

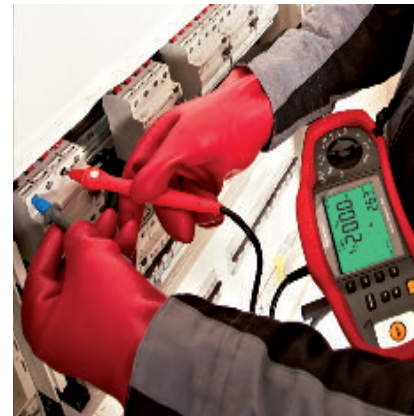
2014 | 2015



# Produktkatalog Mess- und Prüfgeräte



40  
JAHRE



# Inhaltsverzeichnis

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| 40 Jahre Beha-Amprobe                   | 4  |
| So erreichen Sie uns                    | 6  |
| Vertretungen vor Ort                    | 7  |
| Technische Hotline                      | 8  |
| Zulassung, unser Maßstab ist die Praxis | 9  |
| Seminare, Wissen für die Sicherheit     | 8  |
| Seminare 2014                           | 10 |

## Elektrische Prüfgeräte

|                           |    |
|---------------------------|----|
| Spannungsprüfer/-tester   | 13 |
| Lampentester              | 15 |
| Durchgangsprüfer          | 17 |
| Drehfeldrichtungsanzeiger | 17 |

## Messtechnik für Photovoltaik-Anlagen

## Suchen und Messen von Leitungen/Kabeln

|                       |    |
|-----------------------|----|
| Leitungssucher        | 21 |
| Kabellängenmessgeräte | 25 |

## Digitale Multimeter

## Stromzangen

## Messgeräte für Prüfungen nach DIN VDE (DIN VDE 0100, 0105, 0113, 0701-0702, 0751)

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| Werkstattgrundausrüstung                  | 54 |
| Installationstester (DIN VDE 0100/0105)   | 56 |
| Maschinentester (DIN VDE 0113/EN60204)    | 61 |
| Gerätetester (DIN VDE 0701-0702 und 0751) | 63 |

## Softwarepakete

## Mess- und Prüfgeräte für Temperatur/Klima/ Umwelt und weitere nicht elektrische Größen

## Leistungs- und Energiemessung

## Zubehör

|                         |    |
|-------------------------|----|
| Messzubehör             | 90 |
| Taschen                 | 96 |
| Ersatzteile/Sicherungen | 97 |

## Anhang

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| Messkategorien                 | 100 |
| Allgemeine Verkaufsbedingungen | 101 |
| Index nach Bestellnummer       | 103 |
| Index nach Bezeichnung         | 105 |







V1X Mini  
Erster Spannungsprüfer



Megohmmeter  
Erster VDE-Tester auf dem Markt



NG 309



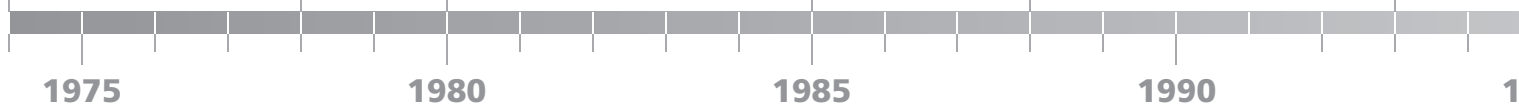
Unitest 380



Unitest V1X



Multitester 0100



## 40 Jahre Beha-Amprobe: Meilensteine der Marke für den Handwerker

Beha-Amprobe ist seit nunmehr 40 Jahren ein Markenzeichen für den Elektrofachmann. 1974 als Ch. Beha GmbH in Glotttartal gegründet, wurde das Produktportfolio über die Jahre konsequent ausgebaut, um die Zukunft des Unternehmens auf Wachstum auszurichten. Vor allem der erste spannungsfeste Durchgangsprüfer V1X machte das Unternehmen am Anfang schnell bekannt. Christian Beha entwickelte diesen, weil die handelsüblichen Durchgangsprüfer ständig kaputt gingen, sobald man damit aus Versehen an eine Spannung kam.

Aus dem damals hochinnovativen Durchgangsprüfer entwickelte das Unternehmen eine ganze Produktreihe von FI-Testern, Drehfeldanzeigern und Spannungsprüfern aber auch sehr spezielle Geräte wie Lampentester und Kabel-längen-Messgeräte.

Anfang der 90er Jahre setzte die CH. Beha GmbH einen Meilenstein in der Firmenchronik: mit dem ersten 0100-Installationstester mit eingebautem Drucker. Einfach, verständlich und erschwinglich sollten die Geräte sein und diese Einstellung zieht sich noch heute durch die gesamte Produktpalette. Im Jahre 2003 verkaufte Christian Beha sein Unternehmen an die international tätige Danaher-Gruppe. Diese verlegte das







Zentrum für die weltweite Entwicklung aller elektrischen Tester wie z. B. Spannungsprüfer, Installationstester, Geräteprüfer in den Schwarzwald nach Glottertal.

2006 wurde die damalige Amprobe GmbH übernommen. So entstand die Marke Beha-Amprobe, die sich als „die Marke für den Handwerker“ versteht.

Nach der Integration von Amprobe in Deutschland erfolgt dies seitdem europaweit. Beha-Amprobe bietet dem Elektrofachmann Messgeräte, die seinen Arbeitsalltag erleichtern.

An unserem Unternehmenssitz in Glottertal/Schwarzwald befindet sich auch das Technologiezentrum und das Seminarzentrum.

Unsere Vision ist es, immer wieder neue Produkte in den Markt einzuführen, die dem Kunden einen hohen Nutzen bringen. Darauf ist unser Management und unsere Organisation ausgerichtet. Kompromisslose Qualität steht bei allem was wir tun im Fokus. Die Norm ISO 9001 bildet die Grundlage hierfür. Hochmotivierte Mitarbeiter/-innen erfüllen die Marke Beha-Amprobe mit Leben. Marktnähe und Support für unsere Kunden sind ihre Stärke. Und genau daraus entstehen immer wieder neue Ideen, die Zukunft zu gestalten.



A Fluke Company



## So erreichen Sie uns

---



Hausanschrift:  
**Beha-Amprobe Glottertal**  
In den Engematten 14  
79286 Glottertal  
Tel.: 0 76 84 / 80 09 - 0  
Fax: 0 76 84 / 80 09 - 410  
e-mail: [info@beha-amprobe.de](mailto:info@beha-amprobe.de)

### Customer Support

#### Deutschland:

**+49 (0) 76 84 / 80 09-437**

#### Schweiz:

**+41 (0) 44 / 58 07 50 0**

#### Österreich:

**+43 (0) 1 / 92 89 50 0**

#### E-Mail:

**[info@beha-amprobe.de](mailto:info@beha-amprobe.de)**

Auskünfte über Preise und Lieferzeiten unserer Geräte erfahren Sie bei unserem Customer Service. Unsere Geräte erhalten Sie bei autorisierten Fachgroßhandlungen und Distributoren.

### Hotline

#### Für Auskünfte und Beratung zu Produkten:

**+49 (0) 76 84 / 80 09 - 540** (ortsüblicher Tarif)

#### Für Auskünfte zu Normen und Software:

**0900 / 1267762** (0,99 €/Min)

Sollten Sie im praktischen Alltag Anwendungsprobleme haben, steht Ihnen unser technischer Service von 8.00 bis 16.00 Uhr (freitags bis 13.00 Uhr) zur Verfügung. Sie haben Kontakt mit einem erfahrenen Techniker, der Ihre Fragen gerne beantwortet und Sie zu Anwendungsfragen unserer Produkte berät.

E-Mail: [hotline@beha-amprobe.de](mailto:hotline@beha-amprobe.de)

### Service

**Tel.: 0 76 84 / 80 09 - 438**

Bitte melden Sie sich bei unserem Service für Fragen die folgende Themen betreffen:

- Gewährleistung
- Kalibrierservice
- Express-Service
- Ersatzteile

# Vertretungen vor Ort

Beha-Amprobe Glottertal ist in jedem Bundesland durch einen Handelsvertreter oder eigene Außendienstmitarbeiter direkt vor Ort vertreten.

## Baden

### Sanid Usanovic

Außendienst Beha-Amprobe Glottertal  
In Engematten 14 • 79286 Glottertal  
Mobil: 0170/22 34 630  
e-mail: s.usanovic@beha-amprobe.de

## Württemberg

### Frank Bossert

Industrievertretung  
Hofener Weg 17 • 71686 Remseck  
Telefon 0711 / 57 76 69 - 60  
Telefax 0711 / 57 76 69 - 66  
E-Mail: info@bossert-weissinger.de

## Bayern

### Kurt Gerlach KG

Oedenberger Straße 149  
90491 Nürnberg  
Telefon 09 11/30 43 97  
Telefax 09 11/30 11 04  
e-mail: info@gerlachkg.de

## Berlin / Brandenburg / Vorpommern

### R. Krause GmbH

Industrievertretung  
Warener Str. 5 • Haus 5a im MEOM Gewerbepark  
12683 Berlin  
Telefon 0 30/56 22 112 oder 56 23 034  
Telefax 0 30/56 38 549  
e-mail: info@iv-krause.de

## Bremen / Westniedersachsen

### Industrievertretung Mike Klaiber GmbH

Carl-Benz-Straße 11  
Stuhr  
Telefon 04 21/8 78 69 91  
Telefax 04 21/8 98 37 54  
e-mail: info@mike-klaiber.de

## Hamburg / Schleswig-Holstein/Mecklenburg

### Hans J. Moeller

Wendenstraße 195A • 20537 Hamburg  
Telefon 040 / 251 40 61  
Telefax 040 / 251 46 14  
Internet: www.hjmoeller.de  
e-mail: info@hjmoeller.de

## Hessen

### PLP Vertriebs GmbH

Industrievertretung  
Theodor-Heuss-Str. 32 • 61118 Bad Vilbel  
Telefon 06101/55 96-0 • Telefax 06101/55 96-55  
e-mail: info@plpteam.de  
Internet: www.plpteam.de

## Nordrhein-Westfalen (West)/Rheinland

### Markus Herickhoff

Außendienst Beha-Amprobe Glottertal  
Birkenstraße 34 • 48683 Ahaus-Graes  
Mobil: 0171 / 76 40 710  
e-mail: m.herickhoff@beha-amprobe.de

## Nordrhein-Westfalen (Ost)

### Jung System Vertrieb e.K.

Harrenscheid 36  
58579 Schalksmühle  
Telefon 0 23 55 / 50 85 80  
Telefax: 0 23 55 / 50 85 810  
e-mail: info@jung-system-vertrieb.de

## Ostniedersachsen / Hannover

### Detlef Sikora GmbH

Lägenfeldstraße 7  
30952 Ronnenberg (OT Empelde)  
Telefon 05 11/4 38 04-0  
Telefax 05 11/4 38 04-49  
e-mail: hannover@sikora.de

## Saarland / Rheinland-Pfalz

### Alfons Schmidt GmbH

Gewerbepark  
Heeresstr. 1  
66822 Lebach  
Telefon 0 68 81/9 35 60  
Telefax 0 68 81/40 51  
e-mail: patrick.schmidt@schmidt-lebach.de

## Sachsen-Anhalt

### COMTEC Gramolla Handelsgesellschaft mbH

Industrievertretungen  
Eisdorfer Straße 1 • 06317 Seegebiet Mansfelder Land  
Telefon 03 46 01/2 35 57 oder 2 08 80  
Telefax 03 46 01/2 23 16  
e-mail: comtec-gramolla@t-online.de

## Sachsen

### Ott GmbH

Industrievertretung  
Am Rossauer Wald 6 • 09661 Rossau  
Telefon 037207/405-0  
Telefax 037207/405-33  
e-mail: info@iv-ott.de

## Thüringen

### Frank Sauer

Industrievertretung  
Blumenstraße 70 • 99092 Erfurt  
Telefon 03 61/54 14 338  
Telefax 03 61/54 14 339  
e-mail: sauer.industrievertretung@web.de



## Technische Hotline

Unser technischer Beratungsservice steht Ihnen täglich von 8:00 bis 16:00 Uhr (Freitags bis 13:00) zur Verfügung.

Auskünfte und Beratung zu Produkten erhalten Sie unter: **+49(0)7684 / 8009-540** (ortsüblicher Tarif)

Auskünfte zu Normen und Software erhalten Sie unter: **0900 / 1267762** (0,99€/Min)

E-Mail: [hotline@beha-amprobe.de](mailto:hotline@beha-amprobe.de)

Auf unserer Internetseite bieten wir den Service der Beantwortung von häufig gestellten Fragen (FAQ).

[www.amprobe.eu/de\\_DE/faq](http://www.amprobe.eu/de_DE/faq)

## Qualität, Gewährleistung, Service

Im Dezember 1995 wurde unser Unternehmen nach ISO 9001 zertifiziert.

Sollten in der täglichen Praxis dennoch Fehler in der Funktion oder am Material auftreten, werden diese innerhalb von 24 Monaten kostenlos von uns beseitigt, sofern bei dem Gerät ohne Fremdeinwirkung Funktionsfehler auftreten und es ungeöffnet an uns zurückgesandt wird.

Wird vor der Ausführung von Reparaturen die Vorlage eines Kostenvoranschlages gewünscht, verwenden Sie bitte das Formular im Anhang dieses Kataloges. Der Reparaturdurchlauf beträgt ca. 5 Arbeitstage.

## Reparatur/Kalibrierung

Beha-Amprobe bietet Ihnen Werkskalibrierungen an, die streng in unserem QM-Handbuch nach DIN EN ISO 9001 dokumentiert sind. Durch jährliche Audits überwachen wir die Einhaltung der geforderten Normen. Sämtliche Referenzgeräte sind auf nationale Standards rückführbar kalibriert. Das Kalibrierzertifikat enthält einen ausführlichen Datenreport, Angaben über die benutzten Referenzgeräte sowie das von Ihnen selbst bestimmte Rekalibrierungsdatum. Wir empfehlen Ihnen einen Kalibrierzyklus von 1 Jahr. Ist Ihr Gerät bei uns kalibriert worden, erhalten Sie von uns unmittelbar vor der Rekalibrierung ein Erinnerungsschreiben.

Bei direkter Mitbestellung zu einem Neugerät erhalten Sie für die Erstkalibrierung einen Sonderpreis. Nähere Informationen hierzu erhalten Sie von unserem Vertriebsteam.

Sollte ein Gerät einen Defekt haben, können Sie dies zur Reparatur einschicken, wo es von unserem Service-Team instandgesetzt wird, sofern das möglich ist.

Bitte benutzen Sie sowohl für Kalibrierungen als auch für Reparaturen das Formular Service-Auftrag, das Sie auf unserer Homepage [www.beha-amprobe.de](http://www.beha-amprobe.de) im Bereich Service finden. Tragen Sie hier die Daten ein, drucken das Formular aus und legen Sie diesen Auftrag einfach dem Gerät bei. Um einen reibungslosen Ablauf zu gewährleisten, bitten wir Sie um eine genaue Fehlerbeschreibung.

## Express-Service

Für Reparaturen bzw. Kalibrierungen, bei denen höchste Eile geboten ist, bieten wir einen Express-Service an. Das Gerät wird spätestens am übernächsten Arbeitstag nach Eintreffen per Expressdienst an Sie zurückgeschickt. Bitte beachten Sie unbedingt, dass hierzu das ausgefüllte Formular EXPRESS-SERVICE-Auftrag vorab zugefaxt werden muss. Die anfallenden Zusatzkosten für diesen Dienst teilt Ihnen das Service-Team gerne mit.

☎ **+49 (0) 76 84 / 80 09 - 438**

E-Mail: [service@beha-amprobe.de](mailto:service@beha-amprobe.de)

## Ersatzteile

Die Beschaffung von Ersatzteilen wird durch unseren erweiterten Webauftritt (Menüeintrag: Service/Ersatzteile) jetzt noch einfacher für Sie. Wählen Sie Ihr Gerät aus und schon haben Sie sämtlich verfügbare Ersatzteile inklusiv Bild und Preis vor sich. Die Bestellung erfolgt dann über ein bereitgestelltes Formular, das Sie per FAX direkt an unseren Service senden.



# Zulassung, Unser Maßstab ist die Praxis

## Unser Maßstab ist die Praxis

Bedingt durch den stetigen technologischen Fortschritt sind regelmäßige Anpassungen der DIN VDE-Bestimmungen für den Elektrofachmann erforderlich.

So haben sich die DIN VDE-Bestimmungen in den letzten Jahrzehnten von einem handlichen Buch zu einer kleinen Bibliothek entwickelt. Dieser ständige Wandel macht es für die Elektrofachkraft unverzichtbar, sich regelmäßig über die Neuerungen zu informieren.

Deshalb bietet die Beha-Amprobe Glottertal ein thematisch umfangreiches Seminarprogramm an. Das Besondere an den Fachseminaren ist der ständige Bezug zur Praxis.

Nach den theoretischen Einführungen wird das Erlernte mit praxisbezogenen Übungen vertieft. Trainiert wird mit realen Prüflingen oder an einer elektrischen Anlage in einem Miniaturlandhaus. Jeder Teilnehmer erhält ausführliche Seminarunterlagen sowie am Ende des Seminars, eine Urkunde welche die Teilnahme bestätigt.

## Zulassung

Die fachkundige Stelle DQS GmbH „Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung von Managementsystemen“ – von der Anerkennungsstelle der Bundesagentur für Arbeit anerkannte Zertifizierungsstelle bescheinigt, dass unser Seminarzentrum bundesweit für die Wirtschaftsbereiche gewerblich/ technischer Bereich ein zugelassener Träger für die Förderung der beruflichen Weiterbildung nach dem Recht der Arbeitsförderung ist.

### Geltungsbereich:

Seminare für elektrische Sicherheit gemäß DIN VDE 0100/0105, 0701-0702, 0113

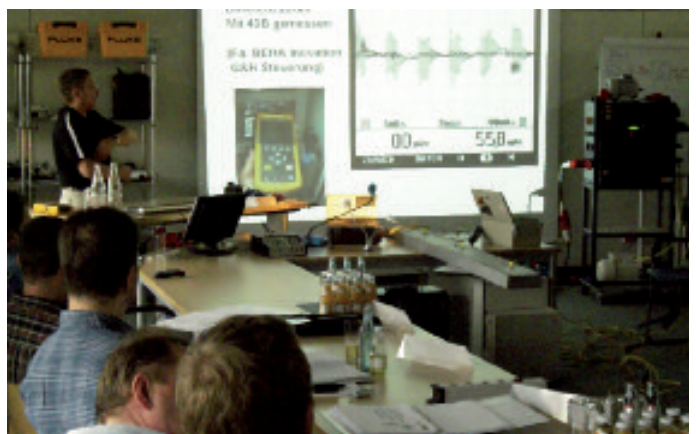
Durch ein Audit dokumentiert in einem Bericht, wurde der Nachweis erbracht, dass der Träger ein Qualitätsmanagementsystem anwendet, das die Forderungen des § 8 Absatz 4 der Rechtsverordnung zum SGB III (AZWV) erfüllt

Aus- und Weiterbildung zur „befähigten Person“ für die Prüfung elektrischer Anlagen und Betriebsmittel. Nach dem Arbeitsschutzgesetz §12, der neuen Betriebssicherheitsverordnung und der BGV A1, ist jeder Arbeitgeber verpflichtet, seine Arbeitnehmer sachbezogen zu unterweisen.

Diese Forderung wird durch die Seminarteilnahme erfüllt

## Seminarziele

Nach dem Seminar sind die Teilnehmer in der Lage, Prüfungen gemäß den einschlägigen DIN VDE-Bestimmungen durchzuführen, verschiedene Zusammenhänge zu erkennen und sinnvolle Lösungen anzuwenden.







Praxisübungen am Messmodell „Haus im Haus“



Schulungszentrum in Krefeld



Kantine in Seminarzentrum/Glottertal



Schulungsraum in Seminarzentrum/Glottertal

## Jede Technik ist nur so gut, wie sie der Anwender versteht.

Die DIN VDE-Bestimmungen für den Elektrofachmann haben sich in den letzten Jahrzehnten von einem handlichen Buch zu einer kleinen Bibliothek entwickelt. Da gibt es schon einmal Probleme, „am Ball zu bleiben“.

Deshalb bietet Beha-Amprobe umfangreiche Seminare an. Die Seminare werden in unserem Seminarzentrum in Glottertal bei Freiburg durchgeführt. Eintägige Seminare zu den Themen: DIN VDE 0100/0105, 0701-0702, 0751 und 0113 finden zusätzlich auch samstags in Krefeld statt. Nach einer ausführlichen theoretischen Einführung werden in kleinen Gruppen praxisorientierte Messübungen durchgeführt, ausgewertet und in einem Abschlussgespräch diskutiert.

Einzigartig in unserem Seminarzentrum in Glottertal ist das speziell für die Praxisübungen konzipierte Haus-im-Haus. Ein mit allen elektrischen Anlagenteilen ausgestattetes Einfamilienhaus (verkleinert nachgebaut) steht den Seminarteilnehmern zur Verfügung.

Neben den Seminaren werden zusätzlich Messkurse und Messtrainings bei unseren Vertriebspartnern veranstaltet. Bitte informieren Sie sich über aktuelle Themen und Termine im Internet unter: [www.beha-amprobe.de](http://www.beha-amprobe.de).

## Anmeldung/Geschäftsbedingungen

### Leistungen

Im Leistungsumfang sind ein ausführliches Seminarhandbuch sowie die Verpflegung während der Veranstaltung enthalten. Das Seminarhandbuch wird nur an Teilnehmer am Durchführungsort ausgegeben. Die Kosten für Anfahrt und Hotel sind nicht in der Teilnehmergebühr enthalten.

### Unser Service

Auf Wunsch sind wir Ihnen gerne bei der Zimmerreservierung zum Sonderpreis im Landidyll-Hotel „Zum Kreuz“ behilflich.

### Auskunft, Anmeldung und Seminarort

Anmeldungen müssen schriftlich erfolgen. Rechnungen werden bei rechtzeitiger Anmeldung zugesandt, anderenfalls unmittelbar vor Seminarbeginn ausgehändigt. Die Teilnehmerzahl ist auf 20 Personen im Glottertal bzw. auf 15 Personen in Krefeld begrenzt (Mindestteilnehmer 10 Personen). Berücksichtigungen erfolgen entsprechend dem Eingangsdatum der Anmeldung. Die Seminare beginnen um 8.30 Uhr (Krefeld: 9.00 Uhr) und enden in der Regel gegen 16.30 Uhr.

Mit der Anmeldung werden die allgemeinen Geschäftsbedingungen von Beha-Amprobe Glottertal anerkannt. An- und Abmeldungen müssen schriftlich erfolgen. Grundlage zur Beurteilung ist der Eingangsstempel. Bei Abmeldungen bis 8 Tage vor Seminarbeginn erheben wir eine Bearbeitungsgebühr in Höhe von € 50,- zzgl. MwSt. pro Teilnehmer. Nach Ablauf dieser Frist sind die vollen Gebühren gemäß Rechnung zu entrichten. In diesem Fall wird Ihnen das Seminarhandbuch zugesandt. Es ist möglich, nach Absprache einen Ersatzteilnehmer zu benennen. Werden durch unvorhergesehene Gründe Seminare abgesagt, erfolgt eine sofortige Benachrichtigung. In diesem Fall besteht nur die Verpflichtung zur Rückerstattung der bereits entrichteten Teilnehmergebühr. In Ausnahmefällen behalten wir uns Änderungen im Seminarablauf vor. Die Haftung beschränkt sich in jedem Fall ausschließlich auf die Teilnehmergebühr.



# Seminare 2014

## Seminare zu den DIN-VDE-Bestimmungen, PV und Thermografie

| Seminar                                | behandelte Themen nach DIN VDE |           |           |          | Dauer  | Preis* |
|----------------------------------------|--------------------------------|-----------|-----------|----------|--------|--------|
|                                        | 0100/0105                      | 0701-0702 | 0113 0751 | Software |        |        |
| 5 Tage: Fachseminar „Spezial“          | ●                              | ●         | ●         | ●        | 5 Tage | 964 €  |
| 4 Tage: Fachseminar "Intensiv"         | ●                              | ●         | ●         | ●        | 4 Tage | 835 €  |
| 3 Tage: Fachseminar                    | ●                              | ●         |           | ●        | 3 Tage | 691 €  |
| 2 Tage: PV-Seminar (Photovoltaik)      | ●                              |           |           | ●        | 2 Tage | 593 €  |
| 3 Tage: Fachseminar 0701-0702 Intensiv |                                | ●         |           | ●        | 3 Tage | 691 €  |
| Basis-Seminar 0100/0105                | ●                              |           |           |          | 1 Tage | 320 €  |
| Basis-Seminar 0701-0702, 0113          |                                | ●         | ●         |          | 1 Tage | 320 €  |
| Prüfung und Wartung von Maschinen      | ●                              |           | ●         | ●        | 3 Tage | 691 €  |

## Seminare zu weiteren Themen

| Seminar                                             | Dauer  | Preis* |
|-----------------------------------------------------|--------|--------|
| Energiekosten im Griff                              | 3 Tage | 691 €  |
| Leitungssuche im Erdreich und Elektroinstallationen | 1 Tag  | 355 €  |
| Basis-Seminar Thermografie                          | 1 Tag  | 355 €  |
| Basis-Seminar "Netzqualität"                        | 1 Tag  | 355 €  |

**Die Veranstaltungstermine sowie Informationen zu dem Seminarinhalt finden Sie unter [www.beha-amprobe.de/seminare](http://www.beha-amprobe.de/seminare)**

Gerne richten wir uns nach Ihren Seminarwünschen und führen gezielte Fachseminare auch in Ihrer Firma durch. Um Ihnen ein Angebot zu unterbreiten sowie die Themeninhalte Ihres Seminars abzustimmen, kontaktieren Sie uns bitte auf [seminare@beha-amprobe.de](mailto:seminare@beha-amprobe.de) oder per Telefon **0 76 84 - 80 09 - 472**. Wenn Sie uns eine Nachricht hinterlassen, rufen wir Sie gerne zurück.

Für Fragen und Feedback zu den Seminaren können Sie uns gerne kontaktieren: [seminare@beha-amprobe.de](mailto:seminare@beha-amprobe.de) oder per Telefon **0 76 84 - 80 09 - 472**.

\*Alle Preise verstehen sich ab Werk zzgl. ges. MwSt. Es gelten unsere Liefer- und Leistungsbedingungen

# Elektrische Prüfgeräte



Unser Angebot an elektrischen Prüfgeräten umfasst Spannungsprüfer der neuesten Generation, kontaktlose Spannungstester in kompakter Stiftform, Durchgangsprüfer und Drehfeldrichtungsanzeiger für sichere Ermittlung der Phasen- und Motor-drehrichtung.

Diese Prüfgeräte gehören zur Grundausstattung jeder Elektrofachkraft.

## Produkte

|                           |         |
|---------------------------|---------|
| Spannungsprüfer/-tester   | 13 - 16 |
| Lampentester              | 15      |
| Durchgangsprüfer          | 17      |
| Drehfeldrichtungsanzeiger | 18      |

## In diesem Kapitel verwendete Piktogramme

|                                                                                    |                                                                                          |                                                                                     |                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
|  | Durchgangsprüfung (optisch und/oder akustisch)                                           |  | Gleich und Wechselspannung                                                     |
|  | Auslöseprüfung bzw. Interne Last zum Auslösen eines Fehlerstrom-Schutzschalters (RCD/FI) |  | Drehfeld                                                                       |
|  | Anzeige mit LED                                                                          |  | IP Schutzart (z.B. IP65)                                                       |
|  | Anzeige mit LCD                                                                          |  | Wassergeschützt (Spritz-, Strahlwasser)                                        |
|  | Messstellenbeleuchtung                                                                   |  | Staubgeschützt                                                                 |
|  | Widerstandsmessung (z.B. 0...2 kΩ)                                                       |  | Festhalten der Anzeige bei schlecht sichtbaren bzw. ablesbaren Messergebnissen |
|  | Hintergrundbeleuchtung                                                                   |  | Berührungslose Erkennung von Wechselspannung                                   |
|  | keine Batterie erforderlich                                                              |  | Erkennung von Magnetfeldern                                                    |
|  | Wechselspannung                                                                          |  | akustische Erkennung von (Wechsel-)Spannung                                    |

|                                           |                                                                                   |                                                                                              |                                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           |  |  <b>NEU</b> |  <b>NEU</b>     |  |  |  |
| Modell                                    | VP-700                                                                            | 2100-ALPHA                                                                                   | 2100-BETA                                                                                        | VOLTfix plus                                                                        | VOLTfix Drill                                                                       | MAGNO-VOLTfix                                                                       |
| siehe Seite                               | 2.4                                                                               | 2.3                                                                                          | 2.3                                                                                              | 2.5                                                                                 | 2.5                                                                                 | 2.5                                                                                 |
| Bestell-Nr.                               | VP-700-D                                                                          | 2100-ALPHA                                                                                   | 2100-BETA                                                                                        | 2052-D                                                                              | 2054-D                                                                              | 2050-D                                                                              |
| Anzeige                                   | 9 LEDs                                                                            | 9 LEDs                                                                                       | 9 LEDs,<br>3 $\frac{1}{2}$ -stellig,<br>LCD                                                      | 1 LED                                                                               | 2 LEDs                                                                              | 2 LEDs                                                                              |
| <b>Spannungsprüfung</b>                   |                                                                                   |                                                                                              |                                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
| Bereich/<br>Auflösung                     | 12, 24, 50, 120,<br>230, 400, 690 V                                               | 12, 24, 50, 120,<br>230, 400, 690 V                                                          | 12, 24, 50, 120,<br>230, 400, 690 V<br>12...690 V/1 V                                            | 50...600 V AC                                                                       | 50...600 V AC                                                                       | 50...600 V AC                                                                       |
| Toleranz AC/DC                            | nach<br>DIN VDE 0682-401                                                          | nach<br>DIN VDE 0682-401                                                                     | nach<br>DIN VDE 0682-401                                                                         |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
| Prüfstrom<br>(bei Spannung)               | < 3,5 mA (690 V)                                                                  | < 3,5 mA (690 V)                                                                             | < 3,5 mA (690 V)                                                                                 |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
| Grundlast<br>(bei Spannung)               | ca. 2,4 W (690 V)                                                                 | ca. 2,4 W (690 V)                                                                            | ca. 2,4 W (690 V)                                                                                |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
| Automatische<br>Einschaltswelle           | ca. 12 V                                                                          | ca. 12 V                                                                                     | ca. 12 V                                                                                         | ca. 50 V                                                                            | ca. 50 V                                                                            | ca. 50 V                                                                            |
| Messkreiskategorie                        | CAT IV / 600 V,<br>CAT III / 690 V                                                | CAT IV / 600 V,<br>CAT III / 690 V                                                           | CAT IV / 600 V,<br>CAT III / 690 V                                                               | CAT III / 600 V                                                                     | CAT III / 600 V                                                                     | CAT III / 600 V                                                                     |
| <b>Frequenzbereich</b>                    |                                                                                   |                                                                                              |                                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
| Spannungsmessung                          | DC, 40...70 Hz                                                                    | DC, 16.7...70 Hz                                                                             | DC, 16.7...70 Hz                                                                                 | 50...500 Hz                                                                         | 50...500 Hz                                                                         | 50...500 Hz                                                                         |
| Drehfeldererkennung                       | 40...70 Hz                                                                        | 47...63 Hz                                                                                   | 47...63 Hz                                                                                       |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
| Polaritätsanzeige                         | gesamter Bereich                                                                  | gesamter Bereich                                                                             | gesamter Bereich                                                                                 |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
| <b>Durchgangsprüfung</b>                  |                                                                                   |                                                                                              |                                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
| Bereich/<br>Signalisierung                |                                                                                   | 0...500 k $\Omega$<br>optisch/akustisch                                                      | 0...500 k $\Omega$<br>optisch/akustisch                                                          |                                                                                     | 0...3 M $\Omega$                                                                    |                                                                                     |
| Prüfstrom                                 |                                                                                   | <5 $\mu$ A                                                                                   | <5 $\mu$ A                                                                                       |                                                                                     | ca. 0,3 $\mu$ A                                                                     |                                                                                     |
| <b>Allgemein</b>                          |                                                                                   |                                                                                              |                                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
| Zusätzliche Last                          | ca. 140 W bei 690 V,<br>$\leq$ 200 mA                                             | ca. 140 W bei 690 V,<br>$\leq$ 200 mA                                                        | ca. 140 W bei 690 V,<br>$\leq$ 200 mA                                                            |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
| Einschaltdauer (ED)/Erho-<br>lungszeit    | max. 30 s/<br>240 s                                                               | max. 30 s/<br>240 s                                                                          | max. 30 s/<br>240 s                                                                              | dauernd                                                                             | dauernd                                                                             | dauernd                                                                             |
| Stromversorgung                           | vom Messobjekt                                                                    | 2 x 1,5 V, IEC LR03                                                                          | 2 x 1,5 V, IEC LR03                                                                              | 2 x 1,5 V, IEC LR03                                                                 | 2 x 1,5 V, IEC LR03                                                                 | 2 x 1,5 V, IEC LR03                                                                 |
| Prüfen von Gleich- und<br>Wechselspannung | ●                                                                                 | ●                                                                                            | ●                                                                                                | nur AC                                                                              | nur AC                                                                              | nur AC                                                                              |
| Automatische<br>Messbereichswahl          | ●                                                                                 | ●                                                                                            | ●                                                                                                |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
| Einpolprüfung                             |                                                                                   | ●                                                                                            | ●                                                                                                | ●                                                                                   | ●                                                                                   | ●                                                                                   |
| Automatische<br>interne Grundlast         | ●                                                                                 | ●                                                                                            | ●                                                                                                |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
| Zubehör „Tasche“                          | CC-VP-7xx                                                                         | CC-VP-7xx                                                                                    | CC-VP-7xx                                                                                        |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
|                                           | Drehfeldererkennung ohne<br>Batterie, IP64,<br>keine Batterie erforderlich        | Durchgangsprüfung, Einpolige<br>Phasenprüfung,<br>Messstellenbeleuchtung                     | Durchgangsprüfung, Einpolige<br>Phasenprüfung,<br>Messstellenbeleuchtung,<br>Digitale LC-Anzeige |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |



# Spannungsprüfer



NEU

## 2100-ALPHA Spannungs- und Durchgangsprüfer mit Drehfeldrichtungsanzeige

- Funktionen**
- Spannungsprüfung
  - Optische und akustische Durchgangs- und Spannungsprüfung
  - Patentierter Drehfeldrichtungsanzeiger, keine „3. Hand“ erforderlich
  - Einpolige Phasenprüfung
  - Polaritätsanzeige

- Geräteinformationen**
- Zuschaltbare Last (Lastprüfer) von 140 W mittels zwei Drucktasten, Auslösung eines RCD/FI bis 30 mA
  - IP 64, spritzwassergeschützt und staubdicht
  - Unverlierbarer Messspitzenschutz zur Verminderung der Verletzungsgefahr
  - Voll funktionsfähige Spannungsanzeige auch ohne oder bei leeren Batterien

- Gerätehighlights**
- Kein versehentliches Auslösen von RCD/FI-Schutzschaltern
  - Schnelle Einhandprüfung an Netzsteckdosen mit 19 mm Kontaktabstand, ohne Prüfspitze vom Gerät zu lösen
  - Messstellenbeleuchtung mittels weißer LED
  - Sehr robuste Bauform mit doppeltisolierten Leitungen



| Technische Daten               |                                                                                         |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Anzeige                        | LED-Balkenanzeige<br>±12, ±24, 50, 120, 230, 400, 690 V<br>LC-Anzeige, 12...690 V AC/DC |
| Spannungsbereich               | 12...690 V AC/DC                                                                        |
| Gleich-/Wechselspannung        | automatische Erkennung                                                                  |
| Frequenzbereich                | DC, 16,7...70 Hz                                                                        |
| Interne Grundlast              | ca. 2,4 W bei 690 V                                                                     |
| Prüfstrom                      | ≤3,5 mA (ohne Tastenbetätigung)                                                         |
| Zuschaltbare Last              | ca. 140 W (bei 690 V)                                                                   |
| Prüfstrom mit Last             | ≤200 mA                                                                                 |
| Drehfeldbestimmung             | 340 ...440 V AC (Außenleiter)                                                           |
| Frequenzbereich                | 47...63 Hz                                                                              |
| <b>Einpolige Phasenprüfung</b> |                                                                                         |
| Spannungsbereich               | 180 ... 690 V AC                                                                        |
| Frequenzbereich                | 40...70 Hz                                                                              |
| <b>Durchgangsprüfung</b>       |                                                                                         |
| Schaltswelle                   | ca. 500 kΩ                                                                              |
| Prüfstrom                      | <5 µA                                                                                   |
| Sicherheit                     | DIN VDE 0682-401, EN 61243-3                                                            |
| Messkategorie                  | CAT IV / 600 V, CAT III / 690 V                                                         |
| Verschmutzungsgrad             | 2                                                                                       |
| Schutzart                      | IP 64, spritzwassergeschützt und staubdicht                                             |
| <b>Stromversorgung</b>         |                                                                                         |
| Stromversorgung                | 2 x Batterie 1,5 V Mikro, IEC LR03                                                      |
| Stromaufnahme                  | max. 60 mA                                                                              |
| Maße                           | ca. 280 x 78 x 35 mm                                                                    |
| Gewicht                        | ca. 310 g                                                                               |



NEU

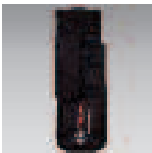
## 2100-BETA Spannungs- und Durchgangsprüfer mit Drehfeldrichtungsanzeige

- wie 2100-ALPHA und bietet zusätzlich:
- Digitale LC-Anzeige 12...690 V AC/DC



### Zubehör:

Bereitschaftstasche  
Best.-Nr. CC-VP-7xx



### Lieferumfang 2100 ALPHA/BETA:

- 1 St. 2100-ALPHA oder 2100-BETA
- 2 St. Prüfspitzenabdeckung (GS38)
- 2 St. Batterien 1,5 V, IEC LR 03 (AAA), Mikro
- 1 St. Bedienungsanleitung

### Bestellangaben:

| Bezeichnung         | Best.-Nr.   | Artikel-Nr. |
|---------------------|-------------|-------------|
| 2100-ALPHA          | 2100-ALPHA* | 4312495     |
| 2100-BETA           | 2100-BETA*  | 4312508     |
| Bereitschaftstasche | CC-VP-7xx   | 2732643     |



## VP-700

### Spannungsprüfer mit Drehfeldrichtungsanzeige

#### Funktionen

- Spannungsprüfung
- zweipolige Drehfeldrichtungsanzeige, keine „3. Hand“ erforderlich
- Polaritätsanzeige

#### Geräteinformationen

- Zuschaltbare Last (Lastprüfer) von 140 W mittels zwei Drucktasten, Auslösung eines RCD/FI bis 30 mA
- IP 64, spritzwassergeschützt und staubdicht
- Unverlierbarer Messspitzenschutz zur Verminderung der Verletzungsgefahr

#### Gerätehighlights

- Kein versehentliches Auslösen von RCD/FI-Schutzschaltern
- Keine Batterie erforderlich
- Schnelle Einhandprüfung an Netzsteckdosen mit 19 mm Kontaktabstand, ohne Prüfspitze vom Gerät zu lösen

#### Technische Daten

|                        |                                                                                                             |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anzeige                | LED-Balkenanzeige<br>±12, ±24, 50, 120, 230, 400, 690 V<br>LC-Anzeige, 12...690 V AC/DC<br>12...690 V AC/DC |
| Spannungsbereich       | Gleich-/Wechselspannung                                                                                     |
| DC, 40...70 Hz         | automatische Erkennung                                                                                      |
| Interne Grundlast      | ca. 2,4 W bei 690 V                                                                                         |
| Prüfstrom              | ≤3,5 mA (ohne Tastenbetätigung)                                                                             |
| Zuschaltbare Last      | ca. 140 W (bei 690 V)                                                                                       |
| Prüfstrom mit Last     | ≤ 200 mA                                                                                                    |
| Drehfeldbestimmung     | 100...400 V AC (gegen Erde)                                                                                 |
| Frequenzbereich        | 40...70 Hz                                                                                                  |
| Sicherheit             | DIN VDE 0682-401, EN 61243-3                                                                                |
| Messkreiskategorie     | CAT IV / 600 V, CAT III / 690 V                                                                             |
| Verschmutzungsgrad     | 2                                                                                                           |
| Schutzart              | IP 64, spritzwassergeschützt und staubdicht                                                                 |
| <b>Stromversorgung</b> |                                                                                                             |
| Stromversorgung        | vom Messobjekt                                                                                              |
| Maße                   | ca. 280 x 78 x 35 mm                                                                                        |
| Gewicht                | 255 g                                                                                                       |

#### Lieferumfang VP-700:

- 1 St. VP-700
- 2 St. Prüfspitzenabdeckung (GS38)
- 1 St. Bedienungsanleitung

#### Bestellangaben:

| Bezeichnung         | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|---------------------|-----------|-------------|
| VP-700              | VP-700-D* | 3476383     |
| Bereitschaftstasche | CC-VP-7xx | 2732643     |

# Lampentester



## LT-10

### Lampentester

#### Funktionen

- Prüfen von Leuchtstofflampen verschiedener Typen
- Berührungslose Spannungserkennung
- Direkte Überprüfung von Lampenkontakten

#### Geräteinformationen

- Einfache Einhand-/1-Tasten-Bedienung
- Äußerst kompakt – passt in jede Tasche
- Kompatibel mit den gängigsten Leuchtstofflampen:
  - T2, T4, T5, T8, T9, T10, T12
  - Energiespar-Leuchtstofflampen
- Inklusive Natriumdampflampenantenne zum Prüfen weiterer Lampen:
  - Natriumdampf-Niederdrucklampen
  - Natriumdampf-Hochdrucklampen
  - Neonröhren
  - Quecksilberdampflampen
  - Halogen-Metallidampflampen

#### Gerätehighlight

- Integrierte hochempfindliche 122-cm-Antenne (abnehm- und einziehbar) ermöglicht das Überprüfen von Lampe und Spannung ohne Leiter

#### Technische Daten

|                      |                                |
|----------------------|--------------------------------|
| Anzeige              | 1 LED                          |
| Prüfspannung         | ca. 3 kV / 280 kHz             |
| (mit neuer Batterie) |                                |
| Berührungslose       |                                |
| Feldstärke:          | ca. 100 µV/m bei 260 - 300 kHz |
| Spannungsprüfung:    | AC 90 V bis AC 600 V, 50/60    |
| Allgemein            |                                |
| Gebaut nach          | EN61010/IEC61010               |
| Messkreiskategorie   | CAT II/300 V, CAT I/600 V      |
| Verschmutzungsgrad   | 2                              |
| Schutzart            | IP 40                          |
| Stromversorgung      | 1 x Batterie 9V, 6LR61         |
| Maße                 | 170 x 40 x 24 mm               |
| Gewicht              | ca. 100g (inkl. Batterien)     |

#### Bestellangaben:

| Bezeichnung | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|-------------|-----------|-------------|
| LT-10-EUR   | LT-10-EUR | 4386345     |

#### Lieferumfang:

- 1 St. LT-10-EUR
- 1 St. Antenne 122cm
- 1 St. Adapterplatte für Leuchtstoffröhren
- 1 St. Antenne für Natriumdampflampen
- 1 St. Bereitschaftstasche
- 1 St. Bedienungsanleitung



# Spannungstester



## Lieferumfang:

1 St. VOLTfix plus  
2 St. Batterie 1,5 V, IEC LR03  
1 St. Bedienungsanleitung

## VOLTfix plus

### Berührungsloser Spannungstester

#### Funktionen

- Berührungslose, optische und akustische Erkennung von Wechselspannungen
- Schnelles, exaktes Auffinden von Leitungsbrüchen in offenliegenden Kabeln, z.B. Kabeltrommeln oder Verlängerungsleitungen

#### Geräteinformationen

- Zuverlässiger, automatischer Eigentest bei eingeschaltetem Gerät durch optische Bereitschaftsanzeige
- Kompakte, handliche Bauform, die in jede Tasche passt
- Großer Anwendungsbereich in Handwerk und Industrie

#### Gerätehighlight

- Ein/Aus-Schalter

## Technische Daten

|                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| Anzeige             | 1 LED                        |
| Spannungsbereich    | 50...600 V AC                |
| Frequenzbereich     | 50...500 Hz                  |
| Einschaltdauer (ED) | dauernd                      |
| Verschmutzungsgrad  | 2                            |
| Messkreiskategorie  | CAT III/600 V                |
| Sicherheit          | DIN VDE 0411, EN 61010       |
| Stromversorgung     | 2 x Batterie 1,5 V, IEC LR03 |
| Maße                | 140 x 24 x 20 mm             |
| Gewicht             | ca. 50 g                     |

## Bestellangaben:

| Bezeichnung  | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|--------------|-----------|-------------|
| VOLTfix plus | 2052-D*   | 3454347     |



## Lieferumfang:

1 St. VOLTfix Drill  
2 St. Batterie 1,5 V, IEC LR03  
1 St. Bedienungsanleitung

## VOLTfix Drill

### Berührungsloser Spannungstester mit Schraubendrehereinsatz

#### Funktionen

- Berührungslose, optische und akustische Erkennung von Wechselspannungen
- Direkte Spannungsprüfung über Schraubendreher Klinge
- Durchgangsprüfung
- Schnelles, exaktes Auffinden von Leitungsbrüchen in offenliegenden Kabeln, z.B. Kabeltrommeln, Verlängerungsleitungen

#### Geräteinformationen

- Zuverlässiger, automatischer Eigentest bei Inbetriebnahme des Gerätes durch optische Bereitschaftsanzeige
- Kompakte, handliche Bauform, die in jede Tasche passt

#### Gerätehighlight

- Helle Taschenlampe integriert
- Fest eingebauter, hochwertiger Schraubendrehereinsatz (Chrom-, Vanadium-, Molybdän-Klinge)

## Technische Daten

|                                      |                              |
|--------------------------------------|------------------------------|
| Anzeige                              | 2 LEDs                       |
| Spannungsbereich/<br>Frequenzbereich | 50...600 V AC                |
| Spannung                             | 50...500 Hz                  |
| Durchgangsprüfung                    | 0...3 MΩ                     |
| Prüfstrom                            | ca. 0,3 μA                   |
| Einschaltdauer (ED)                  | dauernd                      |
| Verschmutzungsgrad                   | 2                            |
| Messkreiskategorie                   | CAT III/600 V                |
| Sicherheit                           | DIN VDE 0411, EN 61010       |
| Stromversorgung                      | 2 x Batterie 1,5 V, IEC LR03 |
| Maße                                 | 160 x 25 x 21 mm             |
| Gewicht                              | ca. 55 g                     |

## Bestellangaben:

| Bezeichnung   | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|---------------|-----------|-------------|
| VOLTfix Drill | 2054-D*   | 3454358     |



## Lieferumfang:

1 St. MAGNO-VOLTfix  
2 St. Batterie 1,5 V, IEC LR03  
1 St. Bedienungsanleitung

## MAGNO-VOLTfix

### Berührungsloser Spannungstester mit Magnetfeldererkennung

#### Funktionen

- Berührungslose, optische und akustische Erkennung von Wechselspannungen
- Schnelles, exaktes Auffinden von Leitungsbrüchen in offenliegenden Kabeln, z.B. Kabeltrommeln, Verlängerungsleitungen
- Optisches Signal für Erkennen von Magnetfeldern, z.B. an Magnetspulen oder Dauermagneten

#### Geräteinformationen

- Kompakte, handliche Bauform, die in jede Tasche passt
- Großer Anwendungsbereich in Handwerk und Industrie

## Technische Daten

|                                      |                              |
|--------------------------------------|------------------------------|
| Anzeige                              | 2 LEDs                       |
| Spannungsbereich/<br>Frequenzbereich | 50...600 V AC                |
| Spannung                             | 50...500 Hz                  |
| Einschaltdauer (ED)                  | dauernd                      |
| Verschmutzungsgrad                   | 2                            |
| Messkreiskategorie                   | CAT III/600 V                |
| Sicherheit                           | DIN VDE 0411, EN 61010       |
| Stromversorgung                      | 2 x Batterie 1,5 V, IEC LR03 |
| Maße                                 | 140 x 24 x 20 mm             |
| Gewicht                              | ca. 50 g                     |

## Bestellangaben:

| Bezeichnung   | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|---------------|-----------|-------------|
| MAGNO-VOLTfix | 2050-D*   | 3454335     |



# Durchgangsprüfer



## Lieferumfang:

- 1 St. TESTFIX ohne Batterien
- 1 St. Ersatzlampe
- 1 St. Bereitschaftstasche
- 2 St. Krokodilklemme unisoliert
- 1 St. Bedienungsanleitung

## TESTFIX

### Durchgangs- und Leitungsprüfer mit Taschenlampenfunktion

#### Funktionen

- Akustischer Durchgangsprüfer (Summer)
- Optische Durchgangsanzeige (Lampe)

#### Geräteinformationen

- Niederohmiger Durchgangsprüfer
- Zur Prüfung von Glühlampen, Sicherungen usw.
- Zur Prüfung von Verdrahtungen und Leitungsnetzen

#### Gerätehighlights

- Taschenlampenfunktion mit Dauerlicht

## Technische Daten

|                   |                                                            |
|-------------------|------------------------------------------------------------|
| Durchgangsprüfung | 0...10 $\Omega$ (optisch),<br>0...100 $\Omega$ (akustisch) |
| Prüfstrom         | ca. 200 mA (optisch)<br>ca. 40 mA (akustisch)              |
| Prüfspannung      | < 4,5 V                                                    |
| Stromversorgung   | 3 x Batterie 1,5 V, IEC LR6                                |
| Maße              | 130 x 75 x 35 mm                                           |
| Gewicht           | ca. 180 g                                                  |

## Bestellangaben:

| Bezeichnung | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|-------------|-----------|-------------|
| TESTFIX     | 9023*     | 2147430     |



## Lieferumfang:

- 1 St. Ohmtest
- 1 St. Batterie 9 V, IEC 6LR61
- 1 St. Krokodilklemme
- 2 St. Prüfspitzen
- 1 St. Bedienungsanleitung

## Ohmtest

### Durchgangsprüfer

#### Funktionen

- Akustischer Durchgangsprüfer
- Optische Durchgangsanzeige
- Fremdspannungsanzeige >50 V

#### Geräteinformationen

- Einsatzbereiche: Widerstands-, Halbleiter-, Polaritätsprüfung, Glühlampen, Sicherung usw.

#### Gerätehighlight

- Spannungsfest bis 600 V

## Technische Daten

|                            |                             |
|----------------------------|-----------------------------|
| Durchgangsprüfung          | 0...500 k $\Omega$          |
| Prüfstrom                  | ca. 5 $\mu$ A               |
| Prüfspannung               | < 9 V                       |
| Fremdspannungs-<br>anzeige | 50...600 V                  |
| Schutzart                  | IP 40                       |
| Stromversorgung            | 1 x Batterie 9 V, IEC 6LR61 |
| Maße                       | 110 x 58 x 24 mm            |
| Gewicht                    | ca. 150 g                   |



## Zubehör:

- Bereitschaftstasche
- Best.-Nr. 1150

## Bestellangaben:

| Bezeichnung         | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|---------------------|-----------|-------------|
| Ohmtest             | 9072-D*   | 3454373     |
| Bereitschaftstasche | 1150      | 2145755     |

# Drehfeldrichtungsanzeiger



## DR 100

### Drehfeldrichtungsanzeiger

#### Funktionen

- Anzeige der drei Phasen mit Glühlampen
- Anzeige der Drehfeldrichtung mit Glühlampen

#### Geräteinformationen

- Schnelle Ermittlung der Phasenfolge im Drehstromnetz

### Technische Daten

|                              |                                                                        |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Spannungsbereich             | 200 ... 440 V                                                          |
| Stromaufnahme (bei Spannung) | < 3,5 mA (440 V)                                                       |
| Frequenzbereich              | 50...60 Hz                                                             |
| Einschaltdauer               | Dauerbetrieb                                                           |
| Verschmutzungsgrad           | 2                                                                      |
| Messkreiskategorie           | CAT III/400 V                                                          |
| Sicherheit                   | DIN VDE 0411/EN 61010-1/<br>DIN VDE 0413-7,<br>EN 61557-7, IEC 61557-7 |
| Stromversorgung              | vom Messobjekt                                                         |
| Maße                         | 110 x 58 x 24 mm                                                       |
| Gewicht                      | ca. 150 g                                                              |



### Lieferumfang:

- 1 St. DR 100
- 3 St. Prüfspitzen
- 1 St. Krokodilklemme
- 1 St. Bedienungsanleitung



### Zubehör:

Zubehörset UNIdreh  
Best.-Nr. 1324



Bereitschaftstasche  
Best.-Nr. 1150



Abgreifklemmen für Stromschienen  
Best.-Nr. 391511 (rot)  
Best.-Nr. 391512 (schwarz)

### Bestellangaben:

| Bezeichnung                    | Best.-Nr.                    | Artikel-Nr.        |
|--------------------------------|------------------------------|--------------------|
| DR 100                         | 9042-D*                      | 3454425            |
| Zubehörset UNIdreh             | 1324                         | 2146183            |
| Bereitschaftstasche            | 1150                         | 2145755            |
| Abgreifklemme für Stromschiene | rot 391511<br>schwarz 391512 | 2146861<br>2146877 |



## DR 705

### Drehfeldrichtungsanzeiger

#### Funktionen

- Anzeige der drei Phasen mit Glühlampen
- Anzeige der Drehfeldrichtung mit Glühlampen

#### Geräteinformationen

- Schnelle Ermittlung der Phasenfolge im Drehstromnetz

### Technische Daten

|                              |                                                                        |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Spannungsbereiche            | 120...440 V                                                            |
| Drehfeldererkennung          | 200...440 V                                                            |
| Phasenerkennung              |                                                                        |
| Stromaufnahme (bei Spannung) | < 3,5 mA (440 V)                                                       |
| Frequenzbereich              | 50...60 Hz                                                             |
| Einschaltdauer               | Dauerbetrieb                                                           |
| Verschmutzungsgrad           | 2                                                                      |
| Messkreiskategorie           | CAT III/300 V                                                          |
| Sicherheit                   | DIN VDE 0411/EN 61010-1/<br>DIN VDE 0413-7,<br>EN 61557-7, IEC 61557-7 |
| Stromversorgung              | vom Messobjekt                                                         |
| Maße                         | 124 x 61 x 27 mm                                                       |
| Gewicht                      | ca. 200 g                                                              |



### Lieferumfang:

- 1 St. DR 705
- 3 St. Prüfspitzen
- 1 St. Krokodilklemme
- 1 St. Bedienungsanleitung



### Zubehör:

Zubehörset UNIdreh  
Best.-Nr. 1324



Bereitschaftstasche  
Best.-Nr. 1150



Abgreifklemmen für Stromschienen  
Best.-Nr. 391511 (rot)  
Best.-Nr. 391512 (schwarz)

### Bestellangaben:

| Bezeichnung                    | Best.-Nr.                    | Artikel-Nr.        |
|--------------------------------|------------------------------|--------------------|
| DR 705                         | 9043-D*                      | 3454433            |
| Zubehörset UNIdreh             | 1324                         | 2146183            |
| Bereitschaftstasche            | 1150                         | 2145755            |
| Abgreifklemme für Stromschiene | rot 391511<br>schwarz 391512 | 2146861<br>2146877 |

# Messtechnik speziell für die Wartung von PV-Anlagen



Mit dem SOLAR-4000 können Sie schnell und einfach Wartungen an PV-Anlagen durchführen und dem Kunden die Leistungsfähigkeit seiner PV-Anlage bestätigen.

Mit dem mobilen Kennlinienanalysator SOLAR-4000 können Strom-Spannungskennlinien nach DIN VDE 0126-6/EN 60891 bzw. Messung von Leerlaufspannung und Kurzschlussstrom nach DIN VDE 0126-23/EN 62446 an Photovoltaik Modulstrings und Einzelmodulen ermittelt werden.

## Produkte

|                  |    |
|------------------|----|
| SOLAR-100        | 20 |
| Solar-Analysator |    |
| SOLAR-4000       | 20 |

## In diesem Kapitel verwendete Piktogramme

|                                                                                     |                              |                                                                                     |                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|  | Schnelle Messung             |  | Infrarot-Temperaturmessung                     |
|  | Drahtlose Übertragung (Funk) |  | Touchscreen – Bedienung via Finger auf Display |
|  | Geringes Gewicht             |  | Schnittstelle zu PC/Software                   |
|  | Mit SD-Speicherkarte         |  | Momentanwertspeicher                           |
|  | Min/MAX Speicher             |                                                                                     |                                                |



# Solar-Analysator



## Lieferumfang:

- 1 St. SOLAR-4000 ANALYZER
- 1 St. SOLAR-4000 SENSOR
- 1 St. Schalenkoffer mit Schaumstoffeinlage,
- 6 St. PV-Messleitungen-Sets (MC3, MC4, Huber+Suhner, Tyco, SunClix sowie ohne PV-Steckverbinder)
- 1 St. SENSOR-Halterung
- 1 St. SD-Karte (PC-Software mit Handbuch)
- 1 St. USB SD/SDHC-Kartenlesegerät
- 2 St. Ladegeräte
- 2 St. Bedienungsanleitungen

## SOLAR-4000 Peakleistungs- und I-U-Kennlinienanalysator für Photovoltaikanlagen

### Funktionen

- Schnelle und präzise Messung innerhalb von ca. 15...30 s
- Einfache Identifizierung von Fehlern und Defekten an PV-Anlagen und PV-Modulen
- Sehr leichtes und handliches Messgerät
- Drahtlose Datenübertragung zwischen ANALYZER und SENSOR über ZigBee Funkverbindung, Reichweite bis max. 100 m.
- Berührungslose Temperatur-Messung
- Messung von mono- und polykristallinen Solarzellen (Messung von Dünnschichtmodulen auf Anfrage, ohne STC-Berechnung)
- Einfache Menüführung über Farb-Touchscreen
- Großer Messbereich: 1.0...1000 V und 0.1...15.0 A
- Erstellung von Anlagen- und Wartungsprotokollen
- Leistungsvergleich einer Anlage über mehrere Jahre
- Eingebauter Akku ermöglicht Messungen über mehrere Stunden
- Messgerät und Software verfügen über mehr als 5.000 Moduldaten
- Kostenlose Moduldaten-Updates regelmäßig verfügbar
- Schnelle und einfache Montage des Sensors mittels mitgeliefertem Schnellspanners direkt am Solarmodul
- Auswertungs-Software im Lieferumfang enthalten
- Messung von Strom-Spannungs-Kennlinien nach DIN VDE 0126-6 / EN 60891
- Messung von Leerlaufspannung und Kurzschlussstrom nach DIN VDE 0126-23 / EN 62446

## Technische Daten

### SOLAR-4000 ANALYZER

|                               |                                                                                                   |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anzeige                       | 3,2-Zoll-Farb-LCD-Touch-Display                                                                   |
| Messung                       | I-U-Kennliniendiagramm, Kurzschlussstrom, Leerlaufspannung, Leistung, MPP-Strom, MPP-Spannung     |
| Berechnete Werte              | STC-Werte (Kurzschlussstrom, Leerlaufspannung, MPP-Strom, MPP-Spannung), Füllfaktor, MPP-Leistung |
| Messbereich Spannung          | 1.0...1000 V (Uoc > 5 V)                                                                          |
| Messbereich Strom             | 0.1...15.0 A                                                                                      |
| Messanschlüsse                | Standard 4-mm-Messleitungen                                                                       |
| Messdauer Kennlinie           | 15...30 Sekunden                                                                                  |
| Speicherplätze für Messkurven | Abhängig von der SD-Speicherkarte (> 1000 Messkurven bei 1GB)                                     |
| Stromversorgung               | Lithium Polymer Akkumulator, 37 V, 2 Ah                                                           |
| Auto-Power-Off                | Einstellbar (1...15 Minuten)                                                                      |
| Schnittstelle                 | Funkverbindung zum SENSOR und SD/SDHC-Speicherkarte für PC                                        |
| Schutzart                     | IP 20                                                                                             |
| Schutzklasse                  | II                                                                                                |
| Messkreiskategorie            | CAT II / 1000 V, CAT III / 600 V                                                                  |
| Sicherheit nach               | EN 61010-1, EN 61010-31                                                                           |
| Betriebstemperatur            | 0...+50 °C                                                                                        |
| Abmessungen                   | 210 x 105 x 41 mm                                                                                 |
| Gewicht                       | ca. 500 g                                                                                         |

### SOLAR-4000 SENSOR

|                          |                                                       |
|--------------------------|-------------------------------------------------------|
| Anzeige                  | LC-Display (2-zeilig, 16 Zeichen)                     |
| Messung                  | Globale Einstrahlung, Modultemperatur, Neigungswinkel |
| Messbereich Temperatur   | 0...+100 °C                                           |
| Messbereich Einstrahlung | 100...1200 W/m²                                       |
| Messverbindung           | Infrarot, Berührungslos                               |
| Referenzzellen           | 1 x monokristalline Zelle, 1 x polykristalline Zelle  |
| Stromversorgung          | Lithium Polymer Akkumulator 37 V, 2 Ah                |
| Schnittstelle            | Funkverbindung zu ANALYZER                            |
| Umgebungstemperatur      | 0...+60 °C                                            |
| Schutzart                | IP 20                                                 |
| Abmessungen              | 160 x 82 x 41 mm                                      |
| Gewicht                  | ca. 200 g                                             |

## Bestellangaben:

| Bezeichnung | Best.-Nr.  | Artikel-Nr. |
|-------------|------------|-------------|
| SOLAR-4000  | SOLAR-4000 | 4099097     |



## SOLAR-100 Einstrahlungsmessgerät

### Funktionen

- Messung der solaren Einstrahlung
- Ermittlung der Lichtdurchlässigkeit von Fenstern und Scheiben (g-Faktor)

### Geräteinformationen

- Umschaltbare Anzeige W/m² oder BTU / (ft² x h)
- Manuelle Messbereichswahl
- Integrierter Messwertspeicher (Data Hold)
- MAX/MIN Funktion
- Manueller Null-Abgleich

## Lieferumfang:

- 1 St. SOLAR-100
- 1 St. Batterie 9 V, IEC 6F22
- 1 St. Bereitschaftstasche
- 1 St. Bedienungsanleitung

## Technische Daten

|                 |                                                      |
|-----------------|------------------------------------------------------|
| Anzeige         | LCD, 3 1/2-stellig, 1999 Digits                      |
| Messbereiche    | 0...200, 2000 W/m², 0...634 BTU / (ft² x h)          |
| Auflösung       | 0,1, 1 W/m²; 0,1, 1 BTU                              |
| Genauigkeit     | ±10W/m² (bzw. ±3 BTU) oder ±5 %                      |
| Stromversorgung | 1 x Batterie 9 V, IEC 6F22                           |
| Maße            | 130 x 63 x 38 mm (Gerät)<br>80 x 55 x 29 mm (Sensor) |
| Gewicht         | ca. 230 g                                            |

## Bestellangaben:

| Bezeichnung | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|-------------|-----------|-------------|
| SOLAR-100   | SOLAR-100 | 3474979     |

# Suchen und Messen von Leitungen/Kabeln



Leitungssucher dienen dem Verfolgen und Auffinden von Leitungen und Kabeln.

