem Stecker, max. Kabeldurchmesser 174 mm, 4 Stück
- YMETK0042HTO – Etikettensatz zur individuellen Farbgestaltung der Eingangsbuchsen L1, L2, L3, N, PE (gemäß nationalen Standards)
- KIT802 – Set mit 5 schwarzen Bananen-Messleitungen und 5 schwarzen Krokodilklemmen, plus Set mit farbigen Ringen (9 Farben)
- PT400 – Stift für Touchscreen (im rechten Flip des Instruments enthalten)
- HT AGORÄ – Protokoll- und Auswertungssoftware
- C2010 – USB-A / USB-C Anschlusskabel
- 6x AA NiMH-Akkus, 1,2 V
- 32 GB Speicherkarte
- VA500 – Hartschalenkoffer
- A0080 – Externes Netzteil
- Kalibrierprotokoll ISO9000

Inkl. robustem und wasserdichten Schutzkoffer **VA500** für Instrument und Zubehör



## OPTIONALES ZUBEHÖR

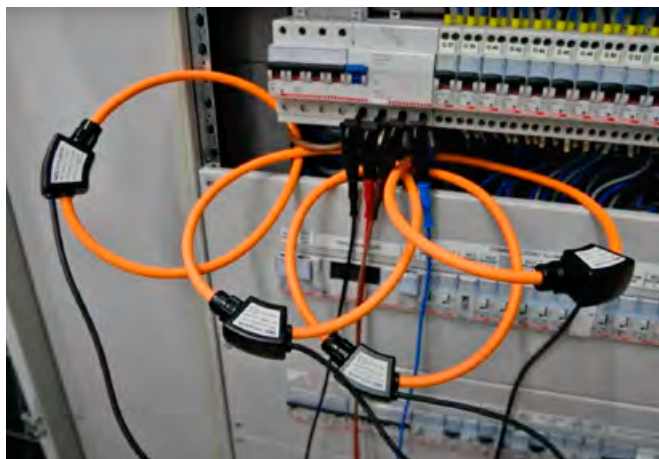
- HTFLEX315 – Flexibler Mini-Stromwandler 6000 A AC mit 5-poligem Stecker, max. Kabeldurchmesser 80 mm
- HTFLEX355 – Flexibler Stromwandler 10000 A AC mit 5-poligem Stecker, max. Kabeldurchmesser 270 mm
- HT4005N – Mini-Stromwandler 0,005 A - 100 A AC, mit 2 Messbereichen 5 A, 100 A
- HT96U – Stromwandler 1 A / 100 A / 1000 AC
- HT97U – Stromwandler 10 A / 100 A / 1000 AC
- HP30C2 – Stromwandler AC, umschaltbar 200 A / 1 V oder 2000 A / 1 V
- HP30C3 – Stromwandler AC 3000 A / 1 V
- SP-0500 – Gummiholster und Tragegurt zum freihändigen Arbeiten
- ACON3F5M – 3 Pin / 5 Pin Adapter zur Verwendung der Stromwandler mit Zangenbacken



**HT4005N**  
Art.-Nr.: 1005550



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



Inkl. 4 flexiblen Stromwandlern **HTFLEX335** (bis 6000 A AC)



**PQA924** mit großem Touchscreen-Grafik-Farbdisplay

## 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  $\cos\varphi$
- 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 absoluten 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 Hundertstelsekunden 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).

#### 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 $I_p = 10$ min und 383 Param.      |
| Spannungsversorgung       | 6x NiMH AA Akkus                               |
| 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
- 6x NiMH AA Akkus
- PT400 – Stift für Touchscreen
- A500 – 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



Wi-Fi



UNIVERSAL SERIAL BUS



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 1,5 V 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                                 | 0,1 V ÷ 999,9 V (HT9020)<br>0,3 V ÷ 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)<br>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)<br>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)<br>1,0 A ÷ 999,9 A (HT9023) |
| Frequenzband                                | 43 ÷ 400 Hz (HT9020)<br>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  |                               |

## 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 – Messleistungsset 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 137)



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

PQA820 im  
robusten Koffer  
(IP65)

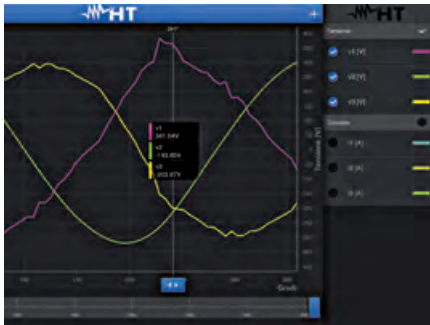


4 flexible  
Stromwandler  
1000 A AC  
(HTFLEX33L)



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  $\cos\varphi$ , 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.

VIDEO  
PQA820



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

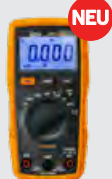
**PQA820**  
ohne Stromwandler

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

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












# DIGITALE MULTIMETER



| FUNKTIONEN                           | HT12                    | HT14D         | HT15D                    | HT22D                              | HT25N         | FLASH-METER      | HT211         |
|--------------------------------------|-------------------------|---------------|--------------------------|------------------------------------|---------------|------------------|---------------|
| TRMS                                 |                         |               | •                        | •                                  |               | •                | •             |
| Auflösung LCD (Punkte)               | 3400                    | 2000          | 2000                     | 4000                               | 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                              | 600 V         | 600 V            | 1000 V        |
| Überspannungskategorie               | CAT III 300 V           | CAT III 300 V | CAT III 600 V            | CAT III 600 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 | 125 x 70 x 40            | 150 x 75 x 45                      | 150 x 70 x 48 | 140 x 75 x 40    | 138 x 68 x 37 |
| Gewicht                              | 210 g                   | 100 g         | 150 g                    | 205 g                              | 255 g         | 220 g            | 210 g         |
| <b>KATALOGSEITE</b>                  | <b>78</b>               | <b>87</b>     | <b>82</b>                | <b>82</b>                          | <b>87</b>     | <b>81</b>        | <b>87</b>     |
| <b>BESONDERHEITEN</b>                | AC / DC Gabelstromzange |               | Batterietest 1,5 V & 9 V | VFD (Messung am Frequenzumrichter) |               | Wasserdicht IP67 |               |

# 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   | 1000 V  | 1000 V  |
| CAT IV 600 V<br>CAT III 1000 V  | CAT IV 600 V<br>CAT III 1000 V  | CAT IV 600 V<br>CAT III 1000 V  | CAT IV 600 V<br>CAT III 1000 V  | CAT IV 600 V<br>CAT III 1000 V  | CAT III 600 V   | CAT III 690 V<br>CAT IV 600 V   | CAT III 1000 V<br>CAT IV 600 V  | CAT III 1000 V<br>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   |
| 70  | 70  | 70  | 70  | 70  | 80  | 74  | 76  | 72  |
|   |   | 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.

1500 V



| FUNKTIONEN                        | MERCURY           | NEPTUNE            | HT61               | HT62               | HT63                     | HT64                     | HT65               |
|-----------------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------|
| Messung in TRMS                   | •                 | •                  | •                  | •                  | •                        | •                        | •                  |
| 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               | •                 |                    |                    |                    |                          | •                        |                    |
| Stromzangenfunktion               | •                 | •                  |                    |                    | •                        | •                        | •                  |
| Niederohm + Iso-Messung 1000 V DC |                   | •                  |                    |                    |                          |                          |                    |
| Thermografie                      | •                 |                    |                    |                    |                          |                          |                    |

\*1 nur mit externem Stromwandler (externes Zubehör)

## LIEFERUMFANG

- Messleitungspaar mit Prüfspitzen 4 mm und Krokodilklemmen
- 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)

➔ **TRMS**



| 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 )            | ±(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/<br>Wärmebild                                      | 80 x 80 Pixel,<br>-20° ÷ 260° C,<br>siehe S. 73 | -                            | -                    | -                    | -                    | -                     | -                    |
| Riso mit<br>Prüfspannung  | -   | 50/100/250/500/<br>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)<br>4x 1,5 V Batterie Typ AAA (HT63) + NEPTUNE<br>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 (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

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, 6.000 Punkte, Bargraph   |
| Messwertermittlung        | TRMS  |
| Verschmutzungsgrad        | 2   |
| Spannungsversorgung       | 1x 7,4 V Li-Ion Akku, Ladeadapter AOMCY: 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 BAT64 und Ladeadapter AOMCY
- 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>2</sub>O** (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 Zpe mit Kurzschlussstrom Ik
- Netzimpedanz Zpn, Zpp 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
- 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



## 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.



## 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.



## 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**.



## 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%** HARMONICS **THD%** **H**

## ÜBERSCHWINGUNGEN 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     | 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

- 4324-2 – Messleitungen mit Prüfspitzen 4 mm
- 2x Krokodilklemmen (rot, schwarz)
- 4x Batterien 1,5 V (Typ AAA)
- robuste Geräteschutztasche
- Kurzbedienungsanleitung
- Bedienungsanleitung
- 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)           |



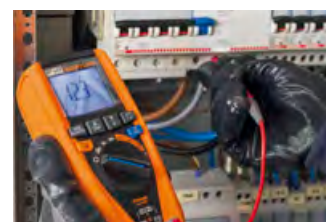
LoZ Funktion eliminiert Streuspannungen.



Messung des Stroms mit flexiblem Wandler.



Durchgangsprüfung von Schutzleitern.



Drehfeldrichtung mit 1-phasiger Methode.

