

# Abschlussprüfung Teil 1

## Elektroniker/-in für Maschinen und Antriebstechnik

### Übung

Herbst 2022

Praktische Prüfungsunterl.  
FZ-220001 20,00 €

Schriftliche Prüfungsunterl.  
FZ-220002 20,70 €

Frühjahr 2022

Praktische Prüfungsunterl.  
FZ-100467 20,50 €

Schriftliche Prüfungsunterl.  
FZ-100468 21,00 €

Herbst 2021

Praktische Prüfungsunterl.  
FZ-43499 20,50 €

Schriftliche Prüfungsunterl.  
FZ-43501 21,00 €

Frühjahr 2021

Praktische Prüfungsunterl.  
FZ-41796 20,50 €

Schriftliche Prüfungsunterl.  
FZ-41797 21,00 €

inkl. 7 % MwSt.

Staffelpreise in Euro bei  
Abnahme ab 5 Stück.  
Alle Preise einschließlich  
Verpackung. Die Lieferung  
erfolgt zu unseren Liefer-  
und Zahlungsbedingungen.

**Telefon**

**0 22 41 / 48 67 11**

### Berufs Nr. 1602

PAL-Pos.	Bezeichnung	Best.-Nr.	pro 1 Stück	ab 5 Stück
1	Standard-Prüfungsgestell komplett	5035-1005	119,00 €	113,00 €
1	Montageplatte 900 x 600 mm	5032-650302	72,00 €	65,00 €

### WERKZEUG

#### Mess- und Prüfmittel, die jeder Prüfling benötigt:

I/1-6	PAL Bereitstellungunterlagen	5050-1307	63,00 €
I/7-9	BENNING MM 1-2 Spannungs- und Durchgangsprüfer	5150-8055	122,00 €
I/7-9	BEHA-AMPROBE 37XR-A-D Multimeter mit Durchgangsprüfer	5150-8094	202,00 €
I/7-9	FLUKE 117 Multimeter berührungsloser Spannungsprüfer	5150-8106	326,00 €

#### Werkzeuge, die jeder Prüfling benötigt:

II/1-6	PAL-Bereitstellungsunterlagen	5050-8399	48,00 €
II/12-19	PAL-Bereitstellungsunterlagen ohne Pos. 16	5050-8400	108,00 €
II/6	Presszange für Aderendhülsen	5150-8051	19,00 €
II/20	WIHA Satz Schraubendreher Kreuz/Schlitz VDE	5150-8217	26,00 €
II/21	Maulschlüssel PAL-Bereitstellungsunterlagen	5050-8106	14,00 €
II/23+24	Spiral-/Gewindebohrer PAL-Bereitstellungsunt.	5050-8107	34,00 €

#### Werkzeuge, die für 1 - 5 Prüflinge benötigt werden:

V/1	PZ 6 Roto WEIDMÜLLER Crimpwerkzeug 0,14 bis 6 mm	5150-8149	145,00 €
V/1	Presszange für Kabelschuhe 1,5 bis 4 mm	5150-8052	24,00 €
V/2	Kegelsenker 90g 2,5-10 mm	5150-8221	8,00 €
V/3	Satz Schlagstempel (arabische Ziffern) 3 mm	5150-8222	19,00 €

#### Mess- und Prüfmittel, (Seite 5) die 1 bis 5 Prüflinge benötigen:

VI/1+2	BENNING IT 115 Installationspr. VDE 0100/0105	5150-8381	945,00 €
VI/1+2	FLUKE 1663DE Multifunktions-Installationstester testen gemäß DIN VDE 0100/0413	5150-8104	1.592,00 €
VI/4	BENNING CM2 Digital-Stromzangen-Multimeter	5150-8081	210,00 €
VI/4	FLUKE 323 Stromzange	5150-8102	170,00 €
VI/7	PEAK-TECH P-2790 Digital Drehzahlmesser, 5-stellig	5150-8069	49,00 €
VI/7	BEHA/AMPROBE TACH20 Digital Drehzahlmessgerät	5150-8092	488,00 €
VI/7	PEAK-TECH Drehzahlmesser	5150-8326	79,00 €

# Werkzeuge

## Universal

### Kabelbinderzange RT-1 von Weidmüller

① **Best.-Nr. 5050-1011** **41,00 €**

Für Kunststoff-Kabelbinder 2,5...4,8 mm Breite und einer Dicke bis 1,6 mm.