Damit lassen sich Steckdosen und Sicherungen zu Stromkreisen zuordnen, verborgene Schalter- und Abzweigdosen in Wänden, Fußböden und Decken auffinden, sowie Leitungsunterbrechungen bzw. -kurzschlüsse orten.

Kabelmeter und Echometer werden zum Messen der Länge von Leitungen/Kabeln eingesetzt. Damit lässt sich einfach und problemlos die Länge von verlegten Leitungen oder Beständen im Kabellager ermitteln, ohne dass die Leitungen/Kabel abgewickelt oder abgetrommelt werden müssen.

## Produkte

Leitungssucher  
Kabellängenmessung

23 - 24  
25

## Wissenswertes

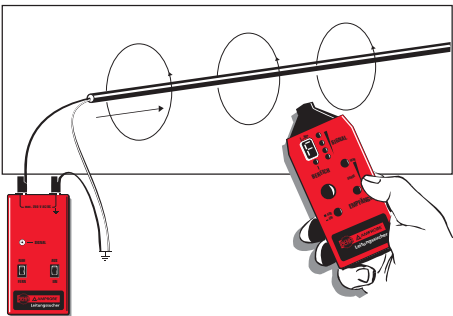
Leitungssucher

22

# Leitungssucher

## Wissenswertes zu den Leitungssuchern

Der Leitungssucher ist ein universell einsetzbares Ortungsgerät zur Lokalisierung von Leitungen und Leitungsfehlern in Installationen.



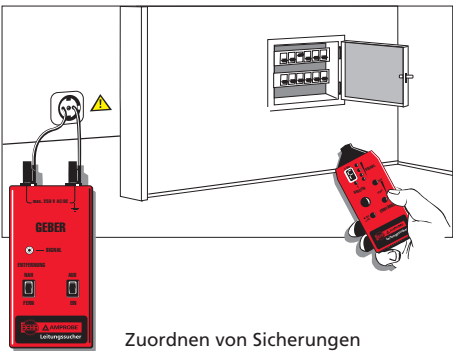
### Funktionsprinzip

Ähnlich wie beim Rundfunk arbeiten die Leitungssucher mit einem Träger- und einem Nutzsignal. Ein Geber sendet ein codiertes Signal auf einer Trägerfrequenz in die zu suchende oder zu verfolgende Leitung. Der Empfänger identifiziert das Signal und ordnet so die Leitung zu.

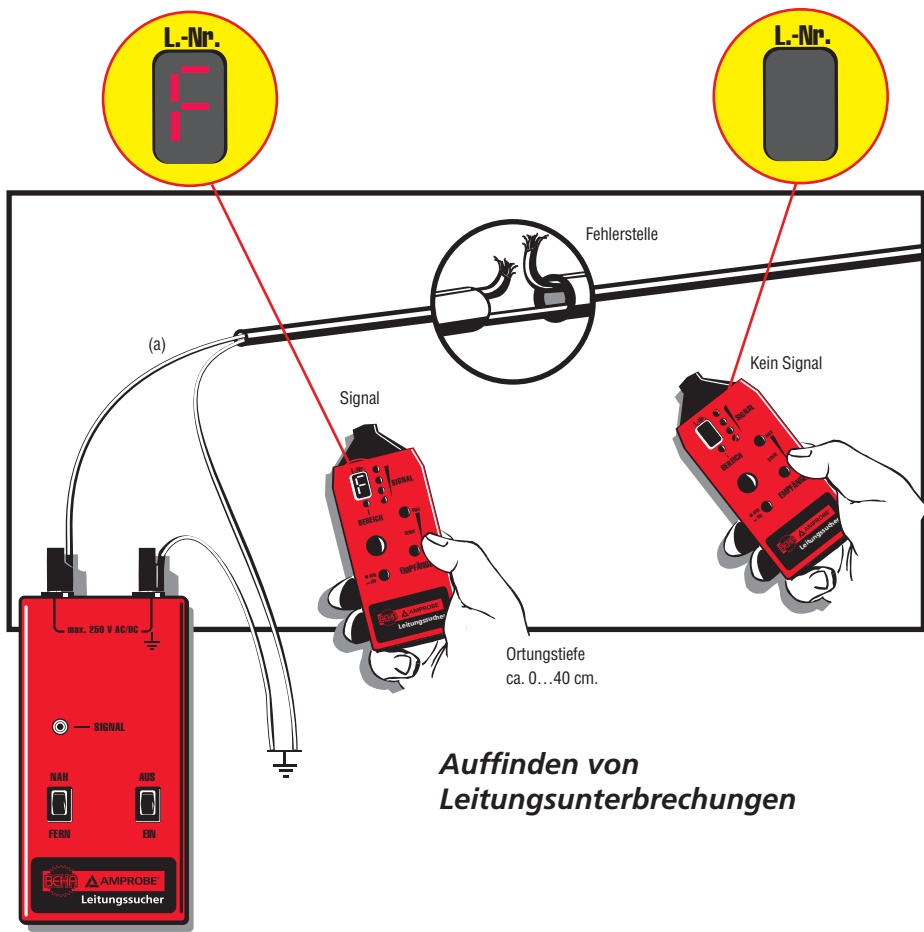
### Anwendungsmöglichkeiten

Mit den Leitungssuchern können verschiedene Suchaufgaben ausgeführt werden. Dazu gehören:

- Auffinden von Leitungsunterbrechungen in der Wand
- Auffinden von Leitungen in der Wand
- Auffinden von Kurzschlüssen in Leitungen
- Auffinden von Sicherungen und Zuordnung zu Stromkreisen
- Auffinden von versehentlich zugeputzten Steck- und Verteilerdosen



Zuordnen von Sicherungen



Auffinden von Leitungsunterbrechungen

### Ortungstiefe

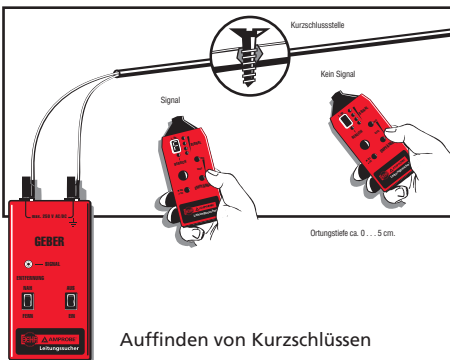
Abhängig von der Beschaffenheit der Wand (Mauerwerk, Beton...) und der Betriebsart (Suchen unter Spannung oder spannungsfrei) beträgt die Ortungstiefe bis zu 40 cm.

### Empfindlichkeit

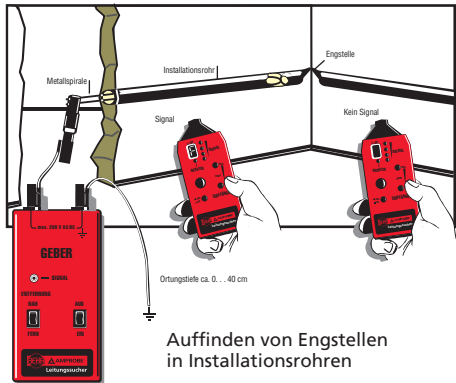
Die Empfindlichkeit des Empfängers ist in 9 Stufen unterteilt und per Tastendruck einstellbar. Für die grobe Lokalisierung ist zusätzlich eine Berührungselektrode vorhanden, mit der die Empfindlichkeit um Faktor 1,5 erhöht werden kann. Der Geber besitzt zwei umschaltbare Signalstärken: NAH und FERN.

### Anzeige am Empfänger

Der Empfänger besitzt eine 7-Segment-LED-Anzeige und eine LED-Reihe, die die Signalstärke und die Codierung anzeigt.



Auffinden von Kurzschlüssen



Auffinden von Engstellen in Installationsrohren



# Leitungssucher/Sicherungsfinder



## Leitungssucher-Set im Koffer für spannungsführende und spannungsfreie Stromkreise

### Funktionen

- Gezieltes Auffinden von Leitungen in der Wand, Leitungsunterbrechungen, Kurzschlüssen in Leitungen
- Auffinden von Sicherungen und Zuordnung zu Stromkreisen
- Auffinden von versehentlich zugeputzten Steck- und Verteilerdosen
- Auffinden von Unterbrechungen und Kurzschlüssen in ungeschirmten Fußbodenheizungen
- Verfolgen von metallischen Wasser- und Heizungsrohren

### Geräteinformationen

- Set bestehend aus Geber und Empfänger im schlagfesten, robusten Koffer
- Anzeige des Geber-Signals erfolgt optisch und akustisch
- Übersichtliche und verständliche Bedienungsanleitung mit Anwendungsbeispielen

### Gerätehighlights

- Alle Anwendungsbereiche (spannungsfrei und unter Spannung) werden ohne weitere Zusatzgeräte abgedeckt
- Sicheres Lokalisieren durch Anzeige eines definierten Buchstabens auf dem Empfänger

USA Patent  
5418447

D Patent  
4103234

### Technische Daten

|                     |                                                                                                             |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anzeige Empfänger   | LED-Reihe für Intensität und 7-Segment-Anzeige für Zahl oder Buchstabe zur Anzeige der Codierung des Gebers |
| Ortungstiefe        | 0...40 cm                                                                                                   |
| Spannungsfestigkeit | 250 V                                                                                                       |
| Messkategorie       | CAT II/250 V                                                                                                |
| Verschmutzungsgrad  | 2                                                                                                           |
| Sicherheit nach     | EN 61010-1/IEC 61010                                                                                        |
| Stromversorgung     | 1 x Batterie 9 V, IEC 6LR61 (Empfänger)<br>2 x Batterie 9 V, IEC 6LR61 (Geber)                              |
| Maße                | 380 x 305 x 90 mm (Koffer)                                                                                  |
| Gewicht             | ca 1,8 kg                                                                                                   |

### Lieferumfang:

- 1 St. Leitungssucher Empfänger
- 1 St. Leitungssucher Geber Code „F“
- 4 St. Messleitungen
- 3 St. Batterie 9 V, IEC 6LR61
- 2 St. Krokodilklemmen
- 2 St. Prüfspitzen
- 1 St. Tragekoffer
- 1 St. Bedienungsanleitung

### Bestellangaben:

| Bezeichnung                  | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|------------------------------|-----------|-------------|
| Leitungssucher-Set im Koffer | 2032-D    | 3454320     |



## SF100 Sicherungsfinder für spannungsführende Stromkreise

### Funktionen

- Schnelles und präzises Auffinden von Sicherungen und Zuordnung zu Stromkreisen
- Auffinden und Verfolgen von Leitungen unter Putz

### Geräteinformationen

- Set bestehend aus Sender und Empfänger in robuster Tragetasche
- Anzeige des Sender-Signals erfolgt optisch und akustisch am Empfänger
- Geber mit eingebautem Schukostecker zur einfachen Kontaktierung mit der Schukosteckdose
- Einfaches Umschalten zwischen Sicherungs- und Leitungssuchfunktion
- Stufenlose Empfindlichkeitseinstellung des Empfängers
- Codierte Signal ermöglicht exakte Identifikation durch den Empfänger

In der Schweiz nicht erhältlich

### Technische Daten

|                    |                                                                                    |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Anzeige Empfänger  | 2 LED's und 7-Segment-Anzeige für Buchstaben zur Anzeige der Codierung des Senders |
| Ortungstiefe       | Funktion Sicherung 0...10 cm<br>Funktion Leitung 0...40 cm                         |
| Spannungsbereich   | 100...250 V AC (50...60 Hz)                                                        |
| Messkategorie      | CAT III/300 V                                                                      |
| Verschmutzungsgrad | 2                                                                                  |
| Sicherheit nach    | EN 61010-1/IEC 61010                                                               |
| Stromversorgung    | 1 x Batterie 9 V, IEC 6LR61 (Empfänger)<br>Versorgung vom Netz (Sender)            |
| Maße               | 180 x 120 x 45 mm (Tasche)                                                         |
| Gewicht            | ca. 250 g (Set)                                                                    |

### Lieferumfang:

- 1 St. Sicherungsfinder Sender
- 1 St. Sicherungsfinder Empfänger
- 1 St. Batterie 9 V, IEC 6LR61
- 1 St. Tragetasche
- 1 St. Bedienungsanleitung

### Bestellangaben:

| Bezeichnung | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|-------------|-----------|-------------|
| SF100       | 2025-D    | 3454312     |

# Leitungssucher



## AT-3500 Leitungssucher zum Auffinden von Leitungen und Rohren im Erdreich

- Funktionen**
- Lokalisieren und Verfolgen von Leitungen und Rohren im Erdreich
  - Vereinfachte Ortungsfunktion ermöglicht Lokalisierung von Leitungs- bzw. Rohrschäden
  - Bestimmen der Lage, Tiefe und Ausrichtung von metallischen Leitungen
  - Optische und akustische Anzeige

- Geräteinformationen**
- Set bestehend aus Geber, Empfänger und Messzubehör
  - Verschiedene Messfunktionen ermöglichen eine hohe Genauigkeit:
    - Passiv über Netzfrequenz
    - Passiv über Radiosignale
    - Aktiv mittels Signalgenerator
  - Sender mit spannungsfestem Ausgang
  - Umfangreiches Zubehör erhältlich

- Gerätehighlights**
- Großes Display mit einfacher Menüführung und Hintergrundbeleuchtung
  - Robuste Bauweise für den Einsatz in schlechtem Wetter und rauen Umgebungen

| Technische Daten |                                                                                                                   |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sender T-3500    |                                                                                                                   |
| Sendeleistung    | 0,1 W / 0,5 W (umschaltbar)                                                                                       |
| Frequenz         | 32,768 kHz                                                                                                        |
| Stromversorgung  | 6 x Batterie, IEC LR20 / D / Mono                                                                                 |
| Betriebszeit     | ca. 40 Stunden<br>(für Betrieb mit Unterbrechungen mit Alkalibatterien, 20 °C)                                    |
| Schutzart        | IP 56                                                                                                             |
| Maße             | 260 x 255 x 140 mm                                                                                                |
| Gewicht          | 1,7 kg                                                                                                            |
| Empfänger R-3500 |                                                                                                                   |
| Frequenzbereiche | Bereich 1: Funk 15 kHz bis 23 kHz;<br>Bereich 2: Stromnetz 50/60 Hz;<br>Bereich 3: Sender 32,768 kHz              |
| Empfindlichkeit  | Bereich 1: Funk > 20 µA;<br>Bereich 2: Stromnetz > 7 mA;<br>Bereich 3: Sender > 5 µA                              |
| Tiefenbereich    | 0,1 m ... 5 m                                                                                                     |
| Auflösung        | 0,1 m                                                                                                             |
| Stromversorgung  | 10 x Batterie 1,5 V, IEC LR6 / AA / Mignon                                                                        |
| Betriebszeit     | ca. 40 Stunden<br>(für Betrieb mit Unterbrechungen mit Alkalibatterien, 20 °C)                                    |
| Schutzart        | IP 67 von Unterseite Empfänger bis Unterseite Batteriefach und IP 56 für alle Teile außerhalb dieser Beschreibung |
| Maße             | ca. 99 x 660 x 252 mm                                                                                             |
| Gewicht          | ca. 2,5 kg                                                                                                        |

### Lieferumfang:

- 1 St. R-3500 Empfänger
- 1 St. T-3500 Sender
- 1 St. Bedienungsanleitung
- 2 St. Messleitungen
- 2 St. Krokodilklemmen
- 1 St. Erdspeiß
- 10 St. Batterie 1,5 V, IEC LR6/AA/Mignon
- 6 St. Batterie 1,5 V, IEC LR20/D/Mono
- 1 St. Robuste Tragetasche



### Zubehör:

- MLS55-3,  
Rohrsender für AT-3500  
Best.-Nr. MLS55-3
- SC-3500, Einspeise-Stromzange  
für AT-3500  
Best.-Nr. SC-3500



### Bestellangaben:

| Bezeichnung | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|-------------|-----------|-------------|
| AT-3500     | AT-3500   | 3435058     |
| MLS55-3     | MLS55-3   | 3435099     |
| SC-3500     | SC-3500   | 3435073     |



## AT-3500 Erdkabel- und Rohrleitungssuchgerät

Mit dem Leitungssucher AT-3500 können Sie dafür sorgen, dass die Produktivität hoch und die Kosten niedrig bleiben. AT-3500 ist eine robuste und preisgünstige Lösung zum Lokalisieren von stromführenden und nicht stromführenden Leitungen, Kabeln und Rohren im Erdreich. Der Leitungssucher eignet sich zum Beispiel optimal für die Parkplatz- und Flughafenbeleuchtung und zeigt die Ortung von Leitungen und Rohren sofort auf einem digitalen, hintergrundbeleuchteten Multisegment-Display und mit akustischen Indikatoren an.

Der Leitungssucher AT-3500 funktioniert mit der für die meisten Ortungsanwendungen bewährten Frequenz von 33 kHz. Um Leitungen auf Baustellen zu vermeiden, bietet das Gerät einen hochempfindlichen Strommodus und einen Funkmodus. Tiefenmessungen können per Tastendruck durchgeführt werden.

# Kabellängenmessung



© Patent  
3635518

## Kabelmeter 3000

### Funktionen

- Kabellängenmessung durch Vierpolmessverfahren (Kelvinverfahren), bei der Anfang und Ende der Leitung benötigt wird
- Widerstandsmessung
- Akustische Durchgangsprüfung

### Geräteinformationen

- 56 fest eingestellte Messbereiche, die mit den gebräuchlichsten Kabelquerschnitten bereits einprogrammiert sind
- 84 variable, vom Anwender individuell speicherbare Messbereiche, um anwenderspezifische Leitungs- und Kabelarten zu messen
- Messbare Leitungslängen bis 20 km
- Beleuchtete Anzeige
- Externe, interne oder manuelle Temperaturkompensation für noch genauere Messergebnisse
- Schnell-Hilfe-Karten mit Bedienhinweisen und Kabeltypen
- Auto-Power-Off

### Gerätehighlights

- Summenspeicher zur Messung und Addition von mehreren Kabelringen der gleichen Leitungsart
- Messwertspeicher für 500 Messungen
- RS-232-Schnittstelle
- Software gratis über Web-Download

Auch für einadrige Leitungen geeignet

### Technische Daten

|                 |                                      |
|-----------------|--------------------------------------|
| Anzeige         | LCD, 4 1/2-stellig, 19.999 Digits    |
| Messbereiche/   |                                      |
| Auflösung       | 0...2000 m/0,1 m<br>0...20.000 m/1 m |
| Toleranz        | ± (2% v.M.+5 Digit)                  |
| Querschnitte    | 0,05...500 mm <sup>2</sup>           |
| Widerstand/     |                                      |
| Auflösung       | 0,5...2000 Ω/0,01 Ω                  |
| Toleranz        | ± (2% v.M.+5 Digit)                  |
| Durchgang       | R < 10 Ω                             |
| Stromversorgung | 1 x Batterie 9 V, IEC 6LR61          |
| Maße            | 193 x 91 x 50 mm                     |
| Gewicht         | ca. 510 g                            |

### Bestellangaben:

| Bezeichnung         | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|---------------------|-----------|-------------|
| Kabelmeter 3000     | 2005      | 2146190     |
| Schnittstellenkabel | 1282      | 2146107     |



### Lieferumfang

- 1 St. Kabelmeter 3000
- 2 St. Messleitungen
- 1 St. Abgleichring
- 1 St. Batterie 9 V, IEC 6LR61
- 2 St. Schnell-Hilfe-Karten
- 1 St. Bereitschaftstasche
- 1 St. Schutzhülle
- 1 St. Bedienungsanleitung
- 1 P. Kupfernägeln (10 Stk.)



## Echometer 3000

### Funktionen

- Kabellängenmessung durch Laufzeit (Impuls)-Messung, bei der nur ein Ende der Leitung (2 Adern) benötigt wird
- Widerstandsmessung
- Akustische Durchgangsprüfung

### Geräteinformationen

- 58 fest eingestellte Messbereiche, die mit den gebräuchlichsten Kabeltypen bereits einprogrammiert sind
- 87 variable, vom Anwender individuell speicherbare Messbereiche, um anwenderspezifische Leitungs- und Kabelarten zu messen
- Messbare Leitungslängen bis 2000 m (abhängig von der Leitungsart)
- Beleuchtete Anzeige
- Erkennung von ein- oder mehradrigen Leitungsunterbrechungen oder Kurzschlüssen zur Fehlerortung
- Schnell-Hilfe-Karte mit Bedienhinweisen und Kabeltypen
- Nicht für einadrige Leitungen verwendbar!
- Auto-Power-Off

### Gerätehighlights

- Summenspeicher zur Messung und Addition von mehreren Kabelringen der gleichen Leitungsart
- Messwertspeicher für 500 Messungen
- RS-232-Schnittstelle
- Software gratis über Web-Download

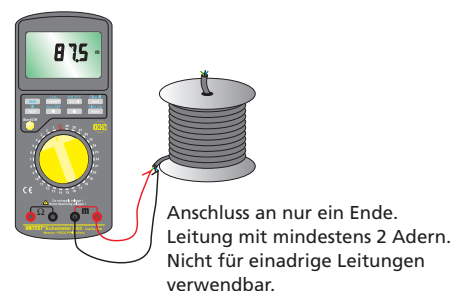
Nur für mehradrige Leitungen geeignet

### Technische Daten

|                 |                                    |
|-----------------|------------------------------------|
| Anzeige         | LCD, 4 1/2-stellig, 19999 Digits   |
| Messbereiche    | 0...2000 m bzw.<br>Dämpfungsgrenze |
| Auflösung       | 0,1 m                              |
| Grundtoleranz   | ± (2% v.M. + 3 m)                  |
| Querschnitte    | bis max. 35 mm <sup>2</sup>        |
| Widerstand      | 0...2000 Ω                         |
| Auflösung       | 0,1 Ohm                            |
| Toleranz        | ± (2% v.M. + 5 Digit)              |
| Durchgang       | < 10 Ohm                           |
| Prüfstrom       | ca. 1 mA                           |
| Stromversorgung | 1 x Batterie 9 V, IEC 6LR61        |
| Maße            | 193 x 91 x 50 mm                   |
| Gewicht         | ca. 510 g                          |

### Bestellangaben:

| Bezeichnung         | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|---------------------|-----------|-------------|
| Echometer 3000      | 2006      | 2146202     |
| Schnittstellenkabel | 1282      | 2146107     |



### Lieferumfang:

- 1 St. Echometer 3000
- 1 St. Messleitung rot/schwarz
- 1 St. Schutzhülle
- 2 St. Krokodilklemmen
- 2 St. Prüfspitzen
- 3 St. Schnell-Hilfe-Karten
- 1 St. Batterie 9 V, IEC 6LR61
- 1 St. Bereitschaftstasche
- 1 St. Bedienungsanleitung

# Digitale Multimeter



Multimeter sind Messgeräte, die viele (multi) verschiedene Größen messen können. Unsere Produktpalette reicht von kompakten Multimetern für die einfache Anwendung z.B (Fehlersuche) bis hin zu Multimetern für höhere Ansprüche wie z.B. in der Entwicklung oder in der Industrie mit einer Vielzahl an Funktionen und Messmöglichkeiten. So bieten wir für jede Anwendung das passende Multimeter mit optimalem Preis-Leistungs-Verhältnis.

## Produkte

|                     |         |
|---------------------|---------|
| Komplettübersicht   | 27 - 28 |
| Serie Hexagon       | 29 - 30 |
| LCR-Meter           | 29      |
| Serie AM-500        | 31      |
| Serie XR            | 32      |
| Serie PM            | 33      |
| Serie HD            | 34      |
| Junior-Set und Kits | 35      |

|                                                                                    |                        |                                                                                     |                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|  | Batterietest           |  | Hintergrundbeleuchtung                      |
|  | Temperaturmessung      |  | Diodentest und akustische Durchgangsprüfung |
|  | Frequenzmessung        |  | Integrierter Messwertspeicher               |
|  | Kapazitätsmessung      |  | Angabe der Messkategorie                    |
|  | PC-Schnittstelle       |  | Echt-Effektivwertmessung                    |
|  | Digitale Balkenanzeige |  | Min/Max Hold                                |



# Digitale Multimeter – Übersicht

| Modell                     | Hex-60                                                                              | Hexagon 110                                                                         | Hexagon 120                                                                                 | Hexagon 340                                                                                                                                | 37 XR-A                                                                                                                          | 38 XR-A                                                                                                  |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Seite                      | 29                                                                                  | 30                                                                                  | 30                                                                                          | 30                                                                                                                                         | 32                                                                                                                               | 32                                                                                                       |
|                            |  |  |          |                                                           |                                                 |                         |
| Anzeige Digits             | 3 1/2-stellig, 1999 Digits                                                          | 3 3/4-stellig, 4000 Digits                                                          | 3 3/4-stellig, 4000 Digits                                                                  | 3 3/4-stellig, 5000 Digits                                                                                                                 | 4-stellig, 9999 Digits                                                                                                           | 4-stellig, 9999 Digits                                                                                   |
| Echt-Effektivwertmessung   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                             |                                                                                                                                            |                                                                                                                                  |                                                                                                          |
| Balkenanzeige              |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                             | AC                                                                                                                                         | AC                                                                                                                               | AC+DC                                                                                                    |
| Messbereiche               |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                             | •                                                                                                                                          | •                                                                                                                                | •                                                                                                        |
| Spannung AC                | 1 mV... 600 V                                                                       | 0,1 mV... 1000 V                                                                    | 0,1 mV... 1000 V                                                                            | 0,01 mV... 1000 V                                                                                                                          | 0,1 mV... 750 V                                                                                                                  | 0,1 mV... 750 V                                                                                          |
| Grundgenauigkeit*          | (1,0%+3D)                                                                           | (1,5 %+5D)                                                                          | (1,5 %+5D)                                                                                  | (0,5 %+3D)                                                                                                                                 | (1,2%+10 D)                                                                                                                      | (1,2% + 10 D)                                                                                            |
| Frequenzbereich            | 45...400 Hz                                                                         | 50...500 Hz                                                                         | 50...500 Hz                                                                                 | 40 Hz...20 kHz                                                                                                                             | 45 Hz...2 kHz                                                                                                                    | 45 Hz...2 kHz                                                                                            |
| Spannung DC                | 1 mV... 600 V                                                                       | 0,1 mV... 1000 V                                                                    | 0,1 mV... 1000 V                                                                            | 0,01 mV... 1000 V                                                                                                                          | 0,1 mV... 1000 V                                                                                                                 | 0,1 mV... 1000 V                                                                                         |
| Grundgenauigkeit*          | (0,8%+3D)                                                                           | (0,3%+4D)                                                                           | (0,3%+4D)                                                                                   | (0,08%+2D)                                                                                                                                 | (0,1%+5 D)                                                                                                                       | (0,25% + 5 D)                                                                                            |
| Strom AC                   | 0,1 µA...10 A                                                                       | 0,1 µA...10 A<br>(20A für 30 s)                                                     | 0,1 µA...10 A<br>(20A für 30 s)                                                             | 0,1 µA...10 A<br>(20A für 30 s)                                                                                                            | 0,01 µA... 10 A                                                                                                                  | 0,1 µA... 10 A                                                                                           |
| Grundgenauigkeit*          | (1,5%+3D)                                                                           | (1,5%+4D)                                                                           | (1,5%+4D)                                                                                   | (0,6%+3D)                                                                                                                                  | (1,5%+10 D)                                                                                                                      | (1,5%+20 D)                                                                                              |
| Frequenzbereich            | 45...400 Hz                                                                         | 50 Hz...500 Hz                                                                      | 50...500 Hz                                                                                 | 40 Hz...1 kHz                                                                                                                              | 45 Hz...1 kHz                                                                                                                    | 45 Hz...1 kHz                                                                                            |
| Strom DC                   | 0,1 µA...10 A                                                                       | 0,1 µA...10 A<br>(20A für 30 s)                                                     | 0,1 µA...10 A<br>(20A für 30 s)                                                             | 0,1 µA...10 A<br>(20A für 30 s)                                                                                                            | 0,01 µA... 10 A                                                                                                                  | 0,1 µA... 10 A                                                                                           |
| Grundgenauigkeit*          | (1,2%+3D)                                                                           | (1,2%+3D)                                                                           | (1,2%+3D)                                                                                   | (0,2%+4D)                                                                                                                                  | (0,5%+10 D)                                                                                                                      | (0,5%+10 D)                                                                                              |
| Widerstand                 | 1Ω...20 MΩ                                                                          | 0,1Ω...40 MΩ                                                                        | 0,1Ω...40 MΩ                                                                                | 0,01Ω...50 MΩ                                                                                                                              | 0,1Ω...40 MΩ                                                                                                                     | 0,1 Ω...40 MΩ                                                                                            |
| Dioden- und Durchgangstest | •                                                                                   | •                                                                                   | •                                                                                           | •                                                                                                                                          | •                                                                                                                                | •                                                                                                        |
| Kapazität                  |                                                                                     | 0,01 nF...3000 µF                                                                   | 0,01 nF... 3000 µF                                                                          | 0,01 nF... 9999 µF                                                                                                                         | 0,01 nF... 400,0 µF                                                                                                              | 0,01 nF... 400,0 µF                                                                                      |
| Frequenz                   |                                                                                     | 5 Hz...1 MHz                                                                        | 5 Hz...1 MHz                                                                                | 5 Hz...125 kHz                                                                                                                             | 3,00Hz...10MHz                                                                                                                   | 3,00Hz...10MHz                                                                                           |
| Temperatur                 |                                                                                     |                                                                                     | -20...+300 °C                                                                               | -50...+1000 °C                                                                                                                             |                                                                                                                                  | -20...+1300 °C                                                                                           |
| Messbereichswahl           |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                             |                                                                                                                                            |                                                                                                                                  |                                                                                                          |
| Automatisch                | •                                                                                   | •                                                                                   | •                                                                                           | •                                                                                                                                          | •                                                                                                                                | •                                                                                                        |
| Manuell                    | •                                                                                   | •                                                                                   | •                                                                                           | •                                                                                                                                          | •                                                                                                                                | •                                                                                                        |
| Data Hold                  | •                                                                                   | •                                                                                   | •                                                                                           | •                                                                                                                                          | •                                                                                                                                | •                                                                                                        |
| Min/Max-Wertspeicher       |                                                                                     | Max Hold                                                                            | Max Hold                                                                                    | •                                                                                                                                          | •                                                                                                                                | •                                                                                                        |
| Peak Hold                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                             | •                                                                                                                                          | •                                                                                                                                | •                                                                                                        |
| Relativwertmessung         |                                                                                     | •                                                                                   | •                                                                                           | •                                                                                                                                          | •                                                                                                                                | •                                                                                                        |
| Datenlogger/Schnittstelle  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                             | - / RS-232                                                                                                                                 |                                                                                                                                  | - / RS-232                                                                                               |
| Auto-Power-Off             |                                                                                     | •                                                                                   | •                                                                                           | •                                                                                                                                          | •                                                                                                                                | •                                                                                                        |
| Batterie                   | 1 x 9 V                                                                             | 2 x 1,5 V                                                                           | 2 x 1,5 V                                                                                   | 1 x 9 V                                                                                                                                    | 1 x 9 V                                                                                                                          | 1 x 9 V                                                                                                  |
| Messkategorie              | CAT III/600 V                                                                       | CAT III/600V,<br>CAT IV/1000 V                                                      | CAT III/600 V,<br>CAT IV/1000 V                                                             | CAT IV/600 V,<br>CAT III/1000 V                                                                                                            | CAT III/600V,<br>CAT III/1000V                                                                                                   | CAT IV/600V,<br>CAT III/1000V                                                                            |
| Besonderheiten             | Batterietest,<br>1,5 V/9 V                                                          | Akustisches<br>Warnsignal<br>falscher<br>Buchsenbelegung<br>(ABK)                   | Akustisches<br>Warnsignal<br>falscher<br>Buchsenbelegung<br>(ABK)<br>inkl. Temperaturfühler | RS-232-Schnittstelle.<br>Beleuchtete<br>Anzeige. Kalibrierung<br>u. Justage ohne Öffnen<br>des Gerätes.<br>Software optional<br>erhältlich | Induktivitätsmessung<br>Akustisches<br>Warnsignal<br>bei falscher Buchsenbelegung Logik-<br>test<br>Magnethalter<br>(MagneGrip™) | Stromschleifenmessung<br>(4...20 mA),<br>Software<br>optional erhältlich<br>Magnethalter<br>(MagneGrip™) |

\* = Grundgenauigkeiten beziehen sich auf die beste Genauigkeit der jeweiligen Messfunktion

# Digitale Multimeter – Übersicht

| Modell                     | HD 110C                                                                             | HD 160C                                                                             | AM-510                                                                                | AM-520                                                                             | AM-530                                                                            | AM-540                                                                                            | AM-550                                                                                                                       |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Seite                      | 34                                                                                  | 34                                                                                  | 31                                                                                    | 31                                                                                 | 31                                                                                | 31                                                                                                | 31                                                                                                                           |
|                            |  |  |    |  |  |                  |                                             |
| Anzeige Digits             | 4-stellig, 9999 Digits                                                              | 4-stellig, 9999 Digits                                                              | 3½-stellig, 3999 Digits                                                               | 3½-stellig, 3999 Digits                                                            | 3½-stellig, 3999 Digits                                                           | 3½-stellig, 5999 Digits                                                                           | 3½-stellig, 5999 Digits                                                                                                      |
| Echt-Effektivwertmessung   |                                                                                     | AC                                                                                  |                                                                                       |                                                                                    | AC                                                                                |                                                                                                   | AC                                                                                                                           |
| Balkenanzeige              |                                                                                     |                                                                                     | •                                                                                     | •                                                                                  |                                                                                   | •                                                                                                 | •                                                                                                                            |
| Messbereiche               |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                    |                                                                                   |                                                                                                   |                                                                                                                              |
| Spannung AC                | 0,1 mV... 1000 V                                                                    | 0,1 mV... 1000 V                                                                    | 0,1 mV...600V<br>(1,0 % + 3 D)                                                        | 400 mV...750V<br>(1,0 % + 3 D)                                                     | 400 mV...750V<br>(1,0 % + 3 D)                                                    | 1 mV...1000 V<br>(1,0 % + 3 D)                                                                    | 1 mV...1000 V<br>(1,0 % + 3 D)                                                                                               |
| Grundgenauigkeit*          | (1,2 % + 10 D)                                                                      | (1,2 % + 10 D)                                                                      | 45 Hz ... 400 Hz                                                                      | 45 Hz ... 400 Hz                                                                   | 45 Hz ... 400 Hz                                                                  | 45 Hz... 400 Hz                                                                                   | 45 Hz... 400 Hz                                                                                                              |
| Frequenzbereich            | 45 Hz...2 kHz                                                                       | 45 Hz...2 kHz                                                                       | 1 mV...600V                                                                           | 0,1 mV...1000 V<br>(0,8 % + 1 D)                                                   | 0,1 mV...1000 V<br>(0,8 % + 1 D)                                                  | 0,1 mV...1000 V<br>(0,5 % + 2 D)                                                                  | 0,1 mV...1000 V<br>(0,5 % + 2 D)                                                                                             |
| Spannung DC                | 0,1 mV... 1500 V                                                                    | 0,1 mV... 1500 V                                                                    | (0,8 % + 1 D)                                                                         | 0,1 µA...10 A<br>(1,2 % + 3 D)                                                     | 0,1 µA...10 A<br>(1,2 % + 3 D)                                                    | 0,1 µA...10 A<br>(1,2 % + 5 D)                                                                    | 0,1 µA...10 A<br>(1,2 % + 5 D)                                                                                               |
| Grundgenauigkeit*          | (0,1 % + 5 D)                                                                       | (0,1 % + 5 D)                                                                       | 0,01 µA... 2 A<br>(0,8 % + 4 D)                                                       | 45 Hz ... 400 Hz<br>(1,5 % + 10 D)                                                 | 45 Hz ... 400 Hz<br>(1,5 % + 10 D)                                                | 45 Hz ... 400 Hz<br>(1,5 % + 10 D)                                                                | 45 Hz ... 400 Hz<br>(1,5 % + 10 D)                                                                                           |
| Strom AC                   | 0,01 µA... 2 A                                                                      | 0,01 µA... 2 A                                                                      | 0,1 µA...10A<br>(1,0 % + 2 D)                                                         | 0,1 µA...10 A<br>(1,0 % + 2 D)                                                     | 0,1 µA...10 A<br>(1,0 % + 2 D)                                                    | 0,1 µA...10 A<br>(1,0 % + 2 D)                                                                    | 0,1 µA...10 A<br>(1,0 % + 2 D)                                                                                               |
| Grundgenauigkeit*          | (0,8 % + 4 D)                                                                       | (0,8 % + 4 D)                                                                       | 0,1 Ω...40 MΩ                                                                         | 0,1 Ω...40 MΩ                                                                      | 0,1 Ω...40 MΩ                                                                     | 0,1 Ω...60 MΩ                                                                                     | 0,1 Ω...60 MΩ                                                                                                                |
| Frequenzbereich            | 45 Hz...1 kHz                                                                       | 45 Hz...1 kHz                                                                       | •                                                                                     | •                                                                                  | •                                                                                 | •                                                                                                 | •                                                                                                                            |
| Strom DC                   | 0,01 µA...2 A                                                                       | 0,01 µA...2 A                                                                       | 0,01 nF... 400,0 µF                                                                   | 10 pF...4000 µF                                                                    | 10 pF...4000 µF                                                                   | 60,00 nF...60 mF                                                                                  | 60,00 nF...60 mF                                                                                                             |
| Grundgenauigkeit*          | (1,5 % + 10 D)                                                                      | (1,5 % + 10 D)                                                                      | 0,01 Hz... 10 MHz                                                                     | 0,01 Hz... 10 MHz                                                                  | 0,01 Hz... 10 MHz                                                                 | 0,01 Hz...600,0 kHz                                                                               | 0,01 Hz...600,0 kHz                                                                                                          |
| Widerstand                 | 0,1 Ω...40 MΩ                                                                       | 0,1 Ω...40 MΩ                                                                       | -20...+1300 °C                                                                        | -40...+1000 °C                                                                     | -40...+1000 °C                                                                    | -40...+1000 °C                                                                                    | -40...+1000 °C                                                                                                               |
| Dioden- und Durchgangstest | •                                                                                   | •                                                                                   | •                                                                                     | •                                                                                  | •                                                                                 | •                                                                                                 | •                                                                                                                            |
| Kapazität                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                    |                                                                                   |                                                                                                   |                                                                                                                              |
| Frequenz                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                    |                                                                                   |                                                                                                   |                                                                                                                              |
| Temperatur                 |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                    |                                                                                   |                                                                                                   |                                                                                                                              |
| Messbereichswahl           |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                    |                                                                                   |                                                                                                   |                                                                                                                              |
| Automatisch                | •                                                                                   | •                                                                                   | •                                                                                     | •                                                                                  | •                                                                                 | •                                                                                                 | •                                                                                                                            |
| Manuell                    | •                                                                                   | •                                                                                   | •                                                                                     | •                                                                                  | •                                                                                 | •                                                                                                 | •                                                                                                                            |
| Data Hold                  | •                                                                                   | •                                                                                   | •                                                                                     | •                                                                                  | •                                                                                 | •                                                                                                 | •                                                                                                                            |
| Min/Max-Wertspeicher       |                                                                                     | •                                                                                   |                                                                                       |                                                                                    |                                                                                   |                                                                                                   |                                                                                                                              |
| Peak Hold                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                    |                                                                                   |                                                                                                   |                                                                                                                              |
| Relativwertmessung         | •                                                                                   | •                                                                                   |                                                                                       |                                                                                    |                                                                                   |                                                                                                   |                                                                                                                              |
| Datenlogger/Schnittstelle  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                    |                                                                                   |                                                                                                   |                                                                                                                              |
| Auto-Power-Off             | •                                                                                   | •                                                                                   | •                                                                                     | •                                                                                  | •                                                                                 | •                                                                                                 | •                                                                                                                            |
| Batterie                   | 1 x 9 V                                                                             | 1 x 9 V                                                                             | 1 x 9 V                                                                               | 1 x 9 V                                                                            | 1 x 9 V                                                                           | 1 x 9 V                                                                                           | 1 x 9 V                                                                                                                      |
| Messkategorie              | CAT IV/1000V                                                                        | CAT IV/1000V                                                                        | CAT III/600V<br>CAT IV/1000V                                                          | CAT III/600V<br>CAT IV/1000V                                                       | CAT III/600V<br>CAT IV/1000V                                                      | CAT IV/600 V<br>CAT III/1000 V                                                                    | CAT IV/600 V<br>CAT III/1000 V                                                                                               |
| Besonderheiten             | Höchste Sicherheit<br>CAT IV/1000V,<br>Auto-Power-Off                               | Höchste Sicherheit<br>CAT IV/1000V<br>Beleuchtete Anzeige,<br>Auto-Power-Off        | Berührungslose<br>Spannungserkennung,<br>Batterietest,<br>Tastverhältnis-<br>Funktion | Berührungslose<br>Spannungserkennung,<br>Min/Max-<br>Wertspeicher                  | Berührungslose<br>Spannungserkennung,<br>Echt-Effektivwertmessung<br>(TRMS)       | Tiefpassfilter,<br>Dual-Anzeige,<br>Tastverhältnis-<br>Funktion,<br>Spitzenwertmessung<br>(crest) | Tiefpassfilter,<br>Echteffektivwertmessung<br>Dual-Anzeige,<br>Tastverhältnis-<br>Funktion,<br>Spitzenwertmessung<br>(crest) |

\* = Grundgenauigkeiten beziehen sich auf die beste Genauigkeit der jeweiligen Messfunktion

# Digitale Multimeter

**NEU**

## Hexagon 60 Kompaktes Digitalmultimeter

### Funktionen

- Spannungs-, Strom- und Widerstandsmessung
- Dioden- und akustische Durchgangsprüfung

### Geräteinformation

- Automatische und manuelle Messbereichswahl
- Integrierter Messwertspeicher (Data Hold)
- Stoß- und schlagfest durch serienmäßig zugehörige Schutzhülle
- $\mu$ A Mesbereich
- Auto-Power-Off

### Gerätehighlights

- Batterietest 1,5 V und 9 V

### Technische Daten

|                    |                                             |
|--------------------|---------------------------------------------|
| Anzeige            | LCD, 31/2-stellig, 1999 Digits              |
| Messbereiche       |                                             |
| Spannung AC        | 1 mV...600 V                                |
| Grundgenauigkeit   | $\pm(1,0\% \text{ v.M.} + 3 \text{ Digit})$ |
| Frequenzbereich    | 45...400 Hz                                 |
| Spannung DC        | 1 mV...600 V                                |
| Grundgenauigkeit   | $\pm(0,8\% \text{ v.M.} + 3 \text{ Digit})$ |
| Eingangswiderstand | 10 M $\Omega$                               |
| Strom AC           | 0,1 $\mu$ A...10 A                          |
| Grundgenauigkeit   | $\pm(1,5\% \text{ v.M.} + 3 \text{ Digit})$ |
| Frequenzbereich    | 45...400 Hz                                 |
| Strom DC           | 0,1 $\mu$ A...10 A                          |
| Grundgenauigkeit   | $\pm(1,2\% \text{ v.M.} + 3 \text{ Digit})$ |
| Widerstand         | 1 $\Omega$ ...20 M $\Omega$                 |
| Grundgenauigkeit   | $\pm(1,5\% \text{ v.M.} + 5 \text{ Digit})$ |
| Verschmutzungsgrad | 2                                           |
| Messkategorie      | CAT III/600V                                |
| Sicherheit         | DIN VDE 0411, EN 61010, IEC 61010           |
| Stromversorgung    | 2 x 1,5 V, LR3                              |
| Maße               | 150 x 83 x 40 mm                            |
| Gewicht            | 290 g (inkl. Batterie)                      |

Manuell  
Range

CAT III  
600 V



Batterie  
Test

### Lieferumfang:

- 1 St. Hexagon 60
- 2 St. Messleitungen
- 2 St. Batterie 1,5 V, LR3
- 1 St. Bedienungsanleitung

### Zubehör:



- Bereitschaftstasche für Geräte mit Schutzhülle Best.-Nr. 1150



- Sicherheits-Set Best.-Nr. 370003

### Bestellangaben:

| Bezeichnung         | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|---------------------|-----------|-------------|
| Hexagon 60          | HEX60-D   | 4345574     |
| Bereitschaftstasche | 1150      | 2145755     |
| Sicherheits-Set     | 370003    | 2146666     |

## LCR55A LCR-Meter

### Funktionen

- Widerstandsmessung
- Kapazitätsmessung
- Induktivitätsmessung
- Transistoren und Diodenmessung

### Geräteinformationen

- Manuelle Messbereichswahl
- Integrierter Messwertspeicher (Data Hold und MAX Hold)
- Stoß- und schlagfest durch serienmäßige Schutzhülle
- Auto-Power-Off

### Gerätehighlights

- Großes, übersichtliches Display

### Technische Daten

|                           |                                              |
|---------------------------|----------------------------------------------|
| Anzeige                   | LCD, 3 1/2-stellig 1999 Digits               |
| Messbereiche              |                                              |
| Widerstand                | 0,01 $\Omega$ ...20 M $\Omega$               |
| Grundgenauigkeit          | $\pm(0,5\% \text{ v.M.} + 5 \text{ Digit})$  |
| Durchgang                 | R < 30 $\Omega$                              |
| Induktivität              | 1 $\mu$ H...200 H                            |
| Grundgenauigkeit          | $\pm(3,0\% \text{ v.M.} + 20 \text{ Digit})$ |
| Kapazität                 | 1 pF...2000 $\mu$ F                          |
| Grundgenauigkeit          | $\pm(1,0\% \text{ v.M.} + 3 \text{ Digit})$  |
| Diodentest                | 0...3 V                                      |
| Genauigkeit               | $\pm(1,5\% \text{ v.M.} + 1 \text{ Digit})$  |
| Transistortest (NPN, PNP) | hfe, I <sub>ceo</sub>                        |
| Prüfstrom                 | ca. 1 mA                                     |
| Prüfspannung              | 3,0 V DC typisch                             |
| Stromversorgung           | 1 x Batterie 9 V, IEC 6LR61                  |
| Maße                      | 183 x 79 x 38 mm                             |
| Gewicht                   | ca. 311 g (inkl. Batterie)                   |

Manuell  
Range

Data  
Hold

### Lieferumfang:

- 1 St. LCR55A
- 2 St. Messleitungen
- 2 St. Krokodilklemmen
- 1 St. Batterie 9 V, IEC 6LR61
- 1 St. Bedienungsanleitung

### Zubehör:



- Tasche Best.-Nr. CC-ACDC

### Bestellangaben:

| Bezeichnung | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|-------------|-----------|-------------|
| LCR55A      | LCR55A    | 3026976     |
| CC-ACDC     | CC-ACDC   | 2732643     |

# Digitale Multimeter



Hexagon 110



Hexagon 120



Hexagon 340



## Hexagon® 110

### Digitalmultimeter mit Akust. Buchsenkontrolle (ABK)

#### Funktionen

- Spannungs-, Strom- und Widerstandsmessung
- Kapazitäts- und Frequenzmessung
- Dioden- und akustische Durchgangsprüfung

#### Geräteinformationen

- Automatische und manuelle Messbereichswahl
- Integrierter Messwertspeicher (Data Hold) und Max Hold
- Relativwertmessung
- Auto-Power-Off
- Stoß- und schlagfest durch serienmäßig zu gehörende Schutzhülle

#### Gerätehighlights

- Digitales Multimeter mit extra großer Anzeige
- Akustisches Warnsignal bei falscher Buchsenbelegung zum Messbereich (nur Hexagon 110 und 120)

## Hexagon® 120

Wie Hexagon 110 jedoch mit:

- Temperaturmessung

## Hexagon® 340A

Wie Hexagon 120 jedoch mit:

- Echteffektivwertmessung (TRMS)
- Galvanisch getrennte IR/RS-232-Schnittstelle (Software mit Adapter als Option)
- 0,08 % beste Grundgenauigkeit
- Zusätzliche Balkenanzeige mit Zoomfunktion zur Trendbeurteilung
- Beleuchtete Anzeige

### Technische Daten\*

|                                     |                                                                               |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Anzeige                             | LCD, 3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> -stellig, 5000 Digits                      |
| Messbereiche                        |                                                                               |
| Spannung AC/DC                      | 0,01 mV...1000 V                                                              |
| Grundgenauigkeit AC                 | ± (0,5 % v.M. + 3 D)                                                          |
| Grundgenauigkeit DC                 | ± (0,08 % v.M. + 2 D)                                                         |
| Strom AC/DC                         | 0,1 µA...10 A (20 A, 30 s)                                                    |
| Grundgenauigkeit AC                 | ± (0,6 % v.M. + 3 D)                                                          |
| Grundgenauigkeit DC                 | ± (0,2 % v.M. + 4 D)                                                          |
| Frequenzbereich für Wechselspannung | 40 Hz...20 kHz                                                                |
| Wechselstrom                        | 40 Hz...1 kHz                                                                 |
| Widerstand                          | 0,01 Ω...50 MΩ                                                                |
| Grundgenauigkeit                    | ± (0,1 % v.M. + 2 D)                                                          |
| Temperatur                          | -50°...1000° C                                                                |
| Grundgenauigkeit                    | ± (0,3 % v.M. + 3 Digits)                                                     |
| Frequenz                            | 5 Hz...125 kHz                                                                |
| Grundgenauigkeit                    | ± (0,01 % v.M. + 2 Digits)                                                    |
| Kapazität                           | 0,01 nF...9999 µF                                                             |
| Grundgenauigkeit                    | ± (0,8 % v.M. + 3 Digits)                                                     |
| Verschmutzungsgrad                  | 2                                                                             |
| Messkategorie                       | CAT III/600 V, CAT II/1000 V (110, 120)<br>CAT IV/600 V, CAT III/1000 V (340) |
| Sicherheit                          | DIN VDE 0411, EN 61010, IEC 61010                                             |
| Stromversorgung                     | 1 x Batterie 9 V, IEC 6LR61                                                   |
| Maße                                | 198 x 97 x 55 mm                                                              |
| Gewicht                             | ca. 430 g                                                                     |

\* Technische Daten beziehen sich auf das höchste Modell der Serie. Daten der einzelnen Modelle entnehmen sie bitte von unserer Internetseite [www.beha-amprobe.de](http://www.beha-amprobe.de) bzw. Seite 27 und 28.

| Modell                      | Hexagon 110                                         | Hexagon 120                                         | Hexagon 340A                                        |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Anzeige                     | 3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> -stellig, 4000 Digits | 3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> -stellig, 4000 Digits | 3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> -stellig, 5000 Digits |
| Echt-Effektivwertmessung    | –                                                   | –                                                   | •                                                   |
| Balkenanzeige               | –                                                   | –                                                   | •                                                   |
| Temperatur                  | –                                                   | •                                                   | •                                                   |
| Min/Max-Wertspeicher        | Max Hold                                            | Max Hold                                            | •                                                   |
| Peak Hold                   | –                                                   | –                                                   | •                                                   |
| Beleuchtete Anzeige         | –                                                   | –                                                   | •                                                   |
| RS-232 Schnittstelle        | –                                                   | –                                                   | •                                                   |
| Akustische Buchsenkontrolle | •                                                   | •                                                   | –                                                   |
| IR/RS-232 Schnittstelle     | –                                                   | –                                                   | •                                                   |
| Messkategorie               | CAT III / 600 V                                     | CAT III / 600 V                                     | CAT IV / 600 V                                      |

### Lieferumfang Hexagon:

- 1 St. Hexagon 110, 120 oder 340
- 1 St. Schutzhülle
- 2 St. Messleitungen
- 1 St. Temperaturfühler (0° C...+400° C) (120, 340)
- 1 St. Batterie 9 V, IEC 6LR61 (340)
- 2 St. Batterie 1,5 V, IEC LR03 (110, 120)
- 1 St. Bedienungsanleitung

### Zubehör:



Für alle Hexagon-Modelle  
Bereitschaftstasche für Geräte mit Schutzhülle

Best.-Nr. 1150



Sicherheits-Set

Best.-Nr. 370003



Für Hexagon 340:

Software zum Übertragen und Darstellen der Messwerte auf dem PC

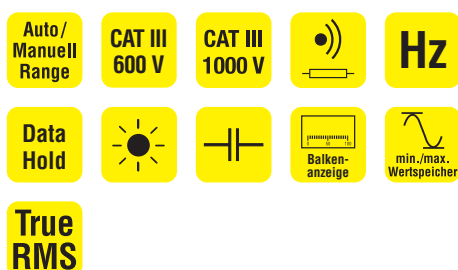
Best.-Nr. 1332

### Bestellangaben:

| Bezeichnung         | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|---------------------|-----------|-------------|
| Hexagon 110         | 93523-D   | 3454478     |
| Hexagon 120         | 93524-D   | 3454484     |
| Hexagon 340A        | 93497-D   | 3454491     |
| Bereitschaftstasche | 1150      | 2145755     |
| Sicherheits-Set     | 370003    | 2146666     |
| Software            | 1332      | 3313506     |



# Digitale Multimeter



## Lieferumfang AM-Serie:

- 1 St. AM-510, AM-520, AM-530, AM-540 oder AM-550
- 2 St. Messleitungen
- 1 St. Temperaturfühler (nur AM-520, AM-530)
- 2 St. Temperaturfühler (nur AM-540, AM-550)
- 1 St. Temperaturadapter (nur AM-540, AM-550)
- 1 St. Hängegurt (nur AM-520, AM-530, AM-540, AM-550)
- 1 St. Batterie 9 V, IEC 6LR61
- 1 St. Bereitschaftstasche (nur AM-520, AM-530, AM-540, AM-550)
- 1 St. Bedienungsanleitung



## Zubehör:

Sicherheits-Set

Best.-Nr. 370003

## AM-510-EUR

### Funktionen

- Spannungs-, Strom- und Widerstandsmessung
- Kapazitäts- und Frequenzmessung
- Dioden- und akustische Durchgangsprüfung
- Batterietest 1,5 V und 9 V (nur AM-510)

### Geräteinformationen

- Automatische und manuelle Messbereichswahl
- Integrierter Messwertspeicher (Data Hold)
- Beleuchtete Anzeige
- Relativwertmessung
- Auto-Power-Off

### Gerätehighlights

- Echt-Effektivwertmessung TRMS (nur AM-530 und AM-550)
- Berührungslose Spannungserkennung
- Integrierte LED Taschenlampe

## AM-520-EUR

Wie AM-510-EUR jedoch mit:

- Temperaturmessung

### Geräteinformationen

- Zusätzliche Balkenanzeige (61 Segmente)
- MIN/MAX hold
- Bereitschaftstasche im Lieferumfang enthalten

## AM-530-EUR

Wie AM-520-EUR jedoch mit:

- Echt-Effektivwertmessung (TRMS)

## AM-540-EUR

Wie AM-520-EUR jedoch mit:

- Low Pass Filter
- Spitzenwertmessung

### Gerätehighlights

- Zwei Temperatureingänge
- Tastverhältnis Funktion (Duty cycle)
- Messkategorie CAT IV/600V, CAT III/1000V

## AM-550-EUR

Wie AM-540-EUR jedoch mit:

- Echt-Effektivwertmessung (TRMS)

## Technische Daten\*

|                    |                                                                                                         |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anzeige            | LCD, 3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> -stellig, 5999 Digits                                                |
| Messbereiche       |                                                                                                         |
| Spannung AC        | 1 mV...1000 V                                                                                           |
| Grundgenauigkeit   | ±(1,0% v.M. + 3 Digit)                                                                                  |
| Frequenzbereich    | 45 Hz...1 kHz                                                                                           |
| Spannung DC        | 0,1 mV...1000 V                                                                                         |
| Grundgenauigkeit   | ±(0,5% v.M. + 3 Digit)                                                                                  |
| Eingangswiderstand | 10 MΩ                                                                                                   |
| Strom AC           | 0,1 μA...10 A                                                                                           |
| Grundgenauigkeit   | ±(1,2% v.M. + 5 Digit)                                                                                  |
| Frequenzbereich    | 45 Hz...1 kHz                                                                                           |
| Strom DC           | 0,1 μA...10 A                                                                                           |
| Grundgenauigkeit   | ±(1,0% v.M. + 2 Digit)                                                                                  |
| Widerstand         | 0,1 Ω...60 MΩ                                                                                           |
| Grundgenauigkeit   | ±(1,0 % v.M. + 2 Digit)                                                                                 |
| Durchgang          | R < 10 Ω                                                                                                |
| Frequenz           | 1,00 Hz...60 MHz                                                                                        |
| Grundgenauigkeit   | ±(0,1% v.M. + 3 Digit)                                                                                  |
| Kapazität          | 0,01 nF...60 mF                                                                                         |
| Grundgenauigkeit   | ±(3,0% v.M. + 5 Digit)                                                                                  |
| Temperatur         | -40°C...1000°C                                                                                          |
| Grundgenauigkeit   | ±(1,0% v.M. + 8 °C)                                                                                     |
| Verschmutzungsgrad | 2                                                                                                       |
| Messkategorie      | CAT III/600 V, CAT II/1000 V (AM-510, AM-520, AM-530) CAT IV / 600 V, CAT III / 1000 V (AM-540, AM-550) |
| Sicherheit         | DIN VDE 0411, EN 61010, IEC 61010                                                                       |
| Stromversorgung    | 1 x Batterie 9 V, IEC 6LR61                                                                             |
| Maße               | 182 x 90 x 45 mm                                                                                        |

\* Technische Daten beziehen sich auf das höchste Modell der Serie. Daten der einzelnen Modelle entnehmen sie bitte von unserer Internetseite [www.beha-amprobe.de](http://www.beha-amprobe.de) bzw. Seite 27 und 28

## Bestellangaben:

| Bezeichnung     | Best.-Nr.  | Artikel-Nr. |
|-----------------|------------|-------------|
| AM-510-EUR      | AM-510-EUR | 4102344     |
| AM-520-EUR      | AM-520-EUR | 4131281     |
| AM-530-EUR      | AM-530-EUR | 4131296     |
| AM-540-EUR      | AM-540-EUR | 4131308     |
| AM-550-EUR      | AM-550-EUR | 4131313     |
| Sicherheits-Set | 370003     | 2146666     |

| Modell                   | AM-510-EUR                                          | AM-520-EUR                                          | AM-530-EUR                                          | AM-540-EUR                                          | AM-550-EUR                                          |
|--------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Anzeige                  | 3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> -stellig, 3999 Digits | 3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> -stellig, 3999 Digits | 3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> -stellig, 3999 Digits | 3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> -stellig, 5999 Digits | 3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> -stellig, 5999 Digits |
| Echt-Effektivwertmessung | –                                                   | –                                                   | •                                                   | –                                                   | •                                                   |
| Balkenanzeige            | –                                                   | •                                                   | •                                                   | •                                                   | •                                                   |
| Temperatur               | –                                                   | •                                                   | •                                                   | •                                                   | •                                                   |
| Temperatureingänge       | 0                                                   | 1                                                   | 1                                                   | 2                                                   | 2                                                   |
| Min/Max-Wertspeicher     | –                                                   | •                                                   | •                                                   | •                                                   | •                                                   |
| Peak Hold                | –                                                   | –                                                   | –                                                   | •                                                   | •                                                   |
| Batterietest             | •                                                   | –                                                   | –                                                   | –                                                   | –                                                   |
| Low Pass Filter          | –                                                   | –                                                   | –                                                   | •                                                   | •                                                   |
| Tastverhältnis-Funktion  | –                                                   | –                                                   | –                                                   | •                                                   | •                                                   |
| Messkategorie            | CAT III / 600 V                                     | CAT III / 600 V, CAT II / 1000 V                    | CAT III / 600 V, CAT II / 1000 V                    | CAT IV / 600 V, CAT III / 1000 V                    | CAT IV / 600 V, CAT III / 1000 V                    |

