

Bedienungsanleitung
BM805s
BM806s
BM807s
Multimeter

1) Sicherheit

Diese Anleitung enthält Informationen und Warnungen zur Sicherheit des Bedienenden und zum Schutz des Gerätes, welche unbedingt befolgt werden müssen. Unsachgemässe Behandlung kann das Messergebnis beeinträchtigen.

Die Multimeter entsprechen den folgenden internationalen Normen:

IEC61010-1(1995), EN61010-1(1995) und UL3111-1(6.1994), CSA C22.2NO.1010-1-92 für doppelte Isolation und den Installationskategorien an den Eingangsbuchsen:

IEC/UL/EN61010-1 Ed. 3.0, IEC/EN61010-2-030 Ed. 1.0, IEC/EN61010-2-033 Ed. 1.0, IEC/UL/EN61010-031 Ed. 1.1 und CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-12 Ed. 3.0 bis Kategorie II 1000 Volt, CAT III 600 Volt und CAT IV 300 Volt AC und DC.

Terminals (zu COM) Messungskategorie:

V / A / mA μ A: Kategorie II 1000V, Kategorie III 600V und Kategorie IV 300V AC & DC.

Per IEC61010-1 2nd Ed. (2001) Measurement Category

Messungskategorie IV (CAT IV) für Messungen, die an der der Niederspannungsinstallation durchgeführt werden. Beispiele dafür sind Stromzähler und Messung von primären Überspannungsschutzvorrichtungen und Rundsteueranlagen.

Messungskategorie III (KAT III) bezieht sich auf Messungen in der Gebäudeinstallation. Beispiele sind Messungen in Installationsverteilern, Leistungsschaltern, Verdrahtung, einschließlich Kabeln, Sammelschienen, Anschlussdosen, Schaltern, Steckdosen in den festen Anlagen und Ausrüstung zur industriellen Nutzung und andere Geräte, beispielsweise stationäre Motoren mit fester Verbindung zur festen Anlage.

Messungskategorie II (KAT II) bezieht sich auf Messungen, die an Schaltkreisen ausgeführt werden, die direkt mit der Niederspannungsanlage verbunden sind. Beispiele sind Messungen betreffend Haushaltsgeräte, tragbares Werkzeug und ähnliche Ausrüstung.

In dieser Anleitung verwendete Terminologie:

WARNING / WARNUNG bedeutet, dass Bedingungen herrschen, welche zu Verletzungen des Benützers oder gar zum Tod führen können.

CAUTION / ACHTUNG bedeutet, dass Bedingungen herrschen, welche zu Beschädigungen des Gerätes führen können.

WARNUNG

Um das Risiko von Feuer oder elektrischen Schlägen zu vermindern, dürfen die Instrumente nicht dem Regen oder grosser Feuchtigkeit ausgesetzt werden. Die Geräte sind nicht für den Gebrauch im Freien vorgesehen.

Um elektrische Schläge zu vermeiden sind beim Arbeiten mit Spannungen über 60 V DC oder 30 V ACrms entsprechende Sicherheitsvorkehrungen zu treffen. Spannungen über diesen Werten können zu Verletzungen des Bedienenden führen.

Messleitungen, Stecker und Messsonden sind vor der Verwendung der Zangen auf defekte Isolationen und blanke Metallteile zu inspizieren und gegebenenfalls zu ersetzen.

Spitzen von Messsonden dürfen nicht berührt werden, wenn das Messobjekt unter Spannung steht. Hände und Finger sind während den Messungen immer hinter dem Sicherheitskragen der Messleitungen zu halten. Verwenden Sie nur das mit dem Gerät gelieferte Testkabel oder eine UI gelistete Messsonde.

ACHTUNG

Zum Umschalten der Messgerätefunktionen sind die Messleitungen vom Prüfobjekt zu entfernen. Stellen Sie das Instrument immer auf den höchsten Wert ein und arbeiten Sie nach unten bis zu einem unbekanntem Wert, wenn Sie den manuellen Bereichsmodus verwenden.

International verwendete elektrische Symbole

	Achtung! Siehe Erklärungen in dieser Anleitung
	Achtung! Es besteht Gefahr elektrischer Schläge
	Erde
	Doppelte Isolation
	Sicherung
	AC – Wechselstrom
	DC - Gleichstrom