- Festziehen und Abtrennen von Kabelbindern in einem Arbeitsgang
- Die Spannkraft ist in einem weiten Bereich, von kleinen bis zu Standardkabelbindern, einstellbar.
- Für Kabelbündel von 1,6 mm bis 100 mm Durchmesser

### Stripax von Weidmüller

② **Best.-Nr. 5150-8146** **66,00 €**

Abisolier- und Schneidwerkzeug, feindrähtige u. massive Leiter mit PVC-Isolation von 0,08 bis 10 mm<sup>2</sup>, 25 mm

### HTI 15 von Weidmüller

③ **Best.-Nr. 5150-8147** **136,00 €**

Für PVC-, PC- und polyamid-isolierte Verbinder 0,5...2,5 mm<sup>2</sup> (~AWG 20 ... AWG 14)

- Doppelcrimp-Profil zur Verdringung von Kontakt und Isolation in einem Arbeitsgang

### CTI 6 von Weidmüller

④ **Best.-Nr. 5150-8148** **148,00 €**

Für PVC-, PC- und polyamid-isolierte Verbinder 0,5...6 mm<sup>2</sup> (~AWG 20 ... AWG 10)

- Doppelcrimp-Profil zur Verdringung von Kontakt und Isolation in einem Arbeitsgang

### PZ 6 Roto von Weidmüller

⑤ **Best.-Nr. 5150-8149** **145,00 €**

Crimpwerkzeug für Aderendhülsen mit/ohne Kunststoffkragen von 0,14 bis 6 mm<sup>2</sup>

### AM 25 von Weidmüller

⑥ **Best.-Nr. 5150-8150** **34,00 €**

Abmantelwerkzeug für PVC-Rundkabel bis 25mm Außendurchmesser schwenkbares Messer für Rund-, Längs- und Spiralschnitte

### Pro Case Premium von Weidmüller

⑦ **Best.-Nr. 5150-8151** **764,00 €**

Bestückung: AM 25, KT 8, Stripax®, Swifty set, SK WSD-S 1,5-10,0, SKS 2,0-8,0 MR, SDIS 2,5-5,5/PH 1/2, SDS 2,5-5,5/PH 1/2, PZ 6 Roto, Bit-Box WI DMS 3, H-Box 0,5-2,5 mm<sup>2</sup> DIN, AM 12, KBZ 180, SE HD 180, RZ 160, FRZ S 160, AIZ 160, Testboy 20, Stripper Round Top, Cross-Key Universal, DMS manuell 0,5-1,7, WK S 0,5x3,0, Digi-Check 3.2, Combi-Check 1.3, Pro Case leer

### Pro Case Insta von Weidmüller

⑧ **Best.-Nr. 5150-8152** **530,00 €**

Bestückung: AM 25, KT 8, Stripax®, SK WSD-S 1,5-10,0, SKS 2,0-8,0 MR, SDIS 2,5-5,5/PH 1/2, PZ 6 Roto, H-Box 0,5-2,5 mm<sup>2</sup> DIN, AM 12, FRZ S 160, KBZ 180, SE HD 180, Testboy 20, Stripper Round Top, Pack Hexa 8-13 Red-Line, Cross-Key Universal, Fleximet 5 M, Combi-Check 1.3, Pro Case leer



Alle Preise einschließlich Verpackung. Die Lieferung erfolgt zu unseren Liefer- und Zahlungsbedingungen.

Telefax  
0 22 41 / 48 67 48

Alle Messinstrumente der Hersteller:

Beha-Amprobe  
Fluke  
Benning  
PeakTech

können über uns bezogen werden.

### Digitaler Multimeter AM-510-EUR

Best.-Nr. AM-4102344

71,00 €

#### 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

### Digitaler Multimeter AM-520-EUR

Best.-Nr. AM-4131281

87,00 €

AM-520-EUR wie AM-510-EUR jedoch mit:

- Temperaturmessung

#### Geräteinformationen

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

### Digitaler Multimeter AM-540-EUR

Best.-Nr. AM-4131308

128,00 €

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

### Digitaler Multimeter AM-555-EUR

Best.-Nr. AM-4701030

206,00 €

AM-555-EUR wie AM-540-EUR jedoch mit:

- Echt-Effektivwertmessung (TRMS)

**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



#### Technische Daten\*

**Anzeige** LCD, 33/4-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 Model der Serie. Daten der einzelnen Modelle entnehmen sie bitte von der Internetseite: [www.beha-amprobe.de](http://www.beha-amprobe.de)

Alle Preise einschließlich Verpackung. Die Lieferung erfolgt zu unseren Liefer- und Zahlungsbedingungen.

Telefon

0 22 41 / 48 67 11

## Werkzeuge

### Mess- und Prüfmittel

#### 20 MHz Digital-Speicher-Oszilloskop/DMM

Best.-Nr. 5150-8075

339,00 €

- USB-Schnittstelle
- Anschluss für USB-Stick zur portablen Datenspeicherung
- unterstützt alternativen Trigger
- Video-Trigger-Funktion und Optimierung der Trigger-Empfindlichkeit
- Speicherkapazität: 6K
- True RMS-Multimeter
- zwei galvanisch getrennte Kanäle (entweder Multimeter oder zwischen Oszilloskop und Multimeter)
- USB-Schnittstelle
- Sicherheit: EN 61010-1
- mitgel. Zubehör: AC-DC-Adapter, 2 St. Tastköpfe, Prüflleitungen, Erweiterungsmodul für kleine Kapazitätsmessungen, Anschlussleitung für USB-Massenspeicher, USB-Schnittstellenkabel, Software-CD, Koffer und Bedienungsanleitung



#### 60 MHz/ 4 CH, 1 GS/s, Digital-Speicheroszilloskop

Best.-Nr. P 1340

559,99 €

4-Kanal Digital-Speicheroszilloskop der neuesten Generation mit hochauflösendem TFT-Farbdisplay und umfassenden Zusatzfunktionen. Diese neu entwickelte Serie ermöglicht eine Vielzahl von Anwendungen bei einfacher Bedienung für jeden Anwender aus der Elektrotechnik, Industrie, Forschung und Entwicklung.



**PeakTech®**

#### DC Linear Labornetzgerät 0 - 30 V / 0 - 5 A

Best.-Nr. P 6150

169,99 €

Ein völlig neu konzipiertes linear geregeltes Labornetzgerät im modernem Design und neuester Technologie mit 3-stelligen 14 mm blauen LED-Anzeigen für die Spannungs- und Stromwerte, die eine schnelle und präzise Ablesung ermöglichen. Stufenlos regelbarer Spannungsausgabe.

Abmessungen (BxHxT) 170 x 155 x 285 mm 170 x 155 x 285 mm

Weitere Infos online unter:

<https://www.feltron-zeissler.de/shop/15045-netzgeraete-oszilloskope>



Alle Messinstrumente  
der Hersteller:

Beha-Amprobe  
Fluke  
Benning  
PeakTech

können über uns  
bezogen werden.

Alle Preise einschließlich  
Verpackung. Die Lieferung  
erfolgt zu unseren Liefer-  
und Zahlungsbedingungen.

## Werkzeuge

### Mess- und Prüfmittel

Alle Messinstrumente  
der Hersteller:

Beha-Amprobe

Fluke

Benning

PeakTech

können über uns  
bezogen werden.

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

Best.-Nr. 5150-8087

3.044,00 €

- Schutzleiterwiderstandsmessung
- Schleifen- / Netzimpedanzmessung
- Isolationswiderstandsmessung
- Restspannungsmessung
- Hochspannungsprüfung
- 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
- Grafik LC-Anzeige für Messwerte, Grenzwerte und Parameter
- Anschlussbilder und Grenzwerte im Gerätedeckel
- Kompakter Bereitschaftskoffer
- Ein Buchsenpaar für alle Messaufgaben
- Kompensation der Messleitungen
- Hochspannungsprüfung mit einstellbarem Ansprechwert für Abschaltstrom
- Optische und akustische Grenzwertanzeige
- 10-A-Schutzleiterprüfstrom für Schutzleiterwiderstand
- 0,2-A-Schutzleiterprüfstrom für Schutzleiterwiderstand

**Lieferumfang:** 1 St. MT 204-S, 1 St. Netzzuleitung,  
2 St. Sicherheitsmessleitungen je 2 m, 2 St. Mess-  
leitungsverlängerung je 10 m, 2 St. Krokodilklemmen,  
1 St. Schnittstellenkabel, 1 St. Bedienungsanleitung,  
Demosoftware kostenlos auf unserer CD-ROM erhältlich!



#### R/C-Stiftmessgerät für SMD, 5 5/6-stellig

Best.-Nr. 5150-8074

29,90 €

- 5 5/6-stellige, 11 mm LCD-Anzeige max. 5999
- Batteriezustandsanzeige und Abschaltautomatik
- automatische Erkennung von Widerstand, Kapazität und Diode, Durchgangsprüfung
- schnelles Messen von Hochohmwiderstand und Kapazität
- Sicherheit: IEC-1010-1
- mitgeliefertes Zubehör: Batterien und Bedienungsanleitung



Alle Preise einschließlich  
Verpackung. Die Lieferung  
erfolgt zu unseren Liefer-  
und Zahlungsbedingungen.

Telefon

0 22 41 / 48 67 11

## Werkzeuge

### Mess- und Prüfmittel

#### TACH20 Digitales Drehzahlmessgerät

Best.-Nr. 5150-8092

398,00 €

- 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)



**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

#### Fluke 6500 Gerätetester für DIN VDE 0701-0702

Best.-Nr. 5150-8103

1.699,00 €

- Eintastenbedienung: jede Testfunktion wird über eine spezielle Taste gestartet
- Voreingestellte Werte für Gut/Schlecht ermöglichen Zeitersparnis
- Großes Display mit Hintergrundbeleuchtung zum einfachen Ablesen
- Kombinierte Prüf-/Netzsteckdose
- Separate IEC-Steckdose zum einfachen Prüfen von Kalt- und Heißgeräteanschlussleitungen
- Abnehmbare Messleitungen für schnellen Austausch vor Ort
- Integrierter Tragegriff
- Integrierte Tastatur für schnelle Dateneingabe
- Zusätzliche Funktion mit Compact Flash Speicherkarte für Datenspeicherung und Datentransfer zum PC
- Großes Grafikdisplay mit Hintergrundbeleuchtung
- Voreingestellte Automatik-Testsequenzen für erhöhte Benutzerfreundlichkeit
- Schnellere Dateneingabe durch integrierte Codes für Standort, Messpunkt und Beschreibung
- Ansehen der gespeicherten Werte für mehr Kontrolle vor Ort

#### Modell beinhaltet folgendes Zubehör:

Messleitung, Messspitze, Krokodilklemme, Netzkabel, Hartschalenkoffer

FLUKE®



Alle Messinstrumente der Hersteller:

Beha-Amprobe  
Fluke  
Benning  
PeakTech

können über uns bezogen werden.

Alle Preise einschließlich Verpackung. Die Lieferung erfolgt zu unseren Liefer- und Zahlungsbedingungen.

Telefax

0 22 41 / 48 67 48

Alle Messinstrumente  
der Hersteller:

Beha-Amprobe

Fluke

Benning

PeakTech

können über uns  
bezogen werden.

### Fluke T5-600 Spannungs- und Durchgangstester

Best.-Nr. 5150-8100

207,00 €

- Automatische Messung von Gleich- und Wechselspannungen mit präziser digitaler Auflösung
- Anzeige von Widerständen bis 1000  $\Omega$
- Einfache und genaue Wechselstrommessung mit feststehender Gabel (OpenJaw™)
- Akustische Durchgangsprüfung
- Kompaktes Design mit praktischer Unterbringung der Messspitzen
- So stabil, dass auch ein Fall aus 3 m Höhe nicht schadet
- Abnehmbare SlimReach™ Messspitzen abgestimmt auf nationale Elektronormen
- Messleitungen sind passend für die als Zubehör lieferbaren Fluke Messklemmen
- In zwei Ausführungen für 600 V und 1000 V erhältlich
- Kann wesentlich länger angeschlossen bleiben als ein Elektromagnet-Tester
- Automatische Abschaltung zur Schonung der Batterien
- Optionales Holster zur Befestigung an einem Gürtel und zum Verstauen der Messleitung

#### Modell beinhaltet folgendes Zubehör:

Abnehmbare 4-mm-Messspitzen, Bedienungsanleitung

### Fluke 9062 Drehrichtungstester für Drehstromnetze und Motoren

Best.-Nr. 5150-8101

249,00 €

- 3-Phasen-Anzeige
- Anzeige der Phasen-Drehrichtung
- Anzeige der Motor-Drehrichtung
- Berührungslose Ermittlung der Drehrichtung laufender Motoren

**Lieferumfang:** 3 Messleitungen, 3 Prüfspitzen

3 Krokodilklemmen, 9-V-Batterie, Benutzerhandbuch

### Fluke 323 Stromzange

Best.-Nr. 5150-8102

144,00 €

- Neues kompaktes Gehäuse für die Arbeit in beengten Räumen
- Präzise Messungen mit 1,8 % Grundgenauigkeit
- Auflösung bis zu 0,01 A und 0,1 V
- Misst Wechselstrom bis 400 A
- Misst Wechselspannung bis 600 V
- Misst Gleichspannung bis 600 V (nur Fluke 322)
- Widerstandsmessung bis 400  $\Omega$
- Durchgangsprüfung zur schnellen Erkennung von Kurzschlüssen
- Automatische Anzeige bei niedriger Batteriespannung
- Display-Hold-Funktion
- Zwei Jahre Gewährleistung

#### Modell beinhaltet folgendes Zubehör:

(2) Alkali-Batterien Typ AAA, Anweisungskarte, Sicherheitsinformationsblatt, Gepolsterte Tragetasche, Messleitungen

FLUKE®



Alle Preise einschließlich  
Verpackung. Die Lieferung  
erfolgt zu unseren Liefer-  
und Zahlungsbedingungen.

Telefon  
0 22 41 / 48 67 11

## Werkzeuge

### Prüf-, Mess- und Sicherheitsgeräte

#### Fluke 1664 FC DE Multifunktions-Installationstester

Best.-Nr. 5150-8185 1.649,00 €

##### Zum Lieferumfang aller Modelle gehören:

- 6 AA-Batterien
- C1600 Hartschalenkoffer
- Zero-Adapter
- Netzmessleitung
- TL165X/STD Standard-Messleitungssatz
- Gepolsterter Trageriemen
- Kurzanleitung
- TP165X Tastkopf mit Auslösetaste und Messleitungen
- Benutzerhandbuch auf CD-ROM



#### FLUKE 1663 DE Multifunktions-Installationstester

Best.-Nr. 5150-8104 1.592,00 €

#### FLUKE 117 Multimeter mit berührungsloser Spannungsprüfung für Elektriker

Best.-Nr. 5150-8106 326,00 €

- Berührungslose Spannungsprüfung mittels VoltAlert™
- Automatische Umschaltung zwischen Gleich- und Wechselspannung mittels AutoVolt
- Geringe Eingangsimpedanz: verhindert fehlerhafte Messwerte durch Phantomspannungen
- Großflächige weiße LED-Hintergrundbeleuchtung für Arbeiten in schlecht beleuchteten Bereichen
- Echteffektiv für präzise Messungen bei nichtlinearen Lasten
- Misst 20 A (30 Sekunden kurzzeitig, 10 A dauerhaft)
- Widerstand, Durchgang, Frequenz und Kapazität
- Min/Max/Durchschnittswert plus verstrichene Zeit zur Aufzeichnung von Signalschwankungen
- Kompakte und ergonomische Konstruktion für Einhand-Bedienung
- Kompatibel mit Magnethalter-Zubehör (ToolPak™) für Freihandbedienung
- Sicherheitsspezifikation CAT III, 600 V

#### FLUKE 115 Multimeter für universelle Messungen im Feldeinsatz

Best.-Nr. 5150-8105 206,00 €



Alle Messinstrumente der Hersteller:

Beha-Amprobe  
Fluke  
Benning  
PeakTech

können über uns bezogen werden.

Alle Preise einschließlich Verpackung. Die Lieferung erfolgt zu unseren Liefer- und Zahlungsbedingungen.



# Werkzeuge

## Prüf-, Mess- und Sicherheitsgeräte

Alle Messinstrumente der Hersteller:

Beha-Amprobe  
Fluke  
Benning  
PeakTech

können über uns bezogen werden.

Friedrich  
Tabellenbuch  
Elektrotechnik/Elektronik  
10. Auflage 2020

WE 53030 46,95 €

inkl. MwSt.



Alle Preise einschließlich Verpackung. Die Lieferung erfolgt zu unseren Liefer- und Zahlungsbedingungen.

Telefon

0 22 41 / 48 67 11

### Das neue Fluke 233 Digitalmultimeter mit abnehmbarem Display

Best.-Nr. 5150-8129 350,00 €

- Abnehmbares magnetisches Display
- Mehr Anwendungsmöglichkeiten, Sicherheit und Genauigkeit
- Beim Ablesen der Messwerte muss das Messgerät nicht festgehalten werden
- Kann bei aufgestecktem Display wie ein normales Multimeter genutzt werden
- Erweitert Einsatzbereich des DMM und macht Einsatz mehrerer Messgeräte überflüssig
- Automatische Abschaltung, bei Verbindung des Displays mit dem Gerät wird Funkverbindung ausgeschaltet
- Verlängert Batterie-Lebensdauer
- Echteffektivwertmessung von Wechselspannung und Wechselstrom erlaubt höhere Genauigkeit bei nicht-linearen Signalen
- Große Ziffernanzeige mit Hintergrundbeleuchtung
- Einfach abzulesende Messwerte in jeder Umgebung
- Displays können zwischen verschiedenen Fluke 233 ausgetauscht werden

**Lieferumfang:** Kurzanleitung (gedruckt), Mignonbatterien (AA), eingesetzt, Messleitungen, AC72 Krokodilklemmen, 80BK-A Temperaturfühler, CD-ROM (Benutzerhandbuch, technische Notizen und Anwendungsbilder)

FLUKE®



NEU

### Spannungs- und Durchgangsprüfer DUSPOL expert

Best.-Nr. 5150-8080 72,00 €

- Gleich- und Wechselspannungen (LED) von 12V - 690V AC/750V DC
- Falschmessungen durch Blindspannungen werden verhindert (Lastzuschaltung über Drucktaster)
- Unterschiedliche Spannung fühlen ohne hinzusehen (Vibrationsalarm)
- Durchgangsprüfung sowohl bei schlechten Sehverhältnissen (Summer) als auch lauter Umgebung (optisch über LCD)
- Drehfeldrichtungs-/ Phasenprüfung (LCD), Polaritätsprüfung (LED)
- Bewusste Auslösung des FI-Schutzschalters
- Bei schlechten Sehverhältnissen Beleuchtung der Messstelle
- Schutzart: IP 64 (staubdicht/ spritzwassergeschützt)
- Geprüft und zugelassen nach IEC 61243-3, VDE 0682-401
- Überspannungskategorie: CAT IV 500V
- Inkl. 2 x 1,5V Micro-Batterien (LR03/ AAA) - Spannungsanzeige auch bei leeren Batterien!



### Benning PROFIPOL + Zweipoliger Spannungsprüfer

Best.-Nr. 5150-8082 44,00 €

Benning PROFIPOL+ Zweipoliger Spannungsprüfer, 12V - 690V LED CAT III 600V, CAT II 690V

- Schlanke und kompakte Bauform
- Schlagfeste und robuste Gehäuseausführung
- Schutzart IP 54 (staub-/spritzwassergeschützt)
- Prüfgriffarretierung zur Einhandbedienung an Steckdosen und zur sicheren Aufbewahrung
- Anzeigestufen von 12V - 690V AC/DC voll



Alle Preise zuzüglich gesetzlicher MwSt.

FELTRON  
ZEISSLER

## Werkzeuge

### Prüf-, Mess- und Sicherheitsgeräte

#### Benning Dutest pro

Best.-Nr. 5050-4001

36,00 €

Professioneller Durchgangs- und Leitungsprüfer zur Prüfung von hoch- und niederohmigen Widerständen

- Zuverlässige Ermittlung von Falschverdrahtungen, Kontaktierungsfehler und Kabelunterbrechungen
- Schnelles Auffinden von defekten Sicherungen, Leuchtmitteln, Leitungen und Kurzschlüssen
- Durchgangs- und Halbleiterprüfung über LED's und Prüfsummer Anzeige über drei gelbe LED's: 0 - 100  $\Omega$ / 1 k $\Omega$ / 10 k $\Omega$
- Akustische Anzeige über Prüfsummer zur Prüfung niederohmiger Widerstände bis ca. 100  $\Omega$
- Fremdspannungsanzeige: 6 - 400 V (LED's/ Prüfsummer) Polaritätsprüfung
- Einpolige Außenleiterprüfung (Phase) über 4 mm Messspitze
- Berührungsloser Phasenprüfer/ Kabelbruchdetektor
- Punktgenaue und leuchtstarke Hochleistungs-LED-Taschenlampe
- Summerlautstärke und Helligkeit der LED-Taschenlampe individuell 4-stufig einstellbar
- Integrierter Selbsttest für LED's, LED-Taschenlampe und Summer
- Batterieunterspannungsanzeige
- Erforderlicher Batteriesatz: 3 x 1,5 V Mignon/ AA
- Integrierter Magnethalter und Gürtelclip auf Gehäuserückseite
- Messkategorie: CAT III 300 V



#### Drehfeldrichtungsanzeiger TRITEST PRO

Best.-Nr. 5050-4004

67,00 €

Zur Prüfung der Drehfeldrichtung in Drehstromnetzen.

- Anzeige von „Rechts-“ und „Linksdrehfeld“ (LED)
- Anzeige der Phasenspannungen L1, L2 und L3 (LED)
- Spannungsbereich: 400 V - 690 V (50 Hz - 60 Hz)
- leuchtstarke LED-Taschenlampenfunktion
- Überspannungskategorie: CAT III 400 V
- Inkl. 3 St. Prüfspitzen und Abgreifklemme
- IEC 61557 Teil 1+7, VDE 0413 Teil 1+7



#### Digital-Stromzangen-Multimeter BENNING CM2

Best.-Nr. 5150-8081

202,00 €

- Gleich-/ Wechselspannung (0,1 mV - 600 V), Gleich-/ Wechselstrom (10 mA - 300 A), Widerstand (0,1  $\Omega$  - 40 M $\Omega$ ), Durchgangsprüfung
- Messwert-/ Maximalwerterfassung (H/ MAX), Relativ-Messungen (REL)
- Zangenöffnung max.: 25 mm
- Messkategorie: CAT III 300 V, CAT II 600 V
- Geprüft und zugelassen nach IEC/ EN 61010-1, DIN VDE 0411
- Inkl. Tasche, Batterien, Messleitungen



Alle Messinstrumente der Hersteller:

Beha-Amprobe  
Fluke  
Benning  
PeakTech

können über uns bezogen werden.

Alle Preise einschließlich Verpackung. Die Lieferung erfolgt zu unseren Liefer- und Zahlungsbedingungen.

Telefax

0 22 41 / 48 67 48

## Werkzeuge

### Prüf-, Mess- und Sicherheitsgeräte

Alle Messinstrumente der Hersteller:

Beha-Amprobe  
Fluke  
Benning  
PeakTech

können über uns bezogen werden.

Alle Preise einschließlich Verpackung. Die Lieferung erfolgt zu unseren Liefer- und Zahlungsbedingungen.

Weitere Messgeräte auf [www.beha.de](http://www.beha.de)

#### Digital-Multimeter im Taschenformat BENNING MM P3

Best.-Nr. 5150-8083

60,00 €

- Nur 130 g und 132 x 86 x 19 mm (inkl. Zubehör) klein
- Spannung (0,1 mV - 600 V AC/ DC), Widerstand (0,1  $\Omega$  - 40 M $\Omega$ ), Kapazität (10 pF - 100  $\mu$ F), Frequenz (1 mHz - 5 MHz), Durchgangs-/ Diodenprüfung
- Messwertspeicher (HOLD)
- Messkategorie: CAT III 300 V, CAT II 600 V
- Inkl. Lederetui, Batterien, angeschlossene Messleitungen



#### Digital-Multimeter BENNING MM 1-2

Best.-Nr. 5150-8055

122,00 €

- Gleich-/ Wechselspannung (0,1 mV - 750 V AC/ 1000 V DC), Gleich-/ Wechselstrom (1 mA - 10 A), Widerstand (0,1  $\Omega$  - 20 M $\Omega$ ), Kapazität (1 pF - 2 mF), Frequenz (1 Hz - 20 MHz)
- Durchgangs-/ Diodenprüfung
- Voltsensor zur berührungslosen Erkennung der Phasenspannung (optisch/ akustisch), lokalisiert Unterbrechungen z. B. in offenkabelliegenden Leitungen, Kabeltrommeln
- Messwertspeicher (HOLD), Maximal-/ Minimalwertspeicher (MAX/ MIN)
- Messkategorie: CAT III 600 V, CAT II 1000 V
- Geprüft und zugelassen nach IEC/ EN 61010-1, DIN VDE 0411
- Inkl. Kompakttasche, Gummi-Aufhängevorrichtung, Batterien, Messleitungen



#### Installationsprüfgerät BENNING IT130

Best.-Nr. 5150-8079

1.369,00 €

Installationsprüfgerät für Sicherheitsprüfungen an elektrischen Anlagen gemäß DIN VDE 0100 und IEC 60364

- Durchgang/ Niederohmmessung (7 mA/ 200 mA), Isolationswiderstand (100 V/ 250 V/ 500 V/ 1000 V), Leitungsimpedanz (L-N/ L), Schleifenimpedanz (L-PE), Kurzschlussstrom, Berührungsspannung, Auslösezeit und Auslösestrom (Rampentest) von FI-Schutzschalter (RCD), Drehfeld (3-phasig), Spannung, Frequenz
- Besonderheiten: Grafikdisplay mit Hintergrundbeleuchtung, Hilfefunktion mit Anschlussdiagramm, Online-Spannungswächter, Messergebnis mit Symbolik für BESTANDEN/NICHT BESTANDEN
- Messkategorie CAT III 600 V
- Gerätevorschrift IEC/ EN 61557 Teil 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10
- Inkl. Tragetasche/ Tragegurt, schaltbare Prüfspitze, Prüfkabel mit Schukostecker, Universalprüfkabel (3 x L = 1,5 m), 3 x Prüfspitzen/Krokodilklemmen, Ladegerät mit 6 NiMH AA-Akkus



Alle Preise zuzüglich gesetzlicher MwSt.

FELTRON  
ZEISSLER