



CLAMP METER PZM 2 B4

RS

AMPERMETAR SA STEZALJKOM

Uputstvo za upotrebu

RO

CLEȘTE AMPERMETRIC

Instrucțiuni de utilizare

BG

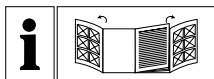
АМПЕРМЕР С ЦАНГИ

Ръководство за експлоатация

DE / AT / CH

ZANGEN-AMPEREMETER

Bedienungsanleitung



RS

Pre čitanja rasklopite stranu sa slikama te se upoznajte sa svim funkcijama uređaja.

RO

Înainte de a citi instrucțiunile, priviți imaginile și familiarizați-vă cu toate funcțiile aparatului.

BG

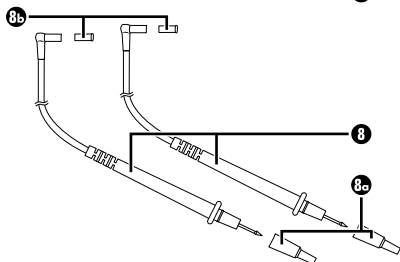
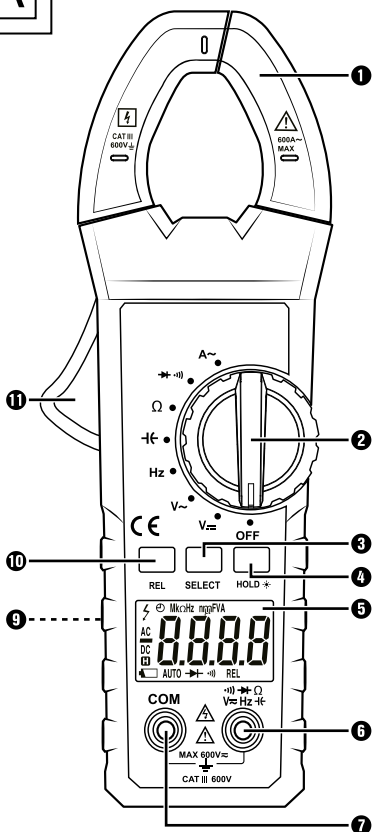
Преди да прочетете отворете страницата с фигурите и след това се запознайте с всички функции на уреда.

DE / AT / CH

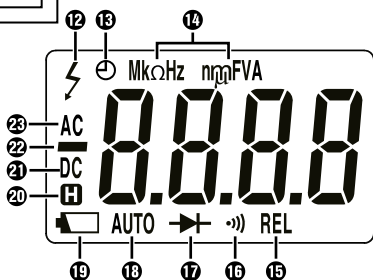
Klappen Sie vor dem Lesen die Seite mit den Abbildungen aus und machen Sie sich anschließend mit allen Funktionen des Gerätes vertraut.

RS	Uputstvo za upotrebu	Strana	1
RO	Instrucțiuni de utilizare	Pagina	33
BG	Ръководство за експлоатация	Страница	65
DE/AT/CH	Bedienungsanleitung	Seite	101

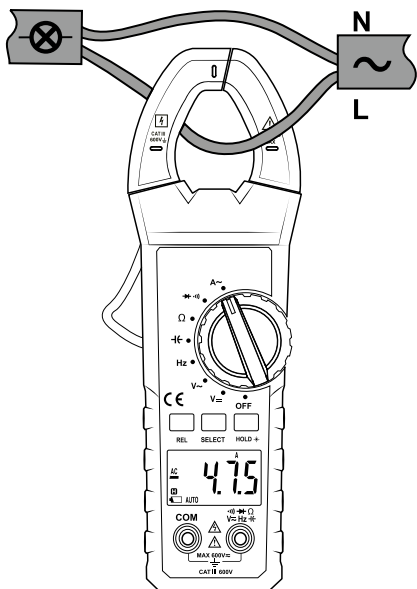
A



B



C



Sadržaj

Uvod	2
Informacije o ovom uputstvu za upotrebu	2
Namenska upotreba	2
Korišćene napomene upozorenja i simboli	2
Bezbednost	4
Osnovne bezbednosne napomene	4
Bezbednosne napomene u vezi sa rukovanjem baterijama	7
Upravljački elementi/Opis delova	8
Puštanje u rad	9
Provera obima isporuke	9
Umetanje/zamena baterija	10
Rukovanje i rad	10
Uključivanje/isključivanje uređaja	10
Pozadinsko osvetljenje displeja	11
Funkcija automatskog isključivanja	11
Držanje merne vrednosti	12
Režim relativne vrednosti	12
Skidanje/stavljanje pokrivne kapice	13
Merenje jednosmernog napona (V_{DC})	13
Merenje naizmeničnog napona (V_{AC})	14
Merenje jačine naizmenične struje (A_{AC})	14
Merenje otpora (Ω)	15
Ispitivanje dioda ($\rightarrow $)	16
Ispitivanje kontinuiteta ($\rightarrow $)	16
Merenje kapaciteta (μF)	17
Merenje frekvencije (Hz)	17
Otklanjanje grešaka	18
Čišćenje	18
Čuvanje	18
Odlaganje	19
Odlaganje uređaja	19
Odlaganje ambalaže	20
Odlaganje baterija	20
Dodatak	21
Tehnički podaci	21
Specifikacije mernog uređaja	21
Servis	26
Garancija i garantni list	27

Uvod

Informacije o ovom uputstvu za upotrebu



Čestitamo Vam na kupovini Vašeg novog uređaja. Time ste se odlučili za visokokvalitetan uređaj. Uputstvo za upotrebu je sastavni deo ovog uređaja. Ono sadrži važne napomene o bezbednosti, upotrebi i odlaganju. Pre korišćenja uređaja, upoznajte se sa svim napomenama vezanim za rukovanje i bezbednost. Koristite uređaj samo kao što je opisano i za navedene oblasti primene. Predajte svu dokumentaciju prilikom prosleđivanja proizvoda trećim licima.

Namenska upotreba

Uređaj služi isključivo za precizno merenje napona jednosmerne i naizmenične struje, naizmenične struje, otpora, kapaciteta i frekvencije i za ispitivanja dioda i ispitivanje kontinuiteta u unutrašnjim prostorijama. Pridržavajte se zakona i propisa zemlje u kojoj koristite uređaj. Nije dozvoljena komercijalna ili industrijska upotreba. Ne snosimo odgovornost za nenamensku upotrebu. Takođe ne preuzimamo odgovornost za štete nastale usled zloupotrebe ili nestručnog korišćenja, kao i usled primene sile ili neovlašćene prepravke. Rizik snosi isključivo korisnik.

Korišćene napomene upozorenja i simboli

U ovom uputstvu za upotrebu se na pakovanju i uređaju koriste sledeće napomene upozorenja i simboli:

	UPOZORENJE! Napomena upozorenja sa ovim simbolom i rečju upozorenja „UPOZORENJE“ označava moguću opasnu situaciju koja bi mogla da dovede do smrti ili teške povrede, ako se ne izbegne.
	PAŽNJA! Napomena upozorenja sa ovim simbolom i rečju upozorenja „PAŽNJA“ označava moguću situaciju koja bi mogla da dovede do materijalne štete, ako se ne izbegne.
	Napomena: Napomena označava dodatne informacije koje olakšavaju rukovanje uređajem.
	Klasa zaštite II: Zaštita dvostrukom ili pojačanom izolacijom između delova koji provode napon i sa kojima se dolazi u kontakt.
	UPOZORENJE! Opasnost od strujnog udara!
	Jednosmerna struja/jednosmerni napon
	Naizmenična struja/naizmenični napon
	DC ili AC (jednosmerna struja ili naizmenična struja)
	Stezaljka za uzemljenje
	Dozvoljeno je stavljanje i uklanjanje opasnih provodnika koji su pod naponom.

Bezbednost

U ovom poglavlju se nalaze važne bezbednosne napomene u vezi sa rukovanjem uređajem. Ovaj uređaj je u skladu sa propisanim bezbednosnim odredbama. Nepravilna upotreba može da dovede do telesnih povreda i materijalne štete.

Osnovne bezbednosne napomene

⚠ UPOZORENJE! Pridržavajte se sledećih bezbednosnih napomena za bezbedno rukovanje uređajem:

- Ambalažni materijali nisu dečija igračka! Držite sve ambalažne materijale podalje od dece.
- Električni uređaji ne smeju da dospeju u dečje ruke. Osobe sa invaliditetom treba da koriste električne uređaje samo u okviru svojih mogućnosti. Nikada ne ostavljajte decu ili osobe sa invaliditetom sa električnim uređajima bez nadzora. Oni možda ne shvataju potencijalne opasnosti.
- Ne koristite uređaj na mestima, na kojima postoji opasnost od požara ili eksplozije, npr. u blizini zapaljivih tečnosti ili gasova.
- Pre svake upotrebe proverite besprekorno stanje uređaja. Pritom, posebno pažljivo proverite izolaciju u području priključaka. Ukoliko se ustanove oštećenja, uređaj ne sme više da se koristi.

- Obratite se tehničaru ako niste sigurni kako treba da koristite uređaj ili kako treba da ga priključite.
- Ne koristite uređaj sa otvorenim poklopcem pregrade za baterije, da bi se sprečio strujni udar. Pre nego što otvorite poklopac pregrade za baterije, uklonite sve priključene uređaje.
- Podesite uređaj na ispravan režim merenja, pre nego što počnete sa merenjem.
- Prilikom merenja struje, pre priključivanja uređaja isključite struju na jedinici koja se ispituje.
- Kada radite sa strujnim kolom, najpre povežite crni ispitni vrh sa strujnim kolom, pre nego što povežete crveni ispitni vrh sa strujnim kolom. Prilikom odvajanja ispitnih vrhova od strujnog kola, najpre uklonite crveni ispitni vrh iz strujnog kola i nakon toga uklonite crni ispitni vrh iz strujnog kola.
- Nikada ne povezujte izvor naponskog napajanja sa ispitnim vrhovima kada izaberete merenje struje, ispitivanje dioda, merenje otpora ili ispitivanje kontinuiteta. U suprotnom, uređaj bi mogao da se ošteti.
- Uvek uklonite ispitne vrhove sa jedinice koja se ispituje, pre nego što promenite režim merenja.
- Napon između priključnih tačaka mernog uređaja i uzemljenja u CAT III ne sme da prekorači 600 V jednosmernog napona/naizmeničnog napona.

- Budite posebno pažljivi kada radite sa naponima iznad 33 V naizmeničnog napona ili 70 V jednosmernog napona. Kontakt sa električnim provodnicima može pri ovim naponima da dovede do strujnog udara sa smrtnim ishodom.
- Ne dodirujte merne tačke u toku merenja, ni direktno ni indirektno, da biste sprečili strujni udar. Prilikom merenja ispitnim vrhovima držite prste iza zaštite za prste.
- Zaštitite uređaj od vlage i direktnog sunčevog zračenja.
- Ne izlažite uređaj ekstremnim temperaturama ili fluktuacijama temperature. Ne ostavljajte uređaj npr. duže vremena u automobilu. U slučaju većih fluktuacija temperature, ostavite uređaj da se prvo izjednači temperatura uređaja i okruženja pre nego što pustite uređaj u rad. Na ekstremnim temperaturama ili fluktuacijama temperature, preciznost uređaja može da bude narušena.
- Ne potapajte uređaj u vodu ili druge tečnosti i ne izlažite uređaj vodi koja prska i/ili kaplje. Koristite uređaj samo u suvim unutrašnjim prostorijama.
- Izbegavajte snažne udarce ili padove uređaja.
- Ne preduzimajte svojevoljne prepravke ili izmene na uređaju.
- Nikada ne otvarajte kućište uređaja. U uređaju se ne nalaze delovi koje korisnik treba da održava ili koje može da zameni.

- Odmah isključite uređaj i uklonite baterije iz uređaja ako čujete neobične šumove, osetite miris požara ili uočite pojavu dima. Dajte uređaj kvalifikovanom stručnjaku da ga proveri, pre nego što ga ponovo upotrebite.

Bezbednosne napomene u vezi sa rukovanjem baterijama

⚠ UPOZORENJE! Pogrešno rukovanje baterijama može da dovede do požara, eksplozija, curenja opasnih materija ili drugih opasnih situacija!

-   Nikada ne dozvolite da baterije dospeju u dečje ruke.
- Vodite računa da niko ne proguta baterije.
- Ukoliko Vi ili neka druga osoba proguta bateriju, odmah morate da potražite medicinsku pomoć.
- Koristite isključivo navedeni tip baterije.
-  Nikada ne puniti baterije koje nisu punjive.
- Pre punjenja, izvadite punjive baterije iz uređaja.
-   Nikada ne bacajte baterije u vatru ili vodu.
- Ne izlažite baterije visokim temperaturama i direktnom sunčevom zračenju.
-   Nikada ne otvarajte niti deformišite baterije.
-  Ne pravite kratak spoj između priključnih stezaljki.
- Uklonite prazne baterije iz uređaja i odložite ih bezbedno.

-  Ne koristite različite tipove baterija ili nove i korišćene baterije zajedno.
-  Uvek stavljajte baterije sa ispravnim polaritetom u uređaj.
- Izvadite baterije kada uređaj ne koristite duže vreme.
- Redovno proveravajte baterije. Baterije koje cure mogu da dovedu do povreda i da prouzrokuju oštećenja na uređaju.
- Koristite zaštitne rukavice kada rukujete iscurelim baterijama! Očistite kontakte baterije i uređaja, kao i pregradu za baterije, suvom krpom. Izbegavajte da koža i sluzokoža, a naročito oči dođu u kontakt sa hemikalijama. U slučaju kontakta sa hemikalijama, isperite sa dosta vode i odmah potražite medicinsku pomoć.

Upravljački elementi/ Opis delova

(Pogledajte slike na preklopnim stranama)

Slika A:

- 1 Ispitna klešta
- 2 Regulator
- 3 Taster **SELECT**
- 4 Taster **HOLD** 
- 5 Displej
- 6 Priključak 
- 7 Priključak **COM**
- 8 Ispitni vrhovi
- 8a Pokrivna kapica za ispitni vrh
- 8b Pokrivna kapica za priključak

- 9 Poklopac pregrade za baterije
- 10 Taster REL
- 11 Okidač

Slika B:

- 12 ζ Apsolutna vrednost detektovanog ulaznog napona $\geq 30\text{ V}$
- 13 $\ominus$ Funkcija automatskog isključivanja
- 14 Jedinice mere
- 15 REL Režim relativne vrednosti
- 16 $\rightsquigarrow$) Ispitivanje kontinuiteta
- 17 $\rightarrow|+$ Ispitivanje dioda
- 18 AUTO Automatski opseg
- 19  Nizak nivo baterije
- 20 **H** Držanje merne vrednosti
- 21 DC Jednosmerna struja
- 22 $-$ Negativno
- 23 AC Naizmenična struja

Puštanje u rad

Provera obima isporuke

- 1x ampermetar sa stezaljkom
 - 2x ispitni vrhovi
 - 2x alkalna baterija 1,5 V $\equiv$, tip AAA/Micro/LR03
 - ovo uputstvo za upotrebu
- ◆ Izvadite sve delove iz ambalaže. Uklonite sav ambalažni materijal i zaštitnu foliju sa displeja 5.

- ❗ **Napomena:** Proverite da li je sadržaj isporuke potpun i da li ima vidljivih oštećenja. Obratite se servisnoj službi u slučaju nepotpunog sadržaja isporuke ili oštećenja izazvanih lošom ambalažom ili transportom (pogledajte poglavlje **Servis**).

Umetanje/zamena baterija

Uređaj se isporučuje i radi sa dve == alkalne baterije, tip AAA/Micro/LR03, od 1,5 V.

Kada se na displeju ❶ pojavi prikaz Nizak nivo baterije  ❶, morate da zamenite baterije.

⚠ **UPOZORENJE!** Isključite uređaj i, ako je potrebno, uklonite ispitne vrhove ❸ iz strujnog kola.

- ◆ Odvijte vijak na poklopcu pregrade za baterije ❹ i skinite poklopac pregrade za baterije ❹.
- ◆ Izvadite eventualno istrošene baterije i umetnite dve nove baterije u pregradu za baterije. Pritom vodite računa o ispravnom polaritetu, kao što je navedeno u pregradi za baterije.
- ◆ Ponovo postavite poklopac pregrade za baterije ❹ i pritegnite vijak.

Rukovanje i rad

Uključivanje/isključivanje uređaja

- ◆ Okrenite regulator ❷ u smeru kretanja kazaljki na satu iz položaja **OFF** u drugi položaj. Displej ❶ se automatski uključuje.

- ◆ Okrenite regulator **2** u suprotnom smeru od kretanja kazaljki na satu na **OFF**. Displej **5** se automatski isključuje.

Pozadinsko osvetljenje displeja

- ◆ Držite taster **HOLD**  **4** kratko pritisnutim, da biste uključili pozadinsko osvetljenje.
 - ◆ Držite taster **HOLD**  **4** kratko pritisnutim, da biste ponovo isključili pozadinsko osvetljenje.
- i Napomena:** Pozadinsko osvetljenje se automatski isključuje nakon otprilike 15 sekundi.

Funkcija automatskog isključivanja

Funkcija automatskog isključivanja je aktivirana kada je simbol  **13** prikazan na displeju **5**. Uređaj se automatski prebacuje u stanje mirovanja kada ne radi duže od otprilike 10 minuta.

- ◆ Pritisnite bilo koji taster da biste aktivirali uređaj iz stanja mirovanja.

Deaktiviranje funkcije automatskog isključivanja:

- ◆ Okrenite regulator **2** u smeru kretanja kazaljki na satu iz položaja **OFF** u drugi položaj i istovremeno držite taster **SELECT** **3** pritisnutim.

Simbol  **13** se gasi i funkcija automatskog isključivanja je deaktivirana.

- i Napomena:** Prilikom ponovnog uključivanja uređaja, funkcija automatskog isključivanja je ponovo aktivirana.

Držanje merne vrednosti

- ◆ Pritisnite taster **HOLD**  **4** da biste zadržali trenutnu mernu vrednost. Prikaz **H** **20** se pojavljuje na displeju **5**.
- ◆ Ponovo pritisnite taster **HOLD**  **4**, da biste oslobodili zadržanu mernu vrednost. Prikaz **H** **20** se gasi na displeju **5**.

Režim relativne vrednosti

U režimu relativne vrednosti uređaj memoriše trenutnu mernu vrednost kao referentnu vrednost za naredna merenja.

- ◆ Podesite uređaj u željeni režim merenja.
 - ◆ Priključite uređaj na željeno strujno kolo (ili na željeni predmet), da biste dobili mernu vrednost. Ova merna vrednost se zatim koristi kao referentna vrednost za naredna merenja.
 - ◆ Pritisnite taster **REL** **10**, da biste se prebacili u režim relativne vrednosti. Trenutna merna vrednost će biti memorisana. **0** i **REL** **15** se prikazuje na displeju **5**.
- ❗ **Napomena:** Kada se na displeju **5** prikaže **OL** („Iznad opsega“), uređaj ne može da se prebaci u režim relativne vrednosti.

Razlika između memorisane referentne vrednosti i novog merenja će biti prikazana na displeju **5** prilikom narednog merenja.

- ◆ Pritisnite taster **REL** **10**, da biste završili režim relativne vrednosti. Prikaz **REL** **15** se gasi na displeju **5**.

- i Napomena:** (1) Prilikom upotrebe režima relativne vrednosti, stvarna vrednost ispitnog predmeta ne sme da prekorači krajnju vrednost skale trenutnog opsega (izuzetak: To ne važi za funkciju kapaciteta). (2) Da biste sprečili pogrešne merne vrednosti, ne prebacujte uređaj u režim relativne vrednosti kada je na displeju **5** prikazan prikaz **H 20**. (3) Kada su merenja „iznad opsega“, na displeju **5** se prikazuje **OL**. (4) Prilikom prebacivanja u režim relativne vrednosti: Uređaj se prebacuje u ručni režim opsega i ostaje u trenutnom opsegu kada se nalazi u automatskom režimu opsega (izuzetak: To ne važi za funkcije za merenje kapaciteta i naizmenične struje). (5) Režim relativne vrednosti nije na raspolaganju za merenje frekvencije.