## HT12

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

Das innovative Multimeter **HT12** wurde entwickelt, um neben den üblichen Messaufgaben auch Gleich- & Wechselströme bis zu 60 A ohne Auftrennen 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 ÷ 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 ÷ 400 Hz  |
| Auflösung                      | 0,001 V ÷ 1 V  |
| Genauigkeit                    | $\pm(1,5 \% \text{ rdg} + 5 \text{ dgt})$                      |
| Überlastschutz                 | 720 V DC/AC rms  |
| DC Strom                       |  |
| Messbereich                    | 0,0 A ÷ 60,0 A   |
| Auflösung                      | 0,1 A  |
| Genauigkeit                    | $\pm(2,0 \% \text{ rdg} + 5 \text{ dgt})$                      |
| AC Strom                       |  |
| Messbereich                    | 0,0 A ÷ 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 $\Omega$ ÷ 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 ÷ 10 kHz  |
| Auflösung                      | 1 Hz ÷ 1 kHz   |
| Genauigkeit                    | $\pm(0,1 \% \text{ rdg} + 1 \text{ dgt})$                      |
| Frequenz (Spannung AC)         |  |
| Messbereich                    | 0 Hz ÷ 300 kHz   |
| Auflösung                      | 1 Hz ÷ 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 $^{\circ}\text{C}$ )<br>20x / sec (10x / sec für $\Omega$ und $^{\circ}\text{C}$ ) Bargr. |
| Messwertermittlung        | RMS   |
| Spannungsversorgung       | 2x AAA 1,5 V Batterien  |
| Auto Power OFF            | nach 10 min im Stand-by Betrieb   |
| Sicherheit                | IEC/EN 61010-1  |
| Isolierung                | Doppelte Isolation  |
| Verschmutzungsgrad        | 2   |
| Überspannungskategorie    | CAT III 300 V   |
| Abmessung (L x B x H)     | 128 x 87 x 21 mm  |
| Gewicht (inkl. Batterien) | 210 g   |

## LIEFERUMFANG

- Messleitungspaar 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 Eurostecker und einem Empfänger mit Batterieversorgung. Die im Empfänger integrierte optische und akustische Anzeige wird Ihnen das Orten von Stromkreisen in Verteilern und Abzweigdosen 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 V AC gegen Erde
- LED Anzeige für niedrigen Batterie-Ladezustand
- Automatische Abschaltung

#### TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

##### Sender HT38T

|                           |                            |
|---------------------------|----------------------------|
| Stromversorgung           | 230 V AC, 50 Hz            |
| Ausgangsstrom des Signals | < 20 mA                    |
| Externe Verbindung        | Integrierter Schukostecker |
| 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 600 V.

## 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 1,5 V AAA Batterien                         |
| Auto Power OFF            | nach 5 min (deaktivierbar)                     |
| Sicherheit                | IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61326-1                 |
| Verschmutzungsgrad        | 2  |
| Überspannungskategorie    | CAT III 600 V                                  |
| 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                                 | 0,1 mV ÷ 1 V                               |
| Genauigkeit                               | $\pm(1,0 \% \text{ rdg} + 3 \text{ dgt})$  |
| Überlastschutz                            | 600 V 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                            | 600 V 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                            | 600 V DC/AC rms                            |
| Durchgang (mit Summer)                    | < 50 $\Omega$                              |
| <b>Diodentest</b>                         |  |
| Max. Spannung (offener Kreis)             | 3 V 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                           | 15 V 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                            | 600 V 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

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

## FLASHMETER · FLASHMETER PRO

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

Das **FLASHMETER** und das **FLASHMETER PRO** sind handliche TRMS Multimeter mit einer automatischen Funktionserkennung (Spannungs- oder Widerstandsmessung) in einem extrem robusten und wasserdichten Gehäuse. Das Modell **FLASHMETER PRO** ist zusätzlich mit der Stromzange F100 zur Messung von Gleich- und Wechselströmen bis 100 A, einer weißen Taschenlampe und einem Sensor zur berührungslosen Wechselspannungserkennung ausgestattet. Das **FLASHMETER** und das **FLASHMETER PRO** entsprechen der IEC/EN 61010-1 sowie der Überspannungskategorie CAT IV 600 V.

| FUNKTIONEN  | FLASHMETER | FLASHMETER PRO |
|---|------------|----------------|
| 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                      | •          | •              |
| Strommessung TRMS mit Gabelstromzange 0,1 A bis 100 A AC/DC   |            | •              |
| Widerstandsmessung 0,1 $\Omega$ - 400 k $\Omega$              | •          | •              |
| Durchgangsprüfung mit Summer                                  | •          | •              |
| Berührungslose AC Spannungserkennung                          | •          | •              |
| Integrierte weiße LED   |            | •              |
| CAT IV 600 V  |            | •              |
| Data HOLD und 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 DC/AC rms                            |

##### Durchgangsprüfung

|                |   |
|----------------|---|
| Summer ertönt  | < 40 $\Omega$ ( <b>Flashmeter</b> ) < 50 $\Omega$ ( <b>Flashmeter Pro</b> ) |
| Prüfstrom      | < 0,3 mA  |
| Überlastschutz | 600 V DC/AC rms   |
| Genauigkeit    | $\pm(3,0 \% \text{ rdg} + 15 \text{ dgt})$                                  |

#### TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN (NUR FLASHMETER PRO)

##### AC Strom TRMS

|             |  |
|-------------|--|
| Messbereich | 0,01 A ÷ 100,0 A                           |
| Auflösung   | 0,01 A ÷ 0,1 A                             |
| Genauigkeit | $\pm(3,0 \% \text{ rdg} + 15 \text{ dgt})$ |

##### DC Strom TRMS

|             |  |
|-------------|--|
| Messbereich | 0,01 A ÷ 100,0 A                           |
| Auflösung   | 0,01 A ÷ 0,1 A                             |
| Genauigkeit | $\pm(3,0 \% \text{ rdg} + 15 \text{ dgt})$ |

| 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 ( <b>Flashmeter</b> )<br>325 g ( <b>Flashmeter Pro</b> )                       |
| Kabel-Ø Gabelstromzange    | 10 mm ( <b>nur Flashmeter Pro</b> )  |
| Abmessung Gabelstromzange  | 150 x 35 x 25 mm ( <b>nur Flashmeter Pro</b> )                                       |

#### LIEFERUMFANG

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



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

**WASSER-  
DICHT**

**FLASHMETER PRO**  
Art.-Nr.: 1010601



## HT15D

### KOMPAKTES UND ROBUSTES TRMS MULTIMETER MIT DREHWAHLSCHALTER BIS 600 V AC/DC

Das **HT15D** ist ein kompaktes digitales Multimeter für Messungen von Wechsel- / Gleichspannung bis zu 600 V und Gleichstrom bis zu 10 A mit ergänzenden Funktionen wie Widerstand, Durchgangstest, Diodentest sowie 9 V- und 1,5 V-Alkali-Batterietests.

Das **HT15D** wurde gemäß dem Sicherheitsstandard IEC/EN 61010-1 und Überspannungskategorie in CAT III 600 V entwickelt. Es ist mit einem großen LCD-Display (3 1/2 dgt, 2000 Punkte) und Hintergrundbeleuchtung ausgestattet, jede Funktion kann über den entsprechenden Funktionswahlschalter ausgewählt werden.

#### FUNKTIONEN

- AC Spannung 0,1 V bis 600 V
- DC Spannung 0,1 mV bis 600 V
- DC Strom 0,1 µA bis 10,00 A
- Widerstand
- Durchgang mit Summer
- Diodentest
- Batterietest 1,5 V & 9 V
- CAT III 600 V
- Data HOLD
- Hintergrundbeleuchtung
- Automatische Abschaltung

#### LIEFERUMFANG

- KIT4000A Messleitungssatz
- Batterien 2x 1,5 V AAA
- Kurzanleitung und Handbuch zum Herunterladen

#### ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

|                         |                  |
|-------------------------|------------------|
| Abmessungen (L x B x H) | 125 x 70 x 40 mm |
| Gewicht (mit Batterien) | 150 g            |

NEU

**HT15D**  
Art.-Nr.: 1011500



## HT22D

### KOMPAKTES TRMS MULTIMETER MIT VFD FUNKTION (FÜR FREQUENZUMRICHTER) BIS 600 V/ 10 A AC/DC

TRMS Digitalmultimeter für AC/DC Spannung bis 600 V, Strom bis 10 A, Widerstands-, Durchgangs-, Frequenz-, Tastverhältnis-, Kapazitäts- und Diodentest gemäß den Sicherheitsnormen IEC/EN 61010-1 und Messkategorie CAT III 600 V.

Das **HT22D** verfügt über eine innovative VFD-Funktion (Variable Frequency Driver) für genaue Messungen der Wechselspannung, auch am Ausgang von **Frequenzumrichtern**. Weiterhin verfügt das **HT22D** über eine Data HOLD-Funktion, ein großes hintergrundbeleuchtetes Display (4 dgt, 4000 Punkte) und eine Auto Power OFF-Funktion für die automatische Abschaltung bei Inaktivität.

#### FUNKTIONEN

- AC Spannung 1 mV bis 600 V
- DC Spannung 0,1 mV bis 600 V
- AC/DC Strom 0,1 µA bis 10,00 A
- Widerstand
- Durchgang mit Summer
- Frequenz
- Automatische / manuelle Bereichswahl
- VFD-Funktion bei AC-TRMS-Spannung
- Tastverhältnis (%)
- Kapazität
- Diodentest
- Daten-HOLD
- Hintergrundbeleuchtung
- Automatische Abschaltung
- CAT III 600 V

#### LIEFERUMFANG

- 4324-2 Messleitungen mit Prüfspitzen 4 mm
- Schutztasche • Batterien 2x 1,5 V AAA
- Kurzanleitung und Handbuch zum Herunterladen

#### ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

|                         |                  |
|-------------------------|------------------|
| Abmessungen (L x B x H) | 150 x 75 x 45 mm |
| Gewicht (mit Batterien) | 205 g            |

NEU

**HT22D**  
Art.-Nr.: 1010175





## 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 Werkzeutasche 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
- 2x Batterien 1,5 V Typ AAA
- Metallhülsen 4 mm mit Innengewinde
- Bedienungsanleitung

#### OPTIONALES ZUBEHÖR

- B90 – Schutztasche mit Gürtelschlaufe  
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 Werkzeutasche 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  $0 \Omega \div 400 k\Omega$
- Feste Impedanz  $\sim 350 k\Omega$  ( $< 3,5 \text{ mA}$  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
- 2x 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**

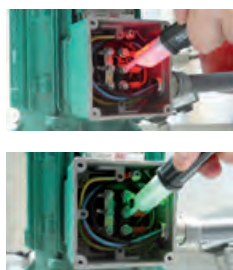
Art.-Nr.: 1010260

### FUNKTIONEN

- Spannungsbereich: 100 V bis 1000 V 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 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

## 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: 100 V bis 1000 V AC
- Frequenzbereich: 50/60 Hz
- LED rot/grün + Summer als Ergebnisanzeige
- Praktischer Taschenclip • Verschmutzungsgrad: 2
- Sicherheit: IEC/EN 61010-1, **CAT IV 1000 V**
- Batterieversorgung: 2x 1,5 V 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 600 V
- 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 500 V und DC Strom bis 200 mA, Widerstand, Batterietest und Diodentest in Elektroinstallationen mit CAT III 300 V.

