



PDF ONLINE
parkside-diy.com

PEN MULTIMETER PSM 2 B4

FI KYNÄYLEISMITTARI

Käyttöohje

PL MULTIMETR KOŁKOWY

Instrukcja obsługi

EE PLIIATS-MULTIMEETER

Kasutusjuhend

DE / AT / CH STIFT-MULTIMETER

Bedienungsanleitung

SE PENNMULTIMETER

Bruksanvisning

LT PIEŠTUKINIS MULTIMETRAS

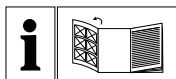
Naudojimo instrukcija

LV PILDSPALVAS MULTIMETRIS

Lietošanas pamācība

IAN 465637_2404

FI / PL / LT / LV

**FI**

Käännä ennen lukemista kuvallinen sivu esiin ja tutustu seuraavaksi laitteen kaikkiin toimintoihin.

SE

Vik ut bildsidan och ha den till hands när du läser igenom anvisningarna och gör dig bekant med apparatens/maskinens funktioner.

PL

Przed przeczytaniem proszę rozłożyć stronę z ilustracjami, a następnie proszę zapoznać się z wszystkimi funkcjami urządzenia.

LT

Prieš skaitydami atsiverskite lapą su paveikslėliais ir susipažinkite su visomis prietaiso funkcijomis.

EE

Pöörake enne lugemist joonistega lehekülg lahti ja tutvuge seejärel seadme kõikide funktsioonidega.

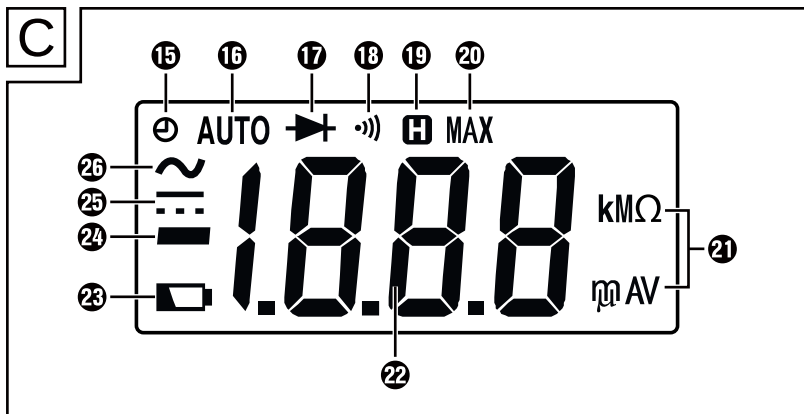
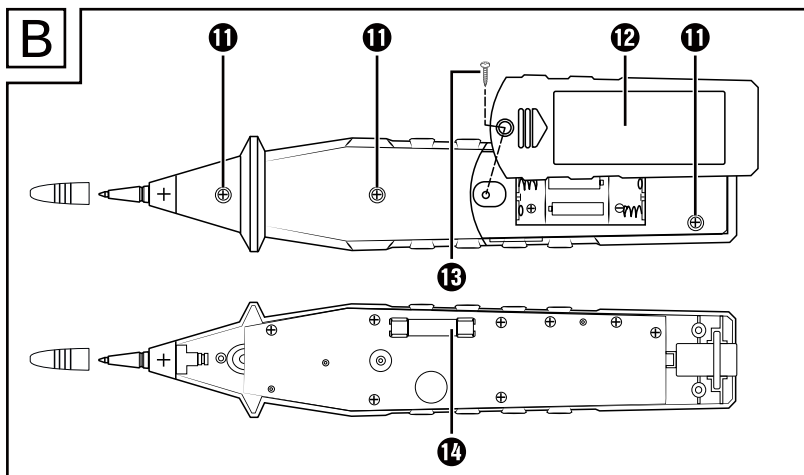
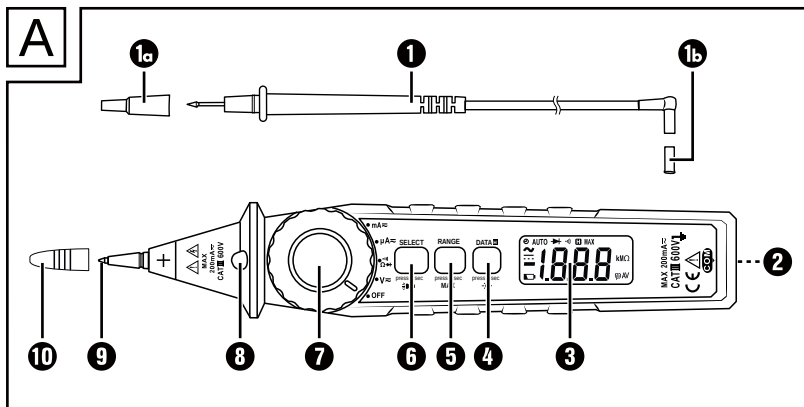
LV

Pirms lasīšanas atlokiet lappusi ar attēliem un pēc tam iepazīstieties ar visām ierīces funkcijām.

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.

FI	Käyttöohje	Sivu	1
SE	Bruksanvisning	Sidan	17
PL	Instrukcja obsługi	Strona	33
LT	Naudojimo instrukcija	Puslapis	51
EE	Kasutusjuhend	Lehekülg	67
LV	Lietošanas pamācība	Lappuse	83
DE/AT/CH	Bedienungsanleitung	Seite	99





PEN MULTIMETER PSM 2 B4

HU
TOLL TÍPUSÚ MULTIMÉTER
Használati utasítás

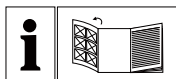
SI
KONIČASTI MULTIMETER
Navodila za uporabo

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.

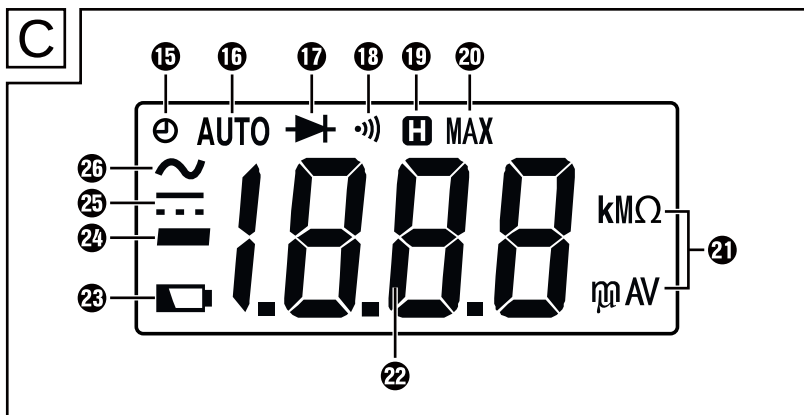
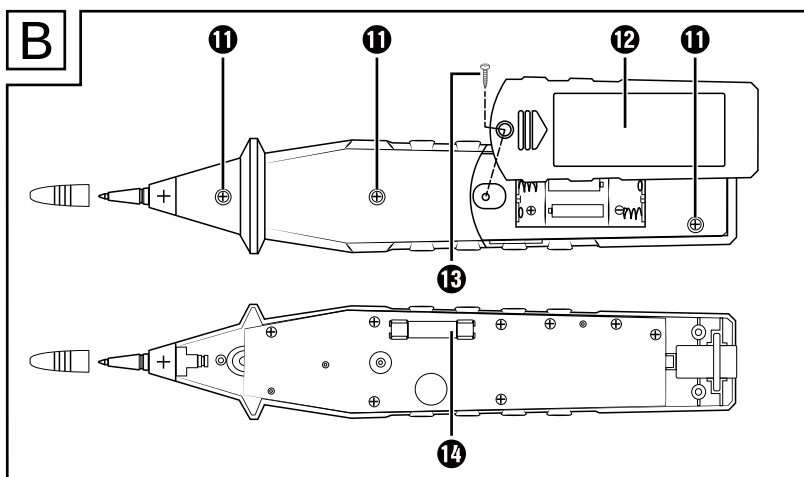
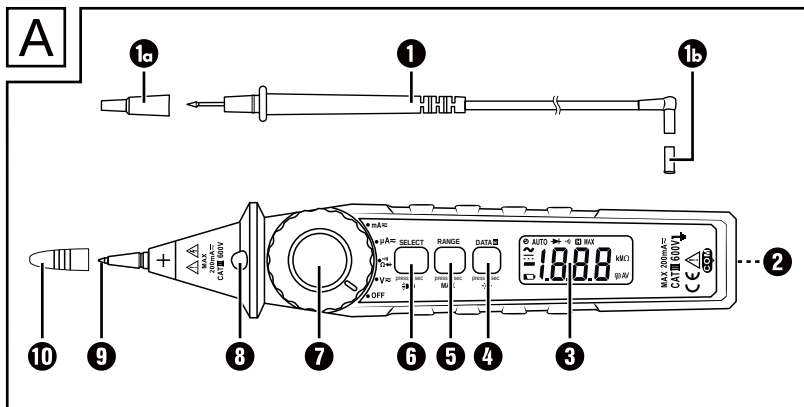
SK

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



Sisällysluettelo

Johdanto	2
Tätä käyttöohjetta koskevia tietoja	2
Määräystenmukainen käyttö	2
Käytetyt varoitukset ja symbolit	2
Turvallisuus	3
Tärkeitä turvallisuusohjeita	3
Ohjeita paristojen turvalliseen käsittelyyn	4
Käyttöelementit / osien kuvaus	5
Käyttöönotto	5
Toimitussisällön tarkastaminen	5
Paristojen asettaminen/vaihtaminen	6
Käyttö ja toiminta	6
Laitteen kytkeminen päälle/pois	6
Näytön taustavalaistus	6
Taskulamppu	6
Automaattinen sammutustoiminto	6
Mittausarvon säilyttäminen	7
Automaattinen aluetila / manuaalinen aluetila	7
MAX-mittausarvo	7
Tasajännitteen mittaaminen	7
Vaihtojännitteen mittaaminen	8
Tasavirran vahvuuden mittaaminen	8
Vaihtovirran vahvuuden mittaaminen	8
Vastuksen mittaaminen	8
Suojusten irrottaminen/liittäminen	9
Dioditestaus	9
Jatkuvuustestaus	9
Sulakkeen vaihto	9
Vianetsintä	10
Puhdistus	10
Säilytys	10
Hävittäminen	10
Laitteen hävittäminen	10
Pakkauksen hävittäminen	11
Paristojen hävittäminen	11
Liite	11
Tekniset tiedot	11
Mittauslaitteen ominaisuudet	12
Kompernass Handels GmbH:n takuu	14
Huolto	15
Maahantuoja	15

Johdanto

Tätä käyttöohjetta koskevia tietoja



Onnittelut uuden laitteen hankinnasta. Olet valinnut laadukkaan laitteen. Käyttöohje on osa tätä laitetta. Se sisältää tuotteen turvallisuutta, käyttöä ja hävittämistä koskevia tärkeitä ohjeita. Tutustu ennen laitteen käyttöä kaikkiin käyttö- ja turvallisuusohjeisiin. Käytä laitetta ainoastaan kuvatulla tavalla ja mainittuihin käyttötarkoituksiin. Kun luovutat tuotteen eteenpäin, liitä mukaan kaikki laitetta koskevat asiakirjat.

Määräystenmukainen käyttö

Laite on tarkoitettu ainoastaan tasa- ja vaihtojännitteen, tasa- ja vaihtovirran, vastuksen, tarkkaan mittaukseen sekä diodi- ja jatkuvuustestaukseen sisätiloissa. Noudata laitteen käyttömaan lakeja ja määräyksiä. Laitteen käyttö ammatillisesti tai teollisesti ei ole sallittua. Emme vastaa tarkoituksenvastaisesta käytöstä. Emme myöskään vastaa vahingoista, jotka johtuvat virheellisestä tai epäasiallisesta käsittelystä, väkivallan käytöstä tai luvattomista muutostöistä. Vastuu on yksinomaan käyttäjällä.

Käytetyt varoitukset ja symbolit

Tässä käyttöohjeessa, pakkauksessa ja laitteessa käytetään seuraavia varoituksia ja symboleja:

	VAROITUS! Varoitus, jossa on tämä symboli ja merkkisana "VAROITUS", osoittaa mahdollisen vaaratilanteen, joka voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, jos sitä ei vältetä.
	HUOMIO! Varoitus, jossa on tämä symboli ja merkkisana "HUOMIO", osoittaa mahdollisen tilanteen, joka voi aiheuttaa omaisuusvahinkoja, jos sitä ei vältetä.
	Huomautus: Huomautus on merkinä lisätiedoista, jotka helpottavat laitteen käsittelyä.
	Suojausluokka II: suojaus kaksinkertaisella tai vahvistetulla eristyksellä jännitteisten ja kosketettävien osien välillä.
	VAROITUS! Sähköiskun vaara!
	Tasavirta/-jännite
	Vaihtovirta/-jännite
	DC tai AC (tasavirta tai vaihtovirta)
	Maadoitusliitin
	Vaarallisten, jännitteisten johdinten kiinnittäminen ja poistaminen on sallittu.

Turvallisuus

Tässä luvussa annetaan laitteen käsittelyä koskevia tärkeitä turvallisuusohjeita. Tämä laite vastaa annettuja turvallisuusmääräyksiä. Asiaton käyttö voi johtaa henkilöva-hinkoihin ja aineellisiin vahinkoihin.

Tärkeitä turvallisuusohjeita

⚠ VAROITUS! Huomioi seuraavat laitteen turvallista käyttöä koskevat ohjeet:

- Pakkausmateriaalit eivät sovel-lu lasten leikkeihin! Pidä kaikki pakkausmateriaalit poissa lasten ulottuvilta.
- Kahdeksan vuotta täyttäneet lapset sekä henkilöt, joiden fyy-siset, aistimukselliset tai henkiset kyvyt ovat rajalliset taikka joilla ei ole riittävää kokemusta tai tietoa laitteen käytöstä, saavat käyttää laitetta vain valvonnan alaisena, tai jos heitä on opastettu laitteen turvalliseen käyttöön ja he ovat ymmärtäneet laitteen käyttöön liittyvät vaarat. Lapset eivät saa leikkiä laitteella. Lapset eivät saa suorittaa puhdistusta ja käyttäjä-huoltoa ilman valvontaa.
- Älä käytä laitetta paikoissa, jois-sa on tulipalo- tai räjähdysvaara, esim. helposti syttyvien nestei-den tai kaasujen lähetyvillä.
- Tarkasta laitteen moitteeton kun-to ennen jokaista käyttöä. Tar-kasta etenkin liitäntöjen alueella oleva eristys erityisen huolelli-sesti. Jos havaitset laitteessa vaurioita, laitteen käyttöä ei saa jatkaa.
- Käänny teknikon puoleen, jos et ole varma, kuinka sinun tulisi käyttää laitetta tai liittää se.
- Älä käytä laitetta kotelo avattuna, sillä se voi johtaa sähköiskuihin. Poista kaikki liitetyt laitteet ennen kotelon avaamista.
- Älä kosketa mittauskärkiin tai mitattaviin holkkeihin mittauksen aikana.
- Kytke sähkömittauksissa koe-tuskappaleen virta pois päältä ennen laitteen liittämistä.
- Virtapiirin parissa työskennel-täessä liitä ensin musta mittaus-kärki virtapiiriin ennen punaisen mittauskärjen yhdistämistä vir-tapiiriin. Kun mittauskärkiä irro-tetaan virtapiiristä, irrota ensiksi punainen mittauskärki virtapiiristä ja vasta sitten musta mittauskärki virtapiiristä.
- Älä koskaan liitä jännitelähdettä mittauskärkiin, jos valittuna on sähkövirran mittaus, diodites-taus, vastusmittaus tai jatku-vuustestaus. Muuten laite voi vaurioitua.
- Poista mittauskärjet aina koetus-kappaleesta, ennen kuin muutat mittausaluetta.
- Jännite mittauslaitteen liitäntä-kohtien ja maadoituksen välillä ei CAT III -luokassa saa olla yli 600 V tasajännitettä/vaihtojänni-tettä.
- Toimi erityisen varovasti työsken-nellessäsi yli 30 V:n vaihtojän-nitteen tai 60 V:n tasajännitteen parissa. Sähköjohtimiin kosket-taminen voi näissä jännitteissä johtaa tappavaan sähköiskuun.

- Älä kosketa mittausskohtia mittauksen aikana suoraan tai välillisesti, jotta sähköisku vältettäisiin. Pidä mittauskärjillä mitattaessa sormi sormisuojan takana.
- Suojaa laitetta kosteudelta ja suoralta auringonpaisteelta.
- Älä altista laitetta äärimmäisille lämpötiloille tai lämpötilanvaihteiluille. Älä esimerkiksi jätä laitetta pitkäksi aikaa autoon. Jos lämpötila vaihtelee suuresti, anna laitteen lämpötilan normalisoitua, ennen kuin otat laitteen käyttöön. Laitteen tarkkuus voi kärsiä äärimmäisissä lämpötiloissa tai lämpötilan vaihdellessa suuresti.
- Älä upota laitetta veteen tai muihin nesteisiin äläkä altista laitetta vesiroiskeille tai -tipoille. Käytä laitetta vain kuivissa sisätiloissa.
- Vältä voimakkaita laitteeseen kohdistuvia iskuja ja putoamisia.
- Älä tee laitteeseen omatoimisia muutostöitä tai muutoksia.
- Älä koskaan avaa laitteen koteloa. Laite ei sisällä käyttäjähuoltoa tai vaihtoa vaativia osia.
- Sammuta laite välittömästi, jos havaitset epätavallisia ääniä, palaneen käryä tai savua. Anna pätevän ammattilaisen tarkastaa laite, ennen kuin otat sen uudelleen käyttöön.

Ohjeita paristojen turvalliseen käsittelyyn

⚠ VAROITUS! Paristojen virheellisen käsittely voi johtaa tulipaloon, räjähdyksiin, vaarallisten aineiden vuotamiseen tai muihin vaaratilanteisiin!

-   Älä koskaan anna paristoja lasten käsiin.
- Huolehdi siitä, ettei kukaan niele paristoja.
- Pariston nielaisseen henkilön tulee välittömästi hakeutua lääkärin hoitoon.
- Käytä ainoastaan ilmoitettua paristotyyppiä.
-  Älä koskaan lataa paristoja uudelleen.
- Poista uudelleen ladattavat paristot laitteesta ennen niiden lataamista.
-   Älä koskaan heitä paristoja tuleen tai veteen.
- Älä altista paristoja korkeille lämpötiloille tai suoralle auringonvalolle.
-   Älä koskaan avaa tai väännä paristoja.
-  Älä oikosulje liitospuristimia.
- Poista tyhjät paristot laitteesta ja hävitä ne turvallisesti.
-   Älä käytä yhdessä erilaisia paristotyyppiä äläkä uusia ja käytettyjä paristoja.
-   Aseta paristot aina laitteen navat oikein päin.
- Poista paristot, jos et käytä laitetta pitkään aikaan.

- Tarkasta paristot säännöllisesti. Vuotavat paristot aiheuttavat loukkaantumisvaaran ja voivat vaurioittaa laitetta.
- Käsittele vuotaneita paristoja suojakäsineet kädessä! Puhdista paristojen ja laitteen kontaktipinnat sekä paristolokero tarvittaessa kuivalla liinalla. Pyri estämään kemikaalien joutuminen kosketuksiin ihon ja limakalvojen sekä erityisesti silmien kanssa. Jos joudut kosketuksiin kemikaalien kanssa, huuhtelee viipymättä runsaalla vedellä ja hakeudu heti lääkärin hoitoon.

Käyttöelementit / osien kuvaus

(Kuvat, katso kääntösivut)

Kuva A:

- ① Musta mittauskärki
- 1a Mittauskärjen suojus
- 1b Liitännän suojus
- ② COM-liitäntä
- ③ Näyttö
- ④ DATA H/* -painike
- ⑤ RANGE/MAX-painike
- ⑥ SELECT/☛-painike
- ⑦ Kiertosäädin
- ⑧ Taskulamppu
- ⑨ Punainen mittauskärki (tulo)
- ⑩ Mittauskärjen suojus

Kuva B:

- ⑪ Ruuvi (kotelon taustapuoli)
- ⑫ Paristolokeron kansi
- ⑬ Ruuvi (paristokotelo)
- ⑭ Sulake

Kuva C:

- 15 ☹ Automaattinen sammutustointo
- 16 AUTO Automaattinen alue
- 17 ➡ Dioditestaus
- 18 ㊦ Jatkuvuustestaus
- 19 H Mittausarvon säilyttäminen
- 20 MAX Maksimi
- 21 Mittayksiköt
- 22 Mitattu arvo
- 23 ☐ Alhainen paristotaso
- 24 — Negatiivinen
- 25 --- DC: tasavirta
- 26 ~ AC: vaihtovirta

Käyttöönotto

Toimitussisällön tarkastaminen

- 1× kynäyleismittari
- 1× mittauskärki
- 2× 1,5 V --- -alkaliparisto tyyppi AAA/Micro/LR03
- Tämä käyttöohje
- ◆ Ota kaikki osat pakkauksesta. Poista kaikki pakkausmateriaalit ja suojamuovi näytöstä ③.
- ① **Huomautus:** Tarkista, ettei toimituksesta puutu osia eikä laitteessa ole näkyviä vaurioita. Jos havaitset toimituksessa puutteita tai vaurioita, jotka johtuvat puutteellisesta pakkauksesta tai ovat syntyneet kuljetuksen aikana, soita huollon palvelunumeroon (ks. kohta **Huolto**).

Paristojen asettaminen/ vaihtaminen

Laitteen mukana toimitetaan kaksi tyyppin AAA/Micro/LR03 1,5 V — -alkaliparistoa, joilla laitetta käytetään. Jos näytössä ③ on alhaisen paristotason näyttö  ②③, paristo on vaihdettava.

⚠ VAROITUS! Sammuta laite ja poista tarvittaessa mittauskärjet ①/⑨ virtapiiristä.

- ♦ Avaa paristolokeron kannen ruuvi ⑬ ja poista paristolokeron kansi ⑫.
- ♦ Poista käytetyt paristot tarvittaessa ja aseta kaksi uutta paristoa paristolokeroon. Varmista oikea napaisuus paristolokerossa ilmoitetulla tavalla.
- ♦ Aseta paristolokeron kansi ⑫ takaisin paikoilleen ja kiristä ruuvi ⑬.

Käyttö ja toiminta

Laitteen kytkeminen päälle/ pois

- ♦ Kierrä kiertosäädin ⑦ vastapäivään asentoon **OFF** toiseen asentoon. Näyttö ③ kytkeytyy automaattisesti päälle.
- ♦ Kierrä kiertosäädin ⑦ myötäpäivään asennosta **OFF**. Näyttö ③ kytkeytyy automaattisesti pois päältä.

Näytön taustavalaistus

- ♦ Kytke taustavalaistus päälle pitämällä **DATA**  -painiketta ④ lyhyesti painettuna.

- ♦ Sammuta taustavalaistus pitämällä **DATA**  -painiketta ④ jälleen lyhyesti painettuna.

① **Huomautus:** Taustavalaistus sammuu automaattisesti noin 15 sekunnin kuluttua.

Taskulamppu

- ♦ Kytke taskulamppu päälle pitämällä **SELECT**  -painiketta ⑥ lyhyesti painettuna.
- ♦ Sammuta taskulamppu pitämällä **SELECT**  -painiketta ⑥ jälleen lyhyesti painettuna.

Automaattinen sammutustoiminto

Automaattinen sammutustoiminto on aktivoitu, kun näytössä ③ näkyy symboli  ⑮. Laite vaihtaa automaattisesti lepotilaan, kun sitä ei käytetä noin 10 minuuttiin.

- ♦ Paina vapaavalintaista painiketta aktivoiaksesi laitteen lepotilasta.

Automaattisen sammutustoiminnon poistaminen käytöstä:

- ♦ Kierrä kiertosäädin ⑦ vastapäivään asentoon **OFF** toiseen asentoon ja pidä samanaikaisesti **SELECT**  -painiketta ⑥ painettuna.

Symboli  ⑮ sammuu ja automaattinen sammutustoiminto on poistettu käytöstä.

① **Huomautus:** Kun laite kytketään uudelleen päälle, automaattinen sammutustoiminto on jälleen aktivoitu.

Mittausarvon säilyttäminen

- ♦ Säilytä ajankohtainen mittausarvo painamalla **DATA** **H**/*****-painiketta **4**. Näytössä **3** näkyy **H** **19**.
- ♦ Vapauta säilytetty mittausarvo painamalla **DATA** **H**/*****-painiketta **4** uudelleen. Merkki **H** **19** sammuu näytöstä **3**.

Automaattinen aluetila / manuaalinen aluetila

Jos laite on automaattisessa aluetilassa, näytössä **3** näkyy **AUTO** **16**.

- ♦ Paina **RANGE/MAX**-painiketta **5** vaihtaaksesi manuaaliseen aluetilaan. **AUTO** **16** sammuu näytöstä **3**.

Askel seuraavalle alueelle:

- ♦ Paina manuaalisessa aluetilassa **RANGE/MAX**-painiketta **5**.

Automaattiseen aluetilaan vaihtaminen:

- ♦ Paina manuaalisessa aluetilassa toistuvasti **RANGE/MAX**-painiketta **5**, kunnes näytössä **3** näkyy **AUTO** **16**.

MAX-mittausarvo

MAX-mittausarvotila tallentaa maksimaalisen tuloarvon. Jos tulo ylittää aikaisemmin tallennetun maksimiarvon, laite tallentaa uuden arvon.

- ♦ Aseta laite haluttuun mittaustointintoon.

Vaihtaminen MAX-mittausarvotilaan:

- ♦ Pidä **RANGE/MAX**-painiketta **5** painettuna, kunnes näytössä **3** näkyy **MAX** **20**.

MAX-mittausarvotilassa näytetään näytössä **3** kaikkien mitattujen mittausarvojen maksimiarvo siitä lähtien, kun laite on vaihdettu tähän tilaan.

MAX-mittausarvotilan päättäminen:

- ♦ Pidä **RANGE/MAX**-painiketta **5** painettuna, kunnes **MAX** **20** sammuu näytössä **3**. Kaikki tallennetut maksimiarvot poistetaan.

i Huomautus: (1) Automaattisessa aluetilassa: Kun MAX-mittausarvotila käynnistetään, laite vaihtaa manuaaliseen aluetilaan ja pysyy senhetkisellä alueella. (2) Jos mittaukset ovat alueen ulkopuolella, näytössä **3** näkyy **OL**.

Tasajännitteen mittaus

- ♦ Yhdistä musta mittauskärki **1** **COM**-liitäntään **2**.
- ♦ Käännä kiertosäädin **7** asentoon **V_~**.
- ♦ Paina toistuvasti **SELECT**/**↔**-painiketta **6**, kunnes näytössä **3** näkyy **---** **25**.
- ♦ Yhdistä mittauskärjet **1/9** koetuskappaleeseen tai tarkastettavaan virtapiiriin.
- ♦ Punaisen mittauskärjen **9** mitausarvo ja napaisuus näytetään näytössä **3**.

i Huomautus:

Tuloiмпedanssi: n. 10 MΩ
Suurin sallittu tulojännite: 600 V

Ennen kuin laite kytketään tarkastettavaan virtapiiriin, näytössä **3** näytetään mahdollisesti jokin muu arvo kuin nolla. Tämä on normaalia, eikä sillä ole mitään vaikutusta mittauksiin.

Vaihtojännitteen mittaus

- ◆ Yhdistä musta mittauskärki ① COM-liitäntään ②.
- ◆ Käännä kiertosäädin ⑦ asentoon $V \approx$.
- ◆ Paina toistuvasti **SELECT**/-painiketta ⑥, kunnes näytössä ③ näkyy ~ 26 .
- ◆ Yhdistä mittauskärjet ①/⑨ koe-tuskappaleeseen tai tarkastettavaan virtapiiriin.
- ◆ Mittausarvo näytetään näytössä ③.

① Huomautus:

Tuloimpedanssi: n. 10 MΩ
Taajuusalue: 40–400 Hz
Reaktio: Keskimäärä (kalibroitu siniaallon RMS:ssä)

Suurin sallittu
tulojännite: 600 V

Tasavirran vahvuuden mittaus

- ◆ Yhdistä musta mittauskärki ① COM -liitäntään ②.
- ◆ Käännä kiertosäädin ⑦ asentoon $\mu A \approx$ tai $mA \approx$.
- ◆ Paina toistuvasti **SELECT**/-painiketta ⑥, kunnes näytössä ③ näkyy ≈ 25 .
- ◆ Kytke tarkastettavan virtapiiriin virtalähde pois päältä. Poista lataus kaikista kondensaattoreista.
- ◆ Keskeytä tarkastettava virtapiiri.
- ◆ Yhdistä mittauskärjet ①/⑨ sarjaan tarkastettavan virtapiiriin kanssa.

Mitattu tasavirran vahvuus ja punaisen mittauskärjen ⑨ napaisuus (negatiivinen napaisuus = ≈ 24)
näytetään näytös-sä ③.

① Huomautus:

Suurin sallittu tulovirta: 200 mA
Ylivirta johtaa sulakkeen ⑭ läpipalamiseen.

Vaihtovirran vahvuuden mittaus

- ◆ Yhdistä musta mittauskärki ① COM-liitäntään ②.
- ◆ Käännä kiertosäädin ⑦ asentoon $\mu A \approx$ tai $mA \approx$.
- ◆ Paina toistuvasti **SELECT**/-painiketta ⑥, kunnes näytössä ③ näkyy ~ 26 .
- ◆ Sammuta tarkastettava virtapiiri. Poista lataus kaikista kondensaattoreista.
- ◆ Keskeytä tarkastettava virtapiiri.
- ◆ Yhdistä mittauskärjet ①/⑨ sarjaan tarkastettavan virtapiiriin kanssa.

Mittausarvo näytetään näytössä ③.

① Huomautus:

Taajuusalue: 40–400 Hz
Reaktio: Keskimäärä (kalibroitu siniaallon RMS:ssä)

Suurin sallittu
tulojännite: 200 mA
Ylivirta johtaa sulakkeen ⑭ läpipalamiseen.

Vastuksen mittaus

- ◆ Yhdistä musta mittauskärki ① COM-liitäntään ②.
- ◆ Käännä kiertosäädin ⑦ asentoon .
- ◆ Paina toistuvasti **SELECT**/-painiketta ⑥, kunnes  ⑭ ja  ⑮ sammuvat näytöstä ③.

- ♦ Yhdistä mittauskärjet ①/⑨ mitattavaan vastukseen.

Mittausarvo näytetään näytössä ③.

- ① **Huomautus:** (1) Yli 1 MΩ:n mittauksissa voi kestää muutamia sekunteja, ennen kuin laite vakauttaa mittausarvon. Se on normaalia korkeita vastuksia mitattaessa. (2) Jos kärjet ovat auki, näytössä ③ näkyy OL. (3) Kytke tarkastettavan virtapiirin virtalähde pois päältä ennen mittausta. Poista lataus kaikista kondensaattoreista. Keskeytä tarkastettava virtapiiri.

Suojusten irrottaminen/liittäminen

- ♦ Vedä suojus ⑩ irti mittauskärjestä ⑨.
- ♦ Vedä suojus ⑩ irti mittauskärjen ① liitännästä.
- ♦ Vedä tarvittaessa, syvemmillä sijaitseviin kontakteihin päästäksesi, suojus ⑩ irti mittauskärjestä ①.
- ♦ Aseta mittauksiesi päätyttyä kaikki suojukset ⑩/⑩/⑨ takaisin paikoilleen.

Dioditestausta

- ♦ Yhdistä musta mittauskärki ① COM-liitäntään ②.
- ♦ Käännä kiertosäädin ⑦ asentoon .
- ♦ Paina toistuvasti SELECT/ -painiketta ⑥, kunnes näytössä ③ näkyy  ⑦.
- ♦ Yhdistä punainen mittauskärki ⑨ tarkastettavan diodin anodiin.

- ♦ Yhdistä musta mittauskärki ① tarkastettavan diodin katodiin. Diodin likimääräinen läpikulkujännitteen lasku näytetään näytössä ③.

Jatkuvuustestaus

- ♦ Yhdistä musta mittauskärki ① COM-liitäntään ②.
- ♦ Käännä kiertosäädin ⑦ asentoon .
- ♦ Paina toistuvasti SELECT/ -painiketta ⑥, kunnes näytössä ③ näkyy  ⑧.
- ♦ Yhdistä mittauskärjet ①/⑨ tarkastettavaan virtapiiriin.

Tulos:

Vastus	Summeri soi
$\leq 30 \Omega$	Kyllä
$\geq 30 \Omega \dots$ $\leq 120 \Omega$	Summeri soi mahdollisesti
$\geq 120 \Omega$	Ei

- ① **Huomautus:** Keskeytä tarkastettava virtapiiri. Poista lataus kaikista kondensaattoreista.

Sulakkeen vaihto

- ⚠ VAROITUS!** Sähköiskun vaara! Käytä vain sulaketta, jolla on samat tekniset tiedot (250 mA/600 V, nopea sulake).
- ♦ Sammuta laite ja poista tarvittaessa mittauskärjet ①/⑨ virtapiiristä.
 - ♦ Avaa paristolokeron kannen ruuvi ⑬ ja poista paristolokeron kansi ⑭.
 - ♦ Poista paristot.

- ♦ Avaa neljä ruuvia ① kotelon taustapuolella. Poista kotelon suojus.
- ♦ Vaihda viallinen sulake ⑭ uuteen saman tyyppin sulakkeeseen (250 mA/600 V, nopea sulake).
- ♦ Kiinnitä kotelon suojus takaisin. Kiristä neljä ruuvia ①.
- ♦ Aseta paristot takaisin paristolokeroon.
- ♦ Aseta paristolokeron kansi ⑫ takaisin paikoilleen ja kiristä ruuvi ⑬.

Vianetsintä

Vika	Korjaus
Näyttö ③ ei muutu. Näytössä ③ näkyy H ⑨.	Vapauta säilytetty mittausrarvo painamalla DATA H/ ✱-painiketta ④. H ⑨ sammuu näytöstä ③.
Alhaisen paristotason näyttö ③ näkyy näytössä ③.	Aseta kaksi uutta paristoa laitteeseen.

Puhdistus

VAROITUS! Sähköiskun vaara! Sammuta laite ja poista tarvittaessa mittauskärjet ①/⑨ virtapiiristä.

① **HUOMIO!** Laitevaurio! Laite ei ole vesitiivis. Älä upota laitetta veteen ja varmista, ettei laitteeseen pääse puhdistuksen aikana kosteutta, sillä kosteus voi vaurioittaa laitteen korjauskelvottomaksi. Älä käytä syövyttäviä, hankaavia tai liuotainainepitoisia puhdistusaineita. Ne voivat vaurioittaa laitteen pintoja.

- ♦ Puhdista laitteen pinnat pehmeällä, kuivalla liinalla.

Säilytys

- ♦ Poista paristot ja varastoi laite ja paristot puhtaassa, kuivassa paikassa suojassa suoralta auringonpaisteelta.

Hävittäminen

Laitteen hävittäminen



Oheinen symboli yliviivattuna pyörien päällä seisovalta jätteastialta osoittaa, että tämä laite on direktiivin 2012/19/EU alainen. Direktiivin mukaan tätä laitetta ei saa sen käytön päätyttyä hävittää tavallisen kotitalousjätteen mukana, vaan se on toimitettava sille osoitettuihin keräys- tai kierrätyspisteisiin tai annettava jätahuoltoyrityksen hävitettäväksi.

Hävittäminen on sinulle maksutonta. Suojele luontoa ja hävitä laite asianmukaisesti.

Mikäli käytetty laite sisältää henkilökohtaisia tietoja, vastaat itse niiden poistamisesta, ennen kuin palautat laitteen.

Poista vanhat paristot tai akut sekä lamput ennen käytetyn laitteen palauttamista hävitystä varten, mikäli se on mahdollista käytettyä laitetta tuhoamatta, ja toimita ne erilliseen keräyspisteeseen. Jos akut on asennettu kiinteästi, mainitse hävittämisen yhteydessä laitteen sisältämästä akusta.



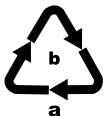
Lisätietoja elinkaarensa loppuun tulleen tuotteen kierrätyksestä ja hävittämisestä saat kunnan jätehuollosta vastaavalta viranomaiselta.

Pakkauksen hävittäminen



Pakkausmateriaalit on valittu ympäristöystävälliset ja jätehuoltotekniset näkökulmat huomioiden,

ja ne voidaan kierrättää. Hävitä tarpeettomat pakkausmateriaalit voimassa olevien paikallisten määräysten mukaisesti.



Hävitä pakkaus ympäristöystävällisesti. Huomioi eri pakkaustarvikkeissa olevat merkinnät ja lajittele pak-

kaus materiaalit tarvittaessa erikseen. Pakkausmateriaalit on merkitty lyhenteillä (a) ja numeroilla (b), joiden merkitys on seuraava: 1–7: muovit, 20–22: paperi ja pahvi, 80–98: komposiittimateriaalit.

Paristojen hävittäminen



Paristoja/akkuja on käsiteltävä ongelmajätteenä, ja siksi ne on toimitettava vastaaville tahoille (jäl-

leenmyyjät, alan liikkeet, julkiset kunnalliset pisteet, ammattimaiset jätehuoltoyritykset) mpäristöystävällistä hävittämistä varten.

Paristot/akut voivat sisältää myrkyllisiä raskasmetalleja. Sisältyvät raskasmetallit merkitään kirjaimilla symbolin alapuolella: Cd = kadmium, Hg = elohopea, Pb = lyijy. Älä siksi heitä paristoja/akkuja kotitalousjätteen sekaan, vaan toimita ne erilliseen keräyspisteeseen. Palauta akut/paristot kierrätyspisteeseen aina tyhjinä.

Liite

Tekniset tiedot

Käyttöjännite	2x 1,5 V === -alkaliparisto tyyppi AAA/ Micro/LR03
LCD-näyttö	3 ½ merkkiä (maks. mit- tausarvot: 1999)
Näytteenotto- nopeus	n. 3 krt/s
Mittauskaapelin pituus	n. 94 cm
Ylijänniteluokka	CAT III 600 V
Sulaketyyppi	250 mA/600 V nopea sulake
IP-kotelointiluokka	IP20

Mittauslaitteen ominaisuudet

Seuraavat tiedot laitteen tarkkuudesta ja muista ominaisuuksista ovat voimassa yhden vuoden ajan kalibroinnista lähtien ja +18...+28 °C:n lämpötilassa ja korkeintaan 75 %:n suhteellisessa ilmastosteudessa.

Tarkkuustiedot ovat seuraavat:

- (% mittausarvosta)
- + (vähiten merkitsevien numero-paikkojen määrä)

Mikäli muuta ei ilmoiteta, tarkkuus on 5–100 % alueesta. Poikkeavissa olosuhteissa ei alla mainittuja tarkkuuksia/ominaisuuksia voida taata.

Mittausalue: tasajännite

Mittausalue	Erotelutarkkuus	Tarkkuus
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)

Tuloimpedanssi: n. 10 MΩ

Suurin sallittu

tulojännite: 600 V DC

Mittausalue: vaihtojännite

Mittausalue	Erotelutarkkuus	Tarkkuus
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)

Tuloimpedanssi: n. 10 MΩ

Reaktio: Keskiarvo, kalibroitu siniaallon RMS:ssä

Suurin sallittu

tulojännite: 600 V

Taajuusalue: 40–400 Hz

Mittausalue: tasavirran voimakkuus

Mittausalue	Erotelutarkkuus	Tarkkuus
200 μA	0,1 μA	±(1,2 % +5)
2000 μA	1 μA	±(1,2 % +5)
20 mA	0,01 mA	±(1,2 % +5)
200 mA	0,1 mA	±(1,2 % +5)

Ylikuormitusuoja: 250 mA/600 V nopea sulake

Suurin sallittu

tulovirta: 200 mA

Mittausalue: vaihtovirran voimakkuus

Mittausalue	Eroittelutarkkuus	Tarkkuus
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	$\pm(1,5 \% +5)$

Ylikuormitussuoja: 250 mA/600 V nopea sulake

Suurin sallittu

tulovirta: 200 mA

Taajuusalue: 40–400 Hz

Reaktio: Keskiarvo, kalibroitu siniaallon RMS:ssä

Vastus

Mittausalue	Eroittelutarkkuus	Tarkkuus
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 Huomautus: Vapaavalintaisen kytkentäpiiriin/rakenneosan vastuksen mittauksessa (erityisesti alhaisella vastuksella) on liitettyjen mittauskärkien/kaapelin vastus huomioitava mittausarvon tarkkuuden parantamiseksi.

Dioditestausta

Mittausalue	Kuvaus
	Näytössä ③ näkyy tarkastettavan diodin likimääräinen läpikulkujännitteen lasku.
	Tyhjäkäyntijännite: n. 2,2 V
	Tarkastusvirta: n. 0,6 mA

Jatkuvuustestausta

Mittausalue	Kuvaus
	Vastus $\leq 30 \Omega$: Sisäänrakennettu sum-meri soi.
	Vastus $\geq 30 \dots \leq 100 \Omega$: Sisäänrakennettu sum-meri voi soida tai ei.
	Vastus $\geq 100 \Omega$: Sisäänrakennettu sum-meri ei soi.

Kompernass Handels GmbH:n takuu

Hyvä asiakas,

Laitteen takuu on 3 vuotta ostopäivästä. Mikäli X12V- ja X20V Team-sarjan akut sisältyvät toimitukseen, myös niiden takuu on 3 vuotta ostopäivästä. Jos havaitset tuotteessa puutteita, sinulla on oikeus vaihtaa tuotteen myyjältä lakisääteistä korvausta. Seuraava takuu ei rajoita lakisääteisiä oikeuksiasi ostajana.

Takuuehdot

Takuuaika lasketaan ostopäiväyksestä alkaen. Säilytä ostokuitti hyvässä tallessa. Tarvitset sitä todisteeksi ostosta.

Jos tässä tuotteessa ilmenee kolmen vuoden sisällä ostopäivästä materiaali- tai valmistusvirheitä, korjaamme tai korvaamme tuotteen sinulle veloituksetta harkintamme mukaan tai palautamme ostohinnan. Tämä takuu edellyttää, että viallinen laite toimitetaan meille yhdessä ostotositteen (kuitin) kanssa kolmi-vuotisen määräajan sisällä. Lisäksi mukaan on liitettävä lyhyt kuvaus viasta ja sen ilmenemisajankohta.

Jos takuu kattaa vian, saat joko tuotteen korjattuna takaisin tai uuden tuotteen. Takuuaika ei ala uudelleen tuotteen korjaamisen tai vaihdon jälkeen.

Takuuaika ja lakisääteinen virhevastuu

Takuukorjaus ei pidennä takuuai-kaa. Tämä koskee myös vaihdettuja ja korjattuja osia. Mahdollisesti jo oston yhteydessä havaittavista vaurioista ja puutteista on ilmoitettava heti, kun tuote on purettu pakka-uksesta. Takuuajan päättymisen jälkeen suoritettavat korjaukset ovat maksullisia.

Takuun laajuus

Laite on valmistettu tiukkojen laatuvaatimusten mukaan huolella ja tarkastettu perusteellisesti ennen toimitusta.

Takuu koskee materiaali- tai valmistusvirheitä. Takuun laajuus ei kata tuotteen osia, jotka altistuivat normaalille kulumiselle ja joita siksi voidaan pitää kulumisena, kuten esim. sahanteriä, varateriä, hiomapapereita jne., eikä helposti rikki meneviä osia, kuten esim. kytkimiä tai lasista valmistettuja osia.

Tämä takuu raukeaa, jos tuote on vaurioitunut, tai sitä ei ole käytetty tai huollettu asianmukaisesti. Tuotteen asianmukainen käyttö edellyttää kaikkien käyttöohjeessa esitettyjen ohjeiden tarkkaa noudattamista. Käyttäjän on ehdottomasti vältettävä käyttötarkoituksia ja toimintaa, joita käyttöohjeessa kehoitetaan välttämään ja joista siinä varoitetaan.

Tuote on tarkoitettu ainoastaan yksityiskäyttöön, ei kaupallisiin tarkoituksiin. Laitteen vääränlainen tai asiaton käsittely, väkivallan käyttö ja muut kuin valtuutetun huoltopisteen suorittamat korjaukset aiheuttavat takuun raukeamisen.

Takuusuoritus ei ole voimassa seuraavissa tapauksissa

- akkukapasiteetin normaali kuluminen
- tuotteen käyttö ammattitarkoituksiin
- asiakkaan aiheuttama tuotevaurio tai muutokset tuotteeseen
- turvallisuus- ja huoltomääräysten noudattamatta jättäminen, käyttövirheet
- luonnonilmiöistä aiheutuneet vauriot

Toimiminen takuutapauksessa

Jotta asiasi voitaisiin käsitellä nopeasti, noudata seuraavia ohjeita:

- Pidä kaikkia kyselyitä varten kassakuitti ja artikkelinumero (IAN) 465637_2404 tallessa todisteena ostosta.
- Tuotenumeron löydät tuotteen tyyppikilvestä, kaiverrettuna tuotteeseen, käyttöohjeen otsikokosivulta (alhaalla vasemmalla) tai tuotteen taustapuolella tai pohjassa olevasta tarrasta.
- Mikäli laitteessa ilmenee toimintahäiriöitä tai muita puutteita, ota ensin yhteyttä alla mainittuun huolto-osastoon puhelimitse tai käytä yhteydenottolomakettamme, joka löytyy sivulta parkside-diy.com kohdasta Service.

- Voit lähettää viallisena pitämäsi tuotteen yhdessä ostokuitin kanssa maksutta sinulle ilmoitettuun huolto-osoitteeseen. Liitä mukaan selvitys viasta ja siitä, milloin se on ilmennyt.



Osoitteessa parkside-diy.com voit ladata ja lukea tämän ja monia muita käsikirjoja. Tällä QR-koodilla pääset suoraan sivustolle

parkside-diy.com. Valitse maasi ja hae käyttöohjeita hakualustan kautta. Pääset tuotteesi käyttöohjeisiin käsiksi syöttämällä tuotenumeron (IAN) 465637_2404.

Huolto

FI Huolto Suomi

Tel.: 0800 916 210

Yhteydenottolomake on osoitteessa parkside-diy.com

IAN 465637_2404

Maahantuoja

Huomaa, että seuraava osoite ei ole huolto-osoite. Ota ensin yhteyttä mainittuun huoltopisteeseen.

KOMPERNASS HANDELS GMBH

BURGSTRASSE 21

44867 BOCHUM

SAKSA

www.kompernass.com

Innehållsförteckning

Inledning	18
Information om den här manualen	18
Föreskriven användning	18
Varningar och symboler	18
Säkerhet	19
Grundläggande säkerhetsanvisningar	19
Säkerhetsanvisningar för hantering av batterier	20
Kontrolldelar/Beskrivning av delar	21
Ta produkten i bruk	21
Kontrollera leveransens innehåll	21
Lägga i/Byta batterier	22
Användning och drift	22
Koppla på och stänga av produkten	22
Bakgrundsbelysning	22
Ficklampa	22
Automatisk avstängningsfunktion	22
Behåll mätvärde	23
Läge för automatiskt område/läge för manuellt område	23
MAX mätvärde	23
Dra av / sätta på skyddslock	23
Mäta likspänning	24
Mäta växelspanning	24
Mäta likströmstyrka	24
Mäta växelströmstyrka	24
Mäta motstånd	25
Diodprovning	25
Genomgångstest	25
Byta säkring	26
Åtgärda fel	26
Rengöring	26
Förvaring	26
Kassering	26
Kassera/återvinna produkten	26
Kassera förpackningen	27
Kassera batterier	27
Bilaga	27
Tekniska data	27
Mätarspecifikationer	28
Garanti från Kompernass Handels GmbH	30
Service	31
Importör	31

Inledning

Information om den här manualen



Ett stort grattis till din nyinköpta produkt. Du har valt en produkt av hög kvalitet. Manualen ingår i leveransen som en del av produkten. Den innehåller viktig information om säkerhet, användning och återvinning. Läs noga igenom alla användar- och säkerhetsanvisningar innan du börjar använda produkten. Använd endast produkten på det sätt och till de användningsområden som beskrivs här. Lämna över all dokumentation tillsammans med produkten om du överlåter den till någon annan person.

Föreskriven användning

Den här produkten ska endast användas för exakta mätningar av lik- och växelspanning, lik- och växelström, motstånd, samt för diod- och genomgångstester inomhus. Följ de lagar och bestämmelser som gäller i det land där produkten används. Det är inte tillåtet att använda produkten yrkesmässigt eller industriellt. Tillverkaren ansvarar inte för användningssätt som strider mot föreskrifterna. Tillverkaren ansvarar inte heller för skador som uppstår på grund av missbruk eller felaktig behandling, användande av våld eller för att otillåtna ändringar gjorts på produkten. Allt ansvar vilar på användaren.

Varningar och symboler

I den här manualen, på förpackningen och på produkten förekommer följande varningar och symboler:

	WARNING! En varning med den här symbolen och signalordet WARNING innebär risk för en farlig situation som kan leda till dödsolyckor eller svåra personskador om den inte undviks.
	AKTA! En varning med den här symbolen och signalordet AKTA innebär en situation som kan leda till sakskador om den inte undviks.
	Observera: Under Observera finns extra information som ska hjälpa dig att handskas med produkten.
	Skyddsklass II: Dubbel eller förstärkt isolering mellan spänningsförande och åtkomliga delar.
	WARNING! Risk för elchock!
	Likström/-spänning
	Växelström/-spänning
	DC eller AC (likström eller växelström)
	Jordklämma
	Det är tillåtet att ansluta och ta bort ledare med farlig spänning.

Säkerhet

Det här kapitlet innehåller viktig information för säker hantering av produkten. Den här produkten motsvarar gällande säkerhetsbestämmelser. Om den används på fel sätt kan den orsaka person- eller saksador.

Grundläggande säkerhetsanvisningar

⚠ VARNING! Observera följande anvisningar för säker hantering av produkten:

- Förpackningsmaterial är inga leksaker! Håll allt förpackningsmaterial på avstånd från barn.
- Den här produkten kan användas av barn som är minst 8 år och av personer med begränsad fysisk, sensorisk eller mental förmåga eller bristande erfarenhet och/eller kunskap om de hålls under uppsikt eller har instruerats i hur produkten används på ett säkert sätt och inser vilka risker det innebär. Barn får inte leka med produkten. Rengöring och allmän service får bara utföras av barn om någon vuxen håller uppsikt.
- Använd inte produkten där det finns risk för brand eller explosion, t ex i närheten av brännbara vätskor och gaser.
- Kontrollera alltid om produkten är felfri innan du använder den. Undersök isoleringen kring anslutningarna särskilt noga. Produkten får inte användas om du konstaterar att den är skadad.
- Vänd dig till en teknisk expert om du är osäker på hur produkten ska användas eller anslutas.
- Använd inte produkten om höljet är öppet, du kan få en elektrisk chock. Koppla bort alla anslutna enheter innan du öppnar höljet.
- Rör inte provspetsarna eller de uttag som ska mätas under mätningen.
- Stäng av strömmen till det som ska provas innan du ansluter produkten för strömmätningar.
- Om det handlar om en strömkrets ska den svarta provspetsen kopplas till strömkretsen innan den röda provspetsen ansluts till strömkretsen. Ta först bort den röda och därefter den svarta provspetsen när du ska koppla bort dem från strömkretsen.
- Koppla aldrig en spänningskälla till provspetsarna om du valt funktionerna strömmätning, diodprovning, motståndsmätning eller genomgångstest. Annars kan produkten skadas.
- Ta alltid bort provspetsarna från provningsobjektet innan du ändrar mätområde.
- Spänningen mellan mätarens anslutningspunkter och jorden får inte överskrida 600 V likspänning/växelspänning i CAT III.
- Var extra försiktig om du arbetar med spänningar över 30 V växelspänning eller 60 V likspänning. Du kan få en livsfarlig elchock om du kommer åt elektriska ledningar med dessa spänningar.

- Rör varken direkt eller indirekt mätpunkterna under mätningen, då kan du få en elchock. Håll fingrarna bakom fingerskyddet när du mäter med provspetsarna.
- Skydda produkten från väta och direkt solljus.
- Utsätt inte produkten för extrema temperaturer eller temperaturvariationer. Låt den t ex inte ligga kvar i bilen under en längre tid. Vid stora temperaturvariationer ska du låta produkten acklimatiseras innan den används. Extrema temperaturer eller temperaturvariationer kan påverka produktens precision.
- Doppa aldrig ner produkten i vatten eller andra vätskor och utsätt den inte för stänkvatten och/eller vattendroppar. Använd endast produkten på en torr plats inomhus.
- Undvik häftiga stötar och låt inte mätaren falla i golvet.
- Du får inte själv bygga om eller förändra produkten.
- Öppna aldrig produktens hölje. Produkten har inga delar som kan bytas ut eller underhållas av användaren.
- Stäng genast av produkten och ta ut batterierna om det hörs ovanliga ljud, luktar bränt eller ryker. Låt kvalificerad fackpersonal kontrollera produkten innan den används igen.

Säkerhetsanvisningar för hantering av batterier

⚠ VARNING! Om batterier hantearas på fel sätt kan resultatet bli eldsvåda, explosioner, utsläpp av farliga ämnen och andra farliga situationer!

-   Låt aldrig batterier hamna i händerna på barn.
- Akta så att ingen råkar svälja ett batteri.
- Uppsök omedelbart läkarvård om du själv eller någon annan råkar svälja ett batteri.
- Använd endast den typ av batterier som anges här.
-  Försök aldrig ladda upp batterier som inte är uppladdningsbara.
- Ta ut uppladdningsbara batterier ur produkten innan du laddar dem.
-   Släng aldrig batterier i eld eller vatten.
- Utsätt inte batterier för höga temperaturer och direkt solljus.
-   Öppna eller deformera aldrig batterier.
-  Kortslut inte anslutningsklämmorna.
- Ta ut helt urladdade batterier ur produkten och kassera dem på rätt sätt.
-   Använd aldrig olika typer av batterier eller gamla och nya batterier samtidigt.
-   Lägg alltid in batterierna med polerna åt rätt håll i produkten.

- Ta ut batterierna om du inte ska använda produkten under en längre tid.
- Kontrollera batterierna regelbundet. Läckande batterier kan leda till personskador och skador på produkten.
- Använd skyddshandskar om batterierna läcker! Rengör batterikontakterna, produktens kontakter och batterifacket med en torr trasa. Akta så att kemikalierna inte hamnar på hud och slemhinnor och framför allt inte i ögonen. Om någon råkar få kemikalier på sig ska man skölja med mycket vatten och omedelbart uppsöka läkarvård.

Kontrolldelar/Beskrivning av delar

(se bilder på de uppfällbara sidorna)

Bild A:

- ❶ Svart provspets
- ❶a Skyddslock provspets
- ❶b Skyddslock anslutning
- ❷ COM-anslutning
- ❸ Display
- ❹ DATA /*-knapp
- ❺ RANGE/MAX-knapp
- ❻ SELECT/-knapp
- ❼ Skruvreglage
- ❽ Ficklampa
- ❾ Röd provspets (ingång)
- ❿ Skydd till provspets

Bild B:

- ❶ Skruv (baksidan av höljet)
- ❷ Lock till batterifack
- ❸ Skruv (till batterifack)
- ❹ Säkring

Bild C:

- ❶  Automatisk avstängningsfunktion
- ❷ AUTO Automatiskt område
- ❸  Diodprovning
- ❹  Genomgångstest
- ❺  Behåll mätvärde
- ❻ MAX Maximum
- ❼ Måttenheter
- ❽ Uppmätt värde
- ❾  Låg laddningsnivå
- ❿  Negativ
- ❶a  DC: likström
- ❶b  AC: växelström

Ta produkten i bruk

Kontrollera leveransens innehåll

- 1 pennmultimeter
- 1 provspets
- 2 st. 1,5 V  alkaliska batterier av typ AAA/Micro/LR03
- Den här manualen
- ◆ Ta upp alla delar ur förpackningen. Ta bort allt förpackningsmaterial och skyddsfolie från displayen ❸.

- ❗ **Observera:** Kontrollera att leveransen är komplett och inte har några synliga skador. Om någonting fattas eller om leveransen skadats på grund av bristfällig förpackning eller i transporten ska du vända dig till vår Service Hotline (se kapitel **Service**).

Lägga i/Byta batterier

Produkten levereras och drivs med två 1,5 V $\equiv$ alkaliska batterier av typ AAA/Micro/LR03. Om displayen ❸ visar på låg laddningsnivå  ❸ måste batterierna bytas ut.

⚠ **VARNING!** Stäng av produkten och ta ev. bort provspetsarna ❶/❹ från strömkretsen.

- ♦ Lossa skruven ❸ till batterifackets lock ❷ och ta av locket.
- ♦ Ta ut de gamla batterierna och sätt in två nya i batterifacket. Lagg polerna enligt markeringen i batterifacket.
- ♦ Sätt tillbaka locket ❷ på batterifacket igen och dra åt skruven ❸.

Användning och drift

Koppla på och stänga av produkten

- ♦ Vrid skruvreglaget ❶ motsols till **OFF** till en annan position. Displayen ❸ kopplas på automatiskt.
- ♦ Vrid skruvreglaget ❶ medsols från **OFF**. Displayen ❸ stängs av automatiskt.

Bakgrundsbelysning

- ♦ Håll **DATA** -knappen ❹ intryckt en liten stund för att tända bakgrundsbelysningen.
- ♦ Håll **DATA** -knappen ❹ intryckt en liten stund för att släcka bakgrundsbelysningen igen.
- ❗ **Observera:** Bakgrundsbelysningen släcks automatiskt efter ca 15 sekunder.

Ficklampa

- ♦ Håll **SELECT**/-knappen ❻ intryckt en liten stund för att tända ficklampan.
- ♦ Håll **SELECT**/-knappen ❻ intryckt en liten stund för att släcka ficklampan igen.

Automatisk avstängningsfunktion

Den automatiska avstängningsfunktionen är aktiv när symbolen  ❶ syns på displayen ❸. Produkten går automatiskt över till viloläge om man inte gör något inom ca 15 minuter.

- ♦ Tryck på valfri knapp för att återaktivera produkten.

Avaktivera den automatiska avstängningsfunktionen:

- ♦ Vrid skruvreglaget ❶ motsols till **OFF** till en annan position och håll samtidigt **SELECT**/-knappen ❻ intryckt.

Symbolen  ❶ slocknar och den automatiska avstängningsfunktionen har avaktiverats.

- ❗ **Observera:** Den automatiska avstängningsfunktionen är åter aktiv nästa gång produkten kopplas på.

Behåll mätvärde

- ♦ Tryck på **DATA** **H**/*****-knappen **4** för att behålla det aktuella mätvärdet. **H** **19** kommer upp på displayen **3**.
- ♦ Tryck på **DATA** **H**/*****-knappen **4** igen för att frigöra det sparade värdet. **H** **19** försvinner från displayen **3**.

Läge för automatiskt område / läge för manuellt område

När produkten står på läget för automatiskt område visas **AUTO** **16** på displayen **3**.

- ♦ Tryck på **RANGE/MAX**-knappen **5** för att komma till det manuella läget. **AUTO** **16** försvinner från displayen **3**.

Inkrement till nästa område:

- ♦ Tryck på **RANGE/MAX**-knappen **5** när produkten står på läget för manuellt område.

Växla till läget för automatiskt område:

- ♦ Tryck upprepade gånger på **RANGE/MAX**-knappen **5** tills **AUTO** **16** kommer upp på displayen **3** när produkten står på manuellt läge.

MAX mätvärde

I läge **MAX** mätvärde sparas det maximala ingångsvärdet. Om värdet vid ingången överskrider ett redan sparat maximalt mätvärde sparas det nya värdet istället.

- ♦ Ställ in produkten på önskad mätfunktion.

Växla till läge **MAX** mätvärde:

- ♦ Håll **RANGE/MAX**-knappen **5** intryckt tills **MAX** **20** kommer upp på displayen **3**.

I läge **MAX** mätvärde visas det maximala värdet, för alla mätvärden som registrerats sedan produkten växlade till det här läget, på displayen **3**.

Gå ut ur läge **MAX** mätvärde:

- ♦ Håll **RANGE/MAX**-knappen **5** intryckt tills **MAX** **20** försvinner från displayen **3**. Alla maximala mätvärden som sparats tas bort.

- i Observera:** (1) I läget för automatiskt område: om läge **MAX** mätvärde startas går produkten över till manuellt läge och stannar kvar i det aktuella området. (2) När mätningarna hamnar över gränsen för området visas **OL** på displayen **3**.

Dra av / sätta på skyddslock

- ♦ Dra loss skyddslocket **10** från provspetsen **9**.
- ♦ Dra loss skyddslocket **1b** från provspetsens anslutning **1**.
- ♦ Dra vid behov av skyddslocket, **1b** från provspetsen **1** för att komma åt de underliggande kontakterna.
- ♦ När mätningarna har slutförts ska alla skyddslock **1a**/**1b**/**9** sättas tillbaka igen.

Mäta likspänning

- ♦ Koppla den svarta provspetsen **1** till **COM**-anslutningen **2**.
- ♦ Vrid skruvreglaget **7** till läge $V \approx$.
- ♦ Tryck upprepade gånger på **SELECT/**-knappen **6** tills $\approx$ **25** kommer upp på displayen **3**.
- ♦ Koppla provspetsarna **1/9** till provningsobjektet eller strömkretsen som ska provas.
- ♦ Den röda provspetsens **9** mätvärde och polaritet visas på displayen **3**.

i Observera:

Ingångsimpedans: ca. 10 M Ω
 Max. tillåten
 ingångsspänning: 600 V

Innan produkten ansluts till den strömkrets som ska provas kan ev. ett annat värde än noll visas på displayen **3**. Det är fullständigt normalt och påverkar inte mätningen.

Mäta växelspänning

- ♦ Koppla den svarta provspetsen **1** till **COM**-anslutningen **2**.
- ♦ Vrid skruvreglaget **7** till läge $V \approx$.
- ♦ Tryck upprepade gånger på **SELECT/**-knappen **6** tills $\sim$ **26** kommer upp på displayen **3**.
- ♦ Koppla provspetsarna **1/9** till provningsobjektet eller strömkretsen som ska provas.
- ♦ Mätvärdet visas på displayen **3**.

i Observera:

Ingångsimpedans: ca. 10 M Ω
 Frekvensområde: 40 till 400 Hz
 Reaktion: Genomsnitt (kalibrerat till sinusvågens effektivvärde)

Max. tillåten
 ingångsspänning: 600 V

Mäta likströmstyrka

- ♦ Koppla den svarta provspetsen **1** till **COM**-anslutningen **2**.
- ♦ Vrid skruvreglaget **7** till $\mu A \approx$ eller $mA \approx$.
- ♦ Tryck upprepade gånger på **SELECT/**-knappen **6** tills $\approx$ **25** kommer upp på displayen **3**.
- ♦ Koppla bort strömmen till den strömkrets som ska provas. Ladda ur alla kondensatorer.
- ♦ Bryt den strömkrets som ska provas.
- ♦ Anslut provspetsarna **1/9** i serie till den strömkrets som ska mätas.

Den uppmätta likströmstyrkan och den röda provspetsens **9** polaritet (negativ polaritet = — **24**) visas på displayen **3**.

i Observera:

Max. tillåten ingångsström:
 200 mA

Vid överström bränner säkringen **14**.

Mäta växelströmstyrka

- ♦ Koppla den svarta provspetsen **1** till **COM**-anslutningen **2**.
- ♦ Vrid skruvreglaget **7** till $\mu A \approx$ eller $mA \approx$.

- ♦ Tryck upprepade gånger på **SELECT/**-knappen **6** tills **26** kommer upp på displayen **3**.
- ♦ Stäng av den strömkrets som ska provas. Ladda ur alla kondensatorer.
- ♦ Bryt den strömkrets som ska provas.
- ♦ Anslut provspetsarna **1/9** i serie till den strömkrets som ska mätas.

Mätvärdet visas på displayen **3**.

i Observera:

Frekvensområde: 40 till 400 Hz
Reaktion: Genomsnitt (kalibrerat till sinusvågens effektivvärde)

Max. tillåten

ingångsspänning: 200 mA

Vid överström bränner säkringen **14**.

Mäta motstånd

- ♦ Koppla den svarta provspetsen **1** till **COM**-anslutningen **2**.
- ♦ Vrid skruvreglaget **7** till Ω .
- ♦ Tryck upprepade gånger på **SELECT/**-knappen **6** tills **17** och **18** försvinner från displayen **3**.
- ♦ Koppla provspetsarna **1/9** till det motstånd som ska provas.

Mätvärdet visas på displayen **3**.

- i Observera:** (1) Vid mätningar över 1 M Ω kan det ta några sekunder innan mätvärdet stabiliserats. Det är normalt när man mäter höga motstånd. (2) När sonderna är öppna visas **OL** på displayen **3**.

(3) Koppla bort strömmen till den strömkrets som ska provas före mätningen. Ladda ur alla kondensatorer. Bryt den strömkrets som ska provas.

Diodprovning

- ♦ Koppla den svarta provspetsen **1** till **COM**-anslutningen **2**.
- ♦ Vrid skruvreglaget **7** till Ω .
- ♦ Tryck upprepade gånger på **SELECT/**-knappen **6** tills **17** kommer upp på displayen **3**.
- ♦ Koppla den röda provspetsen **9** till diodens anod.
- ♦ Koppla den svarta provspetsen **1** till diodens katod.

Diodens ungefärliga spänningsfall visas på displayen **3**.

Genomgångstest

- ♦ Koppla den svarta provspetsen **1** till **COM**-anslutningen **2**.
- ♦ Vrid skruvreglaget **7** till Ω .
- ♦ Tryck upprepade gånger på **SELECT/**-knappen **6** tills **18** kommer upp på displayen **3**.
- ♦ Koppla provspetsarna **1/9** till den strömkrets som ska provas.

Resultat:

Motstånd	Summern ljuder
$\leq 30 \Omega$	Ja
$\geq 30 \Omega$ till $\leq 120 \Omega$	Summern ljuder kanske
$\geq 120 \Omega$	Nej

- i Observera:** Bryt den strömkrets som ska provas. Ladda ur alla kondensatorer.

Byta säkring

⚠ VARNING! Risk för elchock! Använd bara säkringar med samma specifikationer (250 mA/600 V, snabb säkring).

- ♦ Stäng av produkten och ta ev. bort provspetsarna ①/⑨ från strömkretsen.
- ♦ Lossa skruven ⑬ till batterifackets lock ⑫ och ta av locket.
- ♦ Ta ut batterierna.
- ♦ Lossa de fyra skruvarna ⑪ på baksidan av höljet. Ta av skyddshöljet.
- ♦ Byt ut den defekta säkringen ⑭ mot en ny av samma typ (250 mA/600 V, snabb säkring).
- ♦ Sätt tillbaka skyddshöljet på produkten. Dra åt de fyra skruvarna ⑪.
- ♦ Lägg in batterierna i batterifacket igen.
- ♦ Sätt tillbaka locket ⑫ på batterifacket igen och dra åt skruven ⑬.

Åtgärda fel

Fel	Åtgärd
Displayen ③ ändras inte. H ⑩ kommer upp på displayen ③.	Tryck på DATA H/*-knappen ④ för att frigöra det sparade mätvärdet. H ⑩ försvinner från displayen ③.
Batteriladdning visas i displayen ③.	Lägg in två nya batterier.

Rengöring

⚠ VARNING! Risk för elchock! Stäng av produkten och ta ev. bort provspetsarna ①/⑨ från strömkretsen.

- ① **AKTA!** Produkten kan skadas! Produkten är inte vattentät. Doppa aldrig ned produkten i vatten och försäkra dig om att det inte kan komma in fukt i den när den rengörs, annars kan den bli totalt förstörd. Använd inga frätande eller slipande medel eller medel som innehåller lösningsmedel för att rengöra produkten. De kan skada produktens yta.
- ♦ Torka av produktens utsida med en mjuk, torr trasa.

Förvaring

- ♦ Ta ut batterierna och förvara produkten och batterier på ett rent, torrt ställe utan direkt solljus.

Kassering

Kassera/återvinna produkten



Symbolen intill med en överkorsad soptunna på hjul betyder att den här produkten omfattas av direktiv 2012/19/EU. Direktivet föreskriver att

den här produkten inte får slängas bland de vanliga hushållssoporna när den ska kasseras, utan måste lämnas in till speciella insamlingsställen, återvinningsanläggningar eller återvinningsföretag.

Det kostar ingenting att kassera eller återvinna produkten. Tänk på miljön och kassera produkten på rätt sätt.

Om din uttjänta produkt innehåller personliga data ansvarar du själv för att ta bort dem innan du lämnar in produkten för återvinning eller kassering.

Om det går att ta ut batterierna utan att förstöra den uttjänta produkten ska du göra det och även ta ut alla lampor. Lämna dem sedan till särskilda insamlingsställen innan produkten lämnas till återvinning eller kasseras. Om produkten innehåller ett fast inbyggt batteri ska du informera personalen på återvinnings- eller avfallsanläggningen om det.

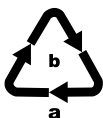


Fråga hos din kommun eller stadsförvaltning om det finns ytterligare möjligheter att kassera eller återvinna den uttjänta produkten.

Kassera förpackningen



Förpackningsmaterialet har valts med tanke på miljön och de tekniska förutsättningarna för avfallshantering och kan därför återvinnas. Kassera förpackningsmaterial som inte behövs längre enligt gällande lokala bestämmelser.



Tänk på miljön när du kasserar förpackningen. Observera märkningen på de olika förpackningsmaterialen så att de kan källsorteras och ev. kasseras separat. Förpackningsmaterialen är märkta med förkortningar (a) och siffror (b) som har följande betydelse: 1–7: plast, 20–22: papper och kartong, 80–98: komposit.

Kassera batterier



Alla typer av batterier ska behandlas som farligt avfall och måste därför lämnas in till rätt ställe

när de kasseras (återförsäljare, fackhandel, kommunens offentliga insamlingsställen, återvinningsföretag) för att inte skada miljön. Både vanliga och uppladdningsbara batterier kan innehålla giftiga tungmetaller. De tungmetaller som ingår anges med bokstäver under symbolen: Cd = kadmium, Hg = kvicksilver, Pb = bly.

Kasta därför aldrig några batterier i de vanliga hushållssoporna, utan lämna in dem separat till rätt typ av återvinning. Lämna bara in urladdade batterier.

Bilaga

Tekniska data

Driftspänning	2 st. 1,5 V == alkaliska batterier av typ AAA/Micro/LR03
LCD-display	3 ½ siffror (max. mätvärde: 1999)
Skanningshastighet	ca 3 ggr/sek.
Mätkabelns längd	ca 94 cm
Överspänningskategori	CAT III 600 V
Säkringstyp	250 mA/600 V snabb säkring
IP-kapslingsklass	IP20

Mätarspecifikationer

Följande uppgifter om mätnoggrannhet och övriga specifikationer gäller i ett år efter kalibrering och vid en temperatur på +18 till +28 °C och en relativ luftfuktighet på högst 75 %.

Uppgifter om mätnoggrannhet:

- (% av mätvärdet)
- + (antal ställen med lägst mätvärde)

Såvida inget annat anges ligger mätnoggrannheten mellan 5 och 100 % av området. Vid avvikande förhållanden kan mätnoggrannheten och specifikationerna som anges inte garanteras.

Mätområde: Likspänning

Mätområde	Upplösning	Mätnoggrannhet
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	$\pm(0,5 \% +5)$

Ingångsimpedans: ca 10 M Ω
 Max. tillåten ingångsspänning: 600 V DC

Mätområde: Växelspänning

Mätområde	Upplösning	Mätnoggrannhet
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	$\pm(1,0 \% +5)$

Ingångsimpedans: ca 10 M Ω
 Reaktion: Genomsnitt, kalibrerat till sinusvågens effektivvärde

Max. tillåten ingångsspänning: 600 V
 Frekvensområde: 40–400 Hz

Mätområde: Likströmstyrka

Mätområde	Upplösning	Mätnoggrannhet
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	$\pm(1,2 \% +5)$

Överbelastningsskydd: 250 mA/600 V snabb säkring
 Max. tillåten ingångsström: 200 mA

Mätområde: Växelströmstyrka

Mätområde	Upplösning	Mät-noggrannhet
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	$\pm(1,5 \% +5)$

Överbelastningsskydd: 250 mA/600 V snabb säkring

Max. tillåten

ingångs-ström: 200 mA

Frekvensområde: 40–400 Hz

Reaktion: Genomsnitt, kalibrerat till sinusvågens effektivvärde

① **Observera:** När motståndet mäts i en kopplingskrets/komponent (särskilt om motståndet är lågt) måste man ta hänsyn till anslutna provspetsars och kablers motstånd för att förbättra mätvärdets noggrannhet.

Diodprovning

Mätområde	Beskrivning
	På displayen ③ visas diodens ungefärliga spänningsfall.
	Tomgångsspänning: ca 2,2 V
	Provström: ca 0,6 mA

Motstånd

Mätområde	Upplösning	Mät-noggrannhet
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	$\pm(1,2 \% +5)$

Genomgångstest

Mätområde	Beskrivning
	Motstånd $\leq 30 \Omega$: Den inbyggda summern ljuder.
	Motstånd ≥ 30 till $\leq 100 \Omega$: Den inbyggda summern kanske ljuder.
	Motstånd $\geq 100 \Omega$: Den inbyggda summern ljuder inte.

Garanti från Kompernass Handels GmbH

Kära kund

För den här produkten lämnar vi 3 års garanti från och med inköpsdatum. Såvida ett batteripaket i X12V- och X20V Team-serien ingår i leveransen får du även för det 3 års garanti från och med inköpsdatum. Om det skulle vara något fel på produkten finns en lagstadgad reklamationsrätt från återförsäljaren. Dina lagstadgade rättigheter begränsas inte av den garanti som beskrivs i följande avsnitt.

Garantivillkor

Garantitiden börjar från och med inköpsdatumet. Ta väl vara på kassakvittot. Kassakvittot är ditt köpbevis.

Om ett material- eller fabrikationsfel uppstår på produkten inom tre år från inköpsdatumet reparerar vi, byter ut den gratis, eller ersätter köpesumman beroende på vad vi anser lämpligast. En förutsättning för att utnyttja garantin är att den defekta produkten och köpbeviset (kassakvittot) uppvisas inom den treåriga garantitiden tillsammans med en kort beskrivning av felet och när det uppstod.

Om felet täcks av vår garanti kommer du att få tillbaka en reparerad eller en ny produkt. Garantitiden börjar inte om från början för en reparerad eller ny produkt.

Garantitid och lagstadgad ersättningsrätt

Garantitiden förlängs inte för att man utnyttjat garantin. Det gäller även för utbytta och reparerade delar. Eventuella skador och brister som existerar redan vid köpet måste rapporteras så snart produkten packats upp. När garantitiden är slut måste man själv betala för eventuella reparationer.

Garantins omfattning

Produkten har tillverkats med omsorg enligt stränga kvalitetskriterier och testats noga före leveransen.

Garantin gäller bara för material- eller fabrikationsfel. Garantin täcker inte delar av produkten som utsätts för normalt slitage och därför kan betraktas som förslitningsdelar, t ex sågblad, reservklingor, slippapper etc., och inte heller för skador på ömtåliga delar som t ex knappar, brytare eller delar av glas.

Garantin upphör att gälla om produkten skadas eller används och servas på fel sätt. Alla anvisningar i bruksanvisningen måste följas exakt för att produkten ska kunna användas på rätt sätt. Produkten får aldrig användas i andra syften eller hantearas på ett sätt som man avråder från eller varnar för i bruksanvisningen.

Produkten är endast avsedd för privat bruk och ska inte användas yrkesmässigt. Garantin gäller inte vid missbruk och felaktig behandling, användande av våld och vid ingrepp som inte gjorts av vår auktoriserade servicefilial.

Garantin gäller inte för

- normal minskning av batteriets kapacitet
- yrkesmässig användning av produkten
- skador eller förändringar på produkten, som orsakas av kunden själv
- medvetet bortseende från säkerhets- och underhållsföreskrifter, felaktig användning
- skador på grund av elementarhändelser

Behandling av garantiärenden

För att snabbt kunna behandla ditt ärende ber vi dig följa nedanstående anvisningar:

- Ha alltid kassakvittot och artikelnumret (IAN) 465637_2404 i beredskap vid alla förfrågningar.
- Artikelnumret finns på typskylten på produkten, en gravyr på produkten, på bruksanvisningens titelblad (nere till vänster) eller på klistermärket på produktens bak- eller undersida.
- Vid funktionsfel eller andra defekter ber vi dig att först kontakta den serviceavdelning som anges nedan på telefon eller att använda kontaktformuläret som du hittar på parkside-diy.com under kategori Service.
- En produkt som klassas som defekt kan tillsammans med köpbeviset (kassakvittot) och en beskrivning av felet samt när det uppstod skickas in portofritt till den angivna serviceadressen.



Denna och många andra handböcker kan du läsa och ladda ner på parkside-diy.com. Genom att skanna QR-koden går du direkt till parkside-diy.com. Välj ditt land och använd sökmasken för att söka efter bruksanvisningarna. Ange artikelnumret (IAN) 465637_2404 för att öppna bruksanvisningen för din produkt.

Service

SE Service Sverige

Tel.: 0207 950 49

Kontaktformuläret finns på parkside-diy.com

FI Huolto Suomi

Tel.: 0800 916 210

Kontaktformuläret finns på parkside-diy.com

IAN 465637_2404

Importör

Observera att följande adress inte är någon serviceadress. Kontakta först det serviceställe som anges.

KOMPERNASS HANDELS GMBH

BURGSTRASSE 21

44867 BOCHUM

TYSKLAND

www.kompernass.com

Spis treści

Wstęp	34
Informacje o instrukcji obsługi	34
Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	34
Zastosowane wskazówki ostrzegawcze i symbole	34
Bezpieczeństwo	35
Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa	35
Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące postępowania z bateriami	37
Elementy obsługowe / opis części	37
Uruchamianie	38
Sprawdzenie zakresu dostawy	38
Wkładanie/wymiana baterii	38
Obsługa i eksploatacja	38
Włączanie/wyłączanie urządzenia	38
Podświetlenie tła wyświetlacza	39
Latarka	39
Automatyczna funkcja wyłączenia	39
Zachowanie wartości pomiarowej	39
Automatyczny tryb zakresu / ręczny tryb zakresu	39
MAKS. wartość pomiarowa	40
Zdejmowanie/zakładanie nasadki osłonowej	40
Pomiar napięcia stałego	40
Pomiar napięcia przemiennego	41
Pomiar natężenia prądu stałego	41
Pomiar natężenia prądu przemiennego	41
Pomiar rezystancji	42
Kontrola diod	42
Kontrola ciągłości	42
Wymiana bezpiecznika	43
Rozwiązywanie problemów	43
Czyszczenie	43
Przechowywanie	44
Utylizacja	44
Utylizacja urządzenia	44
Utylizacja opakowania	44
Utylizacja baterii	45
Załącznik	45
Dane techniczne	45
Dane techniczne miernika	45
Gwarancja Kompernaß Handels GmbH	47
Serwis	49
Importer	49

Wstęp

Informacje o instrukcji obsługi



Gratulujemy zakupu nowego urządzenia. Wybrane urządzenie charakteryzuje się wysoką jakością. Instrukcja obsługi jest częścią składową urządzenia. Zawiera ona ważne wskazówki na temat bezpieczeństwa, użytkowania i utylizacji. Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia zapoznaj się ze wszystkimi wskazówkami dotyczącymi obsługi i bezpieczeństwa. Urządzenie należy używać zgodnie z opisem i w podanych zakresach zastosowania. Przekazując urządzenie osobie trzeciej, dołącz do niego również całą dokumentację.

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie służy wyłącznie do precyzyjnego pomiaru napięcia stałego i przemiennego, prądu stałego i prądu przemiennego, oporu, pojemności i częstotliwości oraz do kontroli diod i przejścia we wnętrzach. Przestrzegać prawa i przepisów w kraju, w którym użytkowanie jest urządzenie. Zastosowanie w celach komercyjnych lub przemysłowych jest niedozwolone. Producent nie ponosi odpowiedzialności za niezgodne z przeznaczeniem zastosowanie urządzenia. Odpowiedzialność producenta nie obejmuje również uszkodzeń powstałych wskutek niewłaściwego lub nieprawidłowego użytkowania, użycia siły i nieautoryzowanych modyfikacji urządzenia. Ryzyko takich działań ponosi wyłącznie użytkownik.

Zastosowane wskazówki ostrzegawcze i symbole

W niniejszej instrukcji obsługi, na opakowaniu i na urządzeniu użyto następujących wskazówek ostrzegawczych i symboli:

	OSTRZEŻENIE! Ostrzeżenie z tym symbolem i słowem sygnałowym „OSTRZEŻENIE” wskazuje na możliwość wystąpienia niebezpiecznej sytuacji, która, jeśli się jej nie uniknie, może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała.
	UWAGA! Ostrzeżenie z tym symbolem i słowem sygnałowym „UWAGA” oznacza możliwą sytuację, która, jeśli się jej nie uniknie, może spowodować szkody materialne.
	Wskazówka: wskazówka oznacza dodatkowe informacje, ułatwiające korzystanie z urządzenia.
	Klasa ochronności II: ochrona dzięki podwójnej lub wzmocnionej izolacji między częściami przewodzącymi prąd i dotykowymi.
	OSTRZEŻENIE! Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!
	Prąd/napięcie stałe

	Prąd/napięcie przemiennie
	DC lub AC (prąd stały lub prąd przemienny)
	Zacisk uziemiający
	Mocowanie i zdejmowanie niebezpiecznych przewodów pod napięciem jest dozwolone.

Bezpieczeństwo

W tym rozdziale zawarto ważne wskazówki dotyczące bezpiecznej obsługi urządzenia. To urządzenie jest zgodne z odpowiednimi przepisami bezpieczeństwa. Nieprawidłowe użycie może doprowadzić do obrażeń u ludzi i szkód materialnych.

Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa

⚠ OSTRZEŻENIE! Aby zapewnić bezpieczne użytkowanie urządzenia, należy przestrzegać następujących wskazówek bezpieczeństwa:

- Materiały opakowaniowe nie są zabawkami! Materiały opakowaniowe należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.
- To urządzenie może być używane przez dzieci od 8. roku życia oraz przez osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych bądź też osoby nieposiadające odpowiedniego doświadczenia i/lub wiedzy wyłącznie pod nadzorem lub po przeszkoleniu w zakresie bezpiecznego użytkowania urządzenia oraz potencjalnych zagrożeń.

Dzieciom nie wolno bawić się urządzeniem. Dzieciom bez opieki osób dorosłych nie wolno czyścić ani konserwować urządzenia.

- Urządzenia nie stosować w miejscach, w których istnieje niebezpieczeństwo pożaru lub wybuchu, np. w pobliżu palnych cieczy lub gazów.
- Przed każdym użyciem sprawdź, czy urządzenie znajduje się w nienagannym stanie. Sprawdź przy tym szczególnie starannie izolację w obszarze przyłączy. W przypadku wykrycia uszkodzenia urządzenia nie wolno go dalej używać.
- Zwróć się do technika w razie braku pewności, w jaki sposób użytkować lub podłączać urządzenie.
- Nie używaj urządzenia z otwartą obudową, aby uniknąć porażenia prądem. Przed otwarciem obudowy usuń wszystkie podłączone urządzenia.
- Podczas pomiaru nie dotykaj końcówek pomiarowych ani mierzonych gniazd.
- Podczas pomiarów prądu przed podłączeniem urządzenia odłącz prąd badanego elementu.
- Podczas prac przy obwodzie prądowym połącz najpierw czarną końcówkę pomiarową z obwodem prądowym, a następnie czerwoną końcówkę pomiarową z obwodem prądowym.

Podczas rozłączania końcówek pomiarowych od obwodu prądowego usuń najpierw czerwoną końcówkę pomiarową z obwodu prądowego, a następnie czarną końcówkę pomiarową z obwodu prądowego.

- Nigdy nie łącz źródła napięcia z końcówkami pomiarowymi, jeśli wybrano pomiar prądu, kontrolę diod, pomiar rezystancji lub pomiar ciągłości. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia urządzenia.
- Przed zmianą zakresu pomiarowego zawsze zdejmuj końcówki pomiarowe z badanego elementu.
- Napięcie między punktami podłączenia miernika a uziemieniem nie może przekraczać w CAT III napięcia stałego / napięcia przemennego 600 V.
- Zachowaj szczególną ostrożność podczas pracy z napięciem przemennym powyżej 30 V lub napięciem stałym 60 V. Dotknięcie przewodów elektrycznych przy tych napięciach może spowodować śmiertelne porażenie prądem.
- Podczas pomiaru nie dotykaj punktów pomiarowych bezpośrednio ani pośrednio, aby uniknąć porażenia prądem. Podczas pomiaru końcówkami pomiarowymi trzymaj palce za osłoną palców.
- Urządzenie należy chronić przed wilgocią i bezpośrednim nasłonecznieniem.
- Urządzenia nie wolno wystawiać na działanie wysokiej temperatury ani silnych wahań temperatury. Nie należy go np. zostawiać na dłuższy czas w samochodzie. W przypadku większych wahań temperatury przed uruchomieniem należy odczekać, aż urządzenie osiągnie temperaturę otoczenia. Skrajnie wysokie temperatury lub silne wahania temperatury mogą niekorzystnie wpłynąć na dokładność urządzenia.
- Nie zanurzaj urządzenia w wodzie lub innych cieczach i nie narażaj go na działanie rozpryskującej się i/lub kapiącej wody. Korzystaj z urządzenia tylko w suchych pomieszczeniach zamkniętych.
- Należy unikać silnych uderzeń i upadku urządzenia.
- Nie próbuj dokonywać przeróbek ani zmian w urządzeniu.
- Nigdy nie otwieraj obudowy urządzenia. Wewnątrz obudowy nie ma części, które wymagałyby konserwacji lub wymiany przez użytkownika.
- Natychmiast wyłącz urządzenie i wyjmij z niego baterie, jeśli zauważysz nietypowe odgłosy, zapach spalenizny lub wydostający się dym. Przed ponownym użyciem urządzenie należy oddać do sprawdzenia przez specjalistę.

Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące postępowania z bateriami

⚠ OSTRZEŻENIE! Nieprawidłowe obchodzenie się z bateriami może doprowadzić do pożaru, wybuchu, wycieku substancji niebezpiecznych lub powstania innych niebezpiecznych sytuacji!

-   Nigdy nie dopuszczaj, aby baterie dostały się w ręce dzieci.
- Uważaj, aby nikt nie połknął baterii.
- W razie połknięcia baterii należy natychmiast skorzystać z pomocy medycznej.
- Stosuj wyłącznie baterie podane go typu.
-  Nigdy nie ładuj baterii jednorazowych.
- Przed ładowaniem baterii wyjmij je z urządzenia.
-   Nigdy nie wrzucaj baterii do ognia ani wody.
- Nie wystawiaj baterii na działanie wysokich temperatur i bezpośredniego światła słonecznego.
-   Nigdy nie otwieraj ani nie deformuj baterii.
-  Nie zwieraj zacisków.
- Wyjmij z urządzenia zużyte baterie i zutylizuj je w bezpieczny sposób.
-   Nie stosuj razem różnych typów baterii lub baterii nowych i używanych razem.
-   Baterie należy zawsze wkładać do urządzenia z zachowaniem właściwej biegunowości.

- Wyjmij baterie, jeśli nie zamierzasz używać urządzenia przez dłuższy czas.
- Regularnie sprawdzaj stan baterii. Wyciekające baterie mogą spowodować obrażenia ciała i uszkodzenie urządzenia.
- W przypadku wycieku z baterii używaj rękawic ochronnych! Oczyszczyć styki baterii i urządzenia oraz wnękę na baterie suchą szmatką. Unikaj kontaktu skóry i błon śluzowych, zwłaszcza oczu, z chemikaliami. W przypadku kontaktu z substancją chemiczną dotknięte miejsce należy spłukać dużą ilością wody i niezwłocznie skorzystać z pomocy lekarskiej.

Elementy obsługowe / opis części

(rysunki - patrz rozkładana okładka)

Rys. A:

- 1 Czarna końcówka pomiarowa
- 1a Nasadka osłonowa końcówki pomiarowej
- 1b Nasadka osłonowa przyłącza
- 2 Przyłączy COM
- 3 Wyświetlacz
- 4 Przycisk DATA  
- 5 Przycisk RANGE/MAX
- 6 Przycisk SELECT 
- 7 Pokrętko regulacyjne
- 8 Latarka
- 9 Czerwona końcówka pomiarowa (wejście)
- 10 Nasadka osłonowa końcówki pomiarowej

Rys. B:

- 11 Śruba (tylna strona obudowy)
- 12 Pokrywka wnęki na baterie
- 13 Wkręt (wnęka na baterie)
- 14 Bezpiecznik

Rys. C:

- 15 Automatyczna funkcja wyłączenia
- 16 AUTO Zakres automatyczny
- 17 Kontrola diod
- 18 Kontrola ciągłości
- 19 Utrzymanie wartości pomiarowej
- 20 MAX Maksimum
- 21 Jednostki miary
- 22 Zmierzona wartość
- 23 Niski poziom naładowania baterii
- 24 Ujemny
- 25 DC: prąd stały
- 26 AC: prąd przemienny

Uruchamianie

Sprawdzenie zakresu dostawy

- 1 multimetr kołkowy
- 1 końcówka pomiarowa
- 2 baterie alkaliczne 1,5 V typu AAA/Micro/LR03
- Niniejsza instrukcja obsługi
- ♦ Wyjmij wszystkie elementy z opakowania. Usuń z urządzenia cały materiał opakowaniowy i folię ochronną z wyświetlacza 3.
- ❶ **Wskazówka:** sprawdź dostawę pod kątem kompletności i widocznych uszkodzeń.

W przypadku niekompletnej dostawy bądź stwierdzenia uszkodzeń wskutek wadliwego opakowania lub transportu skontaktuj się z infolinią serwisową (patrz rozdział **Serwis**).

Wkładanie/wymiana baterii

Urządzenie jest zasilane dwiema bateriami alkalicznymi 1,5 V typu AAA/Micro/LR03 znajdującymi się w zestawie. Jeśli na wyświetlaczu 3 pojawi się wskaźnik niskiego poziomu naładowania baterii 23, należy wymienić baterię.

⚠ OSTRZEŻENIE! Wyłącz urządzenie i w razie potrzeby usuń końcówki pomiarowe 1/9 z obwodu prądowego.

- ♦ Odkręć śrubę pokrywki wnęki na baterie 13 i zdejmij pokrywkę wnęki na baterie 12.
- ♦ Jeśli baterie są wyczerpane, wyjmij je i włóż dwie nowe baterie do wnęki na baterie. Zwróć uwagę na prawidłową biegunowość wskazaną we wnęcie na baterie.
- ♦ Załóż pokrywkę wnęki na baterie 12 i dokręć śrubę 13.

Obsługa i eksploatacja

Włączanie/wyłączanie urządzenia

- ♦ Obróć pokrętko regulacyjne 7 w lewo **OFF** do innej pozycji. Wyświetlacz 3 włączy się automatycznie.
- ♦ Obróć pokrętko regulacyjne 7 w prawo z **OFF**. Wyświetlacz 3 wyłączy się automatycznie.

Podświetlenie tła wyświetlacza

- ♦ Przytrzymaj przycisk **DATA H** / * ④ wciśnięty krótko, aby włączyć podświetlenie tła.
- ♦ Przytrzymaj przycisk **DATA H** / * ④ wciśnięty krótko, aby wyłączyć podświetlenie tła.
- ① **Wskazówka:** podświetlenie tła wyłącza się automatycznie po ok. 15 sekundach.

Latarka

- ♦ Przytrzymaj przycisk **SELECT** / ➤ ⑥ wciśnięty krótko, aby włączyć latarkę.
- ♦ Przytrzymaj przycisk **SELECT** / ➤ ⑥ wciśnięty krótko, aby wyłączyć latarkę.

Automatyczna funkcja wyłączenia

Automatyczna funkcja wyłączenia jest aktywna, gdy wyświetla się symbol $\ominus$ ⑮ na wyświetlaczu ③. Urządzenie przechodzi automatycznie do stanu spoczynku, jeśli nie będzie używane dłużej niż ok. 10 minut.

- ♦ Naciśnij dowolny przycisk, aby aktywować urządzenie ze stanu spoczynku.

Dezaktywacja automatycznej funkcji wyłączenia:

- ♦ Obróć pokrętkę regulacyjną ⑦ w lewo **OFF** do innej pozycji i przytrzymaj jednocześnie wciśnięty przycisk **SELECT** / ➤ ⑥.

Symbol $\ominus$ ⑮ gaśnie i automatyczna funkcja wyłączenia zostaje dezaktywowana.

- ① **Wskazówka:** po ponownym włączeniu urządzenia automatyczna funkcja wyłączenia jest ponownie aktywna.

Zachowanie wartości pomiarowej

- ♦ Naciśnij przycisk **DATA H** / * ④, aby zachować aktualną wartość pomiarową. Wskazanie **H** ⑮ pojawia się na wyświetlaczu ③.
- ♦ Naciśnij przycisk **DATA H** / * ④ ponownie, aby zwolnić zachowaną wartość pomiarową. Wskazanie **H** ⑮ gaśnie na wyświetlaczu ③.

Automatyczny tryb zakresu / ręczny tryb zakresu

Jeśli urządzenie znajduje się w automatycznym trybie zakresu, **AUTO** ⑮ pojawia się na wyświetlaczu ③.

- ♦ Naciśnij przycisk **RANGE/MAX** ⑤, aby przejść do ręcznego trybu zakresu. Wskazanie **AUTO** ⑮ gaśnie na wyświetlaczu ③.

Przyrost do następnego zakresu:

- ♦ Naciśnij w ręcznym trybie zakresu przycisk **RANGE/MAX** ⑤.

Przejście do automatycznego trybu zakresu:

- ♦ W ręcznym trybie zakresu naciśnij ponownie przycisk **RANGE/MAX** ⑤, aż pojawi się **AUTO** ⑮ na wyświetlaczu ③.

MAKS. wartość pomiarowa

Tryb wartości pomiarowej MAKS. zapisuje maksymalną wartość wejściową. Jeśli wejście przekracza zapisaną wcześniej wartość maksymalną, urządzenie zapisze nową wartość.

- ◆ Ustaw urządzenie na żadaną funkcję pomiarową.

Przełączanie na tryb wartości pomiarowej MAKS.:

- ◆ Przytrzymaj wciśnięty przycisk **RANGE/MAX** ⑤, aż pojawi się **MAX** ⑳ na wyświetlaczu ③.

W trybie wartości pomiarowej MAKS. na wyświetlaczu ③ pojawia się wartość maksymalna wszystkich zarejestrowanych wartości pomiarowych od momentu przejścia urządzenia do tego trybu.

Zakończenie trybu wartości pomiarowej MAKS.:

- ◆ Przytrzymaj wciśnięty przycisk **RANGE/MAX** ⑤, aż pojawi się **MAX** ⑳ na wyświetlaczu ③. Wszystkie zapisane wartości maksymalne zostaną usunięte.

- ① **Wskazówka:** (1) w automatycznym trybie zakresu: jeśli uruchomiony zostanie tryb wartości pomiarowej MAKS., urządzenie przechodzi do ręcznego trybu zakresu i pozostaje w aktualnym zakresie. (2) Jeśli pomiary wykracają poza zakres, pojawi się **OL** na wyświetlaczu ③.

Zdejmowanie/zakładanie nasadki osłonowej

- ◆ Zdejmij nasadkę osłonową ⑩ z końcówki pomiarowej ⑨.
- ◆ Zdejmij nasadkę osłonową ⑩ z przyłącza końcówki pomiarowej ①.
- ◆ W razie potrzeby zdejmij nasadkę osłonową ⑩ z końcówki pomiarowej ①, aby dostać się do niższych położonych styków.
- ◆ Po zakończeniu pomiarów ponownie załóż wszystkie nasadki osłonowe ⑩/⑩/⑨.

Pomiar napięcia stałego

- ◆ Połącz czarną końcówkę pomiarową ① z przyłączem **COM** ②.
- ◆ Obróć pokrętkę regulacyjną ⑦ na **V_∞**.
- ◆ Naciśnij ponownie przycisk **SELECT**/⚡ ⑥, aż pojawi się **∞** ②⑤ na wyświetlaczu ③.
- ◆ Połącz końcówki pomiarowe ①/⑨ z badanym elementem lub sprawdzanym obwodem prądowym.
- ◆ Wartość pomiarowa i biegunowość czerwonej końcówki pomiarowej ⑨ pojawiają się na wyświetlaczu ③.

- ① **Wskazówka:**
- | | |
|-------------------------------------|-----------|
| Impedancja wejściowa: | ok. 10 MΩ |
| Maks. dozwolone napięcie wejściowe: | 600 V |

Przed połączeniem urządzenia ze sprawdzanym obwodem prądowym na wyświetlaczu ③ może pojawić się wartość inna niż zero. Jest to zjawisko całkowicie normalne i nie ma wpływu na pomiary.

Pomiar napięcia przemiennego

- ♦ Połącz czarną końcówkę pomiarową ❶ z przyłączem COM ❷.
- ♦ Obróć pokrętkę regulacyjną ❷ na $V_{\sim}$.
- ♦ Naciśnij ponownie przycisk SELECT/↵❸❹, aż pojawi się $\sim$ ❷ na wyświetlaczu ❸.
- ♦ Połącz końcówki pomiarowe ❶/❹ z badanym elementem lub sprawdzanym obwodem prądowym.
- ♦ Na wyświetlaczu ❸ pojawia się wartość pomiarowa.

❶ Wskazówka:

Impedancja wejściowa: ok. 10 MΩ
Zakres częstotliwości: od 40 do 400 Hz
Reakcja: Średnia (kalibracja w RMS sinusoidy)

Maks. dozwolone napięcie wejściowe: 600 V

Pomiar natężenia prądu stałego

- ♦ Połącz czarną końcówkę pomiarową ❶ z przyłączem COM ❷.
- ♦ Obróć pokrętkę regulacyjną ❷ na $\mu A_{\sim}$ lub $mA_{\sim}$.
- ♦ Naciśnij ponownie przycisk SELECT/↵❸❹, aż pojawi się $\sim$ ❷ na wyświetlaczu ❸.
- ♦ Wyłącz zasilanie elektryczne sprawdzanego obwodu prądowego. Rozładuj wszystkie kondensatory.
- ♦ Przerwij sprawdzany obwód prądowy.

- ♦ Połącz końcówki pomiarowe ❶/❹ szeregowo ze sprawdzanym obwodem prądowym.

Zmierzone natężenie prądu stałego i biegunowość czerwonej końcówki pomiarowej ❹ (ujemna biegunowość = $\ominus$ ❷) pojawiają się na wyświetlaczu ❸.

❶ Wskazówka:

Maks. dozwolony prąd wejściowy: 200 mA

Nadmierny prąd powoduje przepalenie bezpiecznika ❶.

Pomiar natężenia prądu przemiennego

- ♦ Połącz czarną końcówkę pomiarową ❶ z przyłączem COM ❷.
- ♦ Obróć pokrętkę regulacyjną ❷ na $\mu A_{\sim}$ lub $mA_{\sim}$.
- ♦ Naciśnij ponownie przycisk SELECT/↵❸❹, aż pojawi się $\sim$ ❷ na wyświetlaczu ❸.
- ♦ Wyłącz sprawdzany obwód prądowy. Rozładuj wszystkie kondensatory.
- ♦ Przerwij sprawdzany obwód prądowy.

- ♦ Połącz końcówki pomiarowe ❶/❹ szeregowo ze sprawdzanym obwodem prądowym.

Na wyświetlaczu ❸ pojawia się wartość pomiarowa.

❶ Wskazówka:

Zakres częstotliwości: od 40 do 400 Hz
Reakcja: Średnia (kalibracja w RMS sinusoidy)

Maks. dozwolone

napięcie wejściowe: 200 mA

Nadmierny prąd powoduje przepalenie bezpiecznika 14.

Pomiar rezystancji

- ◆ Połącz czarną końcówkę pomiarową 1 z przyłączem COM 2.
- ◆ Obróć pokrętkę regulacyjną 7 do $\Omega \rightarrow$.
- ◆ Naciśnij ponownie przycisk SELECT/ $\rightarrow$ 6, aż zgaśnie $\rightarrow$ 17 oraz $\rightarrow$ 18 na wyświetlaczu 3.
- ◆ Połącz końcówki pomiarowe 1/9 z mierzonym rezystorem.

Na wyświetlaczu 3 pojawia się wartość pomiarowa.

❗ **Wskazówka:** (1) w przypadku pomiarów przekraczających 1 M Ω może upłynąć kilka sekund, zanim urządzenie ustabilizuje wartość pomiarową. Jest to normalne podczas pomiarów dużych rezystancji. (2) Jeśli sondy są otwarte, pojawi się OL na wyświetlaczu 3. (3) Wyłącz zasilanie elektryczne sprawdzanego obwodu prądowego przed pomiarem. Rozładuj wszystkie kondensatory. Przerwij sprawdzany obwód prądowy.

Kontrola diod

- ◆ Połącz czarną końcówkę pomiarową 1 z przyłączem COM 2.
- ◆ Obróć pokrętkę regulacyjną 7 do $\Omega \rightarrow$.
- ◆ Naciśnij ponownie przycisk SELECT/ $\rightarrow$ 6, aż pojawi się $\rightarrow$ 17 na wyświetlaczu 3.

◆ Połącz czerwoną końcówkę pomiarową 9 z anodą sprawdzanej diody.

◆ Połącz czarną końcówkę pomiarową 1 z katodą sprawdzanej diody.

Przybliżony spadek napięcia przelotowego diody pojawia się na wyświetlaczu 3.

Kontrola ciągłości

- ◆ Połącz czarną końcówkę pomiarową 1 z przyłączem COM 2.
- ◆ Obróć pokrętkę regulacyjną 7 do $\Omega \rightarrow$.
- ◆ Naciśnij ponownie przycisk SELECT/ $\rightarrow$ 6, aż pojawi się $\rightarrow$ 18 na wyświetlaczu 3.
- ◆ Połącz końcówki pomiarowe 1/9 ze sprawdzanym obwodem prądowym.

Wynik:

Rezystancja	Rozlega się dźwięk brzęczyka
$\leq 30 \Omega$	Tak
$\geq 30 \Omega$ do $\leq 120 \Omega$	Może rozlegnąć się dźwięk brzęczyka
$\geq 120 \Omega$	Nie

❗ **Wskazówka:** przerwij sprawdzany obwód prądowy. Rozładuj wszystkie kondensatory.

Wymiana bezpiecznika

⚠ OSTRZEŻENIE! Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym! Używaj tylko bezpiecznika o takich samych specyfikacjach (250 mA/600 V, bezpiecznik bezzwłoczny).

- ◆ Wyłącz urządzenie i w razie potrzeby wyjmij końcówki pomiarowe ①/⑨ z obwodu prądowego.
- ◆ Odkręć śrubę pokrywki wnęki na baterie ⑬ i zdejmij pokrywkę wnęki na baterie ⑫.
- ◆ Wyjmij baterie.
- ◆ Odkręć cztery śruby ⑪ z tyłu obudowy. Zdejmij osłonę obudowy.
- ◆ Zastąp uszkodzony bezpiecznik ⑭ nowym bezpiecznikiem tego samego typu (250 mA/600 V, bezpiecznik bezzwłoczny).
- ◆ Załóż ponownie osłonę obudowy. Dokręć cztery śruby ⑪.
- ◆ Włóż baterie ponownie do wnęki na baterie.
- ◆ Załóż pokrywkę wnęki na baterie ⑫ i dokręć śrubę ⑬.

Rozwiązywanie problemów

Błąd	Środki zaradcze
Wyświetlacz ③ nie zmienia się. Wskazanie H ⑮ pojawia się na wyświetlaczu ③.	Naciśnij przycisk DATA H/* ④, aby zwolnić zachowaną wartość pomiarową. Wskazanie H ⑮ gaśnie na wyświetlaczu ③.
Wskazanie niskiego poziomu naładowania baterii ②③ pojawia się na wyświetlaczu ③.	Włóż dwie nowe baterie.

Czyszczenie

⚠ OSTRZEŻENIE! Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym! Wyłącz urządzenie i w razie potrzeby wyjmij końcówki pomiarowe ①/⑨ z obwodu prądowego.

⚠ UWAGA! Uszkodzenie urządzenia! Urządzenie nie jest wodoodporne. Nie zanurzaj urządzenia w wodzie i upewnij się, że podczas czyszczenia nie przedostanie się do niego wilgoć, aby uniknąć nieodwracalnego uszkodzenia urządzenia. Nie używaj środków czyszczących o właściwościach żrących, ściernych lub zawierających rozpuszczalniki. Mogą one uszkodzić powierzchnię urządzenia.

- ◆ Powierzchnie urządzenia czyść miękką, suchą ściereczką.

Przechowywanie

- ◆ Wyjmij baterie i przechowuj urządzenie oraz baterie w czystym, suchym miejscu, z dala od bezpośredniego światła słonecznego.

Utylizacja

Utylizacja urządzenia



Widoczny obok symbol przekreślonego pojemnika na śmieci na kółkach oznacza, że urządzenie to podlega postanowieniom dyrektywy

2012/19/EU. Dyrektywa ta stanowi, że zużytego urządzenia nie wolno wyrzucać do zwykłych odpadów domowych, lecz należy je oddać do wyspecjalizowanych punktów zbiórki, zakładów recyklingu lub zakładów utylizacji odpadów.

Utylizacja jest dla użytkownika bezpłatna. Chroń środowisko i usuwaj odpady w prawidłowy sposób.

Zużyty sprzęt może mieć szkodliwy wpływ na środowisko i zdrowie ludzi z uwagi na potencjalną zawartość niebezpiecznych substancji, mieszanin oraz części składowych. Gospodarstwo domowe spełnia ważną rolę w przyczynianiu się do ponownego użycia i odzysku surowców wtórnych, w tym recyklingu zużytego sprzętu. Na tym etapie kształtuje się postawy, które wpływają na zachowanie wspólnego dobra jakim jest czyste środowisko naturalne.

Jeśli stare urządzenie zawiera dane osobowe, użytkownik jest odpowiedzialny za ich usunięcie przed zwrotem urządzenia.

Jeśli jest to możliwe bez niszczenia starego urządzenia, przed oddaniem go do utylizacji należy wyjąć z niego zużyte baterie lub akumulatory oraz lampy i przekazać je do oddzielnego punktu zbiórki. W przypadku zainstalowanych na stałe akumulatorów, przekazując urządzenie do utylizacji należy poinformować, że zawiera ono wbudowany akumulator.



O pozostałych możliwościach utylizacji wyśłużonego produktu można dowiedzieć się w urzędzie gminy lub miasta.

Utylizacja opakowania



Elementy opakowania są przyjazne dla środowiska i można je poddać procesowi recyklingu. Zbędne elementy opakowania należy usuwać zgodnie z lokalnymi przepisami.



Opakowania należy utylizować w sposób przyjazny dla środowiska. Przestrzegaj oznaczeń umieszczonych na różnych materiałach opakowaniowych i w razie potrzeby zutylizuj je zgodnie z zasadami segregacji odpadów. Materiały opakowaniowe są oznaczone skrótami (a) i cyframi (b) w następujący sposób: 1–7: tworzywa sztuczne, 20–22: papier i tektura, 80–98: kompozyty.

Utylizacja baterii



Baterie/akumulatory należy traktować jako odpady specjalne i w związku z tym należy je utylizować

w sposób przyjazny dla środowiska oddając je do odpowiednich punktów (sprzedawca, wyspecjalizowany sklep, publiczne zakłady komunalne, komercyjne firmy zajmujące się utylizacją odpadów).

Baterie/akumulatory mogą zawierać toksyczne metale ciężkie.

Zawarte w nich metale ciężkie są oznaczone literami pod symbolem: Cd = kadm, Hg = rtęć, Pb = ołów.

Dlatego baterii/akumulatorów nie wolno wyrzucać do odpadów domowych, lecz należy oddać je do oddzielnych punktów zbiórki odpadów.

Baterie/akumulatory należy oddawać tylko w stanie rozładowanym.

Załącznik

Dane techniczne

Napięcie robocze	2 == baterie alkaliczne 1,5 V typu AAA/Micro/LR03
Wyświetlacz LCD	3 ½ cyfry (maks. wartość pomiarowa: 1999)
Prędkość próbkowania	ok. 3 razy/s
Długość kabla pomiarowego	ok. 94 cm
Kategoria przepięciowa	CAT III 600 V

Typ bezpiecznika	250 mA/600 V bezpiecznik bezzwłoczny
Stopień ochrony IP	IP20

Dane techniczne miernika

Poniższe dane dokładności i kolejne dane techniczne urządzenia obowiązują w okresie jednego roku od kalibracji i w temperaturze od 18 do 28°C oraz przy względnej wilgotności powietrza do 75%.

Dane dotyczące dokładności są następujące:

■ (% wartości pomiarowej)

■ + (liczba miejsc o najniższej wartości)

Jeśli nie podano inaczej, dokładność wynosi od 5 do 100% zakresu. W innych warunkach nie da się zapewnić podanych poniżej dokładności / danych technicznych.

Zakres pomiarowy: napięcie stałe

Zakres pomiarowy	Rozdzielczość	Dokładność
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)

Impedancja wejściowa: ok. 10 MΩ

Maks. dozwolone

napięcie wejściowe: 600 V DC

Zakres pomiarowy: napięcie przemienne

Zakres pomiarowy	Rozdzielczość	Dokładność
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	$\pm(1,0\% +5)$

Impedancja wejściowa: ok. 10 MΩ
 Reakcja: średnia, kalibracja w RMS sinusoidy

Maks. dozwolone napięcie wejściowe: 600 V
 Zakres częstotliwości: 40–400 Hz

Zakres pomiarowy: natężenie prądu stałego

Zakres pomiarowy	Rozdzielczość	Dokładność
200 μA	0,1 μA	$\pm(1,2\% +5)$
2000 μA	1 μA	$\pm(1,2\% +5)$
20 mA	0,01 mA	$\pm(1,2\% +5)$
200 mA	0,1 mA	$\pm(1,2\% +5)$

Zabezpieczenie przed przeciążeniem: 250 mA/600 V bezpiecznik bezwzględny

Maks. dozwolony prąd wejściowy: 200 mA

Zakres pomiarowy: natężenie prądu przemiennego

Zakres pomiarowy	Rozdzielczość	Dokładność
200 μA	0,1 μA	$\pm(1,5\% +5)$
2000 μA	1 μA	$\pm(1,5\% +5)$
20 mA	0,01 mA	$\pm(1,5\% +5)$
200 mA	0,1 mA	$\pm(1,5\% +5)$

Zabezpieczenie przed przeciążeniem: 250 mA/600 V bezpiecznik bezwzględny

Maks. dozwolony prąd wejściowy: 200 mA
 Zakres częstotliwości: 40–400 Hz
 Reakcja: średnia, kalibracja w RMS sinusoidy

Rezystancja

Zakres pomiarowy	Rozdzielczość	Dokładność
200 Ω	0,1 Ω	$\pm(1,0\% +5)$
2 kΩ	0,001 kΩ	$\pm(1,0\% +5)$
20 kΩ	0,01 kΩ	$\pm(1,0\% +5)$
200 kΩ	0,1 kΩ	$\pm(1,0\% +5)$
2 MΩ	0,001 MΩ	$\pm(1,0\% +5)$
20 MΩ	0,01 MΩ	$\pm(1,2\% +5)$

i Wskazówka: podczas pomiaru rezystancji dowolnego obwodu sterującego / podzespołu (w szczególności przy niskiej rezystancji) należy uwzględnić rezystancję podłączonych końcówek pomiarowych / kabli, aby poprawić dokładność wartości pomiarowej.

Kontrola diod

Zakres pomiarowy	Opis
	Na wyświetlaczu ③ pojawia się przybliżony spadek napięcia sprawdzanej diody.
	Napięcie biegu jałowego: ok. 2,2 V
	Prąd kontrolny: ok. 0,6 mA

Kontrola ciągłości

Zakres pomiarowy	Opis
	Rezystancja $\leq 30 \Omega$: rozlega się dźwięk wbudowanego brzęczyka.
	Rezystancja ≥ 30 do $\leq 100 \Omega$: może rozleć się dźwięk wbudowanego brzęczyka.
	Rezystancja $\geq 100 \Omega$: nie rozlega się dźwięk wbudowanego brzęczyka.

Gwarancja

Kompernaß Handels GmbH

Szanowny Kliencie,

To urządzenie objęte jest 3-letnią gwarancją, licząc od daty zakupu. Akumulatory serii X12V i X20V Team, o ile wchodzą w zakres dostawy, objęte są również 3-letnią gwarancją od daty zakupu. W przypadku wad tego produktu, masz gwarantowane ustawowo prawa w stosunku sprzedawcy. Te ustawowe prawa nie są ograniczone przez nasze opisane poniżej warunki gwarancji.

Warunki gwarancji

Okres gwarancji rozpoczyna się od daty zakupu. Należy zachować paragon. Jest on wymagany jako dowód zakupu.

Jeżeli w ciągu trzech lat od daty zakupu produktu ujawni się w nim wada materiałowa lub produkcyjna, produkt zostanie wedle naszego uznania nieodpłatnie naprawiony, wymieniony na nowy lub zostanie zwrócona jego cena. Warunkiem spełnienia tego świadczenia gwarancyjnego jest dostarczenie w trakcie tego trzyletniego okresu uszkodzonego urządzenia wraz z dowodem zakupu (paragonem) oraz krótkim opisem wady i daty jej wystąpienia.

Jeżeli wada jest objęta naszą gwarancją, otrzymasz z powrotem naprawiony lub nowy produkt. Zgodnie z art. 581 §1 polskiego kodeksu cywilnego wraz z wymianą produktu lub jego istotnej części rozpoczyna się nowy okres gwarancyjny.

Okres gwarancji i ustawowe roszczenia gwarancyjne

Wykonanie usługi gwarancyjnej nie przedłuża okresu gwarancji. Dotyczy to również wymienionych i naprawionych części. Wszelkie szkody i wady wykryte w chwili zakupu należy zgłosić bezpośrednio po rozpakowaniu urządzenia. Po upływie okresu gwarancji wszelkie naprawy są wykonywane odpłatnie.

Zakres gwarancji

Urządzenie zostało starannie wyprodukowane i poddane przed wysyłką skrupulatnej kontroli jakości.

Gwarancja obejmuje wady materiałowe lub produkcyjne. Niniejsza gwarancja nie obejmuje części produktu, które podlegają normalnemu zużyciu i dlatego mogą być uznane za części zużywające się, jak np. brzeszczoty, ostrza wymienne, papier ścierny itp. lub uszkodzenia części delikatnych, jak np. przełączniki lub części wykonane ze szkła.

Niniejsza gwarancja traci swoją ważność, jeśli produkt został uszkodzony, nie używano go prawidłowo lub nie serwisowano należycie. W celu zapewnienia prawidłowego stosowania produktu należy ściśle przestrzegać wszystkich instrukcji wymienionych w instrukcjach obsługi. Należy bezwzględnie unikać zastosowania oraz postępowania, których odradza się w instrukcji obsługi lub przed którymi się w niej ostrzega.

Produkt przeznaczony jest wyłącznie do użytku domowego, a nie do zastosowań komercyjnych. Niewłaściwe użytkowanie urządzenia, używanie go w sposób niezgodny z jego przeznaczeniem, użycie siły lub ingerencja w urządzenie, dokonywana poza naszymi autoryzowanymi punktami serwisowymi, powodują utratę gwarancji.

Gwarancja nie dotyczy

- normalne zużycie pojemności baterii
- komercyjne wykorzystanie produktu
- uszkodzenie lub modyfikacja produktu przez klienta
- nieprzestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i konserwacji, błędy w obsłudze
- szkody spowodowane zjawiskami naturalnymi

Realizacja zobowiązań gwarancyjnych

W celu zapewnienia szybkiego załatwienia sprawy, postępuj zgodnie z poniższymi wskazówkami:

- W przypadku wszelkich pytań przygotuj paragon fiskalny oraz numer artykułu (IAN) 465637_2404 jako dowód zakupu.
- Numer artykułu można znaleźć na tabliczce znamionowej na produkcie, wygrawerowany na urządzeniu, zapisany na stronie tytułowej instrukcji obsługi (w dolnym lewym rogu) lub na naklejce z tyłu bądź na spodzie urządzenia.

- W przypadku wystąpienia błędów w działaniu lub innych wad, prosimy o kontakt z odpowiednim działem serwisu telefonicznie lub przez nasz formularz kontaktowy, znajdujący się na stronie parkside-diy.com w kategorii Serwis.
- Zarejestrowany jako wadliwy produkt możesz wtedy wraz z dołączonym dowodem zakupu (paragonem) oraz opisem i datą wystąpienia usterki wysłać nieodpłatnie na przekazany wcześniej adres serwisu.



Na stronie parkside-diy.com możesz zobaczyć i pobrać tę oraz wiele innych podręczników.

Za pomocą tego kodu

QR przejdziesz bezpośrednio na stronę parkside-diy.com. Wybierz swój kraj i wyszukaj w oknie wyszukiwania instrukcje obsługi. Wpisując numer artykułu (IAN) 465637_2404 przejdziesz do instrukcji obsługi artykułu.

Serwis

PL Serwis Polska

Tel.: 00800 4912 069

Formularz kontaktowy na parkside-diy.com

IAN 465637_2404

Importer

Pamiętaj, że poniższy adres nie jest adresem serwisu. Skontaktuj się najpierw z odpowiednim punktem serwisowym.

KOMPERNASS HANDELS GMBH
BURGSTRASSE 21

44867 BOCHUM

NIEMCY

www.kompernass.com

Turinys

Įvadas	52
Informacija apie šią naudojimo instrukciją	52
Naudojimas pagal paskirtį	52
Naudojami įspėjimai ir ženklai	52
Sauga	53
Pagrindiniai saugos nurodymai	53
Baterijų naudojimo saugos nurodymai	54
Valdymo elementai / dalių aprašas	55
Naudojimo pradžia	55
Tiekiamo rinkinio patikra	55
Baterijų įdėjimas ir keitimas	56
Valdymas ir naudojimas	56
Prietaiso įjungimas ir išjungimas	56
Ekrano foninis apšvietimas	56
Žibintuvėlis	56
Automatinio išsijungimo funkcija	56
Išmatuotosios vertės užfiksavimas	56
Automatinis srities parinkimo režimas / rankinis srities parinkimo režimas	57
MAX išmatuotoji vertė	57
Gaubtelių nuėmimas / uždėjimas	57
Nuolatinės įtampos matavimas	57
Kintamosios įtampos matavimas	58
Nuolatinės srovės stiprio matavimas	58
Kintamosios srovės stiprio matavimas	58
Varžos matavimas	59
Diodų tikrinimas	59
Grandinės vientisumo tikrinimas	59
Saugiklio keitimas	60
Trikčių šalinimas	60
Valymas	60
Laikymas nenaudojant	60
Šalinimas	61
Prietaiso šalinimas	61
Pakuotės šalinimas	61
Baterijų šalinimas	61
Priedas	62
Techniniai duomenys	62
Matavimo prietaiso specifikacijos	62
Kompernaß Handels GmbH garantija	64
Priežiūra	66
Importuotojas	66

Įvadas

Informacija apie šią naudojimo instrukciją



Sveikiname įsigijus naują prietaisą. Jūs pasirinkote kokybišką prietaisą. Naudojimo instrukcija yra šio prietaiso dalis. Joje pateikti svarbūs saugos, naudojimo ir šalinimo nurodymai. Prieš naudodami prietaisą, susipažinkite su visais naudojimo ir saugos nurodymais. Prietaisą naudokite tik taip, kaip aprašyta, ir tik nurodytiems naudojimo tikslams. Perduodami prietaisą tretiesiems asmenims, kartu perduokite visus jo dokumentus.

Naudojimas pagal paskirtį

Prietaisas skirtas tik nuolatinei ir kintamajai įtampai, nuolatinei ir kintamajai srovei, varžai tiksliai išmatuoti, taip pat diodams ir grandinės vientisumui patikrinti. Jį galima naudoti tik patalpose. Laikykitės šalies, kurioje naudojate prietaisą, įstatymų ir taisyklių. Prietaisą draudžiama naudoti komerciniais ar pramoniniais tikslais. Gamintojas neprisiima atsakomybės, jei gaminy s naudojamas ne pagal paskirtį. Gamintojas taip pat neprisiima atsakomybės už žalą piktnaudžiavimo arba netinkamo naudojimo atvejais, jei naudojama jėga arba atliekami neleistini pakeitimai. Riziką prisiima tik naudotojas.

Naudojami įspėjimai ir ženklai

Šioje naudojimo instrukcijoje, ant pakuotės ir prietaiso rasite toliau aprašytus įspėjimus ir ženklus:

	ĮSPĖJIMAS! Įspėjimas su šiuo ženklu ir signaliniu žodžiu „ĮSPĖJIMAS“ nurodo galimą pavojingą situaciją, kurios neišvengus galima patirti mirtinų arba sunkių sužalojimų.
	DĖMESIO! Įspėjimas su šiuo ženklu ir signaliniu žodžiu „DĖMESIO“ nurodo galimą situaciją, kurios neišvengus galima patirti materialinę žalą.
	Nurodymas: nurodymu pateikiama papildoma informacija, padėsianti lengviau naudoti prietaisą.
	II apsaugos klasė: prietaisas apsaugotas dviguba arba sustiprinta izoliacija tarp dalių su įtampa ir dalių, prie kurių galima prisiliesti.
	ĮSPĖJIMAS! Elektros smūgio pavojus!
	Nuolatinė srovė / nuolatinė įtampa
	Kintamoji srovė / kintamoji įtampa
	DC arba AC (nuolatinė srovė arba kintamoji srovė)
	Įžeminimo gnybtas
	Draudžiama prijungti arba atjungti pavojingus laidus su įtampa.

Sauga

Šiame skyriuje pateikiami svarbūs prietaiso naudojimo saugos nurodymai. Šis prietaisas atitinka nustatytus saugos reikalavimus. Netinkamai naudojant prietaisą, gali būti sužaloti žmonės arba patirta materialinė žala.

Pagrindiniai saugos nurodymai

⚠ ĮSPĖJIMAS! Norėdami saugiai naudoti prietaisą, laikykitės toliau pateikiamų saugos nurodymų.

- Pakuotės medžiagos nėra vaikų žaislas! Visas pakuotės medžiagas laikykite atokiai nuo vaikų.
- 8 metų amžiaus ir vyresni vaikai, taip pat silpnėsių fizinių, jautinių arba protinių gebėjimų ar mažai patirties ir žinių turintys asmenys šį prietaisą gali naudoti tik prižiūrimi arba jei yra išmokyti prietaisą saugiai naudoti ir supranta jo keliamus pavojus. Vaikams su prietaisu žaisti draudžiama. Neprižiūrimiems vaikams neleidiama atlikti valymo ir naudotojo techninės priežiūros darbų.
- Nenaudokite prietaiso vietose, kuriose galimas gaisro ar sprogmio pavojus, pvz., netoli degių skysčių arba dujų.
- Kas kartą prieš naudodami patikrinkite, ar prietaiso būklė nepriekeištinga. Ypač atidžiai apžiūrėkite izoliaciją prie jungčių. Aptikę pažeidimų, prietaiso nebenaudokite.
- Jei kyla klausimų dėl prietaiso naudojimo ar prijungimo, kreipkitės į techniką.
- Kad išvengtumėte elektros smūgio, nenaudokite prietaiso su atidarytu korpusu. Prieš atidarydami korpusą, atjunkite visus prijungtus prietaisus.
- Matuodami nelieskite tikrinimo laidų ir matuojamų lizdų.
- Kai matuojate srovę, prieš prijungdami prietaisą, atjunkite tikrinamo objekto srovę.
- Kai dirbate su srovės grandine, pirmiausia prie jos prijunkite juodą tikrinimo laidą ir tik tada prie srovės grandinės prijunkite raudoną tikrinimo laidą. Tikrinimo laidus atjungdami nuo srovės grandinės, pirmiausia nuo jos atjunkite raudoną tikrinimo laidą, o paskui – juodą tikrinimo laidą.
- Pasirinkę srovės matavimą, didų patikrinimą, varžos matavimą ar grandinės vientisumo patikrinimą, prie tikrinimo laidų niekada nejunkite įtampos šaltinio. Antraip – prietaisas gali sugesti.
- Prieš pakeisdami matavimo sritį, tikrinimo laidus visada atjunkite nuo tikrinamo objekto.
- Įtampa tarp matavimo prietaiso prijungimo taškų ir įžeminimo CAT III neturi viršyti 600 V nuolatinės įtampos / kintamosios įtampos.
- Būkite ypač atsargūs dirbdami su aukštesne nei 30 V kintamąja arba 60 V nuolatine įtampa. Prisilietus prie elektros laidų su tokia įtampa, galima patirti mirtiną elektros smūgį.

- Kad išvengtumėte elektros smūgio, matuodami nei tiesiogiai, nei netiesiogiai nelieskite matavimo taškų. Matuodami su tikrinimo laidais, pirštus laikykite už pirštų apsaugo.
- Saugokite prietaisą nuo drėgmės ir tiesioginių saulės spindulių.
- Saugokite prietaisą nuo kraštutinių temperatūrų ar temperatūros svyravimų. Nepalikite jo ilgesnį laiką, pvz., automobilyje. Jei temperatūros svyravimai didesni, prieš naudodami prietaisą leiskite jam prisitaikyti prie aplinkos sąlygų. Dėl kraštutinių temperatūrų ar temperatūros svyravimų gali pablogėti prietaiso tikslumas.
- Nenardinkite prietaiso į vandenį ar kitus skysčius, saugokite jį nuo tykštančio ir (arba) lašančio vandens. Prietaisą naudokite tik sausose patalpose.
- Saugokite prietaisą nuo stiprių smūgių, neleiskite jam nukristi.
- Savavališkai nepertvarkykite ir nekeiskite prietaiso.
- Niekada nebandykite atidaryti prietaiso korpuso. Prietaise nėra jokių dalių, kurioms reikėtų naudotojo atliekamos techninės priežiūros arba kurias naudotojas galėtų pakeisti.
- Jei išgirsite neįprastų garsų, pajusite degėsių kvapą ar pastebėsite dūmų, prietaisą iš karto išjunkite ir išimkite iš jo baterijas. Prieš vėl naudodami, paveskite kvalifikuotam specialistui prietaisą patikrinti.

Baterijų naudojimo saugos nurodymai

⚠ ĮSPĖJIMAS! Netinkamai elgian-tis su baterijomis, gali kilti gaisras, įvykti sprogitas, ištėkėti pavojingų medžiagų ar susidaryti kitokių pavo-jingų situacijų!

-  Pasirūpinkite, kad bate-rijos niekada nepatektų į vaiku rankas.
- Stebėkite, kad niekas neprarytų baterijų.
- Jei jūs ar kitas asmuo prarijo ba-teriją, nedelsdami kreipkitės dėl medicinos pagalbos.
- Naudokite tik nurodyto tipo ba-terijas.
-  Niekada nebandykite įkrauti neįkraunamųjų baterijų.
- Prieš įkraudami išimkite įkrauna-mąsias baterijas iš prietaiso.
-  Baterijų niekada nemeski-te į ugnį ar vandenį.
- Nelaikykite baterijų aukštoje tem-peratūroje ir tiesioginiuose saulės spinduliuose.
-  Niekada neardykite ir ne-deformuokite baterijų.
-  Nejunkite jungiamųjų gnybtų trumpuoju jungimu.
- Išimkite išsekusias baterijas iš prietaiso ir saugiai jas pašalinkite.
-  Nenaudokite kartu skir-tingų tipų baterijų arba naujų ir naudotų baterijų.
-  Baterijas į prietaisą visada įdėkite tinkamu poliumi.
- Išimkite baterijas, jei prietaiso ilgesnį laiką nenaudosite.

- Reguliariai tikrinkite baterijas. Ištekėjusios baterijos gali jus sužaloti ir sugadinti prietaisą.
- Jei baterijos ištekėjo, mūvėkite apsaugines pirštines! Sausa šluoste nuvalykite baterijų bei prietaiso kontaktus ir išvalykite baterijų skyrelį. Stebėkite, kad cheminių medžiagų nepatektų ant odos ir gleivinės, ypač į akis. Jei cheminių medžiagų pateko ant kūno, nuplaukite jas dideliu kiekiu vandens ir nedelsdami kreipkitės dėl medicinos pagalbos.

Valdymo elementai / dalių aprašas

(paveikslėlius žr. išskleidžiamuosiuose puslapiuose)

A pav.

- ① Juodas tikrinimo laidas
- 1a Tikrinimo laido gaubtelis
- 1b Jungties gaubtelis
- ② COM jungtis
- ③ Ekranas
- ④ DATA H/☼ mygtukas
- ⑤ RANGE / MAX mygtukas
- ⑥ SELECT / ☼ mygtukas
- ⑦ Sukamasis reguliatorius
- ⑧ Žibintuvėlis
- ⑨ Raudonas tikrinimo laidas (įėjimas)
- 10 Tikrinimo laido gaubtelis

B pav.

- 11 Varžtas korpuso galinėje pusėje
- 12 Baterijų skyrelio dangtelis
- 13 Baterijų skyrelio varžtas
- 14 Saugiklis

C pav.

- 15 ⊖ Automatinio išsijungimo funkcija
- 16 AUTO Automatinis srities parinkimas
- 17 ➡ Diodų tikrinimas
- 18 ☺ Grandinės vientisumo tikrinimas
- 19 H Išmatuotosios vertės užfiksavimas
- 20 MAX Didžiausioji vertė
- 21 Matavimo vienetai
- 22 Išmatuotoji vertė
- 23 ☐ Senkančios baterijos
- 24 — Neigiamoji reikšmė
- 25 --- DC: nuolatinė srovė
- 26 ~ AC: kintamoji srovė

Naudojimo pradžia

Tiekiamo rinkinio patikra

- 1 × pieštukinis multimetras
- 1 × tikrinimo laidas
- 2 × 1,5 V = AAA / „Micro“ / LR03 tipo šarminės baterijos
- Ši naudojimo instrukcija
- ♦ Iš pakuotės išimkite visas dalis. Pašalinkite visas pakuotės medžiagas ir nuo ekrano ③ nuplėškite apsauginę plėvelę.
- ① **Nurodymas:** patikrinkite, ar pristatytas visas rinkinys ir ar nėra pastebimų trūkumų. Jei pristatytas ne visas rinkinys arba gaminys pažeistas dėl netinkamos pakuotės ar gabenant, kreipkitės klientų aptarnavimo tarnybos karštąja linija (žr. skyrių „Klientų aptarnavimas“).

Baterijų įdėjimas ir keitimas

Prietaisas tiekiamas ir veikia su dviem 1,5 V $\equiv$ AAA / „Micro“ / LR03 tipo šarminėmis baterijomis. Ekrane **3** pasirodžius senkančių baterijų rodmeniui  **23**, reikia pakeisti baterijas.

⚠ ĮSPĖJIMAS! Išjunkite prietaisą ir, jei reikia, tikrinimo laidus **1** / **9** atjunkite nuo srovės grandinės.

- ♦ Išsukite baterijų skyrelio varžtą **18** ir atskirkite baterijų skyrelio dangtelį **12**.
- ♦ Jei yra, išimkite išsekusias baterijas ir į baterijų skyrelį įdėkite dvi naujas baterijas. Jas įdėkite tinkamu baterijų skyrelyje nurodytu poliumi.
- ♦ Vėl uždėkite baterijų skyrelio dangtelį **12** ir priveržkite varžtą **18**.

Valdymas ir naudojimas

Prietaiso įjungimas ir išjungimas

- ♦ Sukamąjį reguliatorių **7** prieš OFF padėties pagal laikrodžio rodyklę pasukite į kitą padėtį ir tuo pat metu spauskite. Ekranas **3** automatiškai įsijungia.
- ♦ Sukamąjį reguliatorių **7** iš laikrodžio rodyklę pasukite į OFF padėtį. Ekranas **3** automatiškai išsijungia.

Ekranų foninis apšvietimas

- ♦ Norėdami įjungti foninį apšvietimą, trumpai spustelėkite **DATA**  / * mygtuką **4**.
- ♦ Norėdami foninį apšvietimą vėl išjungti, trumpai spustelėkite **DATA**  / * mygtuką **4**.

- ① **Nurodymas:** foninis apšvietimas maždaug po 15 sekundžių automatiškai išsijungia.

Žibintuvėlis

- ♦ Norėdami įjungti žibintuvėlį, trumpai spustelėkite **SELECT** /  mygtuką **6**.
- ♦ Norėdami žibintuvėlį vėl išjungti, trumpai spustelėkite **SELECT** /  mygtuką **6**.

Automatinio išsijungimo funkcija

Jei ekrane **3** matomas simbolis  **15**, automatinio išsijungimo funkcija yra įjungta. Ilgiau nei maždaug 10 minučių nenaudojamas prietaisas automatiškai persijungia į neveikos būseną.

- ♦ Norėdami aktyvinti neveikos būseną veikiančių prietaisą, paspauskite bet kurį mygtuką.

Automatinio išsijungimo funkcijos išjungimas:

- ♦ Sukamąjį reguliatorių **7** prieš OFF padėties pagal laikrodžio rodyklę pasukite į kitą padėtį ir tuo pat metu spauskite **SELECT** /  mygtuką **6**.

Simbolis  **15** užgesa ir automatinio išsijungimo funkcija yra išjungta.

- ① **Nurodymas:** iš naujo įjungus prietaisą, automatinio išsijungimo funkcija vėl veikia.

Išmatuotosios vertės užfiksavimas

- ♦ Norėdami užfiksuoti dabartinę išmatuotąją vertę, paspauskite **DATA**  / * mygtuką **4**. Ekrane **3** matomas rodmuo  **19**.

- ♦ Norėdami panaikinti išmatuotosios vertės užfiksavimą, iš naujo paspauskite **DATA** **H** / ***** mygtuką **4**. Rodmuo **H** **19** ekrane **3** užgesa.

Automatinis srities parinkimo režimas / rankinis srities parinkimo režimas

Kai prietaisas veikia automatinio srities parinkimo režimu, ekrane **3** matomas rodmuo **AUTO** **16**.

- ♦ Norėdami įjungti rankinį srities parinkimo režimą, paspauskite **RANGE / MAX** mygtuką **5**. Rodmuo **AUTO** **16** ekrane **3** užgesa.

Perjungimas į kitą aukštesnę sritį:

- ♦ Rankinio srities parinkimo režimu paspauskite **RANGE / MAX** mygtuką **5**.

Perjungimas į automatinį srities parinkimo režimą:

- ♦ Rankinio srities parinkimo režimu pakartotinai paspauskite **RANGE / MAX** mygtuką **5**, kol ekrane **3** pamatysite **AUTO** **16**.

MAX išmatuotoji vertė

MAX išmatuotosios vertės režimas įrašo didžiausiąją įėjimo vertę. Jei įėjime viršijama prieš tai įrašyta didžiausioji vertė, prietaisas įrašo naująją vertę.

- ♦ Nustatykite norimą prietaiso matavimo funkciją.

Perjungimas į MAX išmatuotosios vertės režimą:

- ♦ Spauskite **RANGE / MAX** mygtuką **5**, kol ekrane **3** pamatysite **MAX** **20**.

MAX išmatuotosios vertės režimu ekrane **3** rodoma visų įrašytų išmatuotųjų verčių didžiausioji vertė nuo prietaiso perjungimo į šį režimą.

MAX išmatuotosios vertės režimo išjungimas:

- ♦ Spauskite **RANGE / MAX** mygtuką **5**, kol rodmuo **MAX** **20** ekrane **3** užges. Visos įrašytos didžiausiosios vertės ištrinamos.
- ① **Nurodymas:** (1) Automatinio srities parinkimo režimu: įjungus MAX išmatuotosios vertės režimą, prietaisas persijungia į rankinį srities parinkimo režimą ir lieka esamoje srityje. (2) Jei matavimai išsina už srities ribų, ekrane **3** matomas rodmuo **OL**.

Gaubtelių nuėmimas / uždėjimas

- ♦ Nutraukite gaubtelį **10** nuo tikrinimo laido **9**.
- ♦ Nutraukite gaubtelį **1b** nuo tikrinimo laido jungties **1**.
- ♦ Norėdami pasiekti gilesnius kontaktus, prireikus nutraukite gaubtelį **1a** nuo tikrinimo laido **1**.
- ♦ Atlikę matavimus, vėl uždėkite visus gaubtelius **1a** / **1b** / **9**.

Nuolatinės įtampos matavimas

- ♦ Juodą tikrinimo laidą **1** prijunkite prie **COM** jungties **2**.
- ♦ Sukamąjį reguliatorių **7** pasukite iki **V**≈.
- ♦ Pakartotinai paspauskite **SELECT** / **➡** mygtuką **6**, kol ekrane **3** pamatysite **==** **25**.

♦ Tikrinimo laidus ❶ / ❸ prijunkite prie tikrinamo objekto arba tikrinamos srovės grandinės.

♦ Išmatuotoji vertė ir raudono tikrinimo laido ❹ poliškumas rodomi ekrane ❸.

❶ Nurodymas:

Pilnutinė jėgimo varža: apie 10 MΩ
Didž. leidžiamoji
jėgimo įtampa: 600 V

Prieš prietaisą prijungiant prie tikrinamos srovės grandinės, ekrane ❸ gali būti rodoma kitokia nei nulinė vertė. Tai normalu ir matavimams jokios įtakos neturi.

Kintamosios įtampos matavimas

♦ Juodą tikrinimo laidą ❶ prijunkite prie COM jungties ❷.

♦ Sukamąjį reguliatorių ❷ pasukite iki V_~.

♦ Pakartotinai paspauskite SELECT /  mygtuką ❹, kol ekrane ❸ pamatysite ~ ❷.

♦ Tikrinimo laidus ❶ / ❸ prijunkite prie tikrinamo objekto arba tikrinamos srovės grandinės.

♦ Išmatuotoji vertė rodoma ekrane ❸.

❶ Nurodymas:

Pilnutinė jėgimo varža: apie 10 MΩ
Dažnių sritis: nuo 40 iki 400 Hz
Atsakas: vidutinis (kalibruotas
sinusinės bangos RMS)

Didž. leidžiamoji
jėgimo įtampa: 600 V

Nuolatinės srovės stiprio matavimas

♦ Juodą tikrinimo laidą ❶ prijunkite prie COM jungties ❷.

♦ Sukamąjį reguliatorių ❷ pasukite iki $\mu A \approx$ arba $mA \approx$.

♦ Pakartotinai paspauskite SELECT /  mygtuką ❹, kol ekrane ❸ pamatysite $\approx$ ❷.

♦ Išjunkite tikrinamos srovės grandinės maitinimo srovę. Iškraukite visus kondensatorius.

♦ Pertraukite tikrinamą srovės grandinę.

♦ Tikrinimo laidus ❶ / ❸ nuosekliai prijunkite prie tikrinamos srovės grandinės.

Išmatuotasis nuolatinės srovės stipris ir raudono tikrinimo laido ❹ poliškumas (neigiamasis poliškumas = $\approx$ ❷) rodomi ekrane ❸.

❶ Nurodymas:

Didž. leidžiamoji
jėgimo srovė: 200 mA

Dėl viršsrovio perdega saugiklis ❶.

Kintamosios srovės stiprio matavimas

♦ Juodą tikrinimo laidą ❶ prijunkite prie COM jungties ❷.

♦ Sukamąjį reguliatorių ❷ pasukite iki $\mu A \approx$ arba $mA \approx$.

♦ Pakartotinai paspauskite SELECT /  mygtuką ❹, kol ekrane ❸ pamatysite ~ ❷.

♦ Išjunkite tikrinamą srovės grandinę. Iškraukite visus kondensatorius.

♦ Pertraukite tikrinamą srovės grandinę.

- ♦ Tikrinimo laidus ❶ / ❸ nuosekliai prijunkite prie tikrinamos srovės grandinės.

Išmatuotoji vertė rodoma ekrane ❸.

❶ **Nurodymas:**

Dažnių sritis: nuo 40 iki 400 Hz
Atsakas: vidutinis (kalibruotas
sinusinės bangos RMS)

Didž. leidžiamoji

įėjimo įtampa: 200 mA

Dėl viršsrovio perdega saugiklis ❶❷.

Varžos matavimas

- ♦ Juodą tikrinimo laidą ❶ prijunkite prie COM jungties ❷.
- ♦ Sukamąjį reguliatorių ❷ pasukite iki .
- ♦ Pakartotinai paspauskite **SELECT** /  mygtuką ❸, kol rodmenys  ❶ ir  ❷ ekrane ❸ užges.
- ♦ Tikrinimo laidus ❶ / ❸ prijunkite prie matuojamos varžos.

Išmatuotoji vertė rodoma ekrane ❸.

- ❶ **Nurodymas:** (1) Matuojant didesnes nei 1 MΩ varžas, prietaisui gali prireikti keleto sekundžių išmatuotajai vertei stabilizuoti. Matuojant dideles varžas tai normalu. (2) Jei zondai atviri, ekrane ❸ matomas rodmuo OL. (3) Prieš matuodami išjunkite tikrinamos srovės grandinės maitinimo srovę. Iškraukite visus kondensatorius. Pertraukite tikrinamą srovės grandinę.

Diodų tikrinimas

- ♦ Juodą tikrinimo laidą ❶ prijunkite prie COM jungties ❷.
- ♦ Sukamąjį reguliatorių ❷ pasukite iki .
- ♦ Pakartotinai paspauskite **SELECT** /  mygtuką ❸, kol ekrane ❸ pamatysite  ❶.
- ♦ Raudoną tikrinimo laidą ❹ prijunkite prie tikrinamo diodo anodo.
- ♦ Juodą tikrinimo laidą ❶ prijunkite prie tikrinamo diodo katodo.

Ekrane ❸ rodomas diodo apytikslis tiesioginės įtampos kryptis.

Grandinės vientisumo tikrinimas

- ♦ Juodą tikrinimo laidą ❶ prijunkite prie COM jungties ❷.
- ♦ Sukamąjį reguliatorių ❷ pasukite iki .
- ♦ Pakartotinai paspauskite **SELECT** /  mygtuką ❸, kol ekrane ❸ pamatysite .
- ♦ Tikrinimo laidus ❶ / ❸ prijunkite prie tikrinamos srovės grandinės.

Rezultatas:

Varža	Pasigirsta zirkelio signalas
$\leq 30 \Omega$	Taip
Nuo $\geq 30 \Omega$ iki $\leq 120 \Omega$	Gali pasigirsti zirkelio signalas
$\geq 120 \Omega$	Ne

- ❶ **Nurodymas:** pertraukite tikrinamą srovės grandinę. Iškraukite visus kondensatorius.

Saugiklio keitimas

⚠ ĮSPĖJIMAS! Elektros smūgio pavojus! Naudokite tik tokių pačių specifikacijų saugiklį (250 mA / 600 V, greitaveikis saugiklis).

- ♦ Išjunkite prietaisą ir, jei reikia, tikrinimo laidus **1** / **9** atjunkite nuo srovės grandinės.
- ♦ Išsukite baterijų skyrelio varžtą **13** ir atskirkite baterijų skyrelio dangtelį **12**.
- ♦ Išimkite baterijas.
- ♦ Išsukite keturis varžtus **11** korpuso galinėje pusėje. Atskirkite korpuso gaubtą.
- ♦ Sugedusį saugiklį **14** pakeiskite nauju to paties tipo saugikliu (250 mA / 600 V, greitaveikis saugiklis).
- ♦ Vėl uždėkite korpuso gaubtą. Priveržkite keturis varžtus **11**.
- ♦ Baterijas vėl įdėkite į baterijų skyrelį.
- ♦ Vėl uždėkite baterijų skyrelio dangtelį **12** ir priveržkite varžtą **13**.

Trikčių šalinimas

Klaida	Šalinimas
Ekranas 3 nesikeičia. Ekranas 3 matomas rodmuo H 19 .	Norėdami panaikinti išmatuotosios vertės užfiksavimą, paspauskite DATA H / * mygtuką 4 . Rodmuo H 19 ekrane 3 užgessta.

Klaida	Šalinimas
Ekranas 3 matomas senkančių baterijų rodmuo 1 23 .	Įdėkite dvi naujas baterijas.

Valymas

⚠ ĮSPĖJIMAS! Elektros smūgio pavojus! Išjunkite prietaisą ir, jei reikia, tikrinimo laidus **1** / **9** atjunkite nuo srovės grandinės.

- ❗ **DĖMESIO!** Prietaiso sugadinimas! Prietaisas nėra atsparus vandeniui. Kad prietaisas nepažeisiamai nesugestų, nenardinkite jo į vandenį ir pasirūpinkite, kad į valomą prietaisą nepatektų drėgmės. Nenaudokite šveičiamųjų valymo priemonių arba valymo priemonių su tirpikliais. Jos gali sugadinti prietaiso paviršius.
- ♦ Prietaiso paviršius valykite sausa minkšta šluoste.

Laikymas nenaudojant

- ♦ Išimkite baterijas ir prietaisą bei baterijas laikykite švarioje, sausoje, nuo tiesioginių saulės spindulių apsaugotoje vietoje.

Šalinimas

Prietaiso šalinimas



Greta esantis perbrauktos ratukinės šiukšlių dėžės ženklas reiškia, kad šiam prietaisui taikoma Europos Sąjungos direktyva 2012/19/EU.

Šioje direktyvoje nurodoma, kad, pasibaigus naudojimo laikotarpiui, šio prietaiso negalima išmesti kartu su įprastomis buitinėmis atliekomis; jį reikia pristatyti į tam skirtą surinkimo vietą, perdirbimo centrą arba atliekų šalinimo įmonę.

Jums šalinimas yra nemokamas. Saugokite aplinką ir tinkamai išmeskite prietaisą.

Jei nenaudojamame prietaise yra asmens duomenų, prieš grąžindami prietaisą patys privalote juos pašalinti.

Jei tik įmanoma tai padaryti nesusardant naudoto prietaiso, išimkite senas baterijas arba akumuliatorius bei lempas prieš atiduodami naudotą prietaisą pašalinti ir pristatykite juos į atskirą surinkimo punktą.

Jei akumuliatoriai įmontuoti ir jų neįmanoma išimti, šalinant reikia informuoti, kad prietaise yra akumuliatorius.



Kaip dar galite išmesti nenaudojamą gaminį, sužinosite savo savivaldybės arba miesto administracijoje.

Pakuotės šalinimas



Pakuotės medžiagos parinktos atsižvelgiant į aplinkos apsaugos ir techninius šalinimo aspektus, todėl jos yra perdirbamos. Nereikalingas pakuotės medžiagas išmeskite laikydamiesi regione galiojančių teisės aktų.



Pakuotę išmeskite saugodami aplinką. Atsižvelkite į skirtingų pakuotės medžiagų ženklinimą ir prireikus jas surūšiuokite. Pakuotės medžiagos ženklinamos šiais trumpiniais (a) ir skaičiais (b): 1–7: plastikai, 20–22: popierius ir kartonas, 80–98: sudėtinės medžiagos.

Baterijų šalinimas



Su baterijomis / akumuliatoriais reikia elgtis kaip su specialiosiomis atliekomis, todėl baterijas / akumuliatorius saugodamos aplinką turi pašalinti atitinkamos tarnybos (prekybininkai, specializuotos prekybos įmonės, viešosios savivaldybės tarnybos, komercinės atliekų šalinimo įmonės).

Baterijose / akumuliatoriuose gali būti nuodingų sunkiųjų metalų. Sudėtyje esantys sunkieji metalai žymimi tokiais raidėmis po simboliu: Cd – kadmio, Hg – gyvsidabris, Pb – švinas.

Todėl baterijų / akumuliatorių neišmeskite su buitinėmis atliekomis, o pristatykite juos į atskirą surinkimo vietą. Išmeskite tik išsikrovusias baterijas / akumuliatorius.

Priedas

Techniniai duomenys

Veikimo įtampa	2 × 1,5 V $\equiv$ AAA / „Micro“ / LR03 tipo šarminės baterijos
Skystųjų kristalų ekranas	3 ½ skaičiaus (didž. išmatuotosios vertės: 1999)
Diskretizavimo dažnis	apie 3 k./s
Matavimo laido ilgis	apie 94 cm
Viršįtampio kategorija	CAT III 600 V
Saugiklio tipas	250 mA / 600 V greitaveikis saugiklis
IP apsaugos laipsnis	IP20

Matavimo prietaiso specifikacijos

Ši tikslumo informacija bei kitos prietaiso specifikacijos galioja vienus metus po kalibravimo, esant nuo +18 iki +28 °C temperatūrai ir iki 75 % santykiniam oro drėgnumui.

Tikslumo informacija:

- (% nuo išmatuotosios vertės)
- + (mažiausiosios vertės ženklų skaičius)

Jei nenurodyta kitaip, tikslumas yra 5–100 % srities. Jei sąlygos skiriasi, toliau nurodytos paklaidos / specifikacijos nebeužtikrinamos.

Matavimo sritis: nuolatinė įtampa

Mata-vimo sritis	Skyra	Tikslumas
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)

Pilnutinė įėjimo varža: apie 10 MΩ
Didž. leidžiamoji įėjimo įtampa: 600 V DC

Matavimo sritis: kintamoji įtampa

Mata-vimo sritis	Skyra	Tikslumas
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)

Pilnutinė įėjimo varža: apie 10 MΩ
Atsakas: vidutinis, kalibruotas sinu-sinės bangos RMS

Didž. leidžiamoji įėjimo įtampa: 600 V
Dažnių sritis: 40–400 Hz

Matavimo sritis: nuolatinės srovės stipris

Matavimo sritis	Skyra	Tikslumas
200 μ A	0,1 μ A	$\pm (1,2 \% +5)$
2 000 μ A	1 μ A	$\pm (1,2 \% +5)$
20 mA	0,01 mA	$\pm (1,2 \% +5)$
200 mA	0,1 mA	$\pm (1,2 \% +5)$

Apsauga nuo perkrovos: 250 mA / 600 V greitaveikis saugiklis

Didž. leidžiamoji įėjimo srovė: 200 mA

Matavimo sritis: kintamosios srovės stipris

Matavimo sritis	Skyra	Tikslumas
200 μ A	0,1 μ A	$\pm (1,5 \% +5)$
2 000 μ A	1 μ A	$\pm (1,5 \% +5)$
20 mA	0,01 mA	$\pm (1,5 \% +5)$
200 mA	0,1 mA	$\pm (1,5 \% +5)$

Apsauga nuo perkrovos: 250 mA / 600 V greitaveikis saugiklis

Didž. leidžiamoji įėjimo srovė: 200 mA
Dažnių sritis: 40–400 Hz

Atsakas: vidutinis, kalibruotas sinusinės bangos RMS

Varža

Matavimo sritis	Skyra	Tikslumas
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 **Nurodymas:** matuojant bet koks grandinės / komponento varžą (ypač kai varža maža), reikia atsižvelgti į prijungtų tikrinimo laidų / kabelių varžą, kad išmatuotoji vertė būtų tikslesnė.

Diodų tikrinimas

Matavimo sritis	Aprašymas
	Ekranas ③ rodo tikrinamo diodo apytikslį tiesioginės įtampos kryptį.
	Tuščiosios veikos įtampa: apie 2,2 V
	Tikrinimo srovė: apie 0,6 mA

Grandinės vientisumo tikrinimas

Mata- vimo sritis	Aprašymas
•))	Varža $\leq 30 \Omega$: pasigirsta įmontuoto zirzeklio signalas.
	Varža nuo ≥ 30 iki $\leq 100 \Omega$: įmontuoto zirzeklio signalas gali pasigirsti arba ne.
	Varža $\geq 100 \Omega$: įmontuoto zirzeklio signalas nėra.

Kompernaß Handels GmbH garantija

Gerb. kliente,

Šiam prietaisui nuo įsigijimo datos suteikiama 3 metų garantija. Jei tiekiamame rinkinyje yra „X12V Team“ ir „X20V Team“ serijos akumuliatorių blokams taip pat suteikiama 3 metų garantija nuo įsigijimo datos. Išryškėjus šio gaminio trūkumams, gaminių pardavėjas užtikrina jums teisės aktais reglamentuojamas teises. Toliau išdėstytos garantijos teikimo sąlygos šių jūsų teisės aktais reglamentuojamų teisių neapriboja.

Garantijos teikimo sąlygos

Garantijos teikimo laikotarpis skaičiuojamas nuo pirkimo datos. Išsaugokite kasos čekį. Jo reikia kaip pirkimo dokumento.

Jei per trejus metus nuo šio gaminio pirkimo datos išryškėtų medžiagų ar gamybos trūkumų, gaminį savo nuožiūra nemokamai pataisysime, pakeisime arba grąžinsime sumokėtą sumą. Norint pasinaudoti garantija, sugedusį gaminį ir pirkimo dokumentą (kasos čekį) būtina pateikti trejų metų laikotarpiu trumpai aprašius trūkumą ir nurodžius trūkumo atsiradimo laiką.

Jei trūkumui taikoma mūsų garantija, jums grąžinsime sutaisytą arba pristatysime naują gaminį. Sutaisius ar pakeitus gaminį, garantijos teikimo laikotarpis nepratęsiamas.

Garantijos teikimo laikotarpis ir teisės aktais reglamentuojama trūkumų pašalinimo garantija

Garantijos teikimo laikotarpiu suteiktus garantinių paslaugų, garantijos teikimo laikotarpis nepratęsiamas. Ta pati sąlyga taikoma ir pakeistoms bei sutaisytoms dalims. Apie įsigyto gaminio pažeidimus ir trūkumus būtina pranešti vos išpakavus gaminį. Pasibaigus garantijos teikimo laikotarpiui už remonto darbus imamas mokestis.

Garantijos aprėptis

Prietaisas kruopščiai pagamintas vadovaujantis griežtomis kokybės gairėmis ir prieš pristatant buvo išbandytas.

Garantija taikoma tik medžiagų arba gamybos trūkumams. Garantija netaikoma įprastai dylančioms gaminio dalims, priskiriamoms prie susidėvinčių dalių kategorijos, pvz., pjovimo diskams, atsarginėms geležtėms, šlifavimo popieriui ir t. t., taip pat lūžtančių (dužių) dalių, pavyzdžiui, jungiklių arba iš stiklo pagamintų dalių, pažeidimams.

Garantija netaikoma, jei gaminys apgadinas, netinkamai naudojamas ar netinkamai prižiūrimas. Gaminys tinkamai naudojamas tik tada, jei tiksliai laikomasi visų naudojimo instrukcijoje pateiktų nurodymų. Gaminį draudžiama naudoti tokiems tikslams ar tokiu būdu, kurie nerekomenduojami naudojimo instrukcijoje arba dėl kurių joje įspėjama.

Gaminys skirtas tik buitinio, o ne komercinio naudojimo reikmėms. Garantija netaikoma piktnaudžiavimo, netinkamo naudojimo atvejais, jei naudojama jėga ir jei remontuoja ne mūsų įgaliotoji klientų aptarnavimo tarnyba.

Garantija negalioja

- įprastai sumažėjus akumuliatoriaus talpai,
- jei gaminys naudojamas komerciniams tikslams,
- jei klientas apgadina arba pakeičia gaminį,
- jei nesilaikoma saugos ir techninės priežiūros nurodymų arba jei gaminys netinkamai valdomas,
- stichinių nelaimių padarytai žalai.

Garantinių įsipareigojimų vykdymas

Kad galėtume greitai sutvarkyti jūsų prašymą, prašome vadovautis toliau nurodytais nurodymais:

- Kreipdamiesi bet koku klausimu dėl gaminio, turėkite kasos čekį kaip pirkimo dokumentą ir gaminio numerį (IAN) 465637_2404.
- Gaminio numerį rasite gaminio duomenų lentelėje, išgraviruotą ant gaminio, nurodytą ant naudojimo instrukcijos viršelio (apačioje kairėje) arba užklijuotą gaminio užpakalinėje pusėje ar apačioje.
- Jei išryškėtų gaminio veikimo ar kitokių trūkumų, pirmiausia telefonu kreipkitės į toliau nurodytą klientų aptarnavimo skyrį arba pasinaudokite mūsų pasiteiravimo forma, kurią rasite svetainės parkside-diy.com kategorijoje „Priežiūra“.
- Tada sugedusiu pripažintą gaminį, pridėję pirkimo dokumentą (kasos čekį) ir nurodę trūkumą bei jo atsiradimo laiką, nemokamai galėsite išsiųsti jums nurodytu techninės priežiūros tarnybos adresu.



PDF ONLINE
parkside-diy.com

Svetainėje parkside-diy.com galite susipažinti su šiuo ir daugybe kitų vadovų bei juos atsisiųsti. Šis QR kodas Jus nukreips

tiesiai į parkside-diy.com. Pasirinkite savo šalį ir pasinaudodami paieškos laukeliu susiraskite naudojimo instrukcijas. Įvedę gaminio numerį (IAN) 465637_2404, rasite savo gaminio naudojimo instrukciją.

Priežiūra

LT Priežiūra Lietuva

Tel. 880 033 062

Pasiteiravimo forma svetainėje
parkside-diy.com

IAN 465637_2404

Importuotojas

Atminkite, kad šis adresas nėra
techninės priežiūros tarnybos adre-
sas. Pirmiausia susisiekite su nuro-
dyta klientų aptarnavimo tarnyba.

KOMPERNASS HANDELS GMBH

BURGSTRASSE 21

44867 BOCHUM

VOKIETIJA

www.kompernass.com

Sisukord

Sissejuhatus	68
Kasutusjuhendi selgitus	68
Sihipärane kasutamine	68
Kasutatud hoiatusjuhised ja sümbolid	68
Ohutus	69
Põhilised ohutusjuhised	69
Ohutusjuhised patareide käsitlemiseks	70
Käsitsuselemendid / osade kirjeldus	71
Kasutuselevõtmine	71
Tarnekomplekti kontrollimine	71
Patareide paigaldamine/vahetamine	72
Käsitsemine ja käitamine	72
Seadme sisse-/väljalülitamine	72
Ekraani taustavalgustus	72
Taskulamp	72
Automaatne väljalülitusfunktsioon	72
Mõõteväärtuse fikseerimine	72
Automaatne vahemikurežiim / käsitsi vahemikurežiim	73
MAX-mõõteväärtus	73
Kattekokkide äratõmbamine/pealelukkamine	73
Alalispinge mõõtmine	73
Vahelduvpinge mõõtmine	74
Alalisvoolutugevuse mõõtmine	74
Vahelduvvoolutugevuse mõõtmine	74
Takistuse mõõtmine	75
Diodi kontrollimine	75
Elektrijuhtivuse kontrollimine	75
Kaitsme vahetamine	76
Vigade kõrvaldamine	76
Puhastamine	76
Hoiustamine	76
Jäätmekäitlus	76
Seadme jäätmekäitlus	76
Pakendi jäätmekäitlus	77
Patareide jäätmekäitlus	77
Lisa	77
Tehnilised andmed	77
Mõõteseadme spetsifikatsioonid	78
Kompernaß Handels GmbH garantii	80
Teenindus	81
Importija	81

Sissejuhatus

Kasutusjuhendi selgitus



Palju õnne uue seadme ostu puhul. Te otsustasite sellega kvaliteetse seadme kasuks. Kasutusjuhend on selle seadme osa. See sisaldab olulisi juhiseid ohutuse, kasutamise ja jäätmekäitluse kohta. Enne seadme kasutamist tutvuge kõikide käsitus- ja ohutusjuhistega. Kasutage seadet ainult kirjeldatud viisil ja nimetatud kasutusvaldkondades. Andke seadme edasiandmisel kolmandatele isikutele kõik dokumendid kaasa.

Sihipärane kasutamine

Seadet kasutatakse ainult alalis- ja vahelduvpinge, alalis- ja vahelduvvoolu, takistuse täpseks mõõtmiseks ning diodide ja elekt-rijuhtivuse kontrollimiseks sise-ruumides. Järgige selle riigi, milles seadet kasutate, seadusi ja eeskirju. Töönduslik või tööstuslik kasutamine ei ole lubatud. Me ei vastuta mittesihipärase kasutamise korral. Samuti ei vastuta me sobimatust või asjatundmatust käsitsemisest, jõu rakendamisest või volitamata ümberehitusest tulenevate kahjude korral. Riski kannab ainult kasutaja.

Kasutatud hoiatusjuhised ja sümboolid

Käesolevas kasutusjuhendis, pakendil ja seadmel kasutatakse järgmisi hoiatusjuhiseid ja sümboleid:

	HOIATUS! Selle sümboli ja märgusõnaga „HOIATUS“ tähistatud hoiatusjuhised viitab võimalikule ohtlikule olukorrale, mille eiramine võiks põhjustada surma või raske vigastuse.
	TÄHELEPANU! Selle sümboli ja märgusõnaga „TÄHELEPANU“ tähistatud hoiatusjuhised viitab võimalikule olukorrale, mille eiramine võiks põhjustada varakahju.
	Juhis: Juhis tähistab lisateavet, mis lihtsustab seadme käsitsemist.
	Kaitseklass II: Kahekordse või tugevdatud isolatsiooniga kaitse pingestatud ja puudutatavate osade vahel.
	HOIATUS! Elektrilöögi oht!
	Alalisvool/-pinge
	Vahelduvvool/-pinge
	DC või AC (alalisvool või vahelduvvool)
	Maandusklemm
	Ohtlike pingestatud juhtmete paigaldamine ja eemaldamine on lubatud.

Ohutus

Sellest peatükist saate olulisi ohutusjuhiseid seadme käsitsemiseks. See seade vastab ettenähtud ohutusnõuetele. Asjatundmatu kasutamine võib tekitada isiku- ja varakahjusid.

Põhilised ohutusjuhised

⚠ HOIATUS! Järgige seadmega ohutuks ümberkäimiseks järgmisi ohutusjuhiseid:

- Pakkematerjalid ei ole laste mänguasjad! Hoidke kõiki pakke- materjale lastele kättesaamatus kohas.
- Seda seadet tohivad kasutada lapsed alates 8. eluaastast, samuti piiratud füüsiliste, sensoorsete või vaimsete võimetega isikud või isikud, kellel ei ole piisavalt kogemusi ja teadmisi, kui on tagatud nende järelevalve või neid on instrueeritud seadme ohutu kasutamise osas ning nad on sellest tulenevatest ohtudest aru saanud. Lapsed ei tohi seadmega mängida. Lapsed ei tohi ilma järelevalveta teostada puhastamist ja kasutajapoolset hooldust.
- Ärge kasutage seadet tuleohtlikes või plahvatusohtlikes kohtades, nt põlevate vedelike või gaaside läheduses.
- Kontrollige iga kord enne kasutamist seadme laitmatut seisundit. Uurige sealjuures eriti hoolikalt isolatsiooni ühenduste piirkonnas. Kahjustuste tuvastamisel ei tohi seadet enam kasutada.
- Kui te pole kindel, kuidas seadet kasutada või ühendada, pöörduge tehniku poole.
- Elektrilöögi vältimiseks ärge kasutage seadet avatud korpusega. Enne korpuse avamist eemaldage kõik ühendatud seadmed.
- Mõõtmise ajal äge puudutage mõõteotsikuid ja mõõdetavaid pesi.
- Voolutugevuse mõõtmisel lülitage enne seadme ühendamist kontrollobjekti vool välja.
- Vooluahelaga töötamisel ühendage enne punase mõõteotsiku vooluahelaga ühendamist vooluahelaga esmalt must mõõteotsik. Mõõteotsikute vooluahelast lahutamisel eemaldage vooluahelast esmalt punane mõõteotsik ja seejärel eemaldage vooluahelast must mõõteotsik.
- Ärge mitte kunagi ühendage pingegaallikat mõõteotsikutega, kui on valitud voolutugevuse mõõtmine, diodi kontrollimine, takistuse mõõtmine või elektrijuhtivuse kontrollimine. Vastasel juhul võib seade saada kahjustada.
- Enne mõõtevahemiku muutmist eemaldage alati mõõteotsikud kontrollobjektilt.
- Pinge mõõteseadme ühenduspunktide ja maanduse vahel ei tohi alalispinge/vahelduvpinge korral ületada CAT III 600 V.
- Olge eriti ettevaatlik, kui töötate pingetega üle 30 V vahelduvpinge korral või 60 V alalispinge korral. Elektrijuhtide puudutamine võib nende pingete korral tekitada surmava elektrilöögi.

- Elektrilöögi vältimiseks ärge puudutage mõõtepunkte mõõtmise ajal ei otse ega kaudselt. Hoidke mõõteotsikutega mõõtmisel sõrmed sõrmekaitse taga.
- Kaitske seadet niiskuse ja otsese päikesekiirguse eest.
- Ärge laske seadmele mõjuda äärmuslikel temperatuuridel või temperatuurikõikumistel. Ärge jätke seda nt pikemaks ajaks autosse. Laske seadmel suuremate temperatuurikõikumiste korral enne selle kasutusele võtmist esmalt temperatuuriga ühtlustuda. Äärmuslike temperatuuride või temperatuurikõikumiste korral võib see halvendada seadme täpsust.
- Ärge asetage seadet vette või teistesse vedelikesse ja ärge jätke seadet pritsiva ja/või tilkuva vee alla. Kasutage seadet ainult kuivades siseruumides.
- Vältige tugevaid lööke või seadme kukkumisi.
- Ärge tehke seadmel omavolilisi ümberehitusi või muudatusi.
- Ärge mitte kunagi avage seadme korpust. Seadme sees ei ole kasutaja poolt hooldatavaid või vahetatavaid komponente.
- Kui tuvastate ebaharilikku müra, tulelõhna või suitsu tekke, lülitage seade koheselt välja ja eemaldage seadme patareid. Laske seadet enne selle uuesti kasutamist kvalifitseeritud spetsialistil kontrollida.

Ohutusjuhised patareide käsitlemiseks

⚠ HOIATUS! Patareide vale käsitlemine võib tekitada tulekahju, plahvatusi, ohtlike ainete lekkimist või teisi ohtulukordi!

-   Ärge mitte kunagi laske patareidel sattuda laste kätte.
- Jälgige, et mitte keegi ei neelaks patareisid alla.
- Kui teie või mõni teine isik neelas patarei alla, kutsuge koheselt meditsiiniline abi.
- Kasutage ainult märgitud tüüpi patareisid.
-  Ärge mitte kunagi laadige uuesti korduvalt mittelaetavaid patareisid.
- Eemaldage korduvalt laetavad patareid enne nende laadimist seadmest.
-   Ärge mitte kunagi visake patareisid tulle või vette.
- Ärge laske patareidele mõjuda kõrgetel temperatuuridel ja otseisel päikesekiirgusel.
-   Ärge mitte kunagi avage või deformeerige patareisid.
-  Ärge lühistage ühendusklemme.
- Eemaldage tühjad patareid seadmeist ja käideldage need ohutult.
-   Ärge kasutage koos erinevat tüüpi patareisid või uusi ja kasutatud patareisid.
-   Asetage patareid seadmesse alati õige polaarsusega.
- Kui te seadet pikemat aega ei kasuta, eemaldage patareid.

- Kontrollige regulaarselt patareisid. Lekkivad patareid võivad tekitada vigastusi ja põhjustada seadmele kahjustusi.
- Kasutage lekkivate patareide korral kaitsekindaid! Puhastage patarei ja seadme kontakte ning patareilaegast kuiva lapiga. Vältige kemikaalide nahale ja limaskestadele, iseäranis oma silmadesse, sattumist. Loputage kemikaalidega kokkupuutumisel rohke veega ja kutsuge koheselt meditsiiniline abi.

Käsitsuselemendid / osade kirjeldus

(joonised vt lahtipööratavad lehed)

Joonis A:

- ① Must mõõteotsik
- ①b Mõõteotsiku kattekork
- ①b Ühenduse kattekork
- ② COM-ühendus
- ③ Ekraan
- ④ DATA H/*-klahv
- ⑤ RANGE/MAX-klahv
- ⑥ SELECT/☞-klahv
- ⑦ Pöördregulaator
- ⑧ Taskulamp
- ⑨ Punane mõõteotsik (sisend)
- ⑩ Mõõteotsiku kattekork

Joonis B:

- ⑪ Kruvi (korpuse tagakülg)
- ⑫ Patareilaeka kaas
- ⑬ Kruvi (patareilaegas)
- ⑭ Kaitse

Joonis C:

- ⑮ ⊖ Automaatne väljalülitusfunktsioon
- ⑯ AUTO Automaatne vahemik
- ⑰ ➡ Diiodi kontrollimine
- ⑱ ⚡ Elektrijuhtivuse kontrollimine
- ⑲ H Mõõteväärtuse fikseerimine
- ⑳ MAX Maksimum
- ㉑ Mõõtühikud
- ㉒ Mõõdetud väärtus
- ㉓ ☐ Madal patarei laetustase
- ㉔ — Negatiivne
- ㉕ === DC: Alalisvool
- ㉖ ~ AC: Vahelduvvool

Kasutuselevõtmine

Tarnekomplekti kontrollimine

- 1x pliiats-multimeeter
- 1x mõõteotsik
- 2x 1,5 V === AAA tüüpi leelispatarei / Micro / LR03
- Käesolev kasutusjuhend
- ♦ Võtke kõik osad pakendist välja. Eemaldage kogu pakkematerjal ja kaitsekile ekraanilt ③.

- ① **Juhis:** Kontrollige tarnekomplekti kompleksust ja nähtavate kahjustuste puudumist. Kui tarnekomplekt ei ole täielik, või kui tuvastate puudulikust pakendamisest või transpordist põhjustatud kahjustusi, pöörduge teeninduse poole (vt peatükk **Teenindus**).

Patareide paigaldamine/ vahetamine

Seade tarnitakse ja seda käitatakse kahe 1,5 V $\equiv$ AAA tüüpi leelispatareiga / Micro / LR03. Kui ekraanile ③ ilmub madal patarei laetus-taseme  23 näit, peate patareid vahetama.

⚠ HOIATUS! Lülitage seade välja ja eemaldage vajadusel mõõteotsikud ①/⑨ vooluahelast.

- ♦ Vabastage patareilaeka kaane kruvi ⑬ ja võtke patareilaeka kaas ⑫ ära.
- ♦ Eemaldage vajadusel kasutatud patareid ja paigaldage patareilaekasse kaks uut patareid. Jälgige sealjuures patareilaekale märgitud õiget polaarsust.
- ♦ Paigaldage uuesti patareilaeka kaas ⑫ ja keerake kruvi ⑬ kinni.

Käsitsemine ja käitamine

Seadme sisse-/väljalülitamine

- ♦ Keerake pöördregulaator ⑦ vastupäeva asendist **OFF** mõnda teise asendisse. Ekraan ③ lülitub automaatselt sisse.
- ♦ Keerake pöördregulaator ⑦ päripäeva asendisse **OFF**. Ekraan ③ lülitub automaatselt välja.

Ekraani taustavalgustus

- ♦ Taustavalgustuse sisselülitamiseks hoidke **DATA** -klahvi ④ lühidalt vajutatult.
- ♦ Taustavalgustuse uuesti väljalülitamiseks hoidke **DATA** -klahvi ④ lühidalt vajutatult.

- ① **Juhis:** Taustavalgustus lülitub umbes 15 sekundi pärast auto-maatselt välja.

Taskulamp

- ♦ Taskulambi sisselülitamiseks hoidke **SELECT** -klahvi ⑥ lühidalt vajutatult.
- ♦ Taskulambi uuesti väljalülitamiseks hoidke **SELECT** -klahvi ⑥ lühidalt vajutatult.

Automaatne väljalülitusfunktsioon

Kui ekraanile ③ kuvatakse sümbol  15 on automaatne väljalülitusfunktsioon on aktiveeritud. Kui seadet kauem kui umbes 10 minutit ei käitata, vahetub seade automaatselt ooterežiimi.

- ♦ Seadme ooterežiimist aktiveerimiseks vajutage suvalist klahvi.

Automaatse väljalülitusfunktsiooni inaktiveerimine:

- ♦ Keerake pöördregulaator ⑦ vastupäeva asendist **OFF** mõnda teise asendisse ja hoidke samaaegselt **SELECT**/-klahvi ⑥ vajutatult.

Sümbol  15 kustub ja automaatne väljalülitusfunktsioon on inaktiveeritud.

- ① **Juhis:** Seadme uuesti sisselülitamisel on automaatne väljalülitusfunktsioon uuesti aktiveeritud.

Mõõteväärtuse fikseerimine

- ♦ Aktuaalse mõõteväärtuse fikseerimiseks vajutage **DATA** -klahvi ④. Ekraanile ③ ilmub näit  ⑨.

- ♦ Fikseeritud mõõteväärtuse vabastamiseks vajutage uuesti **DATA H**/*-klahvi ④. Näit **H** ⑱ kustub ekraanilt ③.

Automaatne vahemikurežiim / käsitsi vahemikurežiim

Kui seade asub automaatses vahemikurežiimis, kuvatakse ekraanile ③ **AUTO** ⑮.

- ♦ Käsitsi vahemikurežiimi vahetamiseks vajutage **RANGE/MAX**-klahvi ⑤. Näit **AUTO** ⑮ kustub ekraanilt ③.

Inkrement järgmisele vahemikule:

- ♦ Vajutage käsitsi vahemikurežiimis **RANGE/MAX**-klahvi ⑤.

Automaatsesse vahemikurežiimi vahetamine:

- ♦ Vajutage käsitsi vahemikurežiimis korduvalt **RANGE/MAX**-klahvi ⑤, kuni ekraanile ③ kuvatakse **AUTO** ⑮.

MAX-mõõteväärtus

MAX-mõõteväärtuse režiim salvestab maksimaalse sisendväärtuse. Kui sisend ületab eelnevalt salvestatud maksimaalse väärtuse, salvestab seade uue väärtuse.

- ♦ Seadistage seade soovitud mõõtefunktsioonile.

MAX-mõõteväärtuse režiimi vahetamine:

- ♦ Hoidke **RANGE/MAX**-klahvi ⑤ vajutatult, kuni ekraanile ③ kuvatakse **MAX** ⑳.

MAX-mõõteväärtuse režiimis kuvatakse ekraanile ③ kõikide alates seadme sellesse režiimi vahetamisest salvestatud mõõteväärtuste maksimaalne väärtus.

MAX-mõõteväärtuse režiimi lõpetamine:

- ♦ Hoidke **RANGE/MAX**-klahvi ⑤ vajutatult, kuni **MAX** ⑳ kustub ekraanilt ③. Kõik salvestatud maksimaalsed väärtused kustutatakse.

- ① **Juhis:** (1) Automaatses vahemikurežiimis: Kui käivitata MAX-mõõteväärtuse režiimi, vahetub seade käsitsi vahemikurežiimi ja jääb aktuaalsesse vahemikku. (2) Kui mõõtmised on üle vahemiku, kuvatakse ekraanile ③ **OL**.

Kattekorkide äratõmbamine/pealelukkamine

- ♦ Tõmmake kattekork ⑩ mõõteotsikult ⑨ ära.
- ♦ Tõmmake kattekork ⑮ mõõteotsiku ① ühenduselt ära.
- ♦ Sügavamal asuvate kontaktide ligipääsemiseks tõmmake vajadusel kattekork ⑮ mõõteotsikult ① ära.
- ♦ Lükake pärast oma mõõtmiste lõpetamist kõik kattekorgid ⑮/⑮/⑨ uuesti peale.

Alalispinge mõõtmine

- ♦ Ühendage must mõõteotsik ① **COM**-ühendusega ②.
- ♦ Keerake pöördregulaator ⑦ asendisse **V**≈.
- ♦ Vajutage korduvalt **SELECT**/*-klahvi ⑥, kuni ekraanile ③ ilmub **---** ㉕.
- ♦ Ühendage mõõteotsikud ①/⑨ kontrollobjekti või kontrollitava vooluahelaga.

- ♦ Ekraanile ③ kuvatakse punase mõõteotsiku ⑨ mõõteväärtus ja polaarsus.

① Juhis:

Sisendnäivta-kistus: umbes 10 MΩ
Maksimaalne lubatud sisendpinge: 600 V

Enne seadme kontrollitava vooluahelaga ühendamist võidakse ekraanile ③ kuvada nullist erinev väärtus. See on normaalne ja sellel ei ole mõju mõõtmistele.

Vahelduvpinge mõõtmine

- ♦ Ühendage must mõõteotsik ① COM-ühendusega ②.
- ♦ Keerake pöördregulaator ⑦ asendisse V $\approx$.
- ♦ Vajutage korduvalt **SELECT**/-klahvi ⑥, kuni ekraanile ③ ilmub ~ ②⑤.
- ♦ Ühendage mõõteotsikud ①/⑨ kontrollobjekti või kontrollitava vooluahelaga.
- ♦ Mõõteväärtus kuvatakse ekraanile ③.

① Juhis:

Sisendnäivta-kistus:
umbes 10 MΩ
Sagedusvahemik: 40 kuni 400 Hz
Reaktsioon: Keskmise (kalibreeritud siinuslaine RMSis)

Maksimaalne lubatud sisendpinge: 600 V

Alalisvoolutugevuse mõõtmine

- ♦ Ühendage must mõõteotsik ① COM-ühendusega ②.
- ♦ Keerake pöördregulaator ⑦ asendisse $\mu A \approx$ või $mA \approx$.
- ♦ Vajutage korduvalt **SELECT**/-klahvi ⑥, kuni ekraanile ③ ilmub == ②⑤.
- ♦ Lülitage kontrollitava vooluahela vooluvarustus välja. Tühjendage kõik kondensaatorid.
- ♦ Katkestage kontrollitav vooluahel.
- ♦ Ühendage mõõteotsikud ①/⑨ järjestikku kontrollitava vooluahelaga.

Ekraanile ③ kuvatakse punase mõõteotsiku ⑨ mõõdetud alalisvoolutugevus ja polaarsus (negatiivne polaarsus =  ②④).

① Juhis:

Maksimaalne lubatud sisendvool: 200 mA

Liigvoolu korral põleb kaitse ⑭ läbi.

Vahelduvvoolutugevuse mõõtmine

- ♦ Ühendage must mõõteotsik ① COM-ühendusega ②.
- ♦ Keerake pöördregulaator ⑦ asendisse $\mu A \approx$ või $mA \approx$.
- ♦ Vajutage korduvalt **SELECT**/-klahvi ⑥, kuni ekraanile ③ ilmub ~ ②⑤.
- ♦ Lülitage kontrollitav vooluahel välja. Tühjendage kõik kondensaatorid.
- ♦ Katkestage kontrollitav vooluahel.

- ♦ Ühendage mõõteotsikud ①/⑨ järjestikku kontrollitava vooluahelaga.

Mõõteväärtus kuvatakse ekraanile ③.

① **Juhis:**

Sagedusvahemik: 40 kuni 400 Hz

Reaktsioon: Keskmine

(kalibreeritud siinus-
laine RMSis)

Maksimaalne

lubatud sisendpinge: 200 mA

Liigvoolu korral põleb kaitse ⑭ läbi.

Takistuse mõõtmine

- ♦ Ühendage must mõõteotsik ① COM-ühendusega ②.
- ♦ Keerake pöördregulaator ⑦ asendisse .
- ♦ Vajutage korduvalt **SELECT**/ -klahvi ⑥, kuni ekraanilt ③ kuvatakse  ⑦ ja  ⑧.
- ♦ Ühendage mõõteotsikud ①/⑨ mõõdetava takistusega.

Mõõteväärtus kuvatakse ekraanile ③.

- ① **Juhis:** (1) Mõõtmisel üle 1 MΩ võivad kuluda mõned sekundid, kuni seade stabiliseerib mõõteväärtuse. See on suurte takistuste mõõtmisel normaalne. (2) Kui sondid on lahti, kuvatakse ekraanile ③ OL. (3) Lülitage kontrollitava vooluahela vooluvarustus enne mõõtmist välja. Tühjendage kõik kondensaatorid. Katkestage kontrollitav vooluahel.

Diiodi kontrollimine

- ♦ Ühendage must mõõteotsik ① COM-ühendusega ②.
 - ♦ Keerake pöördregulaator ⑦ asendisse .
 - ♦ Vajutage korduvalt **SELECT**/ -klahvi ⑥, kuni ekraanile ③ ilmub  ⑦.
 - ♦ Ühendage punane mõõteotsik ⑨ kontrollitava diiodi anoodiga.
 - ♦ Ühendage must mõõteotsik ① kontrollitava diiodi katoodiga.
- Diiodi ligikaudne elektrijuhtivuse pingelang kuvatakse ekraanile ③.

Elektrijuhtivuse kontrollimine

- ♦ Ühendage must mõõteotsik ① COM-ühendusega ②.
- ♦ Keerake pöördregulaator ⑦ asendisse .
- ♦ Vajutage korduvalt **SELECT**/ -klahvi ⑥, kuni ekraanile ③ ilmub  ⑧.
- ♦ Ühendage mõõteotsikud ①/⑨ kontrollitava vooluahelaga.

Tulemus:

Takistus	Sumisti kõlab
$\leq 30 \Omega$	Jah
$\geq 30 \Omega$ kuni $\leq 120 \Omega$	Sumisti võib kõlada
$\geq 120 \Omega$	Ei

- ① **Juhis:** Katkestage kontrollitav vooluahel. Tühjendage kõik kondensaatorid.

Kaitsme vahetamine

⚠ HOIATUS! Elektrilöögi oht! Ka-sutage ainult sama spetsifikat-siooniga kaitset (250 mA / 600 V, kiire kaitse).

- ♦ Lülitage seade välja ja eemalda-ge vajadusel mõõteotsikud **1/9** vooluahelast.
- ♦ Vabastage patareilaeka kaane kruvi **13** ja võtke patareilaeka kaas **12** ära.
- ♦ Eemaldage patareid.
- ♦ Vabastage korpuse tagaküljel neli kruvi **11**. Eemaldage korpuse kate.
- ♦ Asendage defektne kaitse **14** sama tüüpi kaitsmega (250 mA / 600 V, kiire kaitse).
- ♦ Paigaldage uuesti korpuse kate. Keerake neli kruvi **11** kinni.
- ♦ Asetage patareid uuesti patarei-laekasse.
- ♦ Paigaldage uuesti patareilaeka kaas **12** ja keerake kruvi **13** kinni.

Vigade kõrvaldamine

Viga	Kõrvaldamine
Ekraan 3 ei muutu. Ekraanile 3 ilmub näit H 19 .	Fikseeritud mõõteväärtuse vabastamiseks vajutage DATA H / * -klahvi 4 . Näit H 19 kustub ekraanilt 3 .
Madala pata-rei laetustase-me  23 näit ilmub ekraani-le 3 .	Paigaldage kaks uut patareid.

Puhastamine

⚠ HOIATUS! Elektrilöögi oht! Lü-litage seade välja ja eemaldage vajadusel mõõteotsikud **1/9** vooluahelast.

- ❗ **TÄHELEPANU!** Seadme kahjus-tamine! Seade ei ole veekindel. Ärge asetage seadet vee alla ja veenduge, et puhastamisel ei tungi seadmesse niiskust, et vältida seadmel jäädavaid kah-justusi. Ärge kasutage söövita-vaid, abrasiivseid või lahusteid sisaldavaid puhastusvahendeid. Need võivad kahjustada seadme pealispindu.
- ♦ Puhastage seadme pealispindu pehme kuiva lapiga.

Hoiustamine

- ♦ Eemaldage patareid ja hoidke seadet ja patareisid puhtas kui-vas ilma otsese päikese kiirguseta kohas.

Jäätmekäitlus

Seadme jäätmekäitlus



Kõrvalolev ratastega prügikonteineri läbikriip-sutatud sümbol näitab, et selle seadme kohta kehtib direktiiv

2012/19/EU. See direktiiv sätestab, et kasutusaja lõppedes ei tohi seda seadet käidelda tavalise olmeprügi hulgas, vaid see tuleb anda spetsiaalsetesse kogumiskoh-tadesse, taaskasutuskeskustesse või jäätmekäitlusettevõttesse.

See jäätmekäitlus on teile tasuta. Säastke keskkonda ja käidelge nõuetekohaselt.

Kui teie seade sisaldab isikuandmeid, vastutate ise nende kustutamise eest enne kasutatud seadme tagasiandmist.

Kui see on ilma kasutatud seadet purustamata võimalik, võtke enne kasutatud seadme jäätmekäitlusse tagasiandmist vanad patareid või akud välja ja andke need eraldi kogumiskohta. Püsivalt paigaldatud akude korral tuleb jäätmekäitlusel viidata, et seade sisaldab akut.

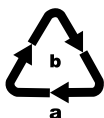


Kasutatud toodete jäätmekäitluse võimaluste kohta saate teavet oma valla- või linnavalitsusest.

Pakendi jäätmekäitlus



Pakkematerjalid on jäätmekäitlust silmas pidades valitud keskkonnasõbralikud ning seetõttu taaskasutatavad. Käidelge enam mittevajalik pakkematerjal kohalike kehtivate eeskirjade kohaselt.



Käidelge pakend keskkonnasõbralikult. Jälgige erinevate pakkematerjalide tähistusi ja vajadusel käidelge need sorteeritult. Pakkematerjalid on tähistatud lühenditega (a) ja numbritega (b), millel on järgmine tähendus: 1–7: plastid, 20–22: paber ja papp, 80–98: komposiitmaterjalid.

Patareide jäätmekäitlus



Patareid/akusid tuleb käsitleda ohtlike jäätmetena ja nende jäätmekäitlus tuleb seetõttu

vastavates kohtades (müügiesindaja, erikauplus, avalikud kommunaalasutused, töönduslikud jäätmekäitlusettevõtted) teostada keskkonnasõbralikult. Patareid/akud võivad sisaldada mürgiseid raskmetalle.

Sisalduvaid raskmetalle tähistatakse sümboli all oleva tähega:

Cd = kaadmium, Hg = elavhõbe, Pb = plii.

Ärge visake patareid/akusid seetõttu olmejäätmete hulka, vaid viige need eraldi kogumiskohta. Andke patareid/akud tagasi ainult tühjana.

Lisa

Tehnilised andmed

Tööpinge	2 × 1,5 V = AAA tüüpi leelispaterei / Micro / LR03
LCD-ekraan	3 ½ numbrit (maksimaalsed mõõteväärtused: 1999)
Diskreetimisagedus	umbes 3 korda/s
Mõõdekaabli pikkus	umbes 94 cm
Liigpingeka-tegooria	CAT III 600 V
Kaitsme tüüp	250 mA / 600 V kiire kaitse
IP-kaitseaste	IP20

Mõõteseadme spetsifikatsioonid

Järgnevad täpsuse andmed ja seadme muud spetsifikatsioonid kehtivad ühe aasta jooksul pärast kalibreerimist ning temperatuuri +18 kuni +28 °C ja suhtelise õhuniiskuse 75% juures.

Täpsuse andmed on järgmised:

- (% mõõteväärtusest)
- +(madalaima väärtusega kohtade arv)

Kui ei ole antud teisiti, on täpsus vahemiku 5 ja 100% vahel. Sellest erinevate tingimuste korral ei saa allpool toodud täpsusi/spetsifikatsioone garanteerida.

Mõõtevahemik: Alalispinge

Mõõte- vahe- mik	Resolut- sioon	Täpsus
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)

Sisendnäivtakistus: umbes 10 MΩ
Maksimaalne lubatud sisendpinge: 600 V DC

Mõõtevahemik: Vahelduvpinge

Mõõte- vahe- mik	Resolut- sioon	Täpsus
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)

Sisendnäivtakistus: umbes 10 MΩ
Reaktsioon: Keskmine, kalibreeritud siinuslaine RMSis

Maksimaalne lubatud

sisendpinge: 600 V

Sagedusvahemik: 40–400 Hz

Mõõtevahemik: Alalisvoolutugevus

Mõõte- vahemik	Resolut- sioon	Täpsus
200 µA	0,1 µA	±(1,2% +5)
2000 µA	1 µA	±(1,2% +5)
20 mA	0,01 mA	±(1,2% +5)
200 mA	0,1 mA	±(1,2% +5)

Ülekoormuskaitse: 250 mA / 600 V kiire kaitse

Maksimaalne lubatud

Sisendvool: 200 mA

Mõõtevahemik: Vahelduvvoolutugevus

Mõõte- vahemik	Resolut- sioon	Täpsus
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	$\pm(1,5\% +5)$

Ülekoormuskaitse: 250 mA / 600 V
kiire kaitse

Maksimaalne lubatud

Sisendvool: 200 mA

Sagedusvahemik: 40–400 Hz

Reaktsioon: Keskmine, kalibreeritud
siinuslaineline RMSis

Takistus

Mõõte- vahe- mik	Resolut- sioon	Täpsus
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	$\pm(1,2\% +5)$

ⓘ Juhis: Suvalise vooluahela/
komponendi takistuse (iseäranis
madala takistuse korral) mõõtmisel
tuleb mõõteväärtuse täpsuse
parandamiseks arvestada ühen-
datud mõõteotsikute/kaablite
takistust.

Diiodi kontrollimine

Mõõte- vahe- mik	Kirjeldus
	Ekraan 3 näitab kont- rollitava diiodi ligi- kaudset elektri juhtivuse pingelangu.
	Tühijooksupinge: umbes 2,2 V
	Kontrollvool: umbes 0,6 mA

Elektrijuhtivuse kontrollimine

Mõõte- vahe- mik	Kirjeldus
	Takistus $\leq 30 \Omega$: Kõlab integreeritud sumisti.
	Takistus ≥ 30 kuni $\leq$ 100 Ω : Integreeritud sumisti võib kõlada või mitte.
	Takistus $\geq 100 \Omega$: Integreeritud sumisti ei kõla.

Kompernaß Handels GmbH garantii

Väga austatud klient

Sellele seadmele kehtib alates ostukuupäevast 3-aastane garantii. Kui sisalduvad tarnekomplektis, kehtib X12V ja X20V Team seeria akupakkidele alates ostukuupäevast samuti 3-aastane garantii. Sellel tootel ilmnevate puuduste korral on teil müüja suhtes seadusega ettenähtud õigused. Neid seadusega ettenähtud õigusi meie poolt antud garantii ei piira.

Garantii tingimused

Garantii aega arvestatakse alates ostukuupäevast. Palun hoidke kasatšekk alles. Seda läheb vaja ostu tõendamiseks.

Kui kolme aasta jooksul alates selle toote ostukuupäevast ilmnevad tootel materjali- või tootmisvead, siis toode meie valikul kas remonditakse tasuta või tagastatakse ostuhind. Selle garantiinõude eelduseks on, et kolmeaastase tähtaja jooksul esitatakse defektne seade ja ostudokument (kassatšekk) ja kirjeldatakse lühidalt kirjalikult toote puuduseid ning nende ilmumise aega.

Kui defekt kuulub meie garantii alla, saate tagasi remonditud või uue toote. Toote remontimise või väljavahetamisega uut garantiiaega ei arvestata.

Garantiiaeg ja seadusega ettenähtud reklamatsioonid

Garantiiaega ei pikendata. See kehtib ka asendatud ja remonditud osade kohta. Võimalikest kahjustustest ja puudustest, mis olid olemas juba ostu ajal, tuleb teavitada kohe pärast pakendist väljavõtmist. Pärast garantiiaja möödumist tehtavad remondid on tasulised.

Garantii ulatus

Seade on valmistatud rangeid kvaliteedinõudeid järgides ning on enne väljasaatmist hoolikalt kontrollitud.

Garantii kehtib materjali- või tootmisvigade korral. Garantii ei laiene toote osadele, mis kuluvad tavakasutuse käigus ja mida vaadeldakse seetõttu kui kuluvasi, nagu nt saelehed, varuterad, lihvpaperid jne või kergesti purunevatele osade, nagu nt lülititele või klaasist valmistatud osade kahjustustele.

See garantii kaotab kehtivuse, kui toodet on kahjustatud, asjatundmatult kasutatud või valesti hooldatud. Toote asjatundlikuks kasutamiseks tuleb täpselt järgida kõiki selles kasutusjuhendis toodud juhiseid. Kindlasti tuleb vältida kasutusviise ja toiminguid, mida kasutusjuhendis ei soovitata või mille eest hoiatatakse.

Toode on mõeldud vaid isiklikuks kasutuseks ja mitte ärialaseks kasutuseks. Garantii kaotab kehtivuse, kui toodet on valesti ja asjatundmatult kasutatud, kui selle juures on rakendatud jõudu või selle juures läbiviidud toiminguid ei teostanud meie volitatud teenindusesindus.

Garantii ei kehti

- tavaline aku mahtuvuse vähenemine
- toote professionaalne kasutamine
- klientide poolt toote juures tehtud muudatused ja kahjustused
- ohutus- ja hooldusjuhiste eiramine, vead kasutamisel
- loodusjõududest tingitud sündmused

Garantiijuhtumi menetlemine

Teie probleemi kiireks käitlemiseks järgige palun järgnevaid juhiseid:

- Palun hoidke kõikige päringute jaoks alles kassatšekk ja toote number (IAN) 465637_2404, mis tõendab teie ostu.
- Toote numbrileiade toote tüübisildilt, tootele tehtud graveeringu näol, kasutusjuhendi tiitellehelt (all vasakul) või toote tagaküljel või all olevalt kleebiselt.
- Kui peaksid ilmnenema talitlusvead või muud puudused, võtke kõigepealt telefoni teel ühendust allpool nimetatud teenindusosakonnaga või kasutage meie kontaktvormi, mille leiade aadressilt parkside-diy.com kategooriast Teenindus.
- Defektseks hinnatud toote saate seejärel tasuta saata teile teavitatud teenindusaadressil, lisades ostudokumendi (kassatšeki) ja selgituse, milles puudus seisneb ning millal see ilmnes.



Veebilehel parkside-diy.com saate vaadata ja alla laadida neid ja paljusid teisi käsiraamatuid. Selle QR-koodiga liigute otse

veebilehele parkside-diy.com. Valige oma riik ja otsige otsingumaski abil kasutusjuhendeid. Toote numbrileiade (IAN) 465637_2404 sisestamise teel liigute otse oma artikli kasutusjuhendi juurde.

Teenindus

EE Teenindus Eestis

Tel: 8000049141

Kontaktvorm veebilehel parkside-diy.com

IAN 465637_2404

Importija

Palun arvestage, et allolev aadress ei ole teeninduse aadress. Võtke kõigepealt ühendust nimetatud teenindusettevõttega.

KOMPERNASS HANDELS GMBH
BURGSTRASSE 21

44867 BOCHUM

SAKSAMAA

www.kompernass.com

Satura rādītājs

Ievads	84
Ar šo lietošanas instrukciju saistītā informācija	84
Noteikumiem atbilstīgs lietojums	84
Izmantotās brīdinājuma norādes un simboli	84
Drošība	85
Svarīgi drošības norādījumi	85
Drošības norādījumi, rīkojoties ar baterijām	86
Vadības elementi / daļu apraksts	87
Ekspluatācijas sākšana	88
Piegādes komplekta pārbaude	88
Bateriju ievietošana un nomaiņa	88
Lietošana un darbība	88
Ierīces ieslēgšana un izslēgšana	88
Displeja fona apgaismojums	88
Lampīņa	88
Automātiskās izslēgšanās funkcija	89
Mērījuma vērtības fiksēšana	89
Automātiskais amplitūdas režīms / manuālais amplitūdas režīms	89
MAX mērījuma vērtība	89
Nosegvāciņa nobīdīšana un uzlikšana	90
Līdzsprieguma mērīšana	90
Mainsprieguma mērīšana	90
Līdzstrāvas mērīšana	91
Mainstrāvas stipruma mērīšana	91
Pretestības mērīšana	91
Diožu pārbaude	92
Caurplūdes pārbaude	92
Drošinātāja nomaiņa	92
Kļūmju novēršana	93
Tīrīšana	93
Uzglabāšana	93
Likvidēšana	93
Ierīces likvidēšana	93
Iepakojuma utilizēšana	94
Bateriju likvidēšana	94
Pielikums	94
Tehniskie parametri	94
Mērierīces specifikācijas	94
Uzņēmuma «Kompernaß Handels GmbH» garantija	96
Serviss	98
Importētājs	98

Ievads

Ar šo lietošanas instrukciju saistītā informācija



Apsveicam ar jaunās ierīces iegādi! Ar šo pirkumu jūs savā īpašumā iegūstat

augstvērtīgu ierīci. Lietošanas instrukcija ir šīs ierīces sastāvdaļa. Tā ietver svarīgus norādījumus par drošību, ierīces lietošanu un likvidēšanu. Pirms ierīces lietošanas izlasiet visus lietošanas un drošības norādījumus. Lietojiet ierīci tikai atbilstoši sniegtajam aprakstam un norādītajiem lietojuma veidiem. Nododot ierīci lietošanā citiem, dodiet līdzī arī visu ierīces dokumentāciju.

Noteikumiem atbilstīgs lietojums

Ierīce paredzēta vienīgi precīzu līdzsprieguma un maiņsprieguma, līdzstrāvas un maiņstrāvas, kā arī pretestības mērījumu veikšanai un diožu un caurplūdes pārbaudei iekšējās. Ievērojiet ierīces ekspluatācijas valstī spēkā esošo likumdošanu un noteikumus. Izmantošana komerciāliem mērķiem vai industriālā vidē nav atļauta. Ražotājs neuzņemas atbildību par noteikumiem neatbilstīgu lietošanu. Ražotājs neuzņemas atbildību arī par bojājumiem, kas radušies, rīkojoties ar ierīci pretēji aprakstītajiem izmantošanas mērķiem, lietojot to neatbilstīgi noteikumiem, iedarbojoties uz ierīci ar spēku vai veicot tajā neatļautas modifikācijas. Risku uzņemas tikai un vienīgi ierīces lietotājs.

Izmantotās brīdinājuma norādes un simboli

Šajā lietošanas instrukcijā, uz iepakojuma un ierīces tiek izmantotas tālāk norādītās brīdinājuma norādes un simboli.

	BRĪDINĀJUMS! Brīdinājuma norāde ar šo simbolu un signālvārdu „BRĪDINĀJUMS” apzīmē iespējamu bīstamu situāciju, kuru nenovēršot, var iestāties nāve vai tikt gūti smagas pakāpes miesas bojājumi.
	IEVĒRĪBAI! Brīdinājuma norāde ar šo simbolu un signālvārdu „IEVĒRĪBAI” apzīmē iespējamu situāciju, kuru nenovēršot, var tikt nodarīts materiālais kaitējums.
	Norāde. Norāde apzīmē papildu informāciju, kas atvieglo darbu ar ierīci.
	II aizsardzības klase: aizsardzība, ko nodrošina divkārsa vai pastiprināta izolācija starp spriegumaktīvām daļām un daļām, kurām iespējams pieskarties.
	BRĪDINĀJUMS! Strāvas trieciena risks!
	Līdzstrāva/līdzspriegums
	Maiņstrāva/maiņspriegums

	DC vai AC (līdzstrāva vai maiņstrāva)
	Zemējuma spaile
	Ir atļauts piestiprināt un noņemt bīstamus, zem sprieguma esošus vadītājus.

Drošība

Šajā nodaļā tiek sniegti svarīgi drošības norādījumi, kas jāievēro, darbojoties ar ierīci. Šī ierīce atbilst drošības standartos noteiktajiem drošības noteikumiem. Nelietpratīga ierīces lietošana var izraisīt miesas bojājumus un materiālo kaitējumu.

Svarīgi drošības norādījumi

⚠ BRĪDINĀJUMS! Drošam darbam ar ierīci ievērojiet šādus drošības norādījumus:

- Iepakojuma materiāli nav rotaļlieta! Glabājiet visus iepakojuma materiālus bērniem nepieejamā vietā.
- Šo ierīci drīkst lietot bērni no 8 gadu vecuma, kā arī personas ar ierobežotām fiziskajām, sensorajām vai mentālajām spējām vai personas, kurām ir nepietiekama pieredze un zināšanas, ja tās ierīci lieto citu personu uzraudzībā, vai kuras ir tikušas instruētas par drošu ierīces lietošanu un saprot ar to saistītos iespējamus apdraudējumus. Bērni nedrīkst rotaļāties ar ierīci. Bērni nedrīkst veikt ierīces tīrīšanu un apkopi bez pieaugušo uzraudzības.

- Nelietojiet ierīci vietās, kur pastāv ugunsgrēka vai eksplozijas risks, piemēram, viegli uzliesmojošu šķidrumu vai gāzu tuvumā.
- Pirms katras lietošanas reizes pārbaudiet, vai ierīce ir pilnīgā tehniskā kārtībā. Šai sakarā īpaši rūpīgi pārbaudiet izolāciju pieslēgumu zonā. Ja konstatējat bojājumus, ierīces lietošana jāpārtrauc.
- Vērsieties pie tehniķa, ja neesat pārliecināts par to, kā pareizi lietot vai pievienot ierīci.
- Nelietojiet ierīci ar atvērtu korpusu, lai novērstu strāvas triecienu. Pirms korpusa atvēršanas noņemiet visas pievienotās ierīces.
- Mērījuma laikā nepieskarieties pārbaudes uzgaļiem un mērāmajiem ievadiem.
- Veicot strāvas mērījumus, pirms ierīces pieslēgšanas atslēdziet strāvu pārbaudāmajam priekšmetam.
- Strādājot ar strāvas ķēdi, pirms sarkanā pārbaudes uzgaļa savienošanas ar strāvas ķēdi vispirms savienojiet ar strāvas ķēdi melno uzgali. Atvienojot pārbaudes uzgaļus no strāvas ķēdes, vispirms izņemiet no strāvas ķēdes sarkano pārbaudes uzgali, bet pēc tam – melno uzgali.
- Nekad nesavienojiet sprieguma avotu ar pārbaudes uzgaļiem, ja ir izvēlēta strāvas mērīšana, diožu pārbaude, pretestības mērīšana vai caurplūdes pārbaude. Pretējā gadījumā ierīce var tikt bojāta.

- Pirms mērīšanas diapazona mainīšanas vienmēr noņemiet pārbaudes uzgaļus no pārbaudāmā priekšmeta.
- Spriegums starp mērierīces pieslēguma vietām un zemējumu CAT III nedrīkst pārsniegt 600 V līdzspriegumu/maiņspriegumu.
- Ievērojiet īpašu piesardzību, strādājot ar spriegumu virs 30 V maiņspriegumam vai 60 V līdzspriegumam. Pieskaršanās strāvas vadītājiem pie šāda sprieguma var izraisīt nāvējošu strāvas triecienu.
- Mērījuma laikā nepieskarieties mērīšanas vietām ne tiešā, ne pastarpinātā veidā, lai izvairītos no strāvas trieciena gūšanas. Mērīšanas laikā ar pārbaudes uzgaļiem turiet pirkstus aiz pirkstu aizsarga.
- Sargiet ierīci no slapjuma un tiešiem saules stariem.
- Nepakļaujiet ierīci ekstremālas temperatūras iedarbībai vai temperatūras svārstībām. Neatstājiet to ilgāku laiku automašīnā. Lielu temperatūras svārstību gadījumā ļaujiet ierīcei vispirms pielāgoties apkārtējai temperatūrai, pirms to ieslēdzat. Ekstremālas temperatūras vai temperatūras svārstību gadījumā var tikt ietekmēta ierīces mērījumu precizitāte.
- Neiegremdējiet ierīci ūdenī vai citos šķidrumos un nepakļaujiet ierīci ūdens šļakatu un/vai pilienu iedarbībai. Lietojiet ierīci tikai sausās iekštelpās.
- Izvairieties no ierīces pakļaušanas spēcīgiem triecieniem vai kritieniem.

- Neveiciet patvaļīgas modifikācijas vai izmaiņas ierīcē.
- Nekad neatveriet ierīces korpusu. Ierīcei nav tādu komponentu, kuru nomaiņa vai apkope būtu jāveic lietotājam.
- Ja izdzirdat netipiskus trokšņus, sajūtat deguma smaku vai konstatējat dūmu veidošanos, nekavējoties izslēdziet ierīci un izņemiet no tās baterijas. Pirms ierīces atkārtotas lietošanas pārbaudiet to pie kvalificēta speciālista.

Drošības norādījumi, rīkojoties ar baterijām

⚠ BRĪDINĀJUMS! Nepareiza rīkošanās ar baterijām var izraisīt ugunsgrēku, eksploziju, bīstamu vielu iztecēšanu vai citas bīstamas situācijas!

-  Baterijas nekādā gadījumā nedrīkst nokļūt bērnu rokās.
- Gādājiet, lai neviens nenorītu baterijas.
- Ja jūs vai kāda cita persona ir norijusi bateriju, nekavējoties meklējiet medicīnisku palīdzību.
- Izmantojiet vienīgi norādītā tipa baterijas.
-  Nekādā gadījumā atkārtoti nelādējiet baterijas, kas nav paredzētas atkārtotai lādēšanai.
- Pirms atkārtoti lādējamu bateriju uzlādes izņemiet tās no ierīces.
-  Nekādā gadījumā nemetiet baterijas ugunī vai ūdenī.
- Tāpat sargiet tās no augstas temperatūras un tiešu saules staru iedarbības.

-   Nekādā gadījumā neatveriet vai nedeformējiet baterijas.
-  Nesaslēdziet pieslēgspailes īsslēgumā.
- Izņemiet tukšās baterijas no ierīces un utilizējiet tās drošā veidā.
-   Nelietojiet atšķirīgu tipu baterijas vai jaunas un lietotas baterijas vienlaikus.
-   Vienmēr ievietojiet baterijas ierīcē, ievērojot pareizo polaritāti.
- Ja ierīci ilgāku laiku neizmanto, izņemiet no tās baterijas.
- Regulāri pārbaudiet baterijas. Iztecējušas baterijas var radīt savainojumus un ierīces bojājumus.
- Rīkojoties ar iztecējušām baterijām, lietojiet aizsargcimdus! Notīriet bateriju un ierīces kontaktus, kā arī iztīriet bateriju nodaļījumu ar sausu drāniņu. Nepieļaujiet, ka ķīmikālijas nonāk saskarē ar ādu un gļotādu, jo īpaši ar acīm. Ja saskare ar ķīmikālijām tomēr ir notikusi, noskalojiet attiecīgo ķermeņa zonu ar lielu daudzumu ūdens un nekavējoties meklējiet medicīnisku palīdzību.

Vadības elementi / daļu apraksts

(attēlus skatīt atlokāmajās lapās)

A att.:

- ① Melns pārbaudes uzgalis
- 1a Pārbaudes uzgaļa nosegvāciņš
- 1b Pieslēgvietas nosegvāciņš
- ② COM pieslēgums

- ③ Displejs
- ④ DATA /* taustiņš
- ⑤ RANGE/MAX taustiņš
- ⑥ SELECT/ taustiņš
- ⑦ Grozāms regulators
- ⑧ Lampa
- ⑨ Sarkanais pārbaudes uzgalis (ieeja)
- ⑩ Pārbaudes uzgaļa nosegvāciņš

B att.:

- ⑪ Skrūve (korpusa aizmugure)
- ⑫ Bateriju nodaļījuma vāciņš
- ⑬ Skrūve (bateriju nodaļījums)
- ⑭ Drošinātājs

C att.:

- ⑮  Automātiskās izslēgšanās funkcija
- ⑯ AUTO Automātiskā amplitūda
- ⑰  Diožu pārbaude
- ⑱  Caurplūdes pārbaude
- ⑲  Mērījuma vērtības fiksēšana
- ⑳ MAX Maksimums
- ㉑ Mērvienības
- ㉒ Izmērītā vērtība
- ㉓  Zems bateriju uzlādes līmenis
- ㉔  Negatīvs
- ㉕  DC: līdzstrāva
- ㉖  ~ AC: maiņstrāva

Ekspluatācijas sākšana

Piegādes komplekta pārbaude

- 1× pildspalvas multimetrs
- 1× pārbaudes uzgaļis
- 2× 1,5 V $\equiv$ sārma baterija, AAA/Micro/LR03 tips
- Šī lietošanas instrukcija
- ♦ Izņemiet visas ierīces daļas no iepakojuma. Noņemiet visu iepakojuma materiālu un displeja **3** aizsargplēvi.

① Norāde. Pārbaudiet, vai ir piegādāti visi ierīces komponenti un tiem nav redzamu bojājumu. Ja nav piegādāti visi ierīces komponenti vai tiem ir radušies bojājumi neizturīga iepakojuma dēļ vai bojājumi, kas radušies ierīces transportēšanas laikā, zvaniet uz servisa palīdzības tālruņa numuru (skatiet nodaļu **Serviss**).

Bateriju ievietošana un nomaiņa

Ierīce tiek piegādāta un darbināta ar divām 1,5 V $\equiv$ sārma baterijām (AAA/Mignon/LR03 tips). Ja displejā **3** parādās zema baterijas uzlādes līmeņa indikācija  **23**, nepieciešams nomainīt baterijas.

⚠ BRĪDINĀJUMS! Izslēdziet ierīci un izņemiet pārbaudes uzgaļus **1/9** no strāvas ķēdes.

- ♦ Atskrūvējiet bateriju nodalījuma vāciņa **13** skrūvi un noņemiet bateriju nodalījuma vāciņu **12**.

- ♦ Izņemiet izlietotās baterijas un ielieciet bateriju nodalījumā divas jaunas baterijas. Pievērsiet uzmanību pareizam polu izvietojumam, kā norādīts bateriju nodalījumā.
- ♦ Piestipriniet atpakaļ bateriju nodalījuma vāciņu **12** un cieši pievelciet skrūvi **13**.

Lietošana un darbība

Ierīces ieslēgšana un izslēgšana

- ♦ Pagrieziet grozāmo regulatoru **7** pretēji **OFF** pulksteņrādītāju kustības virzienam citā pozīcijā. Displejs **3** automātiski ieslēdzas.
- ♦ Pagrieziet grozāmo regulatoru **7** pulksteņrādītāju kustības virzienā uz **OFF**. Displejs **3** automātiski izslēdzas.

Displeja fona apgaismojums

- ♦ Īsu brīdi turiet nospiestu taustiņu **DATA H/*** **4**, lai ieslēgtu fona apgaismojumu.
- ♦ Īsu brīdi turiet nospiestu taustiņu **DATA H/*** **4**, lai fona apgaismojumu atkal izslēgtu.
- ① Norāde.** Fona apgaismojums automātiski izslēdzas pēc aptuveni 15 sekundēm.

Lampīņa

- ♦ Īsu brīdi turiet nospiestu taustiņu **SELECT**  **6**, lai ieslēgtu lampiņu.
- ♦ Īsu brīdi turiet nospiestu taustiņu **SELECT**  **6**, lai lampiņu atkal izslēgtu.

Automātiskās izslēgšanās funkcija

Automātiskās izslēgšanās funkcija ir aktivizēta tad, kad displejā ③ ir redzams simbols ⑮. Ja ierīce vairāk nekā 10 minūtes netiek izmantota, tā automātiski pārslēdzas miera stāvoklī.

- ◆ Nospiediet jebkuru no taustiņiem, lai ierīci pamodinātu no miera stāvokļa.

Automātiskās izslēgšanās funkcijas deaktivizēšana:

- ◆ Pagrieziet grozāmo regulatoru ⑦ pretēji **OFF** pulkstenrādītāju kustības virzienam citā pozīcijā un vienlaikus turiet nospiestu taustiņu **SELECT/** ⑥.

Simbols ⑮ nodziest, un automātiskās izslēgšanās funkcija ir deaktivizēta.

- ① **Norāde.** Vēlreiz ieslēdzot ierīci, automātiskās izslēgšanās funkcija ir atkal aktivizēta.

Mērījuma vērtības fiksēšana

- ◆ Lai fiksētu konkrētā brīža mērījuma vērtību, nospiediet taustiņu **DATA H / *** ④. Displejā ③ parādās indikācija **H 19**.
- ◆ Lai atbloķētu fiksēto mērījuma vērtību, vēlreiz nospiediet taustiņu **DATA H / *** ④. Indikācija **H 19** displejā ③ nodziest.

Automātiskais amplitūdas režīms / manuālais amplitūdas režīms

Kad ierīce darbojas automātiskajā amplitūdas režīmā, displejā ③ ir redzama indikācija **AUTO 16**.

- ◆ Lai ierīci pārslēgtu uz manuālo amplitūdas režīmu, nospiediet taustiņu **RANGE/MAX** ⑤. Indikācija **AUTO 16** displejā ③ nodziest.

Palielinājums uz nākamo amplitūdu:

- ◆ Manuālajā amplitūdas režīmā nospiediet taustiņu **RANGE/MAX** ⑤.

Pārslēgšanās uz automātisko amplitūdas režīmu:

- ◆ Manuālajā amplitūdas režīmā vēlreiz nospiediet taustiņu **RANGE/MAX** ⑤, līdz displejā ③ parādās indikācija **AUTO 16**.

MAX mērījuma vērtība

MAX mērījuma vērtības režīms saglabā maksimālo ieejas vērtību. Ja ieeja pārsniedz iepriekš saglabātu maksimālo vērtību, ierīce saglabā atmiņā jauno vērtību.

- ◆ Iestatiet ierīci atbilstoši vēlamajai mērīšanas funkcijai.

Pārslēgšanās uz MAX mērījuma vērtības režīmu:

- ◆ Turiet nospiestu taustiņu **RANGE/MAX** ⑤, līdz displejā ③ parādās indikācija **MAX 20**.

MAX mērījumu vērtības režīmā displejā ③ tiek parādīta visu kopš ierīces pārslēgšanas uz šo režīmu reģistrēto mērījumu vērtību maksimālā vērtība.

MAX mērījuma vērtības režīma pabeigšana:

- ♦ Turiet nospiestu taustiņu **RANGE/ MAX** **5**, līdz displejā **3** parādās indikācija **MAX** **20**. Visas saglabātās maksimālās vērtības tiek dzēstas.

i Norāde. 1) Automātiskajā amplitūdas režīmā: ieslēdzot **MAX** mērījumu vērtības režīmu, ierīce pārslēdzas manuālajā amplitūdas režīmā un paliek pašreizējā amplitūdā. 2) Ja mērījumi ir virs amplitūdas, displejā **3** ir redzama indikācija **OL**.

Nosegvāciņa nobīdīšana un uzlikšana

- ♦ Nobīdiet nosegvāciņu **10** no pārbaudes uzgaļa **9**.
- ♦ Nobīdiet nosegvāciņu **1b** no pārbaudes uzgaļa pieslēgvietas **1**.
- ♦ Nobīdiet nosegvāciņu **1a** no pārbaudes uzgaļa **1**, ja rodas nepieciešamība piekļūt dziļāk izvietotiem kontaktiem.
- ♦ Pēc mērījumu pabeigšanas uzlieciet atpakaļ nosegvāciņus **1a/1b/9**.

Līdzsprieguma mērīšana

- ♦ Savienojiet melno pārbaudes uzgali **1** ar **COM** pieslēgvietu **2**.
- ♦ Pagrieziet regulatoru **7** pozīcijā **V_~**.
- ♦ Vēlreiz nospiediet taustiņu **SELECT/** **6**, līdz displejā **3** parādās indikācija **==** **25**.
- ♦ Savienojiet pārbaudes uzgaļus **1/9** ar pārbaudāmo priekšmetu vai pārbaudāmo strāvas ķēdi.

- ♦ Mērījuma vērtība un sarkanā pārbaudes uzgaļa **9** polaritāte tiek attēlota displejā **3**.

i Norāde.

leejas pilnā pretestība:

apm. 10 MΩ

Maks. pieļaujamais

ieejas spriegums: 600 V

Pirms ierīce tiek savienota ar pārbaudāmo strāvas ķēdi, displejā **3**, iespējams, tiek attēlota cita vērtība, kas nav nulle. Tā ir normāla parādība, kas nekādā veidā neietekmē mērījumus.

Mainīsprieguma mērīšana

- ♦ Savienojiet melno pārbaudes uzgali **1** ar **COM** pieslēgvietu **2**.
- ♦ Pagrieziet regulatoru **7** pozīcijā **V_~**.
- ♦ Vēlreiz nospiediet taustiņu **SELECT/** **6**, līdz displejā **3** parādās indikācija **~** **25**.
- ♦ Savienojiet pārbaudes uzgaļus **1/9** ar pārbaudāmo priekšmetu vai pārbaudāmo strāvas ķēdi.
- ♦ Mērījuma vērtība tiek attēlota displejā **3**.

i Norāde.

leejas pilnā

pretestība: apm. 10 MΩ

Frekvences

diapazons: 40 līdz 400 Hz

Reakcija: vidējā vērtība (kalibrēts sinusodālā viļņa RMS)

Maks. pieļaujamais

ieejas spriegums: 600 V

Līdzstrāvas mērīšana

- ♦ Savienojiet melno pārbaudes uzgali **1** ar **COM** pieslēgvietu **2**.
- ♦ Pagrieziet regulatoru **7** pozīcijā $\mu A \approx$ vai $mA \approx$.
- ♦ Vēlreiz nospiediet taustiņu **SELECT/**  **6**, līdz displejā **3** parādās indikācija $\approx$ **25**.
- ♦ Izslēdziet pārbaudāmās strāvas ķēdes strāvapgādi. Izlādējiet visus kondensatorus.
- ♦ Pārtrauciet pārbaudāmo strāvas ķēdi.
- ♦ Virknē savienojiet pārbaudes uzgaļus **1/9** ar pārbaudāmo strāvas ķēdi.

Izmērītais līdzstrāvas stiprums un sarkanā pārbaudes uzgaļa **9** polaritāte (negatīva polaritāte =  **24**) tiek attēlota displejā **3**.

① Norāde.

Maks. pieļaujamā ieejas strāva: 200 mA

Virsrāva izraisa drošinātāja **14** pārdegšanu.

Mainstrāvas stipruma mērīšana

- ♦ Savienojiet melno pārbaudes uzgali **1** ar **COM** pieslēgvietu **2**.
- ♦ Pagrieziet regulatoru **7** pozīcijā $\mu A \approx$ vai $mA \approx$.
- ♦ Vēlreiz nospiediet taustiņu **SELECT/**  **6**, līdz displejā **3** parādās indikācija $\sim$ **25**.
- ♦ Izslēdziet pārbaudāmo strāvas ķēdi. Izlādējiet visus kondensatorus.
- ♦ Pārtrauciet pārbaudāmo strāvas ķēdi.

- ♦ Virknē savienojiet pārbaudes uzgaļus **1/9** ar pārbaudāmo strāvas ķēdi.

Mērījuma vērtība tiek attēlota displejā **3**.

① Norāde.

Frekvences

diapazons: 40 līdz 400 Hz

Reakcija: vidēji (kalibrēts sinusoidālā viļņa RMS)

Maks. pieļaujamais ieejas spriegums: 200 mA

Virsrāva izraisa drošinātāja **14** pārdegšanu.

Pretestības mērīšana

- ♦ Savienojiet melno pārbaudes uzgali **1** ar **COM** pieslēgvietu **2**.
- ♦ Pagrieziet regulatoru **7** uz .
- ♦ Vēlreiz nospiediet taustiņu **SELECT/**  **6**, līdz displejā **3** nodziest  **17** un  **18**.
- ♦ Savienojiet pārbaudes uzgaļus **1/9** ar mērāmo pretestību.

Mērījuma vērtība tiek attēlota displejā **3**.

- ① **Norāde.** 1) Mērījumiem, kas pārsniedz 1 MΩ, ierīces veiktā mērījuma vērtības stabilizēšana var aizņemt vairākas sekundes. Augstas pretestības mērījumiem tā ir normāla parādība. 2) Ja zondes ir atvērtas, displejā **3** ir redzama indikācija **OL**. 3) Pirms mērījuma veikšanas izslēdziet pārbaudāmās strāvas ķēdes strāvapgādi. Izlādējiet visus kondensatorus. Pārtrauciet pārbaudāmo strāvas ķēdi.

Diožu pārbaude

- ◆ Savienojiet melno pārbaudes uzgali **1** ar **COM** pieslēgvietu **2**.
- ◆ Pagrieziet grozāmo regulatoru **7** uz Ω .
- ◆ Vēlreiz nospiediet taustiņu **SELECT/**  **6**, līdz displejā **3** parādās indikācija  **17**.
- ◆ Savienojiet sarkano pārbaudes uzgali **9** ar pārbaudāmās diodes anodu.
- ◆ Savienojiet melno pārbaudes uzgali **1** ar pārbaudāmās diodes katodu.

Displejā **3** tiek parādīts aptuvenais diodes caurlaides sprieguma kritums.

Caurplūdes pārbaude

- ◆ Savienojiet melno pārbaudes uzgali **1** ar **COM** pieslēgvietu **2**.
- ◆ Pagrieziet grozāmo regulatoru **7** uz Ω .
- ◆ Vēlreiz nospiediet taustiņu **SELECT/**  **6**, līdz displejā **3** parādās indikācija  **18**.
- ◆ Savienojiet pārbaudes uzgaļus **1/9** ar pārbaudāmo strāvas ķēdi.

Rezultāts:

Pretestība	Atskan zummers
$\leq 30 \Omega$	Jā
$\geq 30 \Omega$ līdz $\leq 120 \Omega$	Zummera atskanēšanas iespējamība
$\geq 120 \Omega$	Nē

- ⓘ Norāde.** Pārtrauciet pārbaudāmo strāvas ķēdi. Izlādējiet visus kondensatorus.

Drošinātāja nomaiņa

⚠ BRĪDINĀJUMS! Strāvas trieciena risks! Izmantojiet tikai drošinātājus ar vienādām specifikācijām (250 mA / 600 V, ātrdarbīgs drošinātājs).

- ◆ Izslēdziet ierīci un atvienojiet pārbaudes uzgaļus **1/9** no strāvas ķēdes.
- ◆ Atskrūvējiet bateriju nodalījuma vāciņa **13** skrūvi un noņemiet bateriju nodalījuma vāciņu **12**.
- ◆ Izņemiet baterijas.
- ◆ Atskrūvējiet visas četras skrūves **11** ierīces aizmugurē. Noņemiet korpusa pārsegu.
- ◆ Nomainiet bojāto drošinātāju **14** ar jaunu tāda paša tipa drošinātāju (250 mA / 600 V, ātrdarbīgs drošinātājs).
- ◆ Piestipriniet atpakaļ korpusa pārsegu. Cieši pievelciet visas četras skrūves **11**.
- ◆ Ievietojiet baterijas atpakaļ bateriju nodalījumā.
- ◆ Piestipriniet atpakaļ bateriju nodalījuma vāciņu **12** un cieši pievelciet skrūvi **13**.

Kļūmju novēršana

Problēma	Novēršana
Displejā ③ nav nekādu izmaiņu. Displejā ③ parādās indikācija  ⑩.	Lai atbloķētu fiksēto mērījuma vērtību, nospiediet taustiņu DATA  /  ④. Displejā ③ nodziest indikācija  ⑩.
Displejā ③ parādās zema bateriju uzlādes līmeņa rādījums  ②③.	Ievietojiet divas jaunas baterijas.

Tīrīšana

⚠ BRĪDINĀJUMS! Strāvas trieciena risks! Izslēdziet ierīci un atvienojiet pārbaudes uzgaļus ①/⑨ no strāvas ķēdes.

① **IEVĒRĪBAI!** Ierīces bojājumi! Ierīce nav ūdensnecaurīga. Neiegremdējiet ierīci ūdenī un gādājiet, lai tīrīšanas laikā ierīcē neieklūst mitrums, tādējādi novēršot neatgriezenisku ierīces bojājumu rašanos. Neizmantojiet kodīgus, abrazīvus vai šķīdinātājus saturošus tīrīšanas līdzekļus. Tie var agresīvi iedarboties uz ierīces virsmām.

♦ Ierīces virsmas notīriet ar mīkstu, sausu drāniņu.

Uzglabāšana

♦ Izņemiet baterijas un glabājiet ierīci un baterijas tīrā, sausā vietā, kurā nav tiešu saules staru.

Likvidēšana

Ierīces likvidēšana



Blakus redzamais simbols ar pārsvītrotu atkritumu tvertni uz ritenīšiem nozīmē, ka uz šo ierīci attiecas Direktīva 2012/19/EU. Šajā

direktīvā ir norādīts, ka pēc ierīces derīguma termiņa beigām to nedrīkst izmest kopā ar parastajiem sadzīves atkritumiem, bet gan jānodod speciāli izveidotos savākšanas punktos, pārstrādes centros vai atkritumu likvidēšanas uzņēmumos.

Šī likvidēšana ir bezmaksas pakalpojums. Saudzējiet apkārtējo vidi un veiciet likvidēšanu atbilstoši noteikumiem.

Ja jūsu nolietotā ierīce satur personas datus, jūsu atbildība ir tos dzēst, pirms nododat ierīci atpakaļ.

Pirms nolietotās ierīces atpakaļnododšanas, ja to iespējams izdarīt bez pašas ierīces sabojāšanas, izņemiet no tās vecās baterijas un akumulatorus un nododiet tos atsevišķā nodošanas punktā. Iebūvēta akumulatora gadījumā, nododot ierīci likvidēšanai, jānorāda, ka šajā ierīcē atrodas akumulators.



Informāciju par nolietotā izstrādājuma likvidēšanu varat saņemt sava pagasta pārvaldē vai pilsētas pašvaldībā.

Iepakojuma utilizēšana



Iepakojuma materiāli ir izvēlēti, ņemot vērā to atbilstību vides aizsardzības prasībām un utilizēšanas iespējas, tāpēc tos var pārstrādāt atkārtoti. Atbrīvojieties no iepakojuma materiāliem, kas vairs nav nepieciešami, saskaņā ar vietējiem spēkā esošajiem noteikumiem.



Iepakojumu likvidējiet atbilstoši vides aizsardzības prasībām. Ņemiet vērā uz dažādajiem iepakojuma materiāliem izvietotos marķējumus un sašķirojiet tos atbilstoši šiem marķējumiem. Iepakojuma materiāli ir marķēti ar saīsinājumiem (a) un cipariem (b), un tiem ir šāda nozīme: 1–7: plastmasa, 20–22: papīrs un kartons, 80–98: kompozītmateriāli.

Bateriju likvidēšana



Pret baterijām un akumulatoriem jāattiecas kā pret bīstamiem atkritumiem, tāpēc tie videi nekaitīgā veidā jānodod likvidēšanai atbilstošos punktos (pie izplatītāja, specializētā tirgotāja, publiski pieejamos, pašvaldības izveidotos punktos, komerciālos otrreizējās pārstrādes uzņēmumos). Baterijas un akumulatori var saturēt indīgus smagos metālus.

Sastāvā esošos smagos metālus apzīmē ar burtiem zem attiecīgā simbola: Cd = kadmījs, Hg = dzīvsudrabs, Pb = svins.

Tāpēc neizmetiet baterijas un akumulatorus sadzīves atkritumos, bet gan nododiet tos atsevišķos pieņemšanas punktos.

Nododiet tikai tukšas baterijas un akumulatorus.

Pielikums

Tehniskie parametri

Darba spriegums	2x 1,5 V $\equiv$ sārma baterija, AAA/Micro/LR03 tips
Šķidro kristālu displejs	3 ½ cipari (maks. mērījuma vērtība: 1999)
Nolasišanas ātrums	apm. 3 mal/s
Mērkabeļa garums	apm. 94 cm
Pārsprieguma kategorija	CAT III 600 V
Drošinātāja tips	250 mA / 600 V ātrdarbīgs drošinātājs
IP aizsardzības veids	IP20

Mērierīces specifikācijas

Tālāk norādītie precizitātes dati un ierīces papildu specifikācijas ir spēkā vienu gadu pēc kalibrēšanas un temperatūras diapazonā no +18 līdz +28 °C, relatīvajam gaisa mitrumam nepārsniedzot 75 %.

Ar precizitāti saistītie dati ir šādi:

- (% no mērījuma vērtības)
- + (zemākās vērtības ciparu skaits)

Ja nav norādīts citādi, precizitāte no 5 līdz 100 % no diapazona. Atšķirīgos apstākļos tālāk norādīto precizitāti/specifikācijas nav iespējams garantēt.

Mērījumu diapazons: līdzspriegums

Mērījumu diapazons	Izšķirtspēja	Precizitāte
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)

Ieejas pilnā pretestība: apm. 10 MΩ
 Maks. pieļaujamais ieejas spriegums: 600 V DC

Mērījumu diapazons: maiņspriegums

Mērījumu diapazons	Izšķirtspēja	Precizitāte
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)

Ieejas pilnā pretestība: apm. 10 MΩ
 Reakcija: vidējā vērtība, kalibrēts sinusiodālā viļņa RMS
 Maks. pieļaujamais ieejas spriegums: 600 V
 Frekvences diapazons: 40–400 Hz

Mērījumu diapazons: līdzstrāvas stiprums

Mērījumu diapazons	Izšķirtspēja	Precizitāte
200 µA	0,1 µA	± (1,2 % +5)
2000 µA	1 µA	± (1,2 % +5)
20 mA	0,01 mA	± (1,2 % +5)
200 mA	0,1 mA	± (1,2 % +5)

Aizsardzība pret pārslodzi: 250 mA / 600 V ātrdarbīgs drošinātājs

Maks. pieļaujamā ieejas strāva: 200 mA

Mērījumu diapazons: maiņstrāvas stiprums

Mērījumu diapazons	Izšķirtspēja	Precizitāte
200 µA	0,1 µA	± (1,5 % +5)
2000 µA	1 µA	± (1,5 % +5)
20 mA	0,01 mA	± (1,5 % +5)
200 mA	0,1 mA	± (1,5 % +5)

Aizsardzība pret pārslodzi: 250 mA / 600 V ātrdarbīgs drošinātājs

Maks. pieļaujamā ieejas strāva: 200 mA
 Frekvences diapazons: 40–400 Hz
 Reakcija: vidējā vērtība, kalibrēts sinusiodālā viļņa RMS

Pretestība

Mērījumu diapazons	Izšķirtspēja	Precizitāte
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 Norāde. Mērot jebkuras komutējamās ķēdes/detaļas pretestību (it īpaši zemas pretestības gadījumā), jāņem vērā pievienoto pārbaudes uzgaļu/kabeļa pretestība, lai uzlabotu mērījuma vērtības precizitāti.

Diožu pārbaude

Mērījumu diapazons	Apraksts
	Displejā 3 ir redzams pārbaudāmās diodes aptuvenais caurlaides sprieguma kritums.
	Tukšgaitas spriegums: apm. 2,2 V
	Pārbaudes strāva: apm. 0,6 mA

Caurplūdes pārbaude

Mērījumu diapazons	Apraksts
•))	Pretestība ≤ 30 Ω: atskan iebūvētais zumbmers.
	Pretestība no ≥ 30 līdz ≤ 100 Ω: iebūvētais zumbmers var atskanēt vai arī neatskanēt.
	Pretestība ≥ 100 Ω: iebūvētais zumbmers neatskan.

Uzņēmuma «Kompernaß Handels GmbH» garantija

Ļoti cienītā kliente, augsti godātais klient!

Šai ierīcei jūs saņemat 3 gadu garantiju, sākot ar pirkuma datumu. X12V un X20V Team sērijas akumulatoru blokiem (ja tādi ir iekļauti piegādes komplektācijā) arī tiek piešķirta 3 gadu garantiju, skaitot no pirkuma datuma. Šajā ierīcē konstatējot defektus, jums ir likumīgas tiesības vērsties ar prasību pie ierīces pārdevēja. Šīs likumīgas tiesības mūsu turpmāk aprakstītā garantija nekādā veidā neierobežo.

Garantijas nosacījumi

Garantija sākas spēkā, sākot ar pirkuma datumu. Lūdzu, saglabājiet pirkuma čeku. Tas būs nepieciešams kā pirkumu apliecināošs dokuments.

Ja trīs gadu laikā kopš šīs ierīces pirkuma datuma ierīcē tiks konstatēts materiāla vai ražošanas defekts, produktam – pēc mūsu izvēles – tiks veikts bezmaksas remonts, produkts tiks aizstāts ar jaunu produktu vai jums tiks atgriezta pirkuma summa. Lai saņemtu šo garantijas pakalpojumu, ierīce, kurai trīs gadu laikā tiek konstatēts defekts, kopā ar pirkuma čeku ir jāiesniedz mūsu uzņēmumā, pievienojot īsu konstatētā defekta aprakstu un kad tas ir konstatēts.

Ja uz šo defektu attieksies mūsu garantija, jūs saņemsiet atpakaļ salabotu vai arī jaunu produktu. Pēc produkta saremontēšanas vai nomaiņas datuma garantijas darbības periods nesākas no jauna.

Garantijas laiks un likumā noteikto reklamāciju iesniegšana saistībā ar produkta kvalitāti

Sniedzot garantijas pakalpojumu, garantijas darbības laiks nepagarinās. Tas attiecas arī uz nomainītām un salabotām detaļām. Ja bojājumi vai defekti ierīcē jau ir bijuši pirkuma brīdī, par tiem jāziņo uzreiz pēc produkta izpakošanas. Garantijas darbības laikam beidzoties, visi remonta darbi tiks veikti par maksu.

Garantijas pakalpojuma apjoms

Ierīce ir izgatavota atbilstoši visstingrākajām kvalitātes prasībām un pirms piegādes klientam rūpīgi pārbaudīta.

Garantijas pakalpojums attiecas uz materiāla vai ražošanas defektiem. Garantijas apjoms neattiecas uz tām izstrādājuma daļām, kas ir pakļautas dabiskam nolietojumam un tāpēc var tikt uzskatītas par dilstošām daļām, piemēram, uz zāģa plātnēm, rezerves asmeņiem, slīppapīru u.c., vai uz traušu un plīstošu detaļu, piemēram, slēdžu, vai no stikla izgatavotu detaļu bojājumiem.

Garantija beidzas brīdī, kad produktam tiek nodarīti bojājumi, tas tiek lietots vai tam tiek veikta apkope neatbilstoši paredzētajiem noteikumiem. Lai garantētu pareizu produkta lietošanu, ir jāievēro visi lietošanas pamācībā ietvertie norādījumi. Obligāti jāizvairās no tādiem lietošanas mērķiem un darbībām, no kurām lietošanas pamācībā produkta lietotājam tiek ieteikts atturēties vai par kuru veikšanu viņš pamācībā tiek brīdināts.

Produkts ir paredzēts tikai privātai lietošanai, un tas nav paredzēts komerciālai lietošanai. Rīkojoties ar ierīci pretēji aprakstītajiem izmantošanas mērķiem vai lietojot to neatbilstoši noteikumiem, iedarbojoties uz ierīci ar spēku un atverot tās korpusu (izņemot, ja to ir darījuši mūsu pilnvarotās servisa filiāles darbinieki), garantija zaudē savu spēku.

Garantijas pakalpojums neattiecas uz

- normālu akumulatora kapacitātes pazemināšanos nolietojuma dēļ;
- produkta lietošanu komerciālos nolūkos;
- bojājumiem vai izmaiņām, kurus produktā ir veicis klients;
- situācijām, kad netiek ievēroti drošības un apkopes noteikumi un tiek pieļautas ar produkta lietošanu saistītas kļūdas;
- bojājumiem, kurus izraisījuši nepārvarami apstākļi.

Procedūra garantijas iestāšanās gadījumā

Lai nodrošinātu ātru jūsu pieprasījuma apstrādi, lūdzu, sekojiet šīm norādēm:

- Saistībā ar visu veidu pieprasījumiem, lūdzu, sagatavojiet preces numuru (IAN) 465637_2404 un pirkuma čeku kā pirkumu apliecināšanu dokumentu.
- Preces numurs ir norādīts produkta tehnisko datu plāksnītē, gravējumā uz produkta, lietošanas pamācības titullapā (apakšā kreisajā pusē) vai uzlīmē, kas pielīmēta produkta aizmugurē vai apakšpusē.
- Konstatējot ar ierīces funkciju darbību saistītus defektus vai citu veidu defektus, vispirms sazinieties ar paziņoto servisa centru, zvanot pa tālruni vai izmantojot mūsu kontaktformu, kuru atradīsit vietnē parkside-diy.com sadaļā «Serviss».

- Pēc tam produktu, kas ir fiksēts kā bojāts, klāt pievienojot pirkumu apliecināšanu dokumentu (pirkuma čeku) un aprakstot konstatēto defektu, kā arī norādot tā konstatēšanas laiku, jūs varat bez maksas nosūtīt uz mūsu paziņoto servisa adresi.



Vietnē parkside-diy.com jūs varat atvērt un lejupielādēt šo un vēl daudzas citas rokasgrāmatas. Ar šī kvadrātroda palīdzību jūs tieši

veidā varat piekļūt vietnei parkside-diy.com. Izvēlieties valsti un ar meklēšanas funkcijas palīdzību atrodi lietošanas instrukcijas. Ievadot preces numuru (IAN) 465637_2404, jūs varēsiet piekļūt sava izstrādājuma lietošanas instrukcijai.

Serviss

LV Serviss Lettland

Tāl.: 800000040

Saziņas veidlapa vietnē parkside-diy.com

IAN 465637_2404

Importētājs

Lūdzu, ievērojiet, ka turpmāk norādītā adrese nav servisa adrese. Vispirms sazinieties ar paziņoto servisa centru.

KOMPERNASS HANDELS GMBH
BURGSTRASSE 21
44867 BOCHUM

VĀCIJA

www.kompernass.com

Inhaltsverzeichnis

Einführung	100
Informationen zu dieser Bedienungsanleitung	100
Bestimmungsgemäße Verwendung	100
Verwendete Warnhinweise und Symbole	100
Sicherheit	101
Grundlegende Sicherheitshinweise	101
Sicherheitshinweise zum Umgang mit Batterien	103
Bedienelemente/Teilebeschreibung	104
Inbetriebnahme	104
Lieferumfang prüfen	104
Batterien einlegen/wechseln	104
Bedienung und Betrieb	105
Gerät ein-/ausschalten	105
Display-Hintergrundbeleuchtung	105
Taschenlampe	105
Automatische Abschaltfunktion	105
Messwert halten	105
Automatischer Bereichsmodus/manueller Bereichsmodus	106
MAX-Messwert	106
Abdeckkappen abziehen/aufstecken	106
Gleichspannung messen	106
Wechselspannung messen	107
Gleichstromstärke messen	107
Wechselstromstärke messen	107
Widerstand messen	108
Diodenprüfung	108
Durchgangsprüfung	108
Austausch der Sicherung	109
Fehlerbehebung	109
Reinigung	109
Aufbewahrung	110
Entsorgung	110
Gerät entsorgen	110
Verpackung entsorgen	110
Batterien entsorgen	111
Anhang	111
Technische Daten	111
Messgerät-Spezifikationen	111
Garantie der Kompernaß Handels GmbH	113
Service	115
Importeur	115

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 Sicherheitshinweise

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

- Verpackungsmaterialien sind kein Kinderspielzeug! Halten Sie alle Verpackungsmaterialien von Kindern fern.
- 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  ❸, 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 ❿ 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.

❗ **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.

- ❗ **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

⚠ **WARNING!** 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

⚠ **WARNING!** 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, scheuern- oder lösungsmittelhaltigen Reinigungsmittel. Diese können die Oberflächen des Gerätes angreifen.
- ◆ Reinigen Sie die Oberflächen des Geräts mit einem weichen, trockenen Tuch.

Aufbewahrung

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

Entsorgung

Gerät entsorgen



Das nebenstehende Symbol einer durchgestrichenen Mülltonne auf Rädern zeigt an, dass dieses Gerät der Richtlinie 2012/19/EU

unterliegt. Diese Richtlinie besagt, dass Sie dieses Gerät am Ende seiner Nutzungszeit nicht mit dem normalen Haushaltsmüll entsorgen dürfen, sondern in speziell eingerichteten Sammelstellen, Wertstoffhöfen oder Entsorgungsbetrieben abgeben müssen.

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

Für den deutschen Markt gilt:

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

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

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



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

Verpackung entsorgen



Die Verpackungsmaterialien sind nach umweltverträglichen und entsorgungstechnischen

Gesichtspunkten ausgewählt und deshalb recyclebar. Entsorgen Sie nicht mehr benötigte Verpackungsmaterialien gemäß den örtlich geltenden Vorschriften.



Entsorgen Sie die Verpackung umweltgerecht. Beachten Sie die Kennzeichnung auf den verschiedenen

Verpackungsmaterialien und trennen Sie diese gegebenenfalls gesondert. Die Verpackungsmaterialien sind gekennzeichnet mit Abkürzungen (a) und Ziffern (b) mit folgender Bedeutung:

1–7: Kunststoffe, 20–22: Papier und Pappe, 80–98: Verbundstoffe.

Batterien entsorgen



Batterien/Akkus sind als Sondermüll zu behandeln und müssen daher durch entsprechende Stellen

(Händler, Fachhändler, öffentliche kommunale Stellen, gewerbliche Entsorgungsunternehmen) umweltgerecht entsorgt werden.

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

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

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	$\pm(1,2 \% +5)$

❗ **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

Tietojen tila · Informationsstatus · Stan informacii · Informacijos data · Teabe
seis · Informācijas pēdējās pārskatīšanas datums · Stand der Informationen:
07/2024 · Ident.-No.: PSM2B4-072024-1

IAN 465637_2404

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