# Digitale Multimeter



CAT III  
1000 V

CAT IV  
600 V

Batterie  
Test

°C

Hz

PC

Balken-  
anzeige

True  
RMS

min./max.  
Wertspeicher

Data  
Hold

## Lieferumfang XR-A-Serie:

- 1 St. 37XR-A oder 38XR-A
- 2 St. Messleitungen
- 1 St. Magnethalter
- 2 St. Messleitungen
- 1 St. Temperaturadapter  
(nur 38XR-A)
- 1 St. Temperaturfühler (0°C...200°C)  
(nur 38XR-A)
- 1 St. Batterie 9 V, IEC 6LR61
- 1 St. Bedienungsanleitung



### Zubehör:

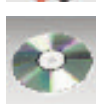
#### Für alle XR-A-Modelle

Tragetasche groß Best.-Nr. VC221B



Sicherheits-Set

Best.-Nr. 370003



#### Für 38XR-A

Software „38SW-A“ zum Übertragen  
und Darstellen der Messwerte auf  
dem PC Best.-Nr. 38SW-A

## 37XR-A

### Funktionen

- Spannungs-, Strom- und Widerstandsmessung
- Dioden- und akustische Durchgangsprüfung
- Kapazitäts- und Frequenzmessung
- Dämpfungsmessung Messung (dBm)

### Geräteinformationen

- Automatische und manuelle Messbereichswahl
- Integrierter Messwertspeicher (Data Hold, MIN/MAX)
- Relativ- und Spitzenwertmessung
- Zusätzliche Balkenanzeige (41 Segmente)
- Auto-Power-Off
- Beleuchtete Anzeige
- Stoß- und schlagfest durch serienmäßig zugehörige Schutzhülle

### Gerätehighlights

- berührungslose Spannungserkennung (NVC)
- Magnethalter (Magne-Grip™)
- Akustisches Warnsignal bei falscher Buchsenbelegung zum Messbereich und Displaymeldung

### Nur für 37XR-A relevant:

- Induktivitätsmessung
- Logiktest Funktion (TTL, CMOS)
- Tastverhältnis Funktion (Duty cycle)

## 38XR-A

### Wie 37XR-A jedoch mit:

- Temperaturmessung

### Gerätehighlights

- Echteffektivwertmessung AC+DC (TRMS)
- RS-232 Schnittstelle zur Anbindung an PC (Software „38SW-A“ optional erhältlich)
- Stromschleifenmessung 4...20 mA

## Technische Daten XR-A-Serie\*

|                       |                                                                                                                                        |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anzeige               | LCD, 4-stellig, 9999 Digits                                                                                                            |
| Messbereiche          |                                                                                                                                        |
| Spannung AC           | 0,1 mV...750 V                                                                                                                         |
| Grundgenauigkeit      | ±(1,2% v.M. + 10 Digit)                                                                                                                |
| Frequenzbereich       | 45 Hz...2 kHz                                                                                                                          |
| Spannung DC           | 0,1 mV...1000 V                                                                                                                        |
| Grundgenauigkeit      | ±(0,25% v.M. + 5 Digit)                                                                                                                |
| Eingangswiderstand    | 10 MΩ                                                                                                                                  |
| Strom AC              | 0,1 µA...10 A                                                                                                                          |
| Grundgenauigkeit      | ±(1,5% v.M. + 20 Digit)                                                                                                                |
| Frequenzbereich       | 45 Hz...1 kHz                                                                                                                          |
| Strom DC              | 0,1 µA...10 A                                                                                                                          |
| Grundgenauigkeit      | ±(0,5% v.M. + 10 Digit)                                                                                                                |
| Widerstand            | 0,1 Ω...40 MΩ                                                                                                                          |
| Grundgenauigkeit      | ±(0,5% v.M. + 8 Digit)                                                                                                                 |
| Durchgang             | R < 40 Ω                                                                                                                               |
| Frequenz              | 3,00 Hz...10 MHz                                                                                                                       |
| Grundgenauigkeit      | ±(0,1% v.M. + 5 Digit)                                                                                                                 |
| Kapazität             | 0,01 nF...400,0 µF                                                                                                                     |
| Grundgenauigkeit      | ±(3,0% v.M. + 10 Digit)                                                                                                                |
| Temperatur            | -20°C...1300°C                                                                                                                         |
| Grundgenauigkeit      | ±(1,0% v.M. + 3 °C)                                                                                                                    |
| Stromschleifenmessung | (4...20 mA) 0 to 100 %                                                                                                                 |
| Grundgenauigkeit      | ± (0.5 % + 5 Digit)                                                                                                                    |
| Dämpfung              | -13 dBm bis + 50 dBm                                                                                                                   |
| Grundgenauigkeit      | ± (0.7 dB + 8 Digit)                                                                                                                   |
| Verschmutzungsgrad    | 2                                                                                                                                      |
| Messkategorie         | CAT III/300 V, CAT II/600 V (30XR-A)<br>CAT III/600 V, CAT II/1000 V (33XR-A, 34XR-A, 37XR-A)<br>CAT IV/600 V, CAT III/1000 V (38XR-A) |
| Sicherheit            | DIN VDE 0411, EN 61010, IEC 61010                                                                                                      |
| Stromversorgung       | 1 x Batterie 9 V, IEC 6LR61                                                                                                            |
| Maße                  | 196 x 92 x 60 mm                                                                                                                       |
| Gewicht               | ca. 492 g (inkl. Batterie)                                                                                                             |

Technische Daten beziehen sich auf das Modell 38XR-A der XR-A-Serie. Daten der einzelnen Modelle entnehmen sie bitte unserer Internetseite [www.beha-amprobe.de](http://www.beha-amprobe.de) bzw. Seite 27 und 28

## Bestellangaben:

| Bezeichnung       | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|-------------------|-----------|-------------|
| 37XR-A            | 37XR-A-D  | 3454698     |
| 38XR-A            | 38XR-A-D  | 3454705     |
| VC221B (Tasche)   | VC221B    | 3068271     |
| Sicherheits-Set   | 370003    | 2146666     |
| 38SW-A (Software) | 38SW-A    | 2727813     |

# Digitale Multimeter

Auto  
RangeCAT III  
300 VData  
Hold

## PM51A

### Taschenmultimeter mit Frequenz und Kapazitätsmessung

#### Funktionen

- Spannungsmessung AC/DC
- Widerstandsmessung
- Dioden- und akustische Durchgangsprüfung
- Kapazitäts- und Frequenzmessung

#### Geräteinformationen

- Automatische Messbereichswahl
- Integrierter Messwertspeicher (Data Hold)
- Mit fest angeschlossenen Messleitungen
- Auto-Power-Off

#### Gerätehighlights

- Kompaktes Digital-Multimeter im Kartenformat
- Großes, übersichtliches Display

#### Technische Daten

|                    |                                             |
|--------------------|---------------------------------------------|
| Anzeige            | LCD, 3 $\frac{3}{4}$ -stellig, 4000 Digits  |
| Messbereiche       |                                             |
| Spannung AC        | 0,001 V...600 V                             |
| Grundgenauigkeit   | $\pm(2,0\% \text{ v.M.} + 5 \text{ Digit})$ |
| Frequenzbereich    | 50 Hz...500 Hz                              |
| Spannung DC        | 0,1 mV...600 V                              |
| Grundgenauigkeit   | $\pm(1,0\% \text{ v.M.} + 2 \text{ Digit})$ |
| Eingangswiderstand | 10 M $\Omega$                               |
| Widerstand         | 0,1 $\Omega$ ...40 M $\Omega$               |
| Grundgenauigkeit   | $\pm(1,5\% \text{ v.M.} + 6 \text{ Digit})$ |
| Durchgang          | R < 65 $\Omega$                             |
| Frequenz           | 5 Hz...1 MHz                                |
| Grundgenauigkeit   | $\pm(0,5\% \text{ v.M.} + 4 \text{ Digit})$ |
| Kapazität          | 0,1 nF...3000 $\mu$ F                       |
| Grundgenauigkeit   | $\pm(3,5\% \text{ v.M.} + 6 \text{ Digit})$ |
| Verschmutzungsgrad | 2                                           |
| Messkategorie      | CAT III/300V, CAT II/600V                   |
| Sicherheit         | DIN VDE 0411, EN 61010, IEC 61010           |
| Stromversorgung    | 1 x Batterie 3 V, IEC CR2032                |
| Maße               | 113 x 53 x 10 mm                            |
| Gewicht            | ca. 78 g (inkl. Batterie)                   |

#### Lieferumfang:

- 1 St. PM51A
- 1 St. Batterie 3 V, IEC CR2032
- 1 St. Bedienungsanleitung



#### Zubehör:

Tasche

Best.-Nr. VC3A

#### Bestellangaben:

| Bezeichnung | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|-------------|-----------|-------------|
| PM51A       | PM51A     | 2727700     |
| VC3A        | VC3A      | 3099130     |

Auto  
RangeCAT III  
300 V

## PM55A

### Taschenmultimeter mit berührungsloser Spannungserkennung (VolText™) und autom. Funktionswahl (AutoText™)

#### Funktionen

- Spannungs- und Widerstandsmessung
- Dioden- und akustische Durchgangsprüfung
- Strommessung (AC/DC  $\mu$ A-Messbereich)
- Kapazitäts- und Frequenzmessung
- Berührungslose Spannungserkennung (VolText™)

#### Geräteinformationen

- Automatische Messbereichswahl
- Gummischutzhülle inklusive
- Auto-Power-Off

#### Gerätehighlights

- Kompaktes Digital-Multimeter im Kartenformat
- Großes, übersichtliches Display
- Automatische Funktionswahl von Spannungs- und Widerstand (AutoText™)

#### Technische Daten

|                    |                                             |
|--------------------|---------------------------------------------|
| Anzeige            | LCD, 3 $\frac{3}{4}$ -stellig, 6000 Digits  |
| Messbereiche       |                                             |
| Spannung AC        | 0,001 V...600 V                             |
| Grundgenauigkeit   | $\pm(1,5\% \text{ v.M.} + 5 \text{ Digit})$ |
| Frequenzbereich    | 50 Hz...60 Hz                               |
| Spannung DC        | 0,001 V...450 V                             |
| Grundgenauigkeit   | $\pm(0,5\% \text{ v.M.} + 3 \text{ Digit})$ |
| Strom AC           | 0,1 $\mu$ A...2000 $\mu$ A                  |
| Grundgenauigkeit   | $\pm(1,5\% \text{ v.M.} + 3 \text{ Digit})$ |
| Frequenzbereich    | 50 Hz...60 Hz                               |
| Strom DC           | 0,1 $\mu$ A...2000 $\mu$ A                  |
| Grundgenauigkeit   | $\pm(1,2\% \text{ v.M.} + 3 \text{ Digit})$ |
| Widerstand         | 0,1 $\Omega$ ...6,000 M $\Omega$            |
| Grundgenauigkeit   | $\pm(1,2\% \text{ v.M.} + 6 \text{ Digit})$ |
| Durchgang          | R < 175 $\Omega$                            |
| Frequenz           | 10 Hz...30,00 kHz                           |
| Grundgenauigkeit   | $\pm(0,5\% \text{ v.M.} + 4 \text{ Digit})$ |
| Kapazität          | 0,1 nF...100,0 $\mu$ F                      |
| Grundgenauigkeit   | $\pm(3,5\% \text{ v.M.} + 6 \text{ Digit})$ |
| Verschmutzungsgrad | 2                                           |
| Messkategorie      | CAT III/300V, CAT II/600V                   |
| Sicherheit         | DIN VDE 0411, EN 61010, IEC 61010           |
| Stromversorgung    | 1 x Batterie 3 V, IEC CR2032                |
| Maße               | 113 x 53 x 10 mm                            |
| Gewicht            | ca. 78 g (inkl. Batterie)                   |

#### Lieferumfang:

- 1 St. PM55A
- 1 St. Batterie 3 V, IEC CR2032
- 1 St. Tasche
- 1 St. Bedienungsanleitung



#### Zubehör:

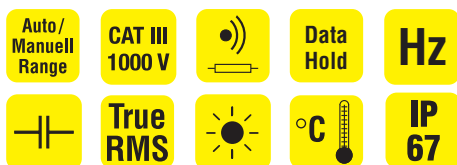
Tasche

Best.-Nr. VC3A

#### Bestellangaben:

| Bezeichnung | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|-------------|-----------|-------------|
| PM55A       | PM55A     | 2727721     |
| VC3A        | VC3A      | 3099130     |

# Digitale Multimeter



## Lieferumfang:

- 1 St. HD160C
- 2 St. Messleitungen
- 1 St. Magnethalterung
- 1 St. Temperaturfühler
- 1 St. Batterie 9 V, IEC 6LR61
- 1 St. Bedienungsanleitung

**HÖCHSTE  
SICHERHEIT**  
CAT IV/1000 V

## HD160C

### Heavy Duty TRMS Multimeter für industrielle Anwendungen

#### Funktionen

- Spannungs-, Strom- und Widerstandsmessung
- Dioden- und akustische Durchgangsprüfung
- Kapazitäts- und Frequenzmessung
- Temperaturmessung

#### Geräteinformationen

- Automatische und manuelle Messbereichswahl
- Integrierter Messwertspeicher (Data Hold)
- MIN/MAX, Relativ- Durchschnittswertmessung
- Beleuchtete Anzeige
- Stoß- und schlagfest durch serienmäßig zugehörige Schutzhülle
- Auto-Power-Off

#### Gerätehighlights

- Echt-Effektivwertmessung (TRMS)
- Höchste Sicherheit CAT IV/1000 V
- Hohe Spannungen (1000 V AC und 1500 V DC)
- Schutzart IP67

## HD110C

### Robustes Multimeter für industrielle Anwendungen

#### Funktionen

- Spannungs-, Strom- und Widerstandsmessung
- Dioden- und akustische Durchgangsprüfung

#### Geräteinformationen

- Manuelle Messbereichswahl
- Integrierter Messwertspeicher (Data Hold)
- Stoß- und schlagfest durch serienmäßig zugehörige Schutzhülle
- Auto-Power-Off

#### Gerätehighlights

- Höchste Sicherheit CAT IV/1000 V
- Hohe Spannungen (1000 V AC und 1500 V DC)
- Schutzart IP67

## Technische Daten

|                    |                                   |
|--------------------|-----------------------------------|
| Anzeige            | LCD, 4-stellig 9999 Digits        |
| Messbereiche       |                                   |
| Spannung AC        | 0,1 mV...1000 V                   |
| Grundgenauigkeit   | ±(1,2 % v.M. + 10 Digit)          |
| Frequenzbereich    | 45 Hz...2 kHz                     |
| Spannung DC        | 0,1 mV...1500 V                   |
| Grundgenauigkeit   | ±(0,1 % v.M. + 5 Digit)           |
| Eingangswiderstand | 10 MΩ                             |
| Strom AC           | 0,01 µA...2 A                     |
| Grundgenauigkeit   | ±(0,8 % v.M. + 4 Digit)           |
| Frequenzbereich    | 45 Hz...1 kHz                     |
| Strom DC           | 0,01 µA...2 A                     |
| Grundgenauigkeit   | ±(1,5 % v.M. + 10 Digit)          |
| Widerstand         | 0,1 Ω...40 MΩ                     |
| Grundgenauigkeit   | ±(1,0 % v.M. + 10 Digit)          |
| Durchgang          | R < 40 Ω                          |
| Frequenzmessung    | 0,01 Hz...10 MHz                  |
| Grundgenauigkeit   | ±(0,1 % v.M. + 5 Digit)           |
| Kapazitätsmessung  | 0,01 nF...400,0 µF                |
| Grundgenauigkeit   | ±(3,0 % v.M. + 10 Digit)          |
| Temperatur         | -20°C...1300°C                    |
| Grundgenauigkeit   | ±(1,0 % v.M. + 3 °C)              |
| Verschmutzungsgrad | 2                                 |
| Messkategorie      | CAT IV / 1000 V                   |
| Sicherheit         | DIN VDE 0411, EN 61010, IEC 61010 |
| Stromversorgung    | 1 x Batterie 9 V, IEC 6LR61       |
| Maße               | 200 x 102 x 59 mm                 |
| Gewicht            | ca. 642 g (inkl. Batterie)        |

\* Technische Daten beziehen sich auf das Modell HD160C. Daten der einzelnen Modelle entnehmen sie bitte unserer Internetseite [www.beha-amprobe.de](http://www.beha-amprobe.de)

## Bestellangaben:

| Bezeichnung            | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|------------------------|-----------|-------------|
| HD160C                 | HD160C    | 2670787     |
| HD110C                 | HD110C    | 2670779     |
| Profi-Messleitungs-Set | 1306      | 3313458     |

## Zubehör:

Profi-Messleitungs-Set  
mit Silikon-Isolation

Best.-Nr. 1306



## Lieferumfang:

- 1 St. DM73C
- 1 St. Messleitungen
- 1 St. Krokodilklemme
- 1 St. Prüfspitze
- 2 St. Batterie 1,5 V, IEC LR44
- 1 St. Bedienungsanleitung

## DM73C

### Digitalmultimeter in Stiftform

#### Funktionen

- Spannungs-, und Widerstandsmessung
- Dioden- und akustische Durchgangsprüfung

#### Geräteinformationen

- Automatische Messbereichswahl
- Integrierter Messwertspeicher (Data Hold)
- Zusätzliche Balkenanzeige
- Auto-Power-Off

#### Gerätehighlights

- Kompaktes Messgerät in Stiftform



## Zubehör:

Bereitschaftstasche Best.-Nr. VC30A

## Technische Daten

|                    |                                   |
|--------------------|-----------------------------------|
| Anzeige            | LCD, 3 1/4-stellig, 3400 Digits   |
| Messbereiche       |                                   |
| Spannung AC        | 0,001 V...600 V                   |
| Grundgenauigkeit   | ±(1,5 % v.M. + 8 Digit)           |
| Frequenzbereich    | 50 Hz...500 Hz                    |
| Spannung DC        | 0,1 mV...600 V                    |
| Grundgenauigkeit   | ±(0,5 % v.M. + 2 Digit)           |
| Eingangswiderstand | 10 MΩ                             |
| Widerstand         | 0,1 Ω...34 MΩ                     |
| Grundgenauigkeit   | ±(1,0 % v.M. + 4 Digit)           |
| Durchgang          | R < 35 Ω                          |
| Verschmutzungsgrad | 2                                 |
| Messkategorie      | CAT III/300V, CAT II/600V         |
| Sicherheit         | DIN VDE 0411, EN 61010, IEC 61010 |
| Stromversorgung    | 2 x Batterie 1,5 V, IEC LR44      |
| Maße               | 198 x 29 x 35 mm                  |
| Gewicht            | ca. 150 g (inkl. Batterie)        |

## Bestellangaben:

| Bezeichnung | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|-------------|-----------|-------------|
| DM73C       | DM73C     | 2727739     |
| VC30A       | VC30A     | 3068280     |



# Junior-Set und Kits



## Unsere Empfehlung für die Ausbildung!

### Junior-Set-A

bestehend aus :

- Digitales Multimeter Hexagon 60
- 2100-ALPHA
- Testfix 9023
- Messleitungen (rot/schwarz)
- Robuste Tragetasche

#### Lieferumfang:

- 1 St. Hexagon 60
- 1 St. 2100-ALPHA
- 1 St. Testfix 9023
- 2 St. Messleitungen
- 1 St. Robuste Tragetasche

| Bestellangaben: |               |                |
|-----------------|---------------|----------------|
| Bezeichnung     | Best.-Nr.     | Artikel-Nr.    |
| Junior-Set-A    | AMPRB-EU-03-A | <b>4460579</b> |



### AMPRB-EU-01-A Standard-Kit

Inhalt

- AM-510-EUR (Digitales Multimeter)
- ACD-10 PLUS (Digitale Stromzange)
- TPP1-C1 (Kontaktthermometer)
- EU-200 (Messleitungssatz mit 2 Messleitungen, 2 Messspitzen 4 mm), 2 Krokodilklemmen CAT III/1000 V
- Hartschalenkoffer

#### Lieferumfang:

- 1 St. AM-510
- 1 St. ACD-10 PLUS
- 1 St. TPP1-C1
- 1 St. EU-200
- 1 St. Hartschalenkoffer

| Bestellangaben: |               |                |
|-----------------|---------------|----------------|
| Bezeichnung     | Best.-Nr.     | Artikel-Nr.    |
| Standard-Kit-A  | AMPRB-EU-01-A | <b>4460593</b> |



### AMPRB-EU-02-A Professional-Kit

Inhalt

- AM-550-EUR (Digitales Multimeter TRMS)
- ACDC-100 TRMS (Digitale Gleich-/Wechselstromzange)
- IR608A (Infrarot-Thermometer)
- EU-200 (Messleitungssatz mit 2 Messleitungen, 2 Messspitzen 4 mm), 2 Krokodilklemmen CAT III / 1000 V
- Hartschalenkoffer

#### Lieferumfang:

- 1 St. AM-550
- 1 St. ACDC-100 TRMS
- 1 St. IR608A
- 1 St. EU-200
- 1 St. Hartschalenkoffer

| Bestellangaben:    |               |                |
|--------------------|---------------|----------------|
| Bezeichnung        | Best.-Nr.     | Artikel-Nr.    |
| Professional Kit-A | AMPRB-EU-02-A | <b>4460587</b> |

# Stromzangen



Unsere Strommesszangen und Zangenadapter eignen sich zur Messung von Strömen ohne den Stromfluss unterbrechen zu müssen. Sie ermöglichen Ihnen Strommessungen in Geräten und Anlagen von 1 mA bis zu 3000 A. Für die Fehlersuche bei Isolationsfehlern in Anlagen und bei Geräteprüfungen sind unsere Leckstromzangen, die eine Auflösung von 0,01 mA AC ermöglichen, besonders geeignet.

## Produkte

|                                                        |         |
|--------------------------------------------------------|---------|
| Komplettübersicht                                      | 38 - 39 |
| Strommesszangen (AC)                                   | 40 - 41 |
| Strommesszangen (AC/DC)                                | 42 - 43 |
| Leistungsmesszangen                                    | 44 - 45 |
| Leckstrommesszangen                                    | 46      |
| Strommesszangen (AC/DC, Stromzangenadapter und Zubehör | 47      |

## In diesem Kapitel verwendete Piktogramme

|                                                                                    |                                              |                                                                                     |                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Minimal- oder Maximal-Wertspeicher           |  | PC-Schnittstelle                                                                                  |
|  | Spitzenwertspeicher                          |  | Das Anlegen um NICHTISOLIERTE GEFÄHRLICH AKTIVE Leiter und das Abnehmen von diesen ist zugelassen |
|  | Beste Auflösung (z.B. 10 µA AC)              |  | Integrierte Messwertaufzeichnung (Datenlogger)                                                    |
|  | Angabe für Strommessbereich (z.B. 1000 A AC) |  | Hintergrundbeleuchtung                                                                            |
|  | Analoger Ausgang                             |  | Echt-Effektivwertmessung                                                                          |

# Wissenswertes zu Stromzangen

## Wissenswertes zu Stromzangen und Zangenadaptern

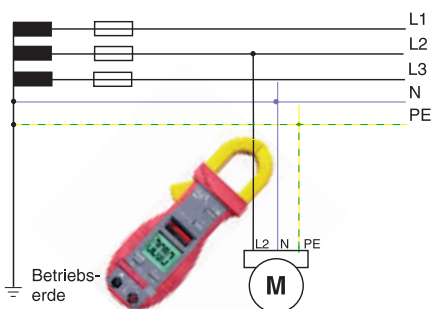
Stromzangen und Zangenadapter eignen sich zur Messung von Gleich- und Wechselströmen bei Geräten und Anlagen ohne Unterbrechung des Stromflusses.

### Sicherheit

Benutzen Sie nur Stromzangen oder Zangenadapter, welche durch die angegebene Messkreiskategorie für die gewünschte Messung geeignet sind. Wollen Sie z.B. in einem Verteilerschrank innerhalb eines Gebäudes eine Strommessung durchführen, müssen Sie mindestens ein Messgerät der Messkreiskategorie III (CAT III) benutzen. Eine ausführliche Beschreibung zu den Messkreiskategorien finden Sie auf Seite 19.1.

### Unterbrechungsfreie Strommessung

Eine Abschaltung von Anlagen oder einzelnen Geräten zum Auftrennen des Stromkreises ist in der Praxis meist nicht möglich und wird üblicherweise vermieden. Sämtliche Gefahren, wie z. B. das Auftreten von gefährlichen Berührungsspannungen oder eine mögliche Verpolung beim Schließen des Stromkreises, können wirksam umgangen werden.

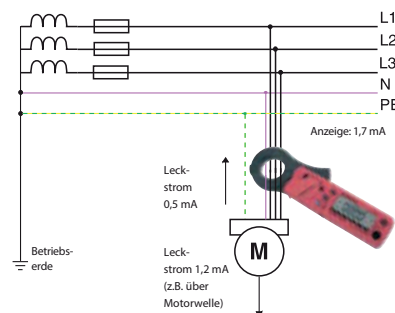


Messung der Stromaufnahme eines Einphasen-Motors

### Ableitstrommessung (Leckstrommessung)

Hochauflösende Stromzangen für Leckströme ab 10 A sind vor allem für die Fehlersuche oder Überprüfung von Geräten und Anlagen nach der Betriebssicherheitsverordnung (BGR A3, VBG 4) unent-

behrlich. Ströme, die nicht über einen elektrischen Leiter (z.B. N) zurückfließen, können durch Umfassen aller aktiven Leiter (z.B. L1, L2, L3, N oder L1, N) schnell, einfach und sicher gemessen werden.



Differenzstrommessung mit Leckstromzange

### Einfache Bedienung

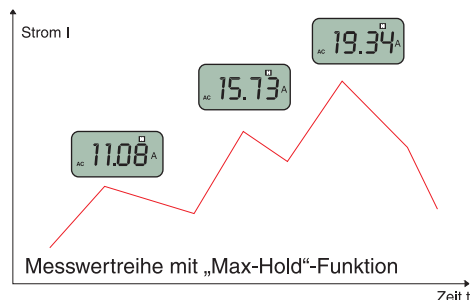
Unsere Stromzangen und Zangenadapter zeichnen sich durch eine einfache, unkomplizierte Bedienung aus. Der einzelne Stromleiter wird mit der Stromzange vollständig umschlossen. Der Messwert erscheint auf der digitalen Anzeige und kann sofort abgelesen werden.

### Festhalten des angezeigten Messwertes (HOLD) und Messwertspeicher

Nach Betätigung der Taste HOLD wird der momentan angezeigte Wert in der Anzeige festgehalten. Das ist dann sehr nützlich, wenn die Anzeige während der Messung nicht ablesbar ist. Bei einigen Stromzangen kann zusätzlich der Minimalwert oder der Maximalwert (Min-/Maximalwertspeicher) einer Messreihe auf der Anzeige gespeichert werden.

### Spitzenwertspeicher (Peak Hold)

Einige Stromzangen sind mit einem Spitzenwertspeicher (bzw. Einschaltstrommessung) ausgestattet. Durch die verkürzte Ansprechzeit können z.B. Stromspitzen beim Einschalten von Motoren erfasst werden.



Anzeige einer Stromzange bei aktivierter „MAX-HOLD“-Funktion

### Echt-Effektivwertmessung

Für eine möglichst genaue Erfassung eines Wechsel- oder Mischstromes ist eine Echt-Effektivwertmessung notwendig.

Der Effektivwert spielt vor allem bei nicht-sinusförmigen Strömen, z.B. Phasenanschnittsteuerung, eine große Rolle. Der von herkömmlichen Stromzangen angezeigte Mittelwert ist kleiner als der tatsächlich vorhandene Strom. Nähere Angaben zum Effektivwert finden Sie unter „Wissenswertes zu Multimetern“.

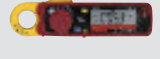
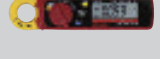
### Leistungsmesszangen

Die Messung von Schein-, Wirk-, Blindleistung und Leistungsfaktor cos erfolgt mit den BEHA-AMPROBE Leistungsmesszangen einfach und schnell. Verbraucher mit Lastströmen bis 1000 A können gemessen werden.

### Zangenadapter

Für Anwendungen, die ausschließlich zur Messwerterfassung dienen, sind die Zangenadapter geeignet. Je nach Art der Auswerteschaltung kann der primär fließende Messstrom in einen wesentlich kleineren, ungefährlichen Sekundärstrom oder eine Spannung umgewandelt werden. Anwendungen: z.B. Schaltschrankbau, Labor-Messschaltungen.

Stromzangen - Übersicht

| Modell                    | ACD-10 PLUS                                                                         | ACD-14 PLUS                                                                         | ACD-20SW                                                                            | ACD-23SW                                                                            | CHB 15                                                                             | CHB 35                                                                            | ACDC-100                                                                          | ACDC-100 TRMS                                                                     |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Seite                     | 40                                                                                  | 40                                                                                  | 41                                                                                  | 41                                                                                  | 43                                                                                 | 43                                                                                | 42                                                                                | 42                                                                                |
|                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Max. Strom                | 600 A                                                                               | 600 A                                                                               | 400 A                                                                               | 400 A                                                                               | 200 A                                                                              | 400 A                                                                             | 800 A AC/1000 A DC                                                                | 800 A AC/1000 A DC                                                                |
| Stromart                  | AC                                                                                  | AC                                                                                  | AC                                                                                  | AC                                                                                  | AC/DC                                                                              | AC/DC                                                                             | AC/DC                                                                             | AC/DC                                                                             |
| Echt-Effektivwert-Messung |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     | •                                                                                   |                                                                                    | •                                                                                 |                                                                                   | •                                                                                 |
| Anzeige                   | 3½-stellig, 4000 Digits                                                             | 3½-stellig, 4000 Digits                                                             | 3½-stellig, 3999 Digits                                                             | 3½-stellig, 3999 Digits                                                             | 3¾-stellig, 3999 Digits                                                            | 3¾-stellig, 3999 Digits                                                           | 3¾-stellig, 4000 Digits                                                           | 3¾-stellig, 4000 Digits                                                           |
| Strom AC                  | 0,01 A... 600 A                                                                     | 0,01 A... 600 A                                                                     | 0,01 A... 400 A                                                                     | 0,01 A... 400 A                                                                     | 0,01 A... 200 A                                                                    | 0,001 A... 400 A                                                                  | 0,1 A... 800 A                                                                    | 0,1 A... 800 A                                                                    |
| Grundgenauigkeit*         | 1,5% + 8 Digit                                                                      | 1,9% + 8 Digit                                                                      | 2% + 6 Digit                                                                        | 2% + 6 Digit                                                                        | 2% + 4 Digit                                                                       | 2% + 3 Digit                                                                      | 1,5% + 5 Digit                                                                    | 1,5% + 5 Digit                                                                    |
| Frequenzbereich           | 50/60 Hz                                                                            | 50/60 Hz                                                                            | 50/60 Hz                                                                            | 50/60 Hz                                                                            | 40Hz...1kHz                                                                        | 40Hz...1kHz                                                                       | 40...200 Hz                                                                       | 40...200 Hz                                                                       |
| Strom DC                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     | 0,01 A...200 A                                                                     | 0,01 A...400 A                                                                    | 0,1 A... 1000 A                                                                   | 0,1 A... 1000 A                                                                   |
| Grundgenauigkeit*         |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     | 2% + 2 Digit                                                                       | 2% + 2 Digit                                                                      | 1,5% + 4 Digit                                                                    | 1,5% + 4 Digit                                                                    |
| Spannung AC               | 0,001 V... 600 V                                                                    | 0,001 V... 600 V                                                                    | 1 mV... 600 V                                                                       | 1 mV... 600 V                                                                       | 0,1 V... 400 V                                                                     | 0,1 V... 400 V                                                                    | 0,1 mV... 600 V                                                                   | 0,1 mV... 600 V                                                                   |
| Grundgenauigkeit*         | 1,5% + 5 Digit                                                                      | 1,5% + 5 Digit                                                                      | 1,2% + 5 Digit                                                                      | 1,2% + 5 Digit                                                                      | 2% + 2 Digit                                                                       | 1% + 4 Digit                                                                      | 1% + 4 Digit                                                                      | 1% + 4 Digit                                                                      |
| Frequenzbereich           | 50...500 Hz                                                                         | 50...400 Hz                                                                         | 50...500 Hz                                                                         | 50...500 Hz                                                                         | 40Hz...1kHz                                                                        | 50...500 Hz                                                                       | 50...500 Hz                                                                       | 50...500 Hz                                                                       |
| Spannung DC               | 0,1 mV... 600 V                                                                     | 0,1 V... 600 V                                                                      | 0,1 mV... 600 V                                                                     | 0,1 mV... 600 V                                                                     | 0,1 V... 400 V                                                                     | 0,1 mV... 600 V                                                                   | 0,1 mV... 600 V                                                                   | 0,1 mV... 600 V                                                                   |
| Grundgenauigkeit*         | 0,5 % + 3 Digit                                                                     | 0,5 % + 3 Digit                                                                     | 0,5 % + 2 Digit                                                                     | 0,5 % + 2 Digit                                                                     | 2% + 2 Digit                                                                       | 0,5 % + 2 Digit                                                                   | 0,5 % + 3 Digit                                                                   | 0,5 % + 3 Digit                                                                   |
| Widerstand                | 0,1 Ω... 40,00 MΩ                                                                   | 0,1 Ω... 40,00 MΩ                                                                   | 0,1 Ω... 40,00 MΩ                                                                   | 0,1 Ω... 40,00 MΩ                                                                   | 0,1 Ω... 400 Ω                                                                     | 0,1 Ω... 40 MΩ                                                                    | 0,1 Ω... 40 MΩ                                                                    | 0,1 Ω... 40 MΩ                                                                    |
| Grundgenauigkeit*         | 1,0% + 4 Digit                                                                      | 0,8% + 6 Digit                                                                      | 1,0% + 4 Digit                                                                      | 1,0% + 4 Digit                                                                      | 2% + 2 Digit                                                                       | 0,8% + 6 Digit                                                                    | 0,8% + 6 Digit                                                                    | 0,8% + 6 Digit                                                                    |
| Durchgangsprüfung         | R < 120 Ω                                                                           | R < 120 Ω                                                                           | R < 25 Ω                                                                            | R < 25 Ω                                                                            | R < 40 Ω                                                                           | R < 120 Ω                                                                         | R < 120 Ω                                                                         | R < 120 Ω                                                                         |
| Frequenzmessung           | 0,001Hz...100kHz                                                                    | 0,001Hz...100kHz                                                                    |                                                                                     |                                                                                     | 0,01 Hz...50 kHz                                                                   | 0,01 Hz...9,99 kHz                                                                |                                                                                   |                                                                                   |
| Leistungsmessung          |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                    |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |
| Data Hold                 | •                                                                                   | •                                                                                   | •                                                                                   | •                                                                                   | •                                                                                  | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                 |
| MIN/MAX/Peak Hold         | •                                                                                   | •                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     | •                                                                                  | •                                                                                 |                                                                                   |                                                                                   |
| Kapazitätsmessung         | •                                                                                   | •                                                                                   |                                                                                     | •                                                                                   |                                                                                    |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |
| Zangenöffnung             | 25 mm                                                                               | 26 mm                                                                               | 30 mm                                                                               | 30 mm                                                                               | 23 mm                                                                              | 23 mm                                                                             | 50 mm                                                                             | 50 mm                                                                             |
| Stromversorgung           | 1 x 3V, IEC/CR2032                                                                  | 2 x 3 V, IEC/CR2032                                                                 | 2 x 1,5 V, IEC LR03                                                                 | 2 x 1,5 V, IEC LR03                                                                 | 2 x 1,5 V, IEC LR6                                                                 | 2 x 1,5 V, IEC LR6                                                                | 2 x 1,5 V, IEC LR03                                                               | 2 x 1,5 V, IEC R03                                                                |
| Auto-Power-Off            | •                                                                                   | •                                                                                   | •                                                                                   | •                                                                                   |                                                                                    |                                                                                   | •                                                                                 | •                                                                                 |
| Messkreiskategorie        | CATIII/600V                                                                         | CATIII/600V                                                                         | CATIII/600V                                                                         | CATIII/600V                                                                         | CATIII/600V                                                                        | CATII/600V                                                                        | CATIII/600V                                                                       | CATIII/600V                                                                       |
| Besonderheiten            | Schmale Zangenschenkel<br>Messung des Einschaltstromes                              | 2000 µA Messbereich für direkte Messung von Ionisationsströmen in Heizungsanlagen   | Berührungsglose Spannungserkennung, drehbarer Zangenkopf (180°)                     | Berührungsglose Spannungserkennung, drehbarer Zangenkopf (180°)                     | Berührungsglose Spannungserkennung, drehbarer Zangenkopf (180°)                    | Berührungsglose Frequenzmessung                                                   | Messung des Einschaltstromes                                                      | Messung des Einschaltstromes<br>Echtheftwertmessung                               |

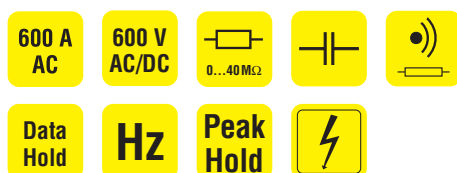
\* = Grundgenauigkeiten beziehen sich auf die beste Genauigkeit der jeweiligen Messfunktion



| Modell                    | ACD-50NAV                                                                 | ACDC-52NAV                                                                | ACDC-54NAV                                                                | ACDC-400                | ACDC-3400 IND                                            | AC50A                                      | CHB 5                                                                                        | LH41A                                        |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Seite                     | 46                                                                        | 44                                                                        | 45                                                                        | 42                      | 45                                                       | 44                                         | 46                                                                                           | 47                                           |
|                           |                                                                           |                                                                           |                                                                           |                         |                                                          |                                            |                                                                                              |                                              |
| Max. Strom                | 600 A                                                                     | 600 A                                                                     | 1000 A AC/DC                                                              | 400 A                   | 1000 A                                                   | 60 A                                       | 50 A                                                                                         | 40 A                                         |
| Stromart                  | AC                                                                        | AC/DC                                                                     | AC/DC                                                                     | AC/DC                   | AC/DC                                                    | AC                                         | AC                                                                                           | AC/DC                                        |
| Echt-Effektivwert-Messung | •                                                                         | •                                                                         | •                                                                         | •                       | •                                                        | •                                          | •                                                                                            | •                                            |
| Anzeige                   | 3½-stellig, 4000 Digits                                                   | 3½-stellig, 4000 Digits                                                   | 3½-stellig, 4000 Digits                                                   | 3½-stellig, 3999 Digits | 3½-stellig, 6600 Digits                                  | 3½-stellig, 3999 Digits                    | 4-stellig, 9999 Digits                                                                       | 4-stellig, 4000 Digits                       |
| Strom AC                  | 0,01...600 A                                                              | 0,01...600 A                                                              | 0,01...1000 A                                                             | 0,01 A...400 A          | 0,1 A...1000 A                                           | 0,01 mA...60 A                             | 0,5 mA...50 A                                                                                | 0,001...40 A                                 |
| Grund genauigkeit*        | 1,5 % + 5 Digit                                                           | 1,5 % + 5 Digit                                                           | 1,5 % + 5 Digit                                                           | 1,5 % + 3 Digit         | 2 % + 10 Digit                                           | 1,5 % + 5 Digit                            | 1,5 % + 5 Digit                                                                              | 1,3 % + 5 Digit                              |
| Frequenzbereich           | 50 Hz...400 Hz                                                            | 50 Hz...400 Hz                                                            | 50 Hz...400 Hz                                                            | 50/60 Hz                | 50...1 kHz                                               | 40 Hz...1 kHz                              | 45 Hz...1 kHz                                                                                | 40...400 Hz                                  |
| Strom DC                  | 0,01...1000 A                                                             | 0,01...600 A                                                              | 0,01...1000 A                                                             | 0,01 A...400 A          | 0,1 A...1000 A                                           | •                                          | •                                                                                            | 0,001...40 A                                 |
| Grund genauigkeit*        | 1,5 % + 5 Digit                                                           | 1,5 % + 5 Digit                                                           | 1,5 % + 5 Digit                                                           | 1,5 % + 3 Digit         | 2 % + 5 Digit                                            | •                                          | •                                                                                            | 1,3 % + 5 Digit                              |
| Spannung AC               | 0,01...1000 V                                                             | 0,01...1000 V                                                             | 0,01...1000 V                                                             | 0,1 mV...600 V          | 0,1 mV...750 V                                           | 0,1 V...400 V                              | 0,1 V...600 V                                                                                | •                                            |
| Grund genauigkeit*        | 1 % + 5 Digit                                                             | 1 % + 5 Digit                                                             | 1 % + 5 Digit                                                             | 1 % + 3 Digit           | 1,5 % + 8 Digit                                          | 2 % + 4 Digit                              | 0,5 % + 5 Digit                                                                              | •                                            |
| Frequenzbereich           | 50 Hz...500 Hz                                                            | 50 Hz...500 Hz                                                            | 50 Hz...500 Hz                                                            | 50...500 Hz             | 50 Hz...1 kHz                                            | 40 Hz...1 kHz                              | 50 Hz...1 kHz                                                                                | •                                            |
| Spannung DC               | 0,01...1000 V                                                             | 0,01...1000 V                                                             | 0,01...1000 V                                                             | 0,1 mV...600 V          | 0,1 mV...1000 V                                          | •                                          | •                                                                                            | •                                            |
| Grund genauigkeit*        | 0,7 % + 2 Digit                                                           | 0,7 % + 2 Digit                                                           | 0,7 % + 2 Digit                                                           | 0,8 % + 2 Digit         | 0,5 % + 2 Digit                                          | •                                          | •                                                                                            | •                                            |
| Widerstand                | 1 Ω...99,99 kΩ                                                            | 1 Ω...99,99 kΩ                                                            | 1 Ω...99,99 kΩ                                                            | 0,1 Ω...40 MΩ           | 0,1 Ω...66,00 MΩ                                         | 0,1 Ω...400 Ω                              | •                                                                                            | •                                            |
| Grund genauigkeit*        | 1 % + 3 Digit                                                             | 1 % + 3 Digit                                                             | 1 % + 3 Digit                                                             | 1 % + 3 Digit           | 1 % + 5 Digit                                            | 1 % + 2 Digit                              | •                                                                                            | •                                            |
| Durchgangs prüfung        | R < 30 Ω                                                                  | R < 30 Ω                                                                  | R < 30 Ω                                                                  | R < 40 Ω                | R < 30 Ω                                                 | R < 40 Ω                                   | •                                                                                            | •                                            |
| Frequenzmessung           | 20,00...9,999 kHz                                                         | 20,00...9,999 kHz                                                         | 20,00...9,999 kHz                                                         | •                       | 0,01 Hz...1000 MHz                                       | •                                          | 45 Hz...65 Hz                                                                                | •                                            |
| Leistungsmessung          | 0...600 kW                                                                | 0...600 kW                                                                | 0...999 kW                                                                | •                       | •                                                        | •                                          | •                                                                                            | •                                            |
| Data Hold                 | •                                                                         | •                                                                         | •                                                                         | •                       | •                                                        | •                                          | •                                                                                            | •                                            |
| MIN/MAX Peak Hold         | •                                                                         | •                                                                         | •                                                                         | •                       | •                                                        | •                                          | •                                                                                            | •                                            |
| Kapazitäts messung        | 0,01...4000 µF                                                            | 0,01...4000 µF                                                            | 0,01...4000 µF                                                            | •                       | 0,001 nF...6,6 mF                                        | •                                          | •                                                                                            | •                                            |
| Zangenöffnung             | 37 mm                                                                     | 42 mm                                                                     | 42 mm                                                                     | 30 mm                   | 51 mm                                                    | 30 mm                                      | 30 mm                                                                                        | 19 mm                                        |
| Stromversorgung           | 9 V, IEC 6F22                                                             | 9 V, IEC 6F22                                                             | 9 V, IEC 6F22                                                             | 2 x 1,5 V, IEC R03      | 1 x 9 V, IEC 6F22                                        | 2 x 1,5 V, IEC LR6                         | 2 x 1,5 V, IEC LR6                                                                           | 1 x 9 V, IEC 6LR61                           |
| Auto-Power-Off            | •                                                                         | •                                                                         | •                                                                         | •                       | •                                                        | •                                          | •                                                                                            | •                                            |
| Messkreis kategorie       | CAT IV / 600 V, CAT III / 1000 V                                          | CAT IV / 600 V, CAT III / 1000 V                                          | CAT IV / 600 V, CAT III / 1000 V                                          | CAT III / 600 V         | CAT III / 1000 V, CAT IV / 600 V                         | CAT II / 600 V                             | CAT II / 600 V, CAT III / 300 V                                                              | CAT III / 300 V                              |
| Besonderheiten            | Wirkleistung, $\cos \varphi$ , Oberschwingungsgehalt (THD), Balkenanzeige | Wirkleistung, $\cos \varphi$ , Oberschwingungsgehalt (THD), Balkenanzeige | Wirkleistung, $\cos \varphi$ , Oberschwingungsgehalt (THD), Balkenanzeige | Beleuchtete Anzeige     | Relativwert-messung, Beleuchtete Anzeige, Tastverhältnis | Leckstromzange, kleinste Auflösung 0,01 mA | Leckstromzange, kleinste Auflösung 0,01 mA Oberwellenmessung, bis zur 99. Spitzenwertmessung | Messung von Gleichströmen mit 1 mA Auflösung |

\* = Grundgenauigkeiten beziehen sich auf die beste Genauigkeit der jeweiligen Messfunktion

# Strommesszangen (AC) bis 600 A



## Lieferumfang:

- 1 St. ACD-10 PLUS
- 2 St. Messleitungen
- 1 St. Batterie 3 V, IEC CR2032
- 1 St. Bereitschaftstasche
- 1 St. Bedienungsanleitung

## ACD-10 PLUS Wechselstromzange (AC)

### Funktionen

- Strom-, Spannungs- und Widerstandsmessung
- Akustische Durchgangsprüfung
- Diodentest
- Kapazitäts- und Frequenzmessung
- Messung des Einschaltstromes (30 ms)

### Geräteinformationen

- Automatische Messbereichswahl
- Integrierter Messwertspeicher (Data Hold und MAX Hold)
- Zangenöffnung 25 mm
- Auto-Power-Off

### Gerätehighlights

- Schmale Zangenschenkel

## Technische Daten

|                    |                                              |
|--------------------|----------------------------------------------|
| Anzeige            | LCD, 3 $\frac{1}{4}$ -stellig, 4000 Digits   |
| Messbereiche       |                                              |
| Strom AC           | 0,01 A... 600 A                              |
| Grundgenauigkeit   | $\pm (1,5\% \text{ v.M.} + 8 \text{ Digit})$ |
| Frequenzbereich    | 50/60 Hz                                     |
| Spannung AC        | 0,001 V...600 V                              |
| Grundgenauigkeit   | $\pm (1,5\% \text{ v.M.} + 5 \text{ Digit})$ |
| Frequenzbereich    | 50...500 Hz                                  |
| Spannung DC        | 0,1 mV...600 V                               |
| Grundgenauigkeit   | $\pm (0,5\% \text{ v.M.} + 3 \text{ Digit})$ |
| Durchgang          | R < 120 $\Omega$                             |
| Widerstand         | 0,1 $\Omega$ ... 40,00 M $\Omega$            |
| Grundgenauigkeit   | $\pm (1,0\% \text{ v.M.} + 4 \text{ Digit})$ |
| Frequenzmessung    | 0,001 Hz...100 kHz                           |
| Kapazitätsmessung  | 0,1 nF...3000 $\mu$ F                        |
| Verschmutzungsgrad | 2                                            |
| Messkategorie      | CAT III/600 V                                |
| Sicherheit nach    | DIN VDE 0411/EN 61010/IEC 61010              |
| Zangenöffnung      | ca. 25 mm                                    |
| Stromversorgung    | 1 x Batterie 3 V, IEC CR2032                 |
| Maße               | 190 x 63 x 32 mm                             |
| Gewicht            | ca. 150 g                                    |



## Zubehör:

Sicherheits-Set Best.-Nr. 370003

## Bestellangaben:

| Bezeichnung     | Best.-Nr.     | Artikel-Nr. |
|-----------------|---------------|-------------|
| ACD-10 PLUS     | ACD-10 PLUS-D | 3454555     |
| Sicherheits-Set | 370003        | 2146666     |



## Lieferumfang:

- 1 St. ACD-14 PLUS
- 2 St. Messleitungen
- 2 St. Batterie 3 V, IEC CR 2032
- 1 St. Temperaturfühler
- 1 St. Bereitschaftstasche
- 1 St. Bedienungsanleitung

## ACD-14 PLUS Wechselstromzange mit Dualanzeige (AC)

### Funktionen

- Strom-, Spannungs- und Widerstandsmessung
- Akustische Durchgangsprüfung
- Kapazitäts- und Frequenzmessung
- Temperaturmessung
- Messung des Einschaltstromes

### Geräteinformationen

- Automatische Messbereichswahl
- Integrierter Messwertspeicher (Data Hold und MAX Hold)
- Zangenöffnung 26 mm
- Auto-Power-Off

### Gerätehighlights

- Dualanzeige
- $\mu$ A-Messbereich für direkte Strommessungen von Ionisationsströmen in Heizungsanlagen

## Technische Daten

|                        |                                              |
|------------------------|----------------------------------------------|
| Anzeige                | LCD, 3 $\frac{1}{4}$ -stellig, 4000 Digits   |
| Messbereiche           |                                              |
| Strom AC               | 0,01 A... 600 A                              |
| Grundgenauigkeit       | $\pm (1,9\% \text{ v.M.} + 8 \text{ Digit})$ |
| Frequenzbereich        | 50/60 Hz                                     |
| Ionisationsstrom AC/DC | 0,1 $\mu$ A...2000 $\mu$ A                   |
| Spannung AC            | 0,001 V...600 V                              |
| Grundgenauigkeit       | $\pm (1,5\% \text{ v.M.} + 5 \text{ Digit})$ |
| Frequenzbereich        | 50...400 Hz                                  |
| Spannung DC            | 0,1 V...600 V                                |
| Grundgenauigkeit       | $\pm (0,5\% \text{ v.M.} + 3 \text{ Digit})$ |
| Durchgang              | R < 120 $\Omega$                             |
| Widerstand             | 0,1 $\Omega$ ... 40,00 M $\Omega$            |
| Grundgenauigkeit       | $\pm (0,8\% \text{ v.M.} + 6 \text{ Digit})$ |
| Frequenzmessung        | 0,001 Hz...100 kHz                           |
| Kapazitätsmessung      | 0,1 nF...3000 $\mu$ F                        |
| Temperatur             | -20°C...300°C                                |
| Grundgenauigkeit       | $\pm (2\% \text{ v.M.} + 3^\circ\text{C})$   |
| Verschmutzungsgrad     | 2                                            |
| Messkategorie          | CAT III/600 V                                |
| Sicherheit nach        | DIN VDE 0411/EN 61010/IEC 61010              |
| Zangenöffnung          | ca. 26 mm                                    |
| Stromversorgung        | 2 x Batterie 3 V, IEC CR2032                 |
| Maße                   | 190 x 63 x 32 mm                             |
| Gewicht                | ca. 200 g                                    |



## Zubehör:

Sicherheits-Set Best.-Nr. 370003

## Bestellangaben:

| Bezeichnung     | Best.-Nr.     | Artikel-Nr. |
|-----------------|---------------|-------------|
| ACD-14 PLUS     | ACD-14 PLUS-D | 3454562     |
| Sicherheits-Set | 370003        | 2146666     |

# Strommesszangen (AC) bis 400 A



## ACD-20SW Drehkopf-Stromzange (AC)

### Funktionen

- Strom-, Spannungs- und Widerstandsmessung
- Akustische Durchgangsprüfung
- Diodentest

### Geräteinformationen

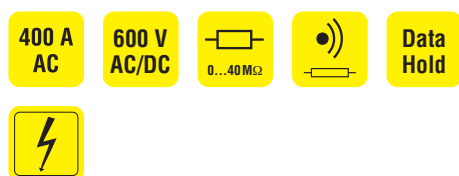
- Automatische und manuelle Messbereichswahl
- Integrierter Messwertspeicher (Data Hold)
- Zangenöffnung ca. 30 mm
- Auto-Power-Off

### Gerätehighlights

- Um 180° drehbarer Zangenkopf
- Berührungslose Spannungserkennung

### Technische Daten

|                    |                                  |
|--------------------|----------------------------------|
| Anzeige            | LCD, 3 3/4-stellig, 3999 Digits  |
| Messbereiche       |                                  |
| Strom AC           | 0,01...400 A                     |
| Grundgenauigkeit   | ± (2% v.M. + 6 Digit)            |
| Frequenzbereich    | 50...60 Hz                       |
| Spannung AC        | 1,0 mV...600,0 V                 |
| Grundgenauigkeit   | ± (1,2% v.M. + 5 Digit)          |
| Frequenzbereich    | 50...500 Hz                      |
| Spannung DC        | 0,1 mV...600 V                   |
| Grundgenauigkeit   | ± (0,5% v.M. + 2 Digit)          |
| Durchgang          | R < 25 Ω                         |
| Widerstand         | 0,1 Ω... 40 MΩ                   |
| Grundgenauigkeit   | ± (1,0% v.M. + 4 Digit)          |
| Verschmutzungsgrad | 2                                |
| Messkategorie      | CAT III / 600 V                  |
| Sicherheit nach    | DIN VDE 0411/EN 61010/IEC 61010  |
| Zangenöffnung      | ca. 30 mm                        |
| Stromversorgung    | 2 x Batterie 1,5 V, AAA IEC LR03 |
| Maße               | 240 x 70 x 41 mm                 |
| Gewicht            | ca. 220 g                        |



### Lieferumfang:

- 1 St. ACD-20SW
- 2 St. Messleitungen
- 2 St. Batterie 1,5V IEC LR03
- 1 St. Bereitschaftstasche
- 1 St. Bedienungsanleitung



### Zubehör:

- Sicherheits-Set Best.-Nr. 370003

### Bestellangaben:

| Bezeichnung     | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|-----------------|-----------|-------------|
| ACD-20SW        | ACD-20SW  | 3472723     |
| Sicherheits-Set | 370003    | 2146666     |



## ACD-23SW Drehkopf-Stromzange TRMS (AC)

### Funktionen

- Strom-, Spannungs- und Widerstandsmessung
- Akustische Durchgangsprüfung und Diodentest
- Kapazitäts- und Temperaturmessung

### Geräteinformationen

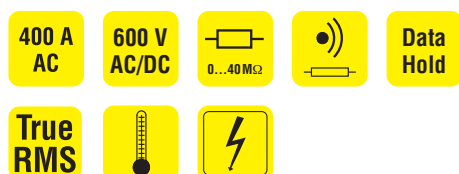
- Automatische und manuelle Messbereichswahl
- Integrierter Messwertspeicher (Data Hold)
- Zangenöffnung ca. 30 mm
- Auto-Power-Off

### Gerätehighlights

- Um 180° drehbarer Zangenkopf
- Berührungslose Spannungserkennung
- Echt-Effektivwertmessung (TRMS)

### Technische Daten

|                    |                                  |
|--------------------|----------------------------------|
| Anzeige LCD,       | 3 3/4-stellig, 3999 Digits       |
| Messbereiche       |                                  |
| Strom AC           | 0,01...400 A                     |
| Grundgenauigkeit   | ± (2% v.M. + 6 Digit)            |
| Frequenzbereich    | 50...60 Hz                       |
| Spannung AC        | 1,0 mV...600,0 V                 |
| Grundgenauigkeit   | ± (1,2% v.M. + 5 Digit)          |
| Frequenzbereich    | 50...500 Hz                      |
| Spannung DC        | 0,1 mV...600 V                   |
| Grundgenauigkeit   | ± (0,5% v.M. + 2 Digit)          |
| Durchgang          | R < 25 Ω                         |
| Widerstand         | 0,1 Ω... 40 MΩ                   |
| Grundgenauigkeit   | ± (1,0% v.M. + 4 Digit)          |
| Kapazitätsmessung  | 0,01...4000 µF                   |
| Temperaturmessung  | -35...400°C                      |
| Verschmutzungsgrad | 2                                |
| Messkategorie      | CAT III / 600 V                  |
| Sicherheit nach    | DIN VDE 0411/EN 61010/IEC 61010  |
| Zangenöffnung      | ca. 30 mm                        |
| Stromversorgung    | 2 x Batterie 1,5 V, AAA IEC LR03 |
| Maße               | 240 x 70 x 41 mm                 |
| Gewicht            | ca. 220 g                        |



### Lieferumfang:

- 1 St. ACD-23SW
- 2 St. Messleitungen
- 2 St. Batterie 1,5V IEC LR03
- 1 St. Temperaturfühler
- 1 St. Bereitschaftstasche
- 1 St. Bedienungsanleitung



### Zubehör:

- Sicherheits-Set Best.-Nr. 370003

### Bestellangaben:

| Bezeichnung     | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|-----------------|-----------|-------------|
| ACD-23SW        | ACD-23SW  | 3804941     |
| Sicherheits-Set | 370003    | 2146666     |

# Strommesszangen (AC/DC) bis 400 A / 800 A



800 A  
AC/DC

600 V  
AC/DC

0...40 MΩ

Data Hold

Auto/  
Manuell  
Range

True RMS

Beleuchtete Anzeige

Relativwertmessung

Integrierter Messwertspeicher

Leuchtende Anzeige

**Lieferumfang:**

- 1 St. Amprobe ACDC-100 oder ACDC-100 TRMS
- 2 St. Messleitungen
- 1 St. Batterie 1,5 V, IEC LR03
- 1 St. Bereitschaftstasche
- 1 St. Bedienungsanleitung

## ACDC-100 Digitale Gleich- und Wechselstromzange (AC/DC)

- Funktionen**
- Strom-, Spannungs- und Widerstandsmessung
  - Kapazitätsmessung
  - Akustische Durchgangsprüfung
  - Messung des Einschaltstromes (30 ms)
- Geräteinformationen**
- Automatische und manuelle Messbereichswahl
  - Integrierter Messwertspeicher (Data Hold)
  - Zangenöffnung 50 mm
  - Auto-Power-Off
- Gerätehighlights**
- Große übersichtliche Anzeige

## ACDC-100 TRMS Digitale Gleich- und Wechselstromzange (AC/DC)

- Wie ACDC-100 jedoch mit:
- Echt-Effektivwertmessung (TRMS)
  - Beleuchtete Anzeige

| Technische Daten   |                                 |
|--------------------|---------------------------------|
| Anzeige            | LCD, 3 1/2-stellig, 4000 Digits |
| Messbereiche       |                                 |
| Strom AC           | 0,1 A...800 A                   |
| Grundgenauigkeit   | ± (1,5% v.M. + 5 Digit)         |
| Frequenzbereich    | 40...200 Hz                     |
| Strom DC           | 0,1 A...1000 A                  |
| Grundgenauigkeit   | ± (1,5% v.M. + 4 Digit)         |
| Spannung AC        | 0,1 mV...600 V                  |
| Grundgenauigkeit   | ± (1% v.M. + 4 Digit)           |
| Frequenzbereich    | 50...500 Hz                     |
| Spannung DC        | 0,1 mV...600 V                  |
| Grundgenauigkeit   | ± (0,5 % v.M. + 3 Digit)        |
| Durchgang          | R < 120 Ω                       |
| Widerstand         | 0,1 Ω...40,00 MΩ                |
| Grundgenauigkeit   | ± (0,8% v.M. + 6 Digit)         |
| Kapazitätsmessung  | 0,1 nF...3000 µF                |
| Verschmutzungsgrad | 2                               |
| Messkategorie      | CAT III / 600 V                 |
| Sicherheit nach    | DIN VDE 0411/EN 61010/IEC 61010 |
| Zangenöffnung      | ca. 50 mm                       |
| Stromversorgung    | 2 x Batterie 1,5 V, IEC LR03    |
| Maße               | 227 x 78 x 40 mm                |
| Gewicht            | ca. 290 g                       |

**Zubehör:**

Sicherheits-Set      Best.-Nr. 370003

| Bestellangaben: |                 |             |
|-----------------|-----------------|-------------|
| Bezeichnung     | Best.-Nr.       | Artikel-Nr. |
| ACDC-100        | ACDC-100-D      | 3454603     |
| ACDC-100 TRMS   | ACDC-100 TRMS-D | 3454615     |
| Sicherheits-Set | 370003          | 2146666     |



400 A  
AC/DC

600 V  
AC/DC

0...40 MΩ

Balken-anzeige

Auto/  
Manuell  
Range

Data Hold

min./max. Wertspeicher

Leuchtende Anzeige

**Lieferumfang:**

- 1 St. ACDC-400
- 2 St. Messleitungen
- 2 St. Batterie 1,5 V, IEC LR03
- 1 St. Bereitschaftstasche
- 1 St. Bedienungsanleitung

## ACDC-400 Gleich- und Wechselstromzange (AC/DC)

- Funktionen**
- Strom-, Spannungs- und Widerstandsmessung
  - Akustische Durchgangsprüfung
- Geräteinformationen**
- Automatische und manuelle Messbereichswahl
  - Integrierter Messwertspeicher (Data Hold, MIN/MAX)
  - Relativwertmessung
  - Zusätzliche Balkenanzeige
  - Zangenöffnung 30 mm
  - Auto-Power-Off
- Gerätehighlights**
- Gleich- und Wechselstromzange auch für den Kfz-Bereich, Notstromversorgungen und Solar-technik geeignet.
  - Beleuchtete Anzeige

| Technische Daten   |                                 |
|--------------------|---------------------------------|
| Anzeige            | LCD, 3 1/2-stellig, 3999 Digits |
| Messbereiche       |                                 |
| Strom AC           | 0,01 A... 400 A                 |
| Grundgenauigkeit   | ± (1,5% v.M. + 3 Digit)         |
| Frequenzbereich    | 50/60 Hz                        |
| Strom DC           | 0,01 A... 400 A                 |
| Grundgenauigkeit   | ± (1,5% v.M. + 3 Digit)         |
| Spannung AC        | 0,1 mV...600 V                  |
| Grundgenauigkeit   | ± (1% v.M. + 3 Digit)           |
| Frequenzbereich    | 50...500 Hz                     |
| Spannung DC        | 0,1 mV...600 V                  |
| Grundgenauigkeit   | ± (0,8 % v.M. + 2 Digit)        |
| Durchgang          | R < 40 Ω                        |
| Widerstand         | 0,1 Ω... 40 MΩ                  |
| Grundgenauigkeit   | ± (1% v.M. + 3 Digit)           |
| Verschmutzungsgrad | 2                               |
| Messkategorie      | CAT III / 600 V                 |
| Sicherheit nach    | DIN VDE 0411/EN 61010/IEC 61010 |
| Zangenöffnung      | ca. 30 mm                       |
| Stromversorgung    | 2 x Batterie 1,5 V, IEC LR03    |
| Maße               | 205 x 64 x 39 mm                |
| Gewicht            | ca. 280 g                       |

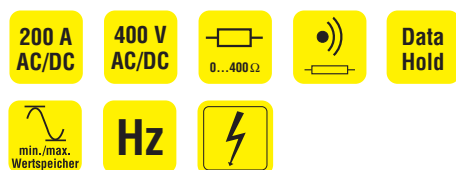
**Zubehör:**

Sicherheits-Set      Best.-Nr. 370003

| Bestellangaben: |            |             |
|-----------------|------------|-------------|
| Bezeichnung     | Best.-Nr.  | Artikel-Nr. |
| ACDC-400        | ACDC-400-D | 3454596     |
| Sicherheits-Set | 370003     | 2146666     |



# Stromzangen (AC/DC) bis 200 A / 400 A



## CHB15

### Gleich- und Wechselstromzange (AC/DC)

#### Funktionen

- Strom-, Spannungs- und Widerstandsmessung
- Akustische Durchgangsprüfung
- Frequenzmessung

#### Geräteinformationen

- Manuelle Messbereichswahl
- Integrierter Messwertspeicher (Data Hold)
- MIN/MAX- und Relativwertmessung
- Zusätzliche Balkenanzeige
- Zangenöffnung 23 mm

#### Gerätehighlights

- Gleich- und Wechselstromzange auch für den Kfz-Bereich, Notstromversorgungen und Solar-technik geeignet.

