



PEN MULTIMETER PSM 2 B4

HU
TOLL TÍPUSÚ MULTIMÉTER
Használati utasítás

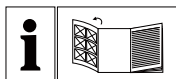
SI
KONIČASTI MULTIMETER
Navodila za uporabo

SK
HROTOVÝ MULTIMETER
Návod na obsluhu

DE / AT / CH
STIFT-MULTIMETER
Bedienungsanleitung

IAN 465637_2404

HU / SI / SK



HU

Olvasás előtt kattintson az ábrát tartalmazó oldalra és végezetül ismerje meg a készülék mindegyik funkcióját.

SI

Pred branjem odprite stran s slikami in se nato seznanite z vsemi funkcijami naprave.

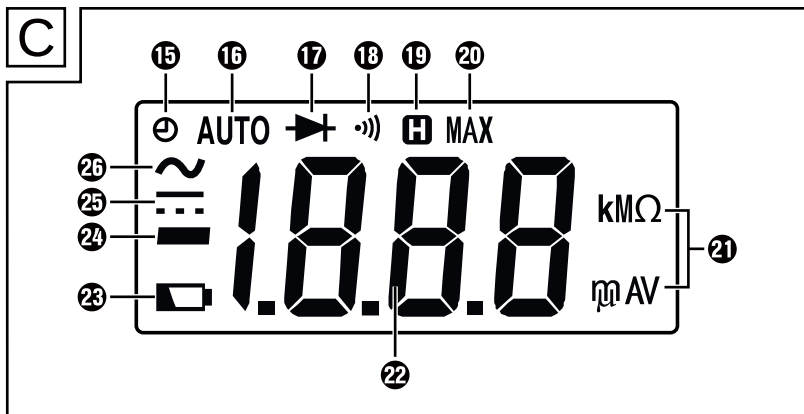
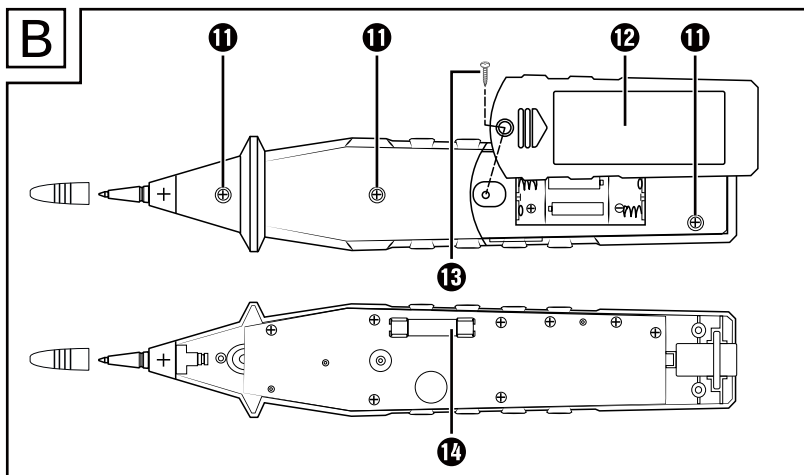
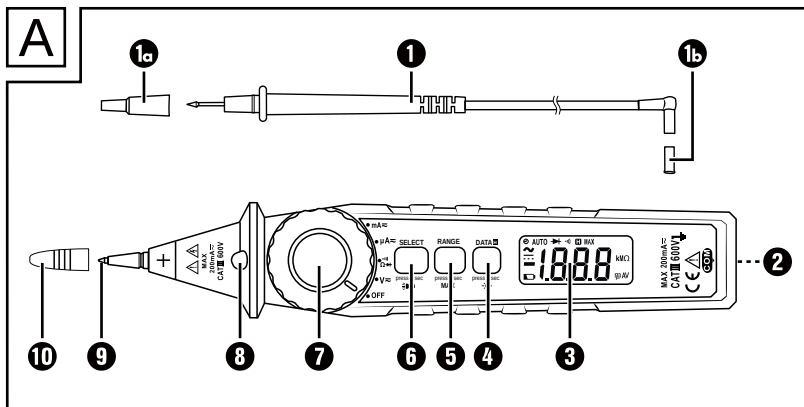
SK

Pred čítaním si odklopte stranu s obrázkami a potom sa oboznámte so všetkými funkciami prístroja.

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.

HU	Használati utasítás	Oldal	1
SI	Navodila za uporabo	Stran	17
SK	Návod na obsluhu	Strana	33
DE/AT/CH	Bedienungsanleitung	Seite	49



Tartalomjegyzék

Bevezető	2
A jelen használati útmutatóra vonatkozó információk	2
Rendeltetésszerű használat	2
Felhasznált figyelmeztető utasítások és szimbólumok	2
Biztonság	3
Alapvető biztonsági utasítások	3
Az elemek használatára vonatkozó biztonsági utasítások	4
Kezelőelemek/Alkatrészecskék leírása	5
Üzembe helyezés	6
A csomag tartalmának ellenőrzése	6
Elemek behelyezése/cseréje	6
Használat és működtetés	6
Készülék be-/kikapcsolása	6
Kijelző-háttérvilágítás	6
Zseblámpa	6
Automatikus kikapcsolás funkció	7
Mért érték tartása	7
Automatikus tartomány mód/kézi tartomány mód	7
MAX mért érték	7
Fedősapkák lehúzása/felhelyezése	8
Egyenfeszültség mérése	8
Váltakozó feszültség mérése	8
Egyenáram-erősség mérése	8
Váltakozó áramerősség mérése	9
Ellenállás mérése	9
Diódavizsgálat	10
Folytonossági teszt	10
Biztosítékcseré	10
Hibaelhárítás	11
Tisztítás	11
Tárolás	11
Ártalmatlanítás	11
A készülék ártalmatlanítása	11
A csomagolás ártalmatlanítása	12
Elemek ártalmatlanítása	12
Függelék	12
Műszaki adatok	12
Mérőkészülék-specifikációk	12
A Kompernass Handels GmbH garanciája	15
Szervíz	16
Gyártja	16

Bevezető

A jelen használati útmutatóra vonatkozó információk



Gratulálunk új készüléke megvásárlásához. Vásárlásával kiváló minőségű készülék mellett döntött. A használati útmutató a készülék része. Fontos tudnivalókat tartalmaz a biztonság-ra, használatra és ártalmatlanításra vonatkozóan. A készülék használata előtt ismerkedjen meg valamennyi használati és biztonsági utasítással. A készüléket csak a leírtak szerint és a megadott alkalmazási területeken használja. A készülék harmadik személynek történő továbbadása esetén adja át a készülékhez tartozó valamennyi dokumentumot is.

Rendeltetésszerű használat

A készülék kizárólag egyen- és váltakozó feszültség, egyen- és váltakozó áram, ellenállás, pontos mérésére, valamint dióda- és folytonossági vizsgálatra szolgál belső helyiségekben. Tartsa be annak az országnak a törvényeit és előírásait, ahol a készüléket használja. A kereskedelmi vagy ipari használat nem megengedett. Nem vállalunk felelősséget a nem rendeltetésszerű használatért. A nem rendeltetésszerű vagy nem megfelelő használatból, erő alkalmazásából vagy nem engedélyezett módosításból eredő károkért sem vállalunk felelősséget. A kockázatot egyedül a felhasználó viseli.

Felhasznált figyelmeztető utasítások és szimbólumok

Ebben a használati útmutatóban, a csomagoláson és a készüléken, a következő figyelmeztető jelzéseket és szimbólumokat használjuk:

	FIGYELMEZTETÉS! Az ezzel a szimbólummal és a „FIGYELMEZTETÉS” figyelmeztető szóval ellátott figyelmeztető utasítás olyan lehetséges veszélyes helyzetre figyelmeztet, amely halált vagy súlyos sérülést okozhat, ha nem előzik meg.
	FIGYELEM! Az ezzel a szimbólummal és a „FIGYELEM” figyelmeztető szóval ellátott figyelmeztető utasítás olyan lehetséges helyzetre figyelmeztet, amely anyagi károkat okozhat, ha nem előzik meg.
	Tudnivaló: Tudnivaló jelöli a kiegészítő információkat, amelyek megkönnyítik a készülék kezelését.
	II. védelmi osztály: védelem kettős vagy megerősített szigeteléssel a feszültséget vezető és megérinthető részek között.
	FIGYELMEZTETÉS! Áramütés veszélye!
	Egyenáram/-feszültség

	Váltakozó áram/feszültség
	DC vagy AC (egyenáram vagy váltakozó áram)
	Földelő kapocs
	Veszélyes feszültség alatt álló vezetékek rögzítése és eltávolítása megengedett.

Biztonság

Ebben a fejezetben a készülék használatával kapcsolatos fontos biztonsági utasításokat ismerheti meg. Ez a készülék megfelel az előírt biztonsági előírásoknak. A szakszerűtlen használat személyi sérülést és anyagi kárt okozhat.

Alapvető biztonsági utasítások

⚠ FIGYELMEZTETÉS! A készülék biztonságos használata érdekében tartsa be az alábbi biztonsági utasításokat:

- A csomagolóanyag nem gyerekjáték! Tartsa távol a csomagolóanyagot a gyermekektől.
- Ezt a készüléket 8 éves kor feletti gyermekek és csökkent fizikai, érzékszervi vagy szellemi képességű, illetve tapasztalattal és ismeretekkel nem rendelkező személyek csak felügyelet mellett használhatják, vagy ha felvilágosították őket a készülék biztonságos használatáról és megértették az ebből eredő veszélyeket. Gyermekek nem játszhatnak a készülékkel.

Tisztítást és a felhasználó által végzendő karbantartást nem végezhetnek felügyelet nélküli gyermekek.

- Ne használja a készüléket olyan helyen, ahol tűz- vagy robbanásveszély áll fenn, pl. gyúlékony folyadékok vagy gázok közelében.
- Minden használat előtt ellenőrizze a készülék kifogástalan állapotát. Különösen gondosan ellenőrizze a szigetelést a csatlakozások területén. Sérülések észlelése esetén nem szabad tovább használni a készüléket.
- Forduljon technikushoz, ha nem biztos abban, hogyan kell használni vagy csatlakoztatni a készüléket.
- Az áramütés elkerülése érdekében ne használja a készüléket nyitott készülékházzal. Távolítsa el az összes csatlakoztatott készüléket, mielőtt kinyitja a készülékházat.
- A mérés során ne érjen hozzá a mérőszondákhoz és a mérendő alkatokhoz.
- Árammérés esetén a készülék csatlakoztatása előtt kapcsolja le a vizsgálandó tárgy áramellátását.
- Áramkörrel történő munkavégzés esetén, először a fekete mérőszondát csatlakoztassa az áramkörhöz, majd a piros mérőszondát csatlakoztassa az áramkörhöz. A mérőszondák áramkörrel történő leválasztásakor először a piros mérőszondát, majd a fekete mérőszondát távolítsa el az áramkörből.

- Soha ne csatlakoztasson feszültségforrást a mérőszondákhoz, ha árammérés, diódavizsgálat, ellenállásmérés vagy folytonossági teszt van kiválasztva. Ellenkező esetben kár keletkezhet a készülékben.
- A mérési tartomány megváltoztatása előtt mindig távolítsa el a mérőszondákat a vizsgálandó tárgyról.
- A mérő készülék csatlakozási pontjai és a földelés közötti feszültség a CAT III kategóriában nem haladhatja meg a 600 V egyenfeszültséget/váltakozó feszültséget.
- Legyen különösen óvatos, ha 30 V váltakozó feszültség vagy 60 V egyenfeszültség feletti feszültségekkel dolgozik. Ilyen feszültségek esetén halálos áramütést okozhat, ha elektromos vezetőkhöz ér.
- Áramütés megelőzése érdekében mérés közben ne érjen közvetlenül vagy közvetve a mérési pontokhoz. Mérőszondával történő mérés esetén tartsa az ujjait az ujjvédő mögött.
- Védje a készüléket nedvességtől és közvetlen napsugárzástól.
- Soha ne tegye ki a készüléket szélsőséges hőmérsékletnek vagy hőingadozásnak. Ne hagyja pl. hosszabb ideig az autóban. Nagyobb hőmérséklet-ingadozás esetén hagyja lehűlni a készüléket, mielőtt üzembe helyezi. Szélsőséges hőmérsékletek vagy hőingadozások befolyásolhatják a készülék pontosságát.
- Ne merítse a készüléket vízbe vagy más folyadékba, és ne tegye ki a készüléket fröccsenő és/vagy csepegő víz hatásának. A készüléket csak száraz belső helyiségekben használja.
- Ügyeljen arra, hogy a készüléket ne érje erős ütés vagy a készülék ne essen le.
- Ne szerelje át vagy módosítsa a készüléket önkényesen.
- Soha ne nyissa fel a készülék-házat. A készülék nem tartalmaz felhasználó által karbantartandó vagy cserélendő alkatrészeket.
- Azonnal kapcsolja ki a készüléket és vegye ki az elemeket a készülékből, ha szokatlan zajokat, égett szagot vagy füstöt észlel. Ismételt használatba vétel előtt ellenőriztesse a készüléket képzett szakemberrel.

Az elemek használatára vonatkozó biztonsági utasítások

⚠ FIGYELMEZTETÉS! Az elemek nem megfelelő használata tűz- és robbanásveszélyes, veszélyes anyagok kifolyását vagy más veszélyhelyzeteket idézhet elő!

-   Soha ne engedje, hogy elemek gyermekek kezébe kerüljenek.
- Ügyeljen arra, hogy senki ne nyelje le az elemeket.
- Azonnal kérjen orvosi segítséget, ha Ön vagy valaki más lenyelt egy elemet.
- Kizárólag a megadott elemtípust használja.

-  Soha ne töltsön fel nem újratölthető elemeket.
- Töltés előtt vegye ki az újratölthető elemeket a készülékből.
-   Soha ne dobjon elemeket tűzbe vagy vízbe.
- Ne tegye ki az elemeket magas hőmérsékletnek vagy közvetlen napsugárzásnak.
-   Soha ne nyissa fel vagy deformálja az elemeket.
-  Ne zárja rövidre a csatlakozó-kapcsokat.
- Vegye ki a lemerült elemeket a készülékből és ártalmatlanítsa biztonságosan.
-   Ne használjon különböző típusú elemeket, vagy új és használt elemeket együtt.
-   Mindig a megfelelő polaritással helyezze be az elemeket a készülékbe.
- Ha hosszabb ideig nem használja a készüléket, vegye ki belőle az elemeket.
- Rendszeresen ellenőrizze az elemeket. A szivárgó elemek sérüléseket; a készülékben pedig kárt okozhatnak.
- Kifolyt elemek esetén viseljen védőkesztyűt! Tisztítsa meg az elemek és a készülék érintkezőit, valamint az elemrekeszt száraz törülközővel. Ügyeljen arra, hogy ne kerüljön vegyszer a bőrre és a nyálkahártyára, különösen a szembe. Ha a vegyszer bőrre vagy szembe kerül, öblítse le bő vízzel és azonnal forduljon orvoshoz.

Kezelőelemek/Alkatrészek leírása

(a képeket lásd a kihajtható oldalakon)

A ábra:

- 1 fekete mérőszonda
- 1a mérőszonda fedősapkája
- 1b csatlakozó fedősapkája
- 2 COM csatlakozó
- 3 kijelző
- 4 DATAH/* gomb
- 5 RANGE/MAX gomb
- 6 SELECT/☐ gomb
- 7 forgószabályozó
- 8 zseblámpa
- 9 piros mérőszonda (bemenet)
- 10 mérőszonda fedősapka

B ábra:

- 11 csavar (készülékház hátoldala)
- 12 elemrekesz fedele
- 13 csavar (elemrekesz)
- 14 biztosíték

C ábra:

- 15 ☐ automatikus kikapcsolás funkció
- 16 AUTO automatikus tartomány
- 17 ➡ diódivizsgálat
- 18 ∞ folytonossági teszt
- 19 H mért érték tartása
- 20 MAX maximum
- 21 mértékegységek
- 22 mért érték
- 23 ☐ alacsony elemtöltöttségi szint
- 24 — negatív
- 25 === DC: egyenáram
- 26 ~ AC: váltakozó áram

Üzembe helyezés

A csomag tartalmának ellenőrzése

- 1 db toll típusú multiméter
- 1 db mérőszonda
- 2 db 1,5 V-os == AAA/Micro/LR03 típusú alkáli elem
- ez a használati útmutató
- ◆ Vegye ki az összes részt a csomagból. Távolítsa el az összes csomagolóanyagot és a védőfóliát a kijelzőről ❸.

❗ **Tudnivaló:** Ellenőrizze a csomag tartalmát, hogy hiánytalan-e és nincs-e rajta látható sérülés. Hiányos szállítás vagy a nem megfelelő csomagolásból eredő, illetve a szállítás során keletkezett károk esetén forduljon az ügyfélszolgálatához (lásd a **Szerviz** fejezetet).

Elemek behelyezése/cseréje

A készülék két darab 1,5 V-os == AAA/Micro/LR03 típusú alkáli elemmel kerül kiszállításra és működtethető. Ha a kijelzőn ❸ megjelenik az alacsony elemtöltöttségi szint kijelzés  ❸, akkor ki kell cserélni az elemeket.

⚠ **FIGYELMEZTETÉS!** Kapcsolja ki a készüléket és adott esetben távolítsa el a mérőszondákat ❶/❹ az áramkörből.

- ◆ Csavarja ki az elemrekesz fedelének csavarját ❶ és vegye le az elemrekesz fedelét ❷.
- ◆ Adott esetben távolítsa el az elhasznált elemeket és helyezzen be két új elemet az elemrekeszbe.

Ügyeljen az elemrekeszben megadott helyes polarításra.

- ◆ Helyezze vissza az elemrekesz fedelét ❷ és húzza meg a csavart ❸.