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



### 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 9 V Batterien
- Sicherheit: IEC/EN 61010-1, CAT III 300 V, CAT II 600 V
- Spannungsversorgung: 1x 12 V 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 600 V und DC Strom bis 10 A, Widerstand, Batterietest, Durchgangsprüfung und Diodentest in Elektroinstallationen mit CAT III 600 V.

**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 1,5 V und 9 V Batterien
- Sicherheit: IEC/EN 61010-1, CAT III 600 V
- 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 600 V.

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



### FUNKTIONEN

- AC & DC Spannung von 1 mV bis 600 V 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 600 V
- Spannungsversorgung: 2x 1,5 V AAA
- 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**



### 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

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

- Spannungs-Versorgung:  
1x 9 V Batterie Type IEC 6F22
- Anzeige: LCD, 3 ½ 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



**SAFETY  
KIT**



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

**E-KIT**

|  | ZANGEN AC   |   |   |   |   |  |   | ZANGEN AC/DC  |   |   |
|--|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|
| <div>STROM-</div> <div>ZANGEN</div>            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 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   |
| KATALOGSEITE                                   | 95  | 96  | 97  | 98  | 98  | 100  | 94  | 78  | 96  | 97  |

|   |   |   |   |   | FEHLERSTROM   |  | ERDUNGS-<br>MESSUNG   | ZANGEN<br>LEISTUNGEN /<br>HARMONISCHE   |   |
|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>HT7005</b>   | <b>HT9015</b>   | <b>HT9021</b>   | <b>HT9025</b>   | <b>HT9025T</b>  | <b>HT77C</b>  | <b>HT79</b>  | <b>T2000</b>  | <b>HT9020</b>   | <b>HT4022</b>   |
| 300 A   | 600 A   | 1000 A  | 1000 A  | 1000 A  | 60 A  | 20 A   | 20 A  | 1000 A  | 400 A   |
| •   | •   | •   | •   | •   | •   | •  | •   | •   | •   |
| 4000  | 6000  | 6000  | 6000  | 6000  | 6000  | 5000   | 6000  | 128 x 128 Pixel   | 10000   |
|   | •   | •   | •   | •   |   | •  |   | •   | •   |
|   | •   | •   | •   | •   |   | •  |   | •   | •   |
| •   | •   | •   | • (1500 V)  | • (1500 V)  |   | •  |   | •   |   |
| •   | •   | •   | •   | •   | •   | •  | •   | •   | •   |
|   |   |   |   |   |   |  |   | •   |   |
| •   |   |   |   |   |   |  |   | •   |   |
| •   | •   | •   |   |   |   |  |   |   |   |
|   | •   | •   | •   | •   |   | •  | •   | •   | •   |
|   | •   | •   | •   | •   |   |  |   | •   | •   |
|   | •   | •   | •   | •   |   |  |   | •   | •   |
|   |   |   |   |   | • (1 µA)  | • (0,1 mA)   | • (0,05 mA)   |   |   |
|   | •   | •   | •   | •   |   |  |   |   |   |
|   | •   | •   |   |   |   |  |   |   |   |
|   | •   | •   | •   | •   |   |  |   |   |   |
|   | •   | •   | •   | • (Infrarot)  |   |  |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |  |   |   | •   |
|   |   |   |   | •   |   |  |   |   |   |
|   |   |   |   | •   |   |  |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |  |   | •   | •   |
|   |   |   |   |   |   |  |   | •   | •   |
|   |   |   |   |   |   |  |   | •   | •   |
|   |   |   |   |   |   |  |   | •   | •   |
|   |   |   |   |   |   |  |   |   | •   |
| CAT III<br>300 V  | CAT III<br>1000 V,<br>CAT IV<br>600 V   | CAT III<br>1000 V,<br>CAT IV<br>600 V   | CAT III<br>1500 V,<br>CAT IV<br>600 V   | CAT III<br>1500 V,<br>CAT IV<br>600 V   | CAT III<br>600 V,<br>CAT IV<br>300 V  | CAT IV<br>300 V  | CAT III<br>150 V  | CAT III 1000 V<br>CAT IV<br>600 V   | CAT III<br>600 V  |
|   |   | •   | •   | •   |   |  |   | •   |   |
| •   | •   | •   | •   | •   | •   | •  | •   | •   | •   |
| •   | •   | •   | •   | •   | •   | •  |   | •   | •   |
| •   | •   | •   | •   | •   | •   | •  | •   | •   | •   |
|   | •   | •   | •   | •   |   |  |   | •   | •   |
| •   | •   | •   | •   | •   | •   | •  | •   | •   | •   |
|   | •   | •   |   |   | •   | •  |   | •   | •   |
|   |   |   |   |   |   |  |   |   | •   |
|   |   |   |   |   |   |  |   | •   |   |
| 22 mm   | 30 mm   | 30 mm   | 40 mm   | 40 mm   | 40 mm   | 23 mm  | 32 x 64 mm  | 45 mm   | 30 mm   |
| 155 x 60<br>x 25  | 210 x 75<br>x 45  | 252 x 88<br>x 44  | 280 x 100<br>x 50   | 280 x 100<br>x 50   | 230 x 30<br>x 42  | 206 x 76<br>x 34   | 293 x 90<br>x 66  | 252 x 88<br>x 44  | 205 x 64<br>x 39  |
| 140 g   | 400 g   | 420 g   | 505 g   | 505 g   | 500 g   | 262 g  | 1,3 kg  | 420 g   | 280 g   |
| <b>95</b>   | <b>99</b>   | <b>100</b>  | <b>102</b>  | <b>102</b>  | <b>92</b>   | <b>93</b>  | <b>29</b>   | <b>101</b>  | <b>103</b>  |



## HT77C

LECKSTROMZANGE ZUR MESSUNG VON FEHLERSTRÖMEN AB 1  $\mu$ A AC TRMS

Die innovativen Fehlerstromzange **HT77C** ist besonders für genaue Messungen von kleinsten Strömen im  $\mu$ A und mA Bereich geeignet. Eingesetzt wird 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.

Das Modell verfügt 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  $\mu$ A Bereich erhalten zu können.

## FUNKTIONEN

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

## ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

|                           |                                    |
|---------------------------|------------------------------------|
| Anzeige                   | LCD 4 Dgt, 6000 Punkte             |
| Messwertermittlung        | TRMS                               |
| Spannungsversorgung       | 2x 1,5 V Batterien Typ AA LR06     |
| 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           |
| Überspannungskategorie    | CAT IV 300 V / CAT III 600 V       |
| 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                   |
| Gewicht (inkl. Batterien) | 500 g                              |

## TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

## AC TRMS Strom

|             |   |
|-------------|---|
| Messbereich | 1 $\mu$ A ÷ 60 A                          |
| Auflösung   | 1 $\mu$ A ÷ 0,01 A                        |
| Genauigkeit | $\pm(1,0 \% \text{ rdg} + 5 \text{ dgt})$ |

## LIEFERUMFANG

- Schutztasche
- Batterien
- Bedienungsanleitung

**TRMS  
& 1  $\mu$ A  
Auflösung**

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



## 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 ÷ 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 ÷ 1 kHz                             |
| Auflösung      | 0,01 V ÷ 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 ÷ 10,00 A                           |
| Auflösung   | 0,1 mA ÷ 0,01 A                            |
| Genauigkeit | $\pm(2,0 \% \text{ rdg} + 10 \text{ dgt})$ |

##### AC TRMS Strom (Autorange)

|              |   |
|--------------|---|
| Messbereich  | 0,1 mA ÷ 20,00 A                          |
| Auflösung    | 0,1 mA ÷ 0,01 A                           |
| Genauigkeit  | $\pm(1,0 \% \text{ rdg} + 5 \text{ dgt})$ |
| Frequenzband | 50 Hz ÷ 60 Hz                             |

##### Widerstand & Durchgangsprüfung

|                        |   |
|------------------------|---|
| Messbereich            | 500 $\Omega$ ÷ 500 k $\Omega$             |
| Auflösung              | 0,1 $\Omega$ ÷ 0,1 k $\Omega$             |
| Genauigkeit            | $\pm(1,0 \% \text{ rdg} + 2 \text{ dgt})$ |
| Durchgang (mit Summer) | < 100 $\Omega$                            |
| Überlastschutz         | 300 V DC/AC rms                           |



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

#### LIEFERUMFANG

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



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

## DC Spannung

|                |                      |
|----------------|----------------------|
| Messbereich    | 0,1 mV ÷ 600 V       |
| Auflösung      | 0,1 mV ÷ 1 V         |
| Genauigkeit    | ±(1,0 % rdg + 3 dgt) |
| Überlastschutz | 600 V DC/AC rms      |

## AC Spannung (TRMS)

|                              |                      |
|------------------------------|----------------------|
| 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      |

## DC Strom (nur HT3013)

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

## AC Strom (TRMS)

|                |   |
|----------------|---|
| Messbereich    | 0,001 A ÷ 400 A (HT3010)<br>0,01 A ÷ 400 A (HT3013) |
| Frequenzband   | 40 ÷ 400 Hz   |
| Auflösung      | 0,001 A ÷ 1 A (HT3010)<br>0,01 A ÷ 0,1 A (HT3013)   |
| Genauigkeit    | ±(2,0 % rdg + 5 dgt)                                |
| Überlastschutz | 400 A rms   |

## Widerstand &amp; Durchgangsprüfung

|                        |  |
|------------------------|--|
| Messbereich            | 0,1 Ω ÷ 20 MΩ (HT3010)<br>0,1 Ω ÷ 60 MΩ (HT3013) |
| Auflösung              | 0,1 Ω ÷ 0,01 MΩ                                  |
| Genauigkeit            | ±(1,0 % rdg + 5 dgt)                             |
| Durchgang (mit Summer) | < 30 Ω   |