### Technische Daten

|                                   |                                 |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| Anzeige                           | LCD, 3 1/4-stellig, 3999 Digits |
| Messbereiche                      |                                 |
| Strom AC                          | 0,01...200 A                    |
| Grundgenauigkeit                  | ± (2 % v.M. + 4 Digit)          |
| Strom DC                          | 0,01...200 A                    |
| Grundgenauigkeit                  | ± (2 % v.M. + 2 Digit)          |
| Spannung AC                       | 0,1...400 V                     |
| Grundgenauigkeit                  | ± (2 % v.M. + 2 Digit)          |
| Spannung DC                       | 0,1 V...400 V                   |
| Grundgenauigkeit                  | ± (2 % v.M. + 2 Digit)          |
| Frequenzbereich für Wechselstrom/ |                                 |
| -spannung                         | 40 Hz...1 kHz                   |
| Eingangswiderstand                | 10 MΩ                           |
| Widerstand                        | 0,1...400 Ω                     |
| Grundgenauigkeit                  | ± (2 % v.M. + 2 Digit)          |
| Durchgang                         | R < 40 Ω                        |
| Frequenzmessung                   | 0,01 Hz...50 kHz                |
| Grundgenauigkeit                  | ± (1 % v.M. + 2 Digit)          |
| Verschmutzungsgrad                | 2                               |
| Messkategorie                     | CAT II/600 V                    |
| Sicherheit nach                   | DIN VDE 0411/EN 61010/IEC 61010 |
| Zangenöffnung                     | ca. 23 mm                       |
| Stromversorgung                   | 2 x Batterie 1,5 V, IEC LR6     |
| Maße                              | 183 x 64 x 36 mm                |
| Gewicht                           | ca. 190 g                       |

### Lieferumfang:

- 1 St. CHB15
- 2 St. Messleitungen
- 2 St. Batterie 1,5 V, IEC LR6
- 1 St. Bereitschaftstasche
- 1 St. Bedienungsanleitung



### Zubehör:

- Sicherheits-Set Best.-Nr. 370003

### Bestellangaben:

| Bezeichnung     | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|-----------------|-----------|-------------|
| CHB15           | 93468-D   | 3454457     |
| Sicherheits-Set | 370003    | 2146666     |



## CHB35

### Gleich- und Wechselstromzange TRMS (AC/DC)

#### Funktionen

- Strommessung
- Frequenzmessung (berührungslos)

#### Geräteinformationen

- Manuelle Messbereichswahl
- Integrierter Messwertspeicher (Data Hold)
- MIN/MAX- und Relativwertmessung
- Zusätzliche Balkenanzeige
- Zangenöffnung 23 mm

#### Gerätehighlights

- Gleich- und Wechselstromzange auch für den Kfz-Bereich, Notstromversorgungen und Solar-technik geeignet.
- Echt-Effektivwertmessung (TRMS)

### Technische Daten

|                     |                                 |
|---------------------|---------------------------------|
| Anzeige             | LCD, 3 1/4-stellig, 3999 Digits |
| Messbereiche        |                                 |
| Strom AC            | 0,001...400 A                   |
| Grundgenauigkeit    | ± (2 % v.M. + 3 Digit)          |
| Strom DC            | 0,01...400 A                    |
| Grundgenauigkeit    | ± (2 % v.M. + 2 Digit)          |
| Frequenzbereich für |                                 |
| Wechselstrom        | 40 Hz...1 kHz                   |
| Crest-Faktor        | <4                              |
| Frequenzmessung     | 0,01 Hz...9,99 kHz              |
| Grundgenauigkeit    | ± (1 % v.M. + 2 Digit)          |
| Verschmutzungsgrad  | 2                               |
| Messkategorie       | CAT II/600 V                    |
| Sicherheit nach     | DIN VDE 0411/EN 61010/IEC 61010 |
| Zangenöffnung       | ca. 23 mm                       |
| Stromversorgung     | 2 x Batterie 1,5 V, IEC LR6     |
| Maße                | 183 x 64 x 36 mm                |
| Gewicht             | ca. 190 g                       |

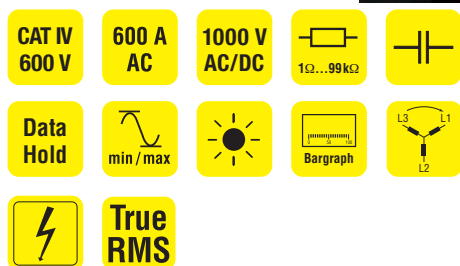
### Lieferumfang:

- 1 St. CHB35
- 2 St. Batterie 1,5 V, IEC LR6
- 1 St. Bereitschaftstasche
- 1 St. Bedienungsanleitung

### Bestellangaben:

| Bezeichnung | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|-------------|-----------|-------------|
| CHB35       | 93469-D   | 3454469     |

# Strommesszangen (AC/DC) bis 600 A



## Lieferumfang:

- 1 x ACD-50NAV
- 2 x Messleitungen
- 1 x Batterie 9 V, IEC 6F22
- 1 x Bereitschaftstasche
- 1 x Bedienungsanleitung

## ACD-50NAV CAT IV Navigator™ Leistungsmesszange 600 A AC TRMS

### Funktionen

- Strom-, Spannungs- und Widerstandsmessung
- Akustische Durchgangsprüfung
- Kapazitäts- und Frequenzmessung
- Messung von Wirkleistung
- Messung des Leistungsfaktors  $\cos \varphi$
- Messung von Oberwellen (Strom, Spannung bis zur 25.)
- Messung des Oberschwingungsgehaltes (THD)
- Einschaltstrommessung für Motoren

### Geräteinformationen

- Automatische und manuelle Messbereichswahl
- Integrierter Messwertspeicher (MIN/MAX und Data Hold)
- Spitzenwertspeicher (Peak Hold)
- Drehfeldmessung
- Tiefpassfilter für Messung an Frequenzumrichtern
- Großes Display mit Hintergrundbeleuchtung und analoger Balkenanzeige
- Zangenöffnung 37 mm
- Auto-Power-Off

### Gerätehighlights

- Echt-Effektivwertmessung AC+DC (TRMS)
- Automatische Taschenlampenfunktion beim Öffnen der Zange
- Berührungslose Spannungserkennung
- Funktionen wählbar mittels Joystick



## Zubehör:

Sicherheits-Set

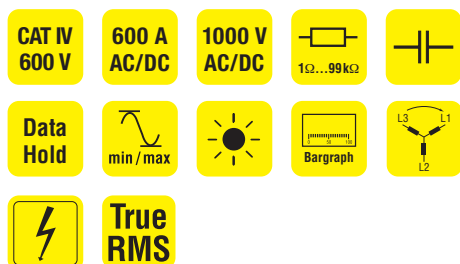
Best.-Nr. 370003

## Technische Daten

|                             |                                               |
|-----------------------------|-----------------------------------------------|
| Anzeige                     | LCD, 3 $\frac{3}{4}$ -stellig, 4000 Digits    |
| Messbereiche                |                                               |
| Strom AC                    | 0,01...600 A                                  |
| Grundgenauigkeit            | $\pm (1,5 \% \text{ v.M.} + 5 \text{ Digit})$ |
| Frequenzbereich             | 50 Hz...400 Hz                                |
| Spannung AC                 | 0,01...1000 V                                 |
| Grundgenauigkeit            | $\pm (1 \% \text{ v.M.} + 5 \text{ Digit})$   |
| Frequenzbereich             | 50 Hz...500 Hz                                |
| Spannung DC                 | 0,01...1000 V                                 |
| Grundgenauigkeit            | $\pm (0,7 \% \text{ v.M.} + 2 \text{ Digit})$ |
| Wirkleistung                | 0...600,0 kW                                  |
| $\cos \varphi$              | -1,00...0,00...+1,00                          |
| Oberwellen                  | Bis zu 25.                                    |
| Oberschwingungsgehalt (THD) | 0,1...100 %                                   |
| Widerstand                  | 1Ω...99,99 kΩ                                 |
| Grundgenauigkeit            | $\pm (1 \% \text{ v.M.} + 3 \text{ Digit})$   |
| Durchgang                   | R < 30 Ω                                      |
| Frequenzmessung             | 20,00...9,999 kHz                             |
| Kapazitätsmessung           | 0,01...4000 μF                                |
| Verschmutzungsgrad          | 2                                             |
| Messkategorie               | CAT IV / 600 V, CAT III / 1000 V              |
| Sicherheit                  | DIN VDE 0411/EN 61010/IEC 61010               |
| Zangenöffnung               | ca. 37 mm                                     |
| Stromversorgung             | 1 x Batterie 9 V, IEC 6F22                    |
| Maße                        | ca. 260 x 80 x 40 mm                          |
| Gewicht                     | ca. 480 g                                     |

## Bestellangaben:

| Bezeichnung     | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|-----------------|-----------|-------------|
| ACD-50NAV       | ACD-50NAV | 3729945     |
| Sicherheits-Set | 370003    | 2146666     |



## Lieferumfang:

- 1 x ACDC-52NAV
- 2 x Messleitungen
- 1 x Batterie 9 V, IEC 6F22
- 1 x Bereitschaftstasche
- 1 x Bedienungsanleitung

## ACDC-52NAV CAT IV Navigator™ Leistungsmesszange 600 A AC/DC TRMS

### Funktionen

- Strom-, Spannungs- und Widerstandsmessung
- Akustische Durchgangsprüfung
- Kapazitäts- und Frequenzmessung
- Messung von Wirkleistung
- Messung des Leistungsfaktors  $\cos \varphi$
- Messung von Oberwellen (Strom, Spannung bis zur 25.)
- Messung des Oberschwingungsgehaltes (THD)
- Einschaltstrommessung für Motoren

### Geräteinformationen

- Automatische und manuelle Messbereichswahl
- Integrierter Messwertspeicher (MIN/MAX und Data Hold)
- Spitzenwertspeicher (Peak Hold)
- Drehfeldmessung
- Tiefpassfilter für Messung an Frequenzumrichtern
- Großes Display mit Hintergrundbeleuchtung und analoger Balkenanzeige
- Zangenöffnung 42 mm
- Auto-Power-Off

### Gerätehighlights

- Echt-Effektivwertmessung AC+DC (TRMS)
- Automatische Taschenlampenfunktion beim Öffnen der Zange
- Berührungslose Spannungserkennung
- Funktionen wählbar mittels Joystick



## Zubehör:

Sicherheits-Set

Best.-Nr. 370003

## Technische Daten

|                             |                                               |
|-----------------------------|-----------------------------------------------|
| Anzeige                     | LCD, 3 $\frac{3}{4}$ -stellig, 4000 Digits    |
| Messbereiche                |                                               |
| Strom AC                    | 0,01...600 A                                  |
| Grundgenauigkeit            | $\pm (1,5 \% \text{ v.M.} + 5 \text{ Digit})$ |
| Frequenzbereich             | 50 Hz...400 Hz                                |
| Strom DC                    | 0,01...600 A                                  |
| Grundgenauigkeit            | $\pm (1,5 \% \text{ v.M.} + 5 \text{ Digit})$ |
| Spannung AC                 | 0,01...1000 V                                 |
| Grundgenauigkeit            | $\pm (1 \% \text{ v.M.} + 5 \text{ Digit})$   |
| Frequenzbereich             | 50 Hz...500 Hz                                |
| Spannung DC                 | 0,01...1000 V                                 |
| Grundgenauigkeit            | $\pm (0,7 \% \text{ v.M.} + 2 \text{ Digit})$ |
| Wirkleistung                | 0...600,0 kW                                  |
| $\cos \varphi$              | -1,00...0,00...+1,00                          |
| Oberwellen                  | Bis zu 25.                                    |
| Oberschwingungsgehalt (THD) | 0,1...100 %                                   |
| Widerstand                  | 1Ω...99,99 kΩ                                 |
| Grundgenauigkeit            | $\pm (1 \% \text{ v.M.} + 3 \text{ Digit})$   |
| Durchgang                   | R < 30 Ω                                      |
| Frequenzmessung             | 20,00...9,999 kHz                             |
| Kapazitätsmessung           | 0,01...4000 μF                                |
| Verschmutzungsgrad          | 2                                             |
| Messkategorie               | CAT IV / 600V, CAT III / 1000 V               |
| Sicherheit                  | DIN VDE 0411/EN 61010/IEC 61010               |
| Zangenöffnung               | ca. 42 mm                                     |
| Stromversorgung             | 1 x Batterie 9 V, IEC 6F22                    |
| Maße                        | ca. 260 x 80 x 40 mm                          |
| Gewicht                     | ca. 480 g                                     |

## Bestellangaben:

| Bezeichnung     | Best.-Nr.  | Artikel-Nr. |
|-----------------|------------|-------------|
| ACDC-52NAV      | ACDC-52NAV | 3729961     |
| Sicherheits-Set | 370003     | 2146666     |

# Strommesszangen (AC/DC) bis 1000 A



## ACDC-54NAV CAT IV Navigator™ Leistungsmesszange 1000 A AC/DC TRMS

### Funktionen

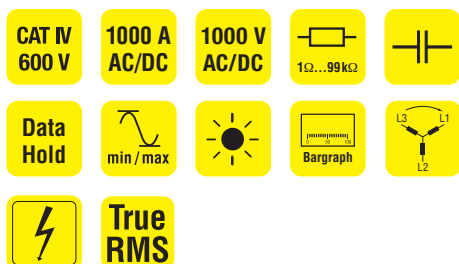
- Strom-, Spannungs- und Widerstandsmessung
- Akustische Durchgangsprüfung
- Kapazitäts- und Frequenzmessung
- Temperaturmessung
- Messung von Wirkleistung
- Messung des Leistungsfaktors  $\cos \varphi$
- Messung von Oberwellen (Strom, Spannung bis zur 25.)
- Messung des Oberschwingungsgehaltes (THD)
- Einschaltstrommessung für Motoren

### Geräteinformationen

- Automatische und manuelle Messbereichswahl
- Integrierter Messwertspeicher (MIN/MAX und Data Hold)
- Spitzenwertspeicher (Peak Hold)
- Drehfeldmessung
- Tiefpassfilter für Messung an Frequenzumrichtern
- Großes Display mit Hintergrundbeleuchtung und analoger Balkenanzeige
- Zangenöffnung 42 mm
- Auto-Power-Off

### Gerätehighlights

- Echt-Effektivwertmessung AC+DC (TRMS)
- Automatische Taschenlampenfunktion beim Öffnen der Zange
- Berührungslose Spannungserkennung
- Funktionen wählbar mittels Joystick



### Lieferumfang:

- 1 x ACDC-54NAV
- 2 x Messleitungen
- 1 x Temperaturfühler
- 1 x Batterie 9 V, IEC 6F22
- 1 x Bereitschaftstasche
- 1 x Bedienungsanleitung



### Zubehör:

Sicherheits-Set

Best.-Nr. 370003

### Technische Daten

|                             |                                 |
|-----------------------------|---------------------------------|
| Anzeige                     | LCD, 3 1/4-stellig, 4000 Digits |
| Messbereiche                |                                 |
| Strom AC                    | 0,01...1000 A                   |
| Grundgenauigkeit            | ± (1,5 % v.M. + 5 Digit)        |
| Frequenzbereich             | 50 Hz...400 Hz                  |
| Strom DC                    | 0,01...1000 A                   |
| Grundgenauigkeit            | ± (1,5 % v.M. + 5 Digit)        |
| Spannung AC                 | 0,01...1000 V                   |
| Grundgenauigkeit            | ± (1 % v.M. + 5 Digit)          |
| Frequenzbereich             | 50 Hz...500 Hz                  |
| Spannung DC                 | 0,01...1000 V                   |
| Grundgenauigkeit            | ± (0,7 % v.M. + 2 Digit)        |
| Wirkleistung                | 0...999,9 kW                    |
| cos phi                     | -1,00...0,00...+1,00            |
| Oberwellen                  | Bis zu 25.                      |
| Oberschwingungsgehalt (THD) | 0,1...100 %                     |
| Widerstand                  | 1Ω...99,99 kΩ                   |
| Grundgenauigkeit            | ± (1 % v.M. + 3 Digit)          |
| Durchgang                   | R < 30 Ω                        |
| Frequenzmessung             | 20,00...9,999 kHz               |
| Kapazitätsmessung           | 0,01...4000 μF                  |
| Temperaturmessung           | -50...1000°C                    |
| Verschmutzungsgrad          | 2                               |
| Messkreiskategorie          | CAT IV / 600V, CAT III / 1000 V |
| Sicherheit                  | DIN VDE 0411/EN 61010/IEC 61010 |
| Zangenöffnung               | ca. 42 mm                       |
| Stromversorgung             | 1 x Batterie 9 V, IEC 6F22      |
| Maße                        | ca. 260 x 80 x 40 mm            |
| Gewicht                     | ca. 480 g                       |

### Bestellangaben:

| Bezeichnung     | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|-----------------|-----------|-------------|
| ACD-54NAV       | ACD-54NAV | 3729989     |
| Sicherheits-Set | 370003    | 2146666     |



## ACDC-3400 IND CAT IV Echteffektiv-Strommesszange für industrielle Anwendungen bis 1000 A AC/DC

### Funktionen

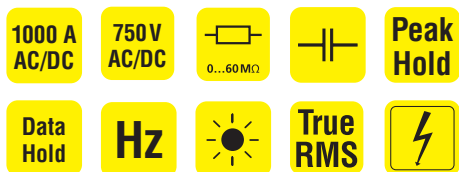
- Strom-, Spannungs- und Widerstandsmessung
- Akustische Durchgangsprüfung
- Frequenzmessung
- Kapazitätsmessung
- Spitzenwertmessung
- Tastverhältnissfunktion (Duty cycle)

### Geräteinformationen

- Automatische und manuelle Messbereichswahl
- Integrierter Messwertspeicher (Data Hold, Peak Hold)
- Zusätzliche Balkenanzeige
- Beleuchtete Anzeige
- Auto-Power-Off
- Relativwertmessung
- Zangenöffnung: 51 mm

### Gerätehighlights

- Echt-Effektivmessung (TRMS)



### Lieferumfang:

- 1 St. ACDC-3400 IND
- 2 St. Messleitungen
- 1 St. Batterie 9 V, IEC 6F22
- 1 St. Bereitschaftstasche
- 1 St. Bedienungsanleitung



### Zubehör:

Sicherheits-Set

Best.-Nr. 370003



Messleitungs-Set mit Krokodilklemmen

Best.-Nr. TL36A

### Technische Daten

|                    |                                                        |
|--------------------|--------------------------------------------------------|
| Anzeige            | LCD, 3 1/4-Digits, 6600 Digits                         |
| Messbereiche       |                                                        |
| Strom AC           | 0,1...1000 A                                           |
| Grundgenauigkeit   | ± (2 % v. M. + 10 Digits)                              |
| Frequenzbereich    | 50 Hz...1 kHz                                          |
| Strom DC           | 0,1...1000 A                                           |
| Grundgenauigkeit   | ± (2 % v. M. + 5 Digits)                               |
| Spannung AC        | 0,1 mV...750 V                                         |
| Grundgenauigkeit   | ± (1,5 % v. M. + 8 Digits)                             |
| Frequenzbereich    | 50 Hz...1 kHz                                          |
| Gleichspannung     | 0,1 mV...1000 V                                        |
| Grundgenauigkeit   | ± (0,5 % v. M. + 2 Digits)                             |
| Durchgang          | R < 30 Ω                                               |
| Widerstand         | 0,1 Ω...66,00 MΩ                                       |
| Grundgenauigkeit   | ± (1 % v. M. + 5 Digits)                               |
| Frequenzmessung    | 0,01 Hz...1,000 MHz                                    |
| Kapazität          | 0,001 nF...6,6 mF                                      |
| Tastverhältnis     | 5,0 %...95,0 %                                         |
| Verschmutzungsgrad | 2                                                      |
| Messkreiskategorie | CAT III 1000 V, CAT IV 600 V, gemäß EN 61010/IEC 61010 |
| Sicherheit         | ca. 51 mm                                              |
| Zangenöffnung      | 1 x Batterie 9 V, IEC 6F22                             |
| Stromversorgung    | 281 x 105 x 53 mm                                      |
| Maße               | ca. 560 g                                              |
| Gewicht            |                                                        |

### Bestellangaben:

| Bezeichnung     | Best.-Nr.     | Artikel-Nr. |
|-----------------|---------------|-------------|
| ACDC-3400 IND   | ACDC-3400 IND | 3434889     |
| TL36A           | TL36A         | 3034444     |
| Sicherheits-Set | 370003        | 2146666     |

# Leckstrommesszangen (AC)



60 A AC

Auflösung 10 µA AC

400 V AC

Data Hold

### Lieferumfang:

- 1 St. AC50A
- 2 St. Messleitungen
- 2 St. Batterie 1,5 V, IEC LR6
- 1 St. Bereitschaftstasche
- 1 St. Bedienungsanleitung

## AC50A Digitale Leckstromzange für Wechselströme (AC)

- Funktionen**
- Differenzstrommessung nach BetrSichV
  - Ableitstrommessung (Leckstrom)
  - Spannungs- und Widerstandsmessung
  - Akustische Durchgangsprüfung
- Geräteinformationen**
- Manuelle Messbereichswahl
  - Integrierter Messwertspeicher (Data Hold)
  - MIN/MAX- und Relativwertmessung
  - Zusätzliche Balkenanzeige
  - Zangenöffnung 30 mm
  - Auto-Power-Off
- Gerätehighlights**
- Kleinste Auflösung 0,01 mA
  - Einsatzbereiche: Messung von Leckströmen, z.B. Ableit- oder Fehlerströmen, Stromaufnahme von Geräten im Service- und Kundendienstbereich ohne Unterbrechung des Stromkreises

| Technische Daten                           |                                 |
|--------------------------------------------|---------------------------------|
| Anzeige                                    | LCD, 3 1/4-stellig, 3999 Digits |
| Messbereiche                               |                                 |
| Strom AC                                   | 0,01 mA...60 A                  |
| Toleranz                                   | ± (1,5 % v.M. + 5 Digit)        |
| Spannung AC                                | 0,1...400 V                     |
| Toleranz                                   | ± (2 % v.M. + 4 Digit)          |
| Frequenzbereich für Wechselstrom/-spannung | 40 Hz...1 kHz                   |
| Eingangswiderstand                         | 10 MΩ                           |
| Toleranz                                   |                                 |
| Widerstand                                 | 0,1...400 Ω                     |
| Toleranz                                   | ± (1 % v.M. + 2 Digit)          |
| Durchgang                                  | R<40 Ω                          |
| Verschmutzungsgrad                         | 2                               |
| Messkategorie                              | CAT II/600 V                    |
| Sicherheit nach                            | DIN VDE 0411/EN 61010/IEC 61010 |
| Zangenöffnung                              | ca. 30 mm                       |
| Stromversorgung                            | 2 x Batterie 1,5 V, IEC LR6     |
| Maße                                       | 210 x 62 x 36 mm                |
| Gewicht                                    | ca. 230 g                       |

**Zubehör:**

Messadapter für Ableitstrommessungen:

|                  |                |
|------------------|----------------|
| Schuko/Schuko    | Best.-Nr. 1233 |
| CEE 5-polig 16 A | Best.-Nr. 1235 |
| CEE 5-polig 32 A | Best.-Nr. 1236 |

| Bestellangaben:  |           |             |
|------------------|-----------|-------------|
| Bezeichnung      | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
| AC50A            | AC50A-D   | 3454543     |
| Messadapter:     |           |             |
| Schuko/Schuko    | 1233      | 2145900     |
| CEE 5-polig 16 A | 1235      | 2145921     |
| CEE 5-polig 32 A | 1236      | 2145939     |



50 A AC

Auflösung 10 µA AC

600 V AC

Data Hold

### Lieferumfang:

- 1 St. CHB5
- 2 St. Messleitungen
- 2 St. Batterie 1,5 V, IEC LR6
- 1 St. Bereitschaftstasche
- 1 St. Bedienungsanleitung

## CHB5 Digitale Leckstromzange mit Oberwellenmessung TRMS (AC)

- Funktionen**
- Differenzstrommessung nach BetrSichV
  - Ableitstrommessung (Leckstrommessung) TRMS
  - Spannungsmessung (TRMS)
  - Frequenzmessung
  - Oberwellenmessung für Strom- und Spannungswerte (bis zur 99. Oberwelle)
- Geräteinformationen**
- Integrierter Messwertspeicher (Data Hold)
  - MIN/MAX-Wertmessung
  - Zangenöffnung 30 mm
  - Auto-Power-Off
- Gerätehighlights**
- Kleinste Auflösung 0,01 mA
  - Oberwellenmessung
  - Einsatzbereiche: Messung von Leckströmen, z.B. Ableit- oder Fehlerströmen, Stromaufnahme von Geräten im Service- und Kundendienstbereich ohne Unterbrechung des Stromkreises

| Technische Daten                           |                                 |
|--------------------------------------------|---------------------------------|
| Anzeige                                    | LCD, 4 -stellig, 9999 Digits    |
| Messbereiche                               |                                 |
| Strom AC                                   | 0,5 mA...50 A                   |
| Grundgenauigkeit                           | ± (1,5 % v.M. + 5 Digit)        |
| Spannung AC                                | 0,1...600 V                     |
| Grundgenauigkeit                           | ± (0,5 % v.M. + 5 Digit)        |
| Frequenzbereich für Wechselstrom/-spannung | 45 Hz...1 kHz                   |
| Eingangswiderstand                         | 10 MΩ                           |
| Frequenzmessung                            | 45...65 Hz                      |
| Grundgenauigkeit                           | ± (0,2 Hz)                      |
| Oberwellen                                 | Anzeige bis zur 99.             |
| Crestfaktor-Messung                        | 1,00...99,99                    |
| Grundgenauigkeit                           | ± (5 % v.M. + 30 Digit)         |
| Verschmutzungsgrad                         | 2                               |
| Messkategorie                              | CAT II/600 V, CAT III/300 V     |
| Sicherheit nach                            | DIN VDE 0411/EN 61010/IEC 61010 |
| Zangenöffnung                              | ca. 30 mm                       |
| Stromversorgung                            | 2 x Batterie 1,5 V, IEC L 6     |
| Maße                                       | 210 x 62 x 36 mm                |
| Gewicht                                    | ca. 200 g                       |

**Zubehör:**

Messadapter für Ableitstrommessungen:

|                  |                |
|------------------|----------------|
| Schuko/Schuko    | Best.-Nr. 1233 |
| CEE 5-polig 16 A | Best.-Nr. 1235 |
| CEE 5-polig 32 A | Best.-Nr. 1236 |

| Bestellangaben:  |           |             |
|------------------|-----------|-------------|
| Bezeichnung      | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
| CHB5             | 93570     | 3313218     |
| Messadapter:     |           |             |
| Schuko/Schuko    | 1233      | 2145900     |
| CEE 5-polig 16 A | 1235      | 2145921     |
| CEE 5-polig 32 A | 1236      | 2145939     |



# Strommesszangen (AC/DC) und Stromzangenadapter



## LH41A Digitale Gleich- und Wechselstromzange (AC/DC)

### Funktionen

- Strommessung ab 1 mA AC und DC

### Geräteinformationen

- Manuelle Messbereichswahl
- Zangenöffnung 19 mm
- Automatischer Nullpunkt (DC-Messbereich)
- Integrierter Messwertspeicher (Data Hold) 5s
- Auto-Power-Off

### Gerätehighlights

- Kleinste Auflösung 1 mA
- Abgeschirmt gegen externe Störsignale



### Lieferumfang:

- 1 St. LH41A
- 1 St. Batterie 9 V, IEC 6LR61
- 1 St. Bedienungsanleitung

### Technische Daten

|                    |                                 |
|--------------------|---------------------------------|
| Anzeige            | LCD 4-stellig, 4000 Digits      |
| Messbereiche       |                                 |
| Strom AC/DC        | 0,001...40 A                    |
| Grundgenauigkeit   | ± (1,3 % v.M. + 5 Digit)        |
| Frequenzbereich    | 40...400 Hz                     |
| Verschmutzungsgrad | 2                               |
| Messkategorie      | CAT III/300 V                   |
| Sicherheit nach    | DIN VDE 0411/EN 61010/IEC 61010 |
| Zangenöffnung      | ca. 19 mm                       |
| Stromversorgung    | 1 x Batterie 9 V, IEC 6LR61     |
| Maße               | 184 x 71 x 31 mm                |
| Gewicht            | ca. 235 g                       |

### Bestellangaben:

| Bezeichnung | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|-------------|-----------|-------------|
| LH41A       | LH41A     | 3030898     |



## CT235A Stromzangenadapter (AC/DC)

### Funktionen

- Zangenadapter zur Erweiterung der Wechsel- und Gleichstrombereiche von Multimetern bis 1000 A AC/DC

### Geräteinformationen

- Zur Kombination mit allen gängigen Multimetern, auch in Verbindung mit TRUE-RMS-Multimetern oder analogen Schreibern
- Ausgangssignal: 1 mV entspricht 1 A Messstrom
- Zangenöffnung 32 mm
- Festangeschlossene Messleitungen
- Nullpunkteinstellung

### Technische Daten

|                                  |                                 |
|----------------------------------|---------------------------------|
| Messbereiche                     |                                 |
| Strom AC/DC                      | 200 A, 1000 A                   |
| Grundgenauigkeit                 | ±(1 % + 0,5 A)                  |
| Ausgangsspannung                 | 1mV/A                           |
| Frequenzbereich für Wechselstrom | 50 Hz...10 kHz                  |
| Verschmutzungsgrad               | 2                               |
| Messkategorie                    | CAT III/300 V                   |
| Sicherheit nach                  | DIN VDE 0411/EN 61010/IEC 61010 |
| Zangenöffnung                    | ca. 32 mm                       |
| Länge Anschlussleitung           | ca. 1,5 m                       |
| Stromversorgung                  | 1 x Batterie 9 V, IEC 6F22      |
| Maße                             | ca. 195 x 70 x 30 mm            |
| Gewicht                          | ca. 300 g                       |

### Bestellangaben:

| Bezeichnung | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|-------------|-----------|-------------|
| CT235A      | CT235A    | 3026809     |



## CT237B Stromzangenadapter (AC/DC)

### Funktionen

- Zangenadapter zur Erweiterung der Wechsel- und Gleichstrombereiche von Multimetern bis 200 A AC/DC

### Geräteinformationen

- Zur Kombination mit allen gängigen Multimetern, auch in Verbindung mit TRUE-RMS-Multimetern oder analogen Schreibern
- Ausgangssignal: 10 mV entspricht 1 A Messstrom
- Zangenöffnung 20 mm
- Festangeschlossene Messleitungen
- Nullpunkteinstellung

### Technische Daten

|                                  |                                                        |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Messbereiche                     |                                                        |
| Strom AC/DC                      | 20 A, 200 A                                            |
| Grundgenauigkeit                 | ±(1,2 % + 0,03 A)                                      |
| Ausgangsspannung                 | 10mV/A (20 A Messbereich)<br>1mV/A (200 A Messbereich) |
| Frequenzbereich für Wechselstrom | 50 Hz...1 kHz                                          |
| Verschmutzungsgrad               | 2                                                      |
| Messkategorie                    | CAT III/300 V                                          |
| Sicherheit nach                  | DIN VDE 0411/EN 61010/IEC 61010                        |
| Zangenöffnung                    | ca. 20 mm                                              |
| Stromversorgung                  | 1 x Batterie 9 V, IEC 6F22                             |
| Länge Anschlussleitung           | ca. 1,5 m                                              |
| Maße                             | ca. 185 x 70 x 30 mm                                   |
| Gewicht                          | ca. 280 g                                              |

### Bestellangaben:

| Bezeichnung | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|-------------|-----------|-------------|
| CT237B      | CT237B    | 3511514     |

### Lieferumfang:

- 1 St. CT237B
- 1 St. Batterie 9 V, IEC 6F22
- 1 St. Bedienungsanleitung

# Mess- und Prüfgeräte nach DIN VDE



|                                        |         |
|----------------------------------------|---------|
| Wissenswertes DIN 0701-0702, 0100      | 49 - 51 |
| Betriebssicherheitsverordnung          | 52      |
| Nat. Bestimmungen, Prüftafel           | 53      |
| Werkstattausrüstungen                  | 54 - 55 |
| Erdschleifenmessung                    | 58      |
| Steckdosentester                       | 59      |
| Isolationsmessgerät                    | 60      |
| Installationstester (DIN VDE 0100)     | 56 - 57 |
| Maschinentester (DIN VDE 0113)         | 61      |
| Gerätetester (DIN VDE 0701-0702, 0751) | 62 - 65 |
| Zubehör                                | 66 - 70 |

Mess- und Prüfgeräte nach DIN VDE werden zur Prüfung der elektrischen Sicherheit eingesetzt, um die Sicherheit für Personen und Sachwerte festzustellen.

Unsere Mess- und Prüfgeräte sind entsprechend den durchzuführenden Prüfungen in drei Gruppen eingeteilt:

- Prüfung von elektrischen Anlagen (ortsfest) nach DIN VDE 0100
- Prüfung von elektrischen Geräten (ortsveränderlich) nach DIN VDE 0701-0702
- Prüfung von elektrischen Maschinen nach DIN VDE 0113

Diese Geräte wurden entsprechend den Anforderungen der Anwender und Normen entwickelt, um Prüfungen schnell, einfach und sicher durchzuführen. Zum Erstellen eines Messprotokolls bieten viele unserer Mess- und Prüfgeräte einen integrierten Messwertspeicher, um die Protokollierung zusammen mit unseren Softwarepaketen noch effektiver zu gestalten.

## In diesem Kapitel verwendete Piktogramme

|  |                                                                                          |  |                                                     |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------|
|  | Niederohmmessung gemäß DIN VDE 0413                                                      |  | Differenzstrommessung                               |
|  | Schleifenwiderstandsmessung                                                              |  | Berührungsstrommessung                              |
|  | Innenwiderstandsmessung                                                                  |  | Software optional erhältlich                        |
|  | Auslöseprüfung bzw. Interne Last zum Auslösen eines Fehlerstrom-Schutzschalters (RCD/FI) |  | Interner Messwertspeicher                           |
|  | Erdungsmessung                                                                           |  | Hochspannungsprüfung (AC)                           |
|  | RCD/FI-Prüfung mit ansteigendem Prüfstrom                                                |  | keine Batterie erforderlich                         |
|  | Kurvenform des Prüfstromes (RCD/FI) einstellbar                                          |  | Anzeige mit LCD                                     |
|  | Prüfzeit einstellbar                                                                     |  | Integrierter Steckdosentest mit Berührungselektrode |
|  | PC-Schnittstelle                                                                         |  | Touchscreen                                         |
|  | Mit SD-Speicherkarte                                                                     |  | Automatischer Prüfablauf                            |
|  | Prüfung von allstromsensitiven RCD/FI                                                    |  | Anschluss für Barcode-Scanner                       |
|  | Prüfung von ortsveränderlichen Fehlerstrom-Schutzschaltern (PRCD)                        |  | Anschluß einer externen Stromzange                  |

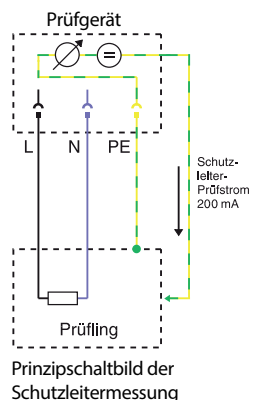
## Wissenswertes zur Geräteprüfung nach DIN VDE 0701-0702 und ÖVE E 8701-1

Vor jeder elektrischen Prüfung muss immer eine Sichtprüfung erfolgen, bei der offensichtliche Mängel (mechanische Beschädigungen, Verschmutzung, Feuchtigkeitseinwirkung) erkannt werden.

Dabei muss überprüft werden, dass das Gehäuse oder Gehäuseteile keine Schäden aufweisen und die Anschlussleitung und der Anschlussstecker unbeschädigt sind.

Weiterhin muss das Gerät bei der Wiederholungsprüfung auf die Eignung am jeweiligen Einsatzort überprüft werden.

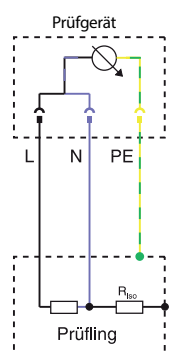
### Messung des Schutzleiterwiderstandes nach DIN VDE 0701-0702



Bei Geräten mit Schutzleiter (Schutzklasse I), bei denen der PE eine Schutzfunktion hat, muss der Widerstand des Schutzleiters geprüft werden. Die Messung erfolgt vom Netzanschlusspunkt (z.B. Schutzkontakt des Netzsteckers)

zu allen berührbaren metallischen Gehäuseteilen des Prüflings, welche mit dem Schutzleiter verbunden sein müssen. Der Schutzleiter muss mit einem Prüfstrom von mindestens 200 mA geprüft werden.

### Messung des Isolationswiderstandes nach DIN VDE 0701-0702



Isolationswiderstandsmessung bei Geräten der Schutzklasse I

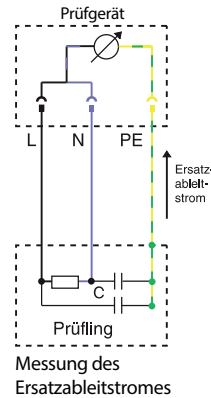
Die Messung erfolgt zwischen allen aktiven Leitern und den berührbaren, leitfähigen Teilen des Betriebsmittels.

Der Prüfling muss dabei eingeschaltet sein, damit alle Stromkreise erfasst werden.

Ist ein Gerät ohne Schutzleiter (Schutzklasse II) zu prüfen,

wird zwischen den aktiven Leitern und allen berührbaren leitfähigen Teilen gemessen.

### Messung des Ersatz-Ableitstromes nach DIN VDE 0701-0702



Bei diesem Messverfahren wird ohne Netzspannung der Ableitstrom ermittelt, welcher über den Schutzleiter oder ein berührbares Teil abfließt.

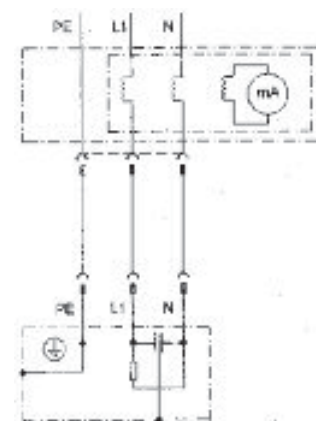
Die Messung des Ersatzableitstromes ist ein alternatives Messverfahren zur

Messung des Schutzleiterstromes bzw. des Berührungsstromes, welches nach bestandener Isolationswiderstandsmessung angewandt werden darf.

### Messung des Schutzleiterstromes nach DIN VDE 0701-0702

Dies ist ein Teil des Ableitstromes eines Prüflings, der im Schutzleiter (PE) zurückfließt. Ermittelt werden kann der Schutzleiterstrom entweder durch eine direkte Strommessung im Schutzleiter oder mit dem Differenzstromverfahren. Die Messung ist in beiden Positionen des Netzsteckers durchzuführen.

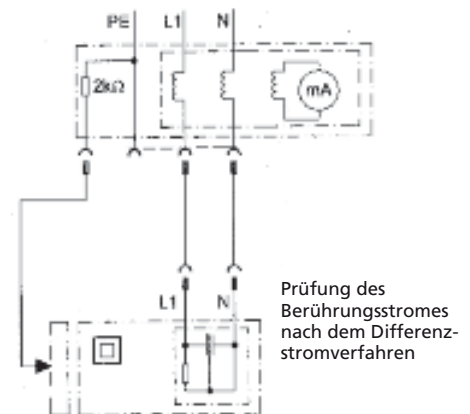
Die Schutzleiterstrommessung ist eine zusätzlich geforderte Messung zur Bestimmung des Isolationsvermögens bei Geräten mit Schutzleiter (Schutzklasse I).



Prüfung des Schutzleiterstromes nach dem Differenzstromverfahren bei Geräten mit Schutzleiter (Schutzklasse I)

### Messung des Berührungsstromes nach DIN VDE 0701-0702

Dies ist eine Strommessung von berührbaren leitfähigen Teilen eines Prüflings gegen Erde, die Messung kann entweder direkt oder mit dem Differenzstromverfahren durchgeführt werden.



Die Berührungsstrommessung wird bei Geräten mit Schutzleiter (Schutzklasse II) mit berührbaren leitfähigen Teilen oder auch bei Geräten der Schutzklasse I, welche berührbare leitfähige Teile besitzen, die nicht mit PE verbunden sind, durchgeführt. Die Messung ist in beiden Positionen des Netzsteckers durchzuführen.

Die Berührungsstrommessung ist eine zusätzlich geforderte Messung zur Bestimmung des Isolationsvermögens bei Geräten ohne Schutzleiter (Schutzklasse II) und Geräte mit Schutzleiter (Schutzklasse I) mit berührbaren Metallteilen, welche nicht mit dem PE verbunden sind).

Wissenswertes DIN VDE 0100

Wissenswertes über Prüfgeräte zu Messungen gemäß DIN VDE 0100/ ÖVE E8001/NIV/NIN

Bei der Neuinstallation oder Änderung von elektrischen Betriebsmitteln und Anlagen müssen verschiedene Messungen zum Schutz gegen Sach- und Personenschäden vorgenommen werden.

Für diese Überprüfungen eignen sich je nach Anwendungsfall Einzelgeräte, wie z.B. Isolationstester, Schleifenwiderstandsmessgeräte usw. oder multifunktionsfähige Geräte wie der 0100-EUROtest oder Telaris 0100 plus.

Die Überprüfung von elektrischen Anlagen gliedert sich nach der DIN VDE 0100, Teil 600, in »Besichtigen, Erproben und Messen«.

Reicht zur Beurteilung der Sicherheit einer elektrischen Anlage eine Besichtigung nicht aus, muss durch eine Messung die Einhaltung der zulässigen Grenzwerte nachgewiesen und protokolliert werden. Die meisten unserer 0100-Prüfgeräte haben serienmäßig eine Schnittstelle für den Anschluss an einen PC. Mit der entsprechenden Software lässt sich so ein Messprotokoll am PC erstellen und archivieren.

Die Anforderungen an das Prüfgerät richten sich nach der DIN VDE 0413, EN 61557, IEC 61557 (Geräte zum Prüfen von Schutzmaßnahmen in elektrischen Anlagen).

Durch die Beachtung dieser Vorschriften ist die Sicherheit von prüfenden und unbeteiligten Personen gewährleistet.

Die Einhaltung der geforderten Grenzwerte und die Reproduzierbarkeit bzw. die Vergleichbarkeit der Messungen wird so sichergestellt.

Viele Messungen müssen unter Spannung durchgeführt werden, so dass ein übersichtliches, einfach zu bedienendes Messgerät von Vorteil ist. Eine Fehlbedienung wird durch den großzügigen, übersichtlichen Aufbau unserer 0100-Prüfgeräte weitgehend ausgeschlossen.

Die einzelnen Messungen

Messung des Widerstandes von elektrischen Leitern/ Niederohmmessung

Diese Messung dient der Überprüfung von Schutz-, Erdungs- und Potenzialausgleichsleitern auf niederohmigen Durchgang.

Die Anforderungen an das Messgerät richten sich nach der DIN VDE 0413, EN 61557, IEC 61557. Besonders wichtig sind die Leerlaufspannung, die im Bereich 4...24 V liegen muss, und der Kurzschlussstrom von mindestens 200 mA Wechsel- oder Gleichstrom mit Umpoleinrichtung, um Einflüsse von Fremdspannungen zu eliminieren.

Die Messgeräte müssen gegen Fremdspannung geschützt sein, um eine Gefährdung der prüfenden Person in jedem Fall zu verhindern.

Messung des Isolationswiderstandes

An einer elektrischen Anlage muss der Isolationswiderstand gemessen werden. Diese Messung muss ohne Netzspannung durchgeführt werden.

Werden elektrische Leitungen an Spannung gelegt, fließen aufgrund des endlichen Isolationswiderstandes Fehlerströme. Wird ein Fehlerstrom wegen einem Isolationsfehler zu groß, kann dies zu einer Erwärmung und im Extremfall zu der Entstehung eines Brandes führen, ohne dass vorgeschaltete Überstromschutzeinrichtungen ansprechen.

Die DIN VDE lässt in 230-V/400-V-Systemen einen maximalen Fehlerstrom von 1 mA zu. Die in der Praxis vorkommenden Werte sind bei einer neuen Anlage in der Regel jedoch wesentlich kleiner.

Prüfspannungen u. Prüfströme nach DIN VDE

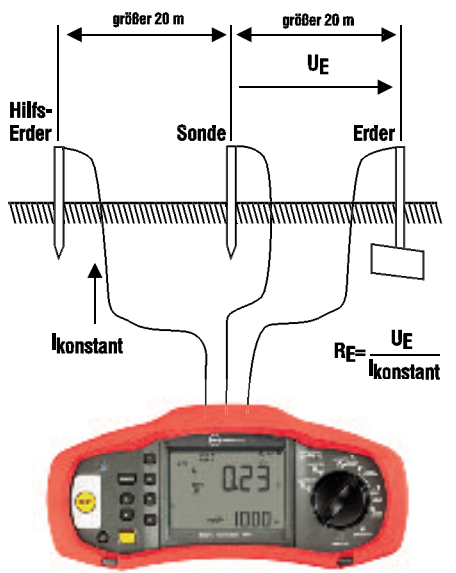
| Nennspannung der Anlage | Prüfspannung des Gerätes | Belastung des Gerätes | Prüfstrom des Gerätes |
|-------------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------|
| bis 250 V               | ≥ 250 V                  | 250 kΩ                | ≥ 1 mA                |
| bis 500 V               | ≥ 500 V                  | 500 kΩ                | ≥ 1 mA                |
| bis 1000 V              | ≥ 1000 V                 | 1000 kΩ               | ≥ 1 mA                |

Um Messergebnisse vergleichen zu können, muss mit Geräten gemessen werden, die der DIN VDE 0413, EN 61557, IEC 61557 entsprechen. Die Norm legt die Prüfspannungen und Prüfströme der Messgeräte entsprechend der zu prüfenden Anlage fest.

Messung des Erdungswiderstandes

Der Erdungswiderstand ist der Widerstand zwischen der Bezugserde und dem Anschlusspunkt der Erdungsanlage. Die Erdungsanlage wird benötigt, um die einzelnen Anlagenteile und Stromkreise auf ein gemeinsames BezugsPotential möglichst nahe der Bezugserde zu bringen. Der Erdungswiderstand muss deshalb niederohmig sein. Erdungsmessungen sind in Anlagen, die einen Schutz durch Abschaltung besitzen, sowie in Blitzschutz-, Fernmelde- und Tankanlagen vorgeschrieben.

Die Erdungsmessung wird nochmals ab Seite 10.3 ausführlich beschrieben.



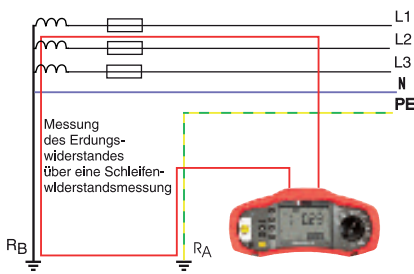
Schleifenwiderstandsmessung

Besonders in dicht bebauten Gebieten ist es nur sehr schwer möglich, die Sonden außerhalb der Spannungstrichter von Erden und Hilferden zu setzen.

Als Alternative kann bei vorhandener Netzspannung eine Schleifenwiderstandsmessung direkt vom zu prüfenden Erder vorgenommen werden. Das Messergebnis ist dann um den Widerstand des Außenleiters größer. Der wahre Erdungswiderstand ist also kleiner als das Messergebnis.

Mit der Messung der Schleifenimpedanz lässt sich der Kurzschlussstrom berechnen, der im Fehlerfall fließen würde und ein vorgeschaltetes Überstromschutzorgan (Sicherheit) auslöst. Die Schleifenimpedanz muss so niederohmig sein, dass ein ausreichend großer Kurzschlussstrom fließen kann. Nur so kann die geforderte maximale Auslösezeit der Überstrom-





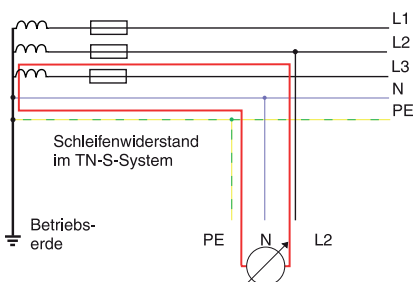
Erdungsmessung  
über Schleifenwiderstandsmessung

schutzorgane eingehalten werden. Für Sicherungen beträgt die maximale Abschaltzeit 5 Sekunden, während ein herkömmlicher Leistungsschutzschalter bereits innerhalb 0,4 Sekunden auslösen muss.

Die Schleife besteht aus dem Widerstand der Stromquelle, dem Widerstand des Außenleiters zur Stromquelle und dem Widerstand der Rückleitung vom Messgerät zur Stromquelle.

Durchgeführt wird die Messung, indem der Stromkreis kurzzeitig mit einem konstanten Strom beaufschlagt wird und die Spannung über einen im Gerät eingebauten Prüf Widerstand vor und während des Stromflusses gemessen wird. Bedingt durch den Prüfstrom entsteht in der Stromschleife ein Spannungsfall, so dass die Spannung am Prüf Widerstand kurz absinkt. Aus der Spannungsdifferenz lässt sich die Schleifenimpedanz und der Kurzschlussstrom berechnen.

Für die Überprüfung der Schleifenimpedanz dürfen nur Messgeräte verwendet werden, die der DIN VDE 0413, EN 61557, IEC 61557 entsprechen.



Schleifenwiderstandsmessung L2-PE

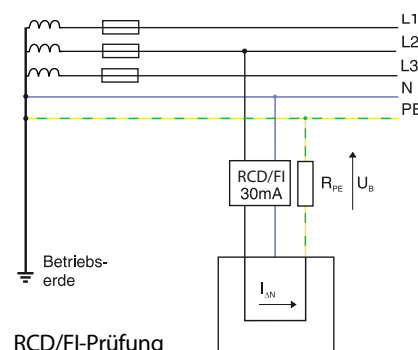
## Prüfung von Fehlerstromschutz-einrichtungen (RCD/FI)

Gemäß VDE 0100, Teil 600, muss bei der Überprüfung der Funktionstüchtigkeit einer Fehlerstromschutz-einrichtung nachgewiesen werden, dass bei der Auslösung die Grenze der Berührungsspannung nicht überschritten wird und der Schutzschalter beim Bemessungsdifferenzstrom spätestens innerhalb von 0,3 Sekunden auslöst.

Die Prüfung der RCD/FI-Schutzschalter erfolgt in zwei Schritten. Zuerst wird ein Fehlerstrom eingespeist, der ca. 1/3 so groß ist wie der Bemessungsf Fehlerstrom des RCD/FI-Schutzschalters. Dabei wird die auftretende Berührungsspannung gemessen, auf den Wert bei Nennfehlerstrom hochgerechnet und angezeigt. Der RCD/FI-Schutzschalter wird nicht ausgelöst.

Durch den geringen Strom und die sehr kurze Prüfdauer von maximal 0,3 Sekunden wird eine Gefährdung von unbeteiligten Personen weitgehend ausgeschlossen.

Übersteigt die gemessene Spannung den Grenzwert von 50 V (25 V in Landwirtschaft oder Krankenhäusern), wird die weitere Messung gesperrt.



RCD/FI-Prüfung

Als zweite Prüfung wird eine Auslöseprüfung mit dem Nennfehlerstrom »I<sub>ΔN</sub>« durchgeführt und nach Auslösen des RCD/FI-Schutzschalters die benötigte Zeit und die dabei aufgetretene Berührungsspannung angezeigt.

Das hat den Vorteil, dass alle wichtigen Prüfdaten sofort und ohne Umrechnung abgelesen werden können.

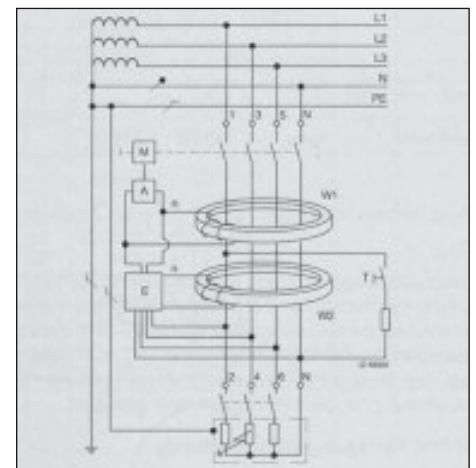
Dieser Ablauf gilt auch für selektive RCD/FI-Schutzschalter, jedoch wird hier bei der Überprüfung mit dem doppelten Strom ausgelöst.

Die Anforderungen an die Prüfgeräte richten sich nach der DIN VDE 0413, EN 61557, IEC 61557.

## Allstromsensitive RCD/FI-Schutzschalter

Erzeugt ein elektrischer Verbraucher im Fehlerfall einen Gleichfehlerstrom, so darf dieser nicht in Verbindung mit herkömmlichen pulsstromsensitiven RCD/FI-Schutzeinrichtungen betrieben werden. Zu diesen Verbrauchern gehören z.B. mit Frequenzumrichtern betriebene Baukräne. Für diese Verbraucher wird der allstromsensitive RCD/FI-Schutzschalter eingesetzt. Mit dem TELARIS FI/RCD-Analyser können Gleichfehlerströme simuliert werden.

### Aufbau eines allstromsensitiven RCD/FI-Schutzschalters



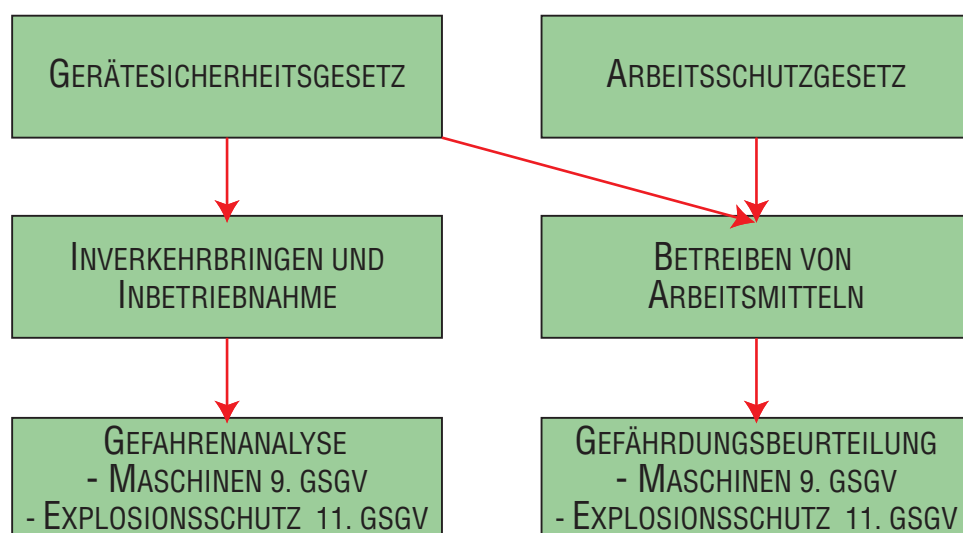
- A Auslöser
- M Mechanik der Schutzeinrichtung
- E Elektronik für Auslösung bei glatten Gleichfehlerströmen
- T Prüfeinrichtung
- n Sekundärwicklung
- W1 Summenstromwandler zur Erfassung der sinusförmigen Fehlerströme
- W2 Summenstromwandler zur Erfassung der glatten Gleichfehlerströme

# Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)

Durch die seit dem 03.10.2002 gültige Betriebssicherheitsverordnung erfolgte eine Neuregelung der Bereitstellung, der Benutzung und des Betriebs von Arbeitsmitteln und überwachungsbedürftiger Anlagen.

In dieser Bestimmung werden die in verschiedenen Rechtsverordnungen verstreuten Anforderungen zusammengefasst. Die Betriebssicherheitsverordnung basiert auf den Forderungen bzw. ist die Umsetzung von EU-Richtlinien (Europäisches Recht).

## Übersicht der gesetzlichen Bestimmungen



### Eine wichtige Neuerung betrifft die Unfallverhütungsvorschrift BGV A3 (früher: BGV A2, VBG 4)

Die bisherige BGV A2 "Elektrische Anlagen und Betriebsmittel" hat ab 1. Januar 2005 die neue Bezeichnung **BGV A3** erhalten und wird zusätzlich ergänzt durch verschiedene BGR- und BGI-Regeln. Die bisherige Bezeichnung BGV A2 bleibt weiter bestehen, erhält jedoch einen anderen Inhalt bzw. wird in „Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ umbenannt. Die Festlegung weiterer Regeln ist noch in Bearbeitung, d.h. die aktuellen Neuerungen sind bei den jeweiligen Berufsgenossenschaften zu finden.