Használat és működtetés

Készülék be-/kikapcsolása

- ◆ Forgassa el a forgószabályozót ❶ az óramutató járásával ellentétes irányba **OFF** állásból másik helyzetbe. A kijelző ❸ automatikusan bekapcsol.
- ◆ Forgassa el a forgószabályozót ❶ az óramutató járásával meg egyező irányba **OFF** állásba. A kijelző ❸ automatikusan kikapcsol.

Kijelző-háttérvilágítás

- ◆ A háttérvilágítás bekapcsolásához röviden tartsa lenyomva a **DATA**  gombot ❹.
- ◆ A háttérvilágítás kikapcsolásához röviden tartsa lenyomva a **DATA**  gombot ❹.
- ❗ **Tudnivaló:** A háttérvilágítás kb. 15 másodperc után automatikusan kikapcsol.

Zseblámpa

- ◆ A zseblámpa bekapcsolásához röviden tartsa lenyomva a **SELECT**  gombot ❺.
- ◆ A zseblámpa kikapcsolásához röviden tartsa lenyomva a **SELECT**  gombot ❺.

Automatikus kikapcsolás funkció

Az automatikus kikapcsolás funkció be van kapcsolva, ha a  szimbólum **15** jelenik meg a kijelzőn **3**. A készülék automatikusan készenléti üzemmódba vált, ha kb. 10 percnél hosszabb ideig nem működtek.

- ♦ Nyomja meg bármelyik gombot a készülék készenléti üzemmódból történő aktiválásához.

Automatikus kikapcsolás funkció kikapcsolása:

- ♦ Forgassa el a forgószabályozót **7** az óramutató járásával ellentétes irányba **OFF** állásból egy másik helyzetbe és tartsa egyszerre lenyomva a **SELECT/** gombot **6**.

A  szimbólum **15** kialszik és az automatikus kikapcsolás funkció kikapcsol.

- ❗ **Tudnivaló:** A készülék ismételt bekapcsolásakor az automatikus kikapcsolás funkció ismét aktív.

Mért érték tartása

- ♦ Az aktuális mért érték tartásához nyomja meg a **DATA H/** gombot **4**. A **H** kijelzés **19** jelenik meg a kijelzőn **3**.
- ♦ A megtartott mért érték elengedéséhez ismét nyomja meg a **DATA H/** gombot **4**. A **H** kijelzés **19** kialszik a kijelzőn **3**.

Automatikus tartomány mód/ kézi tartomány mód

Ha a készülék automatikus tartomány módban van, a **AUTO 16** jelenik meg a kijelzőn **3**.

- ♦ Kézi tartomány módba váltáshoz nyomja meg a **RANGE/MAX** gombot **5**. A **AUTO** kijelzés **16** kialszik a kijelzőn **3**.

Növelés következő tartományba:

- ♦ Nyomja meg kézi tartomány módban a **RANGE/MAX** gombot **5**.

Automatikus tartomány módba váltás:

- ♦ Nyomja meg kézi tartomány módban többször a **RANGE/MAX** gombot **5**, amíg a kijelzőn **3** megjelenik a **AUTO** kijelzés **16**.

MAX mért érték

A MAX mért érték mód elmenti a maximális bemeneti értéket. Ha a bemenet meghaladja a korábban elmentett maximális értéket, a készülék elmenti az új értéket.

- ♦ Állítsa be a készüléket a kívánt mérési funkcióra.

Váltás MAX mért érték módra:

- ♦ Tartsa lenyomva a **RANGE/MAX** gombot **5**, amíg a kijelzőn **3** megjelenik a **MAX** kijelzés **20**.

MAX mért érték módban a készüléknek erre a módra váltása óta rögzített összes mért érték legmagasabb értéke jelenik meg a kijelzőn **3**.

Kilépés a MAX mért érték módból:

- ♦ Tartsa lenyomva a **RANGE/MAX** gombot **5**, amíg **MAX** **20** kialszik a kijelzőn **3**. Az összes mentett maximális érték törlésre kerül.

① Tudnivaló: (1) Automatikus tartomány módban: ha elindítja a MAX mért érték módot, akkor a készülék kézi tartomány módba vált és az aktuális tartományban marad. (2) Ha a mérések a tartományon kívül vannak, **OL** jelenik meg a kijelzőn **3**.

Fedősapkák lehúzása/felhelyezése

- ♦ Húzza le a fedősapkát **10** a mérőszondáról **9**.
- ♦ Húzza le a mérősapkát **1b** a mérőszonda **1** csatlakozójáról.
- ♦ Mélyebben található érintkezők eléréséhez szükséges, húzza le a védősapkát **1a** a mérőszondáról **1**.
- ♦ Ha végzett a mérésekkel, helyezze vissza a fedősapkákat **1a/1b/9**.

Egyenfeszültség mérése

- ♦ Csatlakoztassa a fekete mérőszondát **1** a **COM** csatlakozóhoz **2**.
- ♦ Forgassa a forgószabályozót **7** $V \approx$ állásba.
- ♦ Nyomja meg többször a **SELECT/**  gombot **6**, amíg **==** **25** jelenik meg a kijelzőn **3**.
- ♦ Csatlakoztassa a mérőszondákat **1/9** a vizsgálandó tárgyhoz vagy a vizsgálandó áramkörhöz.
- ♦ A mért érték és a piros mérőszonda **9** polaritása megjelenik a kijelzőn **3**.

① Tudnivaló:

Bemeneti impedancia: kb. 10 M Ω
Max. megengedett bemeneti feszültség: 600 V

Mielőtt a készüléket csatlakoztatja a vizsgálandó áramkörhöz, a kijelző **3** nullától eltérő értéket mutathat. Ez normális és nincs hatással a mérésekre.

Váltakozó feszültség mérése

- ♦ Csatlakoztassa a fekete mérőszondát **1** a **COM** csatlakozóhoz **2**.
- ♦ Forgassa a forgószabályozót **7** $V \approx$ állásba.
- ♦ Nyomja meg többször a **SELECT/**  gombot **6**, amíg **~** **25** jelenik meg a kijelzőn **3**.
- ♦ Csatlakoztassa a mérőszondákat **1/9** a vizsgálandó tárgyhoz vagy a vizsgálandó áramkörhöz.
- ♦ A mért érték megjelenik a kijelzőn **3**.

① Tudnivaló:

Bemeneti impedancia: kb. 10 M Ω
Frekvenciatartomány: 40 és 400 Hz között
Reakció: tlag (a szinuszhullám négyzetes középértékében kalibrálva)

Max. megengedett bemeneti feszültség: 600 V

Egyenáram-erősség mérése

- ♦ Csatlakoztassa a fekete mérőszondát **1** a **COM** csatlakozóhoz **2**.
- ♦ Forgassa a forgószabályozót **7** $\mu A \approx$ vagy $mA \approx$ állásba.

♦ Nyomja meg többször a **SELECT/**  gombot **6**, amíg **=** **25** jelenik meg a kijelzőn **3**.

♦ Kapcsolja ki a vizsgálandó áramkör áramellátását. Merítse le a kondenzátorokat.

♦ Szakítsa meg a vizsgálandó áramkört.

♦ Csatlakoztassa a mérőszondákat **1/9** sorosan a vizsgálandó áramkörhöz.

A mért egyenáram-erősség és a piros mérőszonda **9** polaritása (negatív polaritás = **—** **24**) megjelenik a kijelzőn **3**.

❗ Tudnivaló:

Max. megengedett bemeneti áram: 200 mA

A túláram a biztosíték **14** kiolvadását okozza.

Váltakozó áramerősség mérése

♦ Csatlakoztassa a fekete mérőszondát **1** a **COM** csatlakozóhoz **2**.

♦ Forgassa a forgószabályozót **7** **μA** vagy **mA** állásba.

♦ Nyomja meg többször a **SELECT/**  gombot **6**, amíg **~** **25** jelenik meg a kijelzőn **3**.

♦ Kapcsolja ki a vizsgálandó áramkört. Merítse le a kondenzátorokat.

♦ Szakítsa meg a vizsgálandó áramkört.

♦ Csatlakoztassa a mérőszondákat **1/9** sorosan a vizsgálandó áramkörhöz.

A mért érték megjelenik a kijelzőn **3**.

❗ Tudnivaló:

Frekvenciatartomány:
40 és 400 Hz között

Reakció: átlag (a szinuszhullám négyzetes középértékében kalibrálva)

Max. megengedett bemeneti feszültség: 200 mA

A túláram a biztosíték **14** kiolvadását okozza.

Ellenállás mérése

♦ Csatlakoztassa a fekete mérőszondát **1** a **COM** csatlakozóhoz **2**.

♦ Forgassa a forgószabályozót **7** **Ω** állásba.

♦ Nyomja meg többször a **SELECT/**  gombot **6**, amíg **→|←** **17** és **»|«** **18** kialszik a kijelzőn **3**.

♦ Csatlakoztassa a mérőszondákat **1/9** a mérendő ellenálláshoz.

A mért érték megjelenik a kijelzőn **3**.

❗ Tudnivaló: (1) 1 MΩ értéknél nagyobb mérések esetén eltarthat néhány másodpercig, amíg a készülék stabilizálja a mért értéket. Ez nagy ellenállások mérése esetén normális. (2) Ha a szondák nyitva vannak, akkor **OL** jelenik meg a kijelzőn **3**. (3) A mérés előtt kapcsolja ki a vizsgálandó áramkör áramellátását. Merítse le a kondenzátorokat. Szakítsa meg a vizsgálandó áramkört.

Diódavizsgálat

- ◆ Csatlakoztassa a fekete mérőszondát **1** a **COM** csatlakozóhoz **2**.
- ◆ Forgassa a forgószabályozót **7**  állásba.
- ◆ Nyomja meg többször a **SELECT/**  gombot **6**, amíg  **17** jelenik meg a kijelzőn **3**.
- ◆ Csatlakoztassa a piros mérőszondát **9** a vizsgálandó dióda anódjához.
- ◆ Csatlakoztassa a fekete mérőszondát **1** a vizsgálandó dióda katódjához.

A dióda hozzátétőleges előremenő feszültségesése megjelenik a kijelzőn **3**.

Folytonossági teszt

- ◆ Csatlakoztassa a fekete mérőszondát **1** a **COM** csatlakozóhoz **2**.
- ◆ Forgassa a forgószabályozót **7**  állásba.
- ◆ Nyomja meg többször a **SELECT/**  gombot **6**, amíg  **18** jelenik meg a kijelzőn **3**.
- ◆ Csatlakoztassa a mérőszondákat **1/9** a vizsgálandó áramkörhöz.

Eredmény:

Ellenállás	Berregő megszólal
$\leq 30 \Omega$	Igen
$\geq 30 \Omega$ és $\leq 120 \Omega$ között	Berregő valószínűleg megszólal
$\geq 120 \Omega$	Nem

- ① **Tudnivaló:** Szakítsa meg a vizsgálandó áramkört. Merítse le a kondenzátorokat.

Biztosítékcseré

- ⚠ **FIGYELMEZTETÉS!** Áramütés veszélye! Csak azonos műszaki adatokkal (250mA/600V, gyors működésű biztosíték) rendelkező biztosítékot használjon.
- ◆ Kapcsolja ki a készüléket és adott esetben távolítsa el a mérőszondákat **1/9** az áramkörből.
- ◆ Csavarja ki az elemrekesz fedelének csavarját **13** és vegye le az elemrekesz fedelét **12**.
- ◆ Vegye ki az elemeket.
- ◆ Csavarja ki a négy csavart **11** a készülékház hátulján. Vegye le a készülékház fedelét.
- ◆ Cserélje ki a hibás biztosítékot **14** azonos típusú új biztosítékra (250 mA/600 V, gyors biztosíték).
- ◆ Helyezze vissza a készülékház fedelét. Húzza meg a négy csavart **11**.
- ◆ Helyezze vissza az elemeket az elemrekeszbe.
- ◆ Helyezze vissza az elemrekesz fedelét **12** és húzza meg a csavart **13**.

Hibaelhárítás

Hiba	Elhárítás
A kijelző ❸ nem változik. A H kijelzés ❶ jelenik meg a kijelzőn ❸.	Nyomja meg a DATA H/* gombot ❹ a megtartott mért érték elengedéséhez. A H kijelzés ❶ kialszik a kijelzőn ❸.
Az alacsony elemtöltöttségi szint kijelzés  ❷ jelenik meg a kijelzőn ❸.	Tegyen be két új elemet.

Tisztítás

⚠ FIGYELMEZTETÉS! Áramütés veszélye! Kapcsolja ki a készüléket és adott esetben távolítsa el a mérőszondákat ❶/❷ az áramkörből.

❶ **FIGYELEM!** Kár keletkezhet a készülékben! A készülék nem vízálló. Ne merítse a készüléket vízbe és ügyeljen arra, hogy a tisztítás során ne kerüljön nedvesség a készülékbe, ellenkező esetben helyrehozhatatlan kár keletkezhet benne. Ne használjon maró, súroló hatású vagy oldószer tartalmú tisztítószeret. Ezek kárt tehetnek a készülék felületében.

♦ A készülék felületét puha és száraz törölkendővel tisztítsa.

Tárolás

♦ Vegye ki az elemeket és tárolja a készüléket és az elemet tiszta, száraz helyen, ahol nem éri közvetlen napsugárzás.

Ártalmatlanítás

A készülék ártalmatlanítása



Az áthúzott kerekesezett tároló itt látható szimbóluma azt jelzi, hogy ez a készülék a 2012/19/EU irányelv hatálya alá tartozik. Ez az irányelv azt

mondja ki, hogy a készüléket életciklusa végén nem szabad a szokásos háztartási hulladékkal ártalmatlanítani, hanem azt külön létrehozott gyűjtőhelyen, újrahasznosító központokban vagy ártalmatlanító üzemben kell leadni.

Ez az ártalmatlanítás az Ön számára díjtalan. Kímélje a környezetet és ártalmatlanítson szakszerűen.

Ha hulladékká vált készüléke személyes adatokat tartalmaz, akkor az Ön felelőssége ezeket törölni, mielőtt a készüléket visszaadja.

Amennyiben a hulladékká vált készülék tönkretétele nélkül lehetséges, távolítsa el a használt elemeket vagy akkumulátorokat, illetve lámpákat, mielőtt a hulladékká vált készüléket ártalmatlanítás céljából visszaadja, és gyűjtse azokat külön. Beépített akkumulátorok esetén az ártalmatlanításnál utalni kell arra, hogy a készülék akkumulátort tartalmaz.



Az elhasznált termék ártalmatlanításának további lehetőségeiről tájékozódjon települése önkormányzatánál vagy a városi önkormányzatnál.

A csomagolás ártalmatlanítása



A csomagolóanyagokat környezetbarát és hulladék-ártalmatlanítási szempontok szerint választottuk ki és ezért újrahasznosíthatók. Ártalmatlanítsa a feleslegessé vált csomagolóanyagokat a hatályos helyi előírásoknak megfelelően.



Ártalmatlanítsa a csomagolást környezetbarát módon. Vegye figyelembe a különböző csomagolóanyagokon lévő jel-

zéseket és adott esetben válassza külön azokat. A csomagolóanyagok rövidítésekkel (a) és számjegyekkel (b) vannak megjelölve, az alábbi jelentéssel: 1–7: műanyagok; 20–22: papír és karton, 80–98: kompozit anyagok.

Elemek ártalmatlanítása



Az elemeket/akkumulátorokat veszélyes hulladékként kell kezelni és ezért megfelelő helyeken (üzletek, szaküzletek, önkormányzati létesítmények, ipari hulladékkezelő vállalatok) környezetbarát módon kell ártalmatlanítani.

Az elemek/akkumulátorok mérgező nehézfémeket tartalmazhatnak. A bennük lévő nehézfémek jelölése betűkkel, a vegyjellel történik:

Cd = kadmium, Hg = higany, Pb = ólom.

Ezért ne dobja az elemeket/akkumulátorokat a háztartási hulladékba, hanem vigye el külön gyűjtőhelyre. Az elemeket/akkumulátorokat csak lemerült állapotban adja le.

Függelék

Műszaki adatok

Üzemi feszültség	2 db 1,5 V-os == AAA/Micro/ LR03 típusú alkáli elem
LCD kijelző	3 ½ számjegy (max. mért érték: 1999)
Mintavételi sebesség	kb. 3-szor másodpercenként
Mérőkábel hossza	kb. 94 cm
Tűlfeszültség kategória	CAT III 600 V
Biztosítéktípus	250 mA/600 V gyors biztosíték
IP-védettség	IP20

Mérőkészülék-specifikációk

A készülék pontosságára és egyéb jellemzőre vonatkozó alábbi adatok a kalibrálástól számított egy évig érvényesek +18 és +28 °C közötti hőmérsékleten és legfeljebb 75%-os relatív páratartalom esetén.

A pontosságra vonatkozó adatok a következők:

- (mért érték %-a)
- + (a legalacsonyabb értékű helyek száma)

Ha nincs másképpen megadva, a pontosság a tartomány 5 és 100%-a között van. Eltérő feltételek mellett az alábbiakban megadott pontosságok/jellemzők nem garantálhatók.