## Kapazität (nur HT3013)

|                |                    |
|----------------|--------------------|
| Messbereich    | 0,01 nF ÷ 6 mF     |
| Auflösung      | 0,01 nF ÷ 0,001 mF |
| Genauigkeit    | ±(3 % rdg + 5 dgt) |
| Überlastschutz | 600 V AC rms       |

## Temperatur mit K-Typ Fühler (nur HT3013)

|             |                     |
|-------------|---------------------|
| Messbereich | -50° C ÷ 760° C     |
| Auflösung   | 0,1° C              |
| Genauigkeit | ±(2,0 % rdg + 5° C) |

## Frequenz (Messleitungen oder Zangenbacken)

|                |   |
|----------------|---|
| Messbereich    | 0,01 Hz ÷ 19,99 kHz (HT3010)<br>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 1,5 V 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 600 V   |
| Abmessung (L x B x H)     | 220 x 81 x 42 mm  |
| Gewicht (inkl. Batterien) | 320 g   |

## LIEFERUMFANG

- Messleitungspaar mit Prüfspitzen & Krokoklemmen
- K-Type Drahtsonde + Adapter (nur HT3013)
- 3x Batterien 1,5 V 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 1,5 V 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 600 V                       |
| Abmessung (L x B x H)     | 210 x 75 x 45 mm                    |
| Gewicht (inkl. Batterien) | 205 g                               |

#### LIEFERUMFANG

- Messleitungspaar mit Prüfspitzen & Krokodklemmen
- K-Type Drahtsonde + Adapter
- 2x Batterien 1,5 V 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)<br>LCD, 4 dgt, 6000 Punkte (HT9014) |
| Messwertermittlung        | RMS (HT9012) / TRMS (HT9014)   |
| Spannungsversorgung       | 1x 9 V 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)

**HT9012**  
Art.-Nr.: 1009012

**HT9014**  
Art.-Nr.: 1009014



## 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

##### DC Spannung

|                |                      |
|----------------|----------------------|
| Messbereich    | 0,01 mV ÷ 1000 V     |
| Auflösung      | 0,01 mV ÷ 1 V        |
| Genauigkeit    | ±(1,0 % rdg + 3 dgt) |
| Überlastschutz | 1000 V DC/AC rms     |

##### AC Spannung TRMS

|                |                      |
|----------------|----------------------|
| 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     |

##### DC Strom

|                |                      |
|----------------|----------------------|
| Messbereich    | 0,01 A ÷ 600 A       |
| Auflösung      | 0,01 A ÷ 1 A         |
| Genauigkeit    | ±(2,0 % rdg + 8 dgt) |
| Überlastschutz | 600 A rms            |

##### AC Strom TRMS

|                |                      |
|----------------|----------------------|
| 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            |

##### Widerstand & Durchgangsprüfung

|                        |                      |
|------------------------|----------------------|
| Messbereich            | 0,1 Ω ÷ 60 MΩ        |
| Auflösung              | 0,1 Ω ÷ 0,01 MΩ      |
| Genauigkeit            | ±(1,0 % rdg + 5 dgt) |
| Durchgang (mit Summer) | < 50 Ω               |

##### Kapazität

|                |                          |
|----------------|--------------------------|
| 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 |

##### Temperatur mit K-Typ Fühler

|             |                     |
|-------------|---------------------|
| Messbereich | -20° C ÷ 760° C     |
| Auflösung   | 0,1° C              |
| Genauigkeit | ±(2,0 % rdg + 3° C) |

##### Frequenz mit Zange und Messleitungen

|                |                          |
|----------------|--------------------------|
| 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 9 V 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 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
- Batterie 9 V
- 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 9 V 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 1000 V       |
| 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 9 V
- 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                             |

| SPEZIFIKATIONEN                             |  |
|---|--|
| <b>DC Spannung</b>                          |  |
| Messbereich                                 | 0,1 V ÷ 999,9 V (HT9020)<br>0,3 V ÷ 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)<br>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)<br>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)<br>1,0 A ÷ 999,9 A (HT9023) |
| Frequenzband                                | 43 ÷ 400 Hz (HT9020)<br>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  |                               |

## HT9025T · HT9025

### PROFESSIONELLE STROMZANGEN 1000 A AC/DC UND SICHERHEIT MIT CAT IV / CAT II 1500 V

Die professionellen TRMS Stromzangen **HT9025T** (mit integrierter Wärmebildkamera) und **HT9025** 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 120 x 120 Bildpunkten der integrierten Wärmebildkamera (nur Modell **HT9025T**) können Sie Schaltschränke, Anschlüsse und Kabel aus sicherer Entfernung überprüfen, ohne diese berühren zu müssen.

| FUNKTIONEN                            | HT9025T | 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 (HT9025T)                    |
| 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  |

| 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 HT9025T) |                                |
|---|--------------------------------|
| Auflösung                                 | 120 x 120 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)                               | 4,53 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          |                               |
|-----------------------|-------------------------------|
| • Messleitungspaar    | • Akku und Ladegerät          |
| • Bedienungsanleitung | • Kalibrierprotokoll ISO 9000 |
| • Transporttasche     |                               |



## HT4022

### DIGITALE STROMZANGE 400 A 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) Gummischutzhülle 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 1,5 V 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 – Schutzhülle mit Halterung für die Prüfspitze
- B80 – Schutztasche
- Handbuch • Batterien • Kalibrierprotokoll ISO 9000











PROFESSIONELLE

WÄRMEBILDKAMERAS



# INFRAROT-WÄRME- BILDKAMERAS

|   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|--|---|---|---|
| FUNKTIONEN  | MERCURY   | THT8  | THT80   | THT120  | THT200   | THT300  | THT500<br>THT500H   | THT600<br>THT600L<br>THT600H  |
| Sichtfeld (FOV)   | 21° x 21°   | 50° x 38°   | 50° x 37°   | 15,6° x 15,6°   | 20,7° x 15,6°  | 41,5° x 31,1°   | 17,3° x 13°   | <b>THT600/600H:</b><br>17° x 12,7°<br><b>THT600L:</b><br>9,8° x 7,3°                |
| Thermische Empfindlichkeit                              | < 0,1° C<br>(@ 30° C)   | < 0,05° C @<br>30° C / 50 mK  | < 0,05° C @<br>30° C / 50 mK  | < 0,05° C @<br>30° C / 50 mK  | < 0,05° C @<br>30° C / 50 mK   | < 0,05° C @<br>30° C / 50 mK  | < 0,05° C @<br>30° C / 50 mK  | < 0,05° C @<br>30° C / 50 mK  |
| Bildwiederholfrequenz                                   | 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<br>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  | 384 x 288   | 160 x 120   | 384 x 288   |
| IFOV  | 4,86 mrad   | 7,29 mrad   | 7,3 mrad  | 2,26 mrad   | 2,26 mrad  | 1,89 mrad   | 1,89 mrad   | <b>THT600/600H:</b><br>0,77 mrad<br><b>THT600L:</b><br>0,45 mrad                    |
| 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 ÷<br>+260° C   | -20° C ÷<br>400° C  | -20° C ÷<br>+550° C   | -20° C ÷<br>+650° C   | -20° C ÷<br>+650° C  | -20° C ÷<br>+650° C   | -20° C ÷<br>+650° C<br><b>THT500H:</b><br>-20° C ÷<br>+1200° C                      | -20° C ÷<br>+650° C<br><b>THT600H:</b><br>-20° C ÷<br>+1200° C                      |
| Genauigkeit   | ±2 % rdg o.<br>±2° C  | ±3 % rdg o.<br>±3° C  | ±2 % rdg o.<br>±2° C  | ±2 % rdg o.<br>±2° C  | ±2 % rdg o.<br>±2° C   | ±2 % rdg o.<br>±2° C  | ±2 % rdg o.<br>±2° C  | ±2 % rdg o.<br>±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.<br>38 (THT600L)   |
| Laserpointer (Klasse 2)                                 | •   |   |   |   |  |   | •   | •   |
| Farbpaletten (schwarz, weiß,<br>Regenbogen etc.)        | • (4)   | • (9)   | • (8 + 4)   | • (8 + 4)   | • (8 + 4)  | • (8 + 4)   | • (8 + 4)   | • (8 + 4)   |
| Messfunktionen (Emissions-<br>faktor, refl. Temperatur) | •   |   | •   | •   | •  | •   | •   | •   |
| Elektronischer Zoom                                     |   |   | x1 ÷ x32  | x1 ÷ x32  | x1 ÷ x32   | x1 ÷ x32  | x1 ÷ x32  | x1 ÷ x32  |
| Erweiterte Analyse (Spot, Linie,<br>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<br>(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<br>Real-Bilder            |   |   | •   | •   | •  | •   | •   | •   |
| Videofunktion   |   | •   | •   | •   | •  | •   | •   | •   |
| Videoausgang  |   |   |   |   |  |   | •   | •   |
| Zielbeleuchtung + Laser                                 | •   |   |   |   |  |   | •   | •   |
| Externer Bild-Speicher                                  | 4 GB<br>micro SD-Karte  |   | 32 GB<br>micro SD-Karte   | 32 GB<br>micro SD-Karte   | 32 GB<br>micro SD-Karte  | 32 GB<br>micro SD-Karte   | 32 GB<br>micro SD-Karte   | 32 GB<br>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,<br>Wi-Fi, SD-Karte   | USB Typ C,<br>Wi-Fi, SD-Karte   | USB Typ C,<br>Wi-Fi, SD-Karte  | USB Typ C,<br>Wi-Fi, SD-Karte   | micro USB,<br>Wi-Fi, micro SD,<br>micro HDMI  | micro USB,<br>Wi-Fi, micro SD,<br>micro HDMI  |
| 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<br>60068-2-29)  |   | 25 G (IEC<br>60068-2-29)  | 25 G (IEC<br>60068-2-29)  | 25 G (IEC<br>60068-2-29)   | 25 G (IEC<br>60068-2-29)  | 25 G (IEC<br>60068-2-29)  | 25 G (IEC<br>60068-2-29)  |
| Fall Test   | 2 m   |   | 2 m   | 2 m   | 2 m  | 2 m   | 2 m   | 2 m   |
| <b>KATALOGSEITE</b>                                     | <b>106</b>  | <b>113</b>  | <b>113</b>  | <b>110</b>  | <b>110</b>   | <b>110</b>  | <b>108 / 112</b>  | <b>108 / 112</b>  |





**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

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

##### 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 ÷ 3.000 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 ÷ 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 AOMCY: 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 BAT64 und Ladeadapter AOMCY
- 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<br>±2 % vom Messwert  | ±2° C (±3.6° F) oder<br>±2 % vom Messwert | ±2° C (±3.6° F) oder<br>±2 % vom Messwert |
| Sichtfeld (FOV) / Linse (mm)      | 17.3° x 13° / f 1.0<br>9 mm  | 17° x 12.7° / f 1.0<br>22 mm              | 9.8° x 7.3° / f 1.0<br>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,<br>micro SD, micro HDMI  | micro USB, Wi-Fi,<br>micro SD, micro HDMI | micro USB, Wi-Fi,<br>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 2000 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

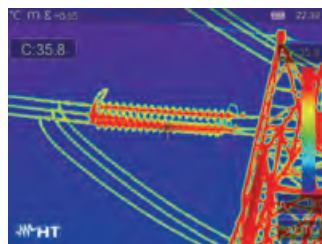
- Wi-Fi
- PC-Verbindung über Micro USB
- Micro-HDMI
- interner Speicher auf 8 GB micro SD-Karte
- interner 12 V DC Anschluss zum Aufladen



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

## KÄLTE / KLIMA, ELEKTRISCHE &amp; 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   | THT200                                    | THT300                                    |
|-----------------------------------|--|---|---|
| IR Auflösung                      | 120 x 120 Pixel  | 160 x 120 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       | 2 MP   | 2 MP                                      | 2 MP                                      |
| Bild in Bild                      | •  | •   | •   |
| Bild in Bild Funktion             | •  | •   | •   |
| Genauigkeit                       | ±2° C (±3.6° F) oder<br>±2 % vom Messwert  | ±2° C (±3.6° F) oder<br>±2 % vom Messwert | ±2° C (±3.6° F) oder<br>±2 % vom Messwert |
| Sichtfeld (FOV) / Linse (mm)      | 15.6° x 15.6° / f 1.0<br>7.5 mm  | 20.7° x 15.6° / f 1.0<br>7.5 mm           | 41.5° x 31.1° / f 1.0<br>9 mm             |
| IFOV                              | 2.26 mrad  | 2.26 mrad                                 | 1.89 mrad                                 |
| Fokus Modus                       | -  | 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                    | USB Typ C,<br>Wi-Fi, micro SD  | USB Typ C,<br>Wi-Fi, micro SD             | USB Typ C,<br>Wi-Fi, micro SD             |
| Anzeige                           | Touchscreen  | Touchscreen                               | Touchscreen                               |
| Batterieautonomie                 | 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                        |



## 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 2000 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 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  
 **$-20^{\circ} \text{ BIS } +650^{\circ} \text{C}$**

SICHTFELD  
 **$15,6 \times 15,6^{\circ}$**

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



IR AUFLÖSUNG  
**160 x 120 PIXEL**

TEMPERATURBEREICH  
 **$-20^{\circ} \text{ BIS } +650^{\circ} \text{C}$**

SICHTFELD  
 **$20,7^{\circ} \times 15,6^{\circ}$**

**Micro**

**HDMI**  
**USB**

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



IR AUFLÖSUNG  
**384 x 288 PIXEL**

TEMPERATURBEREICH  
 **$-20^{\circ} \text{ BIS } +650^{\circ} \text{C}$**

SICHTFELD  
 **$41,5^{\circ} \times 31,1^{\circ}$**

**SD**

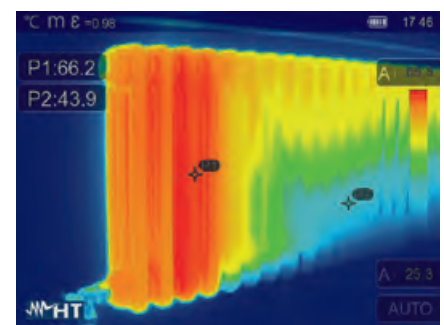
**THT300**  
Art.-Nr.: 1011300



Elektrische Anwendung



Mechanische Anwendung



Kälte / Klima

## 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 Bildoptimierung
- Thermische Sensivität: <0.05° C @ 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





A full-page background image showing a worker in a yellow hard hat and a grey safety vest with the HT logo on the back. The worker is holding a handheld electronic device with a microphone and a digital display showing '53'. The setting is an industrial factory with large machinery and blue metal structures.

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                            |        | •      |        |        |                  |
| Feuchtkugeltertemperatur                      |        | •      |        |        |                  |
| 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, Lärmbelastigung 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. Ladenetzteil
- Transportkoffer
- Bedienungsanleitung

#### 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   |

#### 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                    |



**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

#### 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   |

#### TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

##### Temperatur mit Typ K-Sonde

|                |  |
|----------------|--|
| Messbereich    | -250° C ÷ 1.372° C<br>-418° F ÷ 2.502° F                               |
| Auflösung      | 0,1° C / 0,1° F  |
| Genauigkeit    | ±(1 % rdg + 1° C) (T < -99,9° C)<br>±(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<br>-328° F ÷ 1.832° F                               |
| Auflösung      | 0,1° C / 0,1° F  |
| Genauigkeit    | ±(1 % rdg + 1° C) (T < -99,9° C)<br>±(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<br>-418° F ÷ 752° F                                   |
| Auflösung      | 0,1° C / 0,1° F  |
| Genauigkeit    | ±(1 % rdg + 1° C) (T < -99,9° C)<br>±(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)              |



**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<br>0,4 ÷ 72,0 km/h<br>20 ÷ 3.937 ft/min<br>0,3 ÷ 44,7 MPH<br>0,2 ÷ 39,0 Knoten |
| Auflösung   | 0,01 m/s<br>0,1 km/h<br>1 ft/min<br>0,1 MPH<br>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)<br>CFM (ft³/min) |

##### Lufttemperaturmessung mit internem Sensor

|             |                                |
|-------------|--------------------------------|
| Messbereich | 0° C ÷ 50° C<br>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
- Feuchtkugelmessung
- Taupunktmessung
- Data HOLD
- MAX / MIN
- Hintergrundbeleuchtung
- Auto Power OFF

#### LIEFERUMFANG

- Batterie 9 V
- Transportkoffer
- Bedienungsanleitung

#### TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

| Lufttemperaturmessung    |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Messbereich              | -20° C ÷ 60° C<br>-4° F ÷ 140° F    |
| Auflösung                | 0,1° C / 0,1° F                     |
| Genauigkeit              | ±0,5° C / ±0,9° F                   |
| Feuchtkugelmessung       |                                     |
| Messbereich              | -20° C ÷ 50° C<br>-4° F ÷ 122° F    |
| Auflösung                | 0,1° C / 0,1° F                     |
| Genauigkeit              | ±1,0° C / ±1,8° F                   |
| Taupunktmessung          |                                     |
| Messbereich              | -26° C ÷ 50° C<br>-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  |
| Batteriebensdauer              | 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

#### 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  |

#### TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

##### Lufttemperaturmessung mit integriertem Sensor

|             |                                   |
|-------------|-----------------------------------|
| Messbereich | -28° C ÷ 77° C<br>-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<br>-58° F ÷ 392° F  |
| Auflösung                 | 0,1° C  |
| Genauigkeit               | ±5° C / ±9° F (-50° C ÷ -20° C)<br>±2,0 % rdg / ±2° C / ±4° F<br>±1,0 % rdg / ±0,6° C / ±1° F<br>±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),<br><75 % RH (30° C ÷ 40° C),<br><45 % RH (40° C ÷ 50° C) |
| Lagertemperatur       | -30° C ÷ 60° C  |
| Lagerfeuchtigkeit     | <90 % RH  |
| Maximale Nutzungshöhe | 2.000 m (6562 ft)   |



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



## HT309 · PV204

## PORTABLES DIGITAL LUX-MESSGERÄT &amp; 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<br>0,01 ÷ 40 kfc    |
| Auflösung              | 0,01 Lux ÷ 100 Lux<br>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 |

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

| ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN |   |
|----------------------------|---|
| Anzeige                    | LCD, 3½, 2000 Punkte (PV204)<br>LCD, 5 dgt, 2000 Punkte (HT309) |
| Sampling-Rate              | 4 Messungen/sec (PV204)<br>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)<br>190 x 65 x 45 mm (HT309)            |
| Gewicht (inkl. Batterien)  | ca. 170 g (PV204)<br>ca. 250 g (HT309)                          |

## LIEFERUMFANG

- Schutztasche
- Batterie
- Benutzerhandbuch



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

#### 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              |

#### LIEFERUMFANG

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



**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.



**Akku**  
wiederaufladbar

**1 m**  
lange Sonde

**320 x 240**  
Pixel

**6 mm**  
Sondendurchmesser



**HTB500**  
Art.-Nr.: 1010950

## 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 digitale 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<br>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,<br>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<br>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

- Messleitungspaar 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 1000 V / CAT IV 600 V. 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
- 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
- Widerstandsmessung & Durchgangsprüfung
- Diodentest
- Data HOLD
- Automatische Hintergrundbeleuchtung
- Frequenzmessung
- Relativmessung
- 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<br>(Batteriespannung > 4,5 V) |
|--|--|

#### ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

|                           |                              |
|---------------------------|------------------------------|
| Anzeige                   | LCD 5 dgt, 50000 Punkte      |
| Spannungsversorgung       | 4x 1,5 V Batterien Typ AA    |
| Batterielebensdauer       | 120 Stunden                  |
| Sicherheit                | IEC/EN 61010-1, EN 61557-1   |
| Isolation                 | Doppelte Isolation           |
| Verschmutzungsgrad        | 2                            |
| Überspannungskategorie    | CAT III 1000 V, CAT IV 600 V |
| Abmessung (L x B x H)     | 207 x 95 x 52 mm             |
| Gewicht (inkl. Batterien) | 630 g                        |

#### LIEFERUMFANG

- Messleitungspaar mit 4 mm Prüfspitze
- Batterien
- integriertes Schutzholster
- Magnetgurt zur Befestigung des HT8100
- Bedienungsanleitung

#### OPTIONALES ZUBEHÖR

- SP6085 – Schutztasche



**HT8100**

Art.-Nr.: 1009450

HT946 · HT948 · HT950

## PROFESSIONELLE KABEL- UND LEITUNGSSUCHER

Ihr schneller Problemlöser: Der Leitungssucher findet alles und spart Zeit und Geld!

- Intuitiv zu bedienender Leitungssucher zum Verfolgen und Lokalisieren von Leitungsschutzschaltern und Sicherungen, von Leitungen in Wänden, Decken und Fußböden, von Kurzschlüssen, Unterbrechungen und Verbindungsfehlern.
- Einsetzbar an spannungslosen und spannungsführenden Leitungen sowie an 3-Phasen-Systemen bis 600 V AC/DC und CAT III 600 V.
- Empfänger mit 2 Displays zeigen Messwerte klar und deutlich an. Das Hauptdisplay dreht sich um 180°, damit sind Ergebnisse in jeder Position mühelos ablesbar. Das Display TightSight® an der Geräteunterseite empfiehlt sich bei Arbeiten in beengten Umgebungen. Beide Displays sind patentiert.
- Durchgangsprüfung im Sender erübrigt den sonst üblichen zweiten Tester bei der Suche nach Verdrahtungsfehlern (Kurzschlüssen).
- Anzeige von 8 Spannungspegeln von 24 - 600 V AC und 2 - 600 V DC sowie der DC-Polarität.
- Mit CertainCircuit™ Technologie zur schnellen und eindeutigen Zuordnung von Leitungsschutzschaltern/Sicherungen und Leitungen.
- Mit integrierter Arbeitsleuchte, NCV-Sensor (40 V bis 600 V AC), Stummschaltung und 4 Empfindlichkeitsstufen.
- Robuste Schutzummantelung für griffsichere Arbeiten und Fallschutz (2 m).

NEU



Leitungen in Decken, Wänden und Fußböden finden und verfolgen.



Ihr schneller Problemlöser: Der Leitungssucher spart Zeit und Geld.



Im Sicherungs-Modus erkennt der Empfänger den Stromkreis, an den der Sender angeschlossen ist.



Einzelne Leiter 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).



## TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

### Sender TR-946, TR-948, TR-950

|                     |  |
|---------------------|--|
| Betriebsfrequenz    | 32,768 kHz   |
| Ausgangsstrom       | 82 mA eff bis 50 $\Omega$  |
| Ausgangsspannung    | 4 V eff (330 mW)   |
| Betriebsspannung    | 0 ÷ 480 V AC/DC (TR-946)<br>0 ÷ 600 V AC/DC (TR-948, TR-950)       |
| Sicherung           | 0,5 A 600 V  |
| Batterieversorgung  | 6x 1,5 V Batterien (AA/Mignon)                                     |
| Batterielebensdauer | 20 Stunden an offenen Stromkreisen /<br>6 Stunden an Kurzschlüssen |
| Anzeigen            | Ein/Aus, spannungsführende<br>Leitung, Batteriewarnung             |

### Empfänger RC-946, RC-948, RC-950

|                     |   |
|---------------------|---|
| Anzeige             | LCD (RC-946)<br>LED (RC-948, RC-950)                      |
| Signalanzeige       | Balkenanzeige, numerischer Wert<br>und akustisches Signal |
| Batterieversorgung  | 4x 1,5 V Batterien (AA/Mignon)                            |
| Batterielebensdauer | ca. 20 Stunden  |

### ISC-950 Induktionszange

|                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| Betriebsfrequenz    | 32 kHz                |
| Kabeldurchmesser    | max. 2,54 cm          |
| Batterieversorgung  | 2x 3,7 V Li-Ion-Akkus |
| Batterielebensdauer | 2 Stunden             |

### Allgemeine Spezifikationen

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Temperatureinsatzbereich | 0 ÷ 50° C  |
| Feuchte                  | 95 % RH max.   |
| Sicherheit               | IEC/EN 61010-1 und<br>61010-2-030                        |
| Überspannungskategorie   | CAT III 480 V (TR-946)<br>CAT III 600 V (TR-948, TR-950) |

## ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

|  | HT946                | HT948                | HT950                |
|--|----------------------|----------------------|----------------------|
| Sender und Empfänger                           | •                    | •                    | •                    |
| Induktionszange für Spezialanwendungen         |                      |                      | •                    |
| Auffinden von Unterbrechung und Kurzschluss    | •                    | •                    | •                    |
| Auffinden und Verfolgen von Kabeln in der Wand | •                    | •                    | •                    |
| Durchgangsprüfung                              |                      | •                    | •                    |
| Lautstärkeregelung                             | nur on/off           | nur on/off           | •                    |
| Verfolgen von Datenkabeln                      | •                    | •                    | •                    |
| Zuordnen von Sicherungen und Schaltern         | •                    | •                    | •                    |
| Sortieren von Kabeln                           | •                    | •                    | •                    |
| Für spannungslose & spannungsführende Leiter   | •                    | •                    | •                    |
| Zweites Display auf der Unterseite             |                      | •                    | •                    |
| Rotierende Signalanzeige                       |                      | •                    | •                    |
| 4 verschiedene Empfindlichkeitsstufen          | •                    | •                    | •                    |
| Integriertes Arbeitslicht                      |                      | •                    | •                    |
| Abmessungen (L x B x H)                        | 225 x 190 x<br>65 mm | 355 x 285 x<br>83 mm | 470 x 371 x<br>89 mm |
| Gewicht (komplettes Set)                       | ca. 1,4 kg           | ca. 2,1 kg           | ca. 3,4 kg           |

## LIEFERUMFANG

|                     | HT946  | HT948  | HT950   |
|---------------------|--------|--------|---------|
| Sender              | TR-946 | TR-948 | TR-950  |
| Empfänger           | RC-946 | RC-948 | RC-950  |
| Messleitungssatz    | •      | •      | •       |
| Induktionszange     |        |        | ISC-950 |
| Schutzkoffer        |        | •      | •       |
| Batterien           | •      | •      | •       |
| Bedienungsanleitung | •      | •      | •       |

FÜR WEITERE  
INFOS



**HT946**  
SureTrace  
Art.-Nr.: 2003102











**HT948**  
SureTrace Plus  
Art.-Nr.: 2003202







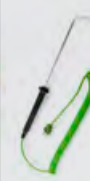




**HT950**  
SureTrace Pro  
Art.-Nr.: 2003302

## OPTIONALES ZUBEHÖR











|                               | MODELLE   |   |   |   |  |   |   |   |
|-------------------------------|---|---|---|---|--|---|---|---|
| MULTIFUNKTIONS-<br>MESSGERÄTE |  |  |  |  |  |  |  |  |
| HT96U                         |   |   |   |   |  |   |   |   |
| HT97U                         |   |   |   |   |  |   |   |   |
| HT98U                         |   |   |   |   |  |   |   |   |
| HP30C2                        |   |   |   |   |  |   |   |   |
| HP30C3                        |   |   |   |   |  |   |   |   |
| HP30D1                        |   |   |   |   |  |   |   |   |
| F3000U                        |   |   |   |   |  |   |   |   |
| HT4003                        |   |   |   |   |  |   |   |   |
| EASYTEST                      |   |   |   |   |  |   |   |   |
| GSC60                         | •   | •   | •   | •   | •  | •   |   |   |
| I-V500W                       |   |   |   |   |  |   |   |   |
| COMBI G2, COMBI G3            | •   | •   | •   | •   | •  |   |   | • (**) (A)  |
| COMBI521                      | •   | •   |   | •   | •  |   |   | • (**) (A)  |
| COMBI519                      |   |   |   |   |  |   |   |   |
| M72                           | • (*)   | • (*)   | • (*)   | • (*)   | • (*)  |   |   | •   |
| M73                           | • (*)   | • (*)   | • (*)   | • (*)   | • (*)  |   |   | •   |
| M74                           | • (*)   | • (*)   | • (*)   | • (*)   | • (*)  |   |   | •   |
| M75                           | • (*)   | • (*)   | • (*)   | • (*)   | • (*)  |   |   |   |
| JUPITER, NEPTUNE              | • (*)   | • (*)   | • (*)   | • (*)   | • (*)  |   | •   | •   |
| MERCURY                       | • (*)   | • (*)   | • (*)   | • (*)   | • (*)  |   | •   | •   |
| PQA820 (**)                   | •   | •   | •   | •   | •  | •   |   |   |
| PV-CHECKs                     | •   | •   | •   | •   | •  |   |   |   |
| FULLTEST3                     | •   |   |   |   |  |   |   |   |
| SOLAR I-Ve                    | •   | •   | •   |   |  | •   |   |   |

(\*) Mit als optional erhältlichem Zubehör **NOCANBA**; (A) Mit als optional erhältlichem Zubehör **ABNACON**

| MODELLE                  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |
|--------------------------|---|---|---|---|--|---|---|---|---|
| ZANGEN<br>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)  | •   | •   | •   | •   | •   |  |   |   |   |
|   |   | •   | •   | •   | •   |  |   |   |   |
| •   | • (*)   |   |   |   |   |  |   |   |   |
| •   | • (*)   |   |   |   |   |  |   |   |   |
| •   | • (*)   |   |   |   |   |  |   |   |   |
| •   | • (*)   |   |   |   |   |  | •   | •   |   |
| •   | • (*)   |   |   |   |   |  |   |   |   |
| •   | • (*)   |   |   |   |   |  |   |   |   |
|   | •   |   |   |   |   |  |   |   |   |
| • (**) (A)  | •   |   |   |   | •   |  |   |   | •   |
|   |   | •   |   |   |   | •  |   |   |   |
|   |   |   |   |   | •   |  |   |   | •   |

(\*\*) Zange nur bedingt für Leistungsmessung geeignet. (\*\*\*) ACONBIN Adapter für Verbindung zu PQA820 erforderlich (siehe Seite 137)

# 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  $1 \div 400$  A,  
Präzision  $\pm 1,5$  % 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  $\pm 1$  % 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  $\div$  200 A AC,  
Ausgang (max.) 1 V AC bei 200 A,  
Genauigkeit  $\pm(0,5$  % Anz  $+20$  mA) [45-65 Hz] /  
 $\pm(2$  % 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  
HT97U: Art.-Nr.: 1003570  
HT96U: 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 / HTFLEX35 · 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  $\pm 1,0$  % Ablesung, Überspan-  
nungskat. CAT IV 600 V, max. Kabel Ø 174 mm  
(FLEX33), 274 mm (FLEX35)  
HTFLEX33: Art.-Nr.: 1003960  
HTFLEX35: Art.-Nr.: 1009780

## HT4004 · ZANGE FÜR AC/DC 10-100 A



Messbereich  $0,1 \div 10$  A und  $1 \div 100$  A,  
Präzision DC  $\pm 1,5$  % Ablesung  $+0,01$  A,  
Präzision AC  $\pm 2,0$  % 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  $0,1 \div 40$  A und  $1 \div 400$  A,  
Ausgangssignal 10 mV/A und 1 mV/A,  
Genauigkeit  $\pm 2,5$  %, 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  $1 \div 1.200$  A,  
Präzision  $\pm(1,0$  % 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

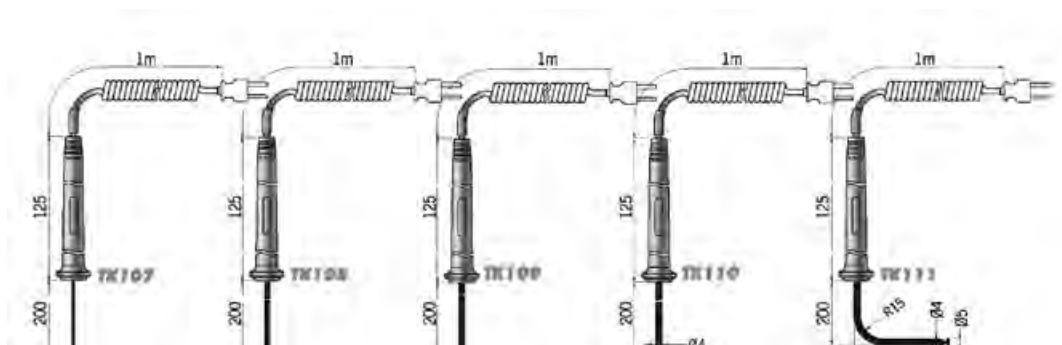
## F3000U · FLEXIBLER STROMWANDLER



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  $\pm 3$  %  $+5$  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.: 1003520

### SP-0400 · ARBEITSTASCHE



Tragegurt / Arbeitstasche für Combi-Serie, PQA, Solar und I-V500w  
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, Drehfeldrichtungs-messung

Geeignet für die Modelle 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, CAT III 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 MESSLEITUNGSSET MIT SICHERUNG



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



Messleistungsset 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#



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#



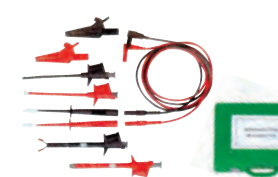
Isolierte Krokodilklemme  
Ø 4 mm,  
max. 20 A

**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



Messleitungspaar für EVSE Ladekabel  
(Isolationssprüfung), 150 cm,  
CAT IV 600 V, CAT III 1000 V  
Art.-Nr.: 2010390



## MASTERKEY "ELEKTRO"

### 5in1 UNIVERSAL-SCHALT-SCHRANKSCHLÜSSEL

- Für Schließungen in: Sanitär, Elektro, Heizung, Lüftung, Klima u.v.m.
- Aus Zinkdruckguss
- Maße 75 x 110 mm
- Gewicht ca. 70 g



**MASTERKEY**  
Art.-Nr.: 2009760

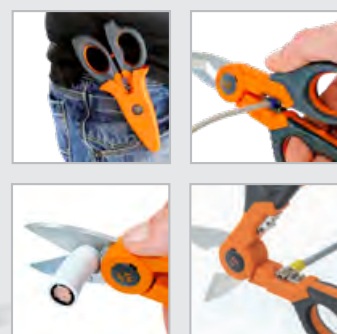


## F40 KABELSCHERE

### PROFESSIONELLE KABELSCHERE MIT CRIMP-FUNKTION

- Zum glatten Schneiden von Kabeln
- Mit Crimp-Funktion 1 mm<sup>2</sup> bis 6 mm<sup>2</sup> (auch feindrähtig) bis 70 mm<sup>2</sup>
- Klingenstärke 3,5 mm
- Klinge aus rostfreiem Edelstahl
- Klingenbreite 19 mm
- Langer Griff für leichten Schnitt
- Inkl. praktischem Gürtelclip

**F40**  
Art.-Nr.: 1001210



## HEAD-LED

### STIRNLAMPE MIT ABNEHMBAREM LAMPENKÖRPER

- Hohe Helligkeit mit weißer LED-Lampe
- Antirutschband für Helme
- Spezielle 180°-Drehvorrichtung
- Starke Magnethalterung
- Einfache Handhabung auch mit Handschuhen
- Mehr als 5 Stunden Betriebsdauer

**HEAD-LED**  
Art.-Nr.: 2008670

## X-LITE

### MULTIFUNKTIONS-LED-LAMPE MIT INTEGRIERTEM MAGNETHALTER

- COB LED Technologie
- Ausleuchtungsbereich: 11 Meter
- Integrierter Akku
- Lichtstärke: 130 Lumen
- Magnet zur Befestigung an Metallflächen
- Ausklappbarer Befestigungshaken

**X-LITE**  
Art.-Nr.: 1010380



## LIEFER- UND ZAHLUNGSBEDINGUNGEN

### I. Allgemeines – Geltungsbereich

- 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

- Unsere Angebote sind freibleibend und unverbindlich. Technische Änderungen sowie Änderungen in Form, Farbe und/oder Gewicht bleiben im Rahmen des Zumutbaren vorbehalten.
- 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.
- 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.
- Sofern der Kunde die Ware auf elektronischem Wege bestellt, wird der Vertrags-text von uns gespeichert und dem Besteller auf Verlangen nebst den vorliegenden AGB per E-Mail zugesandt.
- 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)

- Die angebotenen Preise sind freibleibend und verstehen sich ab Zentral-lager 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.
- 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.
- 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

- 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.
- Der Übergabe steht es gleich, wenn der Besteller im Verzug der Annahme ist.
- 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.
- 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

- 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.
- 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.

- 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.
- 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

- 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.
- 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.
- Für Kunden beträgt die Gewährleistungsfrist zwei Jahre ab Ablieferung der Ware.
- 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.
- Garantie im Rechtssinne erhält der Besteller durch uns nicht. Herstellergarantien bleiben hiervon unberührt.
- 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

- 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.
- 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 Kostenvoranschlages gewünscht, so ist dies ausdrücklich anzugeben.

### IX. Sonstiges

- Es gilt das Recht der Bundesrepublik Deutschland. Die Bestimmungen des UN-Kaufrechts finden keine Anwendung.
- 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.
- 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.

01/2026

Gerichtsstand: Mönchengladbach



[illegible]

# PFLICHT<sup>HT</sup> 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

| 0-9                      |   |                          |
|--------------------------|---|--------------------------|
| 1066-IEC#                | B | 137                      |
| 402-IEC#                 | B | 137                      |
| 404-IEC#                 | B | 137                      |
| 425                      | B | 137                      |
| 4312-2                   | B | 137                      |
| 4324-2                   | B | 133 / 137                |
| 44100                    | B | 137                      |
| 4413-2                   | B | 133                      |
| 4717-S-IEC 100#          | B | 137                      |
| 5004-IEC#                | B | 137                      |
| 6007-IEC#                | B | 137                      |
| 6009-IEC#                | B | 137                      |
| 606-IEC#                 | B | 14 / 133 / 137           |
| A                        |   |                          |
| ABNACON                  | B | 137                      |
| ACONBIN                  | B | 137                      |
| Addin Protokollmanager   | C | 44                       |
| B                        |   |                          |
| B80                      | A | 132                      |
| B90                      | B | 84 / 132                 |
| Barcodeetiketten         | D | 35 / 36 / 39             |
| BC-Scanner HT-Multi      | D | 36                       |
| BC-Scanner HT-Power      | C | 41                       |
| BMA-16                   | B | 136                      |
| BMA-32                   | B | 136                      |
| BP36                     | B | 125                      |
| BT-02 Mini-Drucker       | D | 37                       |
| Bürstensonde HT-Power    | D | 37 / 39 / 41 / 137       |
| C                        |   |                          |
| C2006                    | B | 133                      |
| C2007                    | B | 133                      |
| C7000/05                 | C | 31                       |
| C7000/10                 | C | 31                       |
| CEE 16/32A Adapter       | D | 36                       |
| CEE 16A DS-Adapter       | D | 37                       |
| CEE 32A DS-Adapter       | D | 37                       |
| COMBI 519                | B | 6 / 12 / 14              |
| COMBI 521                | B | 6 / 12 / 14              |
| COMBI G2                 | B | 6 / 8 / 10               |
| COMBI G3                 | B | 6 / 8 / 10 / 43          |
| D                        |   |                          |
| DAA-16                   | B | 11 / 136                 |
| DAA-32                   | B | 136                      |
| DAA-63                   | B | 136                      |
| DM40                     | B | 124                      |
| E                        |   |                          |
| EASYTEST                 | B | 6 / 12 / 14 / 42         |
| E-KIT                    | B | 89                       |
| EQUITEST                 | B | 13 / 14                  |
| Erdspieß mit Gewinde     | B | 136                      |
| EV-TEST100               | B | 11 / 13 / 14 / 15 / 133  |
| F                        |   |                          |
| F3000                    | B | 90 / 94                  |
| F3000U                   | B | 132 / 133 / 134          |
| F40                      | B | 138                      |
| FLASHMETER               | B | 68 / 81                  |
| FLASHMETER PRO           | B | 81                       |
| FT3BARCR                 | C | 31                       |
| FT3R-GLP                 | C | 31                       |
| FT3RMTCT                 | C | 31                       |
| FULLTEST3                | C | 6 / 30                   |
| G                        |   |                          |
| GSC60                    | B | 6 / 16 / 18 / 61         |
| H                        |   |                          |
| Handbuch Pflichtlektüre  | B | 141                      |
| Head-LED                 | B | 138                      |
| HP30C2                   | B | 132 / 134                |
| HP30C3                   | B | 132 / 134                |
| HP30D1                   | C | 132 / 134                |
| HT10                     | B | 43 / 48 / 85             |
| HT12                     | B | 68 / 78 / 90             |
| HT14D                    | B | 68 / 87                  |
| HT15D                    | B | 68 / 82                  |
| HT19                     | B | 86                       |
| HT20S                    | B | 86 / 88                  |
| HT211                    | B | 68 / 87 / 89             |
| HT22D                    | B | 68 / 82                  |
| HT2236                   | B | 123                      |
| HT25N                    | B | 68 / 87 / 88             |
| HT3010                   | B | 90 / 96                  |
| HT3013                   | B | 90 / 96                  |
| HT304K                   | B | 49                       |
| HT305                    | B | 51                       |
| HT309                    | B | 122                      |
| HT3300                   | B | 114                      |
| HT3305                   | B | 114                      |
| HT36                     | B | 124                      |
| HT38                     | B | 79                       |
| HT4003                   | B | 132 / 134                |
| HT4004                   | B | 14 / 49 / 134            |
| HT4005K                  | B | 134                      |
| HT4005N                  | B | 11 / 14 / 133 / 134      |
| HT4006                   | B | 48 / 133 / 134           |
| HT4011                   | B | 90 / 97                  |
| HT4013                   | B | 90 / 97                  |
| HT4022                   | A | 91 / 103                 |
| HT52/05                  | B | 11 / 14 / 135            |
| HT53L                    | B | 11 / 14 / 135            |
| HT61                     | B | 69 / 70                  |
| HT62                     | B | 42 / 43 / 69 / 70        |
| HT63                     | B | 69 / 70                  |
| HT64                     | B | 69 / 70                  |
| HT65                     | B | 47 / 69 / 70             |
| HT7                      | B | 42 / 84 / 88             |
| HT70                     | A | 86                       |
| HT7004                   | B | 42 / 89 / 90 / 95        |
| HT7005                   | B | 43 / 91 / 95             |
| HT7051                   | B | 7 / 27                   |
| HT77C                    | B | 37 / 91 / 92             |
| HT79                     | B | 91 / 93                  |
| HT8                      | B | 83                       |
| HT8051                   | B | 128                      |
| HT8100                   | B | 129                      |
| HT82                     | A | 86                       |
| HT9012                   | B | 90 / 98                  |
| HT9014                   | B | 90 / 98                  |
| HT9015                   | B | 91 / 99                  |
| HT9019                   | B | 90 / 100                 |
| HT9020                   | B | 65 / 91 / 101            |
| HT9021                   | B | 91 / 100                 |
| HT9023                   | B | 61 / 65 / 101            |
| HT9025                   | B | 47 / 91 / 102            |
| HT9025T                  | C | 47 / 91 / 102            |
| HT946 SureTrace          | C | 130                      |
| HT948 SureTrace Plus     | C | 130                      |
| HT950 SureTrace Pro      | C | 130                      |
| HT96U                    | B | 11 / 14 / 31 / 132 / 134 |
| HT97U                    | B | 132 / 134                |
| HT98U                    | B | 49 / 132 / 134           |
| HTA102                   | B | 116 / 117                |
| HTA103                   | B | 116 / 118                |
| HTA105                   | B | 116 / 119                |
| HTA106                   | B | 116 / 120                |
| HTA107                   | B | 116 / 121                |
| HTB500                   | B | 125                      |
| HTFLEX33                 | B | 134                      |
| HTFLEX35                 | B | 134                      |
| HT-MK4 Koffer            | D | 37                       |
| HT-POWER 0701/0702 3P CL | C | 40                       |



|                          |   |                                 |
|--------------------------|---|---------------------------------|
| HT-Power Doc             | C | 41                              |
| HT-Power Remote          | C | 39 / 41                         |
| HT-PP2-S+                | D | 42                              |
| HT-PP3-S+                | D | 43                              |
| HT-PT01                  | C | 32                              |
| HT-PT03                  | C | 32                              |
| <b>I</b>                 |   |                                 |
| I-V500w                  | B | 7 / 46 / 54                     |
| I-V600                   | C | 7 / 47 / 56                     |
| IMP57                    | B | 11 / 13 / 14 / 133              |
| IRONMETER                | B | 69 / 80                         |
| <b>J</b>                 |   |                                 |
| JUPITER                  | B | 7 / 19 / 20 / 69 / 74           |
| <b>K</b>                 |   |                                 |
| KIT-EXT10                | B | 55                              |
| KIT-EXT25M               | B | 137                             |
| KIT KELVIN               | B | 55                              |
| KIT PV-C                 | B | 49                              |
| KIT PVC-Pro              | B | 51                              |
| KIT-TERR                 | B | 11 / 136                        |
| KIT TLS-5                | B | 136                             |
| KIT TLS-4F               | B | 136                             |
| KIT-VAD                  | B | 136                             |
| <b>L</b>                 |   |                                 |
| LINE SPLITTER            | B | 136                             |
| LZ-1 Kerbzange           | D | 36 / 39                         |
| <b>M</b>                 |   |                                 |
| M70                      | B | 7 / 26                          |
| M71                      | B | 7 / 28                          |
| M72                      | B | 7 / 26                          |
| M73                      | B | 7 / 21                          |
| M74                      | B | 7 / 22                          |
| M75                      | B | 7 / 22                          |
| MASTERKEY                | B | 138                             |
| MERCURY                  | C | 69 / 70 / 72 / 105 / 106        |
| MULTITEST HT700+ ARC     | D | 34                              |
| MULTITEST HT700+ RCD     | D | 34                              |
| MULTITEST HT700+ ARC-SET | D | 35                              |
| MULTITEST HT700+ RCD-SET | D | 35 / 42 / 43                    |
| <b>N</b>                 |   |                                 |
| NEPTUNE                  | B | 7 / 24 / 25 / 48 / 69 / 70 / 76 |
| NOCANBA                  | B | 137                             |
| <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 / 66                  |
| PQA820S                | B | 67                       |
| PQA820Ti               | B | 67                       |
| PQA924                 | B | 61 / 62 / 63             |
| PR400                  | B | 11 / 13 / 14 / 133 / 135 |
| PR9                    | B | 133                      |
| Protokollmanager Pro   | C | 43 / 44                  |
| Prüfplaketten          | D | 35 / 36 / 39             |
| Prüfsonde HT-Power     | C | 41                       |
| PT300N                 | B | 49                       |
| PT305                  | B | 51                       |
| PV204                  | B | 47 / 122                 |
| 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             | C | 48                       |
| PV-SERVICE KIT         | C | 46 / 48                  |
| <b>Q</b>               |   |                          |
| QUICKLAN6050           | A | 126                      |
| QUICKLAN6055           | A | 127                      |
| <b>R</b>               |   |                          |
| R-PE Prüfstab          | B | 14 / 136                 |
| REM3                   | A | 127 / 133                |
| REM38                  | A | 127 / 133                |
| REM4                   | A | 127 / 133                |
| REM5                   | A | 127 / 133                |
| REM6                   | A | 127 / 133                |
| REM7                   | A | 127 / 133                |
| REM8                   | A | 127 / 133                |
| RT-0204                | B | 126                      |
| <b>S</b>               |   |                          |
| SAFETY KIT             | B | 88                       |
| Sicherung 200mA        | B | 133                      |
| Sicherung AS0.5A       | B | 133                      |
| Sicherung AS10A        | B | 133                      |
| Sicherung B44          | B | 133                      |
| Sicherung SBO.8A       | B | 133                      |
| Sicherung SB10A        | B | 133                      |
| Sicherung PV-2A        | B | 133                      |
| 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 / 135 |
| SP-0400                   | B | 11 / 135                     |
| SP-0500                   | B | 11 / 135                     |
| SP-3ABL                   | B | 136                          |
| SP6085                    | B | 133                          |
| <b>T</b>                  |   |                              |
| T10                       | A | 132                          |
| T2000                     | B | 29 / 91                      |
| T2100                     | B | 11 / 29                      |
| Tastatur HT-Multi         | D | 36                           |
| THT8                      | C | 105 / 113                    |
| THT80                     | C | 105 / 113                    |
| THT120                    | C | 105 / 110                    |
| THT200                    | C | 105 / 110                    |
| THT300                    | C | 105 / 110                    |
| THT500                    | C | 105 / 108                    |
| THT500H                   | C | 105 / 112                    |
| THT600                    | C | 105 / 108                    |
| THT600L                   | C | 105 / 108                    |
| THT600H                   | C | 105 / 112                    |
| TK101                     | A | 132                          |
| TK107                     | A | 132 / 135                    |
| TK108                     | A | 132 / 135                    |
| TK109                     | A | 132 / 135                    |
| TK110                     | A | 132 / 135                    |
| TK111                     | A | 132 / 135                    |
| TL-30MKT                  | B | 11 / 14 / 28 / 49 / 51 / 136 |
| TL-50MKT                  | B | 11 / 14 / 136                |
| TL-EV                     | B | 137                          |
| TL-EV KIT                 | B | 137                          |
| Transponder               | B | 37                           |
| Transponderleser HT-Multi | D | 37                           |
| Transponderleser HT-Power | C | 41                           |
| <b>U</b>                  |   |                              |
| Universalkit G3           | B | 136                          |
| <b>V</b>                  |   |                              |
| VA500                     | B | 11 / 49 / 51 / 135           |
| VA507                     | B | 14                           |
| VEGA74                    | B | 61 / 64                      |
| <b>X</b>                  |   |                              |
| X-LITE                    | B | 138                          |



**HT INSTRUMENTS GMBH**

Am Waldfriedhof 1b · 41352 Korschenbroich  
Tel. +49 2161 564 581 · Technischer Support +49 2161 574 741 9  
info@ht-instruments.de · [www.ht-instruments.de](http://www.ht-instruments.de)

Hier geht's zu  
unserer Website