### Einige wichtige Konkretisierungen bzw. Änderungen der BetrSichV gegenüber der BGV A3 sind u.a.:

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>§ 3 Gefährdungsbeurteilung</b> | Der Arbeitgeber hat durch Gefährdungsbeurteilung die notwendigen Maßnahmen für die sichere Benutzung der Arbeitsmittel zu ermitteln. Für Arbeitsmittel sind insbesondere Art, Umfang und Fristen erforderlicher Prüfungen zu ermitteln. |
| <b>§10 Prüfungen</b>              | Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass alle elektrischen Anlagen und Betriebsmittel auf ihren ordnungsgemäßen Zustand geprüft werden.                                                                                                |
| <b>§11 Aufzeichnungen</b>         | Der Arbeitgeber hat die Ergebnisse der Prüfungen aufzuzeichnen und aufzubewahren.                                                                                                                                                       |

### Welche Konsequenzen ergeben sich durch diese Neuerungen?

**Die Prüfungen werden weiterhin nach den gültigen DIN-VDE-Bestimmungen durchgeführt!**

# Übersicht der nationalen Bestimmungen

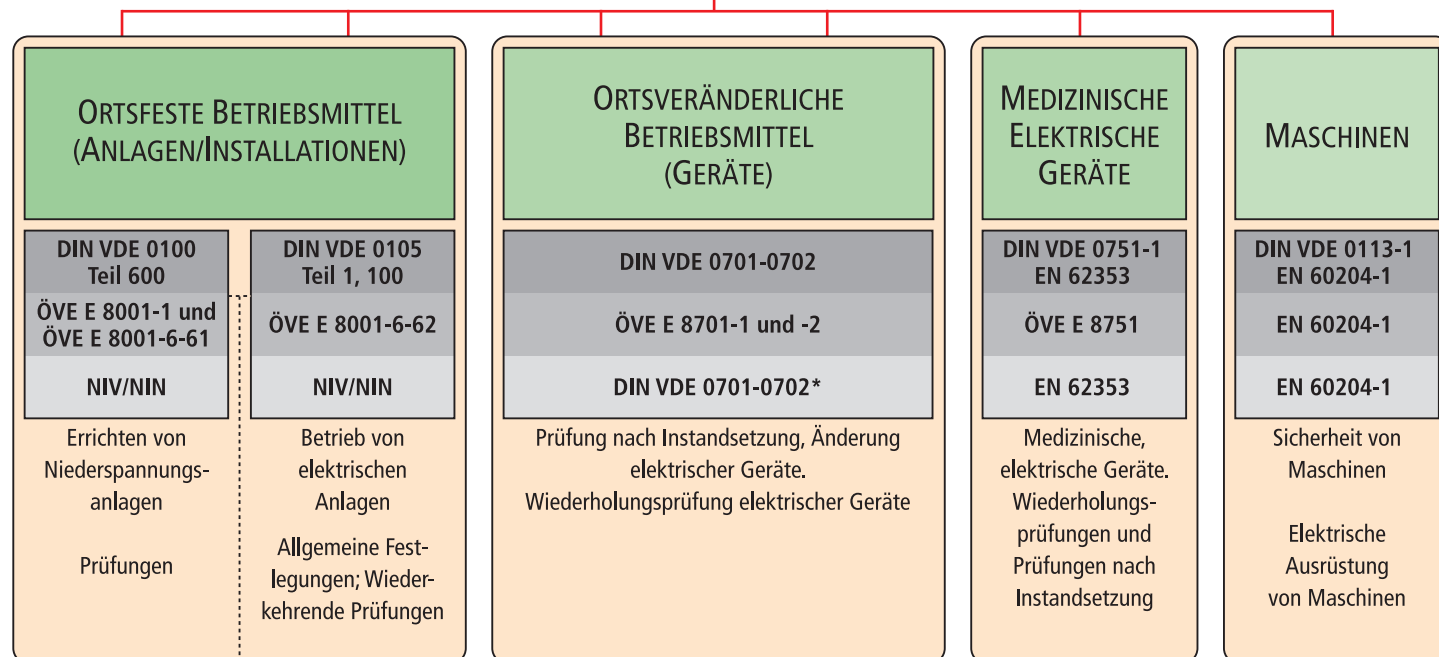
In den folgenden nationalen Bestimmungen und Vorschriften sind entsprechende Prüfungen vorgeschrieben:

in den deutschen Unfallverhütungsvorschriften

in den österreichischen Normen ÖNORM ÖVE E 8001/ÖVE E 8701-1

in den schweizer Niederspannungs-Installations-Verordnungen/Normen (NIV/NIN)

## Bestimmungen



\* Info 3024a von elektrosuisse 2003



## PM-1 Prüftafel

### Funktionen

- Prüfungen nach DIN VDE 0104
- Prüfungen nach 0701-0702  
(mit externem Gerätetester - optional erhältlich)

### Geräteinformation

- Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD/FI)
- Betriebsspannungsanzeige umschaltbar
- Stromaufnahme (für Wechselstromverbraucher max. 16 A)
- Durchgangsprüfung
- Kleinspannung max. 42 V AC, 100 VA
- 4 Arbeitsteckdosen (Schuko 16 A, Perilex 16 A, CEE 16 A, CEE 32 A)
- 5 Sicherheitslaborbuchsen 4 mm
- 1 Prüfsteckdose (Schuko 16 A)

### Technische Daten

|         |                    |
|---------|--------------------|
| Maße    | 600 x 800 x 150 mm |
| Gewicht | ca. 34 kg          |

### Lieferumfang

1 St. Schaltschrank, Metall

### Bestellangaben:

| Bezeichnung                 | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|-----------------------------|-----------|-------------|
| PM-1<br>(ohne Gerätetester) | PM-1      | 2744632     |

# Komplett-Ausrüstungen

## Werkstattgrundausrüstung/Profi

| Pos. | VDE-Bestimmung                                                                                                                                                                           | Mess- und Prüfgerät                                                                             | Abbildung                                                                            | Best.-Nr.        | Artikel-Nr. |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|
| 1    | Zweipoliger Spannungsprüfer und einpoliger Spannungsprüfer nach DIN VDE 0682, Teil 401, DIN EN 61243-3 (früher DIN VDE 0680, T. 5) Drehfeldrichtungsanzeiger nach DIN VDE 0413, EN 61557 | <b>2100-ALPHA</b><br>Spannungsprüfer                                                            |    | 2100-ALPHA       | 4312495     |
| 2    | Spannungs- und Strommessgerät nach DIN VDE 0411/EN 61010                                                                                                                                 | <b>Hexagon 60</b><br>Digitalmultimeter                                                          |    | HEX60-D          | 4345574     |
| 3    | Zangenstrommessgerät nach DIN VDE 0411/EN 61010                                                                                                                                          | <b>ACD-10 PLUS</b><br>Digitale Stromzange                                                       |   | ACD-10 PLUS      | 3454555     |
| 4    | Isolationsmessgerät, Schleifenwiderstandsmessgerät, Widerstandsmessgerät, RCD/FI-Messgerät nach DIN VDE 0413, EN 61557 Kombinationsmessgerät für die Messungen nach DIN VDE 0100         | <b>Telaris</b><br><b>ProInstall-200</b>                                                         |  | ProInstall-200-D | 4373980     |
| 5    | Erdungsmessgerät nach DIN VDE 0413, EN 61557                                                                                                                                             |                                                                                                 |                                                                                      |                  |             |
| 6    |                                                                                                                                                                                          | <b>TL-USB</b><br>USB-Downloadkabel für-ProInstall Serie<br>inkl. Treiber-CD                     |  | TL-USB           | 4372676     |
| 7    |                                                                                                                                                                                          | <b>es control 0100 professional</b><br>Software für die Protokollierung nach DIN VDE 0100, 0105 |  | 1312             | 2390062     |



| Pos. | VDE-Bestimmung                                                                                                                                                                                                               | Mess- und Prüfgerät                                                                                            | Abbildung                                                                            | Best.-Nr.        | Artikel-Nr. |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|
| 1    | Zweipoliger Spannungsprüfer nach DIN VDE 0682, Teil 401, DIN EN 61243-3 (früher DIN VDE 0680, T. 5) Drehfeldrichtungsanzeiger nach DIN VDE 0413, EN 61557                                                                    | <b>2100-BETA</b><br>Spannungsprüfer                                                                            |    | 2100-BETA        | 4312508     |
| 2    | Spannungs- und Strommessgerät nach DIN VDE 0411/EN 61010                                                                                                                                                                     | <b>Hexagon 340</b><br>Digitalmultimeter                                                                        |    | HEX340-D         | 3454491     |
| 3    | Zangenstrommessgerät nach DIN VDE 0411/EN 61010                                                                                                                                                                              | <b>ACDC-100 TRMS</b><br>Digitale Stromzange                                                                    |   | ACDC-100-D       | 3454603     |
| 4    | Handliches Koffergerät zur Sicherheits- und Wiederholungsprüfung von ortsveränderlichen, elektrischen Betriebsmitteln gemäß DIN VDE 0701-0702 und BGV A3                                                                     | <b>GT-800</b><br>Gerätetester                                                                                  |  | GT-800           | 4151644     |
| 5    | Isolationsmessgerät, Schleifenwiderstandsmessgerät, Widerstandsmessgerät, RCD/FI-Messgerät, Drehfeldrichtungsanzeiger, Erdungsmessgerät nach DIN VDE 0413, EN 61557, IEC 61557 für alle Messungen nach DIN VDE 0100 und mehr | <b>ProInstall-200</b><br>Installationstester                                                                   |  | ProInstall-200-D | 4373980     |
| 6    |                                                                                                                                                                                                                              | <b>TL-USB</b><br>USB-Downloadkabel für-ProInstall Serie<br>inkl. Treiber-CD                                    |  | TL-USB           | 4372676     |
| 7    |                                                                                                                                                                                                                              | <b>es control professional Komplett</b><br>Software für die<br>Protokollierung nach<br>DIN VDE 0100, 0701-0702 |  | 1316             | 2390735     |

Mess- und Prüfgeräte nach DIN VDE 0100



NEU

TELARIS® ProInstall-100  
Kombiniertes  
Installationsmessgerät

Funktionen

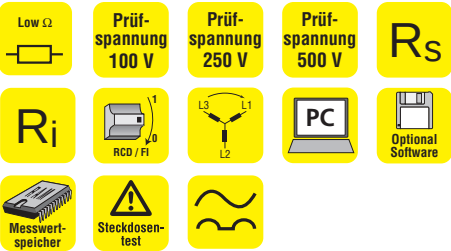
- Schleifenwiderstandsmessung
- Netzzinnenwiderstandsmessung
- Kurzschlussstrommessung
- Niederohm- und Durchgangsmessung
- Isolationsmessung
- RCD/FI-Messung (Berührungsspannung, Auslösezeit, Auslösestrom – steigender Strom)
- Spannungs- und Frequenzmessung

Geräteinformationen

- Speicher für ca. 400 Messungen mit 3 Ebenen für Zuordnung von Verteiler- und Stromkreisnummern
- IR/USB-Schnittstelle zur Übertragung der gespeicherten Messwerte zum PC
- Software zur Protokollierung optional erhältlich zur Ausdruck eines Prüfprotokolles
- Integrierter Steckdosentest mit Berührungselektrode zur Ermittlung falsch angeschlossener Steckdosen bzw. fehlendem Schutzleiter
- Leicht abzulesendes, großes LC-Display mit Hintergrundbeleuchtung und besonders großem Betrachtungswinkel
- Auto-Power-Off

Gerätehighlights

- Kompakte und robuste Bauform ermöglicht das Arbeiten auch unter schwierigsten Bedingungen (wiegt nur 1500g)
- Einfach zu bedienende, intuitive Benutzeroberfläche ermöglicht es Ihnen sofort und effizient zu arbeiten
- Prüfspitze mit Testknopf im Lieferumfang erhältlich
- Schleifenwiderstandsmessung und Kurzschlussstrommessung ohne Auslösen des RCD/FI

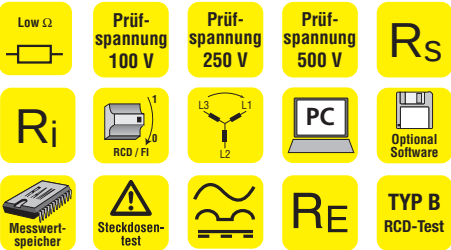


NEU

TELARIS® ProInstall-200  
Kombiniertes  
Installationsmessgerät

wie ProInstall-100 und bietet zusätzlich:

- Prüfung von allstromsensitiven RCD/FI (Typ B)
- Speicher für ca. 1000 Messungen
- Erdungsmessung (optional mit Sonden)
- RCD/FI-Analyse zur Prüfung aller Parameter eines RCD/FI



Lieferumfang:

- 1 St. ProInstall-100 oder 200
- 3 St. Messleitungen
- 3 St. Krokodilklemmen
- 3 St. Prüfspitzen
- 1 St. Prüfspitze mit Testknopf
- 1 St. Schutzhülle (integriert)
- 1 St. Tragegurt
- 1 St. Bereitschaftstasche
- 6 St. Batterie 1,5 V, IEC LR6
- 1 St. Kurzanleitung
- 1 St. Bedienungsanleitung auf CD-ROM

Technische Daten

|                          |                                                                               |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Anzeige                  | LCD, 4-stellig, 9999 Digits                                                   |
| Messbereiche/Auflösung   |                                                                               |
| Spannung                 | 50...500 V/1V AC                                                              |
| Frequenz                 | 45,0...65,0 Hz/0,1 Hz                                                         |
| Schleifenwiderstand      | 0,15...20/200/200 Ω<br>0,01/0,1/1 Ω                                           |
| Kurzschlussstrom         | 0...10 kA                                                                     |
| Eingangsspannungsbereich | 100...500 V 50/60 Hz                                                          |
| Prüfstrom                | ca. 7 A (bei 230 V)                                                           |
| Netzzinnenwiderstand     | 0,15...20/200/200 Ω<br>0,01/0,1/1 Ω                                           |
| Kurzschlussstrom         | 0...10 kA                                                                     |
| Eingangsspannungsbereich | 100...500 V 50/60 Hz                                                          |
| Prüfstrom                | ca. 7 A (bei 230 V)<br>ca. 5 mA (bei 230 V)                                   |
| Isolationswiderstand     | 0...1000 MΩ<br>0,01/0,1/1 MΩ                                                  |
| Prüfspannung             | 100, 250, 500, 1000 V DC                                                      |
| Niederohmmessung         | 0,05...20/200/2000 Ω<br>0,01/0,1/1 Ω                                          |
| Prüfstrom                | > 200 mA DC                                                                   |
| RCD/FI-Nennfehlerströme  | 10, 30, 100, 300, 500, 1000 mA                                                |
| Faktoren:                | x1/2, x1, x5 und AUTO                                                         |
| RCD/FI-Typen:            | Standard AC, Selektiv, Impulsierend, TypB (Nur ProInstall-200)                |
| Messfunktionen           | Berührungsspannung, Auslösezeit, Auslösestromprüfung mit steigendem Prüfstrom |
| Berührungsspannung       | 0...50 V                                                                      |
| Auslösezeit              | 1...510 ms/1 ms                                                               |
| Auslösestrom             | 30...110% von I <sub>AN</sub><br>(in 10% Schritten)                           |
| Drehfeldprüfung          |                                                                               |
| Eingangsspannungsbereich | 100...500 V 50/60 Hz                                                          |
| Erdungswiderstand        | 0,05...200 Ω / 2000 Ω                                                         |
| Sondenwiderstand         | 0,1...52 kΩ                                                                   |
| Max. Messstrom           | ca. 3,5 mA                                                                    |
| Messspannung             | ca. 25 V                                                                      |
| Frequenz                 | 128 Hz/140 Hz                                                                 |
| Allgemein                |                                                                               |
| Messwertspeicher         | ca. 400 bzw. 1000 Messwerte                                                   |
| IR/USB                   | IR/USB                                                                        |
| Gebaut nach              | DIN VDE 0411/EN61010/<br>IEC61010 DIN VDE 0413/<br>EN61557/IEC61557           |
| Messkategorie            | CAT III/500 V, CAT IV/300 V                                                   |
| Verschmutzungsgrad       | 2                                                                             |
| Schutzart                | IP 40                                                                         |
| Stromversorgung          | 6 x Batterie 1,5 V, IEC LR6                                                   |
| Maße                     | 110 x 260 x 130 mm                                                            |
| Gewicht                  | ca. 1500g (inkl. Batterien)                                                   |

AUCH ALS SCHWEIZER VERSION ERHÄLTlich!

| Bestellangaben:   |                   |             |
|-------------------|-------------------|-------------|
| Bezeichnung       | Best.-Nr.         | Artikel-Nr. |
| ProInstall-100-D  | ProInstall-100-D  | 4373971     |
| ProInstall-200-D  | ProInstall-200-D  | 4373980     |
| ProInstall-100-CH | ProInstall-100-CH | 4374484     |
| ProInstall-200-CH | ProInstall-200-CH | 4374491     |

| Empfohlenes Zubehör |          |         |
|---------------------|----------|---------|
| Software            |          |         |
| es control 0100     | 1312     | 2390062 |
| Erdungsmess-Set     | TL-EARTH | 4388671 |
| USB Downloadkabel   | TL-USB   | 4372676 |

Weiteres Zubehör am Ende des Kapitels

# Anwendung TELARIS ProInstall 100 und 200



## Praktischer Drehknopf

Einfach zu bedienende, intuitive Benutzeroberfläche ermöglicht es Ihnen, sofort und effizient zu arbeiten. Am Drehknopf kann klar abgelesen werden, welche Funktion ausgewählt ist.

**RLO**  
Durchgang

**$\Delta T$**   
RCD/FI-Auslösezeit

**RISO**  
Isolationswiderstand

**$I\Delta N$**   
RCD/FI-Auslösestrom

**ZI TRIP**  
Schleifenimpedanz –  
für Stromkreise ohne  
RCD/FI

**V**  
Spannung

**ZI NO TRIP**  
Schleifenimpedanz  
für Stromkreise mit  
RCD/FI

**L1, L2, L3**  
Phasenfolge/  
Drehfeld

**RE**  
Erdungswiderstand



## Großes LC-Display

Leicht abzulesendes, großes LC-Display mit Hintergrundbeleuchtung und besonders großem Betrachtungswinkel.



## Einfache Bedienung

Wählen Sie alle Tests nach dem gleichen Schema.

Erst gewünschte Prüfung durch Schalterstellung vornehmen, danach mit den Schnellzugriffstasten (F1-F4) die weiteren Einstellungen wählen.

Testtaste drücken. **Fertig**



## Prüfspitze mit Testknopf

Messausslösung auch an schwer erreichbaren Stellen möglich. Diese Messspitze mit Test-Taste wird durch das Messgerät selbst mit Spannung versorgt, sodass sie immer einsatzbereit ist (keine zusätzlichen Batterien nötig).

## Prüfung RCD Typ B und B+

Mit der zunehmenden Verbreitung von elektronischen Verbrauchern insbesondere von Betriebsmitteln mit eingebauten Frequenzumrichtern oder Schaltnetzteilen, können im Fehlerfalle „reine Gleich-Fehlerströme“ auftreten.

Zum Beispiel können Frequenzumrichter oder Schaltnetzteile von Computern bei Isolationsfehlern im Zwischenkreis reine „DC“-Ableitströme verursachen.

Diese Art von Fehlerströmen wird von den üblicherweise eingesetzten Fehlerstrom-Schutzschaltern des Typs A (pulsstrom-empfindlich) nicht erkannt, da diese nur bei pulsformigen Strömen und bei Wechselströmen abschalten.

In DIN VDE 0100-530 (Elektrische Betriebsmittel – Schalt- und Steuergeräte)

wird folgendes gefordert: „Wenn Teile elektrischer Betriebsmittel, die auf der Lastseite einer Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) fest errichtet werden, reine Gleich-Fehlerströme erzeugen können, muss die Fehlerstrom-Schutzeinrichtung vom Typ B sein“.

Weitere Einsatzgebiete von allstromsensitiven Fehlerstrom-Schutzschaltern sind in in folgenden Normen und Richtlinien erwähnt:

- DIN VDE 0100-712, Photovoltaik-(PV)-Stromversorgungssysteme
- DIN VDE 0100-723, Unterrichtsräume mit Experimentiereinrichtungen
- VDE 0100-482, Brandschutz bei besonderen Risiken und Gefahren

- BGI 608, Anlagen und Betriebsmittel auf Baustellen
- VdS 2033, Elektrische Anlagen in feuergefährdeten Betriebsstätten
- VdS 3501, Isolationsschutz in elektrischen Anlagen mit elektronischen Betriebsmitteln

Mit dem TELARIS ProInstall 200 lassen sich nicht nur die üblichen Fehlerstrom-Schutzschalter Typ A prüfen, zusätzlich können auch pulsformiger Ströme und „reine Gleich-Fehlerströme“ erzeugt werden.

Damit lassen sich Auslösezeiten und Auslöseströme (Rampenverfahren) von RCDs der Typen A, AC, B und B+ mit Bemessungsfehlerströmen von 10 bis 500 mA (bzw. Typ AC bis 1000 mA) prüfen.

# Erdungsmessung



RE A mA

### Lieferumfang:

- 1 St. DGC-1000A
- 1 St. Batterie 9 V, IEC LR6
- 1 St. Bedienungsanleitung
- 1 St. Kalibrierschleife
- 1 St. Tasche

## DGC-1000 A Strommesszange zur Erdschleifenmessung

### Funktionen

- Erdschleifenmessung von 0,025...1500  $\Omega$
- Ableitstrommessung (Leckstrom) 0,2 mA...1000 mA
- Strommessung 0,2 A...30 A

### Geräteinformationen

- Messwertspeicher für 116 Messwerte
- Aufzeichnungsintervall 1...255 s
- Grenzwerteinstellung mit Alarmfunktion
- Data Hold Funktion
- Zangenöffnung 23 mm
- Mitgelieferte Kalibrierschleife

### Gerätehighlights

- Erdungsmessung in geschlossenen Erdungssystemen ohne Setzen von Erdspeßen
- Strommessung TRMS

### Technische Daten

|                           |                                 |
|---------------------------|---------------------------------|
| Anzeige                   | LCD, 4-stellig, 9999 Digits     |
| Anzeigebereiche/Auflösung |                                 |
| Erdungswiderstand         | 0,025 ...1500 $\Omega$          |
| Ableitstrom               | 0,2 ...1,000/10,00/100,0/1000mA |
|                           | 0,001/0,01/0,1/1 mA             |
| Strom                     | 0,2 A...4,000 A/30 A            |
|                           | 0,001/0,01 A                    |
| Messwertspeicher          | für 116 Messwerte               |
| Aufzeichnungsintervall    | 1 ... 255 s                     |
| Allgemein                 |                                 |
| Crest-Faktor              | < 3                             |
| Verschmutzungsgrad        | 2                               |
| Messkategorie             | CAT III/300 V, CAT II/600 V     |
| Sicherheit nach           | DIN VDE 0411/IEC 61010          |
| Zangenöffnung             | ca. 23 mm                       |
| Stromversorgung           | 1 x Batterie 9 V, IEC 6LR61     |
| Maße                      | 257 x 100 x 47 mm               |
| Gewicht                   | ca. 640 g                       |

### Bestellangaben:

| Bezeichnung | Best.-Nr.  | Artikel-Nr. |
|-------------|------------|-------------|
| DGC-1000 A  | DGC-1000 A | 2731217     |

## Erdschleifenmessung mit einer Strommesszange

Bei Erdungsanlagen mit untereinander verbundenen Erdern, die eine geschlossene Schleife bilden (z.B. die Blitzschutzanlage eines Hauses), kann mittels einer Strommesszange zur Erdschleifenmessung (DGC-1000A) der Erdungswiderstand jeder Erdschleife schnell und sicher ermittelt werden.

Bei der DGC-1000A Strommesszange handelt es sich um eine Zange mit praktisch zwei Stromzangen die in einem Gehäuse verbaut sind. Diese Zange kombiniert die Funktionen von zwei Stromzangen, die zur spießlosen Erdschleifenwiderstandsmessung benötigt werden,

in einem kompakten und bedienungsfreundlichen Messgerät.

Dazu wird mit einer Stromzange ein Messstrom in die Erdschleife induziert, mit einer zweiten Zange wird der Strom durch den Erder gemessen und daraus der Widerstand der Erdschleife für den jeweiligen Erder ermittelt.





# Steckdosentester



## Schuko-Test FI/RCD Steckdosentester mit RCD/FI-Auslösung

### Funktionen

- Schnelle und effektive Prüfung von 30-mA-RCD/FI
- Prüfung auf korrekte/falsche Verdrahtung
- Anschlussprüfung der einzelnen Leiter (L-N-PE)
- PE-Fehler-Erkennung

### Geräteinformationen

- Echte PE-Fehler-Erkennung mittels LC-Display und Berührungselektrode
- Erkennung von Verdrahtungsfehlern bei klassischer Nullung

### Gerätehighlights

- Eindeutige und sichere Anzeige von PE-Fehlern mittels LC-Anzeige

### Technische Daten

|                                |                                 |
|--------------------------------|---------------------------------|
| Nennspannung                   | 230 V AC $\pm 10\%$             |
| Frequenzbereich                | 50...60 Hz                      |
| RCD/FI-Prüfstrom               | 30 mA                           |
| RCD/FI-Prüfzeit                | < 300 ms                        |
| Berührungsspannungsüberwachung | mit Abbruch bei 20...25 V AC/DC |
| PE-Fehlererkennung             |                                 |
| Anspruchsschwelle              | 25 V AC                         |
| Gebaut nach                    | DIN VDE 0411/EN 61010/IEC 61010 |
| Messkategorie                  | CAT II/300 V                    |
| Verschmutzungsgrad             | 2                               |
| Stromversorgung                | aus der Netzspannung            |
| Maße                           | 70 x 55 x 86 mm                 |
| Gewicht                        | ca. 75 g                        |



© Gebrauchsmuster  
29822508.5

### Bestellangaben:

| Bezeichnung        | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|--------------------|-----------|-------------|
| Schuko-Test FI/RCD | 9080*     | 3530534     |

### Lieferumfang:

1 St. Schuko-Test FI/RCD  
1 St. Bedienungsanleitung

## Steckdosentest

Speziell für die Prüfung an einer Schutzkontaktsteckdose besitzen die FI/RCD Tester eine Anzeige zur Überprüfung der Anschlussbelegung.

Dabei wird bei allen RCD/FI-Testern die Berührungsspannung überwacht und eventuelle PE-Fehler eindeutig angezeigt.



# Isolationsmessgeräte



Prüfspannung  
100 V

Prüfspannung  
250 V

Prüfspannung  
500 V

Prüfspannung  
1000 V

600 V  
AC/DC

9999 Ω

Messwert-  
speicher

Balken-  
anzeige

**Lieferumfang:**

- 1 St. Isolationsmessgerät 93530
- 2 St. Messleitungen
- 1 St. Krokodilklemme
- 1 St. Prüfspitze
- 1 St. Bereitschaftstasche
- 6 St. Batterie 1,5 V, IEC LR6
- 1 St. Bedienungsanleitung

## 93530 Isolationsmessgerät

- Funktionen**
- Isolationsmessung
  - Spannungsmessung
  - Widerstandsmessung und akustische Durchgangsprüfung
- Geräteinformationen**
- Integrierter Messwertspeicher für 9 Messwerte
  - Lock-Funktion ermöglicht Dauermessungen
  - Nullpunktgleich bei Widerstandsmessung
  - Hinterleuchtete Anzeige
  - Zusätzliche Balkenanzeige

| Technische Daten         |                                                                                                                      |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anzeige                  | LCD, 4-stellig; 9999 Digits                                                                                          |
| Anzeigebereich/Auflösung |                                                                                                                      |
| Isolationswiderstand     | 0...999,9 kΩ/0,1 kΩ,<br>9,999 MΩ/0,001 MΩ,<br>99,99 MΩ/0,01 MΩ,<br>999,9 MΩ/0,1 MΩ,<br>9,999 GΩ/0,001 GΩ (bei >250V) |
| Prüfspannung             | 100, 250, 500, 1000 V                                                                                                |
| Prüfstrom                | >1 mA                                                                                                                |
| Spannung AC/DC           | 0...600 V / 1 V                                                                                                      |
| Durchgangsmessung        | 0...999,9 Ω/0,1 Ω<br>(Ton bei <40 Ω)                                                                                 |
| Widerstandsmessung       | 0...9999 Ω/1 Ω                                                                                                       |
| Gebaut nach              | DIN VDE 0411/EN 61010/<br>IEC 61010,<br>DIN VDE 0413, T. 2/<br>EN 61557-2/IEC 61557-2                                |
| Messkreiskategorie       | CAT III/600 V                                                                                                        |
| Verschmutzungsgrad       | 2                                                                                                                    |
| Stromversorgung          | 6 x Batterie 1,5 V, IEC LR6                                                                                          |
| Maße                     | 200 x 95 x 48 mm                                                                                                     |
| Gewicht                  | ca. 500 g                                                                                                            |

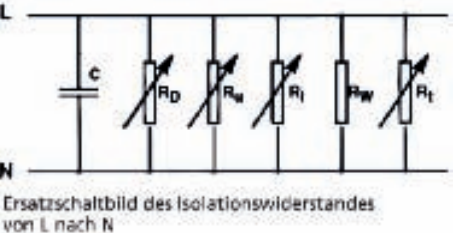
| Bestellangaben: |           |             |
|-----------------|-----------|-------------|
| Bezeichnung     | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
| 93530           | 93530-D   | 3454416     |

## Wissenswertes über Isolationsmessung:

Eine der wichtigsten Messungen an einer elektrischen Anlage ist die Isolationsmessung. Sie dient als einzige Messung u.a. dem Brand- und Berührungsschutz. Werden elektrische Leitungen an Spannung gelegt, fließen Fehlerströme, die Wärme oder elektrolytische Stoffwanderungen erzeugen. Wenn auf Grund eines Isolationsfehlers zwischen zwei Leitern ein begrenzter Fehlerstrom fließt, kann der Strom zu einer Erwärmung und im Extremfall zu der Entstehung eines Brandes führen.

Diese Fehlerströme sind in der Regel so klein, dass vorgeschaltete Schutzeinrichtungen wie RCD/FI-Schutzeinrichtungen oder Sicherungen nicht ansprechen. Die DIN VDE lässt einen Fehlerstrom von 1mA/kW Heizleistung zu. Die in der Praxis gemessenen Werte bei einer neuen Anlage sind jedoch wesentlich kleiner. Die Isolationsmessung ist eine

Messung, die keinen Netzanschluss erfordert und daher frühzeitig erfolgen kann, bevor beispielsweise eine fehlerhafte Leitung unter Putz gelegt wird und eine Fehlerortung bzw. eine Fehlerbeseitigung sehr aufwändig wird. Werden die Messergebnisse protokolliert, kann man bei einem später auftretenden Fehler nachweisen, ob er durch andere am Bau beteiligte Handwerker verursacht worden ist. Der Isolationswiderstand ist ein komplexer Widerstand und setzt sich aus mehreren Einzelwiderständen und Kapazitäten zusammen.



Der Einfluss der Kapazität C wird ausgeschaltet, indem die Messung mit Gleichspannung bzw. Gleichstrom vorgenommen wird. Um ein aussagefähiges, vergleichbares Messergebnis zu erhalten, sind die Prüfspannungen und die Prüfströme festgelegt, so dass der Einfluss der strom- bzw. spannungsabhängigen Widerstände (Ru, Ri) gleich bleibt. Der Widerstand (RD) des Dielektrikums wird durch die Feuchtigkeit beeinflusst und der zeitlich abhängige Widerstand (Rt) durch die Alterung der verwendeten Werkstoffe (Rw), was bei Messungen zu unterschiedlichen Zeitpunkten zu abweichenden Ergebnissen führt. Die Messung des Isolationswiderstandes muss bei Erstprüfung zwischen jedem aktiven Leiter und Erde durchgeführt werden.



## MT204-S Maschinentester nach nach DIN VDE 0113-1/EN 60204-1

### Funktionen

- Schutzleiterwiderstandsmessung
- Schleifen- / Netzimpedanzmessung
- Isolationswiderstandsmessung
- Restspannungsmessung
- Hochspannungsprüfung

### Geräteinformationen

- Messwertspeicher für ca. 2000 Messwerte
- Integrierte Schnittstelle (USB 2.0) zur Übertragung der Messwerte zum PC
- Separate Schnittstelle (USB 2.0) zum Anschluss eines Barcodescanners und Tastatur
- Grafik LC-Anzeige für Messwerte, Grenzwerte und Parameter
- Anschlussbilder und Grenzwerte im Geräte-deckel
- Kompakter Bereitschaftskoffer
- Ein Buchsenpaar für alle Messaufgaben
- Kompensation der Messleitungen
- Hochspannungsprüfung mit einstellbarem Ansprechwert für Abschaltstrom
- Optische und akustische Grenzwertanzeige

### Gerätehighlights

- 10-A-Prüfstrom für Schutzleiterwiderstand
- 0,2-A-Prüfstrom für Schutzleiterwiderstand
- Schleifen- / Netzimpedanzmessung bis 440 V
- Anzeige des Kurzschlussstromes
- Isolationsmessung mit 250 V bis 500 V Prüfspannung (einstellbar)
- Restspannungsmessung Anzeige der Entlade-spannung / Entladezeit
- Integrierte Hochspannungsprüfung (abschaltbar mittels Schlüsselschalter)

### Technische Daten

|                                 |                                                                       |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Anzeige                         | Grafik-LCD, 128 x 64 Punkte                                           |
| Anzeigebereiche/Auflösung       |                                                                       |
| Schutzleiter-widerstand (10 A)  | 0,00...20,00 $\Omega$ / 0,01 $\Omega$                                 |
| Max. Prüfstrom / -spannung      | >10 A / >4 V AC                                                       |
| Schutzleiter-widerstand (0,2 A) | 0,00...4,00 $\Omega$ / 0,01 $\Omega$                                  |
| Prüfstrom / -spannung           | >0,2 A / >4 V AC                                                      |
| Schleifen- / Netzimpedanz       | 0,00...20,00 $\Omega$ / 0,01 $\Omega$                                 |
| Prüfstrom                       | 20 A (10 ms) bei 230V                                                 |
| Spannungsbereich                | 190...440 V                                                           |
| Kurzschlussstrom                | 11,5 A...23 kA                                                        |
| Isolationswiderstand            | 0,00...100,0 M $\Omega$<br>0,01 M $\Omega$ , 0,1 M $\Omega$           |
| Prüfspannung / -strom           | 250 V... 500 V (in 10-V-Schritten)/>1 mA DC                           |
| Restspannung                    |                                                                       |
| Spannungsmessbereich            | 0,0...400 V AC/DC                                                     |
| Messzeit                        | 1 s, 5 s                                                              |
| Zeitmessbereich                 | 0...300 s                                                             |
| Hochspannungsprüfung            |                                                                       |
| Prüfspannung / -strom           | 1000 V / 50 mA AC                                                     |
| Auslösestrom                    | 5, 10, 25, 50 mA (einstellbar)                                        |
| Allgemein                       |                                                                       |
| Messwertspeicher                | bis zu 2000 Messwerte                                                 |
| Schnittstellen (USB 2.0)        | PC, Barcodescanner und Tastatur                                       |
| Grenzwertanzeige                | optisch und akustisch                                                 |
| Gebaut nach                     | DIN VDE 0411-1, IEC/EN 61010-1<br>DIN VDE 0413/EN 61557 Teile 2, 3, 4 |
| Messkreiskategorie              | CAT IV/300 V, CAT III/600V                                            |
| Verschmutzungsgrad              | 2                                                                     |
| Schutzklasse                    | I                                                                     |
| Schutzart                       | IP 40                                                                 |
| Stromversorgung                 | 230 V +10%/-15% 50 Hz<br>max. 100 VA                                  |
| Maße                            | 340 x 310 x 170 mm                                                    |
| Gewicht                         | ca. 7 kg                                                              |

### Bestellangaben:

| Bezeichnung                                                     | Best.-Nr.   | Artikel-Nr. |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| MT204-S                                                         | 9085        | 3454632     |
| <b>Empfohlenes Zubehör</b>                                      |             |             |
| Barcode-Scanner                                                 |             |             |
| BC-1250G                                                        | BC-1250G    | 4377939     |
| Tastatur KBGE-MT204S                                            | KBGE-MT204S | 3504388     |
| Software es control 0701-0702/0113 (ohne Schnittstellenadapter) |             |             |
| 1314                                                            |             | 2390081     |
| Prüfprotokoll 0113/60204 1338                                   |             | 2796941     |
| Weiteres Zubehör am Ende des Kapitels                           |             |             |

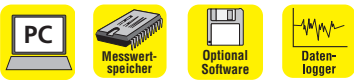
### Lieferumfang:

- 1 St. MT204-S
- 1 St. Netzzuleitung
- 2 St. Messleitungen je 2 m
- 2 St. Messleitungsverlängerung je 10 m
- 2 St. Krokodilklemmen
- 1 St. Schnittstellenkabel
- 1 St. Bedienungsanleitung



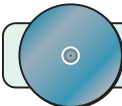


# Gerätetester nach DIN VDE 0113



## Lieferumfang:

- 1 St. MACHINEmaster
- 1 St. Netzzuleitung
- 2 St. Messleitungen mit Commander
- 2 St. Krokodilklemmen
- 4 St. Prüfspitzen
- 1 St. Bereitschaftskoffer
- 1 Tüte Musteretiketten
- 1 St. Bedienungsanleitung



Demosoftware kostenlos auf unserer Webseite erhältlich!

## MACHINEmaster Maschinen- und Gerätetester nach DIN VDE 0113-1/EN 60204-1 und DIN VDE 0701-0702/ BetrSichV

### Funktionen

- Schutzleiterspannungsfallmessung
- Isolationsmessung
- Restspannungsmessung
- Zusätzliche Messung des Schleifenwiderstandes
- Schutzleiterwiderstandsmessung
- Ersatzableitstrommessung
- Schutzleiterstrommessung
- Ableit-/Berührungsstrommessung
- Differenzstrommessung
- Laststrom-, Spannungs- und Leistungsmessung

### Geräteinformationen

- Speicher für 1800 Messungen
- Datenlogger zum Aufzeichnen von Ableit-/Berührungs-, Differenz-, Schutzleiter- und Laststrom
- Integrierte RS-232-Schnittstelle zur Übertragung der Messwerte zum PC
- Software zur Protokollierung (optional) erhältlich
- Für jede Messfunktion Grenzwerte einstellbar
- Halbautomatischer Prüfablauf für Geräteprüfungen
- Mit Bewertung der Messergebnisse GUT/FEHL
- Für jede Messung Datum und Prüfungsnummer (Anlagennummer) separat einstellbar
- Commander zur „Fernsteuerung“
- Anschlussbilder im Gerätedeckel
- Schnittfeste, säure- und ölbeständige PUR-Leitung für den rauen Praktikeralltag

### Gerätehighlights

- Kombiniertes Prüfgerät für 0701-0702- und 0113-Messungen
- Zur Überprüfung von Geräten, die nicht vom Netz getrennt werden dürfen (z.B. PC)
- Zusätzlicher 10-A-Schutzleiterprüfstrom
- Geräteprüfung auch geeignet für technisch unterwiesene Personen, GUT/SCHLECHT-Aussagefunktion

## Technische Daten

|                                   |                                                                 |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Anzeige                           | 3 1/2-stellig; LCD-Mehrfachanzeige; 1999 Digits                 |
| Messbereich/Auflösung             | 0,12...3,30 V(19,99 V)/0,01 V                                   |
| PE-Spannungsfall                  | ±(5% v.M. + 10 Digits)                                          |
| Toleranz                          | ±(5% v.M. + 3 Digits)                                           |
| Schleifenimpedanz                 | 0,12...19,99 Ω/0,01 Ω                                           |
|                                   | 20...199,9 Ω/0,1 Ω                                              |
| Toleranz                          | ±(5% v.M. + 3 Digits)                                           |
| Kurzschlussstrom                  | 0,5...2500 A/0,1...10 A                                         |
| Restspannung                      | 0...600 V/1 V                                                   |
| Frequenz                          | DC, 45...65 Hz                                                  |
| Toleranz                          | ±(5% v.M. + 3 Digits)                                           |
| Schutzleiterwiderstand 10 A AC    | 0,012...0,999 Ω/0,001 Ω                                         |
|                                   | 1...9,99 Ω/0,01 Ω                                               |
|                                   | 10...19,9 Ω/0,1 Ω                                               |
| Toleranz                          | ±(5% v.M. + 10 Digits)                                          |
| Schutzleiterwiderstand ±200 mA DC | 0,012...19,99 Ω/0,01 Ω                                          |
| Toleranz                          | ±(5% v.M. + 3 Digits)                                           |
| Isolationswiderstand (500 V DC)   | 0...1,999/19,99/199,9/1000 MΩ/1 kΩ/10 kΩ/100 kΩ/1 MΩ            |
| Toleranz                          | ±(5% v.M. + 3 Digits)                                           |
| Ersatzableitstrom                 | 0...19,99 mA/0,01 mA                                            |
| Toleranz                          | ±(5% v.M. + 3 Digits)                                           |
| Ableit-/Berührungsstrom           | 0...1,999 mA/0,001 mA                                           |
| Toleranz                          | ±(5% v.M. + 3 Digits)                                           |
| Differenzstrom-/Schutzleiterstrom | 0,03...19,99 mA/0,01 mA                                         |
| Toleranz                          | ±(5% v.M. + 3 Digits)                                           |
| Netzspannung                      | 207...244 V/1 V                                                 |
| Laststrom                         | 0...16 A/0,01 A                                                 |
| Leistung                          | 0...1999 VA/1 VA                                                |
|                                   | 2...3,9 kVA/10 VA                                               |
| Gebaut nach                       | DIN VDE 0411/EN 61010/IEC 61010/DIN VDE 0413/EN 61557/IEC 61557 |
| Messkreiskategorie                | CAT II/600V; CAT III/300 V                                      |
| Verschmutzungsgrad                | 2                                                               |
| Schutzklasse                      | II                                                              |
| Schutzart                         | IP 40                                                           |
| Stromversorgung                   | 230 V ±10%/50...60 Hz                                           |
| Maße                              | 305 x 130 x 270 mm                                              |
| Gewicht                           | ca. 5 kg                                                        |

## Zubehör:

Protokollieren Sie Ihre Prüfergebnisse mit Software



Software „es control 0701-0702 professional“  
Best.-Nr. 1314

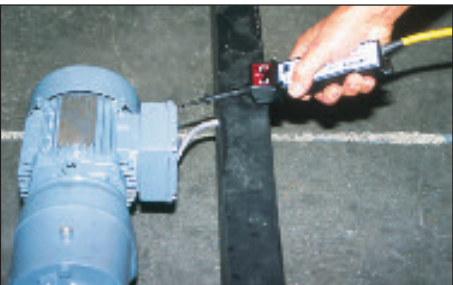


Messleitung Commander 2 (5+15 m)  
Best.-Nr. 1141

## Bestellangaben:

| Bezeichnung                                                     | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|-----------------------------------------------------------------|-----------|-------------|
| MACHINEmaster                                                   | 9050      | 2147569     |
| <b>Empfohlenes Zubehör</b>                                      |           |             |
| Software es control 0701-0702/0113 (ohne Schnittstellenadapter) |           |             |
|                                                                 | 1314      | 2390081     |
| Schnittstellenkabel/-adapter                                    | 1282      | 2146107     |
| Messleitung Commander 2                                         | 1141      | 2145743     |
| Barcode-Scanner                                                 | 1325      | 3223132     |

Weiteres Zubehör am Ende des Kapitels





# Gerätetester nach DIN VDE 0701-0702



**NEU**

## GT-400

### Tragbarer Gerätetester nach DIN VDE 0701-0702

#### Funktionen

- Schutzleiterwiderstandsmessung
- Isolationswiderstandsmessung
- Schutzleiter- und Berührungsstrommessung (Ersatzableitstromverfahren)

#### Geräteinformationen

- Automatischer Prüfablauf für Geräte der Schutzklasse I, Schutzklasse II/III
- Automatische Prüfung von Verlängerungsleitungen, Steckdosenleisten und Kaltgeräteleitungen
- Eindeutige Anzeige bei Nichteinhaltung von Grenzwerten über Symbole
- Voreingestellte Grenzwerte gemäß DIN VDE 0701-0702

#### Gerätehighlights

- Batteriebetrieben - Optimal für den mobilen Einsatz
- Geeignet für technisch unterwiesene Personen, da Gut/Schlecht-Aussagefunktion
- Einfache Bedienung mittels Drehschalter und Start-Taste

#### Technische Daten

|                        |                                   |
|------------------------|-----------------------------------|
| Anzeige                | Grafik-LCD                        |
| Messbereich Auflösung  | 0.20...2.00 Ω                     |
| Schutzleiterwiderstand | > ± 200 mA DC / > 4 V             |
| Prüfstrom/ -spannung   | > 5 A / ca. 6 V AC                |
| Isolationswiderstand   | 0,1...20 MΩ                       |
| Prüfstrom / -spannung  | > 500 V DC / > 1 mA               |
| Ersatzableitstrom      | 0,1...20 mA                       |
| Prüfspannung           | ca. 32 V AC                       |
| Allgemein              | über Symbole in LCD               |
| Grenzwertanzeige       | Gebaut nach DIN VDE 0404          |
|                        | DIN VDE 0411/EN 61010/            |
|                        | IEC 61010                         |
|                        | DIN VDE 0413/EN 61557/            |
|                        | IEC 61557                         |
| BMesskategorie         | CAT II/300 V                      |
| Verschmutzungsgrad     | 2                                 |
| Schutzklasse           | II                                |
| Schutzart              | IP 40                             |
| Stromversorgung        | 6 x 1,5 V Batterien, IEC LR6 (AA) |
| Maße (B*H*T)           | ca. 265 x 110 x 50 mm             |
| Gewicht                | ca. 700g                          |



**AUTO  
TEST**

#### Lieferumfang:

- 1 St. Gerätetester GT-400
- 1 St. Messzubehörsatz mit Sicherheitsprüfleitung, Sicherheitsabgreifklemme und Sicherheitsprüfspitze
- 6 St. Batterien Typ AA
- 1 St. Kaltgeräteanschlussleitung 0,5 m
- 1 St. Tragetasche
- 1 St. Bedienungsanleitung



#### Zubehör:

- Leckstromzange AC50A
- Messadapter Schuko/Schuko 1233\*
- Prüfprotokoll 0701-0702 1279

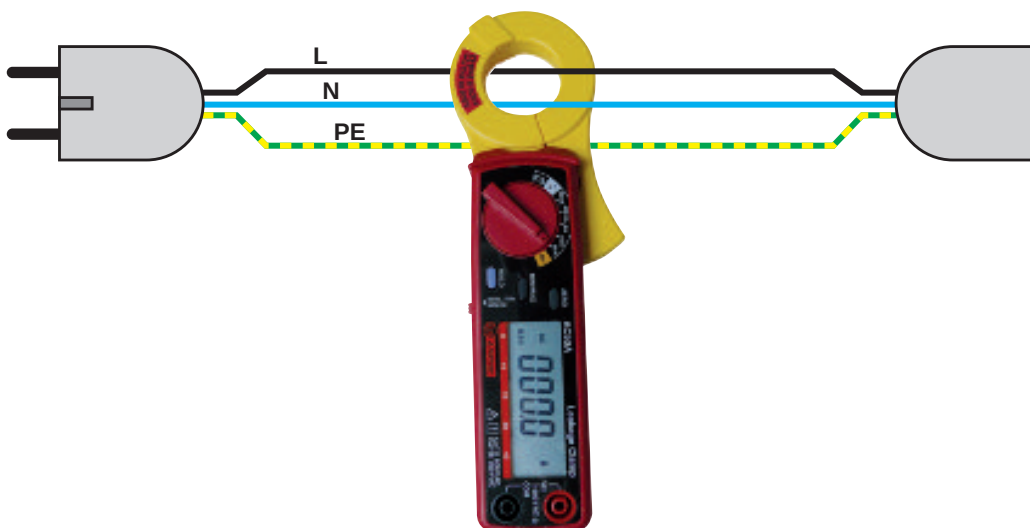
#### AUCH ALS SCHWEIZER VERSION ERHÄLTlich!

#### Bestellangaben:

| Bezeichnung                           | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|---------------------------------------|-----------|-------------|
| GT-400-D                              | GT-400-D  | 4380998     |
| GT-400-CH                             | GT-400-CH | 4381001     |
| <b>Empfohlenes Zubehör</b>            |           |             |
| AC50A                                 | AC50A-D   | 3454543     |
| Messadapter Schuko/Schuko             | 1233      | 2145900     |
| Prüfprotokoll 0701-0702               | 1279      | 3313435     |
| Weiteres Zubehör am Ende des Kapitels |           |             |

## Anwendungsbeispiel für eine Differenzstrommessung unter Netzspannung:

Leckstromzange AC50A  
und Messadapter  
Schuko/Schuko 1233



# Gerätetester nach DIN VDE 0701-0702



## GT-600 Gerätetester nach DIN VDE 0701-0702

- Funktionen**
- Schutzleiterwiderstandsmessung
  - Isolationswiderstandsmessung
  - Ersatzableitstrommessung
  - Schutzleiterstrommessung
  - Berührungsstrommessung
  - Leistungsmessung, Verbraucherspannung, Verbraucherstrom, Leistungsfaktor
  - Direkte Prüfung von Kaltgeräteleitungen ohne Adapter
- Geräteinformationen**
- Speicher für ca. 3800 Messwerte, Echtzeituhr
  - 3 Speicherebenen (Kunde, Standort, Abteilung)
  - Integrierte Schnittstelle (USB 2.0) zur Übertragung der Messwerte zum PC
  - Separate Schnittstelle (USB 2.0) zum Anschluss eines Barcodescanners und Tastatur
  - Grafik LC-Anzeige für Messwerte, Grenzwerte und Parameter
  - Anschlussbilder und Grenzwerte im Gerätedeckel
  - Einfache Bedienung mit Drehschalter
  - manueller Prüfablauf
  - Eindeutige Anzeige "Prüfung OK/nicht OK"
  - Kompensation der Messleitung
  - Kompakter und robuster Bereitschaftskoffer
  - Komfortable Software mit Datenbank „es control professional“ zur Protokollierung erhältlich (optional)
- Gerätehighlights**
- 5-A und 0,2-A -Prüfstrom für Schutzleiterwiderstand
  - Differenzstrommessverfahren für Schutzleiterstrom
  - Direktes Messverfahren für Berührungsstrom
  - Schnelle Sicherheits- und Funktionsprüfung von Kaltgeräteleitungen
  - Anschluss für Barcode-Scanner zum Einlesen von Prüflingsnummern und Prüfabläufen
  - Geeignet für technisch unterwiesene Personen, Gut/Schlecht-Aussagefunktion

## GT-800 Automatischer Gerätetester nach DIN VDE 0701-0702

- wie GT-600 und bietet zusätzlich:
- Automatischer Prüfablauf, auch mit Eingabe von kundenspezifischen Prüfabläufen
  - Anschluss für externen Stromzangenadapter zur Messung von Schutzleiterströmen auch an 3-phasigen Prüflingen
  - Prüfung von ortsveränderlichen Fehlerstrom-Schutzschaltern (PRCD)
  - Prüfspannung für Isolationsmessung umschaltbar 250 /500 V
  - Automatische Umpolung der Netzsteckdose

| Technische Daten                                                   |                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anzeige                                                            | Grafik-LCD, 128 x 64 Punkte                                                              |
| Anzeigebereiche                                                    |                                                                                          |
| Schutzleiterwiderstand                                             | 0,01...10,0 Ω                                                                            |
| Prüfstrom/ -spannung                                               | > 200 mA / ca. 6 V AC                                                                    |
| Prüfstrom/ -spannung                                               | > 5 A / ca. 6 V AC                                                                       |
| Isolationswiderstand                                               | 0,01...50 MΩ                                                                             |
| Prüfstrom / -spannung                                              | 500 V DC / > 1 mA<br>(250/500 V nur GT-800)                                              |
| Ersatzableitstrom                                                  | 0,25...20 mA                                                                             |
| Prüfspannung / -strom                                              | ca. 45 V AC / ca. 260 mA                                                                 |
| Schutzleiterstrom                                                  | 0,25...20 mA<br>(Differenzstromverfahren)                                                |
| Berührungsstrom                                                    | 0,02...2 mA<br>(Direktes Messverfahren)                                                  |
| Scheinleistung                                                     | 30 W...4,04 kVA                                                                          |
| Wirkleistung                                                       | 30 W...4,04 kW                                                                           |
| Verbraucherspannung                                                | 195...253 V                                                                              |
| Verbraucherstrom                                                   | 0...16 A                                                                                 |
| Leistungsfaktor                                                    | 0...1                                                                                    |
| Spannungsmessung                                                   |                                                                                          |
| SELV/PELV                                                          | 10,0...150 V AC/DC                                                                       |
| Externer Stromzangeneingang                                        | 0,0 ... 20,0 mA<br>0,2 ... 60,0 A, für Zangenadapter<br>1000:1 (nur GT-800)              |
| Prüffunktionen von PRCD (nur GT-800)                               |                                                                                          |
| Schutzleiter, Isolation, Funktion, Schutzleiterstrom, RCD Prüfung: | 1/2x IΔN, 1x IΔN, 5x IΔN, und Auslösestrom (Rampe)                                       |
| PRCD Typen                                                         | 2-polig, 3-polig und Typ S                                                               |
| Netzsicherung                                                      | 2 x T16 A                                                                                |
| Allgemein                                                          |                                                                                          |
| Messwertspeicher                                                   | 3800 Messwerte, entspricht ca. 260 Gerätemessungen                                       |
| Schnittstelle (USB 2.0)                                            | für PC                                                                                   |
| Schnittstelle (USB 2.0)                                            | für Barcodescanner und Tastatur                                                          |
| Grenzwertanzeige                                                   | optisch und akustisch                                                                    |
| Gebaut nach                                                        | DIN VDE 0404 Teile 1, 2, DIN VDE 0411-1 / EN 61010-1<br>DIN VDE 0413/EN 61557 Teile 2, 4 |
| Messkreiskategorie                                                 | CAT II/300 V                                                                             |
| Schutzart                                                          | IP 40                                                                                    |
| Stromversorgung                                                    | 230 V +10%/-15% 50/60 Hz                                                                 |
| Eigenverbrauch                                                     | ca. 45 VA                                                                                |
| Maße                                                               | 300 x 250 x 130 mm                                                                       |
| Gewicht                                                            | ca. 4,5 kg                                                                               |

### Lieferumfang:

- 1 St. GT-600 oder GT-800 mit Zubehörtasche (am Gerätedeckel fixiert, abnehmbar)
- 1 St. Messleitung
- 1 St. Prüfspitze
- 1 St. Krokodilklemme
- 1 St. Schnittstellenkabel (USB)
- 1 St. Bedienungsanleitung



Adapterkabel ACF-6A



### AUCH ALS SCHWEIZER VERSION ERHÄLTlich!

| Bestellangaben:                                                 |             |             |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| Bezeichnung                                                     | Best.-Nr.   | Artikel-Nr. |
| GT-600                                                          | GT-600      | 4151632     |
| GT-800                                                          | GT-800      | 4151644     |
| GT-800-CH                                                       | GT-800-CH   | 4460614     |
| <b>Empfohlenes Zubehör</b>                                      |             |             |
| Leckstromzangenadapter CHB1                                     | 1311        | 2390055     |
| Adapterkabel                                                    | ACF-6A      | 2743889     |
| Barcode-Scanner BC-1250G                                        | BC-1250G    | 4377939     |
| Tastatur KBGE-MT204S                                            | KBGE-MT204S | 3504388     |
| Software es control 0701-0702/0113 (ohne Schnittstellenadapter) | 1314        | 2390081     |

# Gerätetester nach DIN VDE 0751-1



## GT-0751

### Medizin-Gerätetester nach DIN VDE 0751-1/EN 62353 und Gerätetester nach DIN VDE 0701-0702

#### Funktionen

- Schutzleiterwiderstandsmessung
- Isolationswiderstandsmessung
- Ersatzableitstrom
- Schutzleiter- und Berührungsstrommessung
- Leistungsmessung, Verbraucherspannung, Verbraucherstrom, Leistungsfaktor
- Messung des Geräteableitstromes/Ableitstromes vom Anwendungsteil (Ersatzmessung)
- Messung des Geräteableitstromes (Direktmessung oder Differenzstrommessung)
- Messung des Ableitstromes vom Anwendungsteil
- Netzspannung am Anwendungsteil

#### Geräteinformationen

- Speicher für ca. 50.000 Gerätemessungen
- Menügeführte Bedienung
- Automatischer und manueller Prüfablauf
- Eindeutige Anzeige "Prüfung OK/nicht OK" nach Ablauf der Prüfung
- Kompensation der Messleitung
- Kompakter und robuster Bereitschaftskoffer
- Schnittstelle (USB) zur Übertragung der Messwerte zum PC
- Komfortable Software mit Datenbank „es control professional“ zur Protokollierung erhältlich (optional)

#### Gerätehighlights

- Bedienung über Touch-Screen
- Hilfefunktion mit Texten und Anschlussbildern aufrufbar
- Messverfahren direkt / Differenzstrom umschaltbar
- Handliches und leichtes Prüfgerät für den mobilen Einsatz
- Anschluss für Barcode-Scanner zum Einlesen von Prüfungsnummern und Prüfabläufen
- Steckplatz für Speicherkarte (MMC)
- Geeignet für technisch unterwiesene Personen, Gut/Schlecht-Aussagefunktion
- Geeignet zur Überprüfung von medizinisch genutzten Geräten (Typ B, BF, CF) und Pflegebetten nach DIN VDE 0751-1 / EN 62353

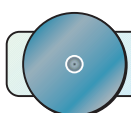
#### Technische Daten

|                                   |                                                                                       |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Anzeige                           | Grafik-LCD, 240 x 128 Punkte (Touch-Screen)                                           |
| Anzeigebereiche                   | 0,1...2,0 Ω                                                                           |
| Schutzleiterwiderstand            | > 200 mA / >4 V DC                                                                    |
| Prüfstrom / -spannung             | 0,1...20 MΩ                                                                           |
| Isolationswiderstand              | (GT-0751: 0,1...100 MΩ)                                                               |
| Prüfspannung / -strom             | 500 V DC / > 1 mA                                                                     |
| Ersatzableitstrom                 | 0,25...20 mA                                                                          |
| Geräteableitstrom (Ersatzmessung) | 0,02...15 mA (nur GT-0751)                                                            |
| Ableitstrom vom Anwendungsteil    | 0,02...15 mA (nur GT-0751)                                                            |
| Prüfspannung                      | ca. 230 V AC                                                                          |
| Schutzleiterstrom                 | 0,25...20 mA                                                                          |
| Geräteableitstrom                 | 0,02...10 mA (nur GT-0751)                                                            |
| Berührungsstrom                   | 0,1...2 mA                                                                            |
| Messprinzip                       | direkt / Differenzstrom (umschaltbar)                                                 |
| Leistung                          | 0...3,7 kVA                                                                           |
| Verbraucherspannung               | 195...250 V                                                                           |
| Verbraucherstrom                  | 0...16 A                                                                              |
| Leistungsfaktor                   | 0...1                                                                                 |
| Thermische Netzsicherung          | F 16 A                                                                                |
| Allgemein                         |                                                                                       |
| Messwertspeicher                  | 16 MB                                                                                 |
| Schnittstelle                     | (USB) für PC                                                                          |
| Schnittstelle                     | (RS-232) für Barcodescanner                                                           |
| Steckplatz                        | für Speicherkarte (MMC/SD)                                                            |
| Grenzwertanzeige                  | optisch und akustisch                                                                 |
| Gebaut nach                       | DIN VDE 0404 Teile 1, 2, DIN VDE 0411-1 / EN 61010-1 DIN VDE 0413/EN 61557 Teile 2, 4 |
| Messkreiskategorie                | CAT II/300 V                                                                          |
| Verschmutzungsgrad                | 2                                                                                     |
| Schutzart                         | IP 40                                                                                 |
| Stromversorgung                   | 230 V +10%/-15% 50 Hz                                                                 |
| Eigenverbrauch                    | ca. 10 VA                                                                             |
| Maße                              | 300 x 250 x 130 mm                                                                    |
| Gewicht                           | ca. 3,1 kg                                                                            |



#### Lieferumfang:

- 1 St. Gerätetester GT-0751
- 1 St. Messleitung
- 1 St. Prüfspitze
- 1 St. Krokodilklemme
- 1 St. Speicherkarte
- 1 St. Schnittstellenkabel (USB)
- 1 St. Bedienungsanleitung



**Demosoftware kostenlos**  
auf unserer Webseite erhältlich!



**Prüfetiketten erhältlich!**  
Informationen am Ende des Kapitels

#### Bestellangaben:

| Bezeichnung                                                     | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|-----------------------------------------------------------------|-----------|-------------|
| GT-0751                                                         | 9098      | 3454659     |
| <b>Empfohlenes Zubehör</b>                                      |           |             |
| Barcode-Scanner BC-GT07XX                                       | BC-GT07XX | 3504434     |
| Software es control 0701-0702/0113 (ohne Schnittstellenadapter) | 1314      | 2390081     |
| Weiteres Zubehör am Ende des Kapitels                           |           |             |





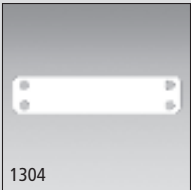
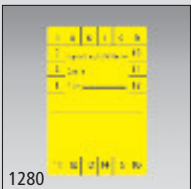
# Zubehör für Mess- und Prüfgeräte nach DIN VDE



## es control professional Software-Pakete

- Komfortable, ausbaufähige Software zum Protokollieren der Messdaten nach DIN VDE 0100, 0701-0702, 0751 und 0113
- Zugangsberechtigung/Benutzerverwaltung für vier verschiedene Benutzergruppen
- Vergleich und Aktualisierung von verschiedenen es control-Datenbanken (Replikation)
- Schnittstelle zu externen Barcodedruckprogrammen (Brother® P-Touch) für Ausdruck von Prüfungsnummer und Prüfcode als Barcode
- Messwertbeurteilung bei Prüfungen nach DIN VDE 0100 für eine schnelle Beurteilung der Gesamtprüfung
- Ideale Software für alle Dienstleister von Wiederholungsprüfungen nach BetrSichV oder im Bereich Facility Management
- Schnittstellenkabel im Lieferumfang nicht enthalten (optional)

| Bestellangaben:                                                   |           |             |
|-------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|
| Bezeichnung                                                       | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
| es control professional 0100 (ohne Schnittstellenkabel)           | 1312      | 2390062     |
| es control professional 0701-0702/0113 (ohne Schnittstellenkabel) | 1314      | 2390081     |
| es control professional Komplett (ohne Schnittstellenkabel)       | 1316      | 2390735     |
| USB-Download-Kabel für ProInstall Serie                           | TL-USB    | 4372676     |
| USB-Adapter                                                       | 1217      | 2389965     |