Mérési tartomány: egyenfeszültség

Mérési tartomány	Felbontás	Pontosság
200 mV	0,1 mV	$\pm(0,5 \% +5)$
2 V	0,001 V	$\pm(0,5 \% +5)$
20 V	0,01 V	$\pm(0,5 \% +5)$
200 V	0,1 V	$\pm(0,5 \% +5)$
600 V	1 V	$\pm(0,5 \% +5)$

Bemeneti impedancia: kb. 10 M Ω
 Max. megengedett bemeneti feszültség: 600 V DC

Mérési tartomány: váltakozó feszültség

Mérési tartomány	Felbontás	Pontosság
2 V	0,001 V	$\pm(1,0 \% +5)$
20 V	0,01 V	$\pm(1,0 \% +5)$
200 V	0,1 V	$\pm(1,0 \% +5)$
600 V	1 V	$\pm(1,0 \% +5)$

Bemeneti impedancia: kb. 10 M Ω
 Reakció: A szinuszhullám négyzetes középértékében kalibrált átlag

Max. megengedett bemeneti feszültség: 600 V
 Frekvenciatartomány: 40–400 Hz

Mérési tartomány: egyenáram-erősség

Mérési tartomány	Felbontás	Pontosság
200 μ A	0,1 μ A	$\pm(1,2 \% +5)$
2000 μ A	1 μ A	$\pm(1,2 \% +5)$
20 mA	0,01 mA	$\pm(1,2 \% +5)$
200 mA	0,1 mA	$\pm(1,2 \% +5)$

Túlterhelés elleni védelem: 250 mA/600 V gyors biztosíték

Max. megengedett bemeneti áram: 200 mA

Mérési tartomány: váltakozó áramerősség

Mérési tartomány	Felbontás	Pontosság
200 μ A	0,1 μ A	$\pm(1,5 \% +5)$
2000 μ A	1 μ A	$\pm(1,5 \% +5)$
20 mA	0,01 mA	$\pm(1,5 \% +5)$
200 mA	0,1 mA	$\pm(1,5 \% +5)$

Túlterhelés elleni
védelem: 250 mA/600 V gyors biz-
tosíték

Max. megengedett

bemeneti áram: 200 mA

Frekvenciatartomány: 40–400 Hz

Reakció: A szinuszhullám négyzetes
középértékében kalibrált
átlag

Ellenállás

Mérési tar- tomány	Felbon- tás	Pontosság
200 Ω	0,1 Ω	±(1,0 % +5)
2 kΩ	0,001 kΩ	±(1,0 % +5)
20 kΩ	0,01 kΩ	±(1,0 % +5)
200 kΩ	0,1 kΩ	±(1,0 % +5)
2 MΩ	0,001 MΩ	±(1,0 % +5)
20 MΩ	0,01 MΩ	±(1,2 % +5)

i Tudnivaló: Bármely áramkör/al-
katrész ellenállásának mérésekor
(különösen alacsony ellenállás
esetén) a mért érték pontossá-
gának javítása érdekében figye-
lembe kell venni a csatlakoztatott
mérőszondák/kábelek ellenállá-
sát.

Diódavizsgálat

Mérési tar- tomány	Leírás
	A kijelzőn 3 a vizsgálandó dió- da hozzávetőleges előremenő feszültsége- sését mutatja.
	Üresjáratú feszültség: kb. 2,2 V
	Vizsgálati áram: kb. 0,6 mA

Folytonossági teszt

Mérési tar- tomány	Leírás
	Ellenállás ≤ 30 Ω: A beépített berregő megszólal.
	Ellenállás ≥ 30 és ≤ 100 Ω között: A beépített berregő megszólalhat vagy nem.
	Ellenállás ≥ 100 Ω: A beépített berregő nem szólal meg.

A Kompernass Handels GmbH garanciája

Tisztelt Vásárlónk!

A készülékre a vásárlás napjától számított 3 év garanciát vállalunk. Ha a csomag tartalmazza, akkor az X12V és X20V Team termékcsalád akkumulátor-telepeire is vállalunk 3 év garanciát a vásárlás napjától kezdve. A termék meghibásodása esetén. Önt jogszabályban foglalt jogok illetik meg az eladóval szemben. Az alábbi garanciánk nem korlátozza vagy szünteti meg a jogszabályban biztosított jogokat.

Garanciális feltételek

A garanciális időszak a vásárlás napján kezdődik. Gondosan őrizze meg a nyugtát. Ez a vásárlás igazolásához szükséges.

Ha a termékvásárlás napjától számított három éven belül anyag- vagy gyártási hibát észlel, akkor a terméket saját belátásunk szerint ingyen megjavítjuk, kicseréljük vagy visszafizetjük az árát. A garancia feltétele a hibás készülék és a vásárlást igazoló bizonylat (pénztári blokk) három éves garanciaidőn belüli bemutatása, valamint a hiba lényegének és megjelenése idejének rövidleírása.

Ha garanciánk fedezetet nyújt a hibára, akkor javított vagy egy új terméket kap vissza. A termék javítása vagy cseréje esetén a garancia nem kezdődik előlről.

Garanciális idő és a jogszabályban foglalt szavatossági igények

A garancia ideje nem hosszabbodik meg a jótállással. Ez a cserélt és javított alkatrészekre is vonatkozik. Az esetlegesen már a vásárláskor is fennálló sérüléseket és hiányosságokat a kicsomagolás után azonnal jelezni kell. A garanciai lejártá után esedékes javítások díjkötelesek.

A garancia köre

A készüléket szigorú minőségi előírások szerint gyártottuk és kiszállítás előtt lelkiismeretesen ellenőriztük.

A garancia anyag- vagy gyártási hibákra vonatkozik. A garancia nem terjed ki azokra a termékalkatrészekre, amelyek normál kopásnak vannak kitéve, ezért kopóalkatrészeknek tekinthetők, mint pl. fűrészlapok, cserepengék, csiszolópapír stb. vagy törékeny részekre, mint pl. kapcsolók vagy üvegből készült alkatrészek.

A garancia megszűnik akkor, ha a termék megsérül, nem megfelelően használják vagy nem tartják karban. A termék megfelelő használata érdekében a használati útmutatóban foglalt összes utasítást pontosan be kell tartani. Feltétlenül kerülni kell minden olyan felhasználási és kezelési módot, amit a használati útmutató nem javasol, vagy amelynek elkerülésére kifejezetten figyelmeztet.

A termék csak magánhasználatra és nem ipari használatra készült. A garancia érvényét veszti visszaélésszerű vagy szakszerűtlen kezelés, erőszak alkalmazása vagy olyan beavatkozások esetén, amelyeket általunk nem engedélyezett szervizben végeztek el.

A garanciális szerviz nem érvényes

- az akkumulátor-kapacitás normális elhasználódása esetén
- a termék ipari használata esetén
- ha az ügyfél megrongálja vagy megváltoztatja a terméket
- ha nem tartja be a biztonsági vagy karbantartási előírásokat, kezelési hiba esetén
- természeti események által okozott sérülések esetén

A garancia érvényesítése

Ügyének gyors feldolgozása érdekében kövesse a következő utasításokat:

- Kérjük, hogy minden kapcsolatfelvételnél tartsa készenlétben a vásárlást igazoló pénztári blokkot és a cikkszámot (IAN) 465637_2404.
- A cikkszám a termék adattábláján, a termékre gravírozva, a használati útmutató címlapján (balra lent) vagy a termék hátoldalán vagy alján lévő címkén található.
- Működési vagy más hiba észlelése esetén vegye fel a kapcsolatot az alábbi szervizrészleggel telefonon vagy a kapcsolattartó

úrlapon keresztül, amit a parkside-diy.com oldalon a Szerviz kategóriában talál.

- Küldje el díjmentesen a megadott szerviz címére a hibásnak talált terméket és a vásárlást igazoló bizonylatot (pénztári blokk), illetve röviden írja le azt is, hogy hol és mikor jelentkezett a hiba.



Ezeket és sok más kézikönyvet is talál és letölthet a parkside-diy.com webhelyről. Ezzel a QR-kóddal közvetlenül

a parkside-diy.com oldalra jut. Válassza ki az országát, és keresse meg a használati utasítást a keresőmezővel. Ha megadja az (IAN) 465637_2404 cikkszámot, akkor a cikk használati utasításához kerül.

Szerviz

HU Szerviz Magyarország

Tel.: 06800 21647

Kapcsolatfelvételi űrlap a parkside-diy.com oldalon

IAN 465637_2404

Gyártja

Ügyeljen arra, hogy az alábbi cím nem a szerviz címe. Először forduljon a megjelölt szervizhez.

KOMPERNASS HANDELS GMBH
BURGSTRASSE 21
44867 BOCHUM

Németország

www.kompernass.com

Kazalo

Uvod	18
Informacije o teh navodilih za uporabo	18
Predvidena uporaba	18
Varnostna opozorila in simboli v teh navodilih	18
Varna uporaba	19
Osnovna varnostna navodila	19
Varnostna navodila za ravnanje z baterijami	20
Upravljalni elementi/opis delov	21
Začetek uporabe	21
Preverjanje obsega dobave	21
Vstavljanje/menjava baterij	22
Uporaba in delovanje	22
Vklop/izklop naprave	22
Osvetlitev ozadja prikazovalnika	22
Žepna svetilka	22
Funkcija samodejnega izklopa	22
Ohranitev merilne vrednosti	23
Samodejni način za območje/ročni način za območje	23
Izmerjena vrednost MAX	23
Odstranitev/namestitvev pokrovčkov	23
Merjenje enosmerne napetosti	24
Merjenje izmenične napetosti	24
Merjenje jakosti enosmernega toka	24
Merjenje jakosti izmeničnega toka	25
Merjenje upornosti	25
Preverjanje diod	25
Preverjanje prevodnosti	25
Zamenjava varovalke	26
Odpravljanje napak	26
Čiščenje	26
Shranjevanje	26
Odstranjevanje med odpadke	27
Odstranitev naprave	27
Odstranjevanje embalaže	27
Odstranjevanje baterij med odpadke	27
Priloga	28
Tehnični podatki	28
Specifikacije merilne naprave	28
Proizvajalec	30
Pooblaščen servis	30
Postopek pri uveljavljanju garancije	30
Garancijski list	31

Uvod

Informacije o teh navodilih za uporabo



Zahvaljujemo se vam za nakup nove naprave. Odločili ste se za kakovostno

napravo. Navodila za uporabo so sestavni del te naprave. Vsebujejo pomembna navodila za varnost, uporabo in odstranjevanje med odpadke. Pred uporabo naprave se v celoti seznanite z navodili za uporabo in varnostnimi navodili. Napravo uporabljajte samo, kot je opisano tukaj, in samo za navedena področja uporabe. Ob predaji naprave tretjim osebam priložite vso dokumentacijo.

Predvidena uporaba

Naprava je predvidena izključno za natančno merjenje enosmerne in izmenične napetosti, enosmerne in izmeničnega toka, upornosti in za preverjanje diod ter prevodnosti v zaprtih prostorih. Upoštevajte zakone in predpise v državi, v kateri napravo uporabljate. Poslovna ali industrijska uporaba ni dovoljena. Za nepredvideno uporabo ne prevzemamo odgovornosti. Prav tako ne prevzemamo odgovornosti za škodo, nastalo zaradi zlorabe, nepravilne uporabe, uporabe sile ali nedovoljenih sprememb. Tveganje nosi izključno uporabnik.

Varnostna opozorila in simboli v teh navodilih

V teh navodilih za uporabo, na embalaži in napravi se uporabljajo naslednje vrste varnostnih opozoril ter simbolov:

	OPOZORILO! Varnostno opozorilo s tem simbolom in opozorilno besedo »OPOZORILO« označuje možno nevarno situacijo, ki bi lahko imela za posledico smrt ali hudo telesno poškodbo, če se ne prepreči.
	POZOR! Varnostno opozorilo s tem simbolom in opozorilno besedo »POZOR« označuje možno situacijo, ki bi lahko imela za posledico materialno škodo, če se ne prepreči.
	Opomba: Opomba označuje dodatne informacije, ki vam olajšajo delo z napravo.
	Razred zaščite II: zaščita z dvojno ali ojačano izolacijo med deli pod napetostjo in dotakljivimi deli.
	OPOZORILO! Nevarnost električnega udara!
	Enosmerni tok/napetost
	Izmenični tok/napetost
	DC ali AC (enosmerni tok ali izmenični tok)

	Ozemljitvena sponka
	Namestitev in odstranitev nevarnih vodnikov, ki so pod napetostjo, je dovoljena.

Varna uporaba

V tem poglavju najdete pomembna varnostna navodila za ravnanje z napravo. Ta naprava ustreza predpisanim varnostnim določbam. Nepravilna uporaba lahko privede do telesnih poškodb in materialne škode.

Osnovna varnostna navodila

⚠ OPOZORILO! Za varno ravnanje z napravo upoštevajte naslednja varnostna navodila:

- Embalažni materiali niso igrača! Embalažne materiale vedno hranite zunaj dosega otrok.
- Otroci od 8. leta starosti naprej in osebe z zmanjšanimi telesnimi, zaznavnimi ali duševnimi sposobnostmi ali s pomanjkljivimi izkušnjami in znanjem smejo napravo uporabljati le pod nadzorom ali če so bili poučeni o varni uporabi naprave in so razumeli nevarnosti, ki izhajajo iz njene uporabe. Otroci se z napravo ne smejo igrati. Otroci brez nadzora ne smejo čistiti ali opravljati uporabniškega vzdrževanja naprave.
- Naprave ne uporabljajte na mestih, kjer obstaja nevarnost ognja ali eksplozije, npr. v bližini gorljivih tekočin ali plinov.

- Pred vsako uporabo preverite, da je naprava brezhibna. Pri tem še posebej skrbno preglejte izolacijo na območju priključkov. Če opazite škodo, naprave ni več dovoljeno uporabljati.
- Obrnite se na tehnika, če niste gotovi, kako naj bi napravo uporabljali ali priključili.
- Da preprečite električni udar, naprave ne uporabljajte z odprtim ohišjem. Preden odprete ohišje, odstranite vse priključene naprave.
- Med merjenjem se ne dotikajte preizkusnih konic in vtičnic za merjenje.
- Pri merjenju toka pred priključitvijo naprave izklopite električni tok preizkušanca.
- Pri delu s tokokrogom najprej povežite črno preizkusno konico s tokokrogom, preden s tokokrogom povežete rdečo preizkusno konico. Pri ločevanju preizkusnih konic od tokokroga najprej ločite rdečo preizkusno konico od tokokroga, nato pa od tokokroga ločite še črno preizkusno konico.
- Nikoli ne povežite vira napetosti s preizkusnima konicama, če je izbrano merjenje toka, preverjanje diod, merjenje upornosti ali preverjanje prevodnosti. Drugače se naprava lahko poškoduje.
- Preden spremenite območje merjenja, vedno najprej preizkusni konici odstranite od preizkušanca.

- Napetost med priključnimi točkami merilne naprave in ozemljitvijo pri CAT III ne sme preseči 600 V enosmerne napetosti/izmenične napetosti.
- Še posebej bodite previdni pri delu z napetostmi nad 30 V izmenične napetosti ali 60 V enosmerne napetosti. Dotikanje električnih vodnikov lahko pri teh napetostih privede do smrtnega električnega udara.
- Da preprečite električni udar, se med merjenjem merilnih točk ne dotikajte posredno ali neposredno. Pri merjenju s preizkusnima konicama imejte prste zadaj za zaščito prstov.
- Napravo zavarujte pred vlago in neposrednim sončnim sevanjem.
- Naprave ne izpostavljajte izrednim ali spreminjajočim se temperaturam. Ne pustite je npr. dlje časa ležati v avtomobilu. V primeru večjih temperaturnih sprememb napravo pustite, da se najprej prilagodi temperaturi, in jo šele potem začnite uporabljati. Izredne ali spreminjajoče se temperature lahko neugodno vplivajo na točnost naprave.
- Naprave ne potapljajte v vodo ali druge tekočine in je ne izpostavljajte brizgom in/ali kapljicam vode. Napravo uporabljajte samo v suhih zaprtih prostorih.
- Izogibajte se močnim udarcem ali padcem naprave.
- Na napravi ne izvajajte nobenih lastnoročnih predelav ali sprememb.

- Nikoli ne odpirajte ohišja naprave. V napravi ni komponent, ki bi jih uporabnik moral vzdrževati ali zamenjati.
- Napravo takoj izklopite in odstranite baterije iz naprave, če opazite neobičajne zvoke, vonj po zažganem ali dim. Pred ponovno uporabo naj napravo preveri usposobljen strokovnjak.

Varnostna navodila za ravnanje z baterijami

⚠ OPOZORILO! Napačno ravnanje z baterijami lahko privede do ognja, eksplozije, iztekanja nevarnih snovi ali drugih nevarnih situacij!

-   Baterije ne smejo biti nikoli na dosegu otrok.
- Pazite, da baterij nihče ne pogoltne.
- Če bi vi ali druga oseba pogoltnili baterijo, takoj poiščite zdravniško pomoč.
- Uporabljajte izključno navedeni tip baterij.
-  Nikoli ne polnite baterij, ki niso predvidene za ponovno polnjenje.
- Pred polnjenjem baterij za ponovno polnjenje te vzemite iz naprave.
-   Baterij nikoli ne vrzite v ogenj ali vodo.
- Baterij ne izpostavljajte visokim temperaturam in neposredni sončni svetlobi.
-   Baterij nikoli ne odpirajte ali predelujte.

-  Priključnih sponk ne zvežite na kratko.
- Prazne baterije odstranite iz naprave in jih varno oddajte med odpadke.
-   Ne uporabljajte različnih tipov baterij ali novih in rabljenih baterij skupaj.
-   Baterije vedno vstavite v napravo s pravilno polarnostjo.
- Če naprave dlje časa ne uporabljate, vzemite baterije ven.
- Baterije redno preverjajte. Iztekaajoče baterije lahko povzročijo telesne poškodbe in poškodbe naprave.
- Pri izteklih baterijah uporabljajte zaščitne rokavice! Kontakte baterij in naprave ter predalček za baterije očistite s suho krpo. Preprečite stik kože in sluznice, zlasti oči, s kemikalijami. Po stiku s kemikalijami mesto izperite z veliko vode in takoj poiščite zdravniško pomoč.

Upravljalni elementi/ opis delov

(slike so na zloženih straneh)

Slika A:

- ① Črna preizkusna konica
- 1a Pokrovček preizkusne konice
- 1b Pokrovček priključka
- ② Priključek COM
- ③ Prikazovalnik
- ④ Tipka DATA /*
- ⑤ Tipka RANGE/MAX
- ⑥ Tipka SELECT 
- ⑦ Vrtljivi gumb

- ⑧ Žepna svetilka
 - ⑨ Rdeča preizkusna konica (vhod)
 - ⑩ Pokrovček preizkusne konice
- Slika B:
- ⑪ Vijak (zadnja stran ohišja)
 - ⑫ Pokrov predalčka za baterije
 - ⑬ Vijak (pokrov predalčka za baterijo)
 - ⑭ Varovalka

Slika C:

- ⑮  Funkcija samodejnega izklopa
- ⑯ AUTO Samodejno območje
- ⑰  Preverjanje diod
- ⑱  Preverjanje prevodnosti
- ⑲  Ohranitev merilne vrednosti
- ⑳ MAX Maksimum
- ㉑ Merske enote
- ㉒ Izmerjena vrednost
- ㉓  Nizka napolnjenost baterij
- ㉔  Negativno
- ㉕  DC: enosmerni tok
- ㉖  ~ AC: izmenični tok

Začetek uporabe

Preverjanje obsega dobave

- 1x koničasti multimeter
- 1x preizkusna konica
- 2x alkalna baterija 1,5 V  tipa AAA/Micro/LR03
- ta navodila za uporabo
- ◆ Vzemite vse dele iz embalaže. S prikazovalnika ③ odstranite ves embalažni material in zaščitno folijo.

- ❗ **Opomba:** Preverite, ali komplet vsebuje vse sestavne dele in ali ti nimajo vidnih poškodb. V primeru nepopolne dobave ali poškodb zaradi pomanjkljive embalaže ali prevoza se obrnite na telefonsko servisno službo (glejte poglavje **Servis**).

Vstavljanje/menjava baterij

Naprava se dobavi in uporablja z dvema alkalnima baterijama 1,5 V === tipa AAA/Micro/LR03. Ko se na prikazovalniku ❸ prikaže nizka napolnjenost baterij  ❹, morate bateriji zamenjati.

⚠ **OPOZORILO!** Napravo izklopite in po potrebi ločite preizkusni konici ❶/❷ od tokokroga.

- ❖ Odvijte vijak pokrova predalčka za baterije ❸ in pokrov predalčka za baterije ❹ snemite.
- ❖ Po potrebi odstranite izrabljene baterije in v predalček za baterije vstavite dve novi bateriji. Pri tem pazite na pravilno polarnost, kot je navedena v predalčku za baterije.
- ❖ Znova namestite pokrov predalčka za baterije ❹ in zategnite vijak ❸.

Uporaba in delovanje

Vklop/izklop naprave

- ❖ Zavrtite vrtljivi gumb ❶ v nasprotni smeri urnega kazalca na **OFF** v drugi položaj. Prikazovalnik ❸ se samodejno vklopi.
- ❖ Zavrtite vrtljivi gumb ❶ v smeri urnega kazalca z **OFF**. Prikazovalnik ❸ se samodejno izklopi.

Osvetlitev ozadja prikazovalnika

- ❖ Za vklop osvetlitve ozadja na kratko pritisnite tipko **DATA** /❸.
- ❖ Znova na kratko pritisnite tipko **DATA** /❸, da osvetlitev ozadja izklopite.

- ❗ **Opomba:** Osvetlitev ozadja se čez pribl. 15 sekund samodejno izklopi.

Žepna svetilka

- ❖ Za vklop žepne svetilke na kratko pritisnite tipko **SELECT**/ ❹.
- ❖ Za izklop žepne svetilke tipko **SELECT**/ ❹ znova na kratko pritisnite.

Funkcija samodejnega izklopa

Funkcija samodejnega izklopa je aktivirana, ko se prikaže simbol  ❺ na prikazovalniku ❸. Naprava samodejno preide v stanje mirovanja, če se več kot pribl. 10 minut ne uporablja.

- ❖ Za ponovno aktiviranje naprave v stanju mirovanja pritisnite poljubno tipko.

Deaktiviranje funkcije samodejnega izklopa:

- ❖ Zavrtite vrtljivi gumb ❶ v nasprotni smeri urnega kazalca na **OFF** v drugi položaj in istočasno držite pritisnjeno tipko **SELECT**/ ❹.

Simbol  ❺ ugasne, funkcija samodejnega izklopa je deaktivirana.

- ❗ **Opomba:** Pri ponovnem vklopu naprave je funkcija samodejnega izklopa znova aktivirana.

Ohranitev merilne vrednosti

- ♦ Za ohranitev trenutne merilne vrednosti pritisnite tipko **DATA H** / * **4**. Pojavi se prikaz **H 19** na prikazovalniku **3**.
- ♦ Znova pritisnite tipko **DATA H** / * **4**, da sprostite zadržano merilno vrednost. Prikaz **H 19** na prikazovalniku **3** ugasne.

Samodejni način za območje/ročni način za območje

Če je naprava v samodejnem načinu za območje, se prikaže **AUTO 16** na prikazovalniku **3**.

- ♦ Pritisnite tipko **RANGE/MAX 5** za prehod v ročni način za območje. Prikaz **AUTO 16** na prikazovalniku **3** ugasne.

Inkrement do naslednjega območja:

- ♦ V ročnem načinu za območje pritisnite tipko **RANGE/MAX 5**.

Prehod v samodejni način za območje:

- ♦ V ročnem načinu za območje večkrat pritisnite tipko **RANGE/MAX 5**, tako da se prikaže **AUTO 16** na prikazovalniku **3**.

Izmerjena vrednost MAX

V načinu za izmerjeno vrednost MAX se shrani največja vhodna vrednost. Če vhod preseže pred tem shranjeno najvišjo vrednost, naprava shrani novo vrednost.

- ♦ Napravo nastavite na zeleno funkcijo merjenja.

Preklop v način za izmerjeno vrednost MAX:

- ♦ Držite pritisnjeno tipko **RANGE/MAX 5**, tako da se prikaže MAX **20** na prikazovalniku **3**.

V načinu za izmerjeno vrednost MAX se na prikazovalniku **3** prikaže največja vrednost vseh zabeleženih izmerjenih vrednosti od prehoda naprave v ta način.

Zaključek načina za izmerjeno vrednost MAX:

- ♦ Držite pritisnjeno tipko **RANGE/MAX 5**, tako da MAX **20** na prikazovalniku **3** ugasne. Vse shranjene največje vrednosti se izbrišejo.

i Opomba: (1) V samodejnem načinu za območje: Ko zažene-te način za izmerjeno vrednost MAX, naprava preide v ročni način za območje in ostane na trenutnem območju. (2) Če so meritve nad tem območjem, se prikaže **OL** na prikazovalniku **3**.

Odstranitev/namestitvev pokrovčkov

- ♦ Povlecite pokrovček **10** s preizkusne konice **9**.
- ♦ Povlecite pokrovček **1a** s priključka preizkusne konice **1**.
- ♦ Po potrebi, da imate dostop do globlje ležečih kontaktov, pokrovček **1a** povlecite s preizkusne konice **1**.
- ♦ Po koncu meritev vse pokrovčke **1a/1b/9** znova namestite.

Merjenje enosmerne napetosti

- ♦ Povežite črno preizkusno konico **1** s priključkom **COM** **2**.
- ♦ Zavrtite vrtljivi gumb **7** na $V\approx$.
- ♦ Večkrat pritisnite tipko **SELECT/** **6**, tako da se prikaže $\approx$ **25** na prikazovalniku **3**.
- ♦ Povežite preizkusni konici **1/9** s preizkušancem ali tokokrogom za preverjanje.
- ♦ Izmerjena vrednost in polarnost rdeče preizkusne konice **9** se prikažeta na prikazovalniku **3**.

i Opomba:

Vhodna impedanca: pribl. 10 M Ω
 Najv. dovoljena
 vhodna napetost: 600 V

Preden napravo povežete s tokokrogom za preverjanje, se na prikazovalniku **3** morda prikazuje druga vrednost kot nič. To je popolnoma normalno in ne vpliva na meritve.

Merjenje izmenične napetosti

- ♦ Povežite črno preizkusno konico **1** s priključkom **COM** **2**.
- ♦ Zavrtite vrtljivi gumb **7** na $V\approx$.
- ♦ Večkrat pritisnite tipko **SELECT/** **6**, tako da se prikaže $\sim$ **26** na prikazovalniku **3**.
- ♦ Povežite preizkusni konici **1/9** s preizkušancem ali tokokrogom za preverjanje.
- ♦ Izmerjena vrednost se prikaže na prikazovalniku **3**.

i Opomba:

Vhodna impedanca: pribl. 10 M Ω
 Frekvenčno
 območje: od 40 do 400 Hz
 Odziv: povprečje (kalibrirano v efektivni vrednosti RMS sinusne krivulje)

Najv. dovoljena
 vhodna napetost: 600 V

Merjenje jakosti enosmernega toka

- ♦ Povežite črno preizkusno konico **1** s priključkom **COM** **2**.
- ♦ Zavrtite vrtljivi gumb **7** na $\mu A\approx$ ali $mA\approx$.
- ♦ Večkrat pritisnite tipko **SELECT/** **6**, tako da se prikaže $\approx$ **25** na prikazovalniku **3**.
- ♦ Izklopite električno napajanje tokokroga za preverjanje. Električno izpraznite vse kondenzatorje.
- ♦ Prekinite tokokrog za preverjanje.
- ♦ Zaporedoma povežite preizkusni konici **1/9** s tokokrogom za preverjanje.

Izmerjena jakost enosmernega toka in polarnost rdeče preizkusne konice **9** (negativna polarnost =  **24**) se prikažeta na prikazovalniku **3**.

i Opomba:

Najv. dopustni vhodni tok: 200 mA
 Previsok tok privede do pregorele varovalke **14**.

Merjenje jakosti izmeničnega toka

- ♦ Povežite črno preizkusno konico **1** s priključkom **COM 2**.
- ♦ Zavrtite vrtljivi gumb **7** na $\mu A \approx$ ali $mA \approx$.
- ♦ Večkrat pritisnite tipko **SELECT/**  **6**, tako da se prikaže $\sim$ **25** na prikazovalniku **3**.
- ♦ Izklopite tokokrog za preverjanje. Električno izpraznite vse kondenzatorje.
- ♦ Prekinite tokokrog za preverjanje.
- ♦ Zaporedoma povežite preizkusni konici **1/9** s tokokrogom za preverjanje.

Izmerjena vrednost se prikaže na prikazovalniku **3**.

i Opomba:

Frekvenčno

območje: od 40 do 400 Hz

Odziv: povprečje (kalibrirano v efektivni vrednosti RMS sinusne krivulje)

Najv. dovoljena vhodna napetost: 200 mA

Previsok tok privede do pregorele varovalke **14**.

Merjenje upornosti

- ♦ Povežite črno preizkusno konico **1** s priključkom **COM 2**.
- ♦ Zavrtite vrtljivi gumb **7** na $\Omega \rightarrow$.
- ♦ Večkrat pritisnite tipko **SELECT/**  **6**, tako da se prikaže $\rightarrow$ **17** in $\rightarrow$ **18** na prikazovalniku **3**.
- ♦ Povežite preizkusni konici **1/9** z upornostjo za merjenje.

Izmerjena vrednost se prikaže na prikazovalniku **3**.

- i** **Opomba:** (1) Pri meritvah, večjih od 1 M Ω , lahko traja nekaj sekund, da naprava stabilizira izmerjeno vrednost. To je pri meritvah visokih upornosti normalno. (2) Če so sonde odprte, se prikaže **OL** na prikazovalniku **3**. (3) Pred merjenjem izklopite električno napajanje tokokroga za preverjanje. Električno izpraznite vse kondenzatorje. Prekinite tokokrog za preverjanje.

Preverjanje diod

- ♦ Povežite črno preizkusno konico **1** s priključkom **COM 2**.
- ♦ Zavrtite vrtljivi gumb **7** na $\Omega \rightarrow$.
- ♦ Večkrat pritisnite tipko **SELECT/**  **6**, tako da se prikaže $\rightarrow$ **17** na prikazovalniku **3**.
- ♦ Povežite rdečo merilno konico **9** z anodo diode za preverjanje.
- ♦ Povežite črno merilno konico **1** s katodo diode za preverjanje.

Na prikazovalniku **3** se prikaže približen upad napetosti v prevodni smeri.

Preverjanje prevodnosti

- ♦ Povežite črno preizkusno konico **1** s priključkom **COM 2**.
- ♦ Zavrtite vrtljivi gumb **7** na $\Omega \rightarrow$.
- ♦ Večkrat pritisnite tipko **SELECT/**  **6**, tako da se prikaže $\rightarrow$ **18** na prikazovalniku **3**.
- ♦ Povežite preizkusni konici **1/9** s tokokrogom za preverjanje.

Rezultat:

Upornost	Oglasi se zvočni signal
$\leq 30 \Omega$	Da
$\geq 30 \Omega$ do $\leq 120 \Omega$	Zvočni signal se morda oglasi
$\geq 120 \Omega$	Ne

❗ **Opomba:** Prekinite tokokrog za preverjanje. Električno izpraznite vse kondenzatorje.

Zamenjava varovalke

⚠ **OPOZORILO!** Nevarnost električnega udara! Uporabite samo varovalko z istimi specifikacijami (250 mA/600 V, hitra varovalka).

- ◆ Napravo izklopite in po potrebi ločite preizkusni konici ❶/❸ od tokokroga.
- ◆ Odvijte vijak pokrova predalčka za baterije ❶ in pokrov predalčka za baterije ❷ snemite.
- ◆ Odstranite baterije.
- ◆ Na zadnji strani ohišja popustite štiri vijake ❶. Snemite pokrov ohišja.
- ◆ Zamenjajte okvarjeno varovalko ❶ za novo varovalko istega tipa (250 mA/600 V, hitra varovalka).
- ◆ Znova namestite pokrov ohišja. Zategnite štiri vijake ❶.
- ◆ Bateriji znova vstavite v predalček za baterije.
- ◆ Znova namestite pokrov predalčka za baterije ❷ in zategnite vijak ❶.

Odpravljanje napak

Napaka	Odprava napake
Prikazovalnik ❸ se ne spremeni. Pojavi se prikaz ❶ ❶ na prikazovalniku ❸.	Pritisnite tipko DATA ❶/❷ ❶, da sprostite zadržano merilno vrednost. Prikaz ❶ ❶ na prikazovalniku ❸ ugasne.
Na prikazovalniku ❸ se pojavi prikaz nizke napolnjenosti baterij  ❷.	Vstavite novi bateriji.

Čiščenje

⚠ **OPOZORILO!** Nevarnost električnega udara! Izklopite napravo in po potrebi ločite preizkusni konici ❶/❸ od tokokroga.

- ❗ **POZOR!** Poškodba naprave! Naprava ni vodotesna. Da ne pride do nepopravljive škode na napravi, te ne potaplajte v vodo in poskrbite, da med čiščenjem v napravo ne more zaiti nikakršna vlaga. Ne uporabljajte jedkih ali ostrih čistil ali čistil, ki vsebujejo topila. Ta sredstva lahko poškodujejo površine naprave.
- ◆ Površine naprave očistite z mehko, suho krpo.

Shranjevanje

- ◆ Odstranite baterije in napravo ter baterije shranite na čistem, suhem mestu brez neposredne sončne svetlobe.

Odstranjevanje med odpadke

Odstranitev naprave



Ta simbol prečrtanega smetnjaka na kolesih pomeni, da za to napravo velja Direktiva 2012/19/EU. V tej direktivi je navedeno, da naprave po

koncu njene življenjske dobe ni dovoljeno zavreči med običajne gospodinske odpadke, temveč jo je treba oddati na posebej za to predvidenih zbirališčih, deponijah za odpadke ali pri podjetjih za odstranjevanje odpadkov.

To odstranjevanje med odpadke je za vas brezplačno. Varujte svoje okolje in odpadke ustrezno odstranite.

Če vaša odpadna oprema vsebuje osebne podatke, ste sami odgovorni za to, da te podatke izbrišete, preden napravo vrnete.

Če to lahko storite brez uničenja odpadne naprave, iz nje odstranite izrabljene baterije ali akumulatorje ter luči, preden odpadno napravo oddate kot odpadke, in sicer na ustreznem posebnem zbirališču. Pri neodstranljivo vgrajenih akumulatorjih je treba pri odstranjevanju med odpadke navesti, da naprava vsebuje akumulator.



O drugih možnostih za odstranitev odsluženega izdelka vprašajte pri svoji občinski ali mestni upravi.

Odstranjevanje embalaže



Embalažni materiali so izbrani glede na svojo ekološko primernost in tehnične vidike odstranjevanja, zato jih je mogoče reciklirati. Nepotrebne embalažne materiale zavrzite med odpadke v skladu z veljavnimi lokalnimi predpisi.



Embalažo odložite med odpadke na okoljsko primeren način. Upoštevajte oznake na različnih embalažnih materialih in jih po potrebi ločite. Embalažni materiali so označeni s kraticami (a) in številkami (b) z naslednjim pomenom: 1–7: umetne snovi, 20–22: papir in karton, 80–98: sestavljeni materiali.

Odstranjevanje baterij med odpadke



Baterije/akumulatorje je treba obravnavati kot posebne odpadke in jih je treba oddati na ustreznih mestih (v trgovini ali specializirani trgovini, pri javnih komunalnih službah ali podjetjih za odstranjevanje odpadkov) za okoljsko ustrezno odstranitev.

Baterije/akumulatorji lahko vsebujejo strupene težke kovine. Vsebovane težke kovine so označene s črkami pod simbolom: Cd = kadmij, Hg = živo srebro, Pb = svinec. Zato baterij/akumulatorjev ne zavrzite med gospodinske odpadke, ampak jih oddajte na ustreznem zbirališču. Baterije/akumulatorje oddajajte samo prazne.

Priloga

Tehnični podatki

Obratovalna napetost	2× alkalna baterija 1,5 V == tipa AAA/ Micro/LR03
Prikazovalnik LCD	3 ½-mestni (najv. izmerje- ne vrednosti: 1999)
Hitrost odčitavanja	pribl. 3-krat/s
Dolžina meril- nega kabla	pribl. 94 cm
Kategorija prenapetosti	CAT III 600 V
Tip varovalke	250 mA/600 V hitra varovalka
Vrsta zaščite IP	IP20

Specifikacije merilne naprave

Spodnje navedbe o točnosti in druge specifikacije naprave veljajo za obdobje enega leta po kalibraciji pri temperaturi od 18 do 28 °C in relativni zračni vlagi do 75 %.

Podatki o točnosti:

- (% izmerjene vrednosti)
- + (število mest z najnižjo vrednostjo)

Če ni navedeno drugače, je točnost med 5 in 100 % območja. Pod odstopajočimi pogoji ni mogoče zagotoviti spodaj navedenih točnosti/specifikacij.

Območje merjenja: enosmerna napetost

Območje merjenja	Ločljivost	Točnost
200 mV	0,1 mV	± (0,5 % +5)
2 V	0,001 V	± (0,5 % +5)
20 V	0,01 V	± (0,5 % +5)
200 V	0,1 V	± (0,5 % +5)
600 V	1 V	± (0,5 % +5)

Vhodna impedanca: pribl. 10 MΩ

Najv. dovoljena

vhodna napetost: 600 V DC

Območje merjenja: izmenična napetost

Območje merjenja	Ločljivost	Točnost
2 V	0,001 V	± (1,0 % +5)
20 V	0,01 V	± (1,0 % +5)
200 V	0,1 V	± (1,0 % +5)
600 V	1 V	± (1,0 % +5)

Vhodna impedanca: pribl. 10 MΩ

Odziv: povprečje, kalibrirano v efektivni vrednosti RMS sinusne krivulje

Najv. dovoljena

vhodna napetost: 600 V

Frekvenčno območje: 40–400 Hz

Območje merjenja: jakost enosmernega toka

Območje merjenja	Ločljivost	Točnost
200 μ A	0,1 μ A	$\pm (1,2 \% +5)$
2000 μ A	1 μ A	$\pm (1,2 \% +5)$
20 mA	0,01 mA	$\pm (1,2 \% +5)$
200 mA	0,1 mA	$\pm (1,2 \% +5)$

Zaščita pred preobremenitvijo: 250 mA/600 V, hitra varovalka

Najv. dopustni vhodni tok: 200 mA

Območje merjenja: jakost izmeničnega toka

Območje merjenja	Ločljivost	Točnost
200 μ A	0,1 μ A	$\pm (1,5 \% +5)$
2000 μ A	1 μ A	$\pm (1,5 \% +5)$
20 mA	0,01 mA	$\pm (1,5 \% +5)$
200 mA	0,1 mA	$\pm (1,5 \% +5)$

Zaščita pred preobremenitvijo: 250 mA/600 V, hitra varovalka

Najv. dopustni vhodni tok: 200 mA
 Frekvenčno območje: 40–400 Hz
 Odziv: povprečje, kalibrirano v efektivni vrednosti RMS sinusne krivulje

Upornost

Območje merjenja	Ločljivost	Točnost
200 Ω	0,1 Ω	$\pm (1,0 \% +5)$
2 k Ω	0,001 k Ω	$\pm (1,0 \% +5)$
20 k Ω	0,01 k Ω	$\pm (1,0 \% +5)$
200 k Ω	0,1 k Ω	$\pm (1,0 \% +5)$
2 M Ω	0,001 M Ω	$\pm (1,0 \% +5)$
20 M Ω	0,01 M Ω	$\pm (1,2 \% +5)$

❗ **Opomba:** Pri merjenju upornosti poljubnega vezja/sestavne deli (še posebej pri nizki upornosti) je treba upoštevati upornost priključenih preizkusnih konic/kablov, da se izboljša točnost merilne vrednosti.

Preverjanje diod

Območje merjenja	Opis
	Na prikazovalniku ③ se prikaže približen upad napetosti v prehodni smeri diode za preverjanje.
	Napetost prostega teka: pribl. 2,2 V
	Preizkusni tok: pribl. 0,6 mA

Preverjanje prevodnosti

Območje merjenja	Opis
)))	Upornost $\leq 30 \Omega$: Oglasi se vgrajena naprava za zvočni signal.
	Upornost ≥ 30 do $\leq 100 \Omega$: Vgrajena naprava za zvočni signal se lahko oglasi ali pa ne.
	Upornost $\geq 100 \Omega$: Vgrajena naprava za zvočni signal se ne oglasi.

Proizvajalec

KOMPERNASS HANDELS GMBH
BURGSTRASSE 21
44867 BOCHUM
NEMČIJA
www.kompernass.com

Pooblaščen serviser

SI Servis Slovenija

Tel.: 0800 814 00
Kontaktni obrazec na strani
parkside-diy.com

IAN 465637_2404

Postopek pri uveljavljanju garancije

Da zagotovite hitro obdelavo svoje-
ga zahtevka, upoštevajte naslednja
navodila:

- Prosimo vas, da imate za morebitna vprašanja pripravljen blagajniški račun in številko izdelka (IAN) 465637_2404 kot dokazilo o nakupu.

- Številko izdelka najdete na tipski ploščici na izdelku, na gravuri na izdelku, na naslovnici navodil za uporabo (spodaj levo) ali na nalepki na zadnji ali spodnji strani izdelka.
- Če pride do napak v delovanju ali do drugih pomanjkljivosti, se najprej obrnite na spodaj navedeni oddelek servisne službe po telefonu ali pa s pomočjo našega kontaktnega obrazca, ki ga najdete na parkside-diy.com v kategoriji Storitve.
- Okvarjenemu izdelku priložite dokazilo o nakupu (blagajniški račun) in navedbo, katera pomanjkljivost je prisotna in kdaj je do nje prišlo, ter ga potem brezplačno pošljite na naslov servisne službe, ki ste ga prejeli.



Na naslovu parkside-diy.com najdete ta in mnogo drugih priročnikov ter jih lahko tudi prenesete. S to kodo QR pridete neposredno

na stran parkside-diy.com. Izberite svojo državo in v iskalni maski poiščite navodila za uporabo. Vnesite številko izdelka (IAN) 465637_2404, da preidete na navodila za uporabo svojega izdelka.

Garancijski list

1. S tem garancijskim listom **KOMPERNASS HANDELS GMBH** jamčimo, da bo izdelek v garancijskem roku ob normalni in pravilni uporabi brezhibno deloval in se zavezujemo, da bomo ob izpolnjenih spodaj navedenih pogojih odpravili morebitne pomanjkljivosti in okvare zaradi napak v materialu ali izdelavi oziroma po svoji presoji izdelek zamenjali ali vrnili kupnino.
2. Garancija je veljavna na ozemlju Republike Slovenije.
3. Garancijski rok za proizvod je 3 leta od datuma izročitve blaga. Za akumulatorje serije X12V in X20V Team ravno tako prejmete 3 leta garancije od datuma nakupa, če so del obsega dobave. Datum izročitve blaga je razviden iz računa.
4. Če izdelek ne izpolnjuje specifikacij ali nima lastnosti, navedenih v garancijskem listu ali oglaševalskem sporočilu, lahko potrošnik najprej zahteva odpravo napak. O napaki mora potrošnik obvestiti proizvajalca ali pooblaščen servis (kontaktna številka in elektronski naslov navedena zgoraj) in zahtevati odpravo napak. Kupec je dolžan ob uveljavljanju zahtevka predložiti garancijski list in račun, kot potrdilo in dokazilo o nakupu ter dnevu izročitve blaga. Svetujemo vam, da pred tem natančno preberete navodila o sestavi in uporabi izdelka.
5. Rok za odpravo napake je 30 dni od dneva, ko je proizvajalec ali pooblaščen servis prejel zahtevo za odpravo napake. Če napake v tem roku niso odpravljene, mora proizvajalec potrošniku brezplačno zamenjati blago z enakim, novim in brezhibnim blagom. Rok se lahko zaradi narave in kompleksnosti blaga, narave in resnosti neskladnosti ter napora, ki je potreben za dokončanje popravila ali zamenjave podaljša za najkrajši čas, ki je potreben za dokončanje popravila, vendar največ za 15 dni. O številu dni podaljšane roka in razlogih za podaljšanje mora biti potrošnik obveščen pred potekom 30 dnevnega roka za odpravo napak.
6. Če v roku 30 dni oz. v primeru podaljšanja v roku 45 dni blago ni popravljeno ali blago ni zamenjano z novim, lahko potrošnik od proizvajalca zahteva vračilo celotne kupnine ali zahteva sorazmerno znižanje kupnine. Sorazmerno znižanje kupnine je sorazmerno zmanjšanju vrednosti blaga, ki ga je potrošnik prejel, v primerjavi z vrednostjo, ki bi jo imelo blago, če bi bilo skladno.
7. Če se neskladnost pojavi v manj kot 30 dneh od dobave blaga, lahko potrošnik ob predložitvi blaga od proizvajalca takoj zahteva vračilo plačanega zneska.
8. Proizvajalec oziroma pooblaščen servis lahko potrošniku za čas popravila blaga, za katero je bila izdana obvezna garancija,

- zagotovi brezplačno uporabo podobnega blaga. Če proizvajalec potrošniku ne zagotovi nadomestnega blaga v začasno uporabo, ima potrošnik pravico uveljavljati škodo, ki jo je utrpel, ker blaga ni mogel uporabljati od trenutka, ko je zahteval popravilo ali zamenjavo, do njune izvršitve.
9. Stroške za material, nadomestne dele, delo, prenos in prevoz izdelkov, ki nastanejo pri odpravljanju okvar oziroma nadomestitvi blaga z novim, krije proizvajalec.
10. V primeru zamenjave blaga ali zamenjave bistvenega dela blaga z novim se potrošniku izda nov garancijski list.
11. V primeru, da proizvod popravlja nepooblaščen servis ali nepooblaščen oseba, kupec ne more uveljavljati zahtevkov iz te garancije.
12. Vzroki za okvaro oziroma nedejlovanje izdelka morajo biti lastnosti stvari same in ne vzroki, ki so zunaj proizvajalčeve oziroma prodajalčeve sfere. Kupec ne more uveljavljati zahtevkov iz te garancije, če se ni držal priloženih navodil za sestavo in uporabo izdelka ali če je izdelek kakorkoli spremenjen ali nepravilno vzdrževan. Garancija ne obsega delov izdelkov, ki so izpostavljeni normalni obrabi in se zato lahko dojemajo kot obrabni deli, kot npr. žagini listi, nadomestna rezila, brusni papir itd., prav tako ne poškodovanih lomljivih delov, npr. stikal ali delov, izdelanih iz stekla.
13. Proizvajalec zagotavlja proti plačilu popravilo, vzdrževanje blaga, nadomestne dele in priklopne aparate vsaj tri leta po poteku garancijskega roka,
14. Obrabni deli oz. potrošni material so izvzeti iz garancije.
15. Vsi potrebni podatki za uveljavljanje garancije in podatki, ki identificirajo blago za katerega velja garancija se nahajajo na dveh ločenih dokumentih (garancijski list, račun).
16. Ta garancija proizvajalca ne izključuje zakonske pravice potrošnika, da zoper prodajalca v primeru neskladnosti blaga brezplačno uveljavlja jamčevalne zahteve. Ta garancija prav tako ne izključuje pravic potrošnika, ki izhajajo iz obveznega jamstva za skladnost blaga.

Garancijska storitev ne velja pri

- normalnem zmanjšanju kapacitete akumulatorja,
- poslovni rabi izdelka,
- poškodbi ali spremembi izdelka s strani stranke,
- neupoštevanju predpisov o varnosti in vzdrževanju, napačne uporabe,
- poškodbah zaradi naravnih nesreč.

Prodajalec

Lidl Slovenija d.o.o. k.d.,
Pod lipami 1, SI-1218 Komenda

Obsah

Úvod	34
Informácie o tomto návode na obsluhu	34
Používanie na určený účel	34
Použitie výstražné upozornenia a symboly	34
Bezpečnosť	35
Základné bezpečnostné pokyny	35
Bezpečnostné pokyny na manipuláciu s batériami	36
Ovládacie prvky/opis dielov	37
Uvedenie do prevádzky	37
Kontrola rozsahu dodávky	37
Vkladanie/výmena batérií	38
Obsluha a prevádzka	38
Zapnutie/vypnutie prístroja	38
Displej – osvetlenie pozadia	38
Vrecková lampa	38
Funkcia automatického vypnutia	38
Podržanie nameranej hodnoty	39
Automatické nastavenie rozsahu/manuálne nastavenie rozsahu	39
MAX – nameraná hodnota	39
Zloženie/nasadenie krycích uzáverov	39
Meranie jednosmerného napätia	40
Meranie striedavého napätia	40
Meranie intenzity jednosmerného prúdu	40
Meranie intenzity striedavého prúdu	41
Meranie odporu	41
Skúšanie diód	41
Kontrola spojenia	41
Výmena poistky	42
Odstraňovanie chýb	42
Čistenie	42
Uskladnenie	42
Likvidácia	43
Likvidácia prístroja	43
Likvidácia obalu	43
Likvidácia batérií	43
Príloha	44
Technické údaje	44
Špecifikácie meracieho prístroja	44
Záruka spoločnosti Kompernass Handels GmbH	46
Servis	48
Dovozca	48

Úvod

Informácie o tomto návode na obsluhu



Srdečne vám gratulujeme ku kúpe vášho nového prístroja. Touto kúpou ste sa rozhodli pre prístroj vysokej kvality. Návod na obsluhu je súčasťou tohto prístroja. Obsahuje dôležité upozornenia týkajúce sa bezpečnosti, používania a likvidácie. Pred použitím prístroja sa oboznámte so všetkými pokynmi na obsluhu a bezpečnostnými pokynmi. Prístroj používajte len tak, ako je opísané, a len v uvedených oblastiach použitia. Pri postúpení prístroja tretej osobe odovzdajte spolu s ním aj všetky dokumenty.

Používanie na určený účel

Prístroj sa používa výhradne na presné meranie jednosmerného a striedavého napätia, jednosmerného a striedavého prúdu, odporu, a na skúšanie diód a spojenia vo vnútorných priestoroch. Dodržiavajte zákony a predpisy krajiny, v ktorej prístroj používate. Komerčné alebo priemyselné používanie nie je prípustné. Na používanie v rozpore s určeným účelom sa nevzťahuje žiadna záruka. Záruka sa nevzťahuje ani na škody spôsobené nesprávnym alebo neodborným používaním, použitím násilia alebo neautorizovanými úpravami. Riziko nesie výlučne používateľ.

Použité výstražné upozornenia a symboly

V tomto návode na obsluhu, na obale a na prístroji sú použité nasledujúce výstražné upozornenia a symboly:

	VÝSTRAHA! Výstražné upozornenie s týmto symbolom a signálnym slovom „VÝSTRAHA“ označuje možnú situáciu ohrozenia, ktorá, ak sa jej nezabráni, by mohla mať za následok smrť alebo ťažké poranenie.
	POZOR! Výstražné upozornenie s týmto symbolom a signálnym slovom „POZOR“ označuje možnú situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, by mohla mať za následok vecné škody.
	Upozornenie: Upozornenie obsahuje dodatočné informácie, ktoré uľahčujú manipuláciu s prístrojom.
	Trieda ochrany II: ochrana vďaka dvojitej alebo zosilnenej izolácii medzi dielmi pod napätím a dielmi, ktorých je možné sa dotýkať.
	VÝSTRAHA! Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom!
	Jednosmerný prúd/jednosmerné napätie

	Striedavý prúd/striedavé napätie
	DC alebo AC (jednosmerný alebo striedavý prúd)
	Uzemňovacia svorka
	Pripájanie a odstraňovanie nebezpečných vodičov pod napätím je povolené.

Bezpečnosť

V tejto kapitole sú uvedené dôležité bezpečnostné pokyny pre manipuláciu s prístrojom. Tento prístroj zodpovedá stanoveným bezpečnostným predpisom. Neodborné používanie môže viesť k zraneniam osôb a vecným škodám.

Základné bezpečnostné pokyny

⚠ VÝSTRAHA! Pre bezpečnú manipuláciu s prístrojom dodržiavajte nasledujúce bezpečnostné pokyny:

- Obalové materiály nie sú hračkou pre deti! Uchováajte všetky obalové materiály mimo dosahu detí.
- Tento prístroj môžu používať deti staršie ako 8 rokov, ako aj osoby so zníženými fyzickými, zmyslovými alebo mentálnymi schopnosťami, prípadne s nedostatkom skúseností a vedomostí, ak sú pod dohľadom alebo ak boli o bezpečnom používaní prístroja poučené a pochopili súvisiace nebezpečenstvá. Deti sa s prístrojom nesmú hrať.

Deti nesmú vykonávať čistenie a používateľskú údržbu bez dohľadu.

- Nepoužívajte prístroj na miestach, na ktorých hrozí nebezpečenstvo požiaru alebo výbuchu, napr. v blízkosti horľavých tekutín alebo plynov.
- Pred každým použitím skontrolujte, či je prístroj v bezchybnom stave. Zvlášť starostlivo skontrolujte izoláciu v oblasti prípojek. Ak sa zistia poškodenia, prístroj sa nesmie ďalej používať.
- Ak si nie ste istí, ako prístroj používať alebo ako ho pripojiť, obráťte sa na technika.
- Na zabránenie zásahu elektrickým prúdom nepoužívajte prístroj s otvoreným krytom. Pred otvorením krytu odstráňte všetky pripojené prístroje.
- Počas merania sa nedotýkajte meracích hrotov a meraných zásuviek.
- Pri meraní prúdu pred pripojením prístroja vypnite napájanie meraného objektu.
- Pri práci s prúdovým obvodom najskôr pripojte k obvodu čierny merací hrot a až potom červený merací hrot. Pri odpájaní meracích hrotov od prúdového obvodu najskôr vyberte z obvodu červený merací hrot a potom čierny merací hrot.
- Nikdy nepripájajte zdroj napätia k meracím hrotom, keď je zvolené meranie prúdu, skúšanie diód, meranie odporu alebo kontrola spojenia. V opačnom prípade sa môže prístroj poškodiť.

- Pred zmenou meracieho rozsahu vždy odoberte meracie hroty z meraného objektu.
- Napätie medzi bodmi pripojenia meracieho prístroja a zemou nesmie presiahnuť 600 V striedavého/jednosmerného napätia v CAT III.
- Buďte obzvlášť opatrní pri práci so striedavým napätím vyšším ako 30 V alebo jednosmerným napätím vyšším ako 60 V. Kontakt s elektrickými vodičmi pri týchto napätiach môže viesť k smrteľnému zásahu elektrickým prúdom.
- Počas merania sa nedotýkajte meracích bodov priamo ani nepriamo, aby ste predišli zásahu elektrickým prúdom. Pri meraní pomocou meracích hrotov držte prsty za chráničom prstov.
- Prístroj chráňte pred vlhkosťou a priamym slnečným žiarením.
- Prístroj nevystavujte extrémnym teplotám ani výkyvom teplôt. Nenechávajte ho napr. dlhší čas v aute. Pri väčších výkyvoch teploty nechajte prístroj aklimatizovať skôr, než ho uvediete do prevádzky. Pri extrémnych teplotách alebo výkyvoch teploty môže byť ovplyvnená presnosť prístroja.
- Nikdy neponárajte prístroj do vody ani do iných kvapalín a nevystavujte ho striekajúcej a/alebo kvapkajúcej vode. Prístroj používajte len v suchých vnútorných priestoroch.
- Zabráňte silným nárazom alebo pádu prístroja.
- Na prístroji nevykonávajte žiadne svojvoľné úpravy ani zmeny.
- Nikdy neotvárajte kryt prístroja. Prístroj neobsahuje žiadne konštrukčné diely, na ktorých by používateľ mohol vykonať údržbu alebo ich mohol vymeniť.
- V prípade, že zaregistrujete nezvyčajné zvuky, zápach ohňa alebo vývoj dymu, prístroj okamžite vypnite a vyberte z neho batérie. Pred ďalším použitím nechajte prístroj skontrolovať kvalifikovaným odborníkom.

Bezpečnostné pokyny na manipuláciu s batériami

⚠ VÝSTRAHA! Nesprávne zaobchádzanie s batériami môže spôsobiť požiar, výbuch, vytečenie nebezpečných látok alebo iné nebezpečné situácie!

-   Nikdy nedovoľte, aby sa batérie dostali do rúk detí.
- Dávajte pozor na to, aby nikto neprehltol batérie.
- Ak vy alebo iná osoba prehltnete batériu, ihneď vyhľadajte lekársku pomoc.
- Používajte výlučne uvedený typ batérií.
-  Batérie, ktoré nie sú nabíjateľné, nikdy znova nenabíjajte.
- Opätovne nabíjateľné batérie vyberte pred nabíjaním z prístroja.
-   Batérie nikdy nehádzte do ohňa ani do vody.
- Nevystavujte batérie vysokým teplotám a priamemu slnečnému žiareniu.

-  Batérie nikdy neotvárajte ani nedeformujte.
-  Pripojovacie svorky neskracujte.
- Vyberte vybité batérie z prístroja a bezpečne ich zlikvidujte.
-   Nepoužívajte spolu rozličné typy batérií ani nové batérie s použitými.
-   Vložte batérie do prístroja vždy so správnou polaritou.
- Keď nebudete prístroj dlhší čas používať, vyberte z neho batérie.
- Batérie pravidelne kontrolujte. Vytečené batérie môžu spôsobiť poranenia a poškodiť prístroj.
- V prípade vytečených batérií používajte ochranné rukavice! Kontakty batérií a prístroja, ako aj priehradku na batérie vyčistite suchou handričkou. Zabráňte kontaktu pokožky a slizníc, zvlášť vašich očí, s chemikáliami. V prípade kontaktu s chemikáliami opláchnite postihnuté miesto veľkým množstvom vody a ihneď vyhľadajte lekársku pomoc.

Ovládacie prvky/opis dielov

(obrázky pozri roztváracie strany)

Obr. A:

- ① Čierny merací hrot
- 1a Krycí uzáver meracieho hrotu
- 1b Krycí uzáver prípojky
- ② COM prípojka
- ③ Displej
- ④ DATA   tlačidlo
- ⑤ RANGE/MAX tlačidlo

- ⑥ SELECT  tlačidlo
- ⑦ Otočný regulátor
- ⑧ Vrecková lampka
- ⑨ Červený merací hrot (vstup)
- ⑩ Krycí uzáver meracieho hrotu

Obr. B:

- ⑪ Skrutka (kryt zadná strana)
- ⑫ Veko priehradky na batérie
- ⑬ Skrutka (priehradka na batérie)
- ⑭ Poistka

Obr. C:

- ⑮  Funkcia automatického vypnutia
- ⑯ AUTO Automatický rozsah
- ⑰  Skúšanie diód
- ⑱  Kontrola spojenia
- ⑲  Podržanie nameranej hodnoty
- ⑳ MAX Maximum
- ㉑ Merné jednotky
- ㉒ Nameraná hodnota
- ㉓  Nízky stav batérie
- ㉔  Negatív
- ㉕  DC: jednosmerný prúd
- ㉖  AC: striedavý prúd

Uvedenie do prevádzky

Kontrola rozsahu dodávky

- 1× hrotový multimeter
- 1× merací hrot
- 2× 1,5 V  alkalická batéria typu AAA/Micro/LR03
- Tento návod na obsluhu
- ◆ Vyberte všetky diely z obalu. Odstráňte všetok obalový materiál a ochrannú fóliu z displeja ③.

- i Upozornenie:** Skontrolujte, či je dodávka kompletná a či nie je viditeľne poškodená. V prípade nekompletnej dodávky alebo poškodení spôsobených nedostatočným balením alebo dopravou sa obráťte na servisnú poradenskú linku (pozri kapitolu **Servis**).

Vkladanie/výmena batérií

Prístroj sa dodáva a prevádzkuje s dvoma 1,5 V == alkalickými batériami typu AAA/Micro/LR03. Ak sa na displeji **3** objaví zobrazenie nízkeho stavu batérie  **23**, musíte batérie vymeniť.

⚠ VÝSTRAHA! Vypnite prístroj a ak je to potrebné, odoberte meracie hroty **1/9** z prúdového obvodu.

- ♦ Uvoľnite skrutku veka priehradky na batérie **16** a odoberte veko priehradky na batérie **12**.
- ♦ V prípade potreby vyberte vybité batérie a vložte dve nové batérie do priehradky na batérie. Dbajte pritom na správnu polaritu, ako je uvedené v priehradke na batérie.
- ♦ Založte opäť veko priehradky na batérie **12** a dotiahnite skrutku **13**.

Obsluha a prevádzka

Zapnutie/vypnutie prístroja

- ♦ Otočte otočný regulátor **7** proti smeru otáčania hodinových ručičiek na **OFF** do inej polohy. Displej **3** sa automaticky zapne.
- ♦ Otočte otočný regulátor **7** v smere otáčania hodinových ručičiek **OFF**. Displej **3** sa automaticky vypne.

Displej – osvetlenie pozadia

- ♦ Krátko podržte tlačidlo **DATA**  **4** stlačené, aby ste zapli osvetlenie pozadia.
- ♦ Krátko podržte tlačidlo **DATA**  **4** stlačené, aby ste opäť vypli osvetlenie pozadia.
- i Upozornenie:** Osvetlenie pozadia sa automaticky vypne po cca 15 sekundách.

Vrecková lampka

- ♦ Krátko podržte tlačidlo **SELECT**  **6** stlačené, aby ste zapli vreckovú lampku.
- ♦ Krátko podržte tlačidlo **SELECT**  **6** stlačené, aby ste opäť vypli vreckovú lampku.

Funkcia automatického vypnutia

Funkcia automatického vypnutia je aktivovaná, keď sa symbol  **15** zobrazí na displeji **3**. Ak prístroj zostane nečinný dlhšie ako cca 10 minút, automaticky prejde do stavu nečinnosti.

- ♦ Stlačením ľubovoľného tlačidla prístroj aktivujete zo stavu nečinnosti.

Deaktivovanie funkcie automatického vypnutia:

- ♦ Otočte otočný regulátor **7** proti smeru otáčania hodinových ručičiek na **OFF** do inej polohy a súčasne držte stlačené tlačidlo **SELECT**  **6**.

Symbol  **15** zhasne a funkcia automatického vypnutia je vypnutá.

- ❗ **Upozornenie:** Po opätovnom zapnutí prístroja sa opäť aktivuje funkcia automatického vypnutia.

Podržanie nameranej hodnoty

- ♦ Stlačte tlačidlo **DATA** **H**/* **4**, aby ste podržali aktuálne nameranú hodnotu. Na displeji **3** sa objaví zobrazenie **H** **19**.
- ♦ Znova stlačte tlačidlo **DATA** **H**/* **4** na uvoľnenie zadržanej nameranej hodnoty. Na displeji **3** zmizne zobrazenie **H** **19**.

Automatické nastavenie rozsahu/manuálne nastavenie rozsahu

Keď je prístroj v automatickom nastavení rozsahu, na displeji **3** sa zobrazí **AUTO** **16**.

- ♦ Stlačte tlačidlo **RANGE/MAX** **5**, aby ste zmenili manuálne nastavenie rozsahu. Na displeji **3** zmizne zobrazenie **AUTO** **16**.

Prírstok do nasledujúceho rozsahu:

- ♦ Stlačte v manuálnom nastavení rozsahu tlačidlo **RANGE/MAX** **5**.

Prepnutie do automatického nastavenia rozsahu:

- ♦ Stláčajte opakovane v manuálnom nastavení rozsahu tlačidlo **RANGE/MAX** **5**, až kým sa ne-zobrazí **AUTO** **16** na displeji **3**.

MAX – nameraná hodnota

V režime MAX – nameraná hodnota sa ukladá maximálna vstupná hodnota. Ak vstup prekročí predtým uloženú maximálnu hodnotu, prístroj uloží novú hodnotu.

- ♦ Nastavte prístroj na požadovanú funkciu merania.

Prepnutie do režimu MAX – nameraná hodnota:

- ♦ Podržte stlačené tlačidlo **RANGE/MAX** **5**, kým sa nezobrazí MAX **20** na displeji **3**.

V režime MAX – nameraná hodnota sa na displeji **3** zobrazuje maximálna hodnota všetkých zaznamenaných nameraných hodnôt od prepnutia prístroja do tohto režimu.

Ukončenie režimu MAX – nameraná hodnota:

- ♦ Držte stlačené tlačidlo **RANGE/MAX** **5**, kým nezmizne MAX **20** na displeji **3**. Všetky uložené maximálne hodnoty sa vymažú.

- ❗ **Upozornenie:** (1) V režime automatického nastavenia rozsahu: Keď spustíte režim MAX – nameraná hodnota, prístroj sa prepne do režimu manuálneho nastavenia rozsahu a zostane v aktuálnom rozsahu. (2) Keď merania sú nad rozsahom, na displeji **3** sa zobrazí **OL**.

Zloženie/nasadenie krycích uzáverov

- ♦ Krycí uzáver **10** zložte z meracieho hrotu **9**.
- ♦ Krycí uzáver **1b** zložte z prípojky meracieho hrotu **1**.
- ♦ Podľa potreby zložte krycí uzáver **1a** z meracieho hrotu **1**, aby ste sa dostali k hlbšie uloženým kontaktom.
- ♦ Po ukončení meraní znova nasadte všetky krycie uzávery **1a/1b/9**.

Meranie jednosmerného napätia

- ♦ Pripojte čierny merací hrot **1** na prípojku **COM** **2**.
- ♦ Otočte otočný regulátor **7** na $V\approx$.
- ♦ Opakovane stláčajte tlačidlo **SELECT/** **6**, kým sa neobjaví $\approx$ **25** na displeji **3**.
- ♦ Pripojte meracie hroty **1/9** na meraný objekt alebo na kontrolovaný prúdový obvod.
- ♦ Nameraná hodnota a polarita červeného meracieho hrotu **9** sa zobrazí na displeji **3**.

i Upozornenie:

Vstupná impedancia: cca 10 M Ω
 Maximálne dovolené vstupné napätie: 600 V

Pred pripojením prístroja ku kontrolovanému prúdovému obvodu sa na displeji **3** môže zobrazíť iná hodnota ako nula. Je to normálne a nemá to vplyv na merania.

Meranie striedavého napätia

- ♦ Pripojte čierny merací hrot **1** na prípojku **COM** **2**.
- ♦ Otočte otočný regulátor **7** na $V\approx$.
- ♦ Opakovane stláčajte tlačidlo **SELECT/** **6**, kým sa neobjaví $\sim$ **25** na displeji **3**.
- ♦ Pripojte meracie hroty **1/9** na meraný objekt alebo na kontrolovaný prúdový obvod.
- ♦ Nameraná hodnota sa zobrazí na displeji **3**.

i Upozornenie:

Vstupná impedancia: cca 10 M Ω
 Frekvenčný rozsah: 40 až 400 Hz
 Reakcia: Priemer (kalibrované v efektívnej hodnote sínusovky)

Maximálne dovolené vstupné napätie: 600 V

Meranie intenzity jednosmerného prúdu

- ♦ Pripojte čierny merací hrot **1** na prípojku **COM** **2**.
- ♦ Otočte otočný regulátor **7** na $\mu A\approx$ alebo $mA\approx$.
- ♦ Opakovane stláčajte tlačidlo **SELECT/** **6**, kým sa neobjaví $\approx$ **25** na displeji **3**.
- ♦ Vypnite napájanie kontrolovaného prúdového obvodu. Vybite všetky kondenzátory.
- ♦ Prerušte kontrolovaný prúdový obvod.
- ♦ Pripojte meracie hroty **1/9** do série na kontrolovaný prúdový obvod.

Nameraná intenzita jednosmerného prúdu a polarita červeného meracieho hrotu **9** (záporná polarita =  **24**) sa zobrazia na displeji **3**.

i Upozornenie:

Max. prípustný vstupný prúd: 200 mA

Nadprúd spôsobí prepálenie poistky **14**.

Meranie intenzity striedavého prúdu

- ♦ Pripojte čierny merací hrot **1** na prípojku **COM** **2**.
- ♦ Otočte otočný regulátor **7** na μA $\approx$ alebo mA $\approx$.
- ♦ Opakovane stláčajte tlačidlo **SELECT/**  **6**, kým sa neobjaví $\approx$ na displeji **3**.
- ♦ Pripojte na kontrolovaný prúdový obvod. Vybite všetky kondenzátory.
- ♦ Prerušte kontrolovaný prúdový obvod.
- ♦ Pripojte meracie hroty **1/9** do série na kontrolovaný prúdový obvod.

Nameraná hodnota sa zobrazí na displeji **3**.

i Upozornenie:

Frekvenčný rozsah: 40 až 400 Hz
Reakcia: Priemer (kalibrované v efektívnej hodnote sínusovky)

Maximálne dovolené
vstupné napätie: 200 mA

Nadprúd spôsobí prepálenie poistky **14**.

Meranie odporu

- ♦ Pripojte čierny merací hrot **1** na prípojku **COM** **2**.
- ♦ Otočte otočný regulátor **7** na Ω .
- ♦ Opakovane stláčajte tlačidlo **SELECT/**  **6**, kým nezmizne $\rightarrow$ **17** a $\approx$ **18** na displeji **3**.
- ♦ Pripojte meracie hroty **1/9** na meraný odpor.

Nameraná hodnota sa zobrazí na displeji **3**.

- i** **Upozornenie:** (1) Pri meraniach odporov väčších ako 1 M Ω môže trvať niekoľko sekúnd, kým prístroj stabilizuje nameranú hodnotu. Pri meraní vysokých odporov je to normálne. (2) Keď sú hroty otvorené, zobrazí sa **OL** na displeji **3**. (3) Pred meraním vypnite napájanie kontrolovaného elektrického obvodu. Vybite všetky kondenzátory. Prerušte kontrolovaný prúdový obvod.

Skúšanie diód

- ♦ Pripojte čierny merací hrot **1** na prípojku **COM** **2**.
- ♦ Otočte otočný regulátor **7** na Ω .
- ♦ Opakovane stláčajte tlačidlo **SELECT/**  **6**, kým sa neobjaví $\rightarrow$ **17** na displeji **3**.
- ♦ Spojte červený merací hrot **9** s anódou skúšanej diódy.
- ♦ Spojte čierny merací hrot **1** s katódou skúšanej diódy.

Približný pokles napätia diódy v priepustnom smere sa zobrazí na displeji **3**.

Kontrola spojenia

- ♦ Pripojte čierny merací hrot **1** na prípojku **COM** **2**.
- ♦ Otočte otočný regulátor **7** na Ω .
- ♦ Opakovane stláčajte tlačidlo **SELECT/**  **6**, kým sa neobjaví $\approx$ **18** na displeji **3**.
- ♦ Pripojte meracie hroty **1/9** na kontrolovaný prúdový obvod.

Výsledok:

Odpor	Zaznie bzučiak
$\leq 30 \Omega$	Áno
$\geq 30 \Omega$ až $\leq 120 \Omega$	Môže zaznieť bzučiak
$\geq 120 \Omega$	Nie

❗ **Upozornenie:** Prerušte kontrolovaný prúdový obvod. Vybite všetky kondenzátory.

Výmena poistky

⚠ **VÝSTRAHA!** Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom! Používajte iba poistku s rovnakými špecifikáciami (250 mA/600 V, rýchla poistka).

- ♦ Vypnite prístroj a ak je to potrebné, odoberte meracie hroty ①/⑨ z prúdového obvodu.
- ♦ Uvoľnite skrutku veka priehradky na batérie ⑬ a odoberte veko priehradky na batérie ⑫.
- ♦ Vyberte batérie.
- ♦ Uvoľnite štyri skrutky ⑪ na zadnej strane krytu. Odoberte veko krytu.
- ♦ Vymeňte chybnú poistku ⑭ za novú poistku rovnakého typu (250 mA/600 V, rýchla poistka).
- ♦ Znovu založte veko krytu. Utiahnite štyri skrutky ⑪.
- ♦ Vložte opäť batérie do priehradky na batérie.
- ♦ Založte opäť veko priehradky na batérie ⑫ a dotiahnite skrutku ⑬.

Odstraňovanie chýb

Chyba	Odstránenie
Displej ③ sa nemení. Na displeji ③ sa objaví zobrazenie H ⑮.	Stlačte tlačidlo DATA H/* ④ na uvoľnenie zadržanej name- ranej hodnoty. Na displeji ③ zmizne zobraze- nie H ⑮.
Na displeji ③ sa zobrazí zobrazenie nižšieho stavu batérie  ⑮.	Vložte dve nové batérie.

Čistenie

⚠ **VÝSTRAHA!** Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom! Vypnite prístroj a ak je to potrebné, odoberte meracie hroty ①/⑨ z prúdového obvodu.

- ❗ **POZOR!** Poškodenie prístroja! Prístroj nie je vodotesný. Prístroj neponárajte do vody a dbajte na to, aby sa doň pri čistení nedostala žiadna vlhkosť, čo by mohlo viesť k jeho nenapraviteľnému poškodeniu. Nepoužívajte žiadne žieravé, abrazívne čistiace prostriedky ani čistiace prostriedky s obsahom rozpúšťadiel. Môžu porušiť povrch prístroja.
- ♦ Všetky povrchy prístroja vyčistite mäkkou, suchou handričkou.

Uskladnenie

- ♦ Vyberte batérie a uskladnite prístroj a batérie na čistom a suchom mieste bez priameho slnečného žiarenia.

Likvidácia

Likvidácia prístroja



Symbol preškrtnutej odpadovej nádoby na kolieskach upozorňuje, že tento prístroj podlieha smernici 2012/19/EU.

Táto smernica stanovuje,

že tento prístroj nesmiete po uplynutí času používania likvidovať s bežným domovým odpadom, ale musíte ho odovzdať na špeciálne zriadených zberných miestach, v zberných dvoroch alebo v prevádzkach na likvidáciu odpadov.

Táto likvidácia je pre vás bezplatná. Chráňte životné prostredie a likvidujte odborne.

Pokiaľ váš starý prístroj obsahuje osobné údaje, ste zodpovední za ich vymazanie pred jeho odovzdaním.

Pokiaľ to je možné bez zničenia starého prístroja, skôr ako starý prístroj odovzdáte na likvidáciu, vyberte staré batérie alebo akumulátory, ako aj svetelné zdroje a odovzdajte ich na samostatný zber.

V prípade pevne zabudovaných akumulátorov sa musí pri likvidácii upozorniť na to, že prístroj obsahuje akumulátor.



Ďalšie informácie o možnostiach likvidácie výrobu, ktorý doslúžil, získate od svojej obecnej alebo mestskej samosprávy.

Likvidácia obalu



Pri výbere obalových materiálov sa prihliadalo na ekologické hľadisko a odborné možnosti likvidácie, a preto ich možno recyklovať. Viac nepotrebné obalové materiály zlikvidujte podľa miestne platných predpisov.



Obal zlikvidujte ekologicky. Dbajte na označenie na rôznych obalových materiáloch a triedte ich prípadne osobitne. Obalové materiály sú označené skratkami (a) a číslicami (b) s nasledujúcim významom: 1 – 7: plasty, 20 – 22: papier a lepenka, 80 – 98: kompozitné materiály.

Likvidácia batérií



S batériami/akumulátormi sa musí zaobchádzať ako so špeciálnym odpadom, a preto sa musia ekologicky zlikvidovať na zodpovedajúcich miestach (predajca, špecializovaný predajca, verejné miesta na zber odpadu, komerčné podniky zaoberajúce sa likvidáciou odpadu). Batérie/akumulátory môžu obsahovať jedovaté ťažké kovy. Obsiahnuté ťažké kovy sa označujú písmenami uvedenými pod symbolom: Cd = kadmium, Hg = ortuť, Pb = olovo.

Batérie/akumulátory preto neodhadzujte do domového odpadu, ale odovzdajte ich na samostatný zber. Batérie/akumulátory odovzdajte len vo vybitom stave.

Príloha

Technické údaje

Prevádzkové napätie	2× 1,5 V == alkalická batéria typu AAA/Micro/LR03
LCD-displej	3 ½ číslice (max. namerané hodnoty: 1999)
Rýchlosť snímania	cca 3 krát/s
Dĺžka meračieho kábla	cca 94 cm
Kategória prepätia	CAT III 600 V
Typ poistky	250 mA/600 V rýchla poistka
IP krytie	IP20

Špecifikácie meracieho prístroja

Nasledujúce údaje presnosti a ostatné špecifikácie prístroja platia po dobu jedného roka po kalibrácii a pri teplote +18 až +28 °C a relatívnej vlhkosti až do 75 %.

Údaje o presnosti sú nasledujúce:

- (% nameranej hodnoty)
- + (počet najnižších platných číslic)

Ak nie je uvedené inak, presnosť sa vzťahuje na rozmedzie 5 a 100 % rozsahu. Za iných podmienok nie je možné zaručiť presnosť/špecifikácie uvedené nižšie.

Merací rozsah: jednosmerné napätie

Rozsah merania	Rozlíšenie	Presnosť
200 mV	0,1 mV	±(0,5 % +5)
2 V	0,001 V	±(0,5 % +5)
20 V	0,01 V	±(0,5 % +5)
200 V	0,1 V	±(0,5 % +5)
600 V	1 V	±(0,5 % +5)

Vstupná impedancia: cca 10 MΩ

Maximálne dovolené

vstupné napätie: 600 V DC

Merací rozsah: striedavé napätie

Rozsah merania	Rozlíšenie	Presnosť
2 V	0,001 V	±(1,0 % +5)
20 V	0,01 V	±(1,0 % +5)
200 V	0,1 V	±(1,0 % +5)
600 V	1 V	±(1,0 % +5)

Vstupná impedancia: cca 10 MΩ

Reakcia: Stredná hodnota, kalibrované v efektívnej hodnote sínusovky

Maximálne dovolené

vstupné napätie: 600 V

Frekvenčný rozsah: 40 – 400 Hz

Rozsah merania: intenzita jednosmerného prúdu

Rozsah merania	Rozlíšenie	Presnosť
200 μ A	0,1 μ A	$\pm(1,2 \% +5)$
2000 μ A	1 μ A	$\pm(1,2 \% +5)$
20 mA	0,01 mA	$\pm(1,2 \% +5)$
200 mA	0,1 mA	$\pm(1,2 \% +5)$

Ochrana proti preťaženiu: 250 mA/600 V rýchla poistka

Max. prípustný vstupný prúd: 200 mA

Rozsah merania: intenzita striedavého prúdu

Rozsah merania	Rozlíšenie	Presnosť
200 μ A	0,1 μ A	$\pm(1,5 \% +5)$
2000 μ A	1 μ A	$\pm(1,5 \% +5)$
20 mA	0,01 mA	$\pm(1,5 \% +5)$
200 mA	0,1 mA	$\pm(1,5 \% +5)$

Ochrana proti preťaženiu: 250 mA/600 V rýchla poistka

Max. prípustný vstupný prúd: 200 mA
 Frekvenčný rozsah: 40 – 400 Hz
 Reakcia: Stredná hodnota, kalibrované v efektívnej hodnote sínusovky

Odpor

Rozsah merania	Rozlíšenie	Presnosť
200 Ω	0,1 Ω	$\pm(1,0 \% +5)$
2 k Ω	0,001 k Ω	$\pm(1,0 \% +5)$
20 k Ω	0,01 k Ω	$\pm(1,0 \% +5)$
200 k Ω	0,1 k Ω	$\pm(1,0 \% +5)$
2 M Ω	0,001 M Ω	$\pm(1,0 \% +5)$
20 M Ω	0,01 M Ω	$\pm(1,2 \% +5)$

❗ **Upozornenie:** Pri meraní odporu akéhokoľvek obvodu/konštrukčného dielu (najmä nízkeho odporu) je potrebné vziať do úvahy odpor pripojených meracích hrotov/káblov, aby sa zlepšila presnosť nameranej hodnoty.

Skúšanie diód

Rozsah merania	Opis
	Na displeji ❸ sa zobrazuje približný pokles napätia v prípustnom smere skúšanej diódy.
	Napätie pri chode naprázdno: cca 2,2 V
	Skúšobný prúd: cca 0,6 mA

Kontrola spojenia

Rozsah mera- nia	Opis
•))	Odpor $\leq 30 \Omega$: Zaznie vstavaný bzučiak.
	Odpor ≥ 30 až $\leq 100 \Omega$: Zaznie alebo nezaznie vstavaný bzučiak.
	Odpor $\geq 100 \Omega$: Nezaznie vstavaný bzučiak.

Záruka spoločnosti Kompernass Handels GmbH

Vážená zákazníčka, vážený zákazník, na tento prístroj máte záruku 3 roky od dátumu zakúpenia. Pokiaľ sú súčasťou dodávky, na boxy s akumulátorom série X12V a X20V Team dostanete taktiež záruku 3 roky od dátumu zakúpenia. V prípade nedostatkov tohto výrobku máte práva vyplývajúce zo zákona voči predajcovi tohto výrobku. Tieto Vaše práva vyplývajúce zo zákona nie sú obmedzené našou zárukou, uvedenou nižšie.

Záručné podmienky

Záručná doba začína plynúť dátumom zakúpenia. Prosím, uschovajte si pokladničný blok. Tento bude potrebný ako dôkaz o zakúpení.

Ak v priebehu troch rokov od dátumu zakúpenia tohto výrobku dôjde k chybe materiálu alebo výrobnnej chybe, výrobok vám – podľa nášho uváženia – bezplatne opravíme, vymeníme alebo uhradíme kúpnu cenu.

Podmienkou tohto záručného plnenia je, že počas trojročnej lehoty sa poškodený prístroj a doklad o zakúpení (pokladničný blok) predloží so stručným opisom, v čom spočíva nedostatok prístroja a kedy sa vyskytol.

Ak je chyba pokrytá našou zárukou, zašleme Vám späť opravený alebo nový výrobok. Opravou alebo výmenou výrobku nezačína plynúť žiadna nová záručná doba.

Záručná doba a zákonné nároky na odstránenie chýb

Záručná doba sa záručným plnením nepredlži. To platí aj pre vymenené a opravené diely. Poškodenia a chyby zistené prípadne už pri kúpe, sa musia hlásiť okamžite po vybalení. Po uplynutí záručnej doby podliehajú prípadné opravy poplatku.

Rozsah záruky

Prístroj bol starostlivo vyrobený v súlade s prísnyimi smernicami kvality a pred dodaním bol svedomito preskúšaný.

Záručné plnenie sa vzťahuje na chyby materiálu alebo výrobné chyby. Záruka sa nevzťahuje na časti výrobku, ktoré sú vystavené bežnému opotrebovaniu, takže ich možno pokladať za rýchlo opotrebiteľné diely, ako napr. pílové listy, náhradné čepele, brúsny papier atď, ani na poškodenia krehkých dielov, ako napr. spínače alebo diely vyrobené zo skla.

Táto záruka zaniká v prípade poškodenia výrobku neodborným používaním alebo neodbornou údržbou.

Na správne používanie výrobku sa musia presne dodržiavať všetky pokyny, uvedené v návode na obsluhu. Bezpodmienečne sa musí zabrániť použitiu alebo úkonom, ktoré sa v návode na obsluhu neodporúčajú alebo pred ktorými sa varuje.

Výrobok je určený len na súkromné použitie a nie na priemyselné používanie. Záruka zaniká pri nesprávnom a neodbornom zaobchádzaní, pri použití násilia a pri zásahoch, ktoré neboli vykonané naším autorizovaným servisom.

Poskytnutie záruky neplatí pri

- normálnom opotrebovaní kapacity akumulátora
- komerčnom používaní výrobku
- poškodení alebo zmene výrobku zákazníkom
- nerešpektovaní predpisov týkajúcich sa bezpečnosti a údržby, chybách obsluhy
- škodách v dôsledku elementárnych udalostí

Vybavenie v prípade záruky

Na zaručenie rýchleho vybavenia Vašej žiadosti postupujte podľa nasledujúcich pokynov:

- Na všetky otázky majte pripravený pokladničný doklad a číslo výrobku (IAN) 465637_2404 ako doklad o nákupe.
- Číslo výrobku nájdete na typovom štítku na výrobku, na gravúre na výrobku, na titulnej stránke návodu na obsluhu (dole vľavo) alebo ako nálepku na zadnej alebo spodnej strane výrobku.

- Ak dôjde k funkčným poruchám alebo iným nedostatkom, najskôr telefonicky kontaktujte servisné oddelenie uvedené nižšie alebo využite náš kontaktný formulár, ktorý sa nachádza na stránke parkside-diy.com v časti Servis.
- Výrobok, zaevidovaný ako poruchový, môžete potom spolu s dokladom o nákupe (pokladničný blok) a uvedením popisu chyby a dátumu, kedy k nej došlo, bezplatne odoslať na adresu servisného strediska, ktorá Vám bude oznámená.



Na stránke parkside-diy.com si môžete prehliadnuť a stiahnuť túto a mnoho ďalších príručiek. Pomocou tohto QR

kódu sa dostanete priamo na stránku parkside-diy.com. Vyberte si vašu krajinu a cez vyhľadávaciu masku vyhľadajte návody na obsluhu. Pomocou zadania čísla výrobku (IAN) 465637_2404 sa dostanete k návodu na obsluhu pre váš výrobok.

Servis

SK Servis Slovensko

Tel. 0800 003 409

Kontaktný formulár na stránke
parkside-diy.com

IAN 465637_2404

Dovozca

Majte na pamäti, že nižšie uvedená
adresa nie je adresou servisného
strediska. Najprv kontaktujte uvede-
né servisné stredisko.

KOMPERNASS HANDELS GMBH

BURGSTRASSE 21

44867 BOCHUM

NEMECKO

www.kompernass.com

Inhaltsverzeichnis

Einführung	50
Informationen zu dieser Bedienungsanleitung	50
Bestimmungsgemäße Verwendung	50
Verwendete Warnhinweise und Symbole	50
Sicherheit	51
Grundlegende Sicherheitshinweise	51
Sicherheitshinweise zum Umgang mit Batterien	53
Bedienelemente/Teilebeschreibung	54
Inbetriebnahme	54
Lieferumfang prüfen	54
Batterien einlegen/wechseln	54
Bedienung und Betrieb	55
Gerät ein-/ausschalten	55
Display-Hintergrundbeleuchtung	55
Taschenlampe	55
Automatische Abschaltfunktion	55
Messwert halten	55
Automatischer Bereichsmodus/manueller Bereichsmodus	56
MAX-Messwert	56
Abdeckkappen abziehen/aufstecken	56
Gleichspannung messen	56
Wechselspannung messen	57
Gleichstromstärke messen	57
Wechselstromstärke messen	57
Widerstand messen	58
Diodenprüfung	58
Durchgangsprüfung	58
Austausch der Sicherung	59
Fehlerbehebung	59
Reinigung	59
Aufbewahrung	60
Entsorgung	60
Gerät entsorgen	60
Verpackung entsorgen	60
Batterien entsorgen	61
Anhang	61
Technische Daten	61
Messgerät-Spezifikationen	61
Garantie der Kompernaß Handels GmbH	63
Service	65
Importeur	65

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, Gleich- und Wechselstrom, Widerstand 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 Sicherheits-hinweise

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

- Verpackungsmaterialien sind kein Kinderspielzeug! Halten Sie alle Verpackungsmaterialien von Kindern fern.
- Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen.

Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen.

Reinigung und Benutzer-Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.

- 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 Gehäuse, um einen Stromschlag zu vermeiden. Entfernen Sie alle angeschlossenen Geräte, bevor Sie das Gehäuse öffnen.
- Berühren Sie während der Messung nicht die Prüfspitzen und die zu messenden Buchsen.
- 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 Messbereich ändern.
- 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 30 V Wechselspannung oder 60 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 Schwarze Prüfspitze
- ❷ Abdeckkappe Prüfspitze
- ❸ Abdeckkappe Anschluss
- ❹ COM-Anschluss
- ❺ Display
- ❻ DATA /*-Taste
- ❼ RANGE/MAX-Taste
- ❽ SELECT -Taste
- ❾ Drehregler
- ❿ Taschenlampe
- ⓫ Rote Prüfspitze (Eingang)
- ⓬ Abdeckkappe Prüfspitze

Abb. B:

- Ⓜ Schraube (Gehäuse-Rückseite)
- Ⓨ Batteriefachdeckel
- Ⓩ Schraube (Batteriefach)
- ⓐ Sicherung

Abb. C:

- ⓑ  Automatische Abschaltfunktion
- ⓓ AUTO Automatischer Bereich
- ⓔ  Diodenprüfung
- ⓕ  Durchgangsprüfung
- ⓖ  Messwert halten
- ⓗ MAX Maximum
- Ⓢ Maßeinheiten
- Ⓣ Gemessener Wert
- Ⓤ  Niedriger Batteriestand
- Ⓥ  Negativ
- Ⓦ  DC: Gleichstrom
- Ⓧ  AC: Wechselstrom

Inbetriebnahme

Lieferumfang prüfen

- 1× Stift-Multimeter
- 1× Prüfspitze
- 2× 1,5 V  Alkaline-Batterie Typ AAA/Micro/LR03
- Diese Bedienungsanleitung
- ◆ Entnehmen Sie alle Teile aus der Verpackung. Entfernen Sie sämtliches Verpackungsmaterial und die Schutzfolie vom Display ❸.

❶ **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  Alkaline-Batterien Typ AAA/Micro/LR03 ausgeliefert und betrieben. Erscheint im Display ❸ die Anzeige niedriger Batteriestand  Ⓤ, müssen Sie die Batterien auswechseln.

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

- ◆ Lösen Sie die Schraube des Batteriefachdeckels Ⓨ und nehmen Sie den Batteriefachdeckel Ⓩ 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 12 wieder an und ziehen Sie die Schraube 13 fest.

Bedienung und Betrieb

Gerät ein-/ausschalten

- ◆ Drehen Sie den Drehregler 7 gegen den Uhrzeigersinn von **OFF** in eine andere Position. Das Display 3 schaltet sich automatisch ein.
- ◆ Drehen Sie den Drehregler 7 im Uhrzeigersinn auf **OFF**. Das Display 3 schaltet sich automatisch aus.

Display-Hintergrundbeleuchtung

- ◆ Halten Sie die **DATA H/⚡**-Taste 4 kurz gedrückt, um die Hintergrundbeleuchtung einzuschalten.
 - ◆ Halten Sie die **DATA H/⚡**-Taste 4 kurz gedrückt, um die Hintergrundbeleuchtung wieder auszuschalten.
- ① **Hinweis:** Die Hintergrundbeleuchtung schaltet sich nach ca. 15 Sekunden automatisch aus.

Taschenlampe

- ◆ Halten Sie die **SELECT/☞**-Taste 6 kurz gedrückt, um die Taschenlampe einzuschalten.
- ◆ Halten Sie die **SELECT/☞**-Taste 6 kurz gedrückt, um die Taschenlampe wieder auszuschalten.

Automatische Abschaltfunktion

Die automatische Abschaltfunktion ist aktiviert, wenn das Symbol ☹ 15 im Display 3 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 7 gegen den Uhrzeigersinn von **OFF** in eine andere Position und halten Sie gleichzeitig die **SELECT/☞**-Taste 6 gedrückt.

Das Symbol ☹ 15 erlischt und die automatische Abschaltfunktion ist deaktiviert.

- ① **Hinweis:** Beim erneuten Einschalten des Geräts ist die automatische Abschaltfunktion wieder aktiviert.

Messwert halten

- ◆ Drücken Sie die **DATA H/⚡**-Taste 4, um den aktuellen Messwert zu halten. Die Anzeige H 19 erscheint im Display 3.
- ◆ Drücken Sie die **DATA H/⚡**-Taste 4 erneut, um den festgehaltenen Messwert freizugeben. Die Anzeige H 19 erlischt im Display 3.

Automatischer Bereichsmodus/manueller Bereichsmodus

Wenn sich das Gerät im automatischen Bereichsmodus befindet, wird **AUTO 16** im Display **3** angezeigt.

- ◆ Drücken Sie die **RANGE/MAX**-Taste **5**, um in den manuellen Bereichsmodus zu wechseln. Die Anzeige **AUTO 16** erlischt im Display **3**.

Inkrement zum nächsten Bereich:

- ◆ Drücken Sie im manuellen Bereichsmodus die **RANGE/MAX**-Taste **5**.

In den automatischen Bereichsmodus wechseln:

- ◆ Drücken Sie im manuellen Bereichsmodus wiederholt die **RANGE/MAX**-Taste **5**, bis **AUTO 16** im Display **3** angezeigt wird.

MAX-Messwert

Der MAX-Messwert-Modus speichert den maximalen Eingangswert. Wenn der Eingang einen zuvor gespeicherten Maximalwert überschreitet, speichert das Gerät den neuen Wert.

- ◆ Stellen Sie das Gerät auf die gewünschte Messfunktion ein.

In den MAX-Messwert-Modus wechseln:

- ◆ Halten Sie die **RANGE/MAX**-Taste **5**, gedrückt bis **MAX 20** im Display **3** angezeigt wird.

Im MAX-Messwert-Modus wird der Maximalwert aller aufgezeichneten Messwerte, seit das Gerät in diesen Modus gewechselt ist, im Display **3** angezeigt.

MAX-Messwert-Modus beenden:

- ◆ Halten Sie die **RANGE/MAX**-Taste **5**, gedrückt, bis **MAX 20** im Display **3** erlischt. Alle gespeicherten Maximalwerte werden gelöscht.
- ① **Hinweis:** (1) Im automatischen Bereichsmodus: Wenn Sie den MAX-Messwert-Modus starten, wechselt das Gerät in den manuellen Bereichsmodus und bleibt im aktuellen Bereich. (2) Wenn die Messungen über dem Bereich liegen, wird **OL** im Display **3** angezeigt.

Abdeckkappen abziehen/aufstecken

- ◆ Ziehen Sie die Abdeckkappe **10** von der Prüfspitze **9** ab.
- ◆ Ziehen Sie die Abdeckkappe **1b** von dem Anschluss der Prüfspitze **1** ab.
- ◆ Ziehen Sie bei Bedarf, um an tiefer liegende Kontakte zu gelangen, die Abdeckkappe **1b** von der Prüfspitze **1** ab.
- ◆ Stecken Sie nach Beendigung Ihrer Messungen alle Abdeckkappen **1a/1b/9** wieder auf.

Gleichspannung messen

- ◆ Verbinden Sie die schwarze Prüfspitze **1** mit dem **COM**-Anschluss **2**.
- ◆ Drehen Sie den Drehregler **7** auf **V_~**.
- ◆ Drücken Sie wiederholt die **SELECT/**-Taste **6**, bis **==** **25** im Display **3** erscheint.

- ♦ Verbinden Sie die Prüfspitzen **1/9** mit dem Prüfling oder dem zu prüfenden Stromkreis.
- ♦ Der Messwert und die Polarität der roten Prüfspitze **9** werden im Display **3** angezeigt.

i Hinweis:

Eingangsimpedanz: ca. 10 MΩ
Max. zulässige
Eingangsspannung: 600 V

Bevor das Gerät mit dem zu prüfenden Stromkreis verbunden wird, wird im Display **3** evtl. ein anderer Wert als Null angezeigt. Dies ist normal und hat keinen Einfluss auf die Messungen.

Wechselspannung messen

- ♦ Verbinden Sie die schwarze Prüfspitze **1** mit dem COM-Anschluss **2**.
- ♦ Drehen Sie den Drehregler **7** auf **V_~**.
- ♦ Drücken Sie wiederholt die **SELECT/**-Taste **6**, bis **~ 26** im Display **3** erscheint.
- ♦ Verbinden Sie die Prüfspitzen **1/9** mit dem Prüfling oder dem zu prüfenden Stromkreis.
- ♦ Der Messwert wird im Display **3** angezeigt.

i Hinweis:

Eingangsimpedanz: ca. 10 MΩ
Frequenzbereich: 40 bis 400 Hz
Reaktion: Durchschnitt (kalibriert in RMS der Sinuswelle)

Max. zulässige
Eingangsspannung: 600 V

Gleichstromstärke messen

- ♦ Verbinden Sie die schwarze Prüfspitze **1** mit dem COM-Anschluss **2**.
- ♦ Drehen Sie den Drehregler **7** auf **μA_~** oder **mA_~**.
- ♦ Drücken Sie wiederholt die **SELECT/**-Taste **6**, bis **== 25** im Display **3** erscheint.
- ♦ Schalten Sie die Stromversorgung des zu prüfenden Stromkreises aus. Entladen Sie alle Kondensatoren.
- ♦ Unterbrechen Sie den zu prüfenden Stromkreis.
- ♦ Verbinden Sie die Prüfspitzen **1/9** in Serie mit dem zu prüfenden Stromkreis.

Die gemessene Gleichstromstärke und die Polarität der roten Prüfspitze **9** (negative Polarität = **— 24**) werden im Display **3** angezeigt.

i Hinweis:

Max. zulässiger
Eingangsstrom: 200 mA

Überstrom führt zum Durchbrennen der Sicherung **14**.

Wechselstromstärke messen

- ♦ Verbinden Sie die schwarze Prüfspitze **1** mit dem COM-Anschluss **2**.
- ♦ Drehen Sie den Drehregler **7** auf **μA_~** oder **mA_~**.
- ♦ Drücken Sie wiederholt die **SELECT/**-Taste **6**, bis **~ 26** im Display **3** erscheint.
- ♦ Schalten Sie den zu prüfenden Stromkreis aus. Entladen Sie alle Kondensatoren.

- ◆ Unterbrechen Sie den zu prüfenden Stromkreis.
- ◆ Verbinden Sie die Prüfspitzen **1/9** in Serie mit dem zu prüfenden Stromkreis.

Der Messwert wird im Display **3** angezeigt.

i Hinweis:

Frequenzbereich: 40 bis 400 Hz

Reaktion: Durchschnitt
 (kalibriert in
 RMS der
 Sinuswelle)

Max. zulässige

Eingangsspannung: 200 mA

Überstrom führt zum Durchbrennen der Sicherung **14**.

Widerstand messen

- ◆ Verbinden Sie die schwarze Prüfspitze **1** mit dem **COM**-Anschluss **2**.
- ◆ Drehen Sie den Drehregler **7** auf Ω .
- ◆ Drücken Sie wiederholt die **SELECT/**-Taste **6**, bis $\rightarrow$  **17** und $\rightarrow$ **18** im Display **3** erscheinen.
- ◆ Verbinden Sie die Prüfspitzen **1/9** mit dem zu messenden Widerstand.

Der Messwert wird im Display **3** angezeigt.

- i Hinweis:** (1) Bei Messungen größer als 1 M Ω kann es einige Sekunden dauern, bis das Gerät den Messwert stabilisiert. Dies ist bei Messungen von hohen Widerständen normal. (2) Wenn die Sonden offen sind, wird **OL** im Display **3** angezeigt.

(3) Schalten Sie die Stromversorgung des zu prüfenden Stromkreises vor der Messung aus. Entladen Sie alle Kondensatoren. Unterbrechen Sie den zu prüfenden Stromkreis.

Diodenprüfung

- ◆ Verbinden Sie die schwarze Prüfspitze **1** mit dem **COM**-Anschluss **2**.
- ◆ Drehen Sie den Drehregler **7** auf Ω .
- ◆ Drücken Sie wiederholt die **SELECT/**-Taste **6**, bis $\rightarrow$  **17** im Display **3** erscheint.
- ◆ Verbinden Sie die rote Prüfspitze **9** mit der Anode der zu prüfenden Diode.
- ◆ Verbinden Sie die schwarze Prüfspitze **1** mit der Kathode der zu prüfenden Diode.

Der ungefähre Durchlass-Spannungsabfall der Diode wird im Display **3** angezeigt.

Durchgangsprüfung

- ◆ Verbinden Sie die schwarze Prüfspitze **1** mit dem **COM**-Anschluss **2**.
- ◆ Drehen Sie den Drehregler **7** auf Ω .
- ◆ Drücken Sie wiederholt die **SELECT/**-Taste **6**, bis $\rightarrow$ **18** im Display **3** erscheint.
- ◆ Verbinden Sie die Prüfspitzen **1/9** mit dem zu prüfenden Stromkreis.

Ergebnis:

Widerstand	Summer ertönt
$\leq 30 \Omega$	Ja
$\geq 30 \Omega$ bis $\leq 120 \Omega$	Summer ertönt möglicherweise
$\geq 120 \Omega$	Nein

❗ **Hinweis:** Unterbrechen Sie den zu prüfenden Stromkreis. Entladen Sie alle Kondensatoren.

Austausch der Sicherung

⚠ **WARNUNG!** Stromschlaggefahr!
Verwenden Sie nur eine Sicherung mit denselben Spezifikationen (250 mA/600 V, flinke Sicherung).

- ◆ Schalten Sie das Gerät aus und entfernen Sie ggf. die Prüfspitzen ①/⑨ aus dem Stromkreis.
- ◆ Lösen Sie die Schraube des Batteriefachdeckels ⑬ und nehmen Sie den Batteriefachdeckel ⑫ ab.
- ◆ Entfernen Sie die Batterien.
- ◆ Lösen Sie die vier Schrauben ⑪ an der Rückseite des Gehäuses. Nehmen Sie die Gehäuse-Abdeckung ab.
- ◆ Ersetzen Sie die defekte Sicherung ⑭ durch eine neue Sicherung desselben Typs (250 mA/600 V, flinke Sicherung).
- ◆ Bringen Sie die Gehäuse-Abdeckung wieder an. Ziehen Sie die vier Schrauben ⑪ fest.
- ◆ Legen Sie die Batterien wieder in das Batteriefach ein.
- ◆ Bringen Sie den Batteriefachdeckel ⑫ wieder an und ziehen Sie die Schraube ⑬ fest.

Fehlerbehebung

Fehler	Behebung
Das Display ③ ändert sich nicht. Die Anzeige ② ⑮ erscheint im Display ③.	Drücken Sie die DATA ②/*-Taste ④, um den festgehaltenen Messwert freizugeben. Die Anzeige ② ⑮ erlischt im Display ③.
Die Anzeige niedriger Batteriestand ② ⑮ erscheint im Display ③.	Legen Sie zwei neue Batterie ein.

Reinigung

⚠ **WARNUNG!** Stromschlaggefahr!
Schalten Sie das Gerät aus und entfernen Sie ggf. die Prüfspitzen ①/⑨ 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, scheuernenden 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 ausgehenden 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.

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.

Anhang

Technische Daten

Betriebsspannung	2x 1,5 V $\equiv$ Alkaline-Batterie Typ AAA/Micro/LR03
LCD-Display	3 ½ Ziffern (max. Messwerte: 1999)
Abtastrate	ca. 3 mal/s
Länge des Messkabels	ca. 94 cm
Überspannungskategorie	CAT III 600 V
Sicherungstyp	250 mA/600 V flinke Sicherung
IP-Schutzart	IP20

Messbereich: Gleichspannung

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
200 mV	0,1 mV	$\pm(0,5 \% +5)$
2 V	0,001 V	$\pm(0,5 \% +5)$
20 V	0,01 V	$\pm(0,5 \% +5)$
200 V	0,1 V	$\pm(0,5 \% +5)$
600 V	1 V	$\pm(0,5 \% +5)$

Eingangsimpedanz: ca. 10 M Ω

Max. zulässige

Eingangsspannung: 600 V DC

Messbereich: Wechselspannung

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
2 V	0,001 V	$\pm(1,0 \% +5)$
20 V	0,01 V	$\pm(1,0 \% +5)$
200 V	0,1 V	$\pm(1,0 \% +5)$
600 V	1 V	$\pm(1,0 \% +5)$

Eingangsimpedanz: ca. 10 M Ω
 Reaktion: Durchschnitt, kalibriert in RMS der Sinuswelle

Max. zulässige Eingangsspannung: 600 V
 Frequenzbereich: 40–400 Hz

Messbereich: Gleichstromstärke

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
200 μ A	0,1 μ A	$\pm(1,2 \% +5)$
2000 μ A	1 μ A	$\pm(1,2 \% +5)$
20 mA	0,01 mA	$\pm(1,2 \% +5)$
200 mA	0,1 mA	$\pm(1,2 \% +5)$

Überlastschutz: 250 mA/600 V flinke Sicherung

Max. zulässiger Eingangsstrom: 200 mA

Messbereich: Wechselstromstärke

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
200 μ A	0,1 μ A	$\pm(1,5 \% +5)$
2000 μ A	1 μ A	$\pm(1,5 \% +5)$
20 mA	0,01 mA	$\pm(1,5 \% +5)$
200 mA	0,1 mA	$\pm(1,5 \% +5)$

Überlastschutz: 250 mA/600 V flinke Sicherung

Max. zulässiger Eingangsstrom: 200 mA
 Frequenzbereich: 40–400 Hz
 Reaktion: Durchschnitt, kalibriert in RMS der Sinuswelle

Widerstand

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
200 Ω	0,1 Ω	$\pm(1,0 \% +5)$
2 k Ω	0,001 k Ω	$\pm(1,0 \% +5)$
20 k Ω	0,01 k Ω	$\pm(1,0 \% +5)$
200 k Ω	0,1 k Ω	$\pm(1,0 \% +5)$
2 M Ω	0,001 M Ω	$\pm(1,0 \% +5)$
20 M Ω	0,01 M Ω	$\pm(1,2 \% +5)$

① 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
	Das Display ③ zeigt den ungefähren Durchlass-Spannungsabfall der zu prüfenden Diode.
	Leerlaufspannung: ca. 2,2 V
	Prüfstrom: ca. 0,6 mA

Durchgangsprüfung

Messbereich	Beschreibung
	Widerstand $\leq 30 \Omega$: Der eingebaute Sum- mer ertönt.
	Widerstand ≥ 30 bis $\leq 100 \Omega$: Der eingebaute Sum- mer kann ertönen oder nicht.
	Widerstand $\geq 100 \Omega$: Der eingebaute Sum- mer ertönt nicht.

Garantie der Kompernaß Handels GmbH

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

Sie erhalten auf dieses Gerät 3 Jahre Garantie ab Kaufdatum. Sofern im Lieferumfang enthalten, erhalten Sie auf die Akku-Packs der X12V und X20V Team Serie ebenfalls 3 Jahre Garantie ab Kaufdatum. 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 Kaufdatum. 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 Material- 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 Dreijahresfrist das defekte Gerät und der Kaufbeleg (Kassenbon) vorgelegt und schriftlich kurz beschrieben wird, worin der Mangel besteht 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) 465637_2404 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) 465637_2404 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 465637_2404

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

KOMPERNASS HANDELS GMBH

BURGSTRASSE 21

44867 BOCHUM

GERMANY

www.kompernass.com

Információk állása · Stanje informacij

Stav informácií · Stand der Informationen:

07/2024 · Ident.-No.: PSM2B4-072024-1

IAN 465637_2404