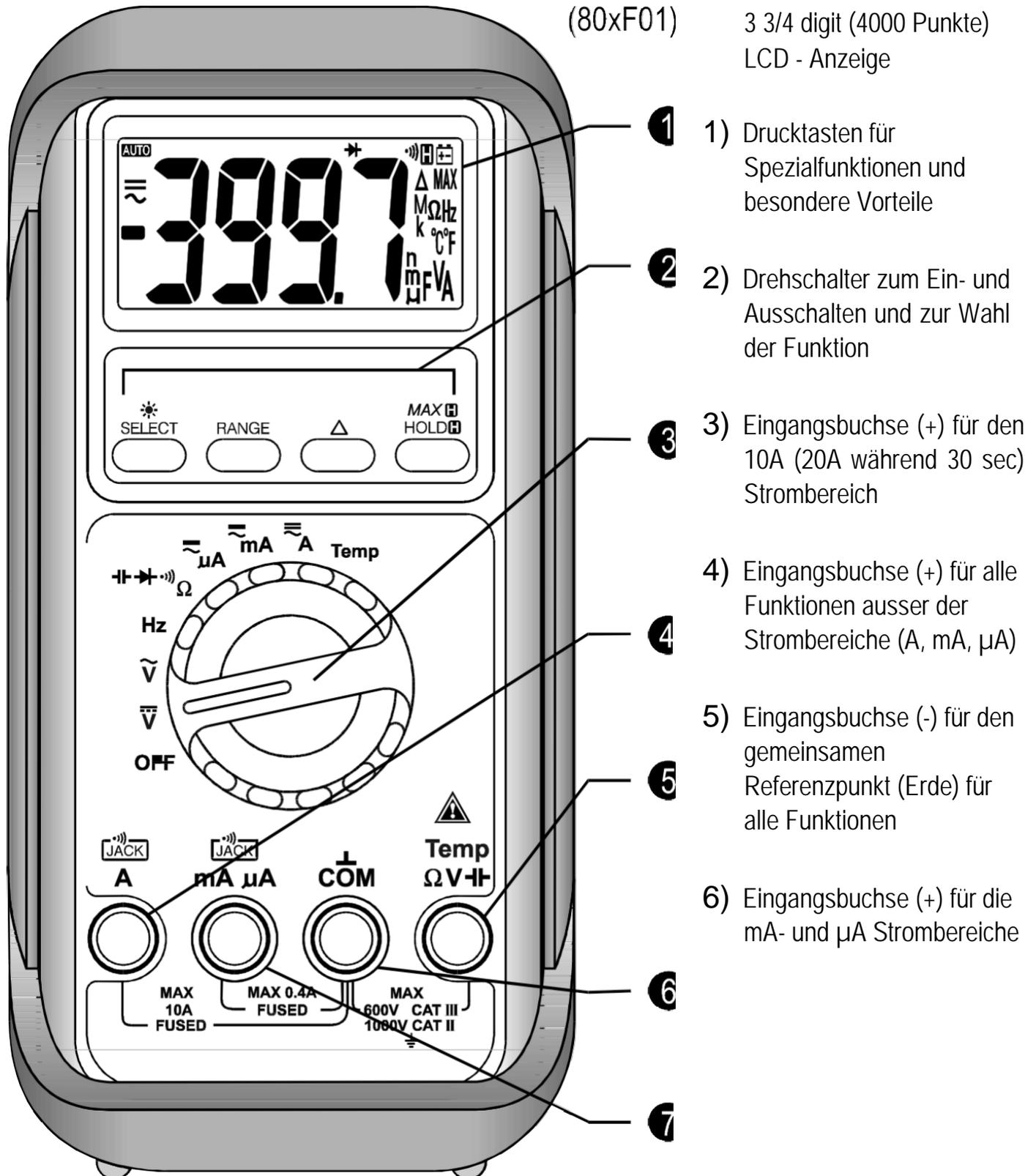
2) CENELEC Direktiven

Die Multimeter entsprechen den CENELEC Niedervolt-Direktiven 2006/95/EG und den elektromagnetischen Verträglichkeits-Direktiven 2004/108/EG.

3) Produktbeschreibung

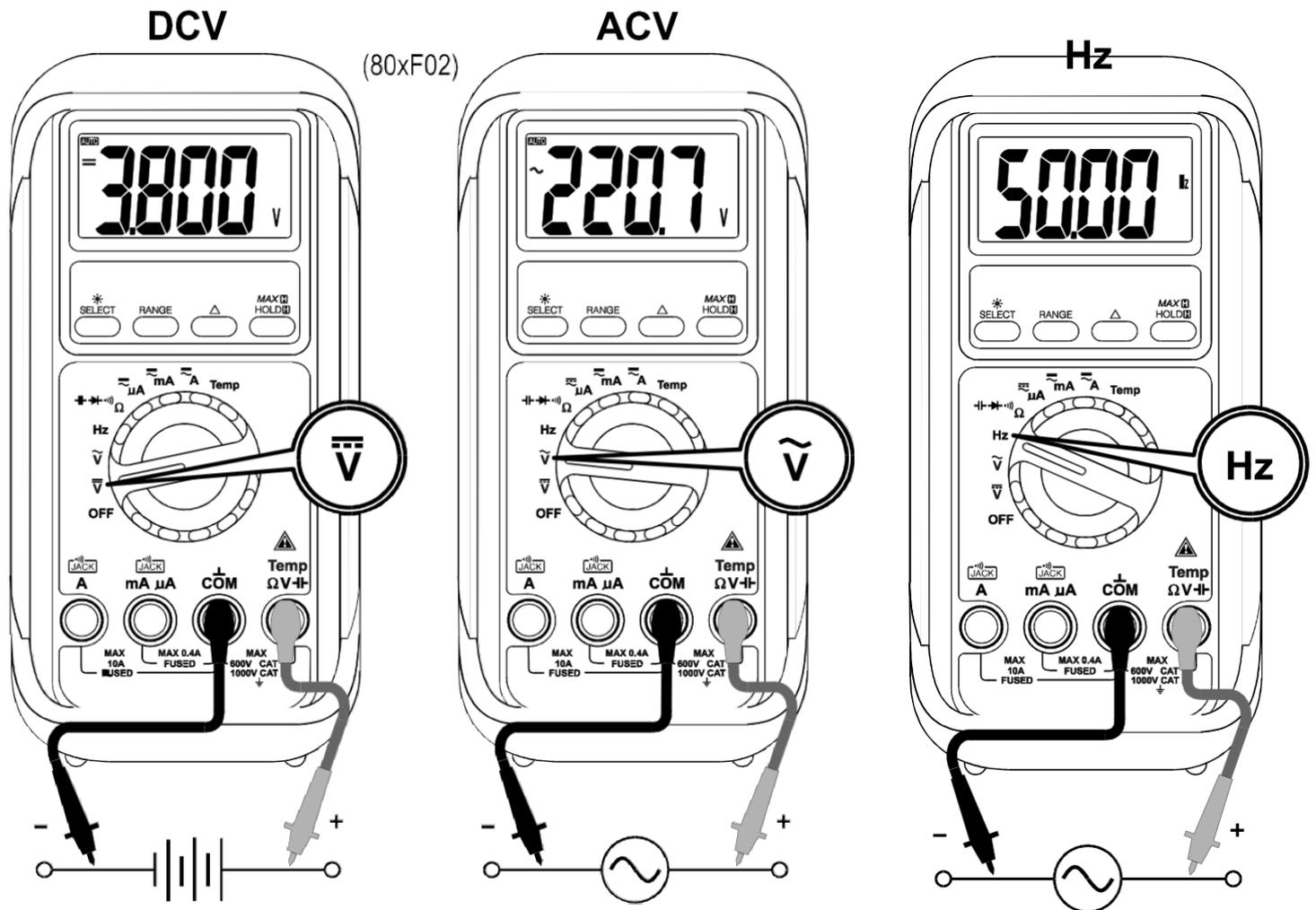
Die Bedienungsanleitung bezieht sich zur Illustration nur auf repräsentative Modelle. Für die Detailfunktionen sind die Spezifikationen der einzelnen Modelle zu konsultieren.

Bedienungselemente:



4) Bedienung

DC-Spannung, AC-Spannung und Hz-Frequenzfunktionen

**VORSICHT**

Vor und nach Messungen von gefährlichen Spannungsmessungen testen Sie die Spannungsfunktion an einer bekannten Quelle wie Leitungsspannung, um den einwandfreien Funktion des Instruments sicherzustellen.

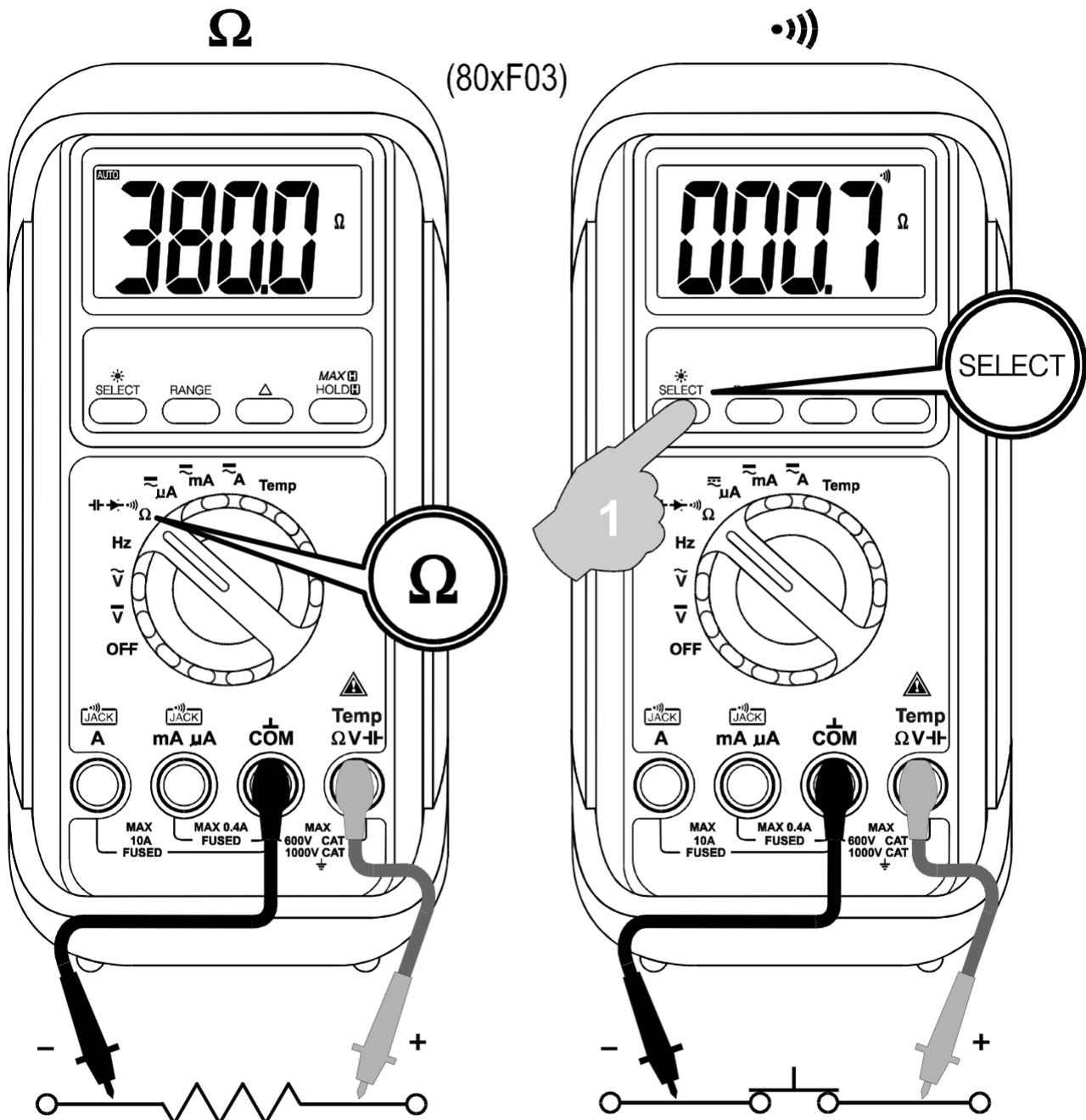
Bemerkungen

1) Der 400.0 mV Wechselspannungsbereich kann nur mit dem Drehschalter angewählt werden, und ist für Wechselspannungen ab 10mV (ab 40mV für das TRMS-Modell BM807s) spezifiziert.

2) Der 400.0mV DC-Bereich weist eine Eingangsimpedanz von 1000 M Ω für eine sehr geringe Strombelastung kleiner Signale auf. Dadurch kann der Ausgang der meisten auf dem Markt erhältlichen Aufnehmer und Adapter gemessen werden. Durch die hohe Empfindlichkeit geht aber bei offenem Stromkreis die Anzeige nicht auf null. Dies hat aber keinen Einfluss auf die Messgenauigkeit. Das Instrument zeigt annähernd null bei kurzgeschlossenem Eingang.

Ω Widerstandsmessung und $\bullet\bullet\bullet$ Durchgangsprüfung

Messleitungen gemäss Abbildung anschliessen. Drehschalter auf Position Ω . Durch kurzes Betätigen der Taste SELECT wird die Funktion Durchgangsprüfung aktiviert. Dadurch kann bequem die Durchgangsfunktion von Schaltern getestet werden. Ein kontinuierlicher Biepton zeigt den vorhandenen Durchgang an.



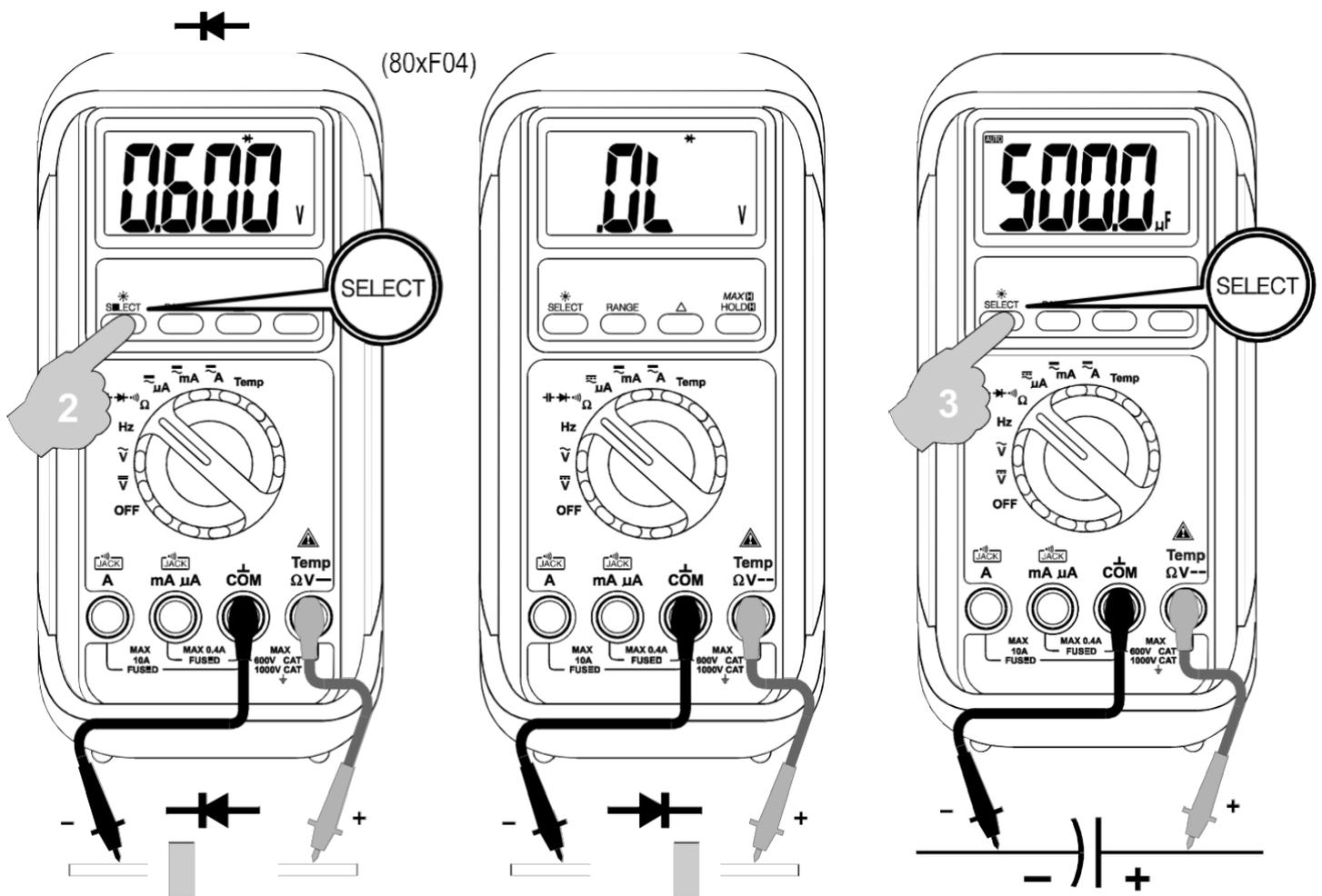
Achtung

In den Funktionen Widerstandsmessung, Durchgangsprüfung, Diodentest oder Kapazitätsmessung können Messobjekte unter Spannung zu falschen Ergebnissen oder gar zu Beschädigungen des Gerätes führen. Zur genauen Messung muss in zweifelhaften Fällen die zu messende Komponente vom Stromkreis mindestens einseitig entfernt werden.

➤ Diodentest ⚡ Kapazitätsmessung

Standardeinstellungen bei Ω . Durch zweimaliges kurzes Betätigen der Taste SELECT wird die Funktion Diodentest ➤ aktiviert. Der normale Spannungsabfall (Vorwärtsspannung) einer guten Silikon-Diode variiert zwischen 0,4 und 0,9 V. Ein höherer Wert weist auf eine defekte Diode hin. Bei 0 V hat die Diode Kurzschluss und bei Überlast (O.L. = Overload) hat sie Unterbruch. Zur Prüfung der Sperrichtung sind die Prüfspitzen zu vertauschen. Eine gute Diode wird durch O.L. (Überlast) angezeigt. Erscheint ein Wert, ist die Diode defekt.

Standardeinstellungen bei Ω . Durch dreimaliges kurzes Betätigen der Taste SELECT wird die Funktion Kapazitätsmessung ⚡ aktiviert. Der relative Nullpunkts-Modus Δ kann bei pF-Messungen zur Kompensation der Messleitungs- und der messgeräteinternen Kapazität eingesetzt werden.

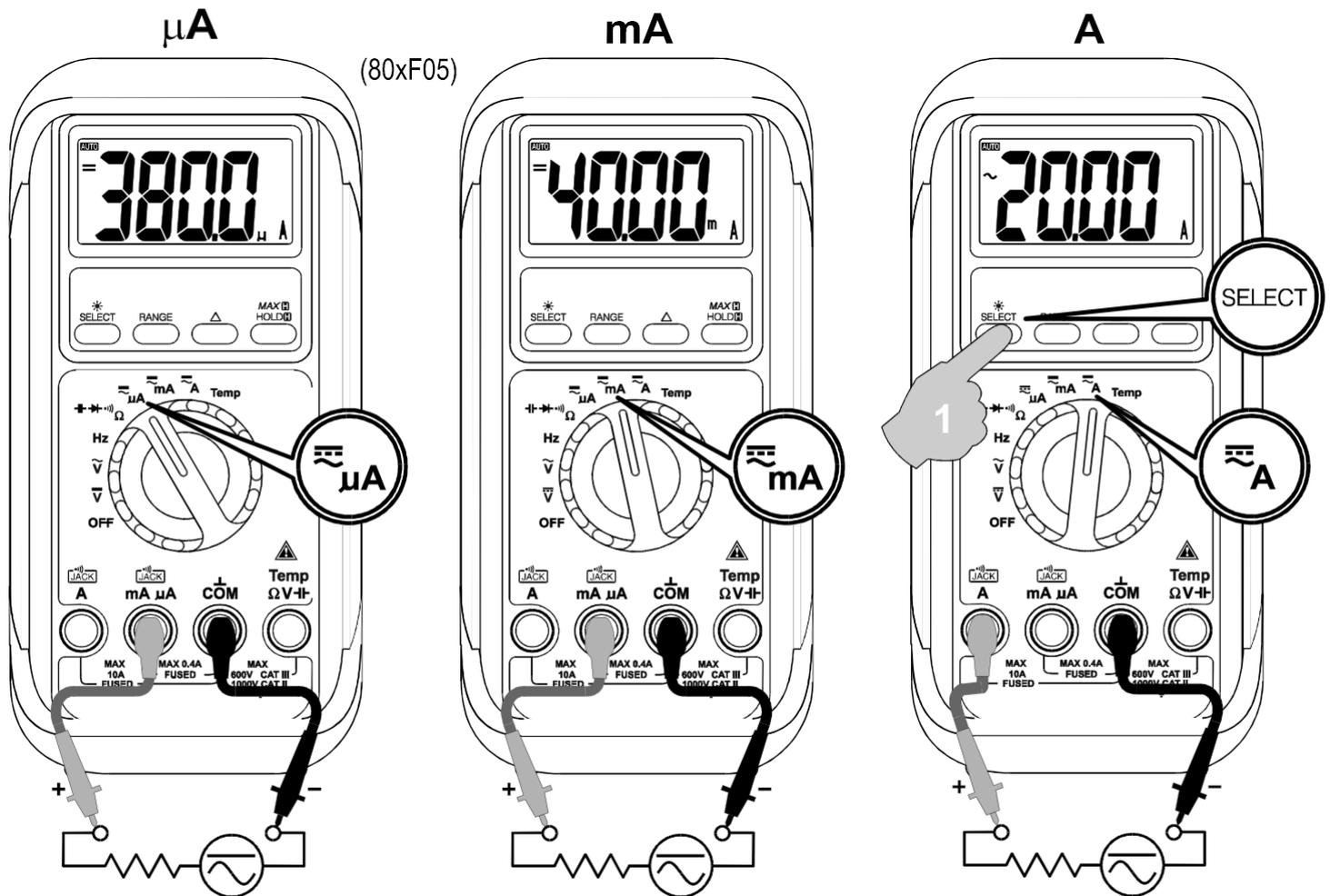


Achtung

Kondensatoren sind vor der Messung zu entladen. Kondensatoren mit grossen Kapazitäten sollten über eine geeignete Widerstandslast entladen werden.

μA , mA und A Strommessungen

Drehschalter auf die entsprechende Position bringen. Zum Umschalten von Gleich- auf Wechselstrom ist die Taste SELECT kurz zu betätigen.



Achtung

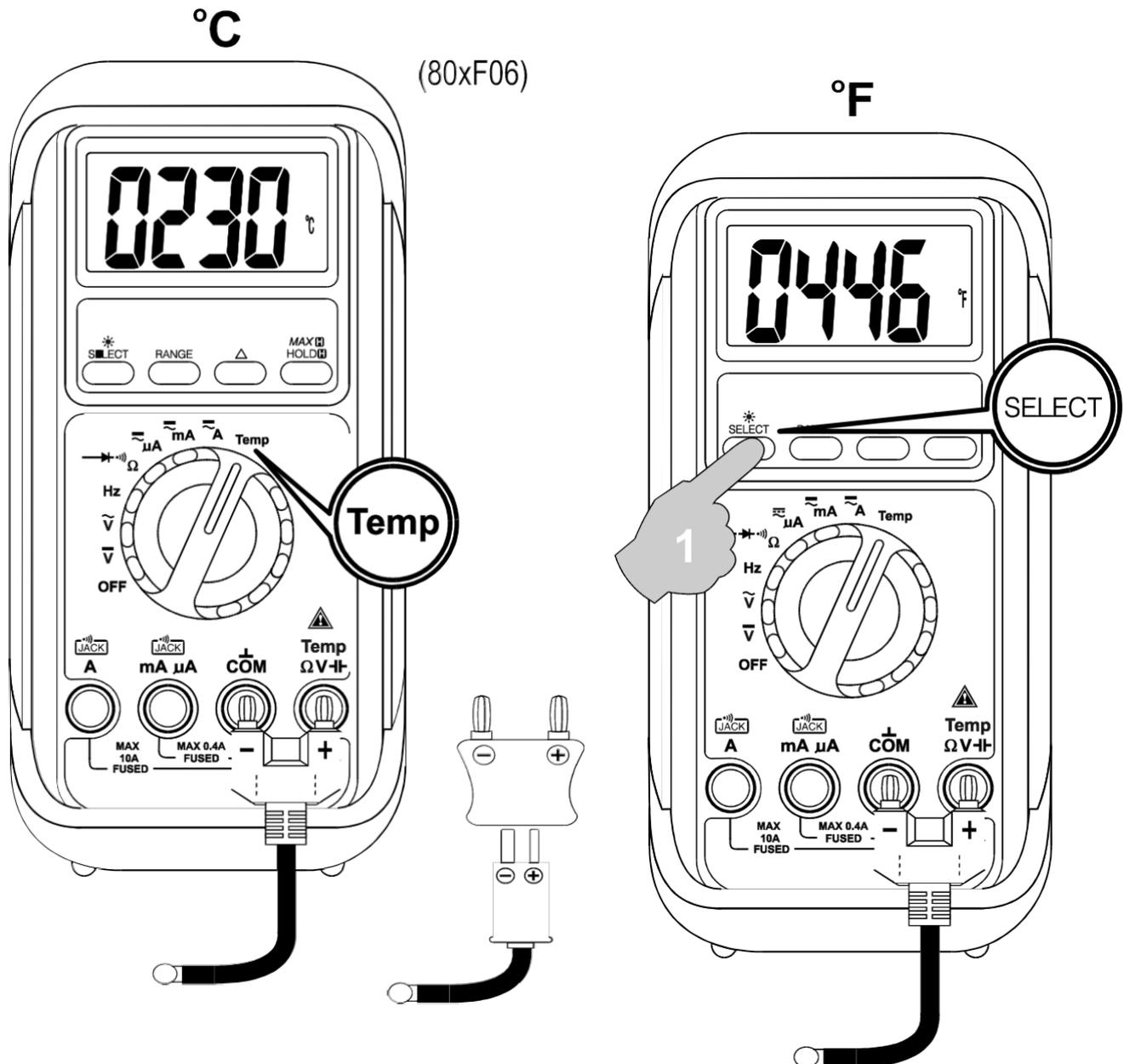
Besondere Beachtung ist beim Messen in Dreiphasensystemen erforderlich, da die Spannung zwischen den Phasen wesentlich höher sein kann als zwischen Phase und Erde. Zur Vermeidung des Ueberschreitens der Sicherungsspannung ist immer die Spannung zwischen den Phasen für die Zulässigkeit der Messung in Betracht zu ziehen.

"Beep-Jack" Warnung

Das Instrument gibt einen Warnton ab, um den Benutzer vor möglichem Schaden am Instrument zu warnen, die durch unsachgemäße Verbindungen mit den mA-, mA oder A-Eingangssteckern verursacht werden, wenn eine andere Funktion (z. B. Spannung) ausgewählt ist.

Temperaturmessung (nur mit den Modellen BM806s und BM807s)

Beim Anschliessen der Typ K Temperatursonde Bkp60 ist auf die richtige Polarität zu achten. Den Drehschalter auf die Position Grad C (Celsius) stellen. Durch das Betätigen der Taste SELECT kann auf Grad F (Fahrenheit) umgestellt werden. Mit einem Adapter Bkb32 (Option) können auch alle handelsüblichen Temperatursonden mit dem Standard Typ K - Stecker eingesetzt werden.



Δ Nullpunktunterdrückung

In dieser Funktion kann der Referenzpunkt für eine Messung verschoben werden. Zum Beispiel können die Widerstandswerte der Messleitungen bei der Ohmmessung oder die Kapazität derselben beim Ausmessen von Kondensatoren kompensiert werden. Als Ergebnis in der Anzeige erscheint der gemessene Wert abzüglich des gespeicherten Referenzwertes. Zum Aktivieren und Austreten aus dieser Funktion ist die Taste Relative Zero kurz zu betätigen.

Hintergrundbeleuchtung (nur beim BM807s)

Zur Beleuchtung der Anzeige ist die Taste SELECT während mindestens einer Sekunde zu betätigen.

Automatische oder manuelle Bereichswahl

Durch das Betätigen der Taste RANGE wird die automatische Bereichswahl ausgeschaltet und das Instrument verbleibt im zuletzt aktiven Bereich. Die Anzeige "AUTO" erlischt. Durch weiteres kurzzeitiges Betätigen der Taste kann der Bereich verändert werden und durch das Betätigen während mindestens einer Sekunde wird die automatische Bereichswahl wieder aktiviert.

Bemerkung:

Eine manuelle Bereichswahl ist in den Funktionen Frequenz und Kapazität nicht möglich.

HOLD

Die Haltefunktion erlaubt das Festhalten eines Wertes zum spätern Abruf. Zum Aktivieren und zum Wiederaustreten ist die Taste HOLD kurzzeitig zu betätigen.

MAX

Diese Funktion erlaubt das Festhalten und Vergleichen von Maximalwerten mit einer Messesequenz von 30 ms und gilt auch bei automatischer Bereichsumschaltung. Die Taste MAX H ist während mindestens einer Sekunde gedrückt zu halten, sowohl beim Aktivieren wie auch beim Austreten aus der Funktion.

Schlafmodus

Zur Schonung der Batterie setzt diese Funktion das Gerät nach 30 Minuten in einen Schlafmodus wenn keine Betätigung des Drehschalters oder einer Taste erfolgt. Zum Wiedererwecken ist eine Taste kurz zu betätigen oder der Drehschalter ist auf eine neue Position zu bringen. Bei Nichtgebrauch der Gerätes ist der Drehschalter immer auf die Position OFF zu stellen.

5) Unterhalt

Warnung

Zur Vermeidung elektrischer Schläge sind die Messleitungen vor dem Öffnen des Gerätes immer vom Messobjekt und von den Eingangsbuchsen zu entfernen und das Instrument ist auszuschalten (OFF). Es darf nie im geöffneten Zustand in Betrieb genommen werden.

Reinigung und Lagerung

Das Gerät kann periodisch mit einem feuchten Lappen und einer milden Seifenlösung gereinigt werden. Es sind keine Lösungsmittel oder andere aggressive Reinigungsflüssigkeiten einzusetzen.

Bei längerem Nichtgebrauch ist die Batterie zu entfernen und separat zu lagern.

Fehlersuche

Wenn das Instrument nicht korrekt funktioniert, sind die Batterien und die Sicherung zu kontrollieren und wenn notwendig zu ersetzen. Der Messvorgang ist anhand der Bedienungsanleitung zu überprüfen.

Im Falle von hohen Transienten (Spannungsspitzen) an der Eingangsbuchse für Spannung oder Widerstand wird ein Seriewiderstand zerstört, der als Schutz für das übrige Gerät dient. Die meisten Funktionen zeigen dann Ueberlast (O.L.) an. Der Seriewiderstand muss dann durch einen qualifizierten Techniker ersetzt werden.

Ersetzen der Batterie und der Sicherung

Batterieverwendung:

Standard 1,5 V AAA Größe (NEDA 24 A oder IEC LR03) Batterie X 2

Sicherungsverwendung:

Sicherung /FS1) für μ mA-Spannungseingang:

0,4A/1000V AC und DC, IR 30kA, F Sicherung oder besser; Abmessungen: 6 x 32 mm

Sicherung (F2) für A-Spannungseingabe:

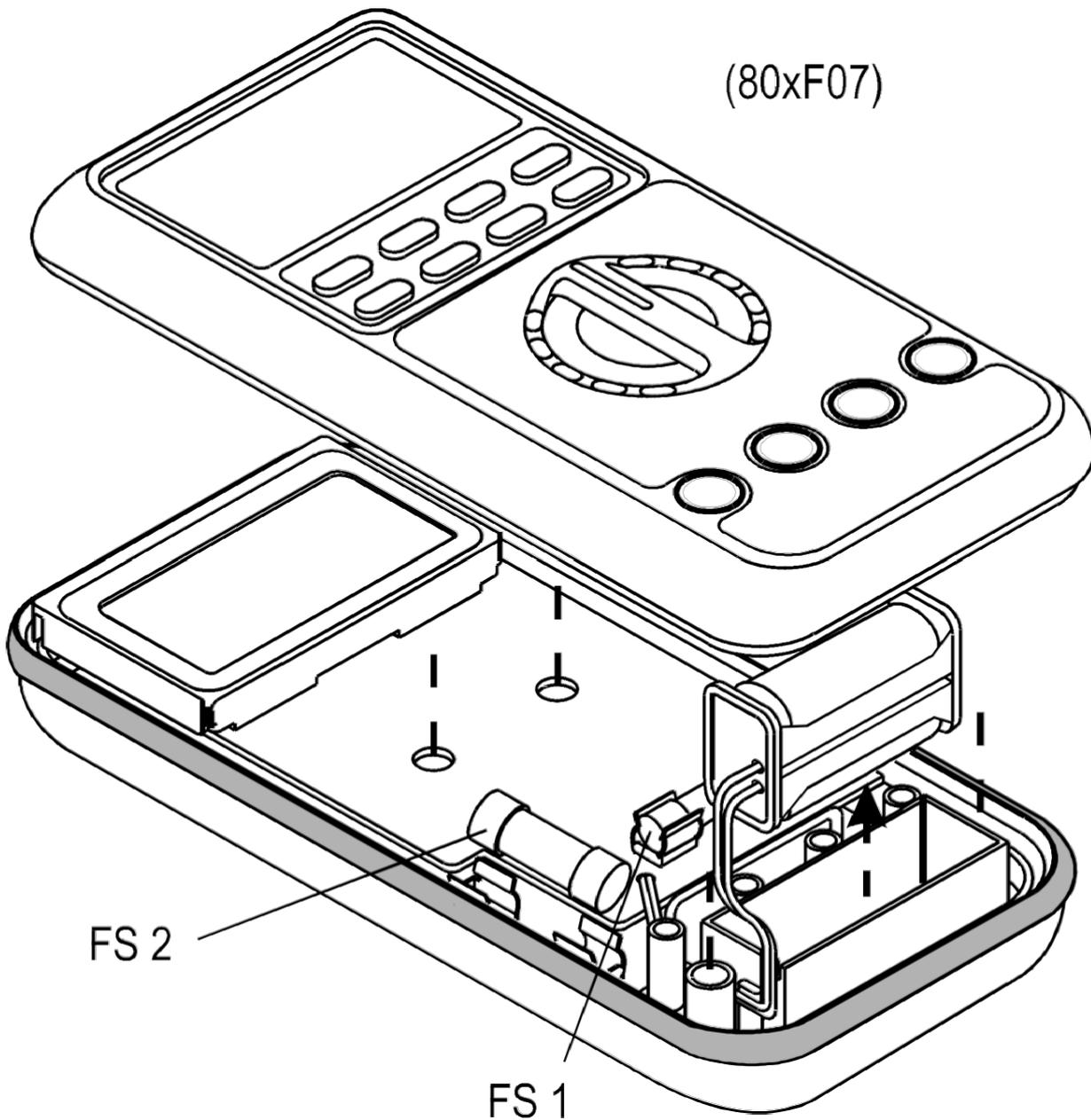
11A/1000V AC und DC, IR 20kA, F Sicherung oder besser; Abmessungen: 10 x 38 mm

Batteriewechsel für Modelle mit Batteriezugangstür:

Die zwei Halteschrauben der Batteriezugangstür des Gehäusebodens lösen. Heben Sie die Batteriezugangstür an und damit auch das Batteriefach. Tauschen Sie die Batterie aus. Schrauben wieder einsetzen und festschrauben.

Sicherungswechsel (und auch Batteriewechsel für spritzwasserfeste Version ohne Batteriezugangstür):

Die vier Schrauben des Gehäusebodens lösen. Heben Sie das Ende des Gehäusebodens in der Nähe der Eingangsstecker an, bis er sich aus der Gehäuseabdeckung löst. Ersetzen Sie die durchgebrannten Sicherungen und/oder die Batterie. Ersetzen Sie den Gehäuseboden und stellen Sie sicher, dass alle Dichtungen einwandfrei sitzen und die beiden Rasten auf der Gehäuseabdeckung (in Nähe der LCD-Seite) eingerastet sind. Schrauben wieder einsetzen und festschrauben.



6) Spezifikationen

Allgemeine Spezifikationen

Anzeige : LCD, 3 3/4 digits, Vollausschlag: 4000 Messpunkte

Messesequenz : 3 Messungen pro Sekunde,

Polarität : Automatische Umschaltung

Batterie-Zustand : Die Anzeige erscheint bei einer Spannung von unter ca. 2,4 V

Arbeitstemperatur : 0 bis 40 Grad C

Relative Feuchtigkeit : 80% maximale relative Feuchtigkeit bis 31 Grad C, linear abnehmend auf 50% bei einer Temperatur von 40 Grad C

Meereshöhe : Max. 2000 m

Lagertemperatur : -20 bis 60 Grad C bei 0 - 80% rel. Feuchtigkeit (Batterie entfernt!)

Temperaturkoeffizient : 0.15 x spezifizierte Genauigkeit bei 0 bis 18, resp. 28 bis 40 Grad C, wenn nicht anders spezifiziert

Messart : Durchschnitt (RMS) für die Modelle BM805s und BM806s
Echtheffektiv (TRMS) für das Modell BM807s

Sicherheit : Das Instrument entspricht den Normen IEC/UL/EN61010-1 Ed. 3.0, IEC/EN61010-2-030 Ed. 1.0, IEC/EN61010-2-033 Ed. 1.0, IEC/UL/EN61010-031 Ed. 1.1 und CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-12 Ed. 3.0 bis Kategorie II 1000 Volt, Kategorie III 600 Volt und Kategorie IV 300 Vols AC und DC.

Terminals (zu COM) Messungskategorie:

V / A / mA μ A : Kategorie II 1000V, CAT III 600V und CAT IV 300V AC & DC.

Ueberlastschutz:

μ A & mA : 0,4A/1000V DC/AC rms, IR 30kA @ 1000V DC/AC rms

A : 11A/1000V DC/AC rms, IR 20kA @ 1000V DC/AC rms

V : 1100V DC/AC rms

Hz, Ohm und andere : 1000V DC/AC rms

Transientenschutz: 6 kV (1,2/40 μ s Spitze)

Speisung : 1,5 V Größe AAA (NEDA 24A oder IEC LR03) Batterie X 2

Strombedarf : 3,2 mA (typischer Wert)

Batterieanzeige : Unter ca. 2,4 V

EMV : Entspricht den Normen EN61326 (1997, 1998/A1), EN61000-4-2 (1995) und EN61000-4-3 (1996)

In einem Feld von 3V/m:

Die Kapazitätsmessung ist nicht spezifiziert

AC 4.000V : Gesamtgenauigkeit = spezifizierte Genauigkeit plus 700 digits

AC 400.0 μ A : Gesamtgenauigkeit = spezifizierte Genauigkeit plus 300 digits

Uebrigere Messfunktionen : Gesamtgenauigkeit = spezifizierte Genauigkeit plus 45 digits

Ueber 3 V/m ist die Genauigkeit nicht spezifiziert

Schlafmodus : nach 30 Minuten Untätigkeit

Strombedarf im Schlafmodus : 300 μ A für BM805s & BM806s und 360 μ A für BM807s

Abmessungen : L 186mm x B 87mm x H 35,5mm;

L 198mm x B 97mm x H 55mm mit Gummimanschette

Gewicht : 296g, (396g mit Gummimanschette)

Spezielle Merkmale : 30ms Spitzenwerterfassung, Spitzenwertspeicher, Relativmessung und Nullpunktsunterdrückung, Falschverkabelungswarnung, Hintergrundbeleuchtung (nur beim BM807s)

Zubehör : 1 Paar Messleitungen, installierte Batterie, Bedienungsanleitung

Optionen : Typ K Kugelkopf-Temperatursonde Bkp60 (nur bei den BM806s & BM807s);
Bananenstecker-Adapter Bkb32 für Temperaursonden Typ K (nur bei den BM806s & BM807s)

Elektrische Spezifikationen

Die Genauigkeit ist +/- (% der Ablesung plus die Anzahl digits) wenn keine andern Spezifikationen angegeben sind. Dies bei einer Temperatur von 23 +/- 5 Grad C und bei einer relativen Feuchtigkeit von weniger als 75%.

Modell 807s: Beim Modell BM807 ist die TRMS Genauigkeit für ACV & ACA nur zwischen 5% (10% im AC 400.0mV Bereich) spezifiziert. Der maximale Crestfaktor ist 1,75 : 1 bei Vollausschlag und 3,5 : 1 bei halbem Ausschlag. Dies innerhalb der spezifizierten Frequenz-Bandbreite für nichtsinusförmige Signale.

Gleichspannung

Bereich	Genauigkeit
400.0 mV	0,3% + 4d
4.000 V, 40.00 V, 400.0 V	0,5% + 3d
1000 V	1.0% + 4d

NMRR: > 50dB @ 50 / 60 Hz

CMRR: > 120dB @ DC, 50 / 60 Hz, Rs = 1k

Eingangsimpedanz: 10 MΩ // 30 pF nominal (1000 MΩ für den 400.0 mV Bereich)

Wechselspannung

50Hz - 500 Hz	
Bereich	Genauigkeit ¹⁾
400.0mV*	4,0% + 5d
4.000 V, 40.00V, 400.0V	1,5% + 5d
1000 V	4,0% + 5d

CMRR: > 60dB @ DC bis 60 Hz, Rs = 1k

Eingangsimpedanz: 10 MΩ // 30 pF nominal (1000MΩ für den 400.0 mV Bereich)

* Wahl des Bereiches mit dem Drehschalter und spezifiziert für Wechselspannungen ab 10mV (ab 40mV für das TRMS-Modell BM807s)

Gleichstrom

Bereich	Genauigkeit	Bürde
400.0 μA	2,0% + 5d	0,15mV/μA
4.000 μA	1,2% + 3d	0,15mV/μA
40.00 mA	2,0% + 5d	3,3mV/mA
400.0 mA	1,2% + 3d	3,3mV/mA
4.000 A	2,0% + 5d	0,03V/A
10.00 A*	1.2% + 3d	0,03 V/A

* 10A dauernd, 20A während maximal 30 s mit einem Kühlintervall von 5 Minuten

Wechselstrom

50Hz - 500 Hz		
Bereich	Genauigkeit ¹⁾	Bürde
400.0 μA	2,0% + 6d	0,15mV/μA
4.000 μA	1,5% + 4d	0,15mV/μA
40.00 mA	2,0% + 6d	3,3mV/mA
400.0 mA	1,7% + 4d	3,3mV/mA
4.000 A	2,0% + 6d	0,03V/A
10.00 A*	1.8% + 4d	0,03 V/A

* 10A dauernd, 20A während maximal 30 s mit einem Kühlintervall von 5 Minuten

Durchgangsprüfer

Hörschwelle zwischen 20Ω und 120Ω

Diodentest

Maximale Messspannung: < 1,6 V

Typischer Messstrom: 0,25 mA

Widerstand

Bereich	Genauigkeit
400.0 &	0,8% + 6d
4.000 k&, 40.00 k&, 400.0 k&	0,6% + 4d
4.000 M&	1,0% + 4d
40.00 M&	2,0% + 4d

Maximale Messspannung: 0,4 V DC (typisch)

Kapazität

Bereich	*Genauigkeit **
500.0 nF, 5.000 µF, 50.00 µF, 500.0 µF, 3000 µF	3,5%*** + 6d

*Der zusätzliche 50.00 nF-Bereich ist nicht spezifiziert

** Die Genauigkeiten gelten für Film- oder andere bessere Kondensatoren

*** Spezifikation für Speisespannungen > 2,8 V (ca. die Hälfte der Originalspannung). Die Genauigkeit nimmt allmählich ab bis auf 12% wenn der Batteriealarm bei 2,4 V ertönt.

Hz Frequenz

Bereich*	Genauigkeit**
50.00Hz, 500.0Hz, 5.000kHz, 50.00kHz, 500.0kHz, 1.000MHz	3,5%*** + 6d

* Der zusätzliche Bereich 5.000Hz ist nicht spezifiziert

** Die Genauigkeit gilt für Spannungen < 20VACrms

Eingangssignal : Rechteck mit Zyklus zwischen 40% und 70%; oder Sinussignal

Vrms AC

Empfindlichkeit :

10Hz - 20Hz: Sinus > 0,9Vrms

20Hz - 500kHz: Spitzenwert > 2,6V oder Sinus 1,9Vrms

500kHz - 1MHz: Spitzenwert > 4,2V oder Sinus 3Vrms

Messequenz : 2 pro Sekunde nominal

Temperatur Typ K-Sonden (BM806s & BM807s)

Bereich	Genauigkeit *
-20 300 Grad C	2% + 3 Grad C
-4 572 Grad F	2% + 6 Grad F

* Ungenauigkeiten und Bereiche der Typ K - Sonden sind nicht berücksichtigt

12 MONATE GARANTIE

BRYMEN gewährleistet gegenüber dem ursprünglichen Käufer jedes Produkts, dass jedes von ihm hergestellte Produkte bei normaler Nutzung und Wartung innerhalb eines Jahres ab dem Kaufdatum frei von Schäden in Material und Verarbeitung ist. Die Garantie von BRYMEN gilt nicht für Zubehör, Sicherungen, Schmelzsicherungen, Funkenstrecken, Batterien oder ein anderes Produkt, das nach dem Ermessen von BRYMEN durch Unfall oder ungewöhnliche Bedingungen bei Betrieb oder Verarbeitung unsachgemäß verwendet, verändert, vernachlässigt oder beschädigt wurde.

Um Garantieleistungen zu erhalten, wenden Sie sich an den nächsten BRYMEN-Fachhändler oder senden Sie das Produkt mit Kaufnachweis und Beschreibung des Mangels frankiert und versichert an BRYMEN TECHNOLOGY CORPORATION. BRYMEN übernimmt kein Risiko für Schäden im Transit. BRYMEN repariert oder ersetzt das schadhafte Produkt nach eigenem Ermessen kostenlos. Wenn BRYMEN jedoch ermittelt, dass der Ausfall durch unsachgemäße Verwendung, Veränderung, Vernachlässigung verursacht wurde oder durch Unfall oder ungewöhnliche Bedingungen bei Betrieb oder Verarbeitung verursacht wurde, wird die Reparatur Ihnen in Rechnung gestellt.

DIESE GARANTIE IST AUSSCHLIESSLICH UND GILT ANSTELLE ALLER ANDEREN GARANTIEN, AUSDRÜCKLICH ODER IMPLIZIT, EINSCHLIESSLICH (OHNE EINSCHRÄNKUNG) EINER IMPLIZIERTEN GARANTIE ODER MARKTGÄNGIGKEIT ODER EIGNUNG ZU EINEM BESTIMMTEN ZWECK ODER EINER BESTIMMTEN NUTZUNG. BRYMEN HAFTET NICHT FÜR SPEZIELLE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN.



IMPRIMÉ SUR PAPIER RECYCLABLE, VEUILLEZ RECYCLER
COPYRIGHT © 2016 Elbro AG/GB, TOUS DROITS RÉSERVÉS