## Zubehör Protokolle, Prüfetiketten, Zangen

- Prüfprotokolle zur Protokollierung von Messungen nach DIN VDE 0100, DIN VDE 0701-0702 oder DIN VDE 0113/60204

### Prüfetiketten (1238, 1239)

- Zur Kennzeichnung geprüfter Prüflinge mit dem nächsten Prüftermin
- In verschiedenen Größen erhältlich (Ø 15 oder 30 mm)

### Prüfetiketten (1280)

- Für Nachweisen durchgeführter Prüfungen .
- 60 x 40 mm

### Kabelaufkleber (1305)

- Zur Kennzeichnung von Leitungen und Kabeln mit dem nächsten Prüftermin
- 75 x 20 mm; Kennzeichnungsfläche: 20 x 20 mm

### Markierschilder (1304)

- Zum Beschriften oder zum Anbringen von Aufklebern
- 90 x 19 mm

### Kerbzange/Lochzange

- Zum Einkerbigen oder Lochen der Prüfetiketten

### Protokoll-Set

- Bestehend aus: Aktenmappe, 50 Blatt mit Durchschlag Prüfprotokoll 0100 (Best.-Nr. 1278), 50 Blatt mit Durchschlag Prüfprotokoll 0701-0702 (Best.-Nr. 1279), Lochzange (Best.-Nr. 1290), 50 St. Prüfetiketten Ø 30 mm, 30 Stück Prüfetiketten 60 x 40 mm und 1 Kugelschreiber

| Bestellangaben:                    |           |             |
|------------------------------------|-----------|-------------|
| Bezeichnung                        | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
| Prüfprotokoll 0100                 | 1278      | 2146070     |
| Prüfprotokoll 0701-0702            | 1279      | 3313435     |
| Prüfprotokoll 0113/60204           | 1338      | 2796941     |
| Protokoll-Set                      | 1289      | 2146129     |
| Prüfetiketten Ø 15 mm (250 St.)    | 1238      | 2145956     |
| Prüfetiketten Ø 30 mm (250 St.)    | 1239      | 2145963     |
| Prüfetiketten 60 x 40 mm (250 St.) | 1280      | 2146081     |
| Kabelaufkleber (100 St.)           | 1305      | 2390043     |
| Markierschilder (10 St.)           | 1304      | 2390037     |
| Kerbzange                          | 1237      | 2145942     |
| Lochzange                          | 1290      | 2146134     |



**NEU**



## Erdungsmess-Set

geeignet für:

- z.B. Telaris ProInstall-200

Lieferumfang:

- 1 St. Bereitschaftstasche
- 2 St. Erdspeißer (235 x Ø 10 mm)
- 1 St. Messleitung rot, 25 m
- 1 St. Messleitung blau, 25 m
- 1 St. Messleitung grün, 5 m
- 3 St. Messleitungsaufwickler
- 3 St. Krokodilklemmen

### Bestellangaben:

| Bezeichnung     | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|-----------------|-----------|-------------|
| Erdungsmess-Set | TL-EARTH  | 4388671     |

**NEU**



Barcodescanner  
BC-1250G



## Barcode-Scanner

- Zum Einlesen von strichkodierte Prüfungsnummern\*
- Best.-Nr. 1325 für:
- Für MACHINEmaster (Best.-Nr. 9050)

Best.-Nr. BC-GT07XX für:

- für Gerätetester (Best.-Nr. 9096, 9098)

Best.-Nr. BC-1250G für:

- für Maschinentester MT 204-S (Best.-Nr. 9085)
- für Gerätetester GT600 und GT800

### Bestellangaben:

| Bezeichnung                              | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|------------------------------------------|-----------|-------------|
| Barcode-Scanner                          | 1325      | 3223132     |
| Barcode-Scanner<br>BC-GT07XX             | BC-GT07XX | 3504434     |
| Barcode-Scanner<br>BC-1250G              | BC-1250G  | 4377939     |
| Barcode-Aufkleber<br>(250 St. auf Rolle) | 1063      | 2389952     |

## Barcode-Aufkleber

- Abriebfester Nummernaufkleber zur Identifizierung von Prüfungen
- Fortlaufende Nummerierung
- Strichkodiert (Code 39) und Klartext
- Größe 54 x 15 mm
- Für 0701/0702-Prüfgeräte
- Für MACHINEmaster (Best.-Nr. 9050)

\* zum Einlesen der Barcodes Code 39, Code 128, Code 2/5, EAN, UPC

## KBGE-MT204S

### USB-Tastatur

- Zum komfortablen Eingeben von Kunden-/Prüflingsinformationen vor Ort

### Bestellangaben:

| Bezeichnung          | Best.-Nr.   | Artikel-Nr. |
|----------------------|-------------|-------------|
| Tastatur KBGE-MT204S | KBGE-MT204S | 3504388     |



## Stromzangenadapter AC (nur für 0100 EUROtest)

- Stromzangenadapter für Erdungs-/Erdschleifenmessung (für Erdschleifenmessung werden zwei Zangen benötigt)
- Strommessung von ca. 1 mA bis 1000 A (im Verbindung mit 0100-EUROtest von ca. 1 mA bis 200 A)
- Zangenöffnung 48 mm
- Festangeschlossene Messleitung
- Keine Batterien erforderlich

### Bestellangaben:

| Bezeichnung                | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|----------------------------|-----------|-------------|
| Stromzangenadapter AC 1226 |           | 3313401     |



1000 A  
AC

Output  
Analog

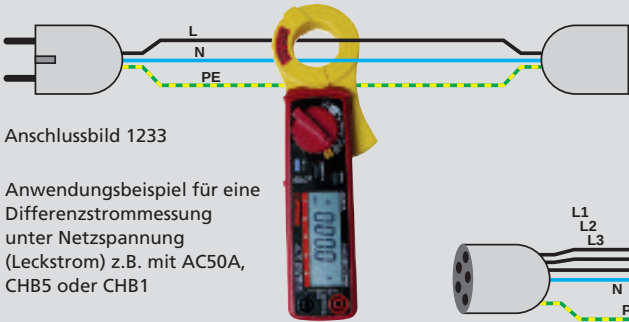
# Zubehör



## Messadapter für Ableitstrom-/Leckstrommessung

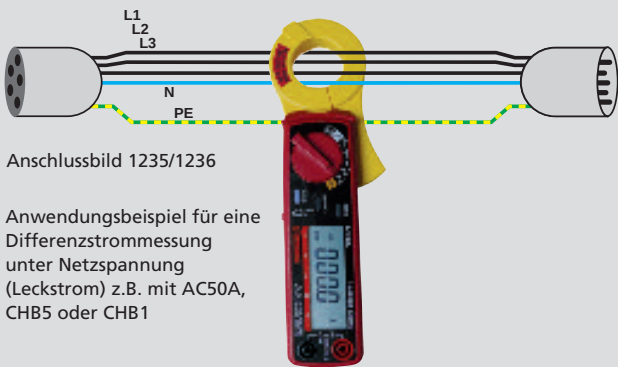
- Messadapter zum Messen von Differenzstrom, Schutzleiterstrom-, Laststrom- und Neutralleiterstrom an ortsveränderlichen Verbrauchern mittels Leckstromzange
- Alle Leiter einzeln herausgeführt

| Bestellangaben:     |           |             |
|---------------------|-----------|-------------|
| Bezeichnung         | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
| <b>Messadapter:</b> |           |             |
| Schuko/Schuko       | 1233      | 2145900     |
| CEE 5-polig 16 A    | 1235      | 2145921     |
| CEE 5-polig 32 A    | 1236      | 2145939     |



Anschlussbild 1233

Anwendungsbeispiel für eine Differenzstrommessung unter Netzspannung (Leckstrom) z.B. mit AC50A, CHB5 oder CHB1



Anschlussbild 1235/1236

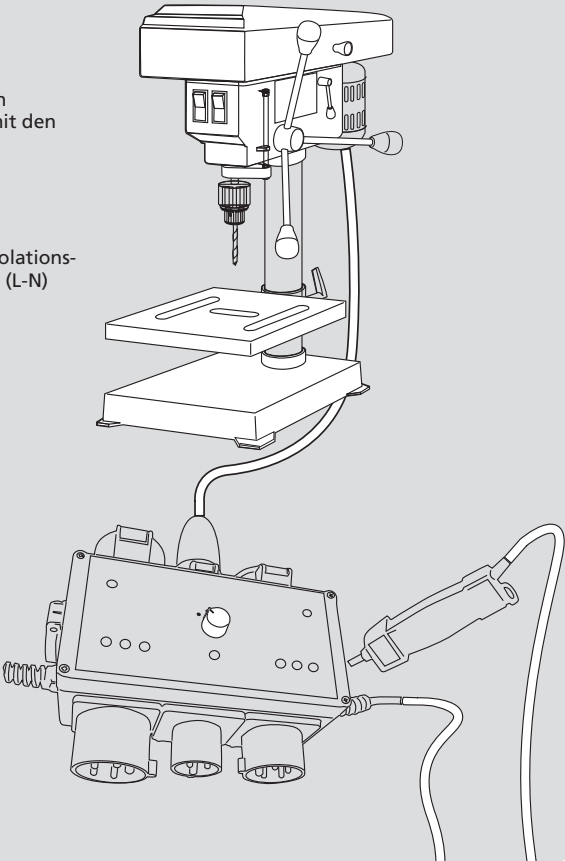
Anwendungsbeispiel für eine Differenzstrommessung unter Netzspannung (Leckstrom) z.B. mit AC50A, CHB5 oder CHB1

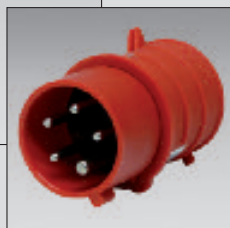


## VLP 5 Drehstrom-Verlängerungsprüfadapter

- Zum Überprüfen von ortsveränderlichen Geräten und Verlängerungsleitungen mit den Steckern und Kupplungen:
  - 16 A CEE 3-polig
  - 16 A CEE 5-polig
  - 32 A CEE 5-polig
  - Kaltgeräteanschluss und Schuko
- Messung von Schutzleiterwiderstand, Isolationswiderstand, Funktion der aktiven Leiter (L-N) und Drehfeld
- Passend für alle Prüfgeräte mit Schutzkontaktsteckdose und Prüfsonde

| Bestellangaben: |           |             |
|-----------------|-----------|-------------|
| Bezeichnung     | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
| VLP5            | 1343      | 3313514     |





DAA-16, DAA-32

## DAA-16, DAA-32 Drehstromadapter 16 A oder 32 A

- Drehstromstecker CEE 16 A oder CEE 32 A
- Anschlussmöglichkeit über fünf getrennte 4-mm Buchsen für L1, L2, L3, N und PE
- Zum schnellen Anschluss von Prüfgeräten an Drehstromsteckdosen bei Prüfungen nach DIN VDE 0100

### Bestellangaben:

| Bezeichnung | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|-------------|-----------|-------------|
| DAA-16      | DAA-16    | 2743806     |
| DAA-32      | DAA-32    | 2743850     |



## Drehstromadapter 1142

- Zum Überprüfen von ortsveränderlichen Geräten mit den Steckern: 16 A CEE 3-polig, 16 A CEE 5-polig und 32 A CEE 5-polig
- Messung von Schutzleiterwiderstand und Isolationswiderstand
- Passend für alle Prüfgeräte mit Schutzkontaktsteckdose und Prüfsonde

### Bestellangaben:

| Bezeichnung      | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|------------------|-----------|-------------|
| Drehstromadapter | 1142      | 3313394     |



1240/1241

## Drehstromadapter 1240/1241

- Zum Überprüfen von ortsveränderlichen Geräten mit Drehstromstecker 16 A CEE 5-polig (1240) oder 32 A CEE 5-polig (1241)
- Messung von Schutzleiterwiderstand und Isolationswiderstand
- Passend für alle Prüfgeräte mit Schutzkontaktsteckdose

### Bestellangaben:

| Bezeichnung          | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|----------------------|-----------|-------------|
| Drehstromadapter 16A | 1240      | 3313412     |
| Drehstromadapter 32A | 1241      | 3313420     |

Zubehör



50 A  
AC

Output  
Analog

**CHB1**  
**Leckstromzangenadapter (AC)**

- Funktionen**
- Zangenadapter zur Messung von Leckströmen in Verbindung mit einem Multimeter
  - Ableitstrommessung in Verbindung mit GT-800
- Geräteinformationen**
- Stromausgang, Ausgangssignal: 1 mA entspricht 1 A Messstrom
  - Zangenöffnung 30 mm
  - Festangeschlossene Messleitungen
  - Keine Batterien erforderlich
  - Nicht für Erdungsmessungen geeignet

**Technische Daten**

|                        |                                 |
|------------------------|---------------------------------|
| Messbereiche           | 1mA ...50 A                     |
| Strom AC               | ±(6 % + 0,5 mA)                 |
| Grundgenauigkeit       | 1 mA/A                          |
| Ausgangsstrom          | 40 Hz...10 kHz                  |
| Frequenzbereich        | IP 30                           |
| Schutzklasse           | 2                               |
| Verschmutzungsgrad     | CAT II/600 V                    |
| Messkreiskategorie     | DIN VDE 0411/EN 61010/IEC 61010 |
| Sicherheit nach        | ca. 30 mm                       |
| Zangenöffnung          | ca. 1,5 m                       |
| Länge Anschlussleitung | ca. 140 x 45 x 20 mm            |
| Maße                   | ca. 75 g                        |
| Gewicht                |                                 |

| Bestellangaben: |           |             |
|-----------------|-----------|-------------|
| Bezeichnung     | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
| CHB1            | 1311      | 2390055     |



NEU

**PAT-BRUSH**  
**Bürstensonde**

- Messung von Schutzleiterwiderstand
- Messung von Ableitstrom an drehenden Teilen
- 4mm Stecktechnik

| Bestellangaben: |           |             |
|-----------------|-----------|-------------|
| Bezeichnung     | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
| Bürstensonde    | PAT-BRUSH | 4151667     |



NEU

**ADAPTER-PE**  
**Adapter für Schutzleiter**

- Messung von Schutzleiterwiderstand
- 4mm Stecktechnik

| Bestellangaben:          |            |             |
|--------------------------|------------|-------------|
| Bezeichnung              | Best.-Nr.  | Artikel-Nr. |
| Adapter für Schutzleiter | ADAPTER-PE | 4151659     |



NEU

**PA-1**  
**Adapter für 3-Polige Stecker**

- Messung von Schutzleiterwiderstand und Isolation

| Bestellangaben:              |           |             |
|------------------------------|-----------|-------------|
| Bezeichnung                  | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
| Adapter für 3-Polige Stecker | PA-1      | 4362289     |



# Softwarepakete für die Protokollierung



Prüfprotokolle dienen als Nachweis der einwandfreien Ausführung der durchgeführten Arbeiten und geben dem Kunden und dem beauftragten Unternehmen eine nachvollziehbare Dokumentation bezüglich Sicherheit.

Die Softwarepakete von Beha-Amprobe bieten eine komfortable und praxisgerechte Lösung, um Daten aus den Mess- und Prüfgeräten zu übertragen, schnell und einfach ein Prüfprotokoll zu erstellen und die Messdaten zu archivieren. Dies ergibt besonders bei Wiederholungsprüfungen und Nachprüfungen eine Zeitersparnis gegenüber der manuelle Erstellung.

**es**  
**control**

## Produkte

es control professional

73

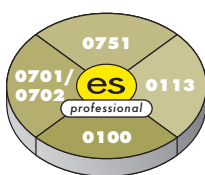
## Welche Software für welches Gerät

| <div>Software</div> <div>Prüfgeräte<br/>Best.-Nr.</div> | es control professional<br>0100 | es control professional<br>0701-0702/0113 | es control professional<br>Komplett |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------|
|                                                         | Best.-Nr. 1312                  | Best.-Nr. 1314                            | Best.-Nr. 1316                      |
| PROINSTALL-100                                          | ✓                               |                                           | ✓                                   |
| PROINSTALL-200                                          | ✓                               |                                           | ✓                                   |
| GT-600                                                  |                                 | ✓                                         | ✓                                   |
| GT-800                                                  |                                 | ✓                                         | ✓                                   |
| GT-0751 <b>9098</b>                                     |                                 | ✓                                         | ✓                                   |
| MACHINEmaster <b>9050</b>                               |                                 | ✓                                         | ✓                                   |
| MT 204-S <b>9085</b>                                    |                                 | ✓                                         | ✓                                   |



### Empfohlene Konfiguration

|                           |                                                                                                       |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Betriebssystem            | Windows 7, Windows 8                                                                                  |
| Prozessor                 | Pentium IV oder vergleichbarer Prozessor                                                              |
| Arbeitsspeicher           | 512 MB oder mehr                                                                                      |
| Bildschirm                | VGA-Monitor oder Monitor mit höherer Auflösung;<br>Super VGA empfohlen: Auflösung 800 x 600 oder mehr |
| verfügbarer Speicherplatz | 400 MB                                                                                                |
| Laufwerk                  | CD-ROM                                                                                                |
| Schnittstelle             | RS232; 9-polig oder USB<br>(abhängig vom Prüfgerät)                                                   |



### Preisvorteil!

Sparen Sie beim Erwerb eines Komplettpaketes (alle Module) gegenüber dem separaten Kauf der Einzelmodule.

### Lieferumfang:

- 1 St. Software auf CD-ROM  
(es control professional 0100,  
es control professional 0701-0702/0113 oder  
es control professional Komplett)
- 1 St. Bedienungsanleitung



### Zubehör:

USB-Adapter  
incl. Treiber

Best.-Nr. 1217

### Bestellangaben:

| Bezeichnung                                    | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|------------------------------------------------|-----------|-------------|
| es control professional 0100                   | 1312      | 2390062     |
| es control professional 0701-0702/0113         | 1314      | 2390081     |
| es control professional Komplett (alle Module) | 1316      | 2390735     |
| USB-Adapter                                    | 1217      | 2389965     |

| Modell                                                                                                                                                            | es control professional 0100 | es control professional 0701-0702/0113 | es control professional Komplett |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------|
| DIN VDE 0100, 0105                                                                                                                                                | ■                            |                                        | ■                                |
| DIN VDE 0701-0702, 0751-1/ EN 62353 und 0113                                                                                                                      |                              | ■                                      | ■                                |
| Übersichtliche und verständliche Hierarchie                                                                                                                       | ■                            | ■                                      | ■                                |
| Datenstammbaum (Auftraggeber, Anlage, Prüfung, Verteiler und Stromkreis)                                                                                          | ■                            |                                        | ■                                |
| Datenstammbaum (Kunde, Standort, Abteilung, Prüfling und Prüfung)                                                                                                 |                              | ■                                      | ■                                |
| Übertragen der Messwerte vom Prüfgerät zum PC                                                                                                                     | ■                            | ■                                      | ■                                |
| Automatisches Anlegen von neuen Prüflingen, wenn diese noch nicht in der Datenbank vorhanden sind. Damit können Prüfungen schnell und einfach ausgedruckt werden. | ■                            | ■                                      | ■                                |
| Ausdruck eines Standard-Prüfprotokolles für elektrische Anlagen                                                                                                   | ■                            |                                        | ■                                |
| Ausdruck der Prüfergebnisse einer Prüfserie als Liste oder Einzelprotokolle für jeden Prüfling                                                                    |                              | ■                                      | ■                                |
| Listen können im Textformat und im Excel-Format exportiert werden                                                                                                 | ■                            | ■                                      | ■                                |
| Assistent zum Dateneinlesen und Protokollausdruck                                                                                                                 | ■                            |                                        | ■                                |
| Zugangsberechtigung/ Benutzerverwaltung für vier verschiedene Benutzergruppen                                                                                     | ■                            | ■                                      | ■                                |
| Vergleich und Aktualisierung von verschiedenen es control-Datenbanken (Replikation)                                                                               | ■                            | ■                                      | ■                                |
| Messwertbeurteilung bei Prüfungen nach DIN VDE 0100 für eine schnelle Beurteilung der Gesamtprüfung                                                               | ■                            |                                        | ■                                |
| Datenexport zu externen Barcodedruckprogrammen (Brother® P-Touch) für Ausdruck von Prüfungsnummer und Prüfcode als Barcode                                        |                              | ■                                      | ■                                |

# Temperatur, Licht, Schall, Feuchtigkeit, Drehzahl



Im Bereich Umweltmesstechnik bieten wir Ihnen eine Vielzahl von Thermometern und die dazu passenden Thermofühler für jeden Anwendungsbereich. Darüber hinaus umfasst unsere Umweltmesstechnik-Produktpalette eine Auswahl von verschiedenen Messgeräten wie Feuchtigkeitsmessgeräte, Schallpegelmessgeräte und Luxmeter für Messung der Beleuchtungsstärke z.B. am Arbeitsplatz.



## Produkte

|                                |         |
|--------------------------------|---------|
| Temperaturmessgeräte           | 75 - 78 |
| Feuchtemessgeräte              | 78 - 79 |
| Temperatur/Feuchte Datenlogger | 80      |
| Temperaturfühler/Zubehör       | 81      |
| Luxmeter                       | 82      |
| Schallpegelmessgeräte          | 83 - 84 |
| Anemometer                     | 85      |
| Drehzahlmessgerät              | 86      |

## In diesem Kapitel verwendete Piktogramme

|                                                                                    |                                 |                                                                                     |                        |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|  | NTC als Thermoelement           |  | Infrarotmessung        |
|  | Thermoelement NiCr/Ni (Typ „K“) |  | Datenlogger            |
|  | Momentanwertspeicher DATA HOLD  |  | Alarmfunktion          |
|  | Min/Max-Wertspeicher            |  | PC-Schnittstelle       |
|  | Hintergrundbeleuchtung          |  | Messung des Taupunktes |



# Temperaturmessgeräte



## IR608A Infrarot-Thermometer

### Funktionen

- Berührungslose Temperaturmessung

### Geräteinformationen

- Umschaltbar für Messung in °C oder °F
- Integrierter Messwertspeicher (Data Hold)
- Beleuchtete Anzeige
- Messoptik 8:1
- Auto-Power-Off

### Gerätehighlights

- Messfleckmarkierung mittels Laser
- Handliches und kompaktes Gehäuse in Pistolenform

### Technische Daten

|                  |                              |
|------------------|------------------------------|
| Anzeige          | LCD, 4-stellig               |
| Messbereiche     | -18...+400°C<br>0 ... 750° F |
| Auflösung        | 0,2°C / 0,5°F                |
| Grundgenauigkeit | ±2% oder ±2° C (±3,5° F)     |
| Emissionsgrad    | 0,95 (voreingestellt)        |
| Ansprechzeit     | 500 ms                       |
| Stromversorgung  | 1 x Batterie 9 V, IEC 6LR61  |
| Maße             | 152 x 101 x 38 mm            |
| Gewicht          | ca. 227 g                    |



### Lieferumfang:

- 1 St. IR608A
- 1 St. Batterie 9 V, IEC 6LR61
- 1 St. Bedienungsanleitung

### Bestellangaben:

| Bezeichnung | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|-------------|-----------|-------------|
| IR608 A     | IR608A    | 3015690     |



**NEU**

## IR-450-EUR Mini Infrarot-Thermometer mit Taschenlampe

### Funktionen

- IR-Temperaturmessung
- LED Taschenlampe

### Geräteinformationen

- Verhältnis von Messfleckgröße zu Messabstand 8:1
- °F / °C wählbar
- Temperaturwert wird für die Dauer von 10 Sekunden angezeigt
- Mit Taschenclip

### Gerätehighlights

- Mit Laserpointer
- Klein und kompakt

### Technische Daten

|                  |                                   |
|------------------|-----------------------------------|
| Anzeige          | LCD, 3-stellig                    |
| Messbereiche     | -30...+500°C; 20 ... 932° F       |
| Auflösung        | 0,2° C / 0,5° F                   |
| Grundgenauigkeit | ±1,5% oder ±2° C (±3° F)          |
| Emissionsgrad    | 0,95 (voreingestellt)             |
| Ansprechzeit     | 500 ms                            |
| Stromversorgung  | 1 x Batterie 1,5 V, IEC LR03, AAA |
| Maße             | 100 x 20 x 29 mm                  |
| Gewicht          | ca. 50 g                          |



### Lieferumfang:

- 1 St. IR-450-EUR
- 1 St. Batterie 1,5 V, IEC LR03, AAA
- 1 St. Bedienungsanleitung

### Bestellangaben:

| Bezeichnung | Best.-Nr.  | Artikel-Nr. |
|-------------|------------|-------------|
| IR-450-EUR  | IR-450-EUR | 4308539     |

# Temperaturmessgeräte



NEU

## IR-710-EUR Infrarot-Thermometer 10:1

- Funktionen**
- Berührungslose Temperaturmessung Geräteinformationen
  - Temperaturmessung von -18°bis 380°C
  - Integrierter Messwertspeicher (Data Hold)
  - MIN/MAX Messwertspeicher
  - Beleuchtete Anzeige
  - Messoptik 10:1
  - Sehr schnelle Ansprechzeit
  - Auto-Power-Off
- Gerätehighlights**
- Messfleckmarkierung mittels Laser
  - Handliches und kompaktes Gehäuse in Pistolenform



| Technische Daten                             |                                   |
|----------------------------------------------|-----------------------------------|
| Anzeige                                      | LCD, 4-stellig                    |
| Messbereiche                                 | -32...+1550°C                     |
| Auflösung                                    | 0,1°C < 999,9 °C / 1°C > 999,9 °C |
| Grundgenauigkeit                             | ±1,8% oder ±1,8° C                |
| Emissionsgrad                                | Einstellbar 0.10...1.00           |
| Ansprechzeit                                 | 250 ms                            |
| Verhältnis von Messfleckgröße zu Messabstand | 50:1                              |
| Laser                                        | 1-Punkt-Laser >1mW Klasse 2       |
| Stromversorgung                              | 1 x Batterie 9 V, IEC 6LR61       |
| Maße                                         | 183 x 147 x 57 mm                 |
| Gewicht                                      | ca. 345                           |
| Stromversorgung                              | 1 x Batterie 9 V, IEC 6LR61       |
| Maße                                         | 183 x 147 x 57 mm                 |
| Gewicht                                      | ca. 345                           |

\* Technische Daten beziehen sich auf das höchste Model der Serie (IR-750). Daten der einzelnen Modelle entnehmen sie bitte von unserer Internetseite [www.beha-amprobe.de](http://www.beha-amprobe.de)



NEU

## IR-712-EUR Infrarot-Thermometer 12:1

- wie IR-710-EUR und bietet zusätzlich:
- Temperaturmessung von -18°bis 550°C
  - Messoptik 12:1
  - Stufenlos einstellbarer Emissionsfaktor
  - Integriertes Gewinde für Stativ
  - Messung der Durchschnittstemperatur



## IR-720-EUR Infrarot-Thermometer 20:1

- wie IR-712-EUR und bietet zusätzlich:
- Temperaturmessung von -32°bis 1050°C
  - Messoptik 20:1

## IR-730-EUR Infrarot-Thermometer 30:1

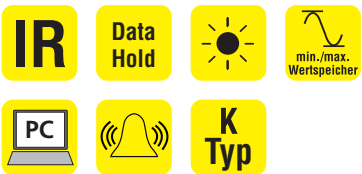
- wie IR-720-EUR und bietet zusätzlich:
- Temperaturmessung von -32°bis 1250°C
  - Messoptik 30:1



NEU

## IR-750-EUR Infrarot-Thermometer 50:1

- wie IR-730-EUR und bietet zusätzlich:
- Temperaturmessung von -50°bis 1550°C
  - Messoptik 50:1
  - Einstellbare Alarmfunktion
  - Datenspeicher bis zu 99 Messwerten
  - USB-Schnittstelle zur Übertragung der gespeicherten Messwerte zum PC
  - Eingang für Messfühler Typ K



| Bestellangaben: |            |             |
|-----------------|------------|-------------|
| Bezeichnung     | Best.-Nr.  | Artikel-Nr. |
| IR-710-EUR      | IR-710-EUR | 4308480     |
| IR-712-EUR      | IR-712-EUR | 4308498     |
| IR-720-EUR      | IR-720-EUR | 4308500     |
| IR-730-EUR      | IR-730-EUR | 4308517     |
| IR-750-EUR      | IR-750-EUR | 4308521     |

| Lieferumfang:                                                |  |
|--------------------------------------------------------------|--|
| 1 St. IR-710 oder IR-712 oder IR-720 oder IR-730 oder IR-750 |  |
| 1 St. Batterie 9 V, IEC 6LR61                                |  |
| 1 St. Bereitschaftstasche                                    |  |
| (nur bei IR-712, IR-720, IR-730, IR-750)                     |  |
| 1 St. Bedienungsanleitung                                    |  |
| 1St. USB Kabel (nur IR-750)                                  |  |
| 1St. Software auf CD (nur IR-750)                            |  |
| 1St. Hartschalenkoffer (nur IR-750)                          |  |
| 1St. Typ K Drahtfühler (nur IR-750)                          |  |



TMD-50



## TMD-50

### Digitales Thermometer Typ K mit zwei Eingängen

#### Funktionen

- Temperaturmessung mit Anschluss für zwei Fühler
- Messung der Differenztemperatur

#### Geräteinformationen

- Anschluss für zwei Temperaturfühler Typ K
- Umschaltbar für Messung in °C oder °F
- Integrierter Messwertspeicher (Data Hold)
- MIN/MAX- und Relativwertmessung
- Messung der Durchschnittstemperatur
- Beleuchtete Anzeige
- Auto-Power-Off

#### Gerätehighlights

- T1-T2 (Differenztemperatur)
- Stoß- und schlagfest durch serienmäßig zugehörige Schutzhülle

#### Technische Daten TMD-50

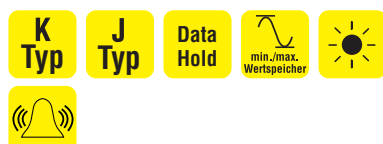
|                  |                                         |
|------------------|-----------------------------------------|
| Anzeige          | LCD, 3 1/2-stellig, 1999 Digits         |
| Messbereich      | Typ K -180...+1350° C (-292...+1999° F) |
| Grundgenauigkeit | bei -60°C bis 1350°C                    |
| ±(0.1% v.M.+1°C) | bei -60°C bis 200°C                     |
| ±(0.1% v.M.+2°C) | bei -76°F bis 1999°F                    |
| ±(0.1% v.M.+2°F) | bei -76°F bis -328°F                    |
| ±(0.1% v.M.+4°F) |                                         |
| Auflösung        | 0,1 °C/°F                               |
| Stromversorgung  | 4 x Batterie 1,5 V, IEC R03, AAA        |
| Maße             | ca. 160 x 85 x 30 mm                    |
| Gewicht          | ca. 280 g                               |

#### Technische Daten TMD-53

|                       |                                         |
|-----------------------|-----------------------------------------|
| Anzeige               | LCD, 5-stellig, 99999 Digits            |
| Messbereich           | Typ K -180...+1350° C (-292...+2462° F) |
| Grundgenauigkeit      | bei -50°C bis 1350°C                    |
| ±(0.05% v.M. + 0.3°C) | bei -50°C bis -200°C                    |
| ±(0.05% v.M. + 0.7°C) | bei -58°F bis 2498°F                    |
| ±(0.05% v.M. + 0.6°F) | bei -58°F bis -328°F                    |
| ±(0.05% v.M. + 1.4°F) |                                         |
| Auflösung             | 0,1 °C/°F                               |
| Stromversorgung       | 4 x Batterie 1,5 V, IEC R03, AAA        |
| Maße                  | ca. 160 x 85 x 30 mm                    |
| Gewicht               | ca. 280 g                               |



TMD-53



## TMD-53

### Digitales Thermometer Typ K / Typ J mit zwei Eingängen

wie TMD-50 und bietet zusätzlich:

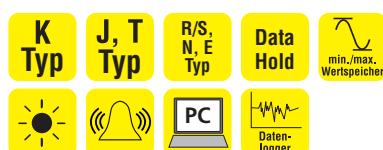
- Anschluss für zwei Temperaturfühler (für Typen K und J)
- Alarmfunktion (optisch und akustisch)
- Übersichtliches Multifunktionsdisplay für T1, T2 und T1-T2 (Differenztemperatur)

#### Technische Daten TMD-56

|                       |                                               |
|-----------------------|-----------------------------------------------|
| Anzeige               | LCD, 4 1/2-stellig, 19999 Digits              |
| Messbereich           | Type K: -180°C bis 1350°C (-292°F bis 2462°F) |
| Grundgenauigkeit      | bei -50°C bis 1350°C                          |
| Typ K                 | bei -50°C bis -210°C                          |
| ±(0.05% v.M. + 0.3°C) | bei -58°F bis 2501°F                          |
| ±(0.05% v.M. + 0.7°C) | bei -58°F bis -346°F                          |
| ±(0.05% v.M. + 0.6°F) |                                               |
| ±(0.05% v.M. + 1.4°F) |                                               |
| Auflösung             | 0,1 °C/°F                                     |
| Stromversorgung       | 4 x Batterie 1,5 V, IEC R03, AAA              |
| Maße                  | ca. 160 x 85 x 30 mm                          |
| Gewicht               | ca. 360 g                                     |



TMD-56



## TMD-56

### Digitales Thermometer mit Datenlogger und USB Anschluss

wie TMD-53 und bietet zusätzlich:

- Anschluss für zwei Temperaturfühler (für Typen K, J, T, R/S, N und E)
- Integrierte Echtzeituhr und Datum
- Übersichtliches Multifunktionsdisplay für Datum, Zeit, T1, T2 und T1-T2 (Differenztemperatur)
- USB Schnittstelle
- Auswertungssoftware inklusive
- Datenlogger für 16.000 Messwerte (verschiedene Intervalle wählbar)

#### Lieferumfang TMD-50/TMD-53:

- 1 St. TMD-50 oder TMD-53
- 2 St. Typ K Drahtfühler
- 4 St. Batterie 1,5 V, IEC R03, AAA
- 1 St. Bedienungsanleitung

#### Lieferumfang TMD-56:

- 1 St. TMD-56
- 2 St. Typ K Drahtfühler
- 1 St. USB Kabel
- 1 St. Software CD
- 4 St. Batterie 1,5 V, IEC R03, AAA
- 1 St. Bedienungsanleitung



#### Zubehör:

Bereitschaftstasche Best.-Nr. 1150



Wärmeleitpaste bis 250 °C (30 g) Best.-Nr. 1032

#### Bestellangaben:

| Bezeichnung         | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|---------------------|-----------|-------------|
| TMD-50              | TMD-50    | 3730150     |
| TMD-53              | TMD-53    | 3730085     |
| TMD-56              | TMD-56    | 3730138     |
| Bereitschaftstasche | 1150      | 2145755     |
| Wärmeleitpaste      | 1032      | 2145689     |

# Temperatur- und Feuchtigkeitsmessgeräte



## TPP1-C1 Mini-Taschenthermometer mit Einstechfühler

- Funktionen**
- Temperaturmessung mit integriertem NTC-Sensor
- Geräteinformationen**
- Einstechfühler
  - Messwertspeicher (Data Hold)
  - Kompakte Bauform
  - Mit Schutzhülse als Halter (nur TPP1-C1)

## TPP2-C1 Mini-Taschenthermometer mit Oberflächenfühler

- Wie TPP1-C1, jedoch:
- Oberflächenfühler ohne Schutzhülse

NTC  
Typ

Data  
Hold



### Technische Daten

|                                     |                                       |                    |
|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------------|
| Anzeige                             | LCD, 3 1/2-stellig                    |                    |
| Messbereich                         | -50...+250° C                         |                    |
| Bereich                             | Auflösung                             | Genauigkeit        |
| -50...-20° C                        | 1° C                                  | ±3° C              |
| -19.9 ... +49.9° C                  | 0.1° C                                | ±2° C              |
| +50.0 ... +199.9° C                 | 0.1° C                                | ±(3 % v.M. + 1° C) |
| +200 ... +250° C                    | 1° C                                  | ±(3 % v.M. + 1° C) |
| Temperaturänderung/<br>Ansprechzeit | >5 K/s                                |                    |
| Maße Fühler                         |                                       |                    |
| TPP1-C1                             | 128 mm x Ø 3,8 mm                     |                    |
| TPP2-C1                             | 125 mm x Ø 13,7 mm<br>(Rohr Ø 3,8 mm) |                    |
| Stromversorgung                     | 1 x Batterie 3 V, IEC 2032            |                    |
| Maße<br>(mit Schutzhülse)           | ca. 40 x 30 x 160 mm                  |                    |
| Gewicht                             | ca. 16 g                              |                    |

### Lieferumfang:

- 1 St. TPP1-C1 oder TPP2-C1
- 1 St. Batterie 3 V, IEC 2032
- 1 St. Bedienungsanleitung



### Zubehör:

- Wärmeleitpaste bis 250 °C (30 g)  
Best.-Nr. 1032

### Bestellangaben:

| Bezeichnung    | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|----------------|-----------|-------------|
| TPP1-C1        | TPP1-C1   | 2826634     |
| TPP2-C1        | TPP2-C1   | 2826652     |
| Wärmeleitpaste | 1032      | 2145689     |



## TH-1 Digitales Feuchtigkeits- und Temperaturmessgerät

- Funktionen**
- Feuchtigkeitsmessung
  - Temperaturmessung
- Geräteinformationen**
- Messfühler im Gerät integriert
  - Umschaltbar für Messung in °C oder °F
  - Integrierter Messwertspeicher (Data Hold)
  - Minimal- und Maximalwertspeicher
  - Auto-Power-Off
- Gerätehighlights**
- Kompakte und handliche Gehäuseform
  - Messung des Taupunktes
  - Messung der Feucht-Kugel-Temperatur (Wet bulb)

NTC  
Typ

Data  
Hold

min./max.  
Wertspeicher

### Technische Daten

|                             |                                  |
|-----------------------------|----------------------------------|
| Anzeige                     | Dual-LCD                         |
| <b>Feuchtigkeitsmessung</b> |                                  |
| Messbereich                 | 0 bis 100% rel. Luftfeuchtigkeit |
| Auflösung                   | 0,1%                             |
| Genauigkeit                 | ± 3% rel. Luftfeuchtigkeit       |
| <b>Temperaturmessung</b>    |                                  |
| Messbereich                 | -20 bis +50°C / -4 bis +122°F    |
| Auflösung                   | 0,1°C / 0,1°F                    |
| Genauigkeit                 | ± 0,6°C / ± 1°F                  |
| Stromversorgung             | 1 x Batterie 3V, CR2032          |
| Abmessungen                 | 175 x 42 x 16 mm                 |
| Gewicht                     | ca. 120 g                        |

### Lieferumfang:

- 1 St. TH-1
- 1 St. Batterie 3 V, CR2032
- 1 St. Bedienungsanleitung

### Bestellangaben:

| Bezeichnung | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|-------------|-----------|-------------|
| TH-1        | TH-1      | 3311871     |





## TH-3

### Digitales Feuchtigkeits- und Temperaturmessgerät

#### Funktionen

- Feuchtigkeitsmessung
- Temperaturmessung

#### Geräteinformationen

- Messfühler im Gerät integriert
- Umschaltbar für Messung in °C oder °F
- Integrierter Messwertspeicher (Data Hold)
- Minimal- und Maximalwertspeicher
- Auto-Power-Off

## THWD-3

### Digitales Feuchtigkeits- und Temperaturmessgerät

Wie TH-3, jedoch zusätzlich:

- Messung des Taupunktes
- Messung der Feucht-Kugel-Temperatur (Wet bulb)

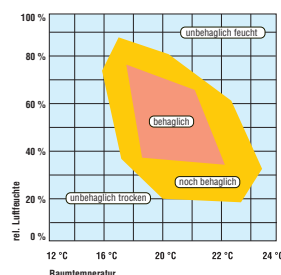
#### Technische Daten

|                      |                                       |
|----------------------|---------------------------------------|
| Anzeige              | LCD, 3 1/2-stellig                    |
| Feuchtigkeitsmessung |                                       |
| Messbereich          | 5...95% rel. Luftfeuchtigkeit         |
| Auflösung            | 0,1%                                  |
| Genauigkeit          | ± 3% rel. Luftfeuchtigkeit            |
| Ansprechzeit         | < 3 min.                              |
| Temperaturmessung    |                                       |
| Messbereich          | -20...+60°C / -4...+140°F             |
| Auflösung            | 0,1°C / 0,1°F                         |
| Genauigkeit          | ± 0,8°C / ± 1,6°F                     |
| Ansprechzeit         | < 10 sec.                             |
| Stromversorgung      | 1 x Batterie 9 V, IEC 6LR61 oder 6F22 |
| Abmessungen          | 240 x 54 x 34 mm                      |
| Gewicht              | ca. 180 g                             |



#### Lieferumfang:

- 1 St. TH-3 oder THWD-3
- 1 St. Bereitschaftstasche
- 1 St. Batterie 9 V, IEC 6LR61
- 1 St. Bedienungsanleitung



#### Bestellangaben:

| Bezeichnung | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|-------------|-----------|-------------|
| TH-3        | TH-3      | 3027060     |
| THWD-3      | THWD-3    | 3033042     |



## MT-10

### Bau & Holzfeuchtemessgerät

#### Funktionen

- Holz- und Baufeuchtemessung
- Temperaturmessung

#### Geräteinformationen

- Messfühler im Gerät integriert
- Umschaltbare Feuchtemessung für Holz oder Baustoffe
- Umschaltbare Temperaturmessung in °C oder °F
- Hintergrundbeleuchtung
- Auto-Power-Off

#### Geräteinformationen

- Kompakte und handliche Gehäuseform
- Schnell und einfache Aussage über den Feuchtezustand mittels 3 LED's:
  - grün: lufttrockene Umgebung
  - gelb: erhöhte Feuchtigkeit
  - rot: überhöhte Feuchtigkeit

#### Technische Daten

|                      |                                |
|----------------------|--------------------------------|
| Anzeige              | LCD, 3 1/2-stellig und 3 LED's |
| Feuchtigkeitsmessung |                                |
| Messprinzip          | elektrischer Widerstand        |
| Messbereich          |                                |
| Holz                 | 8...60%                        |
| Baustoff             | 0.3...2.0%                     |
| Temperatur           | 0...+40°C oder +32...+99°F     |
| Auflösung            |                                |
| Holz                 | 0.1%                           |
| Baustoff             | 0.01%                          |
| Temperatur           | 0.1°C / 0.2°F                  |
| Genauigkeit          |                                |
| Holz                 | ±2%                            |
| Baustoff             | ±0.1%                          |
| Temperatur           | ±1°C / ±2°F                    |
| Stromversorgung      | 1 x Batterie 9 V, 6F22         |
| Abmessungen          | 145 x 60 x 31 mm               |
| Gewicht              | ca. 100 g                      |



#### Lieferumfang:

- 1 St. MT-10
- 1 St. Batterie 9 V, 6F22
- 1 St. Bedienungsanleitung

#### Bestellangaben:

| Bezeichnung | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|-------------|-----------|-------------|
| MT-10       | MT-10     | 3503178     |

# Temperatur- und Feuchtigkeitsdatenlogger



## TR200-A Temperatur-/Feuchtigkeitsdaten - logger mit digitalem Display

### Funktionen

- Messen der Temperatur
- Messen der relativen Feuchte
- Datenlogger

### Geräteinformationen

- Wandbefestigung möglich
- Gut sichtbare LED-Warnleuchten zur Überwachung der Luftqualität in Innenräumen
- Gerät zur Überwachung der Temperatur und Luftfeuchte in Innenräumen
- Auswahl der Speicherpunkte: 1000, 2000, 4000, 8000, 12000, 16000 max pro Funktion
- Automatische Abschaltung
- Bedienung nur mittels PC möglich!

### Gerätehighlights

- USB-Schnittstelle
- Staub- und Feuchtigkeitsschutz gemäß Schutzart IP65
- Optische Grenzwertanzeige

### Technische Daten

|                         |                                                           |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Anzeige                 | LCD, 3¼-stellig, 1999 Digits                              |
| LED-Anzeige             | Rot: Alarm bei hohen/niedrigen Werten; Gelb: Aufzeichnung |
| Messbereiche Temperatur |                                                           |
| Interner Sensor         | -40 °C...+85 °C                                           |
| Externer Sensor         | -40 °C...+100 °C                                          |
| Relative Feuchte        | 0,0...99,9 %                                              |
| Toleranz                |                                                           |
| Temperatur              | ±0,6 °C (-20 °C...+50 °C);<br>sonst ±1,2 °C               |
| Relative Feuchte        | ±3 % bei 25 °C; sonst 5 %                                 |
| Auflösung Temperatur    | 0,1 °C                                                    |
| Auflösung rel. Feuchte  | 0,1 %                                                     |
| Speicherpunkte          | 1000, 2000, 4000, 8000, 12000, 16000                      |
| Stromversorgung         | 1x Batterie 3,0 V, IEC CR2                                |
| Schutzart               | IP54                                                      |
| Abmessungen             | 75 x 55 x 23 mm                                           |
| Gewicht                 | ca. 200 g                                                 |

### Lieferumfang:

- 1 St. TR200-A
- 1 St. Bedienungsanleitung
- 1 St. Batterie 3,0 V, IEC CR2
- 1 St. USB-Kabel
- 1 St. CD mit Software (Download Suite)

### Zubehör:

- TPK-60, Externer Temperaturfühler      Best.-Nr. TPK-60

### Bestellangaben:

| Bezeichnung | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|-------------|-----------|-------------|
| TR200-A     | TR-200-A  | 3477302     |
| TPK-60      | TPK-60    | 3503184     |



## TR300 Temperatur-/Feuchtigkeitsdaten - logger mit digitalem Display

### Funktionen

- Messen der Temperatur
- Messen der relativen Feuchte
- Datenlogger
- Taupunktanzeige

### Geräteinformationen

- Gerät zur Überwachung der Luftqualität in Innenräumen
- Wandbefestigung, Stativbefestigung oder selbststehend
- Anzeige von Temperatur, relativer Feuchte
- Optionale Anzeige der Lufttemperatur oder des Taupunkts
- Gut sichtbare LED-Warnleuchten zur Überwachung der Luftqualität in Innenräumen
- Kompakte Form
- Auswahl der Speicherpunkte: 1000, 2000, 4000, 8000, 12000, 16000

### Gerätehighlights

- Echtzeitmarkierung (Datum/Uhrzeit)
- USB-Schnittstelle
- Extragroßes Display
- Alarmfunktion

### Technische Daten

|                   |                                         |
|-------------------|-----------------------------------------|
| Anzeige           | LCD                                     |
| Messbereiche      |                                         |
| Temperaturbereich | -20...+70 °C                            |
| Relative Feuchte  | 0...100 %                               |
| Toleranz          |                                         |
| Temperatur        | ±0,6 °C bei 0...50 °C;<br>sonst ±1,2 °C |
| Relative Feuchte  | ±3 % bei 10...90 %; sonst ±5 %          |
| Auflösung         |                                         |
| Temperatur        | 0,1 °C                                  |
| Relative Feuchte  | 0,1 %                                   |
| Stromversorgung   | 4 x Batterie 1,5 V, IEC LR6             |
| Abmessungen       | 175 x 42 x 16 mm                        |
| Gewicht           | ca. 200 g                               |

### Lieferumfang:

- 1 St. TR300
- 1 St. Bedienungsanleitung
- 4 St. Batterie 1,5 V, IEC LR6
- 1 St. USB-Kabel
- 1 St. CD mit Software (Download Suite)

### Bestellangaben:

| Bezeichnung | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|-------------|-----------|-------------|
| TR300       | TR300     | 3311844     |



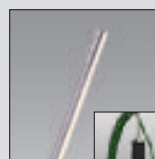
## TPK-59 flex. Drahtfühler 4-mm-Stecker

- mit 4-mm-Stecker (Abstand 19 mm)
- Fühlerlänge ca. 0,9 m

**K  
Typ**

**Temperaturfühler Typ K**  
Temperaturbereich -46 °C...+316 °C  
Genauigkeit ±1,5 °C

**Bestellangaben**  
Best.-Nr.: TPK-59 · Artikel-Nr.: 2733660

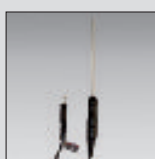


## Typ 104 Flüssigkeitsfühler Typ K

Temperaturbereich -50 °C...+1100 °C  
Ansprechzeit ca. 12,0 s (63,2 % des Temperatur-Endwertes)  
Genauigkeit ±1,5 °C (ab 400 °C, 0,48 % v.M.)  
Anschlusskabel ca. 500 mm Spiralkabel  
Maße 130 x 3 mm  
Gewicht ca. 105 g

**K  
Typ**

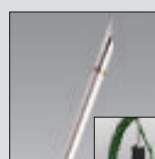
**Bestellangaben**  
Best.-Nr.: 5794 · Artikel-Nr.: 2147186



## TPK-60 Temperaturfühler

- 2,5 mm-Klinken-Stecker
- Passend für TR100-A und TR200-A
- Leitungslänge 115 mm
- Temperaturbereich (siehe TR100-A / TR200-A auf Seite 15.6)

**Bestellangaben**  
Best.-Nr.: TPK-60 · Artikel-Nr.: 3503184



## Typ 106 Einstechfühler Typ K

Temperaturbereich -50 °C...+600 °C  
Ansprechzeit ca. 12,0 s (63,2 % des Temperatur-Endwertes)  
Genauigkeit ±1,5 °C (ab 400 °C, 0,48 % v.M.)  
Anschlusskabel ca. 500 mm Spiralkabel  
Maße 130 x 3 mm  
Gewicht ca. 105 g

**K  
Typ**

**Bestellangaben**  
Best.-Nr.: 5793 · Artikel-Nr.: 3313234



## 1032 Wärmeleitpaste

- Wärmeleitpaste bis 250 °C (30 g)
- Silikonhaltig

**Bestellangaben**  
Best.-Nr.: 1032 · Artikel-Nr.: 2145689

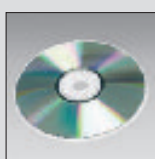


## Typ 110 Oberflächenschnellfühler Typ K

Temperaturbereich -50 °C...+900 °C  
Ansprechzeit ca. 2,3 s (63,2 % des Temperatur-Endwertes)  
Genauigkeit ±1,5 °C (ab 400 °C, 0,48 % v.M.)  
Anschlusskabel ca. 500 mm Spiralkabel  
Maße 130 x 8 mm  
Gewicht ca. 112 g

**K  
Typ**

**Bestellangaben**  
Best.-Nr.: 5797 · Artikel-Nr.: 3313241



## TM-SWA Datenprotokollierungs-Software und RS232-Kabel für TMA10A

- Echtzeit-Software protokolliert die Daten von allen Messfunktionen und zeigt sie an
- Zwei Kanäle gleichzeitig aufzeichnen
- Luftstrom und Temperatur mit Gerät TMA10
- Ergebnisse für spätere Analyse speichern
- Autom. Berechnung der Ergebnisse von Maximum, Minimum, Durchschnitt und Standardabweichung

**Bestellangaben**  
Best.-Nr.: TM-SWA · Artikel-Nr.: 3027085



## Typ 101 Oberflächenfühler Typ K

Temperaturbereich -50 °C...+450 °C  
Ansprechzeit ca. 5,5 s (63,2 % des Temperatur-Endwertes)  
Genauigkeit ±1,5 °C  
Anschlusskabel ca. 500 mm Spiralkabel  
Maße 130 x 4 mm  
Gewicht ca. 115 g

**K  
Typ**

**Bestellangaben**  
Best.-Nr.: 5795 · Artikel-Nr.: 2147199



## Typ 111 flexibler Drahtfühler Typ K

Temperaturbereich -50 °C...+400 °C  
Ansprechzeit ca. 5,0 s (63,2 % des Temperatur-Endwertes)  
Genauigkeit ±1,5 °C  
Maße 1000 x 2 mm  
Gewicht ca. 22 g

**K  
Typ**

**Bestellangaben**  
Best.-Nr.: 5790 · Artikel-Nr.: 3313229

# Luxmeter



## 93560 Digitales Luxmeter mit Speicherfunktion

- Funktionen**
- Beleuchtungsstärkemessung
- Geräteinformationen**
- Automatische Messbereichswahl
  - Silizium-Sensor
  - Integrierter Messwertspeicher (Data Hold)
- Gerätehighlights**
- Messwertspeicher für 99 Einzelmesswerte

Messbereich  
0,1...  
200 000 Lux

Data Hold

Messwertspeicher

- Lieferumfang:**
- 1 St. 93560
  - 6 St. Batterie 1,5 V, IEC LR03
  - 1 St. Bereitschaftstasche
  - 1 St. Bedienungsanleitung

| Technische Daten         |                                                                |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Anzeige                  | LCD, 4-stellig                                                 |
| Messbereiche (Autorange) | 0...50 lx, 0...500 lx, 0...5000 lx, 0...50 klx, 0...200 klx    |
| Auflösung der Anzeige    | 0,01 lx, 0,1 lx, 1 lx, 10 lx, 100 lx                           |
| Messbereiche             | 0...5, 0...50, 0...500, 0...5000 fc (= Footcandle), 0...20 kfc |
| Genauigkeit              | < 10 %                                                         |
| Temperaturdrift          | < 1%/K                                                         |
| Stromversorgung          | 6 x Batterie 1,5 V, IEC LR03                                   |
| Maße                     | 150 x 72 x 35 mm (Gerät)<br>92 x 60 x 29 mm (Sensor)           |
| Gewicht                  | ca. 250 g                                                      |

| Bestellangaben: |           |             |
|-----------------|-----------|-------------|
| Bezeichnung     | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
| 93560           | 93560     | 3222543     |



## LM-100 Digitales Luxmeter

- Funktionen**
- Beleuchtungsstärkemessung
- Geräteinformationen:**
- Manuelle Messbereichswahl
  - Silizium-Sensor
  - Integrierter Messwertspeicher (Data-Hold)
  - Maximalwertspeicher (Max)

## LM-120 Digitales Luxmeter

- wie LM-100 und bietet zusätzlich:
- Automatische und manuelle Messbereichswahl
  - Min- und Maximalwertspeicher (Min/Max)
  - Auto Power-Off
  - Null Abgleich-Taste

Messbereich  
0,1...  
200 000 Lux

Data Hold

Max Hold

- Lieferumfang:**
- 1 St. LM-100 oder LM-120
  - 1 St. Batterie 9 V, IEC 6F22
  - 1 St. Bereitschaftstasche
  - 1 St. Bedienungsanleitung

| Technische Daten |                                                                                                        |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anzeige          | LCD 3 1/2-stellig                                                                                      |
| Messbereiche     | 0...20 (nur LM-120)<br>0...200, 2000, 20.000, 200.000 Lux<br>0...20, 200, 2000, 20.000 Footcandle (Fc) |
| Auflösung        | 0,1, 1, 10, 100 Lux<br>0,01, 0,1, 1, 10 Fc                                                             |
| Genauigkeit      | < 10 %                                                                                                 |
| Stromversorgung  | 1 x Batterie 9 V, IEC 6F22                                                                             |
| Maße             | 130 x 63 x 38 mm (Gerät)<br>80 x 55 x 29 mm (Sensor)                                                   |
| Gewicht          | ca. 220 g                                                                                              |

| Bestellangaben: |           |             |
|-----------------|-----------|-------------|
| Bezeichnung     | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
| LM-100          | LM-100    | 3052348     |
| LM-120          | LM-120    | 3052353     |





## TMULD-300 Ultraschall Leck-Detektor Kit

### Funktionen

- Druckluftlecks (LKW Druckluft-, Brems-, Federungs-systeme), Lecks in Kühl- und Klimaanlage-nen, Heizungsanlagen, Dampfleitungen etc.
- Undichtigkeiten bei Tür- und Fensterdich-tungen, Dächern
- Undichtigkeiten im Automobilbereich: Windschutzscheiben, Türdichtungen

### Geräteinformationen

- Kit bestehend aus Ultraschall-Lecksucher (ULD-300) und Ultraschallsender (UT-300) in robuster Tragetasche
- Anzeige des Ultraschall-Lecksucher erfolgt optisch und akustisch

### Technische Daten

|                 |                                       |
|-----------------|---------------------------------------|
| ULD-300         | 35 kHz...45 kHz $\pm 6$ dB            |
| Stromversorgung | 1 x Batterie 9 V, IEC 6LR61 (jeweils) |
| Anzeige         | LED                                   |
| Frequenzbereich |                                       |
| UT-300          | 40 kHz                                |
| Maße            |                                       |
| ULD-300         | 65 x 185 x 25 mm                      |
| UT-300          | 65 x 165 x 25 mm                      |
| Gewicht         |                                       |
| ULD-300         | ca. 150 g (inkl. Batterie)            |
| UT-300          | ca. 160 g (inkl. Batterie)            |

### Lieferumfang:

- 1 St. Ultraschall-Lecksucher ULD-300
- 1 St. Ultraschallsender UT-300
- 1 St. Kopfhörer
- 1 St. Verlängerung und Parabolauflauf
- 2 St. Batterien 9 V, IEC 6LR61
- 1 St. Bereitschaftstasche
- 1 St. Bedienungsanleitung

### INFO:

Geräusche oberhalb von 20 kHz sind vom menschlichen Ohr nicht mehr wahrzunehmen. Selbst kleinste Lecks in Druckluft- oder Gasanlagen verursachen Turbulenzen, die Ultraschallgeräusche entstehen lassen. Das ULD-300 spürt diese Ultraschallgeräusche auf und führt Sie sicher und präzise an das Leck bzw. die Stelle der Undichtigkeit heran. Das ULD-300 verfügt über eine optische (10 stufige LED-Skala) und akustische Anzeige (Kopfhörer) sowie ein Daumenrad zur Einstellung der Empfindlichkeit.