Skidanje/stavljanje pokrivne kapice

- ◆ Skinite pokrivnu kapicu **8b** sa priključka ispitnog vrha **8**.
- ◆ Po potrebi, skinite pokrivnu kapicu **8a** sa ispitnog vrha **8** da biste doprli do kontakata koji se nalaze niže.
- ◆ Nakon završenog merenja, ponovo natakните sve pokrivne kapice **8a 8b**.

Merenje jednosmernog napona (V_{DC})

⚠ UPOZORENJE! Opasnost od strujnog udara i opasnost od materijalne štete!
Ne primenjujte napon > 600 V između priključaka.

- ◆ Povežite crni ispitni vrh **8** sa priključkom **COM 7**.

- ◆ Povežite crveni ispitni vrh ⑧ sa priključkom  ⑥.
- ◆ Okrenite regulator ② na V .
- ◆ Povežite ispitne vrhove ⑧ sa jedinicom koja se ispituje ili sa strujnim kolom koji treba ispitati.

Merna vrednost se prikazuje na displeju ⑤.
Kada je na displeju ⑤ prikazan prikaz  ②②, izmerili ste negativan jednosmerni napon.

Merenje naizmeničnog napona (V~)

⚠ UPOZORENJE! Opasnost od strujnog udara i opasnost od materijalne štete!

Ne primenjujte napon > 600 V između priključaka.

- ◆ Povežite crni ispitni vrh ⑧ sa priključkom COM ⑦.
- ◆ Povežite crveni ispitni vrh ⑧ sa priključkom  ⑥.
- ◆ Okrenite regulator ② na V~.
- ◆ Povežite ispitne vrhove ⑧ sa jedinicom koja se ispituje ili sa strujnim kolom koji treba ispitati.

Merna vrednost se prikazuje na displeju ⑤.

Merenje jačine naizmenične struje (A~)

⚠ UPOZORENJE! Opasnost od strujnog udara i opasnost od materijalne štete!

Ne primenjujte napon > 600 V između priključaka.

- ◆ Po potrebi, odvojite oba ispitna vrha ⑧ od uređaja.
- ◆ Okrenite regulator ② na A~.

- ◆ Pritisnite okidač ⑪, da biste otvorili ispitna klešta ①.
- ◆ Postavite ispitna klešta ① oko provodnika koji treba izmeriti.
- ◆ Zatvorite ispitna klešta ①.
- ◆ Postavite provodnik po sredini ispitnih klešta ①, između obe oznake – (pogledajte sliku C).

Merna vrednost se prikazuje na displeju ⑤.

- ❗ **Napomena:** Samo jedan provodnik sme da se uklešti (pogledajte sliku C). Istovremeno merenje dva ili više provodnika vodi do pogrešne merne vrednosti. Postavite provodnik u sredinu ispitnih klešta ①. Time se smanjuje verovatnoća merne greške.

Merenje otpora (Ω)

- ◆ Pre merenja, isključite strujno napajanje strujnog kola koje treba ispitati.
- ◆ Izvršite električno pražnjenje svih kondenzatora.
- ◆ Povežite crni ispitni vrh ⑧ sa priključkom COM ⑦.
- ◆ Povežite crveni ispitni vrh ⑧ sa priključkom $\bullet \text{---} \Omega \text{---} \bullet$ $V \approx Hz \text{---} \bullet$ ⑥.
- ◆ Okrenite regulator ② na Ω .
- ◆ Povežite ispitne vrhove ⑧ sa otporom koji treba ispitati.

Merna vrednost se prikazuje na displeju ⑤.

- ❗ **Napomena:** Ukoliko ulaz nije priključen (tj. u slučaju otvorenog strujnog kola), na displeju ⑤ se prikazuje OL („Iznad opsega“).

Ispitivanje dioda ($\rightarrow|+$)

- ◆ Povežite crni ispitni vrh ⑧ sa priključkom COM ⑦.
- ◆ Povežite crveni ispitni vrh ⑧ sa priključkom $\bullet||| \rightarrow|+ \Omega$ ⑥.
- ◆ Okrenite regulator ② na $\rightarrow|+ / \bullet|||$.
- ◆ Pritisnite taster **SELECT** ③, dok se na displeju ⑤ ne pojavi $\rightarrow|+$ ⑪.
- ◆ Povežite crveni ispitni vrh ⑧ sa anodom diode koju treba ispitati.
- ◆ Povežite crni ispitni vrh ⑧ sa katodom diode koju treba ispitati.

Približan pad napona struje koja teče kroz diodu se prikazuje na displeju ⑤.

❗ **Napomena:** Kada je promenjen raspored povezivanja, na displeju ⑤ se prikazuje OL.

Ispitivanje kontinuiteta ($\bullet|||$)

- ◆ Pre merenja, isključite strujno napajanje strujnog kola koje treba ispitati.
- ◆ Izvršite električno pražnjenje svih kondenzatora.
- ◆ Povežite crni ispitni vrh ⑧ sa priključkom COM ⑦.
- ◆ Povežite crveni ispitni vrh ⑧ sa priključkom $\bullet||| \rightarrow|+ \Omega$ ⑥.
- ◆ Okrenite regulator ② na $\rightarrow|+ / \bullet|||$.
- ◆ Pritisnite taster **SELECT** ③, dok se na displeju ⑤ ne pojavi $\bullet|||$ ⑫.
- ◆ Povežite ispitne vrhove ⑧ sa strujnim kolom koji treba ispitati.
- ◆ Ugrađena zujalica se oglašava kada je okvirna vrednost otpora oko $< 30 \Omega$.

Merenje kapaciteta (F)

- ◆ Povežite crni ispitni vrh ⑧ sa priključkom **COM** ⑦.
- ◆ Povežite crveni ispitni vrh ⑧ sa priključkom  ⑥.
- ◆ Okrenite regulator ② na **F**.
- ◆ Pritisnite taster **REL** ⑩, ukoliko se na displeju ⑤ prikaže druga merna vrednost umesto **0**. Merna vrednost se postavlja na **0** i **REL** ⑮ se prikazuje na displeju ⑤.
- ◆ Izvršite električno pražnjenje kondenzatora koji treba ispitati.
- ◆ Povežite ispitne vrhove ⑧ sa dva voda kondenzatora.

Merna vrednost se prikazuje na displeju ⑤.

Merenje frekvencije (Hz)

- ◆ Povežite crni ispitni vrh ⑧ sa priključkom **COM** ⑦.
- ◆ Povežite crveni ispitni vrh ⑧ sa priključkom  ⑥.
- ◆ Okrenite regulator ② na **Hz**.
- ◆ Povežite ispitne vrhove ⑧ sa jedinicom koja se ispituje ili sa strujnim kolom koji treba ispitati.

Merna vrednost se prikazuje na displeju ⑤.

- ① **Napomena:** (1) Napon ulaznog signala bi trebalo da bude između 1 V RMS i 20 V RMS. Što je veća frekvencija signala, to je veći neophodan ulazni napon. (2) Frekvencija ulaznog signala mora da bude > 2 Hz.

Otklanjanje grešaka

Greška	Otklanjanje
Displej ❶ se ne menja. Prikaz H ❷ se pojavljuje na displeju ❶.	Pritisnite taster HOLD ☼ ❸, da biste oslobodili zadržanu mernu vrednost. Prikaz H ❷ se gasi na displeju ❶.
Prikaz Nizak nivo baterije  ❹ se pojavljuje na displeju ❶.	Umetnite dve nove baterije.

Čišćenje

⚠ UPOZORENJE! Opasnost od strujnog udara! Isključite uređaj i ako je potrebno uklonite ispitne vrhove ❸ iz strujnog kola.

❗ PAŽNJA! Oštećenje uređaja! Uređaj nije vodootporan. Ne potapajte uređaj u vodu i vodite računa da tečnost ne uđe u uređaj prilikom čišćenja, da bi se izbeglo nepopravljivo oštećenje uređaja. Ne koristite nagrizajuća, abrazivna sredstva za čišćenje ili sredstva za čišćenje koja sadrže rastvarače. Ona mogu da nagrizu površine uređaja.

◆ Čistite površine uređaja mekom, suvom krpom.

Čuvanje

◆ Izvadite baterije i čuvajte uređaj i baterije na čistom i suvom mestu, bez direktnog sunčevog zračenja.

Odlaganje

Odlaganje uređaja



Prateći simbol precrtane kante za otpad na točkovima znači da ovaj uređaj podleže Direktivi 2012/19/EU. Ova Direktiva navodi da ovaj uređaj na kraju svog veka korišćenja ne smete da odložite u uobičajeni kućni otpad, već morate da ga predate na posebno uređenim sabirnim mestima, skladištima za reciklažu ili preduzeću za upravljanje otpadom.

Ovo odlaganje je za Vas besplatno.
Čuvajte životnu sredinu i odlažite stručno.

Ukoliko Vaš istrošeni uređaj sadrži podatke o ličnosti, lično ste odgovorni za njihovo brisanje pre nego što vratite uređaj.

Ukoliko je to moguće bez uništavanja istrošenog uređaja, izvadite istrošene baterije ili akumulatore i lampice pre nego što vratite istrošen uređaj na odlaganje i predajte ga na zasebno sakupljanje. Kod fiksno ugrađenih akumulatora, prilikom odlaganja treba napomenuti da uređaj sadrži akumulator.



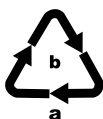
O ostalim mogućnostima za odlaganje dotrajalih proizvoda saznaćete u Vašoj opštinskoj ili gradskoj upravi.

Odlaganje ambalaže



Ambalažni materijali su izabrani prema svojoj ekološkoj prihvatljivosti i jednostavnosti odlaganja, te su zato podobni za reciklažu.

Odložite nepotrebne ambalažne materijale u skladu sa važećim lokalnim propisima.



Odložite ambalažu na ekološki prihvatljiv način. Obratite pažnju na oznaku na različitim ambalažnim materijalima i, ako je potrebno, odvojite ambalažne materijale zasebno. Ambalažni materijali su

označeni skraćenicama (a) i ciframa (b) sa sledećim značenjem: 1–7: Plastika, 20–22: Papir i karton, 80–98: Kompozitni materijali.

Odlaganje baterija



Sa baterijama/akumulatorima mora da se postupa kao sa posebnim otpadom i zbog toga moraju da se predaju na odlaganje odgovarajućim institucijama (prodavnice, specijalizovane prodavnice, javne komunalne institucije, komercijalna preduzeća za odlaganje) na ekološki prihvatljiv način. Baterije/akumulatori mogu da sadrže otrovne teške metale. Sadržani teški metali se označavaju slovima ispod simbola:

Cd = kadmijum, Hg = živa, Pb = olovo.

Zbog toga ne bacajte baterije/akumulatore u kućni otpad, već ih predajte na zasebno sakupljanje. Vratite baterije/akumulatore samo u ispražnjenom stanju.

Dodatak

Tehnički podaci

Radni napon	2× alkalna baterija 1,5 V --- , tip AAA/ Micro/LR03
LCD displej	3 $\frac{5}{6}$ cifre (maks. merne vrednosti: 6000)
Učestalost sondiranja	oko 3 puta/s
Dužina sonde	oko 94 cm
Kategorija prenapona	CAT III 600 V
Kapacitet otvora čeljusti	maks. 26 mm
Maksimalni prečnik provodnika koji može da se meri	oko Ø 27 mm
IP vrsta zaštite	IP20

i Napomena:



Ovim znakom se potvrđuje, da je ovaj uređaj u skladu sa srpskim zahtevima za bezbednost proizvoda.

Specifikacije mernog uređaja

Sledeći podaci o tačnosti i ostale specifikacije uređaja važe za period od jedne godine nakon kalibrisanja, na temperaturi od +18 °C do +28 °C i relativnoj vlažnosti vazduha do 75%.

Podaci o tačnosti glase kao što sledi u nastavku:

- (% merne vrednosti)
- + (broj mesta najmanje vrednosti)

Ukoliko nije drugačije navedeno, tačnost je između 5% i 100% opsega. Ukoliko uslovi odstupaju, dole navedene vrednosti za tačnost/specifikacije ne mogu da budu zagarantovane.

Jednosmerni napon (V_{DC})

Merni opseg	Rezolucija	Tačnost
600 mV	0,1 mV	$\pm(0,5\% +3)$
6 V	0,001 V	$\pm(0,8\% +5)$
60 V	0,01 V	$\pm(0,8\% +5)$
600 V	0,1 V	$\pm(0,8\% +5)$

Ulazna impedansa: oko 10 M Ω
Zaštita od preopterećenja: 600 V DC/AC RMS
Maks. dozvoljen ulazni napon: 600 V DC

Naizmenični napon (V_{AC})

Merni opseg	Rezolucija	Tačnost
6 V	0,001 V	$\pm (0,8\% +5)$
60 V	0,01 V	$\pm (1,2\% +5)$
600 V	0,1 V	$\pm (1,2\% +5)$

Ulazna impedansa: oko 10 M Ω
Zaštita od preopterećenja: 600 V DC/AC RMS

Maks. dozvoljen ulazni

napon: 600 V AC RMS

Frekventno područje: 40–400 Hz

Merna vrednost: True RMS

Vršni faktor: 3,0

Snaga naizmenične struje (A~)

Merni opseg	Rezolucija	Tačnost
6 A	0,001 A	± (4% +15)
60 A	0,01 A	± (2,5% +10)
600 A	0,1 A	± (2,5% +10)

Maks. dozvoljena

ulazna struja: 600 A AC RMS

Frekventno područje: 50–60 Hz

Merna vrednost: True RMS

Vršni faktor: 3,0

Otpor (Ω)

Merni opseg	Rezolucija	Tačnost
600 Ω	0,1 Ω	± (1,0% +15)
6 k Ω	0,001 k Ω	± (0,8% +3)
60 k Ω	0,01 k Ω	± (0,8% +3)
600 k Ω	0,1 k Ω	± (0,8% +3)
6 M Ω	0,001 M Ω	± (0,8% +3)
60 M Ω	0,01 M Ω	± (1,0% +25)

Napon u praznom hodu: < 0,7 V

- ❶ **Napomena:** Prilikom merenja otpora proizvoljnog strujnog kola/komponente (naročito pri malom otporu) mora da se uzme u obzir otpor priključenih ispitnih vrhova/kablova, da bi se poboljšala tačnost merne vrednosti.

Ispitivanje dioda (→|)

Merni opseg	Opis	Tačnost
→	Displej ⑤ prikazuje približan pad napona struje koja teče kroz diodu koju treba ispitati.	Napon u praznom hodu: oko 3,2 V Ispitna struja: oko 1,8 mA

Ispitivanje kontinuiteta (•)))

Merni opseg	Opis	Tačnost
•)))	Otpor $\leq 30 \Omega$: Ugrađena zujalica se oglašava.	Napon u praznom hodu: oko 1,0 V
	Otpor ≥ 30 do $\leq 100 \Omega$: Ugrađena zujalica može da se oglasi ili ne mora.	
	Otpor $\geq 100 \Omega$: Ugrađena zujalica se ne oglašava.	

Kapacitet (F)

Merni opseg	Rezolucija	Tačnost
6 nF	0,001 nF	± (5,0% +10)
60 nF	0,01 nF	± (3,0% +10)
600 nF	0,1 nF	± (3,0% +10)
6 µF	0,001 µF	± (3,0% +10)
60 µF	0,01 µF	± (3,0% +10)
600 µF	0,1 µF	± (3,0% +10)
6000 µF	1 µF	± (5,0% +5)

Frekvencija (Hz)

Merni opseg	Rezolucija	Tačnost
6 Hz	0,001 Hz	± (1,0% +5)
60 Hz	0,01 Hz	± (1,0% +5)
600 Hz	0,1 Hz	± (1,0% +5)
6 kHz	0,001 kHz	± (1,0% +5)
60 kHz	0,01 kHz	± (1,0% +5)
600 kHz	0,1 kHz	± (1,0% +5)
1 MHz	0,001 MHz	± (1,0% +5)
> 1 MHz	nije navedeno	nije navedeno

Neophodan ulazni napon: 1–20 V RMS

- ❗ **Napomena:** (1) Nikada ne merite frekvencije sa naponom $> 20\text{ V}$. Opasnost od materijalne štete. (2) Frekvencija ulaznog signala bi trebalo da bude veća od 2 Hz , da bi se izbegao gubitak signala.

Servis



Ovaj priručnik, kao i mnoge druge priručnike, možete da preuzmete na stranici parkside-diy.com. Ovim QR-kôdom dolazite direktno na stranicu parkside-diy.com.

Izaberite Vašu zemlju, i preko maske za pretragu pretražite uputstva za upotrebu. Unosom broja artikla (IAN) 479089_2410 dolazite do uputstva za upotrebu za Vaš proizvod. stvo za upotrebu.

Kako izjaviti reklamaciju?

Molimo Vas:

- da pozovete korisnički servis:
0800 801 807
- obrazac za kontakt na stranici parkside-diy.com
- posetite najbližu Lidl prodavnicu.

Da bismo osigurali najbržu asistenciju, molimo da sačuvate fiskalni račun i date ga na uvid prilikom izjavljivanja reklamacije.

Lidl i proizvođač nisu u mogućnosti da garantuju obezbeđivanje servisiranja i dostupnost rezervnih delova nakon isteka garantog perioda/ perioda saobraznosti.

Ukoliko za tim bude potrebe, putem naše Službe za potrošače možete proveriti dostupnost rezervnih delova i opcije za popravku. Hvala na razumevanju.

Garancija i garantni list

Poštovani kupci,

Ovim putem Vas upoznajemo sa Vašim pravima i obavezama koje proističu iz Zakona o zaštiti potrošača, a u pogledu ostvarivanja prava iz garancije.

Ova garancija ni na koji način ne utiče, niti isključuje prava koja kupac ima u skladu sa važećim Zakonom o zaštiti potrošača po osnovu zakonske odgovornosti prodavca za nesaobraznost robe ugovoru koja traje 2 godine od dana kada je roba predata kupcu.

Davalac garancije ovom izjavom preuzima obavezu da kupcima svojih aparata, a pod uslovima i redosledom definisanim u ovoj izjavi, obezbedi:

- besplatno otklanjanje kvarova u garantnom roku, koji bi nastali kod uobičajene upotrebe ili zbog grešaka u proizvodnji i materijalu, ili
- zamenu aparata kada opravka shodno odredbi prethodne tačke nije moguća, ili
- povrat novca kada ni zamena aparata shodno odredbi prethodne tačke nije moguća.

Ukupan rok garancije je 3 godine.

Garantni rok počinje da važi od datuma kupovine proizvoda, odnosno od prijema istog od strane kupca, a što se dokazuje fiskalnim računom.

Garancija važi na teritoriji Republike Srbije. Ukoliko je uključeno u obim isporuke, na akumulatorske pakete serije X12V i X20V Team dobijate 3 godine garancije od datuma kupovine.

Kupac može da izjavi reklamaciju usmeno u nekom od prodajnih objekata Lidl Srbija KD, odnosno telefonom, pisanim putem ili elektronskim putem na kontakte kompanije Lidl Srbija KD, uz dostavu računa na uvid.

U cilju ispravnog funkcionisanja uređaj se koristi u skladu sa njegovom namenom i Uputstvom za upotrebu.

Na osnovani zahtev kupca, koji je izjavljen u garantnom roku i u skladu sa uslovima iz ove Izjave, prodavac će izvršiti otklanjanje kvarova i nedostataka na proizvodu ili druge radnje u skladu sa ovom Izjavom, a u roku predviđenom Zakonom.

Garantni uslovi

Pre obraćanja prodavcu za tehničku pomoć, potrebno je proveriti ispravnost instalacije i ostalih potrebnih uslova naznačenih u Uputstvu za upotrebu.

Kupac je dužan da prodavcu preda sve pripadajuće delove uređaja koje je preuzeo u trenutku kupovine.

Popravke u roku garancije

Garancija važi počev od dana kada je proizvod predat kupcu, a koja se utvrđuje na osnovu fiskalnog računa. U garantnom periodu davalac garancije, odnosno prodavac je u obavezi da otkloni tehničke kvarove koji bi nastali kod uobičajene upotrebe ili

zbog grešaka u proizvodnji i materijalu, bez naknade i u zakonskom roku. Ukoliko opravka nije moguća, davalac garancije, odnosno prodavac je ovlašćen i dužan da sprovede druge radnje u skladu sa ovom Izjavom.

Lidl i proizvođač nisu u mogućnosti da garantuju obezbeđivanje servisiranja i dostupnost rezervnih ili zamenskih delova van postupka ostvarivanja prava iz garancije/zakonske odgovornosti za saobraznost. Ukoliko za tim bude potrebe, putem naše Službe za potrošače možete proveriti dostupnost rezervnih delova i opcije za popravku. Hvala na razumevanju.

Garancija ne važi u sledećim slučajevima:

1. Ukoliko prodavcu uz uređaj nije priložen fiskalni račun ili drugi dokaz o kupovini koji sadrži datum prodaje.
2. Ukoliko je kvar prouzrokovan udarom groma, strujnim udarom ili sličnim delovanjem spoljne sile na sam uređaj (požar, poplava, naponski udar...).
3. Ukoliko su nastali kvarovi i oštećenja na uređaju posledica delovanja spoljnih uticaja, kao što su: velika vlaga, previsoka i suviše niska temperatura (pucanje cevi usled smrzavanja, oštećenja gumenih delova, rđanje, itd.)
4. Ukoliko uređaj nije korišćen u skladu sa Uputstvom za upotrebu.
5. Ukoliko je uređaj pokušalo da popravi treće neovlašćeno lice.
6. Ukoliko uređaj nije korišćen u skladu sa namenom.

7. Ukoliko je čišćenje i održavanje uređaja urađeno protivno Uputstvu za upotrebu.
8. Ukoliko je uređaj korišćen u profesionalne svrhe.
9. Ukoliko uz proizvod nisu predati svi pripadajući delovi proizvoda koje je kupac preuzeo u trenutku kupovine.
10. Obim garancije se ne odnosi na delove proizvoda koji su podložni normalnom habanju i stoga se mogu smatrati habajućim delovima, kao npr. B. listovi testere, zamenski listovi, brusni papir, itd. ili oštećenje lomljivih delova kao što su. B. prekidači ili delovi koji su napravljeni od stakla.

Garantni rok ne važi kod

- normalnog trošenja kapaciteta akumulatora
- komercijalne upotrebe proizvoda
- oštećenja ili izmena proizvoda od strane kupca
- nepoštovanja propisa u pogledu bezbednosti i održavanja, grešaka u rukovanju
- šteta usled elementarnih nepogoda

Naziv proizvoda	Ampermetar sa stezaljkom
Model	PZM 2 B4
IAN/Serijski broj	479089_2410
Proizvođač	KOMPERNASS HANDELS GMBH, BURGSTRASSE 21, 44867 BOCHUM, NEMAČKA www.kompernass.com
Ovlašćeni serviser	ICOM COMMUNICATIONS doo, Novosadski put 68, 21203 Veternik, Republika Srbija, tel. 021 3000 151, mob. 060 4800 473, e-mail: kompernass@lidl.rs
Datum predaje robe potrošaču	datum sa fiskalnog računa
Uvozi i stavlja u promet	Lidl Srbija KD, Prva južna radna 3, 22330 Nova Pazova, Republika Srbija, tel. 0800-300-199, e-mail: kontakt@lidl.rs

Cuprins

Introducere	35
Informații privind aceste instrucțiuni de utilizare	35
Utilizarea conform destinației	35
Avertismente și simboluri utilizate	36
Siguranța	37
Indicații de bază privind siguranța	37
Indicații de siguranță privind manipularea bateriilor	40
Elemente de operare/Descrierea pieselor	42
Punerea în funcțiune	43
Verificarea furniturii	43
Introducerea/schimbarea bateriilor	43
Operarea și funcționarea	44
Pornirea/oprirea aparatului	44
Iluminarea de fundal a ecranului	44
Funcția de oprire automată	44
Menținerea valorii măsurate	45
Modul relativ	45
Scoaterea/punerea capacului	46
Măsurarea tensiunii continue (V_{DC})	47
Măsurarea tensiunii alternative (V_{AC})	47
Măsurarea intensității curentului alternativ (A_{AC})	48
Măsurarea rezistenței (Ω)	48
Verificarea diodelor ($\rightarrow $)	49
Verificarea continuității ($\rightarrow $)	49
Măsurarea capacității (fF)	50
Măsurarea frecvenței (Hz)	51
Remediarea defecțiunilor	51
Curățarea	52
Depozitarea	52

Eliminarea	52
Eliminarea aparatului	52
Eliminarea ambalajelor	53
Eliminarea bateriilor	54
Anexă	55
Date tehnice	55
Specificațiile aparatului de măsurare	55
Garanția Kompernass Handels GmbH.	60
Service-ul	64
Importator	64

Introducere

Informații privind aceste instrucțiuni de utilizare



Felicitări pentru cumpărarea noului dvs. aparat. Ați decis să achiziționați un produs de calitate superioară. Instrucțiunile de utilizare fac parte integrantă din acest aparat. Acestea cuprind indicații importante privind siguranța, utilizarea și eliminarea. Înainte de a folosi aparatul, familiarizați-vă cu toate indicațiile privind utilizarea și siguranța. Utilizați aparatul numai în modul descris și numai în domeniile de utilizare menționate. În cazul transmiterii aparatului unei alte persoane, predați-i toate documentele aferente acestuia.

Utilizarea conform destinației

Aparatul este destinat exclusiv măsurării precise a tensiunii de curent continuu și alternativ, a curentului alternativ, a rezistenței, a capacității și a frecvenței, precum și verificării diodelor și a continuității în interior. Respectați legile și reglementările din țara în care utilizați aparatul. Utilizarea comercială sau industrială nu este permisă. Nu se acordă garanție în cazul utilizării neconforme. De asemenea, nu se acordă garanție pentru pagubele rezultate în urma manevrării abuzive sau necorespunzătoare, a uzului de forță sau a modificărilor neautorizate. Riscul este suportat în exclusivitate de către utilizator.

Avertismente și simboluri utilizate

În cadrul acestor instrucțiuni de utilizare, pe ambalaj și aparat sunt folosite următoarele avertizări și simboluri:

	AVERTIZARE! Un avertisment însoțit de acest simbol și de cuvântul de avertizare „AVERTIZARE” indică o posibilă situație periculoasă care, dacă nu este evitată, poate duce la deces sau la vătămări grave.
	ATENȚIE! Un avertisment însoțit de acest simbol și de cuvântul de avertizare „ATENȚIE” indică o situație posibilă care, dacă nu este evitată, poate duce la pagube materiale.
	Indicație: o indicație marchează informații suplimentare care facilitează manipularea aparatului.
	Clasă de protecție II: protecție prin izolație dublă sau ranforsată între componentele aflate sub tensiune și cele care pot fi atinse.
	AVERTIZARE! Pericol de electrocutare!
	Tensiune/curent continuu
	Tensiune/curent alternativ
	DC sau AC (curent continuu sau curent alternativ)

	Bloc terminal cu împământare
	Este permisă fixarea și înlăturarea conductorilor periculoși și aflați sub tensiune.

Siguranța

În acest capitol sunt cuprinse indicații importante privind siguranța în manipularea aparatului. Acest aparat corespunde dispozițiilor obligatorii cu privire la siguranță. Utilizarea necorespunzătoare a aparatului poate provoca rănirea persoanelor și pagube materiale.

Indicații de bază privind siguranța

⚠️ AVERTIZARE! Respectați următoarele indicații de siguranță pentru o manipulare sigură a acestui aparat:

- Materialele de ambalare nu sunt jucării! Nu lăsați materialele de ambalare la îndemâna copiilor.
- Aparatele electrice nu trebuie să ajungă în mâinile copiilor. Persoanele cu dizabilități ar trebui să utilizeze aparatele electrice numai în limitele abilităților lor. Nu lăsați niciodată copiii sau persoanele cu dizabilități să utilizeze nesupravegheați aparatele electrice. Este posibil ca aceștia să nu recunoască potențialele pericole.
- Nu utilizați aparatul în locuri în care există pericol de incendiu sau de explozie, de exemplu, în apropierea lichidelor sau gazelor inflamabile.

- Controlați aparatul înainte de fiecare utilizare în privința stării impecabile. Inspectați cu deosebită atenție izolația din zona conexiunilor. Dacă se constată deteriorări, aparatul nu mai trebuie utilizat.
- În cazul în care aveți dubii cu privire la modul de utilizare sau de conectare a aparatului, adresați-vă unui tehnician.
- Nu utilizați aparatul cu capacul compartimentului pentru baterii deschis pentru a evita electrocutarea. Înlăturați toate aparatele conectate înainte de a deschide capacul compartimentului pentru baterii.
- Setați aparatul în modul de măsurare corect înainte de a începe măsurarea.
- În cazul măsurărilor de curent, întrerupeți curentul piesei de probă înainte de a conecta aparatul.
- În cazul în care lucrați cu un circuit, conectați mai întâi senzorul de verificare negru la circuit înainte de a conecta senzorul de verificare roșu la circuit. Atunci când deconectați senzorii de verificare de la circuit, scoateți mai întâi senzorul de verificare roșu din circuit și apoi senzorul de verificare negru.
- Nu conectați niciodată o sursă de tensiune la senzorii de verificare atunci când este selectat un test de măsurare a curentului, o verificare a diodelor, o măsurare a rezistenței sau o verificare a continuității. În caz contrar, aparatul se poate deteriora.

- Îndepărtați întotdeauna senzorii de verificare de pe piesa de probă înainte de a schimba modul de măsurare.
- Tensiunea dintre punctele de conectare a aparatului de măsurare și pământ nu trebuie să depășească 600 V DC/AC în CAT III.
- Aveți grijă în special atunci când lucrați cu tensiuni mai mari de 33 V AC sau 70 V DC. Atingerea cablurilor electrice la aceste tensiuni poate provoca un șoc electric fatal.
- Nu atingeți punctele de măsurare în mod direct sau indirect în timpul măsurării pentru a evita șocurile electrice. La măsurătorile efectuate cu senzorii de verificare, țineți degetele în spatele protecției pentru degete.
- Protejați aparatul împotriva umezelii și a radiației solare directe.
- Nu expuneți aparatul temperaturilor extreme sau oscilațiilor de temperatură. De exemplu, nu lăsați aparatul prea mult timp în mașină. În cazul oscilațiilor mari de temperatură, înaintea punerii în funcțiune a aparatului se va aștepta mai întâi adaptarea acestuia la temperatura ambiantă. În cazul temperaturilor extreme sau oscilațiilor de temperatură poate fi afectată precizia aparatului.
- Nu introduceți aparatul în apă sau în alte lichide și nu expuneți aparatul jeturilor și/sau picăturilor de apă. Utilizați aparatul numai în spații interioare uscate.
- Evitați șocurile puternice sau căderea aparatului.

- Nu efectuați intervenții sau modificări neautorizate la aparat.
- Nu deschideți niciodată carcasa aparatului. În aparat nu se găsesc componente care trebuie întreținute sau înlocuite de către utilizator.
- În cazul în care constatați zgomote neobișnuite, miros de ars sau fum, opriți imediat aparatul și scoateți bateriile din aparat. Înainte de a-l reutiliza, solicitați verificarea aparatului de către un specialist calificat.

Indicații de siguranță privind manipularea bateriilor

 **AVERTIZARE!** Manipularea eronată a bateriilor poate provoca incendii, explozii, scurgerea substanțelor periculoase sau alte situații periculoase!

-   Nu lăsați niciodată bateriile la îndemâna copiilor.
- Asigurați-vă că nimeni nu înghite bateriile.
- Solicitați neîntârziat asistență medicală dacă dvs. sau altcineva a înghițit o baterie.
- Utilizați exclusiv tipul de baterie menționat.
-  Nu reîncărcați niciodată bateriile care nu sunt reîncărcabile.
- Înainte de a le încărca, îndepărtați bateriile reîncărcabile din aparat.

-   Nu aruncați niciodată bateriile în foc sau în apă.
- Nu expuneți bateriile la temperaturi ridicate sau la radiația solară directă.
-   Nu deschideți și nu deformați niciodată bateriile.
-  Nu scurtcircuitați bornele de conexiune.
- Îndepărtați bateriile descărcate din aparat și eliminați-le în siguranță.
-   Nu utilizați simultan tipuri diferite de baterii sau baterii noi și baterii uzate.
-   Introduceți întotdeauna bateriile cu polaritatea corectă în aparat.
- Dacă nu utilizați aparatul o perioadă mai îndelungată, scoateți bateriile.
- Verificați bateriile în mod regulat. Bateriile care curg pot provoca răniri și deteriorări la aparat.
- În cazul în care s-au scurs bateriile, folosiți mănuși de protecție! Curățați contactele bateriilor și ale aparatului, precum și compartimentul pentru baterii cu o lavetă uscată. Evitați contactul pielii și membranelor mucoase, în special al ochilor, cu substanțele chimice. În caz de contact, clătiți substanțele chimice cu multă apă și solicitați imediat asistență medicală.

Elemente de operare/ Descrierea pieselor

(a se vedea figurile de pe paginile pliate)

Fig. A:

- ❶ Clește de verificare
- ❷ Comutator rotativ
- ❸ Tasta **SELECT**
- ❹ Tasta **HOLD** 
- ❺ Ecran
- ❻ Conexiunea  Ω
 $V \approx Hz$ 
- ❼ Conexiunea **COM**
- ❽ Senzori de verificare
- ❽a Capacul senzorului de verificare
- ❽b Capac conexiune
- ❾ Capacul compartimentului pentru baterii
- ❿ Tasta **REL**
- ⓫ Declanșator

Fig. B:

- ⓬  Valoarea absolută a tensiunii de intrare detectate $\geq 30 V$
- ⓬  Funcția de oprire automată
- ⓬ Unități de măsură
- ⓬ **REL** Modul relativ
- ⓬  Verificarea continuității
- ⓬  Verificarea diodelor
- ⓬ **AUTO** Interval automat
- ⓬  Nivel scăzut al bateriei
- ⓬ **H** Menținerea valorii măsurate
- ⓬ **DC** Curent continuu

22 — Negativ

23 AC Curent alternativ

Punerea în funcțiune

Verificarea furniturii

- 1x clește ampermetric
 - 2 x senzor de verificare
 - 2x == baterie alcalină tip AAA/Micro/LR03 de 1,5 V
 - Aceste instrucțiuni de utilizare
- ◆ Scoateți toate componentele din ambalaj. Îndepărtați toate materialele de ambalare și folia de protecție de pe ecran 5.
- ❗ **Indicație:** verificați dacă furnitura este completă și dacă prezintă deteriorări vizibile. În cazul în care furnitura este incompletă sau componentele sunt deteriorate din cauza ambalajului precar sau a transportului, apălați linia telefonică directă de service (a se vedea capitolul **Service**).

Introducerea/schimbarea bateriilor

Aparatul este furnizat și funcționează cu două == baterii alcaline tip AAA/Micro/LR03 de 1,5 V. În cazul în care pe ecran 5 apare bateria de indicatorul de baterie descărcată  19, trebuie să înlocuiți bateriile.

⚠ **AVERTIZARE!** Opriți aparatul și îndepărtați senzorii de verificare 8 din circuit dacă este necesar.

- ◆ Slăbiți șurubul de pe capacul compartimentului pentru baterii 9 și scoateți capacul compartimentului pentru baterii 9.

- ◆ Dacă este necesar, scoateți bateriile folosite și introduceți două baterii noi în compartimentul pentru baterii. Asigurați-vă că polaritatea este corectă, așa cum este indicat în compartimentul pentru baterii.
- ◆ Puneți la loc capacul compartimentului pentru baterii ❸ și strângeți șurubul.

Operarea și funcționarea

Pornirea/oprirea aparatului

- ◆ Rotiți comutatorul rotativ ❷ în sens orar de la **OFF** la o altă poziție. Ecranul ❺ pornește automat.
- ◆ Rotiți comutatorul rotativ ❷ în sens antiorar până la **OFF**. Ecranul ❺ se oprește automat.

Iluminarea de fundal a ecranului

- ◆ Mențineți apăsată tasta **HOLD** /☀ ❹ scurt pentru a porni iluminarea de fundal.
- ◆ Mențineți apăsată tasta **HOLD**/☀ ❹ scurt pentru a opri din nou iluminarea de fundal.

❶ **Indicație:** iluminarea de fundal se oprește automat după cca 15 de secunde.

Funcția de oprire automată

Funcția de oprire automată este activată atunci când simbolul ☹ ❸ apare pe ecran ❺. Aparatul trece automat în modul de așteptare dacă nu este utilizat mai mult de cca 15 minute.

- ◆ Apăsați orice tastă pentru a activa aparatul aflat în modul de așteptare.

Dezactivarea funcției de oprire automată:

- ◆ Rotiți comutatorul rotativ ❷ în sens orar de la **OFF** la o altă poziție în timp ce mențineți apăsată **SELECT/** tasta ❸.

Simbolul ☹ ❶ se stinge și funcția de oprire automată este dezactivată.

- ❶ **Indicație:** când aparatul este pornit din nou, funcția de oprire automată este reactivată.

Menținerea valorii măsurate

- ◆ Apăsați tasta **HOLD** ✱ ❹ pentru a menține valoarea măsurată actuală. Afișajul **H** ❷ apare pe ecran ❺.
- ◆ Apăsați din nou tasta **HOLD** ✱ ❹ pentru a debloca valoarea măsurată înregistrată. Afișajul **H** ❷ se stinge de pe ecran ❺.

Modul relativ

În modul relativ, aparatul salvează valoarea măsurată actuală ca referință pentru măsurătorile ulterioare.

- ◆ Setați aparatul în modul de măsurare dorit.
- ◆ Conectați aparatul la circuitul dorit (sau la obiectul dorit) pentru a obține o valoare măsurată. Această valoare măsurată este apoi utilizată ca referință pentru măsurătorile ulterioare.
- ◆ Apăsați tasta **REL** ❶ pentru a comuta în modul relativ. Valoarea măsurată actuală este salvată. **0** și **REL** ❶ sunt afișate pe ecran ❺.

- ❶ **Indicație:** dacă apare pe ecran ❸ OL („depășește intervalul”), aparatul nu poate comuta în modul relativ.

Diferența dintre valoarea de referință salvată și noua măsurătoare este afișată pe ecran ❸ pentru măsurătorile ulterioare.

- ◆ Apăsăți tasta REL ❶ pentru a ieși din modul relativ. Afișajul REL ❶ se stinge de pe ecran ❸.
- ❶ **Indicație:** (1) Valoarea reală a obiectului testat nu trebuie să depășească valoarea maximă a scalei din intervalul curent atunci când se utilizează modul relativ (excepție: acest lucru nu se aplică funcției de capacitate). (2) Nu comutați în modul relativ atunci când este afișat H ❷ pe ecran ❸, pentru a evita obținerea unor valori incorecte de măsurare. (3) OL este afișat pe ecran ❸ în cazul în care măsurătorile „depășesc intervalul”. (4) La comutarea în modul relativ: aparatul trece în modul de interval manual și rămâne în intervalul curent dacă se află în modul de interval automat (excepție: acest lucru nu se aplică funcțiilor de măsurare a capacității și a curentului alternativ). (5) Modul relativ nu este disponibil pentru măsurătorile de frecvență.

Scoaterea/punerea capacului

- ◆ Scoateți capacul ❸b de pe conexiunea senzorului de verificare ❸.
- ◆ Scoateți, la nevoie, capacul ❸a de pe senzorul de verificare ❸ pentru a avea acces la contacte situate mai adânc.

- ◆ După încheierea măsurătorilor dumneavoastră, puneți la loc toate capacele ⑧a/⑧b.

Măsurarea tensiunii continue ($V_{\text{==}}$)

⚠ AVERTIZARE! Pericol de electrocutare și de pagube materiale! Nu utilizați o tensiune de $> 600\text{ V}$ între conexiuni.

- ◆ Conectați senzorul de verificare negru ⑧ la conexiunea **COM** ⑦.
- ◆ Conectați senzorul de verificare roșu ⑧ la conexiunea $\bullet \rightarrow \Omega$ $V_{\text{==}} \text{ Hz}$ ⑥.
- ◆ Rotiți comutatorul rotativ ② pe $V_{\text{==}}$.
- ◆ Conectați senzorii de verificare ⑧ la piesa de probă sau la circuitul care urmează să fie verificat.

Valoarea măsurată este afișată pe ecran ⑤. Dacă afișajul $-$ ②② apare pe ecran ⑤, ați măsurat o tensiune continuă negativă.

Măsurarea tensiunii alternative ($V_{\sim}$)

⚠ AVERTIZARE! Pericol de electrocutare și de pagube materiale! Nu utilizați o tensiune de $> 600\text{ V}$ între conexiuni.

- ◆ Conectați senzorul de verificare negru ⑧ la conexiunea **COM** ⑦.
- ◆ Conectați senzorul de verificare roșu ⑧ la conexiunea $\bullet \rightarrow \Omega$ $V_{\sim} \text{ Hz}$ ⑥.
- ◆ Rotiți comutatorul rotativ ② pe $V_{\sim}$.
- ◆ Conectați senzorii de verificare ⑧ la piesa de probă și la circuitul care urmează să fie verificat.

Valoarea măsurată este afișată pe ecran ⑤.

Măsurarea intensității curentului alternativ (A~)

⚠️ AVERTIZARE! Pericol de electrocutare și de pagube materiale! Nu utilizați o tensiune de > 600 V între conexiuni.

- ◆ Dacă este necesar, deconectați ambii senzori de verificare ❸ de la aparat.
- ◆ Rotiți comutatorul rotativ ❷ pe A~.
- ◆ Apăsăți declanșatorul ❾ pentru a deschide cleștele de verificare ❶.
- ◆ Așezați cleștele de verificare ❶ în jurul conductorului care urmează să fie măsurat.
- ◆ Închideți cleștele de verificare ❶.
- ◆ Poziționați conductorul în centrul cleștelui de verificare ❶ între cele două marcate – (a se vedea fig. C).

Valoarea măsurată este afișată pe ecran ❺.

❗ **Indicație:** numai un singur conductor poate fi fixat (a se vedea fig. C). Măsurarea simultană a doi sau a mai multor conductori determină o valoare măsurată incorectă. Poziționați conductorul în centrul cleștelui de verificare ❶. Acest lucru reduce probabilitatea unei erori de măsurare.

Măsurarea rezistenței (Ω)

- ◆ Deconectați alimentarea cu energie electrică a circuitului care urmează să fie testat înainte de măsurare.
- ◆ Deconectați toți condensatorii.
- ◆ Conectați senzorul de verificare negru ❸ la conexiunea COM ❷.

◆ Conectați senzorul de verificare roșu ⑧ la conexiunea  Ω ⑥.

◆ Rotiți comutatorul rotativ ② pe Ω .

◆ Conectați senzorii de verificare ⑧ la rezistența care urmează să fie verificată.

Valoarea măsurată este afișată pe ecran ⑤.

① **Indicație:** în cazul în care intrarea nu este conectată (adică cu un circuit deschis), **OL** („depășește intervalul”) este afișat pe ecran ⑤.

Verificarea diodelor ()

◆ Conectați senzorul de verificare negru ⑧ la conexiunea **COM** ⑦.

◆ Conectați senzorul de verificare roșu ⑧ la conexiunea  Ω ⑥.

◆ Rotiți comutatorul rotativ ② pe  / .

◆ Apăsați tasta **SELECT** ③ până când  ⑦ apare pe ecran ⑤.

◆ Conectați senzorul de testare roșu ⑧ la anodul diodei care urmează să fie verificată.

◆ Conectați senzorul de verificare negru ⑧ la catodul diodei care urmează să fie verificată.

Scăderea aproximativă de tensiune directă a diodei este afișată pe ecran ⑤.

① **Indicație:** dacă se inversează conexiunile, pe ecran ⑤ se afișează **OL**.

Verificarea continuității ()

◆ Deconectați alimentarea cu energie electrică a circuitului care urmează să fie testat înainte de măsurare.

- ◆ Deconectați toți condensatorii.
- ◆ Conectați senzorul de verificare negru ⑧ la conexiunea **COM** ⑦.
- ◆ Conectați senzorul de verificare roșu ⑧ la conexiunea $\bullet \rightarrow \Omega$
 $V \approx Hz \rightarrow$ ⑥.
- ◆ Rotiți comutatorul rotativ ② pe $\rightarrow \rightarrow / \rightarrow$.
- ◆ Apăsăți tasta **SELECT** ③ până când $\rightarrow$ ⑩ apare pe ecran ⑤.
- ◆ Conectați senzorii de verificare ⑧ la circuitul care urmează să fie verificat.
- ◆ Dacă rezistența este de cca $< 30 \Omega$, se aude semnalul sonor încorporat.

Măsurarea capacității ($\rightarrow$)

- ◆ Conectați senzorul de verificare negru ⑧ la conexiunea **COM** ⑦.
 - ◆ Conectați senzorul de verificare roșu ⑧ la conexiunea $\bullet \rightarrow \Omega$
 $V \approx Hz \rightarrow$ ⑥.
 - ◆ Rotiți comutatorul rotativ ② pe $\rightarrow$.
 - ◆ Apăsăți tasta **REL** ⑩ dacă o altă valoare măsurată decât 0 este afișată pe ecran ⑤. Valoarea măsurată este setată la 0 și **REL** ⑩ apare pe ecran ⑤.
 - ◆ Descărcați condensatorul care urmează să fie verificat.
 - ◆ Conectați senzorii de verificare ⑧ la cele două cabluri ale condensatorului.
- Valoarea măsurată este afișată pe ecran ⑤.

Măsurarea frecvenței (Hz)

- ◆ Conectați senzorul de verificare negru ⑧ la conexiunea COM ⑦.
- ◆ Conectați senzorul de verificare roșu ⑧ la conexiunea  Ω ⑥.
- ◆ Rotiți comutatorul rotativ ② pe **Hz**.
- ◆ Conectați senzorii de verificare ⑧ la piesa de probă și la circuitul care urmează să fie verificat.

Valoarea măsurată este afișată pe ecran ⑤.

- ❗ **Indicație:** (1) Tensiunea semnalului de intrare trebuie să fie cuprinsă între 1 V RMS și 20 V RMS. Cu cât frecvența semnalului este mai mare, cu atât tensiunea de intrare necesară este mai mare. (2) Frecvența semnalului de intrare trebuie să fie > 2 Hz.

Remediarea defecțiunilor

Eroare	Remedierea
Ecranul ⑤ nu se modifică. Afișajul H ②⑩ apare pe ecran ⑤.	Apăsați tasta HOLD  ④ pentru a șterge valoarea măsurată înregistrată. Afișajul H ②⑩ se stinge de pe ecran ⑤.
Indicatorul de baterie descărcată  ⑪ apare pe ecran ⑤.	Introduceți două baterii noi.

Curățarea

⚠️ AVERTIZARE! Pericol de electrocutare!

Opriti aparatul și îndepărtați senzorii de verificare **8** din circuit dacă este necesar.

⚠️ ATENȚIE! Deteriorarea aparatului! Aparatul nu este rezistent la apă. Nu scufundați aparatul în apă și asigurați-vă că nu intră umezeală în aparat în timpul curățării, pentru a evita deteriorarea iremediabilă a acestuia. Nu utilizați substanțe de curățare corozive, abrazive sau cu conținut de solvenți. Acestea pot ataca suprafețele aparatului.

◆ Curățați suprafețele aparatului cu o lavetă moale, uscată.

Depozitarea

◆ Scoateți bateriile și depozitați aparatul și bateriile într-un loc curat și uscat, departe de radiația solară directă.

Eliminarea

Eliminarea aparatului



Simbolul alăturat al pubelei barate cu roți indică faptul că acest aparat face obiectul Directivei 2012/19/EU. Această directivă

 indică faptul că, la sfârșitul perioadei de utilizare a aparatului, acesta nu trebuie eliminat împreună cu deșeurile menajere obișnuite, ci trebuie predat la punctele de colectare speciale sau la centrele de eliminare a deșeurilor.

Acest mod de eliminare nu implică niciun cost pentru dvs. Contribuiți la protejarea mediului înconjurător prin eliminarea corespunzătoare a deșeurilor.

În cazul în care aparatul dvs. vechi conține date cu caracter personal, ține de responsabilitatea dvs. să le ștergeți înainte de a-l restitui.

Dacă acest lucru este posibil fără distrugerea aparatului vechi, scoateți bateriile sau acumulatorii vechi și lămpile înainte de a restitui aparatul vechi pentru a fi eliminat și aruncați bateriile sau acumulatorii prin sistemul de colectare separată a deșeurilor. În cazul acumulatorilor încorporați, trebuie indicat la eliminare faptul că aparatul conține un acumulator.



Informații despre alte posibilități de eliminare a produsului scos din uz pot fi obținute de la administrația dvs. locală.

Eliminarea ambalajelor



Materialele de ambalare sunt alese conform compatibilității acestora cu mediul înconjurător și aspectelor tehnice privind eliminarea, fiind astfel reciclabile. Eliminați materialele de ambalare de care nu mai aveți nevoie conform prevederilor locale în vigoare.



Eliminați ambalajul în mod ecologic. Respectați marcajul de pe diferitele materiale de ambalare și separați-le dacă este cazul.

Materialele de ambalare sunt marcate cu abrevieri (a) și cifre (b) cu următoarea semnificație: 1–7: materiale plastice, 20–22: hârtie și carton, 80–98: materiale compozite.

Eliminarea bateriilor



Bateriile/acumulatorii trebuie tratați ca deșeuri speciale și trebuie eliminați în mod ecologic prin intermediul centrelor cores-

punzătoare (distribuitori, distribuitori de specialitate, centre locale publice, companii de eliminare a deșeurilor). Bateriile/acumulatorii pot conține metale grele toxice. Metalele grele conținute sunt marcate cu litere sub simbol: Cd = cadmiu, Hg = mercur, Pb = plumb.

Prin urmare, nu aruncați bateriile/acumulatorii împreună cu gunoiul menajer, ci eliminați-i prin sistemul de colectare separată a deșeurilor. Predați bateriile/acumulatorii numai în stare descărcată.

Anexă

Date tehnice

Tensiune de operare	2x == baterie alcalină tip AAA/ Micro/LR03 de 1,5 V
Ecran LCD	3 ½ cifre (valori măsurate max.: 6000)
Rata de eşantionare	cca 3 ori/s
Lungimea sondei	cca 94 cm
Categoria de supratensiune	CAT III 600 V
Capacitatea de deschidere a cleştelui	max. 26 mm
Diametrul maxim măsurabil al conductorului	cca Ø 27 mm
Tip de protecție IP	IP20

Specificațiile aparatului de măsurare

Următoarele specificații de precizie și alte specificații ale aparatului se aplică pentru o perioadă de un an de la calibrare și la o temperatură cuprinsă între +18 și +28 °C și o umiditate relativă de până la 75 %.

Specificațiile de precizie sunt următoarele:

- (% din valoarea măsurată)
- + (numărul de cifre mai puțin semnificative)

În lipsa unor indicații contrare, precizia este cuprinsă între 5 și 100 % din interval. În condiții diferite, preciziile/specificațiile prezentate mai jos nu pot fi garantate.

Tensiune continuă (V $\equiv$)

Interval de măsurare	Rezoluție	Precizie
600 mV	0,1 mV	$\pm(0,5 \% +3)$
6 V	0,001 V	$\pm(0,8 \% +5)$
60 V	0,01 V	$\pm(0,8 \% +5)$
600 V	0,1 V	$\pm(0,8 \% +5)$

Impedanță de intrare: cca 10 M Ω
Protecție la suprasarcină: 600 V DC/AC
RMS

Tensiune maximă de
intrare admisă: 600 V DC

Tensiune alternativă (V $\sim$)

Interval de măsurare	Rezoluție	Precizie
6 V	0,001 V	$\pm (0,8 \% +5)$
60 V	0,01 V	$\pm (1,2 \% +5)$
600 V	0,1 V	$\pm (1,2 \% +5)$

Impedanță de intrare: cca 10 M Ω
Protecție la suprasarcină: 600 V DC/AC
RMS

Tensiune maximă de
intrare admisă: 600 V AC RMS
Domeniul de frecvență: 40–400 Hz
Valoarea măsurată: True RMS
Factorul de vârf: 3,0

Intensitatea curentului alternativ (A~)

Interval de măsurare	Rezoluție	Precizie
6 A	0,001 A	$\pm (4 \% +15)$
60 A	0,01 A	$\pm (2,5 \% +10)$
600 A	0,1 A	$\pm (2,5 \% +10)$

Curentul de intrare

maxim admis: 600 A AC RMS

Domeniul de frecvență: 50–60 Hz

Valoarea măsurată: True RMS

Factorul de vârf: 3,0

Rezistență (Ω)

Interval de măsurare	Rezoluție	Precizie
600 Ω	0,1 Ω	$\pm (1,0 \% +15)$
6 k Ω	0,001 k Ω	$\pm (0,8 \% +3)$
60 k Ω	0,01 k Ω	$\pm (0,8 \% +3)$
600 k Ω	0,1 k Ω	$\pm (0,8 \% +3)$
6 M Ω	0,001 M Ω	$\pm (0,8 \% +3)$
60 M Ω	0,01 M Ω	$\pm (1,0 \% +25)$

Tensiunea circuitului deschis: $< 0,7$ V

- ❶ **Indicație:** la măsurarea rezistenței oricărui circuit/oricărei componente (în special a celor cu rezistență scăzută), trebuie să se ia în considerare rezistența senzorilor/cablurilor de verificare conectate pentru a îmbunătăți precizia valorii măsurate.

Verificarea diodelor (→|+)

Interval de măsurare	Descriere	Precizie
→ +	Ecranul ⑤ indică scăderea aproximativă a tensiunii directe a diodei care urmează să fie verificată.	Tensiunea circuitului deschis: cca 3,2 V Curent de verificare: cca 1,8 mA

Verificarea continuității (•|||)

Interval de măsurare	Descriere	Precizie
•	Rezistență $\leq 30 \Omega$: Sună semnalul sonor încorporat.	Tensiunea circuitului deschis: cca 1,0 V
	Rezistență $\geq 30 \Omega$ până la $\leq 100 \Omega$: este posibil ca semnalul sonor încorporat să sune sau nu.	
	Rezistență $\geq 100 \Omega$: semnalul sonor încorporat nu sună.	

Capacitate (F)

Interval de măsurare	Rezoluție	Precizie
6 nF	0,001 nF	$\pm (5,0 \% +10)$
60 nF	0,01 nF	$\pm (3,0 \% +10)$
600 nF	0,1 nF	$\pm (3,0 \% +10)$
6 μ F	0,001 μ F	$\pm (3,0 \% +10)$
60 μ F	0,01 μ F	$\pm (3,0 \% +10)$
600 μ F	0,1 μ F	$\pm (3,0 \% +10)$
6000 μ F	1 μ F	$\pm (5,0 \% +5)$

Frecvență (Hz)

Interval de măsurare	Rezoluție	Precizie
6 Hz	0,001 Hz	$\pm (1,0 \% +5)$
60 Hz	0,01 Hz	$\pm (1,0 \% +5)$
600 Hz	0,1 Hz	$\pm (1,0 \% +5)$
6 kHz	0,001 kHz	$\pm (1,0 \% +5)$
60 kHz	0,01 kHz	$\pm (1,0 \% +5)$
600 kHz	0,1 kHz	$\pm (1,0 \% +5)$
1 MHz	0,001 MHz	$\pm (1,0 \% +5)$
> 1 MHz	nespecificat	nespecificat

Tensiunea de intrare necesară: 1–20 V RMS

- i Indicație:** (1) Nu măsurați niciodată frecvențele cu o tensiune > 20 V. Pericol de pagube materiale. (2) Frecvența semnalului de intrare trebuie să fie mai mare de 2 Hz pentru a evita pierderea semnalului.

Garanția

Kompernass Handels GmbH

Stimate client,

Pentru acest aparat se acordă o garanție de 3 ani de la data cumpărării. În măsura în care sunt cuprinse în furnitură, pentru pachetele de acumulatori din gama X12V și X20V Team se acordă de asemenea o garanție de 3 ani de la data cumpărării. În cazul în care produsul prezintă defecte, beneficiați de drepturi legale față de vânzătorul produsului. Aceste drepturi legale nu sunt limitate prin garanția noastră prezentată în cele ce urmează.

Condiții de garanție

Perioada de garanție începe de la data cumpărării. Păstrați cu grijă bonul fiscal. Acesta este necesar pentru a dovedi cumpărarea.

Dacă în decurs de trei ani de la data cumpărării acestui produs apare un defect de material sau de fabricație, produsul va fi reparat, înlocuit de către noi în mod gratuit sau vi se va restitui prețul de cumpărare, la alegerea noastră. Garanția presupune ca în timpul perioadei de trei ani să se prezinte aparatul defect și dovada cumpărării (bonul fiscal), precum și o scurtă descriere în scris, în care să se specifice în ce constă defectiunea și când a survenit aceasta.

Dacă defectul este acoperit de garanția noastră, veți primi înapoi produsul reparat sau unul nou. Timpul de nefuncționare din cauza lipsei de conformitate apărute în cadrul termenului de garanție prelungește termenul de garanție legală de conformitate și cel al garanției comerciale și curge, după caz, din momentul la care a fost adusă la cunoștința vânzătorului lipsa de conformitate a produsului sau din momentul prezentării produsului la vânzător/unitatea service până la aduce-rea produsului în stare de utilizare normală și, respectiv, al notificării în scris în vederea ridicării produsului sau predării efective a produsului către consumator.

Produsele de folosință îndelungată care înlocuiesc produsele defecte în cadrul termenului de garanție vor beneficia de un nou termen de garanție care curge de la data preschimbării produsului.

Perioada de garanție și pretențiile legale privind defectele

Perioada de garanție nu este prelungită după efectuarea reparațiilor realizate în perioada de garanție. Acest lucru este valabil și pentru piesele înlocuite și reparate. Eventualele deteriorări și deficiențe prezente deja la cumpărare trebuie semnalate imediat după dezambalarea produsului. Reparațiile necesare după expirarea perioadei de garanție se efectuează contra cost.

Domeniul de aplicare a garanției

Aparatul a fost produs cu grijă, în conformitate cu orientările stricte privind calitatea și verificat cu rigurozitate înaintea livrării.

Garanția se acordă în caz de defecte de material sau de fabricație. Acest domeniu de aplicare a garanției nu se extinde asupra componentelor produsului care sunt expuse uzurii normale și care, prin urmare, pot fi considerate piese de uzură, ca de ex. pânze de ferăstrău, lame de schimb, hârtii abrazive etc. sau asupra deteriorărilor apărute la componentele fragile, de exemplu comutatoare, acumulatori sau componente realizate din sticlă.

Această garanție se pierde în cazul în care produsul a fost deteriorat, a fost utilizat sau întreținut în mod necorespunzător. Pentru utilizarea corespunzătoare a produsului trebuie respectate cu strictețe toate indicațiile prezentate în instrucțiunile de utilizare. Trebuie evitate în mod obligatoriu utilizările și acțiunile nerecomandate sau care fac obiectul unor avertizări în cadrul instrucțiunilor de utilizare.

Aparatul este destinat numai uzului privat și nu utilizărilor comerciale. În cazul manevrării abuzive sau necorespunzătoare, al uzului de forță și al intervențiilor care nu au fost realizate de către filiala noastră autorizată de service, garanția își pierde valabilitatea.

Garanția nu este valabilă pentru

- uzura normală a capacității acumulatorului
- utilizarea comercială a produsului
- deteriorarea sau modificarea produsului de către client

- nerespectarea instrucțiunilor de siguranță și de întreținere, erori de utilizare
- daune cauzate de dezastre naturale

Procedura de acordare a garanției

Pentru a se asigura prelucrarea rapidă a solicitării dvs., urmați instrucțiunile de mai jos:

- Pentru toate solicitările păstrați la îndemână bonul fiscal și numărul articolului (IAN) 479089_2410 ca dovadă a cumpărării.
- Numărul articolului poate fi consultat pe plăcuța cu date tehnice de pe produs, pe o gravură de pe produs, pe coperta instrucțiunilor de utilizare (în partea stângă, jos) sau pe autocolantul de pe partea din spate sau de jos a produsului.
- În cazul în care apar defecte funcționale sau alte defecțiuni, contactați mai întâi telefonic departamentul de service menționat în continuare sau utilizați formularul nostru de contact pe care îl puteți găsi pe parkside-diy.com, în categoria „Service”.
- Apoi puteți expedia produsul înregistrat ca fiind defect la adresa de service care v-a fost comunicată, fără a plăti taxe poștale, anexând dovada cumpărării (bonul fiscal) și indicând în ce constă defectul și când a apărut acesta.



Acest manual, precum și multe alte manuale pot fi vizualizate și descărcate de pe parkside-diy.com. Cu ajutorul acestui cod QR puteți accesa direct site-ul parkside-diy.com.

Selectați țara dvs. și căutați instrucțiunile de utilizare prin intermediul măștii de căutare. Puteți accesa instrucțiunile de utilizare pentru articolul dvs. introducând numărul articolului (IAN) 479089_2410.

Service-ul

RO Service România

Tel.: 0800 890 605

Formular de contact pe
parkside-diy.com

IAN 479089_2410

Importator

Vă rugăm să aveți în vedere faptul că următoarea adresă nu reprezintă o adresă pentru service. Contactați mai întâi centrul de service indicat.

KOMPERNASS HANDELS GMBH

BURGSTRASSE 21

44867 BOCHUM

GERMANIA

www.kompernass.com

Съдържание

Въведение67

Информация относно това ръководство за потребителя	67
Употреба по предназначение	67
Използвани предупредителни указания и символи	68

Безопасност69

Основни указания за безопасност	69
Указания за безопасност при боравене с батерии	73

Елементи за обслужване/ Описание на частите74

Пускане в експлоатация75

Проверка на окомплектовката на доставката	75
Поставяне/Смяна на батериите	76

Обслужване и работа с уреда77

Включване/Изключване на уреда	77
Фоново осветление на дисплея	77
Автоматична функция изключване	77
Задържане на измерена стойност	78
Сравнителен режим	78
Сваляне/Поставяне на капачките	80
Измерване на постоянно напрежение (V_{DC})	80
Измерване на променливо напрежение (V_{AC})	81
Измерване на сила на променлив ток (A_{AC})	81
Измерване на съпротивление (Ω)	82
Изпитване на диоди ($\rightarrow +$)	83
Изпитване за преминаване на сигнал ($\bullet $)	83
Измерване на капацитет (Hf)	84
Измерване на честота (Hz)	84

Отстраняване на неизправности . . .	85
Почистване	86
Съхранение	86
Предаване за отпадъци	86
Предаване на уреда за отпадъци	86
Предаване на опаковката за отпадъци . . .	87
Предаване на батерии за отпадъци	88
Приложение	89
Технически данни	89
Спецификации на измервателния уред . . .	89
Гаранция	94
Сервизно обслужване	99
Вносител	100

Въведение

Информация относно това ръководство за потребителя



Поздравяваме ви за покупката на вашия нов уред. Избрали сте висококачествен уред. Ръководството за потребителя е неразделна част от този уред. То съдържа важни указания относно безопасността, употребата и предаването за отпадъци. Преди да използвате уреда, се запознайте с всички указания за обслужване и безопасност. Използвайте уреда само според описанието и за указаните области на приложение. Предавайте уреда на трети лица заедно с цялата документация.

Употреба по предназначение

Уредът служи само за прецизно измерване на постоянно и променливо напрежение, променлив ток, съпротивление, капацитет и честота и за изпитване на диоди и за преминаване на сигнал. Вземайте под внимание законите и разпоредбите на страната, в която използвате уреда. Професионална или промишлена употреба не е разрешена. Не носим отговорност при нецелесъобразна употреба. Не поемаме отговорност и за щети вследствие на неправилно или нецелесъобразно използване, прилагане на сила или неоторизирани изменения. Рискът се носи единствено от потребителя.

Използвани предупредителни указания и символи

В настоящото ръководство за потребителя, върху опаковката и върху уреда се използват следните предупредителни указания и символи:

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Предупредително указание с този символ и сигналната дума „ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ“ обозначава възможна опасна ситуация, която, ако не бъде избегната, може да доведе до смърт или тежко нараняване.
	ВНИМАНИЕ! Предупредително указание с този символ и сигналната дума „ВНИМАНИЕ“ обозначава възможна опасна ситуация, която, ако не бъде избегната, може да доведе до материални щети.
	Указание: Указанието дава допълнителна информация, която улеснява работата с уреда.
	Клас на защита II: защита чрез двойна или усилена изолация между провеждащи напрежение части, до които има достъп.
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност от токов удар!
	Постоянен ток/Постоянно напрежение

	Променлив ток/Променливо напрежение
	DC или AC (постоянен ток или променлив ток)
	Заземителна клема
	Монтирането или отстраняването на опасни, намиращи се под напрежение проводници е позволено.

Безопасност

Тази глава съдържа важни указания за безопасност при работа с уреда. Този уред отговаря на предписаните правила за техническа безопасност. Неправилна употреба може да доведе до телесни увреждания и материални щети.

Основни указания за безопасност

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! За безопасна работа с уреда спазвайте следните указания за безопасност:

- Опаковъчните материали не са детска играчка! Дръжте далеч от деца всички опаковъчни материали.
- Електрически уреди не трябва да попадат в ръцете на деца. Лица с увреждания трябва да използват електрически уреди само в рамките на техните възможности. Никога не оставяйте деца или лица с увреждания да използват без надзор електрически уреди.

Възможно е те да не разпознават потенциалните опасности.

- Не използвайте уреда на места, където съществува опасност от пожар или експлозия, напр. в близост до горими течности или газове.
- Преди всяка употреба проверявайте дали уредът е в безупречно състояние. При това проверявайте особено внимателно изолацията в областта на входовете. В случай че установите повреди, уредът повече не трябва да се използва.
- Обърнете се към техник, ако не сте сигурни как да използвате или свързвате уреда.
- Не използвайте уреда с отворен капак на отделението за батериите, за да предотвратите токов удар. Отстранете всички свързани уреди, преди да отворите капака на отделението за батериите.
- Настройте уреда на правилния измервателен режим, преди да започнете с измерването.
- При измервания на ток изключвайте тока на изпитвания обект, преди да свържете уреда.
- При работа с токова верига първо свържете черната изпитвателна сонда с токовата верига, преди да свържете червената изпитвателна сонда с токовата верига.

При изключване на изпитвателните сонди от токовата верига първо отстранете червената изпитвателна сонда от токовата верига и след това – черната изпитвателна сонда от токовата верига.

- Никога не свързвайте източник на напрежение с изпитвателните сонди, когато е избрано измерване на ток, изпитване на диоди, измерване на съпротивление или изпитване за преминаване на сигнал. В противен случай уредът може да се повреди.
- Винаги отстранявайте изпитвателните сонди от изпитвания обект, преди да превключите измервателния режим.
- Напрежението между точките за свързване на измервателния уред и заземяването не трябва да превишава 600 V постоянно напрежение/променливо напрежение в CAT III.
- Бъдете особено предпазливи, когато работите с над 33 V променливо напрежение или с над 70 V постоянно напрежение. Докосването до електрически проводници при тези напрежения може да доведе до смъртоносен токов удар.
- По време на измерване не докосвайте измервателните точки нито пряко, нито косвено, за да избегнете токов удар. При измерване с изпитвателните сонди дръжте пръстите си зад защитата за пръсти.

- Пазете уреда от влага и пряка слънчева светлина.
- Не излагайте уреда на екстремни температури или температурни колебания. Напр. не го оставяйте продължително време в автомобила. При по-големи температурни колебания оставете уреда първо да се темперира и след това го използвайте. Екстремни температури или температурни колебания могат да нарушат прецизността на уреда.
- Не потапяйте уреда във вода или други течности и не излагайте уреда на пръскаща и/или капеща вода. Използвайте уреда само в сухи затворени помещения.
- Избягвайте силни удари или падане на уреда.
- Не предприемайте самоволни преустройства или изменения по уреда.
- Никога не отваряйте корпуса на уреда. В уреда не се намират компоненти, които трябва да се поддържат или сменят от потребителя.
- Незабавно изключете уреда и отстранете батериите от уреда, в случай че установите необичайни шумове, мирис на изгоряло или образуване на дим. Уредът трябва да бъде проверен от квалифициран специалист, преди да го използвате отново.

Указания за безопасност при боравене с батерии

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Неправилно боравене с батерии може да доведе до пожар, експлозии, изтичане на опасни вещества или други опасни ситуации!

-   Никога не допускайте батерии да попадат в ръцете на деца.
- Внимавайте някой да не погълне батерии.
- При поглъщане на батерия от вас или друго лице незабавно потърсете медицинска помощ.
- Използвайте единствено посочения тип батерии.
-  Никога не зареждайте повторно презареждащи се батерии.
- Отстранете презареждащи се батерии от уреда, преди да ги заредите.
-   Никога не хвърляйте батерии в огън или вода.
- Не излагайте батерии на високи температури и на пряка слънчева светлина.
-   Никога не отваряйте и не деформирайте батерии.
-  Не свързвайте накъсо клемите за свързване.
- Отстранете изтощени батерии от уреда и ги предайте за безопасно унищожаване.
-   Не използвайте заедно различни типове батерии или нови и употребявани батерии.

-   Винаги спазвайте полярността при поставяне на батерии в уреда.
- Извадете батериите, ако няма да използвате уреда за по-продължителен период от време.
- Проверявайте редовно батериите. Изтекли батерии могат да доведат до наранявания и да причинят повреди на уреда.
- При изтекли батерии използвайте защитни ръкавици! Почистете със суха кърпа контактите на батериите и уреда, както и отделението за батериите. Избягвайте контакт на кожата и лигавиците, особено на очите, с химикали. При контакт отмийте химикалите с обилно количество вода и незабавно потърсете медицинска помощ.

Елементи за обслужване/ Описание на частите

(вж. фигурите на разгъващите се страници)

Фиг. А:

- ❶ Изпитвателни клещи
- ❷ Въртящ се регулатор
- ❸ Бутон **SELECT**
- ❹ Бутон **HOLD** 
- ❺ Дисплей
- ❻ Вход  $\rightarrow \Omega$
 $V \approx Hz$
- ❼ Вход **COM**
- ❽ Изпитвателни сонди

- 8a Капачка на изпитвателната сонда
- 8b Капачка на входа
- 9 Капак на отделението за батериите
- 10 Бутон REL
- 11 Спусък

Фиг. В:

- 12 ζ Абсолютна стойност на разпознатото входящо напрежение $\geq 30\text{ V}$
- 13 $\ominus$ Автоматична функция изключване
- 14 Мерни единици
- 15 REL Сравнителен режим
- 16 $\rightsquigarrow$) Изпитване за преминаване на сигнал
- 17 $\rightarrow|+$ Изпитване на диоди
- 18 AUTO Автоматичен обхват
- 19  Ниско ниво на батериите
- 20 H Задържане на измерена стойност
- 21 DC Постоянен ток
- 22 $-$ Отрицателно
- 23 AC Променлив ток

Пускане в експлоатация

Проверка на окомплектовката на доставката

- 1 ампермер с цанги
- 2 изпитвателни сонди
- 2 алкални батерии 1,5 V $\equiv$ тип AAA/Micro/LR03
- настоящото ръководство за потребителя

- ◆ Извадете всички части от опаковката. Отстранете всички опаковъчни материали и защитното фолио от дисплея ⑤.
- ① **Указание:** Проверете доставката за комплектност и видими повреди. При непълна доставка или повреди поради лоша опаковка или щети, получени при транспорта, се обърнете към горещата линия на сервиса (вж. глава *Сервиз*).

Поставяне/Смяна на батериите

Уредът се доставя и използва с две алкални батерии 1,5 V == тип AAA/Micro/LR03. Когато на дисплея ⑤ се появи индикацията за ниско ниво на батериите  ⑩, трябва да смените батериите.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Изключете уреда и при необходимост отстранете изпитвателните сонди ⑧ от токовата верига.

- ◆ Отвинтете винта на капака на отделението за батериите ⑨ и свалете капака на отделението за батериите ⑨.
- ◆ Отстранете евентуално изтощените батерии и поставете две нови батерии в отделението за батериите. При това спазвайте полюсите, както е посочено в отделението за батериите.
- ◆ Поставете отново капака на отделението за батериите ⑨ и затегнете винта.

Обслужване и работа с уреда

Включване/Изключване на уреда

- ◆ Завъртете въртящия се регулатор ❷ по часовниковата стрелка от **OFF** на друга позиция. Дисплеят ❺ се включва автоматично.
- ◆ Завъртете въртящия се регулатор ❷ обратно на часовниковата стрелка на **OFF**. Дисплеят ❺ се изключва автоматично.

Фоново осветление на дисплея

- ◆ Задръжте натиснат бутона **HOLD** ☀ ❹ за кратко, за да включите фоновото осветление.
 - ◆ Задръжте натиснат бутона **HOLD** ☀ ❹ за кратко, за да изключите отново фоновото осветление.
- ❶ **Указание:** Фоновото осветление се изключва автоматично след около 15 секунди.

Автоматична функция изключване

Автоматичната функция изключване е активирана, когато символът  ❸ се показва на дисплея ❺. Уредът превключва автоматично в неактивен режим, когато не се използва за повече от около 10 минути.

- ◆ Натиснете произволен бутон, за да активирате уреда от неактивен режим.

Деактивиране на автоматичната функция изключване:

- ◆ Завъртете въртящия се регулатор ② по часовниковата стрелка от **OFF** на друга позиция и същевременно задръжте натиснат бутона **SELECT** ③.

Символът  ⑬ угасва и автоматичната функция изключване е деактивирана.

- ① **Указание:** При повторно включване на уреда автоматичната функция изключване отново е активирана.

Задържане на измерена стойност

- ◆ Натиснете бутона **HOLD**  ④, за да задържите текущата измерена стойност. Индикацията **H** ②① се появява на дисплея ⑤.
- ◆ Натиснете повторно бутона **HOLD**  ④, за да изтриете задържаната измерена стойност. Индикацията **H** ②① угасва на дисплея ⑤.

Сравнителен режим

В сравнителен режим уредът запамятава текущата измерена стойност като референтна стойност за следващи измервания.

- ◆ Настройте уреда на желания измервателен режим.
- ◆ Свържете уреда към желаната токова верига (или желания обект), за да получите измерена стойност. След това тази измерена стойност се използва като референтна стойност за следващи измервания.

- ◆ Натиснете бутона **REL 10**, за да превключите в сравнителен режим. Текущата измерена стойност се запамятава. На дисплея **5** се показват **0** и **REL 15**.

i Указание: Когато на дисплея **5** се покаже **OL** („извън обхвата“), уредът не може да превключи в сравнителен режим.

Разликата между запаметената референтна стойност и новото измерване се показва на дисплея **5** при следващи измервания.

- ◆ Натиснете бутона **REL 10**, за да излезете от сравнителен режим. Индикацията **REL 15** угасва на дисплея **5**.

i Указание: (1) Когато се използва сравнителен режим, действителната стойност на изпитвания обект не трябва да превишава крайната стойност на скалата на текущия обхват (изключение: това не важи за функция капацитет). (2) Не превключвайте в сравнителен режим, когато на дисплея **5** се показва индикацията **H 20**, за да избегнете погрешни резултати от измерването. (3) Когато измерванията са „извън обхвата“, на дисплея **5** се показва **OL**. (4) При превключване в сравнителен режим: Уредът превключва в ръчен режим обхват и остава в текущия обхват, ако се намира в автоматичен режим обхват (изключение: това не важи за функциите измерване на капацитет и променлив ток). (5) Сравнителният режим не е на разположение за измервания на честота.

Сваляне/Поставяне на капачките

- ◆ Свалете капачката 8b от входа на изпитвателната сонда 8.
- ◆ За да достигнете до намиращи се по-дълбоко контакти, при необходимост свалете капачката 8a от изпитвателната сонда 8.
- ◆ След завършване на измерванията поставете отново всички капачки 8a/8b.

Измерване на постоянно напрежение (V_{DC})

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност от токов удар и опасност от материални щети! Между входовете не използвайте напрежение $> 600\text{ V}$.

- ◆ Свържете черната изпитвателна сонда 8 с входа COM 7.
- ◆ Свържете червената изпитвателна сонда 8 с входа $\bullet \rightarrow \Omega$
 $V_{DC} \text{ Hz}$ 6.
- ◆ Завъртете въртящия се регулатор 2 на V_{DC} .
- ◆ Свържете изпитвателните сонди 8 с изпитвания обект или изпитваната токова верига.

Измерената стойност се показва на дисплея 5. Ако на дисплея 5 се показва индикацията — 22, вие сте измерили отрицателно постоянно напрежение.

Измерване на променливо напрежение ($V \sim$)

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност от токов удар и опасност от материални щети! Между входовете не използвайте напрежение $> 600\text{ V}$.

- ◆ Свържете черната изпитвателна сонда **8** с входа **COM** **7**.
- ◆ Свържете червената изпитвателна сонда **8** с входа $\frac{\bullet}{\sim} \rightarrow \Omega$ **6**.
- ◆ Завъртете въртящия се регулатор **2** на $V \sim$.
- ◆ Свържете изпитвателните сонди **8** с изпитвания обект и изпитваната токова верига.

Измерената стойност се показва на дисплея **5**.

Измерване на сила на променлив ток ($A \sim$)

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност от токов удар и опасност от материални щети! Между входовете не използвайте напрежение $> 600\text{ V}$.

- ◆ При необходимост изключете двете изпитвателни сонди **8** от уреда.
- ◆ Завъртете въртящия се регулатор **2** на $A \sim$.
- ◆ Натиснете спусъка **11**, за да отворите изпитвателните клещи **1**.
- ◆ Поставете изпитвателните клещи **1** около измервания проводник.
- ◆ Затворете изпитвателните клещи **1**.

- ◆ Позиционирайте проводника в средата на изпитвателните клещи ❶ между двете маркировки – (вж. фиг. С).

Измерената стойност се показва на дисплея ❺.

- ❶ **Указание:** Трябва да се захваща само един проводник (вж. фиг. С). Едновременно измерване на два или повече проводника води до погрешна измерена стойност. Позиционирайте проводника в средата на изпитвателните клещи ❶. Това намалява вероятността от грешка при измерването.

Измерване на съпротивление (Ω)

- ◆ Прекъснете електрозахранването на изпитваната токова верига преди измерването.
- ◆ Разредете всички кондензатори.
- ◆ Свържете черната изпитвателна сонда ❸ с входа COM ❷.
- ◆ Свържете червената изпитвателна сонда ❸ с входа  ❹.
- ◆ Завъртете въртящия се регулатор ❷ на Ω .
- ◆ Свържете изпитвателните сонди ❸ с изпитваното съпротивление.

Измерената стойност се показва на дисплея ❺.

- ❶ **Указание:** Ако входът не е свързан, т.е. при отворена токова верига), на дисплея ❺ се показва OL („извън обхвата“).

Изпитване на диоди ($\rightarrow|$)

- ◆ Свържете черната изпитвателна сонда ⑧ с входа COM ⑦.
- ◆ Свържете червената изпитвателна сонда ⑧ с входа $\bullet \rightarrow| \Omega$
 $V \approx Hz \dashv \text{t}$ ⑥.
- ◆ Завъртете въртящия се регулатор ② на $\rightarrow|$ / $\bullet \rightarrow|$.
- ◆ Натискайте бутона SELECT ③, докато на дисплея ⑤ се появи $\rightarrow|$ ⑰.
- ◆ Свържете червената изпитвателна сонда ⑧ с анода на изпитвания диод.
- ◆ Свържете черната изпитвателна сонда ⑧ с катода на изпитвания диод.

Приблизителният пад на напрежението в режим на пропускане на диода се показва на дисплея ⑤.

- ① **Указание:** Ако свързванията са разменени, на дисплея ⑤ се показва OL.

Изпитване за преминаване на сигнал ($\bullet \rightarrow|$)

- ◆ Прекъснете електрозахранването на изпитваната токова верига преди измерването.
- ◆ Разредете всички кондензатори.
- ◆ Свържете черната изпитвателна сонда ⑧ с входа COM ⑦.
- ◆ Свържете червената изпитвателна сонда ⑧ с входа $\bullet \rightarrow| \Omega$
 $V \approx Hz \dashv \text{t}$ ⑥.
- ◆ Завъртете въртящия се регулатор ② на $\rightarrow|$ / $\bullet \rightarrow|$.
- ◆ Натискайте бутона SELECT ③, докато на дисплея ⑤ се появи $\bullet \rightarrow|$ ⑱.

- ◆ Свържете изпитвателните сонди ⑧ с изпитваната токова верига.
- ◆ Ако съпротивлението е около $< 30 \Omega$, вграденият зумер прозвучава.

Измерване на капацитет (nF)

- ◆ Свържете черната изпитвателна сонда ⑧ с входа COM ⑦.
- ◆ Свържете червената изпитвателна сонда ⑧ с входа $\text{V}\approx\text{Hz}\text{ } \Omega \text{ } \text{nF}$ ⑥.
- ◆ Завъртете въртящия се регулатор ② на nF.
- ◆ Задръжете натиснат бутона REL ⑩, ако на дисплея ⑤ се показва измерена стойност, различна от 0. Измерената стойност се задава на 0 и на дисплея ⑤ се появява REL ⑮.
- ◆ Разредете изпитвания кондензатор.
- ◆ Свържете изпитвателните сонди ⑧ с двата проводника на кондензатора.

Измерената стойност се показва на дисплея ⑤.

Измерване на честота (Hz)

- ◆ Свържете черната изпитвателна сонда ⑧ с входа COM ⑦.
- ◆ Свържете червената изпитвателна сонда ⑧ с входа $\text{V}\approx\text{Hz}\text{ } \Omega \text{ } \text{nF}$ ⑥.
- ◆ Завъртете въртящия се регулатор ② на Hz.

- ◆ Свържете изпитвателните сонди ⑧ с изпитвания обект и изпитваната токова верига.

Измерената стойност се показва на дисплея ⑤.

- ❗ **Указание:** (1) Напрежението на входящия сигнал трябва да е между 1 V RMS и 20 V RMS. Колкото по-висока е честотата на сигнала, толкова по-високо е необходимото входящо напрежение. (2) Честотата на входящия сигнал трябва да е > 2 Hz.

Отстраняване на неизправности

Неизправност	Отстраняване
Дисплеят ⑤ не се променя. Индикацията H ②① се появява на дисплея ⑤.	Натиснете бутона HOLD * ④, за да изтриете задържаната измерена стойност. Индикацията H ②① угасва на дисплея ⑤.
Индикацията за ниско ниво на батериите  ①⑨ се появява на дисплея ⑤.	Поставете две нови батерии.

Почистване

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност от токов удар! Изключете уреда и при необходимост отстранете изпитвателните сонди **8** от токовата верига.

ⓘ ВНИМАНИЕ! Повреждане на уреда! Уредът не е водоустойчив. Не потапяйте уреда във вода и се уверете, че при почистването в уреда не прониква влага, за да избегнете необратимо повреждане на уреда. Не използвайте разяждащи, абразивни или съдържащи разтворител почистващи препарати. Те могат да повредят повърхностите на уреда.

◆ Почиствайте повърхностите на уреда с мека, суха кърпа.

Съхранение

◆ Извадете батериите и съхранявайте уреда и батериите на чисто и сухо място без пряка слънчева светлина.

Предаване за отпадъци

Предаване на уреда за отпадъци



Показаният встрани символ на зачеркнат контейнер за отпадъци на колела показва, че този уред подлежи на Директивата 2012/19/EU. Съгласно тази Директива, след изтичане на срока на полз-

ване, уредът не трябва да се изхвърля с обикновените битови отпадъци, а да се предаде в специален събирателен пункт, депо за обработка и рециклиране на отпадъци или във фирма за управление на отпадъци.

Това предаване за отпадъци е безплатно за вас. Пазете околната среда и предавайте отпадъците според правилата.

В случай че вашият излязъл от употреба уред съдържа лични данни, вие носите отговорност за изтриването им, преди да го върнете.

Ако това е възможно без разрушаване на уреда, извадете старите батерии или акумулаторни батерии, както и лампи, преди да върнете излезлия от употреба уред за изхвърляне, и ги предайте в специален събирателен пункт. При неподвижно вградени акумулаторни батерии при предаването на уреда за отпадъци трябва да обърнете внимание, че той съдържа акумулаторна батерия.



Информация относно други възможности за предаване за отпадъци на излезлия от употреба продукт можете да получите от вашата общинска или градска управа.

Предаване на опаковката за отпадъци



Опаковъчните материали са подбрани от гледна точка на екологичната съвместимост и утилизацията и затова могат да се рециклират. Предайте ненужните ви вече опаковъчни материали за отпадъци съгласно действащите местни разпоредби.



Предайте опаковката за отпадъци в съответствие с екологичните изисквания. Вземете под внимание обозначението върху различните опаковъчни

материали и при необходимост ги събирайте разделно. Опаковъчните материали са обозначени със съкращения (a) и цифри (b) със следното значение:

1 – 7: пластмаси, 20 – 22: хартия и картон, 80 – 98: композитни материали.

Предаване на батерии за отпадъци



Батериите/Акумулаторните батерии трябва да се третират като специален отпадък и затова те трябва да се изхвърлят

според екологичните изисквания от съответните служби (търговци, специализирани търговци, обществени комунални служби, професионални фирми за изхвърляне на отпадъци).

Батериите/Акумулаторните батерии могат да съдържат токсични тежки метали. Съдържащите се тежки метали се обозначават с букви под символа: Cd = кадмий, Hg = живак, Pb = олово.

Затова не изхвърляйте батериите/акумулаторните батерии с битовите отпадъци, а ги предавайте в специален събирателен пункт. Връщайте батериите/акумулаторните батерии само в разрежено състояние.

Приложение

Технически данни

Работно напрежение	2 алкални батерии 1,5 V $\equiv$ тип AAA/ Micro/LR03
LCD дисплей	3 $\frac{5}{6}$ цифри (макс. измерени стой- ности: 6000)
Честота на дискретизация	около 3 пъти в секунда
Дължина на сондата	около 94 cm
Категория свръхнапрежение	CAT III 600 V
Възможност за отваряне на челюстите	макс. 26 mm
Макс. измерваем диаметър на проводниците	около $\varnothing$ 27 mm
IP степен на защита	IP20

Спецификации на измервателния уред

Следните данни относно точността и други спецификации на уреда важат за период от една година след калибриране и при температура от +18 до +28 °C и относителна влажност на въздуха до 75 %.

Данните относно точността са, както следва:

- (% от измерената стойност)
- + (брой на най-ниските по стойност позиции)

Ако не е посочено друго, точността е между 5 и 100 % от обхвата. При отклоняващи се условия долупосочените точности/спецификации не могат да бъдат гарантирани.

Постоянно напрежение (V $\equiv$)

Измервателен обхват	Резолуция	Точност
600 mV	0,1 mV	$\pm(0,5 \% +3)$
6 V	0,001 V	$\pm(0,8 \% +5)$
60 V	0,01 V	$\pm(0,8 \% +5)$
600 V	0,1 V	$\pm(0,8 \% +5)$

Входящ импеданс: около 10 M Ω

Защита срещу претоварване: 600 V DC/AC RMS

Макс. допустимо

входящо напрежение: 600 V DC

Променливо напрежение (V $\sim$)

Измервателен обхват	Резолуция	Точност
6 V	0,001 V	$\pm(0,8 \% +5)$
60 V	0,01 V	$\pm(1,2 \% +5)$
600 V	0,1 V	$\pm(1,2 \% +5)$

Входящ импеданс: около 10 MΩ
Защита срещу
претоварване: 600 V DC/AC RMS
Макс. допустимо
входящо напрежение: 600 V AC RMS
Честотен обхват: 40 – 400 Hz
Измерена стойност: True RMS
Амплитуден коефициент: 3,0

Сила на променлив ток (A~)

Измервателен обхват	Резолюция	Точност
6 A	0,001 A	±(4 % +15)
60 A	0,01 A	±(2,5 % +10)
600 A	0,1 A	±(2,5 % +10)

Макс. допустим
входящ ток: 600 A AC RMS
Честотен обхват: 50 – 60 Hz
Измерена стойност: True RMS
Амплитуден коефициент: 3,0

Съпротивление (Ω)

Измервателен обхват	Резолюция	Точност
600 Ω	0,1 Ω	±(1,0 % +15)
6 kΩ	0,001 kΩ	±(0,8 % +3)
60 kΩ	0,01 kΩ	±(0,8 % +3)
600 kΩ	0,1 kΩ	±(0,8 % +3)
6 MΩ	0,001 MΩ	±(0,8 % +3)
60 MΩ	0,01 MΩ	±(1,0 % +25)

Напрежение на празен ход: < 0,7 V

- ❗ Указание:** При измерване на съпротивлението на произволен токов кръг/компонент (особено при ниско съпротивление) трябва да се взема под внимание съпротивлението на свързаните изпитвателни сонди/кабели, за да се подобри точността на измерената стойност.

Изпитване на диоди (→|)

Измервателен обхват	Описание	Точност
→	Дисплеят 5 показва приблизителния пад на напрежението в режим на пропускане на изпитвания диод.	Напрежение на празен ход: около 3,2 V Изпитвателен ток: около 1,8 mA

Изпитване за преминаване на сигнал (•)))

Измервателен обхват	Описание	Точност
•)))	Съпротивление $\leq 30 \Omega$: Вграденият зумер прозвучава.	Напрежение на празен ход: около 1,0 V
	Съпротивление от ≥ 30 до $\leq 100 \Omega$: Вграденият зумер може да прозвучи или да не прозвучи.	
	Съпротивление $\geq 100 \Omega$: Вграденият зумер не прозвучава.	

Капацитет (H)

Измервателен обхват	Резолуция	Точност
6 nF	0,001 nF	$\pm(5,0 \% +10)$
60 nF	0,01 nF	$\pm(3,0 \% +10)$
600 nF	0,1 nF	$\pm(3,0 \% +10)$
6 μ F	0,001 μ F	$\pm(3,0 \% +10)$
60 μ F	0,01 μ F	$\pm(3,0 \% +10)$
600 μ F	0,1 μ F	$\pm(3,0 \% +10)$
6000 μ F	1 μ F	$\pm(5,0 \% +5)$

Честота (Hz)

Измервателен обхват	Резолуция	Точност
6 Hz	0,001 Hz	$\pm(1,0 \% +5)$
60 Hz	0,01 Hz	$\pm(1,0 \% +5)$
600 Hz	0,1 Hz	$\pm(1,0 \% +5)$
6 kHz	0,001 kHz	$\pm(1,0 \% +5)$
60 kHz	0,01 kHz	$\pm(1,0 \% +5)$
600 kHz	0,1 kHz	$\pm(1,0 \% +5)$
1 MHz	0,001 MHz	$\pm(1,0 \% +5)$
> 1 MHz	не е приложимо	не е приложимо

Необходимо входящо
напрежение: 1 – 20 V RMS

- ❗ **Указание:** (1) Никога не измервайте честоти с напрежение > 20 V. Опасност от материални щети. (2) Честотата на входящия сигнал трябва да е по-висока от 2 Hz, за да се избегне загуба на сигнал.

Гаранция

Уважаеми клиенти, за този уред получавате 3 години гаранция от датата на покупката. За акумулаторните пакети на серия X12V и X20V Team, в случай че са включени в окомплектовката на доставката, получавате също 3 години гаранция от датата на закупуване. В случай на несъответствие на продукта с договора за продажба Вие имате законно право да предявите рекламация пред продавача на продукта при условията и в сроковете, определени в глава трета,

раздел II и III и глава четвърта от Закона за предоставяне на цифрово съдържание и цифрови услуги и за продажба на стоки (ЗПЦСЦУПС)*.

Вашите права, произтичащи от посочените разпоредби, не се ограничават от нашата по-долу представена търговска гаранция, не са свързани с разходи за потребителите и независимо от нея продавачът на продукта отговаря за липсата на съответствие на потребителската стока с договора за продажба съгласно ЗПЦСЦУПС.

Гаранционни условия

Гаранционният срок е 3 години от датата на получаване на стоката. Пазете добре оригиналната касова бележка. Този документ е необходим като доказателство за покупката. Ако в рамките на три години от датата на закупуване на този продукт се появи дефект на материала или производствен дефект, продуктът ще бъде безплатно ремонтиран или заменен.

Гаранцията предполага в рамките на тригодишния гаранционен срок да се представят дефектният уред, касовата бележка (касовият бон), както и всички други документи, установяващи наличието на дефект и писмено да се обясни в какво се състои дефектът и кога е възникнал. Ако дефектът е покрит от нашата гаранция, Вие ще получите обратно ремонтирания или нов продукт. В случай на замяна на дефектна стока първоначалните гаранционен срок и гаранционни условия се запазват.

В случай на ремонт на дефектна стока, срокът на ремонта се прибавя към гаранционния срок. За евентуално наличните и установени повреди и дефекти още при покупката трябва да се съобщи веднага след разопаковането. Евентуалните ремонти след изтичане на гаранционния срок са срещу заплащане.

Ремонтът или замяната на продукта не поражда нова гаранция.

Обхват на гаранцията

Уредът е произведен грижливо според строгите изисквания за качество и добросъвестно изпитан преди доставка. Гаранцията важи за дефекти на материала или производствени дефекти. Гаранцията не обхваща консумативите, както и частите на продукта, които подлежат на нормално износване, поради което могат да бъдат разглеждани като бързо износващи се части (филтри, приставки като напр. циркулярни дискове, резервни остриета, шкурки и др.) или повредите на чупливи части (например прекъсвачи, батерии или такива произведени от стъкло). Гаранцията отпада, ако уредът е повреден поради неправилно използване или в резултат на неосъществяване на техническа поддръжка.

За правилната употреба на продукта трябва точно да се спазват всички указания в упътването за експлоатация. Предназначение и действия, които не се препоръчват от упътването за експлоатация или за които то предупреждава, трябва задължително да се избягват.

Продуктът е предназначен само за частна, а не за професионална употреба. При злоупотреба и неправилно третиране, употреба на сила и при интервенции, които не са извършени от клона на нашия оторизиран сервиз, гаранцията отпада.

Предоставянето на гаранция не важи при

- нормално изразходване на капацитета на акумулаторната батерия
- професионална употреба на продукта
- повреждане или промяна на продукта от клиента
- неспазване на разпоредбите за безопасност и поддръжка, грешки при обслужването
- повреди поради природни бедствия

Процедура при гаранционен случай

За да се гарантира бърза обработка на Вашия случай, следвайте следните указания:

- За всички запитвания подгответе касовата бележка и идентификационния номер (IAN 479089_2410) като доказателство за покупката.
- Вземете артикулния номер от фабричната табелка.
- В случай че се появят функционални повреди или други дефекти, първо се свържете с долупосочения сервизен отдел по телефона или използвайте нашия формуляр за контакт, който ще намерите на parkside-diy.com в категория Сервиз.

- След съгласуване с нашия сервиз можете да изпратите дефектния продукт на посочения Ви адрес на сервиза безплатно за Вас, като приложите касовата бележка (касовия бон) и посочите писмено в какво се състои дефектът и кога е възникнал. За да се избегнат проблеми с приемането и допълнителни разходи, задължително използвайте само адреса, който Ви е посочен. Осигурете изпращането да не е като експресен товар или като друг специален товар. Изпратете уреда заедно с всички принадлежности, доставени при покупката, и осигурете достатъчно сигурна транспортна опаковка.



На parkside-diy.com можете да разгледате и изтеглите това и много други ръководства. С този QR код влизате директно на parkside-diy.com. Изберете Вашата страна и

чрез маската за търсене потърсете ръководствата за потребителя. Чрез въвеждане на артикулния номер (IAN) 479089_2410 влизате в ръководството за потребителя на Вашия артикул.

Ремонтен сервиз / извънгаранционно обслужване

Ремонти извън гаранцията можете да възложите на клона на нашия сервиз срещу заплащане. Той с удоволствие ще Ви направи предварителна калкулация. Можем да обработваме само уреди, които са достатъчно опаковани и изпратени с платени транспортни разходи.

Внимание: Изпратете Вашия уред на клона на нашия сервиз почистен и с указание за дефекта.

Уредите, предмет на извънгаранционно обслужване, изпратени с неплатени транспортни разходи – с наложен платеж, като експресен или друг специален товар – не се приемат.

Ние ще извършим безплатно изхвърлянето на изпратените от Вас дефектни уреди.

Сервизно обслужване

BG България

Тел.: 00800 118 4980

Формуляр за контакт на
parkside-diy.com

IAN 479089_2410

Вносител

Моля, обърнете внимание, че следващият адрес не е адрес на сервиза. Първо се свържете с горепосочения сервизен център.

КОМПЕРНАС ХАНДЕЛС ГМБХ

БУРГЦРАСЕ 21

44867 БОХУМ

ГЕРМАНИЯ

www.kompernass.com

* Като физическо лице – потребител, независимо от настоящата търговска гаранция, Вие се ползвате от правата на законовата гаранция, предоставена от Закона за предоставяне на цифрово съдържание и цифрови услуги и за продажбата на стоки /ЗПЦСЦУПС/. По-специално Вие имате право при несъответствие на стоката да бъде извършен ремонт или замяна по Ваш избор, освен ако това е невъзможно или е свързано с непропорционално големи разходи за продавача. Вие имате право на пропорционално намаляване на цената или на разваляне на договора при наличие на условията на чл. 33, ал. 3 от ЗПЦСЦУПС. Условията и сроковете на законовата гаранция са регламентирани в глава трета, раздел II и III и в глава четвърта на ЗПЦСЦУПС.

Inhaltsverzeichnis

Einführung102

Informationen zu dieser Bedienungsanleitung 102
Bestimmungsgemäße Verwendung 102
Verwendete Warnhinweise und Symbole. . . 103

Sicherheit104

Grundlegende Sicherheitshinweise 104
Sicherheitshinweise zum Umgang mit Batterien 108

Bedienelemente/Teilebeschreibung .109

Inbetriebnahme110

Lieferumfang prüfen 110
Batterien einlegen/wechseln 111

Bedienung und Betrieb112

Gerät ein-/ausschalten 112
Display-Hintergrundbeleuchtung 112
Automatische Abschaltfunktion 112
Messwert halten 113
Relativmodus 113
Abdeckkappen abziehen/aufstecken 114
Gleichspannung messen ($V \text{---}$) 115
Wechselspannung messen ($V \sim$) 115
Wechselstromstärke messen ($A \sim$) 116
Widerstand messen (Ω) 116
Diodenprüfung ($\rightarrow|$) 117
Durchgangsprüfung ($\bullet|||$) 117
Kapazität messen (Hf) 118
Frequenz messen (Hz) 119

Fehlerbehebung119

Reinigung120

Aufbewahrung120

Entsorgung120

Gerät entsorgen 120
Verpackung entsorgen 122
Batterien entsorgen 122

Anhang123

Technische Daten 123
Messgerät-Spezifikationen 123
Garantie der Kompernaß Handels GmbH . . 128
Service 132
Importeur 132

Einführung

Informationen zu dieser Bedienungsanleitung



Herzlichen Glückwunsch zum Kauf Ihres neuen Geräts. Sie haben sich damit für ein hochwertiges Gerät entschieden. Die Bedienungsanleitung ist Bestandteil dieses Geräts. Sie enthält wichtige Hinweise für Sicherheit, Gebrauch und Entsorgung. Machen Sie sich vor der Benutzung des Geräts mit allen Bedien- und Sicherheitshinweisen vertraut. Benutzen Sie das Gerät nur wie beschrieben und für die angegebenen Einsatzbereiche. Händigen Sie alle Unterlagen bei Weitergabe des Geräts an Dritte mit aus.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät dient ausschließlich der präzisen Messung von Gleich- und Wechselspannung, Wechselstrom, Widerstand, Kapazität und Frequenz und der Dioden- und Durchgangsprüfung in Innenräumen. Beachten Sie die Gesetze und Vorschriften von dem Land, indem Sie das Gerät verwenden. Die gewerbliche oder industrielle Verwendung ist nicht zulässig. Für nicht bestimmungsgemäße Verwendung wird nicht gehaftet. Für Schäden, die von missbräuchlicher oder unsachgemäßer Behandlung, von Gewaltanwendung oder unautorisierter Modifikation herrühren, wird ebenfalls keine Haftung übernommen. Das Risiko trägt allein der Benutzer.

Verwendete Warnhinweise und Symbole

In der vorliegenden Bedienungsanleitung, auf der Verpackung und dem Gerät werden folgende Warnhinweise und Symbole verwendet:

	WARNUNG! Ein Warnhinweis mit diesem Symbol und dem Signalwort „WARNUNG“, kennzeichnet eine mögliche Gefährdungssituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben könnte.
	ACHTUNG! Ein Warnhinweis mit diesem Symbol und dem Signalwort „ACHTUNG“, kennzeichnet eine mögliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, einen Sachschaden zur Folge haben könnte.
	Hinweis: Ein Hinweis kennzeichnet zusätzliche Informationen, die den Umgang mit dem Gerät erleichtern.
	Schutzklasse II: Schutz durch doppelte oder verstärkte Isolierung zwischen spannungsführenden und berührbaren Teilen.
	WARNUNG! Stromschlaggefahr!
	Gleichstrom/-spannung

	Wechselstrom/-spannung
	DC oder AC (Gleichstrom oder Wechselstrom)
	Erdungsklemme
	Das Anbringen und Entfernen von gefährlichen, unter Spannung stehenden, Leitern ist gestattet.

Sicherheit

In diesem Kapitel erhalten Sie wichtige Sicherheitshinweise im Umgang mit dem Gerät. Dieses Gerät entspricht den vorgeschriebenen Sicherheitsbestimmungen. Ein unsachgemäßer Gebrauch kann zu Personen- und Sachschäden führen.

Grundlegende Sicherheitshinweise

⚠️ WARNUNG! Beachten Sie für einen sicheren Umgang mit dem Gerät die folgenden Sicherheitshinweise:

- Verpackungsmaterialien sind kein Kinderspielzeug! Halten Sie alle Verpackungsmaterialien von Kindern fern.
- Elektrische Geräte dürfen nicht in die Hände von Kindern gelangen. Personen mit Behinderungen sollten elektrische Geräte nur im Rahmen ihrer Fähigkeiten benutzen. Lassen Sie Kinder oder Personen mit Behinderungen niemals unbeaufsichtigt elektrische Geräte verwenden. Sie erkennen die potenziellen Gefahren möglicherweise nicht.

- Verwenden Sie das Gerät nicht an Orten, an denen Feuergefahr oder Explosionsgefahr besteht, z. B. in der Nähe von brennbaren Flüssigkeiten oder Gasen.
- Kontrollieren Sie das Gerät vor jedem Gebrauch auf einwandfreien Zustand. Untersuchen Sie dabei die Isolation im Bereich der Anschlüsse besonders sorgfältig. Sollten Schäden festgestellt werden, darf das Gerät nicht mehr verwendet werden.
- Wenden Sie sich an einen Techniker, wenn Sie nicht sicher sind, wie Sie das Gerät verwenden oder anschließen sollen.
- Verwenden Sie das Gerät nicht mit geöffnetem Batteriefachdeckel, um einen Stromschlag zu vermeiden. Entfernen Sie alle angeschlossenen Geräte, bevor Sie den Batteriefachdeckel öffnen.
- Stellen Sie das Gerät auf den richtigen Messmodus, bevor Sie mit der Messung beginnen.
- Schalten Sie bei Strommessungen vor dem Anschließen des Geräts den Strom des Prüflings ab.
- Beim Arbeiten mit einem Stromkreis, verbinden Sie zuerst die schwarze Prüfspitze mit dem Stromkreis, bevor Sie die rote Prüfspitze mit dem Stromkreis verbinden.
Beim Trennen der Prüfspitzen vom Stromkreis entfernen Sie zuerst die rote Prüfspitze aus dem Stromkreis und anschließend die schwarze Prüfspitze aus dem Stromkreis.

- Verbinden Sie niemals eine Spannungsquelle mit den Prüfspitzen, wenn eine Strommessung, Diodenprüfung, Widerstandsmessung oder Durchgangsprüfung ausgewählt ist. Ansonsten könnte das Gerät beschädigt werden.
- Entfernen Sie die Prüfspitzen immer vom Prüfling, bevor Sie den Messmodus wechseln.
- Die Spannung zwischen den Messgerät-Anschlusspunkten und der Erdung darf in CAT III 600 V Gleichspannung/Wechselspannung nicht überschreiten.
- Seien Sie besonders vorsichtig, wenn Sie mit Spannungen über 33 V Wechselspannung oder 70 V Gleichspannung arbeiten. Das Berühren von elektrischen Leitern kann bei diesen Spannungen zu einem tödlichen Stromschlag führen.
- Berühren Sie die Messpunkte während der Messung weder direkt noch indirekt, um einen Stromschlag zu vermeiden. Halten Sie beim Messen mit den Prüfspitzen die Finger hinter dem Fingerschutz.
- Schützen Sie das Gerät vor Nässe und direkter Sonneneinstrahlung.
- Setzen Sie das Gerät keinen extremen Temperaturen oder Temperaturschwankungen aus. Lassen Sie es z. B. nicht längere Zeit im Auto liegen. Lassen Sie das Gerät bei größeren Temperaturschwankungen erst austemperieren, bevor Sie es in Betrieb nehmen. Bei extremen Temperaturen oder Temperaturschwankungen kann die Präzision des Geräts beeinträchtigt werden.

- Tauchen Sie das Gerät nicht in Wasser oder andere Flüssigkeiten ein und setzen Sie das Gerät keinem Spritz- und/oder Tropfwasser aus. Verwenden Sie das Gerät nur in trockenen Innenräumen.
- Vermeiden Sie heftige Stöße oder Stürze des Geräts.
- Nehmen Sie keine eigenmächtigen Umbauten oder Veränderungen am Gerät vor.
- Öffnen Sie niemals das Gehäuse des Geräts. Es befinden sich keine vom Anwender zu wartenden oder tauschbaren Bauteile im Gerät.
- Schalten Sie sofort das Gerät aus und entfernen Sie die Batterien aus dem Gerät, falls Sie ungewöhnliche Geräusche, Brandgeruch oder Rauchentwicklung feststellen. Lassen Sie das Gerät durch einen qualifizierten Fachmann überprüfen, bevor Sie es erneut verwenden.

Sicherheitshinweise zum Umgang mit Batterien

⚠ WARNUNG! Eine falsche Handhabung von Batterien kann zu Feuer, Explosionen, Auslaufen gefährlicher Stoffe oder anderen Gefahrensituationen führen!

-  Lassen Sie niemals zu, dass Batterien in die Hände von Kindern gelangen.
- Achten Sie darauf, dass niemand Batterien verschluckt.
- Nehmen Sie sofort medizinische Hilfe in Anspruch, wenn Sie oder eine andere Person eine Batterie verschluckt hat.
- Verwenden Sie ausschließlich den angegebenen Batterietyp.
-  Laden Sie nicht-wiederaufladbare Batterien niemals wieder auf.
- Entfernen Sie wiederaufladbare Batterien aus dem Gerät, bevor diese geladen werden.
-   Werfen Sie Batterien niemals in Feuer oder Wasser.
- Setzen Sie Batterien keinen hohen Temperaturen und direkter Sonneneinstrahlung aus.
-   Öffnen oder verformen Sie niemals Batterien.
-  Schließen Sie die Anschlussklemmen nicht kurz.
- Entfernen Sie leere Batterien aus dem Gerät und entsorgen Sie sie sicher.

-  Verwenden Sie keine unterschiedlichen Batterietypen oder neue und gebrauchte Batterien zusammen.
-  Setzen Sie Batterien immer mit der richtigen Polarität in das Gerät ein.
- Entnehmen Sie die Batterien, wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht verwenden.
- Überprüfen Sie regelmäßig die Batterien. Auslaufende Batterien können zu Verletzungen führen und Beschädigungen am Gerät verursachen.
- Verwenden Sie bei ausgelaufenen Batterien Schutzhandschuhe! Reinigen Sie die Batterie- und Gerätekontakte sowie das Batteriefach mit einem trockenen Tuch. Vermeiden Sie den Kontakt von Haut und Schleimhäuten insbesondere Ihrer Augen mit den Chemikalien. Spülen Sie bei Kontakt die Chemikalien mit viel Wasser ab und nehmen sofort medizinische Hilfe in Anspruch.

Bedienelemente/ Teilebeschreibung

(Abbildungen siehe Ausklappseiten)

Abb. A:

- ❶ Prüfzange
- ❷ Drehregler
- ❸ SELECT-Taste
- ❹ HOLD  -Taste
- ❺ Display
- ❻    -Anschluss
- ❼ COM-Anschluss

- 8 Prüfspitzen
- 8a Abdeckkappe Prüfspitze
- 8b Abdeckkappe Anschluss
- 9 Batteriefachdeckel
- 10 REL-Taste
- 11 Auslöser

Abb. B:

- 12 ζ Absoluter Wert der erkannten Eingangsspannung $\geq 30\text{ V}$
- 13 $\ominus$ Automatische Abschaltfunktion
- 14 Maßeinheiten
- 15 REL Relativmodus
- 16 $\rightsquigarrow$ Durchgangsprüfung
- 17 $\rightarrow|+$ Diodenprüfung
- 18 AUTO Automatischer Bereich
- 19  Niedriger Batteriestand
- 20 **H** Messwert halten
- 21 DC Gleichstrom
- 22 $-$ Negativ
- 23 AC Wechselstrom

Inbetriebnahme

Lieferumfang prüfen

- 1× Zangen-Amperemeter
- 2× Prüfspitzen
- 2× 1,5 V $\equiv$ Alkaline-Batterie
Typ AAA/Micro/LR03
- Diese Bedienungsanleitung

- ◆ Entnehmen Sie alle Teile aus der Verpackung. Entfernen Sie sämtliches Verpackungsmaterial und die Schutzfolie vom Display ⑤.
- ① **Hinweis:** Prüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit und auf sichtbare Schäden. Bei einer unvollständigen Lieferung oder Schäden infolge mangelhafter Verpackung oder durch Transport wenden Sie sich an die Service-Hotline (siehe Kapitel **Service**).

Batterien einlegen/wechseln

Das Gerät wird mit zwei 1,5 V $\equiv$ Alkaline-Batterien Typ AAA/Micro/LR03 ausgeliefert und betrieben. Erscheint im Display ⑤ die Anzeige niedriger Batteriestand  ⑱, müssen Sie die Batterien auswechseln.

⚠ WARNUNG! Schalten Sie das Gerät aus und entfernen Sie ggf. die Prüfspitzen ⑧ aus dem Stromkreis.

- ◆ Lösen Sie die Schraube des Batteriefachdeckels ⑨ und nehmen Sie den Batteriefachdeckel ⑨ ab.
- ◆ Entfernen Sie die ggf. verbrauchten Batterien und legen Sie zwei neue Batterien in das Batteriefach ein. Achten Sie dabei auf die richtige Polarität, wie im Batteriefach angegeben.
- ◆ Bringen Sie den Batteriefachdeckel ⑨ wieder an und ziehen Sie die Schraube fest.

Bedienung und Betrieb

Gerät ein-/ausschalten

- ◆ Drehen Sie den Drehregler ② im Uhrzeigersinn von **OFF** in eine andere Position. Das Display ⑤ schaltet sich automatisch ein.
- ◆ Drehen Sie den Drehregler ② gegen den Uhrzeigersinn auf **OFF**. Das Display ⑤ schaltet sich automatisch aus.

Display-Hintergrundbeleuchtung

- ◆ Halten Sie die **HOLD** ☼-Taste ④ kurz gedrückt, um die Hintergrundbeleuchtung einzuschalten.
 - ◆ Halten Sie die **HOLD** ☼-Taste ④ kurz gedrückt, um die Hintergrundbeleuchtung wieder auszuschalten.
- ❗ **Hinweis:** Die Hintergrundbeleuchtung schaltet sich nach ca. 15 Sekunden automatisch aus.

Automatische Abschaltfunktion

Die automatische Abschaltfunktion ist aktiviert, wenn das Symbol ⏻ ⑬ im Display ⑤ angezeigt wird. Das Gerät wechselt automatisch in den Ruhezustand, wenn es länger als ca. 10 Minuten nicht betrieben wird.

- ◆ Drücken Sie eine beliebige Taste, um das Gerät aus dem Ruhezustand zu aktivieren.

Automatische Abschaltfunktion deaktivieren:

- ◆ Drehen Sie den Drehregler ② im Uhrzeigersinn von **OFF** in eine andere Position und halten Sie gleichzeitig die **SELECT** -Taste ③ gedrückt.

Das Symbol $\ominus$ 13 erlischt und die automatische Abschaltfunktion ist deaktiviert.

- ❶ **Hinweis:** Beim erneuten Einschalten des Geräts ist die automatische Abschaltfunktion wieder aktiviert.

Messwert halten

- ◆ Drücken Sie die **HOLD** $\star$ -Taste 4, um den aktuellen Messwert zu halten. Die Anzeige **H** 20 erscheint im Display 5.
- ◆ Drücken Sie die **HOLD** $\star$ -Taste 4 erneut, um den festgehaltenen Messwert freizugeben. Die Anzeige **H** 20 erlischt im Display 5.

Relativmodus

Im Relativmodus speichert das Gerät den aktuellen Messwert als Referenz für nachfolgende Messungen.

- ◆ Stellen Sie das Gerät auf den gewünschten Messmodus ein.
 - ◆ Schließen Sie das Gerät an den gewünschten Stromkreis (oder das gewünschte Objekt) an, um einen Messwert zu erhalten. Dieser Messwert wird anschließend als Referenz für nachfolgende Messungen verwendet.
 - ◆ Drücken Sie die **REL**-Taste 10, um in den Relativmodus zu wechseln. Der aktuelle Messwert wird gespeichert. **0** und **REL** 15 werden im Display 5 angezeigt.
- ❶ **Hinweis:** Wenn im Display 5 **OL** („über dem Bereich“) angezeigt wird, kann das Gerät nicht in den Relativmodus wechseln.

Die Differenz zwischen dem gespeicherten Referenzwert und der neuen Messung werden bei nachfolgenden Messungen im Display **5** angezeigt.

- ◆ Drücken Sie die **REL**-Taste **10**, um den Relativmodus zu beenden. Die Anzeige **REL 15** erlischt im Display **5**.
- ❶ **Hinweis:** (1) Der tatsächliche Wert des geprüften Objekts darf bei Verwendung des Relativmodus den Skalen-Endwert des aktuellen Bereichs nicht überschreiten (Ausnahme: Dies gilt nicht für die Kapazitäts-Funktion). (2) Wechseln Sie nicht in den Relativmodus, wenn die Anzeige **H 20** im Display **5** angezeigt wird, um falsche Messergebnisse zu vermeiden. (3) **OL** wird im Display **5** angezeigt, wenn die Messungen „über dem Bereich“ liegen. (4) Beim Wechsel in den Relativmodus: Das Gerät wechselt in den manuellen Bereichsmodus und bleibt im aktuellen Bereich, wenn es sich im automatischen Bereichsmodus befindet (Ausnahme: Dies gilt nicht für die Funktionen zur Kapazitäts- und Wechselstrom-Messung). (5) Der Relativmodus ist für Frequenz-Messungen nicht verfügbar.

Abdeckkappen abziehen/aufstecken

- ◆ Ziehen Sie die Abdeckkappe **8b** von dem Anschluss der Prüfspitze **8** ab.
- ◆ Ziehen Sie bei Bedarf, um an tiefer liegende Kontakte zu gelangen, die Abdeckkappe **8a** von der Prüfspitze **8** ab.

- ◆ Stecken Sie nach Beendigung Ihrer Messungen alle Abdeckkappen **8a/8b** wieder auf.

Gleichspannung messen ($V_{\text{---}}$)

⚠ WARNUNG! Stromschlaggefahr und Gefahr von Sachschäden! Wenden Sie zwischen den Anschlüssen keine Spannung von $> 600 \text{ V}$ an.

- ◆ Verbinden Sie die schwarze Prüfspitze **8** mit dem **COM**-Anschluss **7**.
- ◆ Verbinden Sie die rote Prüfspitze **8** mit dem $\begin{matrix} \bullet \text{---} \Omega \\ V_{\text{---}} \text{ Hz } \text{---} \end{matrix}$ -Anschluss **6**.
- ◆ Drehen Sie den Drehregler **2** auf $V_{\text{---}}$.
- ◆ Verbinden Sie die Prüfspitzen **8** mit dem Prüfling oder dem zu prüfenden Stromkreis.

Der Messwert wird im Display **5** angezeigt. Wenn die Anzeige --- **22** im Display **5** angezeigt wird, haben Sie eine negative Gleichspannung gemessen.

Wechselspannung messen ($V_{\sim}$)

⚠ WARNUNG! Stromschlaggefahr und Gefahr von Sachschäden! Wenden Sie zwischen den Anschlüssen keine Spannung von $> 600 \text{ V}$ an.

- ◆ Verbinden Sie die schwarze Prüfspitze **8** mit dem **COM**-Anschluss **7**.
- ◆ Verbinden Sie die rote Prüfspitze **8** mit dem $\begin{matrix} \bullet \text{---} \Omega \\ V_{\sim} \text{ Hz } \text{---} \end{matrix}$ -Anschluss **6**.
- ◆ Drehen Sie den Drehregler **2** auf $V_{\sim}$.
- ◆ Verbinden Sie die Prüfspitzen **8** mit dem Prüfling und dem zu prüfenden Stromkreis. Der Messwert wird im Display **5** angezeigt.

Wechselstromstärke messen (A~)

⚠ WARNUNG! Stromschlaggefahr und Gefahr von Sachschäden! Wenden Sie zwischen den Anschlüssen keine Spannung von > 600 V an.

- ◆ Trennen Sie ggf. beide Prüfspitzen **8** vom Gerät.
- ◆ Drehen Sie den Drehregler **2** auf A~.
- ◆ Drücken Sie den Auslöser **11**, um die Prüfzange **1** zu öffnen.
- ◆ Legen Sie die Prüfzange **1** um den zu messenden Leiter.
- ◆ Schließen Sie die Prüfzange **1**.
- ◆ Positionieren Sie den Leiter mittig der Prüfzange **1** zwischen den beiden – Markierungen (siehe Abb. C).

Der Messwert wird im Display **5** angezeigt.

ⓘ Hinweis: Es darf nur ein Leiter eingeklemmt werden (siehe Abb. C). Das gleichzeitige Messen von zwei oder mehr Leitern führt zu einem falschen Messwert. Positionieren Sie den Leiter in der Mitte der Prüfzange **1**. Dies verringert die Wahrscheinlichkeit eines Messfehlers.

Widerstand messen (Ω)

- ◆ Unterbrechen Sie vor der Messung die Stromversorgung des zu prüfenden Stromkreises.
- ◆ Entladen Sie alle Kondensatoren.
- ◆ Verbinden Sie die schwarze Prüfspitze **8** mit dem COM-Anschluss **7**.

- ◆ Verbinden Sie die rote Prüfspitze **8** mit dem $\text{V} \rightarrow \Omega$ -Anschluss **6**.
- ◆ Drehen Sie den Drehregler **2** auf Ω .
- ◆ Verbinden Sie die Prüfspitzen **8** mit dem zu prüfenden Widerstand.

Der Messwert wird im Display **5** angezeigt.

- i Hinweis:** Ist der Eingang nichtgeschlossen (d. h. bei offenem Stromkreis), wird **OL** („über dem Bereich“) im Display **5** angezeigt.

Diodenprüfung (->+)

- ◆ Verbinden Sie die schwarze Prüfspitze **8** mit dem **COM**-Anschluss **7**.
- ◆ Verbinden Sie die rote Prüfspitze **8** mit dem $\text{V} \rightarrow \Omega$ -Anschluss **6**.
- ◆ Drehen Sie den Drehregler **2** auf $\rightarrow + / \text{V}$.
- ◆ Drücken Sie die **SELECT**-Taste **3**, bis $\rightarrow +$ **17** im Display **5** erscheint.
- ◆ Verbinden Sie die rote Prüfspitze **8** mit der Anode der zu prüfenden Diode.
- ◆ Verbinden Sie die schwarze Prüfspitze **8** mit der Kathode der zu prüfenden Diode.

Der ungefähre Durchlass-Spannungsabfall der Diode wird im Display **5** angezeigt.

- i Hinweis:** Wenn die Verbindungen vertauscht sind, wird **OL** im Display **5** angezeigt.

Durchgangsprüfung (•••)

- ◆ Unterbrechen Sie vor der Messung die Stromversorgung des zu prüfenden Stromkreises.

- ◆ Entladen Sie alle Kondensatoren.
- ◆ Verbinden Sie die schwarze Prüfspitze **8** mit dem **COM**-Anschluss **7**.
- ◆ Verbinden Sie die rote Prüfspitze **8** mit dem $\bullet \rightarrow \Omega$
 $V \approx Hz \text{ } \text{---} \text{---}$ -Anschluss **6**.
- ◆ Drehen Sie den Drehregler **2** auf $\rightarrow \text{---} \text{---} / \bullet \rightarrow$.
- ◆ Drücken Sie die **SELECT**-Taste **3**, bis $\bullet \rightarrow$
16 im Display **5** erscheint.
- ◆ Verbinden Sie die Prüfspitzen **8** mit dem zu prüfenden Stromkreis.
- ◆ Wenn der Widerstand ca. $< 30 \Omega$ beträgt, ertönt der eingebaute Summer.

Kapazität messen (---)

- ◆ Verbinden Sie die schwarze Prüfspitze **8** mit dem **COM**-Anschluss **7**.
 - ◆ Verbinden Sie die rote Prüfspitze **8** mit dem $\bullet \rightarrow \Omega$
 $V \approx Hz \text{ } \text{---} \text{---}$ -Anschluss **6**.
 - ◆ Drehen Sie den Drehregler **2** auf --- .
 - ◆ Drücken Sie die **REL**-Taste **10**, falls ein anderer Messwert als **0** im Display **5** angezeigt wird. Der Messwert wird auf **0** gesetzt und **REL 15** erscheint im Display **5**.
 - ◆ Entladen Sie den zu prüfenden Kondensator.
 - ◆ Verbinden Sie die Prüfspitzen **8** mit den zwei Leitungen des Kondensators.
- Der Messwert wird im Display **5** angezeigt.

Frequenz messen (Hz)

- ◆ Verbinden Sie die schwarze Prüfspitze ⑧ mit dem **COM**-Anschluss ⑦.
- ◆ Verbinden Sie die rote Prüfspitze ⑧ mit dem  -Anschluss ⑥.
- ◆ Drehen Sie den Drehregler ② auf **Hz**.
- ◆ Verbinden Sie die Prüfspitzen ⑧ mit dem Prüfling und dem zu prüfenden Stromkreis.

Der Messwert wird im Display ⑤ angezeigt.

- ❗ **Hinweis:** (1) Die Spannung des Eingangssignals sollte zwischen 1 V RMS und 20 V RMS liegen. Je höher die Signalfrequenz ist, desto höher ist die erforderliche Eingangsspannung.
 (2) Die Frequenz des Eingangssignals muss > 2 Hz betragen.

Fehlerbehebung

Fehler	Behebung
Das Display ⑤ ändert sich nicht. Die Anzeige H ⑳ erscheint im Display ⑤.	Drücken Sie die HOLD  -Taste ④, um den festgehaltenen Messwert freizugeben. Die Anzeige H ⑳ erlischt im Display ⑤.
Die Anzeige niedriger Batteriestand  ⑲ erscheint im Display ⑤.	Legen Sie zwei neue Batterie ein.

Reinigung

⚠ WARNUNG! Stromschlaggefahr! Schalten Sie das Gerät aus und entfernen Sie ggf. die Prüfspitzen **8** aus dem Stromkreis.

❗ ACHTUNG! Beschädigung des Geräts! Das Gerät ist nicht wasserfest. Tauchen Sie das Gerät nicht unter Wasser und stellen Sie sicher, dass bei der Reinigung keine Feuchtigkeit in das Gerät eindringt, um eine irreparable Beschädigung des Geräts zu vermeiden. Verwenden Sie keine ätzenden, scheuernden oder lösungsmittelhaltigen Reinigungsmittel. Diese können die Oberflächen des Gerätes angreifen.

◆ Reinigen Sie die Oberflächen des Geräts mit einem weichen, trockenen Tuch.

Aufbewahrung

◆ Entnehmen Sie die Batterien und lagern Sie das Gerät und die Batterien an einem sauberen, trockenen Ort ohne direkte Sonneneinstrahlung.

Entsorgung

Gerät entsorgen



Das nebenstehende Symbol einer durchgestrichenen Mülltonne auf Rädern zeigt an, dass dieses Gerät der Richtlinie 2012/19/EU unterliegt. Diese Richtlinie besagt, dass Sie dieses Gerät am Ende seiner Nutzungszeit nicht mit dem normalen Haushaltsmüll

entsorgen dürfen, sondern in speziell eingerichteten Sammelstellen, Wertstoffhöfen oder Entsorgungsbetrieben abgeben müssen.

Diese Entsorgung ist für Sie kostenfrei. Schonen Sie die Umwelt und entsorgen Sie fachgerecht.

Für den deutschen Markt gilt:

Beim Kauf eines Neugerätes haben Sie das Recht, ein entsprechendes Altgerät an Ihren Händler zurückzugeben. Händler von Elektro- und Elektronikgeräten sowie Lebensmittelhändler, die regelmäßig Elektro- und Elektronikgeräte verkaufen, sind verpflichtet, bis zu drei Altgeräte unentgeltlich zurückzunehmen, auch ohne dass ein Neugerät gekauft wird, wenn die Altgeräte in keiner Abmessung größer als 25 cm sind. LIDL bietet Ihnen Rücknahmemöglichkeiten direkt in den Filialen und Märkten an.

Sofern Ihr Altgerät personenbezogene Daten enthält, sind Sie selbst für deren Löschung verantwortlich, bevor Sie es zurückgeben.

Sofern dies ohne Zerstörung des Altgerätes möglich ist, entnehmen Sie die alten Batterien oder Akkus sowie Lampen, bevor Sie das Altgerät zur Entsorgung zurückgeben und führen Sie sie einer separaten Sammlung zu. Bei fest eingebauten Akkus ist bei der Entsorgung darauf hinzuweisen, dass das Gerät einen Akku enthält.

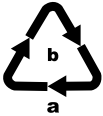


Weitere Möglichkeiten zur Entsorgung des ausgedienten Produkts erfahren Sie bei Ihrer Gemeinde- oder Stadtverwaltung.

Verpackung entsorgen



Die Verpackungsmaterialien sind nach umweltverträglichen und entsorgungstechnischen Gesichtspunkten ausgewählt und deshalb recyclebar. Entsorgen Sie nicht mehr benötigte Verpackungsmaterialien gemäß den örtlich geltenden Vorschriften.



Entsorgen Sie die Verpackung umweltgerecht. Beachten Sie die Kennzeichnung auf den verschiedenen Verpackungsmaterialien und trennen Sie diese gegebenenfalls gesondert. Die Verpackungsmaterialien sind gekennzeichnet mit Abkürzungen (a) und Ziffern (b) mit folgender Bedeutung: 1–7: Kunststoffe, 20–22: Papier und Pappe, 80–98: Verbundstoffe.

Batterien entsorgen



Batterien/Akkus sind als Sondermüll zu behandeln und müssen daher durch entsprechende Stellen (Händler, Fachhändler, öffentliche kommunale Stellen, gewerbliche Entsorgungsunternehmen) umweltgerecht entsorgt werden.

Batterien/Akkus können giftige Schwermetalle enthalten. Gekennzeichnet werden die enthaltenen Schwermetalle mit Buchstaben unter dem Symbol: Cd = Cadmium, Hg = Quecksilber, Pb = Blei.

Werfen Sie Batterien/Akkus daher nicht in den Hausmüll, sondern führen Sie diese einer separaten Sammlung zu. Geben Sie Batterien/Akkus nur im entladenen Zustand zurück.

Anhang

Technische Daten

Betriebsspannung	2× 1,5 V == Alkaline-Batterie Typ AAA/Micro/LR03
LCD-Display	3 ½ Ziffern (max. Messwerte: 6000)
Abtastrate	ca. 3 mal/s
Sondenlänge	ca. 94 cm
Überspannungskategorie	CAT III 600 V
Backenöffnungs-Kapazität	max. 26 mm
Max. messbarer Leiter-Durchmesser	ca. Ø 27 mm
IP-Schutzart	IP20

Messgerät-Spezifikationen

Die folgenden Angaben zur Genauigkeit und weitere Spezifikationen des Geräts gelten für einen Zeitraum von einem Jahr nach der Kalibrierung und bei einer Temperatur von +18 bis +28 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von bis zu 75 %.

Die Angaben zur Genauigkeit lauten wie folgt:

■ (% des Messwertes)

■ + (Anzahl der niedrigstwertigen Stellen)

Sofern nicht anders angegeben, liegt die Genauigkeit zwischen 5 und 100 % des Bereichs. Unter abweichenden Bedingungen können die unten angegebenen Genauigkeiten/Spezifikationen nicht garantiert werden.

Gleichspannung (V $\overline{=}$)

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
600 mV	0,1 mV	$\pm(0,5 \% +3)$
6 V	0,001 V	$\pm(0,8 \% +5)$
60 V	0,01 V	$\pm(0,8 \% +5)$
600 V	0,1 V	$\pm(0,8 \% +5)$

Eingangsimpedanz: ca. 10 M Ω
Überlastschutz: 600 V DC/AC RMS
Max. zulässige
Eingangsspannung: 600 V DC

Wechselspannung (V $\sim$)

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
6 V	0,001 V	$\pm (0,8 \% +5)$
60 V	0,01 V	$\pm (1,2 \% +5)$
600 V	0,1 V	$\pm (1,2 \% +5)$

Eingangsimpedanz: ca. 10 M Ω
Überlastschutz: 600 V DC/AC RMS
Max. zulässige
Eingangsspannung: 600 V AC RMS
Frequenzbereich: 40–400 Hz
Messwert: True RMS
Scheitelfaktor: 3,0

Wechselstromstärke (A~)

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
6 A	0,001 A	$\pm (4 \% +15)$
60 A	0,01 A	$\pm (2,5 \% +10)$
600 A	0,1 A	$\pm (2,5 \% +10)$

Max. zulässiger

Eingangsstrom: 600 A AC RMS

Frequenzbereich: 50–60 Hz

Messwert: True RMS

Scheitelfaktor: 3,0

Widerstand (Ω)

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
600 Ω	0,1 Ω	$\pm (1,0 \% +15)$
6 k Ω	0,001 k Ω	$\pm (0,8 \% +3)$
60 k Ω	0,01 k Ω	$\pm (0,8 \% +3)$
600 k Ω	0,1 k Ω	$\pm (0,8 \% +3)$
6 M Ω	0,001 M Ω	$\pm (0,8 \% +3)$
60 M Ω	0,01 M Ω	$\pm (1,0 \% +25)$

Leerlaufspannung: < 0,7 V

- ❶ **Hinweis:** Bei der Messung des Widerstands eines beliebigen Schaltkreises/Bauteils (insbesondere bei niedrigem Widerstand) muss der Widerstand der angeschlossenen Prüfspitzen/Kabel berücksichtigt werden, um die Genauigkeit des Messwerts zu verbessern.

Diodenprüfung (→|←)

Messbereich	Beschreibung	Genauigkeit
→ ←	Das Display ⑤ zeigt den ungefähren Durchlass-Spannungsabfall der zu prüfenden Diode.	Leerlaufspannung: ca. 3,2 V Prüfstrom: ca. 1,8 mA

Durchgangsprüfung (•)))

Messbereich	Beschreibung	Genauigkeit
•)))	Widerstand $\leq 30 \Omega$: Der eingebaute Summer ertönt.	Leerlaufspannung: ca. 1,0 V
	Widerstand ≥ 30 bis $\leq 100 \Omega$: Der eingebaute Summer kann ertönen oder nicht.	
	Widerstand $\geq 100 \Omega$: Der eingebaute Summer ertönt nicht.	

Kapazität (F)

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
6 nF	0,001 nF	± (5,0 % +10)
60 nF	0,01 nF	± (3,0 % +10)
600 nF	0,1 nF	± (3,0 % +10)
6 µF	0,001 µF	± (3,0 % +10)
60 µF	0,01 µF	± (3,0 % +10)
600 µF	0,1 µF	± (3,0 % +10)
6000 µF	1 µF	± (5,0 % +5)

Frequenz (Hz)

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
6 Hz	0,001 Hz	± (1,0 % +5)
60 Hz	0,01 Hz	± (1,0 % +5)
600 Hz	0,1 Hz	± (1,0 % +5)
6 kHz	0,001 kHz	± (1,0 % +5)
60 kHz	0,01 kHz	± (1,0 % +5)
600 kHz	0,1 kHz	± (1,0 % +5)
1 MHz	0,001 MHz	± (1,0 % +5)
> 1 MHz	nicht angegeben	nicht angegeben

Erforderliche

Eingangsspannung: 1–20 V RMS

- ❗ **Hinweis:** (1) Messen Sie niemals Frequenzen mit einer Spannung von > 20 V. Gefahr von Sachschäden. (2) Die Frequenz des Eingangssignals sollte mehr als 2 Hz betragen, um einen Signalverlust zu vermeiden.

Garantie der Kompernaß Handels GmbH

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,
Sie erhalten auf dieses Gerät 3 Jahre
Garantie ab Kaufdatum. Sofern im Liefere-
umfang enthalten, erhalten Sie auf die
Akku-Packs der X12V und X20V Team
Serie ebenfalls 3 Jahre Garantie ab Kaufda-
tum. Im Falle von Mängeln dieses Produkts
stehen Ihnen gegen den Verkäufer des
Produkts gesetzliche Rechte zu. Diese
gesetzlichen Rechte werden durch unsere
im Folgenden dargestellte Garantie nicht
eingeschränkt.

Garantiebedingungen

Die Garantiefrist beginnt mit dem Kaufda-
tum. Bitte bewahren Sie den Kassenbon-
gut auf. Dieser wird als Nachweis für den
Kauf benötigt.

Tritt innerhalb von drei Jahren ab dem
Kaufdatum dieses Produkts ein Materi-
al- oder Fabrikationsfehler auf, wird das
Produkt von uns – nach unserer Wahl – für
Sie kostenlos repariert, ersetzt oder der
Kaufpreis erstattet. Diese Garantieleistung
setzt voraus, dass innerhalb der Dreijahres-
frist das defekte Gerät und der Kaufbeleg
(Kassenbon) vorgelegt und schriftlich kurz
beschrieben wird, worin der Mangel be-
steht und wann er aufgetreten ist.

Wenn der Defekt von unserer Garantie
gedeckt ist, erhalten Sie das reparierte oder
ein neues Produkt zurück. Mit Reparatur
oder Austausch des Produkts beginnt kein
neuer Garantiezeitraum.

Garantiezeit und gesetzliche Mängelansprüche

Die Garantiezeit wird durch die Gewährleistung nicht verlängert. Dies gilt auch für ersetzte und reparierte Teile. Eventuell schon beim Kauf vorhandene Schäden und Mängel müssen sofort nach dem Auspacken gemeldet werden. Nach Ablauf der Garantiezeit anfallende Reparaturen sind kostenpflichtig.

Garantieumfang

Das Gerät wurde nach strengen Qualitätsrichtlinien sorgfältig produziert und vor Auslieferung gewissenhaft geprüft.

Die Garantieleistung gilt für Material- oder Fabrikationsfehler. Der Garantieumfang erstreckt sich nicht auf Produktteile, die normaler Abnutzung ausgesetzt sind und daher als Verschleißteile angesehen werden können, wie z. B. Sägeblätter, Ersatzklingen, Schleifpapiere, etc. oder auf Beschädigungen an zerbrechlichen Teilen, wie z. B. Schalter oder Teile, die aus Glas gefertigt sind.

Diese Garantie verfällt, wenn das Produkt beschädigt, nicht sachgemäß benutzt oder gewartet wurde. Für eine sachgemäße Benutzung des Produkts sind alle in der Bedienungsanleitung aufgeführten Anweisungen genau einzuhalten. Verwendungszwecke und Handlungen, von denen in der Bedienungsanleitung abgeraten oder vor denen gewarnt wird, sind unbedingt zu vermeiden.

Das Produkt ist nur für den privaten und nicht für den gewerblichen Gebrauch bestimmt. Bei missbräuchlicher und unsachgemäßer Behandlung, Gewaltanwendung und bei Eingriffen, die nicht von unserer autorisierten Serviceniederlassung vorgenommen wurden, erlischt die Garantie.

Garantieleistung gilt nicht bei

- normaler Abnutzung der Akkukapazität
- gewerblichen Gebrauch des Produktes
- Beschädigung oder Veränderung des Produktes durch den Kunden
- Missachtung der Sicherheits- und Wartungsvorschriften, Bedienungsfehler
- Schäden durch Elementarereignisse

Abwicklung im Garantiefall

Um eine schnelle Bearbeitung Ihres Anliegens zu gewährleisten, folgen Sie bitte den folgenden Hinweisen:

- Bitte halten Sie für alle Anfragen den Kassenbon und die Artikelnummer (IAN) 479089_2410 als Nachweis für den Kauf bereit.
- Die Artikelnummer entnehmen Sie bitte dem Typenschild am Produkt, einer Gravur am Produkt, dem Titelblatt der Bedienungsanleitung (unten links) oder dem Aufkleber auf der Rück- oder Unterseite des Produktes.

- Sollten Funktionsfehler oder sonstige Mängel auftreten kontaktieren Sie zunächst die nachfolgend benannte Serviceabteilung telefonisch oder nutzen Sie unser Kontaktformular, das Sie auf parkside-diy.com in der Kategorie Service finden.
- Ein als defekt erfasstes Produkt können Sie dann unter Beifügung des Kaufbelegs (Kassenbon) und der Angabe, worin der Mangel besteht und wann er aufgetreten ist, für Sie portofrei an die Ihnen mitgeteilte Serviceanschrift übersenden.



Auf parkside-diy.com können Sie diese und viele weitere Handbücher einsehen und herunterladen. Mit diesem QR-Code gelangen Sie direkt auf parkside-diy.com. Wählen

Sie Ihr Land aus, und suchen Sie über die Suchmaske nach den Bedienungsanleitungen. Mittels Eingabe der Artikelnummer (IAN) 479089_2410 gelangen Sie zur Bedienungsanleitung für Ihren Artikel.

Service

DE Deutschland

Tel.: 0800 8855 300

Kontaktformular auf parkside-diy.com

AT Österreich

Tel.: 0800 447 750

Kontaktformular auf parkside-diy.com

CH Schweiz

Tel.: 0800 563 601

Kontaktformular auf parkside-diy.com

IAN 479089_2410

Importeur

Bitte beachten Sie, dass die folgende
Anschrift keine Serviceanschrift ist.
Kontaktieren Sie zunächst die benannte
Servicestelle.

KOMPERNASS HANDELS GMBH

BURGSTRASSE 21

44867 BOCHUM

DEUTSCHLAND

www.kompernass.com



PDF ONLINE
parkside-diy.com

KOMPERNASS HANDELS GMBH

BURGSTRASSE 21

44867 BOCHUM

GERMANY

www.kompernass.com

Stanje informacija · Versiunea informațiilor · Актуал-
ност на информацията · Stand der Informationen:
02/2025 · Ident.-No.: PZM2B4-122024-2

IAN 479089_2410