### Bestellangaben:

| Bezeichnung | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|-------------|-----------|-------------|
| TMULD-300   | TMULD-300 | 2731543     |



## 93517 Digitales Schallpegelmessgerät mit Speicherfunktion

### Funktionen

- Messung des Schalldruckpegels für einen Vergleich mit den Richtwerten der BGV B3 (VBG 121) und BGV A4 (VBG 100)

### Geräteinformationen

- Messung nach den Frequenzbewertungsfiltern A und C, mit direkter Anzeige in dB
- Maximalwertspeicher (Max Hold)
- Umschaltmöglichkeit der Zeitbewertung Fast – Slow
- Stativanschluss

### Gerätehighlights

- Gleich- und Wechselspannungsausgang zum Anschluss an Spektrumanalysatoren, Pegelschreibern oder FFT-Analysatoren
- Messwertspeicher für 99 Einzelmesswerte

### Technische Daten

|                   |                                                           |
|-------------------|-----------------------------------------------------------|
| Anzeige           | LCD, 4-stellig, Bargraph                                  |
| Messbereiche/     |                                                           |
| Auflösung         | 30...130 dB/0,1 dB                                        |
| Frequenzbereich   | 31,5 Hz...8 kHz                                           |
| Messgenauigkeit   | Klasse 2 nach IEC 61672                                   |
| Zeitbewertung     | FAST (125 ms), SLOW (1s)                                  |
| Schreiber Ausgang | AC: 1 Veff an 5 k $\Omega$ , DC: 10 mV/dB an 5 k $\Omega$ |
| Stromversorgung   | 1 x Batterie 9 V, IEC 6LR61                               |
| Maße              | 264 x 68 x 27 mm                                          |
| Gewicht           | ca. 260 g                                                 |



### Lieferumfang:

- 1 St. 93517
- 1 St. Abgleichschraubendreher
- 1 St. 3,5-mm-Klinkenstecker
- 1 St. Batterie 9 V, IEC 6LR61
- 1 St. Bereitschaftskoffer
- 1 St. Windschutz
- 1 St. Bedienungsanleitung

### Bestellangaben:

| Bezeichnung | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|-------------|-----------|-------------|
| 93517       | 93517     | 3313290     |

# Schallpegelmessgerät/-Kalibrator



### Lieferumfang:

- 1 St. SM-10
- 1 St. Batterie 9 V, IEC 6LR61
- 1 St. Bereitschaftstasche
- 1 St. Windschutz
- 1 St. Bedienungsanleitung

## SM-10 Digitales Schallpegelmessgerät

- Funktionen**
- Messung des Schalldruckpegels
- Geräteinformationen**
- Messung nach den Frequenzbewertungsfiltern A und C, mit direkter Anzeige in dB
  - Integrierter Messwertspeicher (Data-Hold, MAX)
  - Umschaltmöglichkeit der Zeitbewertung Fast – Slow
  - Hintergrundbeleuchtung

| Technische Daten       |                             |
|------------------------|-----------------------------|
| Anzeige                | LCD, 4-stellig              |
| Messbereiche/Auflösung |                             |
| A:                     | 30...130 dB./0,1 dB         |
| C:                     | 35...130 dB./0,1 dB         |
| Frequenzbereich        | 31,5 Hz...8 kHz             |
| Toleranz               | ±1,5 dB                     |
| Zeitbewertung          | Fast (125 ms); Slow (15 ms) |
| Stromversorgung        | 1 x Batterie 9 V, IEC 6LR61 |
| Maße                   | 200 x 55 x 38 mm            |
| Gewicht                | ca. 230 g                   |

| Bestellangaben: |           |             |
|-----------------|-----------|-------------|
| Bezeichnung     | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
| SM-10           | SM-10     | 3052366     |



### Lieferumfang:

- 1 St. SM-20A
- 1 St. Batterie 9 V, IEC 6LR61
- 1 St. Schnittstellenkabel
- 1 St. Software
- 1 St. Bereitschaftstasche
- 1 St. Bedienungsanleitung

## SM-20A Digitales Schallpegelmessgerät

- Funktionen**
- Messung des Schalldruckpegels
- Geräteinformationen**
- Messung nach den Frequenzbewertungsfiltern A und C, mit direkter Anzeige in dB
  - Integrierter Messwertspeicher (Data-Hold, MAX)
  - Umschaltmöglichkeit der Zeitbewertung Fast – Slow
  - Hintergrundbeleuchtung
- Gerätehighlights**
- USB-Schnittstelle zur Anbindung an den PC
  - Interner Daten-Logger für 14.000 Messwerte

| Technische Daten |                                |
|------------------|--------------------------------|
| Anzeige          | LCD, 4-stellig                 |
| Messbereiche/    |                                |
| A:               | 30...30 dB. (Auflösung 0,1 dB) |
| C:               | 35...130 dB.(Auflösung 0,1 dB) |
| Toleranz         | ±1,5 dB                        |
| Frequenzbereich  | 31,5 Hz...8 kHz                |
| Stromversorgung  | 1 x Batterie 9 V, IEC 6LR61    |
| Maße             | 200 x 55 x 38 mm               |
| Gewicht          | ca. 230 g                      |

| Bestellangaben: |           |             |
|-----------------|-----------|-------------|
| Bezeichnung     | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
| SM-20A          | SM-20A    | 3477333     |



### Lieferumfang:

- 1 St. SM-CAL1
- 1 St. 1/2"-Adapter
- 1 St. Batterie 9 V, IEC 6F22
- 1 St. Bedienungsanleitung

## SM-CAL1 Schallpegel-Kalibrator

- Funktionen**
- Kalibrator für Schallpegelmessgeräte
- Geräteinformationen**
- Zwei wählbare Bereiche: 94 dB und 114 dB
  - Passend zu 1/2"-Mikrofonen

| Technische Daten |                            |
|------------------|----------------------------|
| Ausgangssignal   | 94 dB, 114 dB              |
| Genauigkeit      | ± 0,5 dB                   |
| Frequenz         | 1 kHz (±4 %)               |
| Stromversorgung  | 1 x Batterie 9 V, IEC 6F22 |
| Maße             | Ø 48 x 125mm               |
| Gewicht          | ca. 285 g                  |

| Bestellangaben: |           |             |
|-----------------|-----------|-------------|
| Bezeichnung     | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
| SM-CAL1         | SM-CAL1   | 3052382     |



## Lieferumfang:

1 St. TMA5  
1 St. Temperaturfühler TPK60  
1 St. Batterie 3,0 V, IEC CR 2032  
1 St. Bereitschaftstasche  
1 St. Halteriemen  
1 St. Bedienungsanleitung

## TMA5 Mini-Anemometer

### Funktionen

- Messung von Luftgeschwindigkeit (m/s)
- Temperaturmessung
- Feuchtigkeitsmessung

### Geräteinformationen

- Automatische Messbereichswahl
- Integrierter Messwertspeicher (Data Hold)
- Auto-Power-Off (abschaltbar)

### Gerätehighlights

- externer Temperaturfühler anschließbar
- Messung des Taupunktes
- Messung der Feucht-Kugel-Temperatur (Wet bulb)

### Bestellangaben:

| Bezeichnung | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|-------------|-----------|-------------|
| TMA5        | TMA5      | 3503169     |

## Technische Daten

|                     |                                                                                                     |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anzeige             | LCD, 3¼-stellig, 3999 Digits                                                                        |
| Messbereiche        |                                                                                                     |
| Luftgeschwindigkeit | 1,1...20,0 m/s<br>0,7...72,0 km/h<br>0,5...44,7 mph<br>60...3937 ft/m<br>0,4...38,8 KNT<br>1...8 BF |
| Grundgenauigkeit    | ± 5% v. M. oder ± 5 Digits<br>(der höhere Wert gilt)                                                |
| Temperatur (int.)   | 0°C...50°C<br>32°F...122°F                                                                          |
| Auflösung           | 0,1 °C/°F                                                                                           |
| Grundgenauigkeit    | ± 1°C                                                                                               |
| Temperatur (ext.)   | -20°C...70°C<br>-4°F...158°F                                                                        |
| Auflösung           | 0,1 °C/°F                                                                                           |
| Grundgenauigkeit    | ± 0,6°C                                                                                             |
| Feuchtigkeit        | 5%...95% rel. F.                                                                                    |
| Auflösung           | 0,1% rel. F.                                                                                        |
| Grundgenauigkeit    | ± 3,5% rel. F.                                                                                      |
| Stromversorgung     | 1 x Batterie 3,0 V, IEC CR 2032                                                                     |
| Maße                | 136 x 46 x 17 mm                                                                                    |
| Gewicht             | ca. 135 g                                                                                           |



## Lieferumfang:

1 St. TMA10A  
1 St. Bereitschaftskoffer  
1 St. Batterie 9 V, IEC 6LR61  
1 St. Bedienungsanleitung

## TMA10A Anemometer

### Funktionen

- Messung von Luftgeschwindigkeit (m/s)
- Messung des Volumenstromes (m³/s)
- Temperaturmessung

### Geräteinformationen

- Integrierter Messwertspeicher (Data Hold)
- MIN/MAX- und Durchschnittswertmessung
- Auto-Power-Off (abschaltbar)
- Ideal für Messungen in Lüftungs-, Klima- und Heizungsanlagen
- Flexibles Präzisionsflügelrad

### Gerätehighlights

- RS-232-Schnittstelle zur Anbindung an den PC
- Software TM-SWA (optional)



### Zubehör:

TM-SWA Datenprotokollierungs-  
Software und RS232-Kabel  
Best.-Nr. TM-SWA

## Technische Daten

|                    |                                                     |
|--------------------|-----------------------------------------------------|
| Anzeige            | LCD, 4-stellig, 9999 Digits                         |
| Messbereiche (m/s) | 0.40...25.00 m/s<br>(Auflösung 0.01 m/s)            |
| Grundgenauigkeit   | ± (3% v.M.)                                         |
| Volumenstrom       | 0.01...99.99 m³/s<br>(Auflösung 0.01 m³/s)          |
| Temperatur         | 0...50 °C oder 32...122 °F<br>(Auflösung 0.1 °F/°C) |
| Grundgenauigkeit   | ± 1,5 °F/0,8 °C                                     |
| Stromversorgung    | 1 x Batterie 9 V IEC 6LR61                          |
| Maße               | 181 x 71 x 38 mm                                    |
| Gewicht            | ca. 360 g (inkl. Batterie)                          |

### Bestellangaben:

| Bezeichnung | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|-------------|-----------|-------------|
| TMA10A      | TMA10A    | 2817785     |
| TM-SWA      | TM-SWA    | 3027085     |



## Lieferumfang:

1 St. TMA-21HW  
1 St. Teleskop-Fühler  
1 St. Bereitschaftskoffer  
6 St. Batterie 1,5 V, IEC LR03  
1 St. USB-Kabel  
1 St. Software auf CD  
1 St. Bedienungsanleitung

## TMA-21HW Hitzedraht-Anemometer

### Funktionen

- Messung von Luftgeschwindigkeit (m/s)
- Messung des Volumenstromes (m³/s)
- Temperatur- und Feuchtigkeitsmessung

### Geräteinformationen

- Integrierter Messwertspeicher (Data Hold)
- MIN/MAX- und Durchschnittswertmessung
- Auto-Power-Off (abschaltbar)
- Ideal für Messungen in Lüftungsanlagen, Klima- und Heizungsanlagen
- Großes, beleuchtetes Display

### Gerätehighlights

- USB-Schnittstelle zur Übertragung der gespeicherten Messwerte zum PC
- 1.2m Teleskop-Fühler vereinfacht die Messung
- Integrierter Datenlogger für Aufzeichnungen über einen längeren Zeitraum

## Technische Daten

|                    |                                         |
|--------------------|-----------------------------------------|
| Anzeige            | LCD, 4-stellig, 9999 Digits             |
| Messbereiche (m/s) | 0.1...30.0 m/s<br>(Auflösung 0.1 m/s)   |
| Grundgenauigkeit   | ± (3% v.M.)                             |
| Volumenstrom       | 0.01...99.99 m³/s<br>(Auflösung 1 m³/s) |
| Temperatur         | -20...60 °C<br>(Auflösung 0,1 °C)       |
| Grundgenauigkeit   | ± 0,5 °C                                |
| Speicher           | 512KB für 99 Datensätze                 |
| Stromversorgung    | 6 x Batterie 1,5 V, IEC LR03            |
| Maße               | 150 x 72 x 35 mm (Gerät)                |
| Gewicht            | ca. 300 g (inkl. Batterie)              |

### Bestellangaben:

| Bezeichnung | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|-------------|-----------|-------------|
| TMA-21HW    | TMA-21HW  | 3730239     |

# Drehzahlmessgerät



## TACH20 Digitales Drehzahlmessgerät

### Funktionen

- Drehzahlmessung
- Geschwindigkeitsmessung
- Längenmessung

### Geräteinformationen

- Anzeige der Drehzahl
- Anzeige der Geschwindigkeit an der Oberfläche in m/min, ft/min und in/min
- Anzeige der Längenmessung in m, ft und inch
- Integrierter Messwertspeicher
- Es werden der letzte Wert, der Maximalwert oder der Minimalwert im Display angezeigt
- Optische (berührungslose) oder mechanisch gekoppelte Messung
- Die optische Messung wird durch einen rot modulierten Lichtstrahl sichtbar
- Auto-Power-Off ca. 30 sec. (Daten bleiben gespeichert)

### Technische Daten

|                 |                                            |
|-----------------|--------------------------------------------|
| Anzeige         | LCD, 5-stellig                             |
| Messbereiche    |                                            |
| Drehzahl        | 1 ... 99.999 <sup>1</sup> / <sub>min</sub> |
| Geschwindigkeit | 0,1 ... 1.999 m/min                        |
| Länge           | 0,02 ... 99.999 m                          |
| Toleranz        | ± 0,2 %                                    |
| Messzeit        | ± 0,02 % (Drehzahl)                        |
| Messabstand     | 0,5 s/1 Periode bei niedriger Drehzahl     |
| Stromversorgung | max. 350 mm                                |
| Maße            | 2 x Batterie 1,5 V, IEC LR6                |
| Gewicht         | 180 x 60 x 25 mm                           |
|                 | ca. 195 g                                  |

### Lieferumfang:

- 1 St. TACH20
- 1 St. Mechanischer Messadapter
- 1 St. Verlängerung
- 2 St. Messspitze
- 2 St. Messrad
- 10 St. Reflex-Aufkleber
- 2 St. Batterien 1,5 V, IEC LR6
- 1 St. Koffer
- 1 St. Bedienungsanleitung



### Zubehör:

- Reflex-Aufkleber
- 75 mm lang (10 St.)
- Best.-Nr. 1154

### Bestellangaben:

| Bezeichnung      | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|------------------|-----------|-------------|
| TACH20           | TACH20    | 3311961     |
| Reflex-Aufkleber | 1154      | 2145762     |



NEU

## TACH-10 Digitales Drehzahlmessgerät

### Funktionen

- Drehzahlmessung
- Geschwindigkeitsmessung

### Geräteinformationen

- Anzeige der Drehzahl
- Anzeige der Geschwindigkeit an der Oberfläche in m/min, ft/min und in/min
- Es werden der letzte Wert im Display angezeigt
- Optische (berührungslose) oder mechanisch gekoppelte Messung
- Die optische Messung wird durch einen rot modulierten Lichtstrahl sichtbar
- Auto-Power-Off

### Technische Daten

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| Anzeige         | LCD, 5-stellig              |
| Messbereiche    |                             |
| Drehzahl        | 10 ... 99.999 1/min         |
| Geschwindigkeit | 1,000 ... 9.999 m/min       |
| Toleranz        | ± (0,1 % v.M. + 2 Digit)    |
| Messabstand     | 50-300 mm                   |
| Stromversorgung | 1 x Batterie 9 V, IEC 6LR61 |
| Maße            | 270x 180 x 30 mm            |
| Gewicht         | ca. 550 g                   |

### Lieferumfang:

- 1 St. TACH-10
- 1 St. Messrad
- 1 St. Band Reflex-Aufkleber
- 1 St. Batterie 9 V, IEC 6LR61
- 1 St. Bedienungsanleitung



### Zubehör:

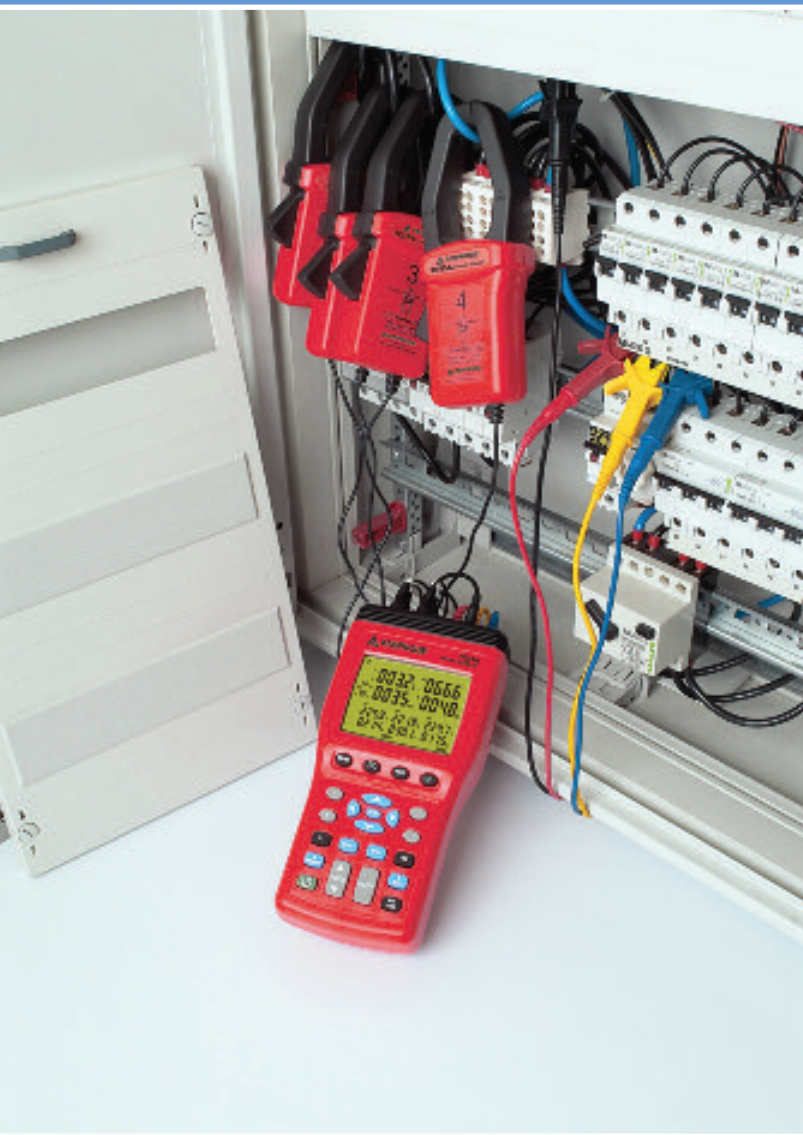
- Reflex-Aufkleber
- 75 mm lang (10 St.)
- Best.-Nr. 1154

### Bestellangaben:

| Bezeichnung      | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|------------------|-----------|-------------|
| TACH-10          | TACH-10   | 3730008     |
| Reflex-Aufkleber | 1154      | 2145762     |



# Leistungs- und Energiemessung



Seit vielen Jahren steigen die Energiekosten immer rasanter an. Dadurch ist das Thema Energieeffizienz aktueller denn je.

Mit entsprechenden Messgeräten können Sie Ihren Energieverbrauch nicht nur messen und dokumentieren, sondern auch das Einsparpotential Ihrer Anlage ermitteln.

## Produkte

Leistungs- und  
Energiemessung

# Leistungs- und Energiemessung



## Lieferumfang:

- 1 St. PQ55A
- 4 St. Stromzangen
- 4 St. Krokodilklemmen
- 4 St. Messleitungen
- 8 St. Batterie 1,5 V, IEC LR6
- 1 St. Netzadapter
- 1 St. RS-232-Kabel
- 1 St. Tragetasche
- 1 St. PC-Software (englisch) für Windows 2000/XP/Vista mit ausführlicher Anleitung (deutsch)
- 1 St. Bedienungsanleitung

## Power Analyser PQ55A

### 3-Phasen-Leistungs- und Energiemessung

#### Funktionen

- Umfangreiche Echtzeitüberwachung, Aufzeichnung und Analyse von 3-Phasen-Systemen
- Spannungsmessung (Echt-Effektivwert)
- Strommessung (Echt-Effektivwert)
- Leistungsfaktormessung
- Phasenwinkelmessung
- Leistungsanalyse (Wirk-, Schein- und Blindleistung)
- 4. Stromzange zur Neutralleiterstrommessung
- Anwendung im Wohnungsbau, Büro und Kleinbetrieben

#### Geräteinformationen

- Interner Datenlogger von 512 kB für Langzeitüberwachungen
- Interner Messwertspeicher für max. 99 Einzelmessungen
- Multifunktionale Messwertanzeige aller Eingangssignale
- Stromversorgung wahlweise über Batterien oder über externen Netzadapter
- Stromzangen 3...1000 A, Zangenöffnung 40 mm
- Datenübertragung über optisch isolierte RS-232-Schnittstelle
- Software für Datenanalyse im Lieferumfang

## Technische Daten

### Spannungsmessung:

3 Eingangskanäle mit gemeinsamen Bezugspunkt "N"

|             |                                                                              |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Messbereich | 0...600 Veff                                                                 |
| Auflösung   | 0,1 V                                                                        |
| Genauigkeit | ± (1 % v. M. + 10 D)<br>für Spannungen >80 V<br>50 Hz (nicht für FU-Betrieb) |

### Netzfrequenz

### Strommessung:

|                  |                                                  |
|------------------|--------------------------------------------------|
| Messbereich      | 3...1000 A                                       |
| Phase 1-3        | 3...250 A                                        |
| Messbereich "N"  | 0,1 A                                            |
| Auflösung        | ± (2,5 % v. MW + 15 D) ± 1 %<br>für Ströme > 3 A |
| Grundgenauigkeit | 10 %<br>(bei sinusförmigem Strom)                |

### Zulässige Überlast

### Wirkleistung P

Anzeigebereich 0...999,9 kW

### Scheinleistung S

Anzeigebereich 0...999,9 kVA

### Blindleistung Q

Anzeigebereich 0...999,9 kvar

### Leistungsfaktor PF

Anzeigebereich 0...+1

### Phasenwinkel

Anzeigebereich 0°...90°

### Frequenzmessung (für Spannungsbereich >80 V)

Messbereich 45 ... 85 Hz

### Drehfelderkennung (für Leiterspannungen > 80 V)

### Energimessung (Wirk-, Schein- und Blindleistung)

Genauigkeit ±(3,5 % v. MW + 20 D)

### Datenlogger

512 kB,  
nichtflüchtiger Speicher  
max. 20.000 Messwerte,  
max. 10 Messreihen  
max. 12.000 Messwerte  
für eine Messreihe  
einstellbar: 5 s, 30 s, 1 min,  
2 min

### Abtastrate

### Manueller

### Messwertspeicher

max. 99 Messungen

### Allgemeines

### Anzeige

LC-Multifunktionsanzeige

### Datenübertragung

über optisch isolierte RS-232-Schnittstelle

### Frequenzbereich

42 - 63 Hz

### Leistungsaufnahme

ca. 10 VA

### Verschmutzungsgrad

2

### Schutzklasse

II

### Schutzart

IP 30

### Messkreiskategorie

CAT III/600 V

### Sicherheit nach

DIN VDE 0411/  
EN 61010/IEC 61010

### Stromversorgung

8 St. Batterien 1,5 V, IEC LR6

### Batterielebensdauer

typ. 50 h

### Netzadapter

Schuko 230 V/12...15 V, 300 mA

### Umgebungsbedingungen

### Betriebstemperatur

0 °C...+50 °C

### Lagertemperatur

-10 °C...+60 °C

### Abmessungen

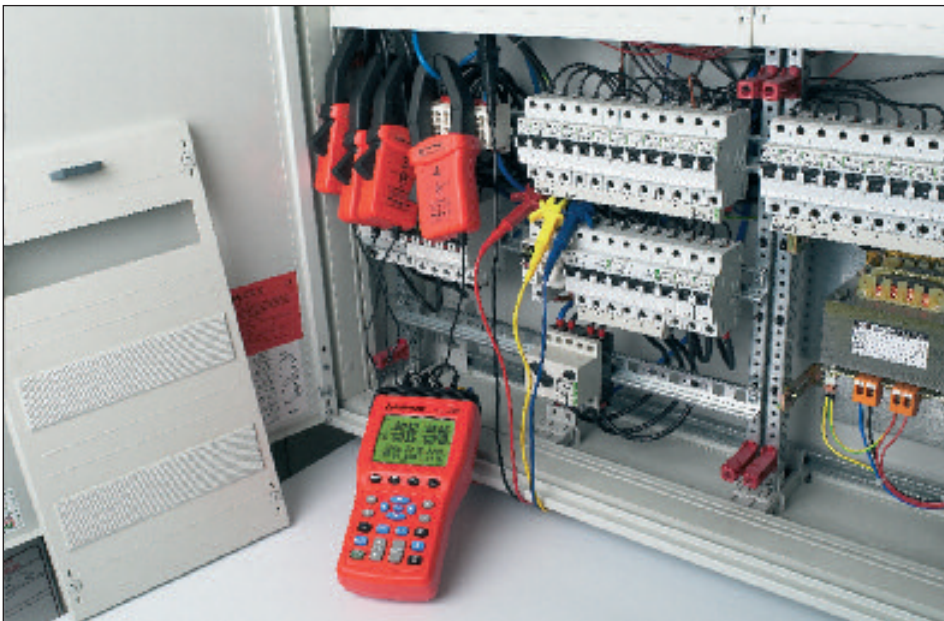
Messgerät (B x H x T) 235 x 117 x 54 mm

### Gewicht (incl. Batt.)

ca. 730 g

## Bestellangaben:

| Bezeichnung          | Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|----------------------|-----------|-------------|
| Power Analyser PQ55A | PQ55A     | 3037739     |



# Messzubehör – Für eine „sichere“ Verbindung



## Produkte

|                         |         |
|-------------------------|---------|
| Messzubehör             | 90 - 95 |
| Taschen                 | 96      |
| Ersatzteile/Sicherungen | 97      |
| Service Bestellformular | 98      |

Nicht nur das richtige Mess- und Prüfgerät, sondern auch das passende Messzubehör sind wichtige Bestandteile für die Durchführung von sicheren und zuverlässigen Messungen.

Das nachfolgende Messzubehör beinhaltet verschiedene Messleitungen, Prüfspitzen und Krokodilklemmen. Damit ist gewährleistet, dass jeder Anwender die für seine spezielle Messaufgabe benötigten Hilfsmittel findet.

Auf der Seite 97 sind Ersatzteile und Sicherungen aufgeführt.

## In diesem Kapitel verwendete Piktogramme

|                                                                                     |                                     |                                                                                     |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|  | Länge der Stecktechnik (z.B. 4 mm)  |  | Messleitung aus Silikon |
|  | Berührungsschutz                    |  | Messleitung aus PVC     |
|  | Messkategorie (z.B. CAT III/1000 V) |  | Hitzebeständig          |
|  | Strombelastbarkeit (z.B. 16 A)      |  | Kältebeständig          |



# Messzubehör



4 mm

CAT III 600 V

16 A

## Messleitungen SML 4W 4-mm-Sicherheitsstecktechnik

- Zubehörinformationen
- Sicherheitsmessleitung hochflexibel 0,8 mm<sup>2</sup>
  - Strombelastbarkeit 16 A
  - Messkategorie CAT III / 600 V



- Ausführung
- Beidseitig Sicherheitsstecker mit Weitersteckmöglichkeit nach DIN VDE 0411/EN 61010/IEC 61010

| Länge/mm | Farbe   | Leitungs-isolation |
|----------|---------|--------------------|
| 1000     | rot     | PVC                |
| 1000     | schwarz | PVC                |
| 2000     | rot     | PVC                |
| 2000     | schwarz | PVC                |

| Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|-----------|-------------|
| 307111    | 2146495     |
| 307121    | 2146508     |
| 307112    | 3313550     |
| 307122    | 3313561     |



4 mm

CAT III 1000 V

4 A

## Sicherheitsklemm- prüfspitze SKP 41-Set 4-mm-Stecktechnik

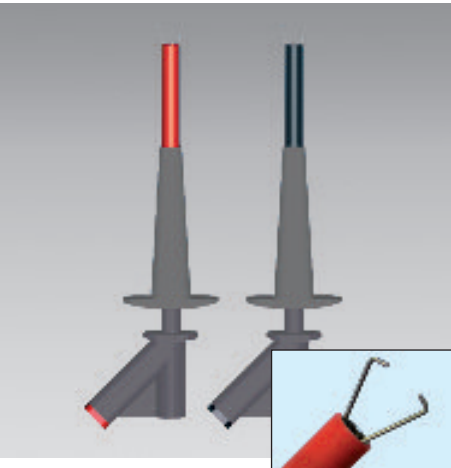
- Zubehörinformationen
- Ca. 155 x 49 mm
  - Strombelastbarkeit 4 A
  - Messkategorie CAT III/1000 V

- Set bestehend aus:
- 1 St. SKP 41 grau/rot
  - 1 St. SKP 41 grau/schwarz



- Ausführung
- Federdrahtklammer mit flexiblem, isoliertem Schaft
  - Sicherheitsklemmprüfspitze mit 4-mm-Sicherheitsbuchse nach DIN VDE 0411/EN 61010/IEC 61010

| Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|-----------|-------------|
| 370010    | 2146701     |



4 mm

CAT III 1000 V

10 A

## Hochstrom- Sicherheitsklemm - prüfspitze HCP 41-Set 4-mm-Stecktechnik

- Zubehörinformationen
- Ca. 160 x 60 mm
  - Strombelastbarkeit 10 A
  - Messkategorie CAT III/1000 V

- Set bestehend aus:
- 1 St. HCP 41 grau/rot
  - 1 St. HCP 41 grau/schwarz



- Ausführung
- Sicherheitsklemmprüfspitze mit 4-mm-Sicherheitsbuchse nach DIN VDE 0411/EN 61010/IEC 61010

| Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|-----------|-------------|
| 370024    | 2146758     |





## Prüfspitzen PSS 2-Set

### Zubehörinformationen

- Ca. 100 x 21 mm
- Strombelastbarkeit 6 A
- Messkategorie CAT III/1000 V

### Set bestehend aus:

- 1 St. Prüfspitze PSS 2 grau/rot
- 1 St. Prüfspitze PSS 2 grau/schwarz



### Ausführung

- Sicherheitsprüfspitze mit 4-mm-Sicherheitsbuchse nach DIN VDE 0411/EN 61010/IEC 61010



| Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|-----------|-------------|
| 370008    | 2146694     |



## Prüfspitzen PSK 2-Set 2-mm-Spitze, kurze Ausführung

### Zubehörinformationen

- Ca. 102 x 10 mm
- Strombelastbarkeit 16 A
- Messkategorie CAT III/1000 V, CAT IV/600 V (mit Abdeckkappe)
- Messkategorie CAT II/1000 V (ohne Abdeckkappe)

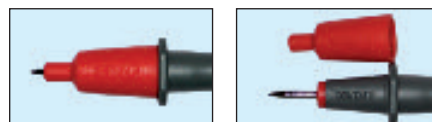
### Set bestehend aus:

- 1 St. Prüfspitze PSK 2 grau/rot (mit Abdeckkappe)
- 1 St. Prüfspitze PSK 2 grau/schwarz (mit Abdeckkappe)



### Ausführung

- Sicherheitsprüfspitze mit Sicherheitsbuchse 4-mm und 2-mm-Edelstahlspitze nach DIN VDE 0411/EN 61010/IEC 61010



| Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|-----------|-------------|
| 370004    | 2146675     |



## Prüfspitzen PSL 4-Set 4-mm-Spitze, lange Ausführung

### Zubehörinformationen

- Ca. 142 x 10 mm
- Strombelastbarkeit 16 A
- Messkategorie CAT III/1000 V, CAT IV/600 V (mit Abdeckkappe)
- Messkategorie CAT II/1000 V (ohne Abdeckkappe)

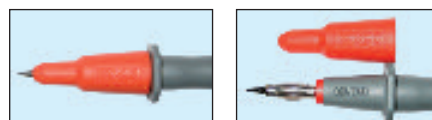
### Set bestehend aus:

- 1 St. Prüfspitze PSL 4 grau/rot (mit Abdeckkappe)
- 1 St. Prüfspitze PSL 4 grau/schwarz (mit Abdeckkappe)



### Ausführung

- Sicherheitsprüfspitze mit 4-mm-Sicherheitsbuchse nach DIN VDE 0411/EN 61010/IEC 61010



| Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|-----------|-------------|
| 370007    | 3313589     |

# Messzubehör



4 mm

CAT III  
1000 V

CAT IV  
600 V

16 A

## Sicherheitskrokodilklemme KS 4L-Set 4-mm-Stecktechnik

- Zubehörinformationen**
- 94 x 42 mm
  - Strombelastbarkeit 16 A
  - Messkategorie CAT III/1000 V, CAT IV/600 V
  - Öffnung: ca. 24 mm
- Set bestehend aus:**
- 1 St. KS4L grau/rot
  - 1 St. KS4L grau/schwarz



- Ausführung**
- Sicherheitskrokodilklemme mit 4-mm-Sicherheitsbuchse nach DIN VDE 0411/EN 61010/IEC 61010

| Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|-----------|-------------|
| 370012    | 2146712     |



4 mm

CAT III  
600 V

5 A

## Abgreifklemmen für Stromschienen 4-mm-Sicherheitsstecktechnik

- Zubehörinformationen**
- 155 x 40,5 mm
  - Strombelastbarkeit 5 A
  - Für Stromschienen bis 30 mm
  - Messkategorie CAT III/600 V
  - Öffnung: 0...20 mm/10...30 mm



- Ausführung**
- Abgreifklemme zum sicheren Messen an Stromschienen
  - 4-mm-Sicherheitsstecktechnik

| Best.-Nr.         | Artikel-Nr. |
|-------------------|-------------|
| 391511    rot     | 2146861     |
| 391512    schwarz | 2146877     |



4 mm

CAT II  
1000 V

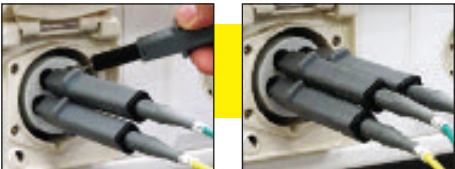
## Zubehörset UNIdreh 4-mm-Stecktechnik

- Zubehörinformationen**
- Selbsthaltende Prüfspitzen mit Klemmbereich ø 4...8 mm
  - Sichere Kontaktierung z.B. in CEE 16 A- und CEE 32 A-Steckdosen
  - Krokodilklemme im Lieferumfang

| Technische Daten      |                                 |
|-----------------------|---------------------------------|
| Strombelastbarkeit    | 8 A                             |
| Messkategorie         | CAT II/1000 V                   |
| Prüfspitzen (Astaco)  | CAT III/1000 V, CAT IV / 600 V  |
| Krokodilklemme (KS4L) | 2                               |
| Verschmutzungsgrad    | DIN VDE 0411/EN 61010/IEC 61010 |
| Sicherheit nach       |                                 |

- Lieferumfang:**
- 3 St. Prüfspitzen schwarz
  - 1 St. Krokodilklemme schwarz
  - 1 St. Bereitschaftstasche

| Best.-Nr.          | Artikel-Nr.     |
|--------------------|-----------------|
| Zubehörset UNIdreh | 1324    2146183 |



Die Lösung für sicheren Kontakt bei CEE-Steckdosen.



## Profi-Messleitungs-Set für Multimeter 2-mm-Sicherheitsprüfspitzen

### Zubehörinformationen

- Messleitungsset mit 4-mm-Sicherheitsstecktechnik
- Ergonomisch günstige Griffform
- Sicherheitsmessleitung aus Silikon
- Messkategorie CAT IV / 1000 V (mit Abdeckkappe)
- Messkategorie CAT II / 1000 V (ohne Abdeckkappe)
- 2mm Prüfspitzen



### Lieferumfang:

2 St. Messleitungen, ca. 1 m lang,  
2 Abdeckkappen

### Technische Daten

|                    |                                     |
|--------------------|-------------------------------------|
| Strombelastbarkeit | max. 20 A                           |
| Messkategorie      | CAT IV / 1000 V, CAT II / 1000 V    |
| Verschmutzungsgrad | 2                                   |
| Sicherheit nach    | DIN VDE 0411/EN 61010/<br>IEC 61010 |

### Best.-Nr.

### Artikel-Nr.

|                                              |      |         |
|----------------------------------------------|------|---------|
| Profi-Messleitungs-Set mit Silikon-Isolation | 1306 | 3313458 |
|----------------------------------------------|------|---------|



## Profi-Messleitungs-Set für Multimeter 4-mm-Sicherheitsprüfspitzen

### Zubehörinformationen

- Messleitungsset mit 4-mm-Sicherheitsstecktechnik
- Ergonomisch günstige Griffform
- Sicherheitsmessleitung aus Silikon
- Messkategorie CAT IV / 1000 V (mit Abdeckkappe)
- Messkategorie CAT II / 1000 V (ohne Abdeckkappe)
- 4mm Prüfspitzen



### Lieferumfang:

2 St. Messleitungen, ca. 1 m lang,  
2 St. Abdeckkappen

### Technische Daten

|                    |                                     |
|--------------------|-------------------------------------|
| Strombelastbarkeit | max. 20 A                           |
| Messkategorie      | CAT IV/1000 V, CAT II/1000 V        |
| Verschmutzungsgrad | 2                                   |
| Sicherheit nach    | DIN VDE 0411/EN 61010/<br>IEC 61010 |

**HÖCHSTE  
SICHERHEIT  
CAT IV**

### Best.-Nr.

### Artikel-Nr.

|                                              |      |         |
|----------------------------------------------|------|---------|
| Profi-Messleitungs-Set mit Silikon-Isolation | 1307 | 2146176 |
|----------------------------------------------|------|---------|



## Mini-Krokodil- klemmen 2-mm-Stecktechnik (passt auf alle 2-mm-Multimeterprüf- spitzen)

### Zubehörinformationen

- 41,5 x 13 mm
- Max. Spannung 33 V AC / 70 V DC
- Öffnung: ca. 7 mm



### Ausführung

- Miniatur-Krokodilklemme

### Best.-Nr.

### Artikel-Nr.

|        |         |         |
|--------|---------|---------|
| 390450 | rot     | 2406492 |
| 390451 | schwarz | 2406509 |

# Messzubehör



4 mm

CAT III 1000 V

CAT IV 600 V

PVC

## TL36A Messleitungs-Set mit Krokodilklemmen 2-mm-Sicherheitsprüfspitzen

- Zubehörinformationen**
- Messleitungsset mit 4-mm-Sicherheitsstecktechnik
  - PVC-isolierte Leitungen
  - Gewinde-Messspitzen
  - Krokodilklemmen mit Gewindeanschluss, Öffnung ca. 10 mm



### Lieferumfang:

- 2 St. Messleitungen, ca. 1 m lang, mit Abdeckkappen
- 2 St. Krokodilklemmen

### Technische Daten

|                    |                                                            |
|--------------------|------------------------------------------------------------|
| Messkategorien     | CAT III / 1000 V, CAT IV / 600 V                           |
| Messleitungen      | (mit Abdeckkappe)<br>CAT II / 1000 V<br>(ohne Abdeckkappe) |
| Krokodilklemmen    | CAT III / 1000 V, CAT IV / 600 V                           |
| Verschmutzungsgrad | 2                                                          |
| Sicherheit nach    | DIN VDE 0411/EN 61010/<br>IEC 61010                        |



| Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|-----------|-------------|
| TL36A     | 3034444     |



4 mm

CAT III 1000 V

CAT IV 600 V

PVC

## TL35B Messleitungs-Set mit Sicherheitskrokodilklemmen 2-mm-Sicherheitsprüfspitzen

- Zubehörinformationen**
- Messleitungsset mit 4-mm-Sicherheitsstecktechnik
  - PVC-isolierte Leitungen
  - Gewinde-Messspitzen
  - Sicherheitskrokodilklemmen mit Gewindeanschluss, Öffnung ca. 16 mm



### Lieferumfang:

- 2 St. Messleitungen, ca. 1 m lang, mit Abdeckkappen
- 2 St. Krokodilklemmen

### Technische Daten

|                    |                                                            |
|--------------------|------------------------------------------------------------|
| Messkategorien     | CAT III / 1000 V, CAT IV / 600 V                           |
| Messleitungen      | (mit Abdeckkappe)<br>CAT II / 1000 V<br>(ohne Abdeckkappe) |
| Krokodilklemmen    | CAT III / 1000 V, CAT IV / 600 V                           |
| Verschmutzungsgrad | 2                                                          |
| Sicherheit nach    | DIN VDE 0411/EN 61010/<br>IEC 61010                        |



| Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|-----------|-------------|
| TL35B     | 3068232     |



4 mm

CAT III 1000 V

CAT IV 600 V

PVC

## EU-200 Messleitungs-Set

- Zubehörinformationen**
- Messleitungs-Set mit 4-mm-Sicherheitstechnik
  - 4-mm-Prüfspitzen



### Lieferumfang:

- 2 St. Messleitungen
- 2 St. Prüfspitzen (mit Abdeckkappen)
- 2 St. Krokodilklemmen

### Technische Daten

|                    |                                                            |
|--------------------|------------------------------------------------------------|
| Messkategorien     | CAT III / 1000 V                                           |
| Messleitungen      | CAT IV / 600 V, CAT III / 1000 V                           |
| Prüfspitzen        | (mit Abdeckkappe)<br>CAT II / 1000 V<br>(ohne Abdeckkappe) |
| Krokodilklemmen    | CAT III / 1000 V, CAT IV / 600 V                           |
| Verschmutzungsgrad | 2                                                          |
| Sicherheit nach    | DIN VDE 0411/EN 61010/<br>IEC 61010                        |

| Best.-Nr. | Artikel-Nr. |
|-----------|-------------|
| EU-200    | 2745046     |





## Sicherheits-Set

### Zubehörinformationen

- Messleitungs-Set mit 4-mm-Sicherheitsstecktechnik

### Lieferumfang:

- 1 St. Sicherheitsmessleitung rot
- 1 St. Sicherheitsmessleitung schwarz
- 1 St. Prüfspitze rot, mit Abdeckkappe
- 1 St. Prüfspitze schwarz, mit Abdeckkappe
- 1 St. Krokodilklemme rot
- 1 St. Krokodilklemme schwarz

### Technische Daten

|                          |                                                                                        |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Strombelastbarkeit       | 10 A                                                                                   |
| Messkategorie            |                                                                                        |
| Sicherheitsmessleitungen | CAT III/1000 V                                                                         |
| Prüfspitzen              | CAT III/1000 V, CAT IV / 600 V (mit Abdeckkappe)<br>CAT II / 1000 V (ohne Abdeckkappe) |
| Abgreifklemmen           | CAT III/1000 V, CAT IV / 600 V                                                         |
| Verschmutzungsgrad       | 2                                                                                      |
| Sicherheit nach          | DIN VDE 0411/EN 61010/IEC 61010                                                        |

| Best.-Nr.       | Artikel-Nr.    |
|-----------------|----------------|
| Sicherheits-Set | 370003 2146666 |



## Elektroniker-Set

### Zubehörinformationen

- Messleitungs-Set mit 4-mm-Sicherheitsstecktechnik

### Lieferumfang:

- 1 St. Sicherheitsmessleitung rot
- 1 St. Sicherheitsmessleitung schwarz
- 1 St. Krokodilklemme rot
- 1 St. Krokodilklemme schwarz
- 1 St. Sicherheits-Klemmprüfspitze rot
- 1 St. Sicherheits-Klemmprüfspitze schwarz
- 1 St. Sicherheitsprüfspitze rot
- 1 St. Sicherheitsprüfspitze schwarz

### Technische Daten

|                          |                                 |
|--------------------------|---------------------------------|
| Strombelastbarkeit       | 4 A/10 A                        |
| Messkategorie            |                                 |
| Sicherheitsmessleitungen | CAT III/1000 V                  |
| Prüfspitzen              | CAT III/1000 V                  |
| Abgreifklemmen           | CAT III/1000 V, CAT IV / 600 V  |
| Klemmprüfspitzen         | CAT III/1000 V                  |
| Verschmutzungsgrad       | 2                               |
| Sicherheit nach          | DIN VDE 0411/EN 61010/IEC 61010 |

| Best.-Nr.        | Artikel-Nr.    |
|------------------|----------------|
| Elektroniker-Set | 370001 3313577 |



## Elektriker-Set

### Zubehörinformationen

- Messleitungs-Set mit 4-mm-Sicherheitsstecktechnik

### Lieferumfang:

- 1 St. Sicherheitsmessleitung rot
- 1 St. Sicherheitsmessleitung schwarz
- 1 St. Sicherheitsprüfspitze rot
- 1 St. Sicherheitsprüfspitze schwarz
- 1 St. Sicherheitsklemmprüfspitze rot
- 1 St. Sicherheitsklemmprüfspitze schwarz
- 1 St. Krokodilklemme rot
- 1 St. Krokodilklemme schwarz

### Technische Daten

|                          |                                 |
|--------------------------|---------------------------------|
| Strombelastbarkeit       | 10 A/16 A                       |
| Messkategorie            |                                 |
| Sicherheitsmessleitungen | CAT III/1000 V                  |
| Prüfspitzen              | CAT III/1000 V                  |
| Abgreifklemmen           | CAT III/1000 V, CAT IV / 600 V  |
| Klemmprüfspitzen         | CAT III/1000 V                  |
| Verschmutzungsgrad       | 2                               |
| Sicherheit nach          | DIN VDE 0411/EN 61010/IEC 61010 |

| Best.-Nr.      | Artikel-Nr.    |
|----------------|----------------|
| Elektriker-Set | 370000 2146653 |

## Taschen für BEHA-AMPROBE-Produkte



**1150**

### Bereitschaftstasche

Material: Nylon, gepolstert,  
Befestigungen, Trageschlaufe  
Innenmaße: 200 x 150 x 40 mm

Best.-Nr.: 1150  
Artikel-Nr.: 2145755



**1175**

### Bereitschaftstasche

Material: Nylon, gepolstert,  
Gürtelschlaufe  
Innenmaße: 295 x 80 x 50 mm

Best.-Nr.: 1175  
Artikel-Nr.: 2145796



**CC-VP-7xx**

### Bereitschaftstasche

Material: Nylon, gepolstert,  
Befestigungen, Trageschlaufe  
Passend für 2100 ALPHA/BETA  
und VP-700 Serie  
Innenmaße: 280 x 80 x 45 mm

Best.-Nr.: CC-VP-7xx  
Artikel-Nr.: 3889931



**1193**

### Profi-Bereitschaftstasche

Material: Nylon, gepolstert,  
Befestigungen, Trageriemen  
Innenmaße: 300 x 400 x 65 mm

Best.-Nr.: 1193  
Artikel-Nr.: 2145812



**VC30A**

### Bereitschaftstasche

Material: Kunstleder,  
Gürtelschlaufe  
Außenmaße: 200 x 80 x 45 mm

Best.-Nr.: VC30A  
Artikel-Nr.: 3068280



**VC221B**

### Bereitschaftstasche

Material: Kunstleder,  
Gürtelschlaufe  
Außenmaße: 220 x 115 x 60 mm

Best.-Nr.: VC221B  
Artikel-Nr.: 3068271



**CC-ACDC**

### Bereitschaftstasche

Material: Nylon, Trageriemen,  
Gürtelschlaufe  
Außenmaße: 300 x 120 x 60 mm

Best.-Nr.: CC-ACDC  
Artikel-Nr.: 2732643



**SV-U**

### Bereitschaftstasche

Material: Nylon, Trageriemen,  
Gürtelschlaufe  
Außenmaße: 300 x 120 x 60 mm

Best.-Nr.: SV-U  
Artikel-Nr.: 2733511

Mehr Informationen unter: [www.beha-amprobe.de](http://www.beha-amprobe.de)

# Ersatzteile und Sicherungen

## Hinweis:

Die Ersatzteile sind über Service Glottertall erhältlich. Weitere Ersatzteile und Preise finden Sie im Internet ([www.beha-amprobe.de](http://www.beha-amprobe.de)) unter Menüeintrag "Service-Ersatzteile"

**Um Ersatzteile zu bestellen, benutzen Sie bitte das Bestellformular auf der nächsten Seite. Füllen Sie dieses aus und senden es an die angegebene FAX-Nummer. Die Preise können Sie auf unserer Homepage nachlesen oder unter 07684/8009-438 anfragen.**

## Ersatzteile

| für Produkt              | Bezeichnung Ersatzteil                               | Artikel-Nr. |
|--------------------------|------------------------------------------------------|-------------|
| 0100Expert               | Messleitung Expert mit Schukostecker 2m              | 2406340     |
| 0100Expert               | Messleitung Expert 3-polig 2m (sw/bl/gn)             | 2406369     |
| 0100Expert               | Messleitung 4polig 1m                                | 2156598     |
| 0100Expert               | Ersatzfarbband für 8991/9020                         | 2145692     |
| 0100Expert / Telaris     | Messzubehör 0100-SET sw/bl/gn                        | 2406445     |
| Telaris                  | Messleitungs-Set 1,5m sw./blau/grün Telaris 0100plus | 3397588     |
| Telaris                  | Telaris Messleitung 3polig,Schukostecker             | 3397625     |
| Telaris                  | Telaris-Tasche ohne Logo                             | 4273623     |
| 0701/0702 Multitester    | PE-Messleitung 1,5m Krokoklemme 8992                 | 4230479     |
| 0701/0702 PC Multitester | PE-Messleitung 1,5m mit Krokoklemme 8993             | 4230454     |
| MACHINEmaster            | Commander 1, MACHINEmaster                           | 2390861     |
| MACHINEmaster            | Commander 2, MACHINEmaster 5+5m                      | 2390877     |
| Maschinentester MT204-S  | Messl.verlängerung EXT-MT204S SET 2x10m              | 3504374     |
| Maschinentester MT204-S  | Messleitungsset TL-MT204S, 2x 2m Pr fsp.             | 3504363     |
| TACH20                   | Messrad 3.0 (6 inch)                                 | 4223163     |

## Sicherungen

| Nennwert | Charakteristik | Nennspannung | Abmessung | Verpackungseinh. | Artikel-Nr. |
|----------|----------------|--------------|-----------|------------------|-------------|
| 500mA    | flick          | 1000V        | 6,3x32mm  | 4er Pack FP500   | 1990695     |
| 500mA    | flick          | 500V         | 6,3x32mm  | FP520            | 2156748     |
| 500mA    | flick          | 500V         | 6,3x32mm  |                  | 3504681     |
| 500mA    | flick          | 1000V        | 6,3x32mm  |                  | 2156753     |
| 630mA    | flick          | 500V         | 6,3x32mm  |                  | 4223534     |
| 1A       | flick          | 600V         | 10x38mm   |                  | 4223398     |
| 10A      | flick          | 600V         | 6,3x32mm  |                  | 3814230     |
| 10A      | flick          | 500V         | 6,3x32mm  |                  | 3504670     |
| 10A      | flick          | 1000V        | 10x38mm   | 2er Pack FP100   | 1990707     |
| 11A      | flick          | 1000V        | 10x38mm   |                  | 803293      |
| 12,5A    | flick          | 500V         | 6,3x32mm  |                  | 2156681     |
| 15A      | flick          | 500V         | 6,3x32mm  |                  | 2156727     |

# Service Bestellformular

An/ To - ▷ FAX: +49 (0) 7684/8009-331

Fluke Deutschland GmbH · In den Engematten 14 · 79286 Glottertal · Tel./Phone: +49 (0) 76 84/8009-438  
Fax: +49 (0) 7684/8009-331 · service-gtl@fluke.com

|                           |  |                         |                          |
|---------------------------|--|-------------------------|--------------------------|
| Kunden-Nr. / Customer No: |  | Neukunde / New customer | <input type="checkbox"/> |
| Firma / Company:          |  | E-Mail:                 |                          |
| Name:                     |  | Telefon / Phone:        |                          |
| Straße / Street:          |  | Fax:                    |                          |
| PLZ Ort / Zip City:       |  | USt.-IdNr.:             |                          |

## Bestellung/Order

| Teile-Nr.<br>Part No. | Bezeichnung<br>Description                                                                               | Menge<br>Quantity | Preis/Stück<br>price/piece | Preis/gesamt<br>price total |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------|-----------------------------|
|                       | Mindestmengenzuschlag bei Bestellungen kleiner €30<br>extra charge for small volume purchasing below €30 | 1                 |                            | € 10                        |
|                       |                                                                                                          |                   |                            |                             |
|                       |                                                                                                          |                   |                            |                             |
|                       |                                                                                                          |                   |                            |                             |
|                       |                                                                                                          |                   |                            |                             |
|                       |                                                                                                          |                   |                            |                             |
|                       |                                                                                                          |                   |                            |                             |
|                       |                                                                                                          |                   |                            |                             |
|                       |                                                                                                          |                   |                            |                             |
|                       |                                                                                                          |                   |                            |                             |
|                       |                                                                                                          |                   |                            |                             |
|                       |                                                                                                          |                   |                            |                             |
|                       |                                                                                                          |                   |                            |                             |

Gewünschte Zahlungsart / Payment method:

Rechnung / invoice☐

Nachnahme / cash on delivery☐

Vorauskasse / prepayment☐

(nicht für Neukunden / not for new customers)

Datum / Date

Unterschrift / Signature



# Anhang



## Inhalt

|                        |           |
|------------------------|-----------|
| Messkategorien         | 100       |
| Allgemeine             |           |
| Verkaufsbedingungen    | 101 - 102 |
| Index nach Bestell-Nr  | 103 - 104 |
| Index nach Bezeichnung | 105 - 106 |

# Messkategorien

## Wissenswertes zu Messkategorien, Verschmutzungsgrad, Kennzeichnung und Symbolen

### Messkategorien

Für Messkategorie wurde in der früheren Ausgabe der DIN VDE 0411-1:1994 der Begriff Überspannungskategorie verwendet.

#### Messkategorie I :

Die Messkategorie I ist gültig für elektrische Betriebsmittel, die in Geräten eingesetzt werden, in denen nur geringe Überspannungen auftreten können, wie z.B. innerhalb Geräten nach dem Eingangstrafo.

#### Messkategorie II :

Die Messkategorie II ist gültig für elektrische Betriebsmittel, in denen keine Blitzspannungen berücksichtigt werden müssen, aber durch Schaltvorgänge Überspannungen entstehen könnten. Betriebsmittel dieser Kategorie sind z.B. elektrische Betriebsmittel zwischen Gerät und Steckdose, innerhalb elektrischer Geräte ohne Eingangstrafo (z.B. Haushaltsgeräte).

#### Messkategorie III:

Die Messkategorie III beinhaltet zusätzlich zur Kategorie II elektrische Betriebsmittel, an die besondere Anforderungen bezüglich Sicherheit und Verfügbarkeit gestellt werden.

Beispiele: Hausinstallationen, Schutzeinrichtungen, Steckdosen, Schalter... .

#### Messkategorie IV:

Elektrische Betriebsmittel, bei denen auch Blitzeinwirkungen berücksichtigt werden müssen, zählen zur Kategorie IV. Dazu gehören z.B. Anschluss an Freileitungen, Erdkabel zu Wasserpumpen... .

### Verschmutzungsgrad

Das Isolationsvermögen von Mess- und Prüfgeräten kann durch Oberflächenverschmutzung stark herabgesetzt werden. Staub- und Rußpartikel oder Wasser bilden leitfähige Verbindungen und verringern den Oberflächenwiderstand der Isolierung erheblich.

#### Verschmutzungsgrad 1

Es tritt keine oder nur trockene, nicht leitfähige Verschmutzung auf.

Diese Verschmutzung hat keinen Einfluss.

#### Verschmutzungsgrad 2

Es tritt üblicherweise nur nicht leitfähige Verschmutzung auf. Gelegentlich muss jedoch mit vorübergehender Leitfähigkeit durch Betauung gerechnet werden.

Einsatzort z.B. Industrie, Labor.

#### Verschmutzungsgrad 3

Es tritt eine leitfähige Verschmutzung auf, oder es entsteht eine trockene, nicht leitfähige Verschmutzung, die jedoch durch die zu erwartende Kondensation leitfähig wird.

Einsatzort z.B. Schwerindustrie, Baustellen, kurzer Service im Freien.

### Kennzeichnung und Symbole

⚠ Warnung vor einer Gefahrenstelle, Bedienungsanleitung beachten

⚡ Vorsicht! Gefährliche Spannung, Gefahr des elektrischen Schlages

◻ Doppelte oder verstärkte Isolierung gemäß Klasse II IEC 61140 (Schutzklasse II)

CE Konformitätszeichen, bestätigt die Einhaltung der für das jeweilige Gerät gültigen Richtlinien und Vorschriften

### Schutzarten

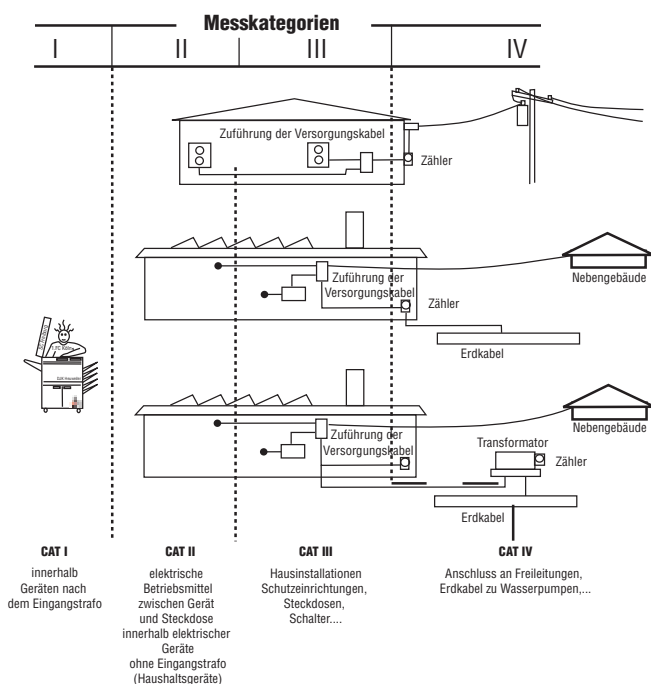
Bei elektronischen Mess- und Prüfgeräten und anderen Betriebsmitteln wird der Schutz gegen Fremdkörper (Schmutz) und gegen Wasser durch zwei Ziffern hinter dem Kurzzeichen IPxx angegeben. Die erste Ziffer kann von 0 bis 6 reichen. Sie gibt den Schutz gegen das Eindringen von Fremdkörpern an. 0 bedeutet keinen Schutz, 6 bedeutet Schutz gegen Staubeintritt. Die zweite Ziffer kann von 0 bis 8 reichen. Sie gibt den Schutz gegen das Eindringen von Wasser an. 0 bedeutet keinen Schutz, 8 bedeutet Schutz gegen Wassereintritt beim Untertauchen.

### Schutzklassen

⊕ Schutzklasse I:  
Schutz mittels Schutzleiter

◻ Schutzklasse II:  
Schutz mittels Schutzisolierung

⬢ Schutzklasse III:  
Schutz mittels Schutzkleinspannung



# Allgemeine Verkaufsbedingungen

## I. Allgemeine Bestimmungen

- Die vorliegenden Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB) gelten für alle Geschäftsbeziehungen von BEHA-AMPROBE Glottertal (im Folgenden: Lieferant) mit ihren Kunden (im Folgenden: Besteller). Die AVB gelten nur, wenn der Besteller Unternehmer (§ 14 BGB), eine juristische Person des öffentlichen Rechts oder ein öffentlich-rechtliches Sondervermögen ist.
- Die AVB gelten insbesondere für Verträge über den Verkauf und/oder die Lieferung beweglicher Sachen (im Folgenden auch: Ware), ohne Rücksicht darauf, ob der Lieferant die Ware selbst herstellt oder bei Zulieferern einkauft (§§ 433, 651 BGB). Die AVB gelten in ihrer jeweiligen Fassung als Rahmenvereinbarung auch für künftige Verträge über den Verkauf und/oder die Lieferung beweglicher Sachen mit demselben Besteller, ohne dass der Lieferant in jedem Einzelfall wieder auf sie hinweisen müsste.
- Diese AVB gelten ausschließlich. Abweichende, entgegenstehende oder ergänzende Allgemeine Geschäftsbedingungen des Bestellers werden nur dann und insoweit Vertragsbestandteil, als der Lieferant ihrer Geltung ausdrücklich zugestimmt hat. Dieses Zustimmungserfordernis gilt in jedem Fall, beispielsweise auch dann, wenn der Lieferant in Kenntnis der AGB des Bestellers die Lieferung an ihn vorbehaltlos ausführt.

## II. Vertragsschluss

- Die Angebote des Lieferanten sind freibleibend und unverbindlich.
- Die Bestellung der Ware durch den Besteller gilt als verbindliches Vertragsangebot. Sofern sich aus der Bestellung nichts anderes ergibt, ist der Lieferant berechtigt, dieses Vertragsangebot innerhalb von vier Wochen nach seinem Zugang bei ihm anzunehmen.
- Die Annahme kann entweder schriftlich (z. B. durch Auftragsbestätigung) oder durch Auslieferung der Ware an den Besteller erklärt werden.
- Der Lieferant behält sich auch bei Sukzessivlieferungs- und Rahmenverträgen das Recht vor, jederzeit Konstruktionsänderungen vorzunehmen. In diesem Fall ist der Lieferant nicht verpflichtet, derartige Änderungen an bereits ausgelieferten Produkten vorzunehmen. Entsprechendes gilt für Updates und Upgrades von Software.

## III. Preise und Zahlungsbedingungen

- Die Preise verstehen sich ab Werk ausschließlich Verpackung und zuzüglich der jeweils geltenden gesetzlichen Umsatzsteuer.
- Soweit der Lieferant nach § 4 VerpackV verpflichtet ist, die zum Transport verwendete Verpackung zurückzunehmen, trägt der Besteller die Kosten für den Rücktransport der verwendeten Verpackung.
- Hat der Lieferant die Aufstellung oder Montage übernommen und ist nicht etwas anderes vereinbart, so trägt der Besteller neben der vereinbarten Vergütung alle erforderlichen Nebenkosten, insbesondere Reisekosten, Kosten für den Transport der Werkzeuge und des persönlichen Gepäcks der vom Lieferanten eingesetzten Personen sowie Auslösungen.
- Etwaige Zölle, Gebühren, Steuern und sonstige öffentliche Abgaben hat der Besteller zu tragen. Alle sonstigen nicht unter Art. II Nr. 2 fallenden Verpackungen nimmt der Lieferant nicht zurück, sie werden Eigentum des Bestellers.
- Zahlungen sind frei Zahlstelle des Lieferanten zu leisten.
- Rechnungen sind bis zum 15. des Folgemonats rein netto zu bezahlen. Mit Ablauf vorstehender Zahlungsfrist kommt der Besteller in Verzug. Der Kaufpreis ist während des Verzugs mit 8 Prozentpunkten über dem Basiszinssatz zu verzinsen, mindestens jedoch mit 12 Prozent p.a. Der Lieferant behält sich die Geltendmachung eines weitergehenden Verzugschadens vor. Gegenüber Käufern bleibt der Anspruch des Lieferanten auf den kaufmännischen Fälligkeitszins (§ 353 HGB) unberührt.
- Dem Besteller stehen Aufrechnungsrechte nur insoweit zu, als sein Anspruch rechtskräftig festgestellt oder unbestritten ist. Entsprechendes gilt für das Zurückbehaltungsrecht, dessen wirksame Ausübung zudem davon abhängig ist, dass der Gegenanspruch des Bestellers auf demselben Vertragsverhältnis beruht.

## IV. Fristen für Lieferungen; Liefer- und Annahmeverzug

- Die Einhaltung von Fristen für Lieferungen setzt den rechtzeitigen Eingang sämtlicher vom Besteller zu liefernden Unterlagen, erforderlichen Genehmigungen und Freigaben, insbesondere von Plänen, sowie die Einhaltung der vereinbarten Zahlungsbedingungen und sonstigen Verpflichtungen durch den Besteller voraus. Werden diese Voraussetzungen nicht rechtzeitig erfüllt, so ist der Lieferant berechtigt, die Fristen angemessen zu verlängern; dies gilt nicht, wenn der Lieferant die Verzögerung zu vertreten hat.
- Ist die Nichteinhaltung der Fristen auf höhere Gewalt, z. B. Mobilmachung, Krieg, Aufruhr, oder auf ähnliche Ereignisse, z. B. Streik, Aussperrung, zurückzuführen, so ist der Lieferant berechtigt, die Fristen angemessen zu verlängern.
- Kommt der Lieferant in Verzug, kann der Besteller – sofern er nachweist, dass ihm hieraus ein Schaden entstanden ist – eine Entschädigung für jede vollendete Woche des Verzuges von je 0,5 %, insgesamt jedoch höchstens 5 % des Preises für den Teil der Lieferungen verlangen, der nicht geliefert wurde. Sowohl Schadensersatzansprüche des Bestellers wegen Verzögerung der Lieferung als auch Schadensersatzansprüche statt der Leistung, die über die im vorangehenden Satz genannten Grenzen hinausgehen, sind in allen Fällen verzögerter Lieferung ausgeschlossen, auch nach Ablauf einer dem Lieferant etwa gesetzten Frist zur Lieferung. Dies gilt nicht in den Fällen des Art. XI Nr. 2.
- Der Besteller ist verpflichtet, auf Verlangen des Lieferanten innerhalb einer Frist von zwei Wochen zu erklären, ob er wegen des Verzugs mit einer Lieferung vom Vertrag zurücktritt. Gibt er die Erklärung nicht innerhalb dieser Frist ab, so erlischt sein Rücktrittsrecht.
- Werden Versand oder Übergabe auf Wunsch des Bestellers um mehr als einen Monat nach

Anzeige der Versandbereitschaft verzögert, kann dem Besteller nach Ablauf der Monatsfrist für jede angefangene Woche Lagergeld in Höhe von 1 % des Preises der Gegenstände der Lieferungen, höchstens jedoch insgesamt 100 %, berechnet werden. Der Nachweis höherer oder niedriger Lagerkosten bleibt den Vertragsparteien unbenommen; das pauschalierte Lagergeld ist auf weitergehende Geldansprüche anzurechnen.

- Ist ein vertragliches Rückgaberecht vereinbart, so hat der Besteller die Verpackungs- und Versandkosten zu tragen. Die Gefahr der Verschlechterung und die eines eventuellen Untergangs liegen bis zum Zugang der Rücklieferung beim Besteller.

## V. Lieferung, Gefahrübergang

- Die Lieferung erfolgt ab Werk, wo auch der Erfüllungsort ist. Auf Verlangen und Kosten des Bestellers wird die Ware an einen anderen Bestimmungsort versandt (Versendungskauf). Soweit nicht etwas anderes vereinbart ist, ist der Lieferant berechtigt, die Art der Versendung (insbesondere Transportunternehmen, Versandweg, Verpackung) selbst zu bestimmen.
- Die Gefahr des zufälligen Untergangs und der zufälligen Verschlechterung der Ware sowie die Verzögerungsgefahr geht auch bei frachtfreier Lieferung wie folgt auf den Besteller über:
  - Im Falle des Versendungskaufs geht die Gefahr bereits mit Auslieferung der Ware an den Spediteur, den Frachtführer oder der sonst zur Ausführung der Versendung bestimmten Person oder Anstalt über. Auf Wunsch und Kosten des Bestellers werden Lieferungen vom Lieferanten gegen die üblichen Transportrisiken versichert;
  - Bei Lieferungen mit Aufstellung oder Montage am Tage der Übernahme in eigenen Betrieb oder, soweit vereinbart, nach einwandfreiem Probetrieb.
  - Soweit eine Abnahme vereinbart ist, ist diese für den Gefahrübergang maßgebend. Auch im Übrigen gelten für eine vereinbarte Abnahme die gesetzlichen Vorschriften des Werkvertragsrechts entsprechend; Art. VI Nr. 6 bleibt unberührt.
- Wenn der Versand, die Übergabe, der Beginn, die Durchführung der Aufstellung oder Montage, die Übernahme in den eigenen Betrieb oder der Probetrieb aus vom Besteller zu vertretenden Gründen verzögert wird oder der Besteller aus sonstigen Gründen in Annahmeverzug kommt, so geht die Gefahr auf den Besteller über.
- Der Besteller darf die Entgegennahme von Lieferungen wegen unerheblicher Mängel nicht verweigern. Teillieferungen sind zulässig, soweit sie dem Besteller zumutbar sind.

## VI. Abnahme

Verlangt der Lieferant eine Abnahme der Lieferung, so hat sie der Besteller innerhalb von zwei Wochen nach Lieferung vorzunehmen. Geschieht dies nicht, so gilt die Abnahme als erfolgt, falls nicht der Besteller innerhalb dieser Frist schriftlich genau bezeichnete Mängel oder Fehlfunktionen rügt; für die Einhaltung der Frist ist der Zugang der Rüge beim Lieferanten maßgeblich. Die Abnahme gilt gleichfalls als erfolgt, wenn die Lieferung – gegebenenfalls nach Abschluss einer vereinbarten Testphase – in Gebrauch genommen worden ist.

## VII. Eigentumsvorbehalt

- Bis zur vollständigen Bezahlung aller gegenwärtigen und künftigen Forderungen des Lieferanten aus dem Kaufvertrag und einer laufenden Geschäftsbeziehung (gesicherte Forderungen) behält sich der Lieferant das Eigentum an den verkauften Waren vor.
- Die unter Eigentumsvorbehalt stehenden Waren dürfen vor vollständiger Bezahlung der gesicherten Forderungen weder an Dritte verpfändet noch zur Sicherheit übereignet werden. Der Besteller hat den Lieferanten unverzüglich schriftlich zu benachrichtigen, wenn und soweit Zugriffe Dritter auf die dem Lieferanten gehörenden Waren erfolgen.
- Der Besteller ist befugt, die unter Eigentumsvorbehalt stehenden Waren im ordnungsgemäßen Geschäftsgang weiter zu veräußern und/oder zu verarbeiten. In diesem Fall gelten ergänzend die nachfolgenden Bestimmungen.
  - Der Eigentumsvorbehalt erstreckt sich auf die durch Verarbeitung, Vermischung oder Verbindung der Waren des Lieferanten entstehenden Erzeugnisse zu deren vollem Wert, wobei der Lieferant als Hersteller gilt.
  - Bleibt bei einer Verarbeitung, Vermischung oder Verbindung mit Waren Dritter das Eigentumsrecht eines Dritten bestehen, so erwirbt der Lieferant Miteigentum im Verhältnis der Rechnungswerte der verarbeiteten, vermischten oder verbundenen Waren. Im Übrigen gilt für das entstehende Erzeugnis das gleiche wie für die unter Eigentumsvorbehalt gelieferte Ware.
  - Die aus dem Weiterverkauf der Ware oder des Erzeugnisses entstehenden Forderungen gegen Dritte tritt der Besteller schon jetzt insgesamt im Falle von (a) bzw. im Falle von (b) in Höhe des Miteigentumsanteils des Lieferanten zur Sicherheit an den Lieferanten ab. Der Lieferant nimmt die Abtretung an. Die in Absatz 2 genannten Pflichten des Bestellers gelten auch in Ansehung der abgetretenen Forderungen.
  - Zur Einziehung der Forderung bleibt der Besteller neben dem Lieferant ermächtigt. Der Lieferant verpflichtet sich, die Forderung nicht einzuziehen, solange der Besteller seinen Zahlungsverpflichtungen gegenüber dem Lieferanten nachkommt, nicht in Zahlungsverzug gerät, kein Antrag auf Eröffnung eines Insolvenzverfahrens über das Vermögen des Bestellers gestellt ist und kein sonstiger Mangel seiner Leistungsfähigkeit vorliegt. Ist dies aber der Fall, so kann der Lieferant verlangen, dass ihm der Besteller die abgetretenen Forderungen und deren Schuldner bekannt gibt und alle sonstigen zum Einzug erforderlichen Angaben macht, die dazugehörigen Unterlagen aushändigt und den Schuldner (Dritten) die Abtretung mitteilt.
  - Übersteigt der realisierbare Wert der Sicherheiten die gesicherten Forderungen des Lieferanten um mehr als 20%, wird der Lieferant auf Verlangen des Bestellers Sicherheiten nach Wahl des Lieferanten freigeben.

# Allgemeine Verkaufsbedingungen

## VIII. Sachmängel

1. Lieferungen, die innerhalb der Verjährungsfrist – ohne Rücksicht auf die Betriebsdauer – einen Sachmangel aufweisen, sind, sofern die Ursache des Sachmangels bereits im Zeitpunkt des Gefahrübergangs vorlag, nach Wahl des Lieferanten unentgeltlich nachzubessern, neu zu liefern oder neu zu erbringen. Im Rahmen seiner Nacherfüllungspflichten schuldet der Lieferant – vorbehaltlich einer weitergehenden Schadensersatzhaftung gemäß Ziffer XI. – weder den Ausbau der mangelhaften Sache aus einer anderen (nicht vom Lieferanten gelieferten) Sache, in welche die mangelhafte Sache eingebaut ist, noch die Kosten für den Einbau der Ersatzlieferung bzw. reparierten Sache.
2. Sachmängelansprüche verjähren in 12 Monaten. Dies gilt nicht, soweit das Gesetz gemäß §§ 438 Abs. 1 Nr. 2 (Bauwerke und Sachen für Bauwerke), 479 Abs. 1 (Rückgriffsanspruch) und 634a Abs. 1 Nr. 2 (Baumängel) BGB längere Fristen vorschreibt, sowie in Fällen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, bei einer vorsätzlichen oder grob fahrlässigen Pflichtverletzung des Lieferanten und bei arglistigem Verschweigen eines Mangels. Die gesetzlichen Regelungen für Ablaufhemmung, Hemmung und Neubeginn der Fristen bleiben unberührt.
3. Der Besteller hat Sachmängel (einschließlich Falsch- und Minderlieferungen) gegenüber dem Lieferanten unverzüglich schriftlich zu rügen. Als nicht mehr unverzüglich gilt die Anzeige jedenfalls dann, wenn sie nicht innerhalb von zwei Wochen erfolgt; zur Fristwahrung genügt die rechtzeitige Absendung der Anzeige.
4. Der Lieferant ist berechtigt, eine geschuldete Nacherfüllung davon abhängig zu machen, dass der Besteller den fälligen Kaufpreis bezahlt. Der Besteller ist in diesem Falle jedoch berechtigt, einen im Verhältnis zum Mangel angemessenen Teil des Kaufpreises nach Maßgabe von Art. III Nr. 7 Satz 2 zurückzuhalten. Erfolgte die Mängelrüge zu Unrecht, ist der Lieferant berechtigt, die ihm entstandenen Aufwendungen vom Besteller ersetzt zu verlangen.
5. Zunächst ist dem Lieferanten Gelegenheit zur Nacherfüllung innerhalb angemessener Frist zu gewähren. Schlägt die Nacherfüllung fehl, kann der Besteller vom Vertrag zurücktreten oder die Vergütung mindern.
6. Mängelansprüche bestehen nicht bei nur unerheblicher Abweichung von der vereinbarten Beschaffenheit, bei nur unerheblicher Beeinträchtigung der Brauchbarkeit, bei natürlicher Abnutzung oder Schäden, die nach dem Gefahrübergang infolge fehlerhafter oder nachlässiger Behandlung, übermäßiger Beanspruchung, ungeeigneter Betriebsmittel, mangelhafter Bauarbeiten, ungeeigneten Baugrundes oder die aufgrund besonderer äußerer Einflüsse entstehen, die nach dem Vertrag nicht vorausgesetzt sind, sowie bei nicht reproduzierbaren Softwarefehlern. Werden vom Besteller oder von Dritten unsachgemäß Änderungen oder Instandsetzungsarbeiten vorgenommen, so bestehen für diese und die daraus entstehenden Folgen ebenfalls keine Mängelansprüche.
7. Ansprüche des Bestellers wegen der zum Zweck der Nacherfüllung erforderlichen Aufwendungen, insbesondere Transport-, Wege-, Arbeits- und Materialkosten, sind ausgeschlossen, soweit die Aufwendungen sich erhöhen, weil der Gegenstand der Lieferung nachträglich an einen anderen Ort als die Niederlassung des Bestellers verbracht worden ist, es sei denn, die Verbringung entspricht seinem bestimmungsgemäßen Gebrauch.
8. Rückgriffsansprüche des Bestellers gegen den Lieferanten gemäß § 478 BGB (Rückgriff des Unternehmers) bestehen nur insoweit, als der Besteller mit seinem Abnehmer keine über die gesetzlichen Mängelansprüche hinausgehenden Vereinbarungen getroffen hat. Für den Umfang des Rückgriffsanspruchs des Bestellers gegen den Lieferanten gemäß § 478 Abs. 2 BGB gilt ferner Art. VIII Nr. 7 entsprechend.
9. Für Schadensersatzansprüche gilt im Übrigen Art. XI (Sonstige Schadensersatzansprüche). Weitergehende oder andere als die in diesem Art. VIII geregelten Ansprüche des Bestellers gegen den Lieferanten und dessen Erfüllungsgehilfen wegen eines Sachmangels sind ausgeschlossen.

## IX. Gewerbliche Schutzrechte und Urheberrechte; Rechtsmängel

1. Sofern nicht anders vereinbart, ist der Lieferant verpflichtet, die Lieferung lediglich im Land des Lieferorts frei von gewerblichen Schutzrechten und Urheberrechten Dritter (im Folgenden: Schutzrechte) zu erbringen. Sofern ein Dritter wegen der Verletzung von Schutzrechten durch vom Lieferanten erbrachte vertragsgemäß genutzte Lieferungen gegen den Besteller berechnete Ansprüche erhebt, haftet der Lieferant gegenüber dem Besteller innerhalb der in Art. VIII Nr. 2 bestimmten Frist wie folgt:
  - a) Der Lieferant wird nach seiner Wahl auf seine Kosten für die betreffenden Lieferungen entweder ein Nutzungsrecht erwirken, sie so ändern, dass das Schutzrecht nicht verletzt wird, oder austauschen. Ist dies dem Lieferant nicht zu angemessenen Bedingungen möglich, stehen dem Besteller die gesetzlichen Rücktritts- oder Minderungsrechte zu.
  - b) Die Pflicht des Lieferanten zur Leistung von Schadensersatz richtet sich nach Art. XI.
  - c) Die vorstehend genannten Verpflichtungen des Lieferanten bestehen nur, soweit der Besteller den Lieferanten über die vom Dritten geltend gemachten Ansprüche unverzüglich schriftlich verständigt, eine Verletzung nicht anerkennt und dem Lieferanten alle Abwehrmaßnahmen und Vergleichsverhandlungen vorbehalten bleiben. Stellt der Besteller die Nutzung der Lieferung aus Schadensminderungs- oder sonstigen wichtigen Gründen ein, ist er verpflichtet, den Dritten darauf hinzuweisen, dass mit der Nutzungseinstellung kein Anerkenntnis einer Schutzrechtsverletzung verbunden ist.
2. Ansprüche des Bestellers sind ausgeschlossen, soweit er die Schutzrechtsverletzung zu vertreten hat.
3. Ansprüche des Bestellers sind ferner ausgeschlossen, soweit die Schutzrechtsverletzung durch spezielle Vorgaben des Bestellers, durch eine vom Lieferanten nicht voraussehbare

Anwendung oder dadurch verursacht wird, dass die Lieferung vom Besteller verändert oder zusammen mit nicht vom Lieferanten gelieferten Produkten eingesetzt wird.

4. An Kostenvoranschlägen, Zeichnungen, Handbüchern und anderen Unterlagen (im Folgenden: Unterlagen) behält sich der Lieferant seine eigentums- und urheberrechtlichen Verwertungsrechte uneingeschränkt vor. Die Unterlagen dürfen nur nach vorheriger Zustimmung des Lieferanten Dritten zugänglich gemacht werden und sind, wenn der Auftrag dem Lieferanten nicht erteilt wird, diesem auf Verlangen unverzüglich zurückzugeben. Die Sätze 1 und 2 gelten entsprechend für Unterlagen des Bestellers; diese dürfen jedoch solchen Dritten zugänglich gemacht werden, denen der Lieferant zulässigerweise Lieferungen übertragen hat.
5. Falls nicht ausdrücklich schriftlich abweichendes vereinbart ist, gelten die dem Lieferanten im Zusammenhang mit Bestellungen unterbreiteten Informationen nicht als vertraulich.
6. An vom Lieferanten übergebener Software hat der Besteller das nicht ausschließliche Recht zur Nutzung mit den vereinbarten Leistungsmerkmalen in unveränderter Form auf den vereinbarten Geräten. Der Besteller darf ohne ausdrückliche Vereinbarung zwei Sicherungskopien herstellen.
7. Im Falle von Schutzrechtsverletzungen gelten die für die in Nr. 1 a) geregelten Ansprüche des Bestellers im Übrigen die Bestimmungen des Art. VIII Nr. 4, 5 und 9 entsprechend.
8. Bei Vorliegen sonstiger Rechtsmängel gelten die Bestimmungen des Art. VIII entsprechend.
9. Weitergehende oder andere als die in diesem Art. IX geregelten Ansprüche des Bestellers gegen den Lieferanten und dessen Erfüllungsgehilfen wegen eines Rechtsmangels sind ausgeschlossen.

## X. Unmöglichkeit, Vertragsanpassung

1. Soweit die Lieferung unmöglich ist, ist der Besteller berechtigt, Schadensersatz zu verlangen, es sei denn, dass der Lieferant die Unmöglichkeit nicht zu vertreten hat. Jedoch beschränkt sich der Schadensersatzanspruch des Bestellers auf 10 % des Wertes desjenigen Teils der Lieferung, der wegen der Unmöglichkeit nicht in zweckdienlichen Betrieb genommen werden kann. Diese Beschränkung gilt nicht, soweit in Fällen des Vorsatzes, der groben Fahrlässigkeit oder wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit zwingend gehaftet wird; eine Änderung der Beweislast zum Nachteil des Bestellers ist hiermit nicht verbunden. Das Recht des Bestellers zum Rücktritt vom Vertrag bleibt unberührt.
2. Sofern unvorhersehbare Ereignisse im Sinne von Art. IV Nr. 2 die wirtschaftliche Bedeutung oder den Inhalt der Lieferung erheblich verändern oder auf den Betrieb des Lieferanten erheblich einwirken, wird der Vertrag unter Beachtung von Treu und Glauben angemessen angepasst. Soweit Letzteres wirtschaftlich nicht vertretbar ist, steht dem Lieferanten das Recht zu, vom Vertrag zurückzutreten. Will er von diesem Rücktrittsrecht Gebrauch machen, so hat er dies nach Kenntnis des Ereignisses innerhalb von drei Wochen dem Besteller mitzuteilen. Gibt er die Erklärung nicht innerhalb dieser Frist ab, so erlischt sein Rücktrittsrecht.

## XI. Sonstige Schadensersatzansprüche

1. Auf Schadensersatz haftet der Lieferant – gleich aus welchem Rechtsgrund – nur bei Vorsatz und grober Fahrlässigkeit. Bei einfacher Fahrlässigkeit haftet der Lieferant nur für Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, oder für Schäden aus der Verletzung einer wesentlichen Vertragspflicht (Verpflichtung, deren Erfüllung die ordnungsgemäße Durchführung des Vertrags überhaupt erst ermöglicht und auf deren Einhaltung der Vertragspartner regelmäßig vertraut und vertrauen darf); in diesem Fall ist die Haftung des Lieferanten jedoch auf den Ersatz des vorhersehbaren, typischerweise eintretenden Schadens begrenzt.
2. Die sich aus Abs. 1 ergebenden Haftungsbeschränkungen gelten nicht, soweit der Lieferant einen Mangel arglistig verschwiegen oder eine Garantie für die Beschaffenheit der Ware übernommen hat. Die Herstellergarantie stellt keine Übernahme einer Garantie durch den Lieferanten dar. Die Regelung des Satz 1 gilt entsprechend für Ansprüche des Bestellers nach dem Produkthaftungsgesetz.
3. Soweit dem Besteller nach diesem Art. XI Schadensersatzansprüche zustehen, verjähren diese mit Ablauf der für Sachmängelansprüche geltenden Verjährungsfrist gemäß Art. VIII Nr. 2. Bei Schadensersatzansprüchen nach dem Produkthaftungsgesetz gelten die gesetzlichen Verjährungsvorschriften.

## XII. Gerichtsstand und anwendbares Recht

1. Alleiniger Gerichtsstand ist, wenn der Besteller Kaufmann, eine juristische Person des öffentlichen Rechts oder ein öffentlich-rechtliches Sondervermögen ist, bei allen aus dem Vertragsverhältnis unmittelbar oder mittelbar sich ergebenden Streitigkeiten der Sitz des Lieferanten. Der Lieferant ist jedoch auch berechtigt, am allgemeinen Gerichtsstand des Bestellers zu klagen.
2. Für die Rechtsbeziehungen im Zusammenhang mit diesem Vertrag gilt deutsches materielles Recht unter Ausschluss des Übereinkommens der Vereinten Nationen über Verträge über den Internationalen Warenkauf (CISG). Voraussetzungen und Wirkungen des oben vereinbarten Eigentumsvorbehalts richten sich nach dem Recht am jeweiligen Lageort der Ware, soweit nach dem jeweiligen Recht die getroffene Rechtswahl zugunsten des deutschen Rechts unzulässig oder unwirksam sein sollte.

## XIII. Salvatorische Klausel:

Sollte eine Bestimmung dieser AVB unwirksam oder nichtig sein oder werden, wird die Gültigkeit der übrigen Bestimmungen davon nicht berührt

Stand: 31. Januar 2014



# Index nach Bestell-Nr.

|        |                                                            |          |                 |                                                               |    |
|--------|------------------------------------------------------------|----------|-----------------|---------------------------------------------------------------|----|
| 1032   | Wärmeleitpaste bis 250 °C (30 g)                           | 77,78,81 | 390451          | Mini-Krokodilklemme 2 mm schwarz                              | 93 |
| 1063   | Barcode-Aufkleber 54 x 15 mm (250 St.)                     | 67       | 391511          | Abgreifklemmen für Stromschienen 155 mm rot                   | 92 |
| 1142   | Drehstromadapter                                           | 69       | 391512          | Abgreifklemmen für Stromschienen 155 mm schwarz               | 92 |
| 1154   | Reflex-Aufkleber                                           | 86       | 2005D           | Kabelmeter 3000 (Kabellängenmessgerät)                        | 25 |
| 1217   | USB-Adapter                                                | 66       | 2006D           | Echometer 3000 (Kabellängenmessgerät)                         | 25 |
| 1226   | Stromzangenadapter AC                                      | 67       | 2025-D          | SF100 Sicherungsfinder für spannungsführende Stromkreise      | 23 |
| 1233   | Messadapter Schuko/Schuko                                  | 68       | 2032-D          | Leitungssucher-Set im Koffer                                  | 23 |
| 1235   | Messadapter CEE 5-polig 16 A                               | 68       | 2050-D          | MAGNO-VOLTfix Berührungsloser Spannungstester                 | 16 |
| 1236   | Messadapter CEE 5-polig 32 A                               | 68       | 2052-D          | VOLTfix plus Berührungsloser Spannungstester                  | 16 |
| 1237   | Kerbzange                                                  | 66       | 2054-D          | VOLTfix Drill Berührungsloser Spannungstester                 | 16 |
| 1238   | Prüfetiketten ø 15 mm (250 St.)                            | 66       | 2100-ALPHA      | Spannungs- und Durchgangsprüfer mit Drehfeldrichtungsanzeige  | 14 |
| 1239   | Prüfetiketten ø 30 mm (250 St.)                            | 66       | 2100-BETA       | Spannungs- und Durchgangsprüfer mit Drehfeldrichtungsanzeige  | 14 |
| 1240   | Drehstromadapter 16 A                                      | 69       | 37XR-A-D        | Digitalmultimeter TRMS                                        | 32 |
| 1241   | Drehstromadapter 32 A                                      | 69       | 38XR-A-D        | Digitalmultimeter TRMS (AC+DC)                                | 32 |
| 1278   | Prüfprotokoll nach DIN VDE 0100                            | 66       | 9042-D          | DR100 Drehfeldrichtungsanzeiger                               | 18 |
| 1279   | Prüfprotokoll nach DIN VDE 0701/0702                       | 66       | 9043-D          | DR705 Drehfeldrichtungsanzeiger                               | 18 |
| 1280   | Prüfetiketten 60 x 40 mm (250 St.)                         | 66       | 9072-D          | Ohmtest Durchgangsprüfer                                      | 17 |
| 1289   | Protokoll-Set                                              | 66       | 93468-D         | CHB15 Gleich- und Wechselstromzange                           | 43 |
| 1290   | Lochzange                                                  | 66       | 93469-D         | CHB35 Gleich- und Wechselstromzange TRMS                      | 43 |
| 1304   | Markierschilder (10 Stück)                                 | 66       | 93497-D         | Hexagon 340A Digitalmultimeter                                | 30 |
| 1305   | Kabelaufkleber (100 Stück)                                 | 66       | 93523-D         | Hexagon 110 Digitalmultimeter                                 | 30 |
| 1306   | Profi-Messleitungs-Set 2-mm-Sicherheitsprüfspitzen Silikon | 93       | 93524-D         | Hexagon 120 Digitalmultimeter                                 | 30 |
| 1307   | Profi-Messleitungs-Set 4-mm-Sicherheitsprüfspitzen Silikon | 93       | 93530-D         | 93530 Isolationsmessgerät                                     | 60 |
| 1311   | CHB1 Leckstromzangenadapter (AC)                           | 70       | AC50A-D         | Leckstromzange für Wechselströme                              | 46 |
| 1312   | Software es control professional 0100                      | 66,73    | ACD-10 PLUS-D   | Wechselstromzange                                             | 40 |
| 1314   | Software es control professional 0701-0702/0113            | 66,73    | ACD-14 PLUS-D   | Wechselstromzange mit Dualanzeige (AC)                        | 40 |
| 1316   | Software es control professional Komplet                   | 66,73    | ACD-20SW        | Drehkopf-Stromzange (AC)                                      | 41 |
| 1324   | Zubehörset UNIdreh                                         | 92       | ACD-23SW        | Drehkopf-Stromzange (AC)                                      | 41 |
| 1325   | Barcode-Scanner für MASCHINEmaster                         | 67       | ACD-50NAV       | Wechselstromzange, TRMS, CAT IV                               | 44 |
| 1338   | Prüfprotokoll nach DIN VDE 0113/EN 60204                   | 66       | ACDC-100 TRMS-D | Gleich- und Wechselstromzange                                 | 42 |
| 1343   | VLP 5 Drehstrom-Verlängerungsprüfadapter                   | 68       | ACDC-100-D      | Gleich- und Wechselstromzange                                 | 42 |
| 5790   | Temperaturfühler Typ 111 Flexibler Drahtfühler Typ K       | 81       | ACDC-3400 IND   | Gleich- und Wechselstromzange, TRMS, CAT IV                   | 45 |
| 5793   | Temperaturfühler Typ 106 Einstechfühler Typ K              | 81       | ACDC-400-D      | Gleich- und Wechselstromzange                                 | 42 |
| 5794   | Temperaturfühler Typ 104 Flüssigkeitsfühler Typ K          | 81       | ACDC-52NAV      | Gleich- und Wechselstromzange, TRMS, CAT IV, 600A             | 44 |
| 5795   | Temperaturfühler Typ 101 Oberflächenfühler Typ K           | 81       | ACDC-54NAV      | Gleich- und Wechselstromzange, TRMS, CAT IV, 1000A            | 45 |
| 5797   | Temperaturfühler Typ 110 Oberflächenschnellfühler Typ K    | 81       | ACF-6A          | Adapterkabel für Stromzangen                                  | 64 |
| 9023   | TESTFIX Durchgangsprüfer                                   | 17       | ADAPTER-PE      | Adapter für Schutzleiter                                      | 70 |
| 9050   | MACHINEmaster Maschinen- und Gerätetester                  | 62       | AM-510-EUR      | Digitalmultimeter                                             | 31 |
| 9085   | MT204-S Maschinentester nach DIN VDE 0113-1/EN 60204-1     | 61       | AM-520-EUR      | Digitalmultimeter                                             | 31 |
| 93517  | Schallpegelmessgerät mit Speicherfunktion                  | 83       | AM-530-EUR      | Digitalmultimeter TRMS                                        | 31 |
| 93560  | Luxmeter mit Speicherfunktion                              | 82       | AM-540-EUR      | Digitalmultimeter                                             | 31 |
| 93570  | CHB5 Leckstromzange mit Oberwellenmessung, TRMS            | 46       | AM-550-EUR      | Digitalmultimeter TRMS                                        | 31 |
| 93570  | CHB5 Leckstromzange mit Oberwellenmessung                  | 46       | AMPRB-EU-01-A   | Standard-Kit                                                  | 35 |
| 301111 | Messleitungen ML 4G 1000 mm rot                            | 90       | AMPRB-EU-02-A   | Professional-Kit                                              | 35 |
| 307112 | Messleitungen SML 4W 2000 mm rot                           | 90       | AMPRB-EU-03-A   | Junior-Set-A                                                  | 35 |
| 307121 | Messleitungen SML 4W 1000 mm schwarz                       | 90       | AT-3500         | Leitungssucher Erde                                           | 24 |
| 307122 | Messleitungen SML 4W 2000 mm schwarz                       | 90       | BC-1250G        | Barcode-Scanner für GT-800 und MT204-S                        | 67 |
| 370000 | Elektriker-Set                                             | 95       | BC-GT07XX       | Barcode Scanner RS-232, für Gerätetester GT-0701/0702, GT0751 | 67 |
| 370001 | Elektroniker-Set                                           | 95       | CC-ACDC         | Bereitschaftstasche                                           | 96 |
| 370003 | Sicherheits-Set                                            | 95       | CC-VP-7XX       | Bereitschaftstasche für VP-7xx Serie                          | 96 |
| 370004 | Prüfspitzen PSK 2-Set                                      | 91       | CT235A          | Stromzangenadapter AC/DC                                      | 47 |
| 370007 | Prüfspitzen PSL 4-Set                                      | 91       | CT237B          | Stromzangenadapter AC/DC                                      | 47 |
| 370008 | Prüfspitzen PSS 2-Set                                      | 91       | DAA-16          | Drehstromadapter 16 A                                         | 70 |
| 370010 | Sicherheitsklemmprüfspitze SKP 41-Set                      | 90       | DAA-32          | Drehstromadapter 32 A                                         | 70 |
| 370012 | Sicherheitskrokodilklemme KS 4L-Set                        | 92       | DGC-1000A       | Strommesszange zur Erdschleifenmessung                        | 58 |
| 370024 | Hochstrom-Sicherheitsklemmprüfspitze HCP 41-Set            | 90       | DM73C           | Digitalmultimeter in Stiftform                                | 34 |
| 390450 | Mini-Krokodilklemme 2 mm rot                               | 93       | EU-200          | Messleistungsset 4-mm-Sicherheitstechnik                      | 94 |

# Index nach Bestell-Nr.

|                   |                                                             |       |           |                                               |    |
|-------------------|-------------------------------------------------------------|-------|-----------|-----------------------------------------------|----|
| EU-200            | Messleitungs-Set                                            | 94    | TMULD-300 | Ultraschall Leck-Detektor Kit                 | 83 |
| GT-400-CH         | Gerätetester, nach DIN VDE 0702-0702 (Schweiz)              | 63    | TPK-59    | Flexibler Drahtfühler mit 4-mm-Stecker        | 81 |
| GT-400-D          | Gerätetester, nach DIN VDE 0702-0702                        | 63    | TPK-60    | Temperaturfühler für TR100-A und TR200-A      | 81 |
| GT-600            | Gerätetester nach DIN VDE 0701-0702                         | 64    | TPP1-C1   | Mini-Taschenthermometer mit Einstechfühler    | 78 |
| GT-800            | Gerätetester nach DIN VDE 0701-0702 mit Automatik           | 64    | TPP2-C2   | Mini-Taschenthermometer mit Oberflächenfühler | 78 |
| GT-800-CH         | Gerätetester nach DIN VDE 0701-0702 mit Automatik (Schweiz) | 64    | TR100-A   | Temperaturdatenlogger USB                     | 80 |
| HD110C            | Multimeter für Industrielle Anwendungen                     | 34    | TR200-A   | Temperatur-/Feuchtigkeitsdatenlogger USB      | 80 |
| HD160C            | Multimeter Heavy Duty-TRMS-Multimeter, IP67, CAT IV         | 34    | TR300     | Temperatur-/Feuchtigkeitsdatenlogger USB      | 80 |
| HEX60-D           | Hexagon 60 Digitalmultimeter                                | 29    | VC221B    | Bereitschaftstasche                           | 96 |
| IR-450-EUR        | Infrarot-Thermometer mit Taschenlampe, Thermometer          | 75    | VC30A     | Bereitschaftstasche                           | 96 |
| IR608A            | Infrarot-Thermometer                                        | 75    | VP-700-D  | Spannungsprüfer m. Drehfeldanzeige            | 15 |
| IR-710-EUR        | Infrarot-Thermometer, Thermometer 10:1                      | 76    |           |                                               |    |
| IR-712-EUR        | Infrarot-Thermometer, Thermometer 12:1                      | 76    |           |                                               |    |
| IR-720-EUR        | Infrarot-Thermometer, Thermometer 20:1                      | 76    |           |                                               |    |
| IR-730-EUR        | Infrarot-Thermometer, Thermometer 30:1                      | 76    |           |                                               |    |
| IR-750-EUR        | Infrarot-Thermometer, Thermometer 50:1                      | 76    |           |                                               |    |
| KBGE-MT204S       | Tastatur, USB deutsch, für GT-800 und MT204-S               | 67    |           |                                               |    |
| LCR55A            | LCR-Meter                                                   | 29    |           |                                               |    |
| LH41A             | Gleich- und Wechselstromzange (AC/DC)                       | 47    |           |                                               |    |
| LM-100            | Luxmeter                                                    | 82    |           |                                               |    |
| LM-120            | Luxmeter, Autorange                                         | 82    |           |                                               |    |
| LT-10-EUR         | Lampentester mit kontaktloser Spannungserkennung            | 15    |           |                                               |    |
| MLS55-3           | Rohrsender für AT-3500                                      | 24    |           |                                               |    |
| MT-10             | Bau- & Holzfeuchtemessgerät                                 | 79    |           |                                               |    |
| PA-1              | Adapter für 3-polige Stecker                                | 70    |           |                                               |    |
| PAT-BRUSH         | Bürstensonde                                                | 70    |           |                                               |    |
| PM-1              | Prüftafel                                                   | 53    |           |                                               |    |
| PM51A             | Taschenmultimeter                                           | 33    |           |                                               |    |
| PM55A             | Taschenmultimeter                                           | 33    |           |                                               |    |
| PQ55A             | Power Analyzer                                              | 81    |           |                                               |    |
| ProInstall-100-CH | Installationstester nach DIN VDE 0100/0105 (Schweiz)        | 56    |           |                                               |    |
| ProInstall-100-D  | Installationstester nach DIN VDE 0100/0105                  | 56    |           |                                               |    |
| ProInstall-200-CH | Installationstester nach DIN VDE 0100/0105 (Schweiz)        | 56    |           |                                               |    |
| ProInstall-200-D  | Installationstester nach DIN VDE 0100/0105                  | 56    |           |                                               |    |
| SC-3500           | Einspeise-Stromzange für AT-3500                            | 24    |           |                                               |    |
| SM-10             | Schallpegelmessgerät                                        | 84    |           |                                               |    |
| SM-20A            | Schallpegelmessgerät                                        | 84    |           |                                               |    |
| SM-CAL1           | Schallpegel-Kalibrator                                      | 84    |           |                                               |    |
| SOLAR-100         | Einstrahlungsmessgerät                                      | 20    |           |                                               |    |
| SOLAR-4000        | Peakleistungs- und I-U-Kennlinienanalysator                 | 20    |           |                                               |    |
| SV-U              | Bereitschaftstasche gelb                                    | 96    |           |                                               |    |
| TACH10            | Drehzahlmessgerät                                           | 86    |           |                                               |    |
| TACH20            | Drehzahlmessgerät                                           | 86    |           |                                               |    |
| TH-1              | Feuchtigkeits- und Temperaturmessgerät                      | 78    |           |                                               |    |
| TH-3              | Feuchtigkeits- und Temperaturmessgerät                      | 79    |           |                                               |    |
| THWD-3            | Temperatur- und Feuchtigkeitsmessgerät mit Taupunktmessung  | 79    |           |                                               |    |
| TL35B             | Messleitungs-Set mit Sicherheitskrokodilklemmen             | 35    |           |                                               |    |
| TL36A             | Messleitungs-Set mit Krokodilklemmen                        | 94    |           |                                               |    |
| TL-EARTH          | Erdungsmess-Set                                             | 67    |           |                                               |    |
| TL-USB            | USB Kabel für ProInstall 100/200                            | 56,66 |           |                                               |    |
| TMA10A            | Anemometer                                                  | 85    |           |                                               |    |
| TMA-21HW          | Hitzedraht Anemometer                                       | 85    |           |                                               |    |
| TMA5              | Mini-Anemometer                                             | 85    |           |                                               |    |
| TMD-50            | Thermometer, Typ K mit zwei Eingängen                       | 77    |           |                                               |    |
| TMD-53            | Thermometer, Typ K/J mit zwei Eingängen                     | 77    |           |                                               |    |
| TMD-56            | Thermometer, Typ K/J/T/E mit Datenlogger und USB Anschluss  | 77    |           |                                               |    |
| TM-SWA            | Software und RS232-Kabel für TMA10A                         | 81,85 |           |                                               |    |

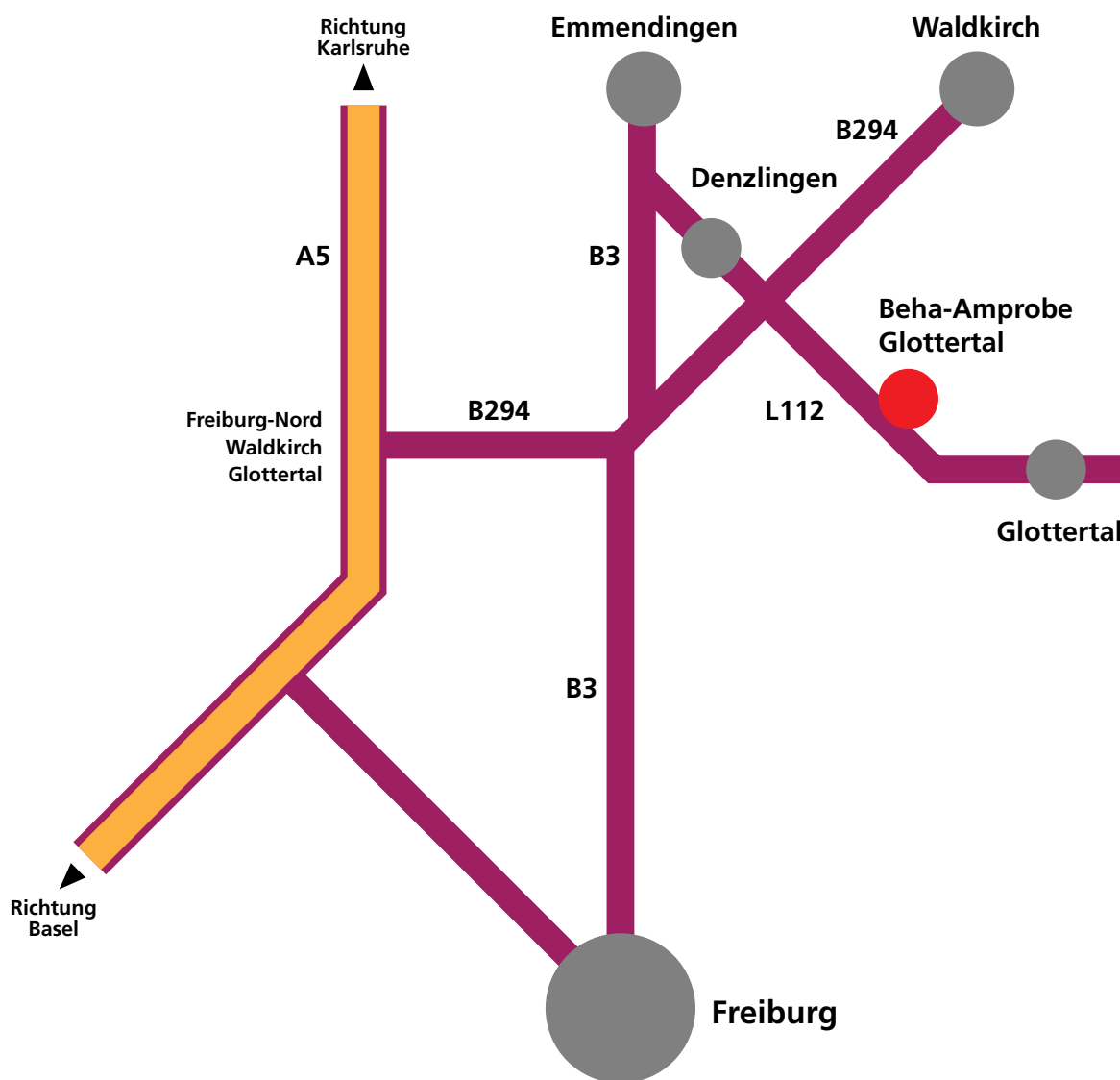
# Index nach Typ-Bezeichnung

|                                                               |            |    |                                                             |                   |    |
|---------------------------------------------------------------|------------|----|-------------------------------------------------------------|-------------------|----|
| Abgreifklemmen für Stromschienen 155 mm rot                   | 391511     | 92 | Feuchtigkeits- und Temperaturmessgerät                      | TH-3              | 79 |
| Abgreifklemmen für Stromschienen 155 mm schwarz               | 391512     | 92 | Flexibler Drahtfühler mit 4-mm-Stecker                      | TPK-59            | 81 |
| Adapter für 3-polige Stecker                                  | PA-1       | 70 | Gerätetester nach DIN VDE 0701-0702                         | GT-600            | 64 |
| Adapter für Schutzleiter                                      | ADAPTER-PE | 70 | Gerätetester nach DIN VDE 0701-0702 mit Automatik           | GT-800            | 64 |
| Adapterkabel für Stromzangen                                  | ACF-6A     | 65 | Gerätetester nach DIN VDE 0701-0702 mit Automatik (Schweiz) | GT-800-CH         | 64 |
| Anemometer                                                    | TMA10A     | 85 | Gerätetester, nach DIN VDE 0702-0702                        | GT-400-D          | 63 |
| Anemometer für Hitzedraht                                     | TMA-21HW   | 85 | Gerätetester, nach DIN VDE 0702-0702 (Schweiz)              | GT-400-CH         | 63 |
| Barcode Scanner RS-232, für Gerätetester GT-0701/0702, GT0751 | BC-GT07XX  | 67 | Gleich- und Wechselstromzange                               | ACDC-100 TRMS-D   | 42 |
| Barcode-Aufkleber 54 x 15 mm (250 St.)                        | 1063       | 67 | Gleich- und Wechselstromzange                               | ACDC-100-D        | 42 |
| Barcode-Scanner für GT-800 und MT204-S                        | BC-1250G   | 67 | Gleich- und Wechselstromzange                               | ACDC-400-D        | 42 |
| Barcode-Scanner für MASCHINEmaster                            | 1325       | 67 | Gleich- und Wechselstromzange (AC/DC)                       | LH41A             | 47 |
| Bau- & Holzfeuchtemessgerät                                   | MT-10      | 79 | Gleich- und Wechselstromzange, CHB15                        | 93468-D           | 43 |
| Bereitschaftstasche                                           | CC-ACDC    | 96 | Gleich- und Wechselstromzange TRMS, CHB35                   | 93469-D           | 43 |
| Bereitschaftstasche                                           | VC221B     | 96 | Gleich- und Wechselstromzange, TRMS, CAT IV                 | ACDC-3400 IND     | 45 |
| Bereitschaftstasche                                           | VC30A      | 96 | Gleich- und Wechselstromzange, TRMS, CAT IV, 1000A          | ACDC-54NAV        | 45 |
| Bereitschaftstasche für VP-7xx Serie                          | CC-VP-7XX  | 96 | Gleich- und Wechselstromzange, TRMS, CAT IV, 600A           | ACDC-52NAV        | 44 |
| Bereitschaftstasche gelb                                      | SV-U       | 96 | HCP 41-Set, Hochstrom-Sicherheitsklemmprüfspitze            | 370024            | 90 |
| Bürstensonde                                                  | PAT-BRUSH  | 70 | Hexagon 110 Digitalmultimeter                               | 93523-D           | 30 |
| CHB1 Leckstromzangenadapter (AC)                              | 1311       | 70 | Hexagon 120 Digitalmultimeter                               | 93524-D           | 30 |
| CHB15 Gleich- und Wechselstromzange (AC/DC)                   | 93468-D    | 43 | Hexagon 340A Digitalmultimeter                              | 93497-D           | 30 |
| CHB35 Gleich- und Wechselstromzange TRMS                      | 93469-D    | 43 | Hexagon 60 Digitalmultimeter                                | HEX60-D           | 29 |
| CHB5 Leckstromzange mit Oberwellenmessung, TRMS               | 93570      | 46 | Hitzedraht Anemometer                                       | TMA-21HW          | 85 |
| Digitalmultimeter                                             | AM-510-EUR | 31 | Hochstrom-Sicherheitsklemmprüfspitze HCP 41-Set             | 370024            | 90 |
| Digitalmultimeter                                             | AM-520-EUR | 31 | Holzfeuchtemessgerät                                        | MT-10             | 79 |
| Digitalmultimeter                                             | AM-540-EUR | 31 | Infrarot-Thermometer                                        | IR608A            | 75 |
| Digitalmultimeter in Stiftform                                | DM73C      | 34 | Infrarot-Thermometer mit Taschenlampe, Thermometer          | IR-450-EUR        | 75 |
| Digitalmultimeter TRMS                                        | 37XR-A-D   | 32 | Infrarot-Thermometer, Thermometer 10:1                      | IR-710-EUR        | 76 |
| Digitalmultimeter TRMS                                        | AM-530-EUR | 31 | Infrarot-Thermometer, Thermometer 12:1                      | IR-712-EUR        | 76 |
| Digitalmultimeter TRMS                                        | AM-550-EUR | 31 | Infrarot-Thermometer, Thermometer 20:1                      | IR-720-EUR        | 76 |
| Digitalmultimeter TRMS (AC+DC)                                | 38XR-A-D   | 32 | Infrarot-Thermometer, Thermometer 30:1                      | IR-730-EUR        | 76 |
| Digitalmultimeter, Hexagon 110                                | 93523-D    | 30 | Infrarot-Thermometer, Thermometer 50:1                      | IR-750-EUR        | 76 |
| Digitalmultimeter, Hexagon 120                                | 93524-D    | 30 | Installationstester nach DIN VDE 0100/0105                  | ProInstall-100-D  | 56 |
| Digitalmultimeter, Hexagon 340A                               | 93497-D    | 30 | Installationstester nach DIN VDE 0100/0105                  | ProInstall-200-D  | 56 |
| Digitalmultimeter, Hexagon 60                                 | HEX60-D    | 29 | Installationstester nach DIN VDE 0100/0105 (Schweiz)        | ProInstall-100-CH | 56 |
| DR100 Drehfeldrichtungsanzeiger                               | 9042-D     | 18 | Installationstester nach DIN VDE 0100/0105 (Schweiz)        | ProInstall-200-CH | 56 |
| DR705 Drehfeldrichtungsanzeiger                               | 9043-D     | 18 | Isolationsmessgerät                                         | 93530-D           | 60 |
| Drehfeldrichtungsanzeiger, DR100                              | 9042-D     | 18 | Junior-Set-A                                                | AMPRB-EU-03-A     | 35 |
| Drehfeldrichtungsanzeiger, DR705                              | 9043-D     | 18 | Kabelaufkleber (100 Stück)                                  | 1305              | 66 |
| Drehkopf-Stromzange (AC)                                      | ACD-20SW   | 42 | Kabellängenmessgerät, Echometer 3000                        | 2006D             | 25 |
| Drehkopf-Stromzange (AC)                                      | ACD-23SW   | 42 | Kabelmeter 3000 (Kabellängenmessgerät)                      | 2005D             | 25 |
| Drehstromadapter                                              | 1142       | 69 | Kerbzange                                                   | 1237              | 66 |
| Drehstromadapter 16 A                                         | DAA-16     | 69 | Krokodilklemme 2 mm rot                                     | 390450            | 93 |
| Drehstromadapter 16 A                                         | 1240       | 69 | Krokodilklemme 2 mm schwarz                                 | 390451            | 93 |
| Drehstromadapter 32 A                                         | DAA-32     | 69 | KS 4L-Set, Sicherheitsklemmprüfspitze                       | 370012            | 92 |
| Drehstromadapter 32 A                                         | 1241       | 69 | Lampentester mit kontaktloser Spannungserkennung            | LT-10-EUR         | 15 |
| Drehstrom-Verlängerungsprüfadapter                            | 1343       | 68 | LCR-Meter                                                   | LCR55A            | 29 |
| Drehzahlmessgerät                                             | TACH10     | 86 | Leckstromzange für Wechselströme                            | AC50A-D           | 47 |
| Drehzahlmessgerät                                             | TACH20     | 86 | Leckstromzange mit Oberwellenmessung, TRMS, CHB5            | 93570             | 46 |
| Durchgangsprüfer, Ohmtest                                     | 9072-D     | 17 | Leckstromzangenadapter (AC), CHB1                           | 1311              | 70 |
| Durchgangsprüfer, TESTFIX                                     | 9023       | 17 | Leitungssucher Erde                                         | AT-3500           | 24 |
| Echometer 3000 (Kabellängenmessgerät)                         | 2006D      | 25 | Leitungssucher-Set im Koffer                                | 2032-D            | 23 |
| Einspeise-Stromzange für AT-3500                              | SC-3500    | 24 | Lochzange                                                   | 1290              | 66 |
| Einstrahlungsmessgerät                                        | SOLAR-100  | 20 | Luxmeter                                                    | LM-100            | 82 |
| Elektriker-Set                                                | 370000     | 95 | Luxmeter mit Speicherfunktion                               | 93560             | 82 |
| Elektroniker-Set                                              | 370001     | 95 | Luxmeter, Autorange                                         | LM-120            | 82 |
| Erdungsmess-Set                                               | TL-EARTH   | 67 | MACHINEmaster Maschinen- und Gerätetester                   | 9050              | 62 |
| Feuchtigkeits- und Temperaturmessgerät                        | TH-1       | 78 | MAGNO-VOLTfix Berührungsloser Spannungstester               | 2050-D            | 16 |

# Index nach Typ-Bezeichnung

|                                                            |               |       |                                                              |               |          |
|------------------------------------------------------------|---------------|-------|--------------------------------------------------------------|---------------|----------|
| Markierschilder (10 Stück)                                 | 1304          | 66    | Software es control professional Komplett                    | 1316          | 66,73    |
| Maschinentester nach DIN VDE 0113-1/EN 60204-1             | 9085          | 61    | Software und RS232-Kabel für TMA10A                          | TM-SWA        | 81,85    |
| Messadapter CEE 5-polig 16 A                               | 1235          | 68    | Spannungs- und Durchgangsprüfer mit Drehfeldrichtungsanzeige | 2100-ALPHA    | 14       |
| Messadapter CEE 5-polig 32 A                               | 1236          | 68    | Spannungs- und Durchgangsprüfer mit Drehfeldrichtungsanzeige | 2100-BETA     | 14       |
| Messadapter Schuko/Schuko                                  | 1233          | 68    | Spannungsprüfer m. Drehfeldanzeige                           | VP-700-D      | 15       |
| Messleitungen ML 4G 1000 mm rot                            | 301111        | 90    | Spannungstester, berührungslos, MAGNO-VOLTfix                | 2050-D        | 16       |
| Messleitungen SML 4W 1000 mm schwarz                       | 307121        | 90    | Spannungstester, VOLTfix Drill berührungslos, VOLTfix Drill  | 2054-D        | 16       |
| Messleitungen SML 4W 2000 mm rot                           | 307112        | 90    | Spannungstester, VOLTfix plus berührungslos, VOLTfix plus    | 2052-D        | 16       |
| Messleitungen SML 4W 2000 mm schwarz                       | 307122        | 90    | Standard-Kit                                                 | AMPRB-EU-01-A | 35       |
| Messleitungs-Set                                           | EU-200        | 94    | Strommesszange zur Erdschleifenmessung                       | DGC-1000A     | 58       |
| Messleitungs-Set 2-mm-Sicherheitsprüfspitzen Silikon       | 1306          | 93    | Stromzangenadapter AC                                        | 1226          | 67       |
| Messleitungs-Set 4-mm-Sicherheitsprüfspitzen Silikon       | 1307          | 93    | Stromzangenadapter AC/DC                                     | CT235A        | 47       |
| Messleitungsset 4-mm-Sicherheitstechnik                    | EU-200        | 94    | Stromzangenadapter AC/DC                                     | CT237B        | 47       |
| Messleitungs-Set mit Krokodilklemmen                       | TL36A         | 94    | Taschenmultimeter                                            | PM51A         | 33       |
| Messleitungs-Set mit Sicherheitskrokodilklemmen            | TL35B         | 35    | Taschenmultimeter                                            | PM55A         | 33       |
| Mini-Anemometer                                            | TMA5          | 85    | Taschenthermometer mit Oberflächenfühler                     | TPP2-C2       | 78       |
| Mini-Krokodilklemme 2 mm rot                               | 390450        | 93    | Tastatur, USB deutsch, für GT-800 und MT204-S                | KBGE-MT204S   | 67       |
| Mini-Krokodilklemme 2 mm schwarz                           | 390451        | 93    | Temperatur- und Feuchtigkeitsmessgerät mit Taupunktmessung   | THWD-3        | 79       |
| Mini-Taschenthermometer mit Einstechfühler                 | TPP1-C1       | 78    | Temperatur-/Feuchtigkeitsdatenlogger USB                     | TR200-A       | 80       |
| Mini-Taschenthermometer mit Oberflächenfühler              | TPP2-C2       | 78    | Temperatur-/Feuchtigkeitsdatenlogger USB                     | TR300         | 80       |
| MT204-S Maschinentester nach DIN VDE 0113-1/EN 60204-1     | 9085          | 61    | Temperaturdatenlogger USB                                    | TR100-A       | 80       |
| Multimeter für Industrielle Anwendungen                    | HD110C        | 34    | Temperaturfühler für TR100-A und TR200-A                     | TPK-60        | 81       |
| Multimeter Heavy Duty-TRMS-Multimeter, IP67, CAT IV        | HD160C        | 34    | Temperaturfühler Typ 101 Oberflächenfühler Typ K             | 5795          | 81       |
| Ohmtest Durchgangsprüfer                                   | 9072-D        | 17    | Temperaturfühler Typ 104 Flüssigkeitsfühler Typ K            | 5794          | 81       |
| Peakleistungs- und I-U-Kennlinienanalysator                | SOLAR-4000    | 20    | Temperaturfühler Typ 106 Einstechfühler Typ K                | 5793          | 81       |
| Power Analyzer                                             | PQ55A         | 81    | Temperaturfühler Typ 110 Oberflächenschnellfühler Typ K      | 5797          | 81       |
| Professional-Kit                                           | AMPRB-EU-02-A | 35    | Temperaturfühler Typ 111 Flexibler Drahtfühler Typ K         | 5790          | 81       |
| Profi-Messleitungs-Set 2-mm-Sicherheitsprüfspitzen Silikon | 1306          | 93    | TESTFIX Durchgangsprüfer                                     | 9023          | 17       |
| Profi-Messleitungs-Set 4-mm-Sicherheitsprüfspitzen Silikon | 1307          | 93    | Thermometer                                                  | IR-450-EUR    | 75       |
| Protokoll-Set                                              | 1289          | 66    | Thermometer                                                  | IR608A        | 75       |
| Prüfetiketten 60 x 40 mm (250 St.)                         | 1280          | 66    | Thermometer 10:1                                             | IR-710-EUR    | 76       |
| Prüfetiketten ø 15 mm (250 St.)                            | 1238          | 66    | Thermometer 12:1                                             | IR-712-EUR    | 76       |
| Prüfetiketten ø 30 mm (250 St.)                            | 1239          | 66    | Thermometer 20:1                                             | IR-720-EUR    | 76       |
| Prüfprotokoll nach DIN VDE 0100                            | 1278          | 66    | Thermometer 30:1                                             | IR-730-EUR    | 76       |
| Prüfprotokoll nach DIN VDE 0113/EN 60204                   | 1338          | 66    | Thermometer 50:1                                             | IR-750-EUR    | 76       |
| Prüfprotokoll nach DIN VDE 0701/0702                       | 1279          | 66    | Thermometer, Typ K mit zwei Eingängen                        | TMD-50        | 77       |
| Prüfspitzen PSK 2-Set                                      | 370004        | 91    | Thermometer, Typ K/J mit zwei Eingängen                      | TMD-53        | 77       |
| Prüfspitzen PSL 4-Set                                      | 370007        | 91    | Thermometer, Typ K/J/T/E mit Datenlogger und USB Anschluss   | TMD-56        | 77       |
| Prüfspitzen PSS 2-Set                                      | 370008        | 91    | Thermometerer für die Tasche mit Einstechfühler              | TPP1-C2       | 87       |
| Prüftafel                                                  | PM-1          | 53    | Ultraschall Leck-Detektor Kit                                | TMULD-300     | 83       |
| Reflex-Aufkleber                                           | 1154          | 86    | UNIdreh Zubehörset                                           | 1324          | 92       |
| Rohrsender für AT-3500                                     | ML555-3       | 24    | USB Kabel für ProInstall 100/200                             | TL-USB        | 56,66    |
| Schallpegel-Kalibrator                                     | SM-CAL1       | 84    | USB-Adapter                                                  | 1217          | 66       |
| Schallpegelmessgerät                                       | SM-10         | 84    | VC221B Bereitschaftstasche                                   | VC221B        | 96       |
| Schallpegelmessgerät                                       | SM-20A        | 84    | VC30A Bereitschaftstasche                                    | VC30A         | 96       |
| Schallpegelmessgerät mit Speicherfunktion                  | 93517         | 83    | VLP 5 Drehstrom-Verlängerungsprüfadapter                     | 1343          | 68       |
| Schuko/Schuko Messadapter                                  | 1233          | 68    | VOLTfix Drill Berührungsloser Spannungstester                | 2054-D        | 16       |
| Schutzleiteradapter                                        | ADAPTER-PE    | 70    | VOLTfix plus Berührungsloser Spannungstester                 | 2052-D        | 16       |
| SF100 Sicherungsfinder für spannungsführende Stromkreise   | 2025-D        | 23    | Wärmeleitpaste bis 250 °C (30 g)                             | 1032          | 77,78,81 |
| Sicherheitsklemmprüfspitze für Hochstrom HCP 41-Set        | 370024        | 90    | Wechselstromzange                                            | ACD-10 PLUS-D | 40       |
| Sicherheitsklemmprüfspitze SKP 41-Set                      | 370010        | 90    | Wechselstromzange mit Dualanzeige (AC)                       | ACD-14 PLUS-D | 40       |
| Sicherheitskrokodilklemme KS 4L-Set                        | 370012        | 92    | Wechselstromzange, TRMS, CAT IV                              | ACD-50NAV     | 45       |
| Sicherheits-Set                                            | 370003        | 95    | Zubehörset UNIdreh                                           | 1324          | 92       |
| Sicherungsfinder für spannungsführende Stromkreise, SF100  | 2025-D        | 23    |                                                              |               |          |
| SKP 41-Set, Sicherheitsklemmprüfspitze                     | 370010        | 90    |                                                              |               |          |
| Software es control professional 0100                      | 1312          | 66,73 |                                                              |               |          |
| Software es control professional 0701-0702/0113            | 1314          | 66,73 |                                                              |               |          |





#### Alle technischen Angaben

in diesem Katalog entsprechen dem Stand der Drucklegung und sind nach besten Wissen ermittelt, dennoch behalten wir uns Irrtümer und Druckfehler vor. Die Angaben dienen der näheren Gerätebeschreibung, sind jedoch keine zugesicherten Eigenschaften nach § 459 BGB, wenn sie nicht ausdrücklich als solche bezeichnet werden.

#### Änderungen

zu Gunsten des technischen Fortschritts bzw. Anpassungen an geänderte Normen oder Vorschriften bleiben vorbehalten.

#### Fotos

in diesem Katalog sind Ausführungsbeispiele und nicht verbindlich für die Ausführung bei Lieferung.

#### Preise

Alle Preise verstehen sich ab Werk zzgl. ges. MwSt. Es gelten die allgemeinen Verkaufsbedingungen der Beha-Amprobe Glottental.



**Beha-Amprobe Glottertal**

In den Engematten 14

D-79286 Glottertal

Tel. +49 (0) 76 84 / 80 09 - 0

Fax +49 (0) 76 84 / 80 09 - 410

E-Mail: [info@beha-amprobe.de](mailto:info@beha-amprobe.de)

**[www.beha-amprobe.de](http://www.beha-amprobe.de)**

Ihr Vertriebspartner: