



## DIGITAL AUTO-RANGE MULTIMETER PDM 300 C2

**FI**

### DIGITAALINEN AUTORANGE- YLEISMITTARI

Käyttö- ja turvallisuusohjeet

**SE**

### DIGITAL MULTIMETER MED AUTORANGE

Bruksanvisning och säkerhetsanvisningar

**PL**

### CYFROWY MULTIMETR AUTO RANGE

Instrukcja montażu i wskazówki bezpieczeństwa

**LT**

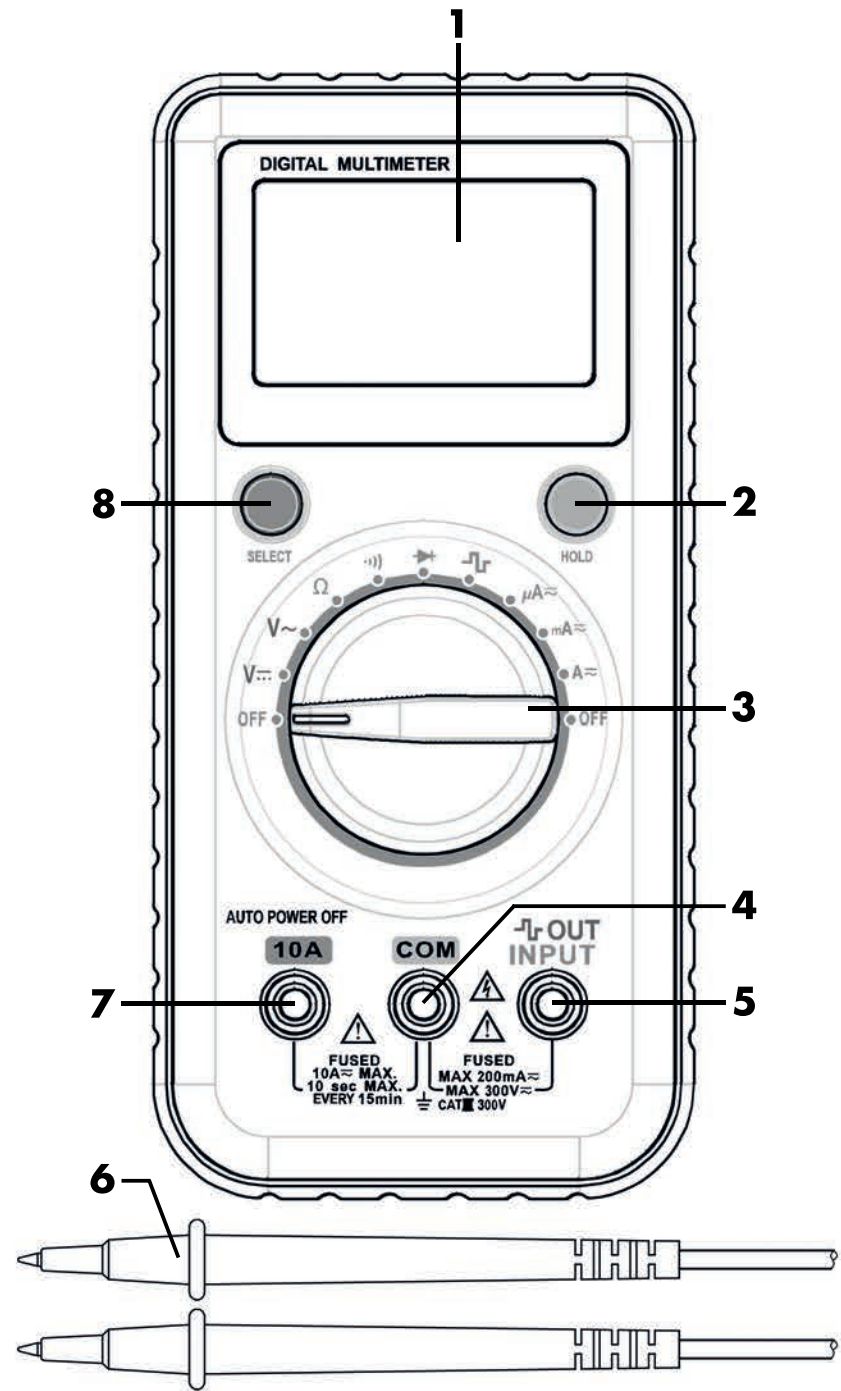
### SKAITMENINIS MULTIMETRAS SU AUTOMATINIU DIAPAZONO PARINKIMU

Naudojimo instrukcija ir saugos nurodymai

**DE AT**

### DIGITALES AUTORANGE-MULTIMETER

Bedienungsanleitung und Sicherheitshinweise



<b>Suomi</b> .....	<b>2</b>
<b>Svenska</b> .....	<b>17</b>
<b>Polski</b> .....	<b>32</b>
<b>Lietuviškai</b> .....	<b>48</b>
<b>Deutsch</b> .....	<b>63</b>

# Sisältö

---

<b>1. Käyttötarkoitus .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Pakkauksen sisältö .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Tekniset tiedot .....</b>	<b>4</b>
<b>4. Turvaohjeet .....</b>	<b>6</b>
<b>5. Tekijänoikeudet.....</b>	<b>8</b>
<b>6. Ennen kuin aloitat.....</b>	<b>8</b>
6.1 Pariston asennus / vaihto .....	8
<b>7. Alkuvalmistelut .....</b>	<b>9</b>
7.1 Out-of-range -ulottumattomissanäyttö .....	9
7.2 DC-jännitteenmittaus .....	9
7.3 AC-jännitteenmittaus .....	10
7.4 DC- tai AC-virran mittaus .....	10
7.5 Funktiogeneraattori.....	10
7.6 Vastuksen mittaus.....	11
7.7 Jatkuvuuden testaus .....	11
7.8 Dioditesti.....	11
7.9 HOLD-pitotoiminto .....	12
7.10 Yleismittarin asettaminen pystyasentoon.....	12
<b>8. Kunnossapito ja puhdistus.....</b>	<b>12</b>
8.1 Kunnossapito.....	12
8.2 Sulakkeen vaihtaminen.....	12
8.3 Puhdistus .....	13
<b>9. Käytöstä poistetun laitteen hävittäminen ja ympäristöstä huolehtiminen .....</b>	<b>14</b>
<b>10. Vaatimustenmukaisuusilmoitus .....</b>	<b>14</b>
<b>11. Takuu- ja huoltotiedot.....</b>	<b>15</b>

## Onnittelumme!

Kiitos digitaalisen PARKSIDE PDM 300 C2 -yleismittarin ostamisesta. Olet ostanut laatutuotteen. Jatkossa siihen viitataan nimellä yleismittari.

Ennen kuin aloitat yleismittarin käyttämisen, tutustu sen toimintatapaan ja lue nämä käyttöohjeet huolellisesti ja kokonaan. Huolehdi, että noudatat turvallisuusohjeita ja käytät yleismittaria ohjeissa kuvatulla tavalla ja vain siinä mainittuihin käyttötarkoituksiin.

Säilytä nämä käyttöohjeet turvallisessa paikassa. Jos luovutat yleismittarin eteenpäin jollekin toiselle, varmista, että annat sen mukana kaikki sitä koskevat ohjeet.

## 1. Käyttötarkoitus


Yleismittari mahdollistaa DC/AC-jännitteiden ja DC/AC-virtojen mittaamisen. Yleismittari on varustettu myös toiminnoilla vastustuksenmittaamista ja dioditestausta varten sekä funktiogeneraattorilla ja jatkuvuustarkistustoiminnolla. Tämä yleismittari ei ole suunniteltu kaupallista käyttöä varten. Tätä yleismittaria saa käyttää ainoastaan yksityisiin käyttötarkoituksiin. Muu kuin edellä mainittu käyttö ei vastaa käyttötarkoitusta. Tämä yleismittari täyttää kaikkien olennaiset normistojen ja standardien vaatimukset CE-vaatimustenmukaisuuteen liittyen. Mikäli tähän yleismittariin tehdään mikä tahansa muutos, jota valmistaja ei ole hyväksynyt, näiden standardien asettamien vaatimusten mukaisuutta ei enää taata. Valmistaja ei ole vastuussa mistään sellaisesta aiheutuneista vahingoista tai toimintahäiriöistä.

Noudata käyttömaan määräyksiä ja lakeja.

## 2. Pakkauksen sisältö

- Yleismittari
- 2 mittakoetinta (sis. kaapelit)
- 9 V paristo
- 1 ruuvimeisseli
- Käyttöopas

Tässä käyttöoppaassa on ulostaittava kansilehti. Pakkauksen sisäkannessa on yleismittarin kaaviokuva, jossa sen eri komponentit on lueteltu. Numerot ja niitä vastaavat osat:

- 1 Näyttö
- 2 HOLD-pitopainike (muistipainike)
- 3 Vaihtelualueenvalitsin
- 4 COM-liitin (maa )
- 5 "Lr OUT INPUT -lähtöliitin ("Lr = neliöaalto-signaali)
- 6 Mittakoettimet (sis. kaapelit)
- 7 10 A -liitin
- 8 SELECT-valintapainike (vuorottelee DC/AC-välillä)

### 3. Tekniset tiedot

Näyttö	3 ½ numeron LCD-näyttö, suurin lukema: 1999
Mittausnopeus	n. 2-3 mittausta/sekunti
Mittauskaapelin pituus	n. 80 cm
Paristotyyppi	9 V paristo
Ylijänniteluokka	CAT III 300 V (digitaaliset yleismittari- ja mittauskaapelit)
Hold-pitotoiminto	Kyllä
Automaattinen polaarisuuden näyttö	Kyllä
Pariston vähäisen latauksen näyttö	Kyllä
Automaatt. virrankatkaisutoiminto	Kyllä
Käyttölämpötila, kosteus	0 °C ... +40 °C, enint.. 75 % ilman suht. kosteus
Säilytyslämpötila, ilman suht. kosteus	-10 °C ... +50°C, enint.. 85 % ilman suht. kosteus
Ulkomitat (lev. x kork. x syv.)	80 x 166 x 36,5 mm (ml. vaihtelualueen valintakytkin)
Paino	n. 190 g (ilman paristoa ja mittauskaapeleita)

Teknisiä tietoja ja suunnittelua voidaan muuttaa ilman edeltävää ilmoitusta.

#### Tasavirta

Pinta-ala	Resoluutio	Tarkkuus
200 mV	0,1 mV	± (0,5 % + 5)
2 V	0,001 V	
20 V	0,01 V	
200 V	0,1 V	
300 V	1 V	

Tuloimpedanssi: 10 MΩ

Ylikuormitusuoja: 300 V DC/AC RMS

#### Vaihtovirta

Pinta-ala	Resoluutio	Tarkkuus
2 V	0,001 V	± (1,0 % + 5)
20 V	0,01 V	
200 V	0,1 V	
300 V	1 V	

Tuloimpedanssi: 10 MΩ

Taajuusalue: 40 Hz ... 400 Hz

Ylikuormitusuoja: 300 V AC RMS

Näyttö: neliöllinen keskiarvo (siniaallon RMS)

**Tasavirta**

Pinta-ala	Resoluutio	Tarkkuus
200 $\mu$ A	0,1 $\mu$ A	$\pm (1,0 \% + 5)$
2000 $\mu$ A	1 $\mu$ A	
20 mA	0,01 mA	$\pm (1,2 \% + 5)$
200 mA	0,1 mA	
2 A	0,001 A	$\pm (2,0 \% + 5)$
10 A	0,01 A	

Ylikuormitussuoja: F1: F 250 mA/300 V sulake

F2: F 10 A/300 V sulake

Suurin tulovirta: 10 A (tulovirta > 2 A jatkuvaa mittausta varten < 10 sekuntia ja tauko > 15 minuuttia)

**Vaihtovirta**

Alue	Resoluutio	Tarkkuus
200 $\mu$ A	0,1 $\mu$ A	$\pm (1,2 \% + 5)$
2000 $\mu$ A	1 $\mu$ A	
20 mA	0,01 mA	$\pm (1,5 \% + 5)$
200 mA	0,1 mA	
2 A	0,001 A	$\pm (3,0 \% + 7)$
10 A	0,01 A	

Ylikuormitussuoja: F1: F 250 mA/300 V sulake

F2: F 10 A/300 V sulake

Suurin tulovirta: 10 A (tulovirta > 2 A jatkuvaa mittausta varten < 10 sekuntia ja tauko > 15 minuuttia)

Taajuusalue: 40 Hz ... 400 Hz

Näyttö: neliöllinen keskiarvo (siniaallon RMS)

**Vastus**

Vaihtelualue	Resoluutio	Tarkkuus
200 $\Omega$	0,1 $\Omega$	$\pm (1,0 \% + 5)$
2 k $\Omega$	0,001 k $\Omega$	
20 k $\Omega$	0,01 k $\Omega$	
200 k $\Omega$	0,1 k $\Omega$	
2 M $\Omega$	0,001 M $\Omega$	$\pm (1,2 \% + 5)$
20 M $\Omega$	0,01 M $\Omega$	

Ylikuormitussuojaus: 300 V

## Funktiogeneraattori

Signaali	Jännite	Lähtöimpedanssi
1 kHz neliöaalto-signaali	n. 3 V huippu-huippu	n. 10 kOhm

Tarkkuus on ilmoitettu  $\pm$  (% näytöstä + numeroiden lukumäärä) ja sitä sovelletaan välillä 5 % ... 100 % asianomaisesta mittausalueesta ja se taataan yhdeksi vuodeksi ympäristön lämpötilassa 18°C ... 28 °C ja suurimman ilman suht. kosteuden ollessa 75 %. Jos olosuhteet poikkeavat ilmoitetuista, tarkkuutta ei taata.

## 4. Turvaohjeet

Ennen tämän yleismittarin ensimmäistä käyttökertaa käyttäjän on luettava seuraavat kohdat ja huomioitava kaikki varoitukset siitäkin huolimatta, että käyttäjä tuntee elektroniikkalaitteiden käytön. Säilytä tämä käyttöohje tulevaa tarvetta varten. Jos myyt yleismittarin tai siirrät sen eteenpäin, varmista, että nämä ohjeet kulkevat laitteen mukana.



**VAROITUS!** Tämä merkkisana on osoitus vaarasta, johon liittyy keskitasoa oleva riski ja joka johtaa kuolemaan tai merkittävään loukkaantumiseen, mikäli sitä ei huomioida.



**HUOMAA!** Tämä symboli on osoitus tärkeistä ohjeista, joita noudattamalla voidaan suojata omaisuutta vahingoilta.



Tämä kuvake merkitsee lisätietoja aiheesta.



**VAARA!** Ennen yleismittarin avaamista se täytyy eristää tai irrottaa vaarallisesta aktiivisesta jännitteestä. Sähköiskun vaara!



**VAARA!** Tämä symboli tarkoittaa vahingollista sähköjännitettä!



Vaihtovirta



Tasavirta



Suojausluokka II

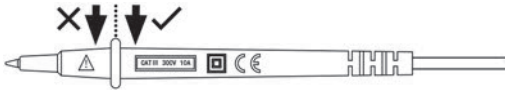


**VAROITUS!** Sähkölaitteet eivät sovellu lasten käytettäväksi. Toimintarajoitteisten henkilöiden tulee käyttää sähkölaitteita vain kykijensä rajoissa. Älä anna lasten tai rajalliset kyvyt omaavien henkilöiden käyttää sähkölaitteita valvomatta. He eivät ehkä ymmärrä mahdollisia vaaratekijöitä. Paristot ja muut pienet osat saattavat aiheuttaa tukehtumisvaaran. Siksi paristoa on säilytettävä turvallisessa paikassa. Ota välittömästi yhteyttä lääkäriin, jos paristo on nieltä. Pidä pakkausmateriaali pois em. henkilöiden ulottuvilta. Pakkausmateriaali ei ole leikkikalua. Vaara tukehtumisesta!



**VAROITUS!** Jos huomaat savua, kuulet epätavallista ääntä tai haistat outoja hajuja, lopeta mittauksen suorittaminen heti. Tällöin yleismittaria ei saa käyttää, ennen kuin valtuutettu huoltohenkilö on tarkastanut sen. Älä koskaan hengitä laitepalosta tulevaa savua. Jos olet tahattomasti hengittänyt savua, ota yhteyttä lääkäriin. Savun hengittäminen voi vaarantaa terveytesi.

**VAROITUS!** Tartu mittakoettimiin aina niiden kädensija-alueelta (ks. kaaviokuva). Varoitusmerkillä osoitettua aluetta ei saa koskettaa, koska tällöin on olemassa vaara saada sähköisku mittauksen yhteydessä!



**VAROITUS!** Älä käytä yleismittaria, jos siinä tai mittakoettimissa (tai niiden kaapeleissa) on vaurio. Sähköiskun vaara!

**VAROITUS!** Ole erityisen varovainen toimiessasi yli 30 V vaihtovirtajännitteiden tai yli 60 V tasavirtajännitteiden kanssa. On olemassa sähköiskun vaara!

**VAROITUS!** Älä koskaan käytä yleismittaria sen kotelointi avattuna. Sähköiskun vaara!

**VAROITUS!** Älä koske mittauskärkien koskettimiin tai liittimiin mittauksen aikana, muussa tapauksessa on olemassa sähköiskun vaara.

**VAROITUS!** Älä käytä yleismittaria kosteassa tai märässä ympäristössä. Varmista myös, että kätesi ja kenkäsi ovat kuivia, sillä muuten on olemassa sähköiskun vaara!

**VAROITUS!** Älä käytä yleismittaria lähellä räjähdysalttiita kaasuja tai höyryjä tai pölyisissä ympäristöissä. On olemassa räjähdyksen vaara!

**VAROITUS!** Varmista, ettei yleismittarin lähetyvillä ole paloturvallisuutta heikentäviä kohteita (esim. palava kynttilä). Palovaara!

**HUOMAA!** Älä koskaan ylitä tässä esitettyjä enimmäistuloarvoja. Yleismittari voi vaurioitua, jos nämä arvot ylittyvät.

**HUOMAA!** Älä ylitä esitettyä CAT III -ylijänniteluokkaa. Yleismittari voi vaurioitua, jos tämä arvo ylittyy.


CAT III: Mittaukset rakennusasennuksiin liittyen (esim. jakokaapit, kaapelointi, pistorasiat ja kytkimet). Tämä luokka sisältää myös seuraavat kaksi luokkaa:


CAT II: Mittaukset liittyen sähkö- ja elektroniikkalaitteisiin, jotka saavat tehonsyötön sähköverkkoon kuuluvan pistokkeen kautta.

CAT I: Mittaukset, jotka kohdistuvat sähköpiireihin, jotka eivät ole suorassa yhteydessä sähköverkkoon (akkukäyttöiset, auto sähkökäyttöiset jne.).

**HUOMAA!** Ennen mittauksen vaihtelualueen muuttamista, yleismittari on irrotettava mittauskohteesta, sillä muuten se voi vaurioitua.

**HUOMAA!** Käytettäessäsi mittakoettimia, yhdistä musta mittauskaapeli ensin COM-liittimeen ja yhdistä sen jälkeen punainen kaapeli. Irrottaessasi kaapeleita, irrota ensin punainen mittakoetin.

 **HUOMAA!** Älä koskaan yhdistä jännitelähdettä mittakoettiin, jos alite on asetettu jatkuvuuden testaukseen, vastustuksen mittaukseen, dioditeistiin, funktiogeneraattoriin tai virranmittaukseen. Yleismittari voi vaurioitua, jos tätä ohjetta ei noudateta.

 **HUOMAA!** Älä altista yleismittaria millekään suorille lämmön lähteille (esim. lämmittimille), suoralle auringonvalolle tai voimakkaalle keinovalolle. Laitetta ei saa altistaa vesipisaraille, roiskevedelle tai hankaaville nesteille. Älä käytä yleismittaria lähellä vettä. Erityisesti on huomioitava, että yleismittaria ei saa koskaan upottaa (älä sijoita mitään nesteitä sisältäviä astioita tai säiliöitä yleismittarin päälle). Varmista, ettei yleismittari joudu liiallisten iskujen tai värähtelyjen kohteeksi. Älä päästä mitään vieraita esineitä yleismittariin. Yleismittari voi vaurioitua, jos em. ohjetta ei noudateta.

## 5. Tekijänoikeudet

Kaikki tämän käyttöoppaan tiedot ovat tekijänsuojan alaisia ja ne on annettu lukijalle vain tiedoksi. Tietojen kopioiminen on ehdottomasti kiellettyä ilman tekijän etukäteen myöntämää kirjallista lupaa. Tämä koskee myös kaikkea sisällön ja tietojen kaupallista käyttöä. Kaikki tekstit ja kuvitukset ovat ajan tasalla painatuspäivänä.


## 6. Ennen kuin aloitat



Poista yleismittari ja sen varusteet pakkauksesta.

Tarkista yleismittari ja sen varusteet vaurioiden varalta. Jos yleismittari on vaurioitunut, älä käytä sitä.

### 6.1 Pariston asennus / vaihto

Yleismittari saa energiansa 9 V paristosta. Menettelytapa pariston asentamiseksi tai vaihtamiseksi on seuraava:

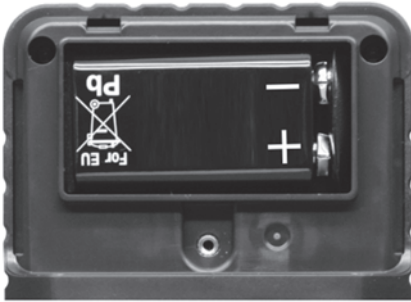
 **VAROITUS!** Sulje yleismittari ja poista mittauskaapelit ennen yleismittarin avaamista!

 **HUOMAA!** Jos paristo on tyhjä,  -symboli ilmestyy näytölle [1]. Paristo on vaihdettava mahdollisimman pian oikean toiminnan varmistamiseksi.

- Käytä pakkaukseen sisältyvää ruuvimeisseliä avataksesi yleismittarin taustapuolella oleva ylin ruuvi ja irrota paristokotelosuojus liu'uttamalla sitä ylöspäin.



- Yhdistä 9 V paristo paristoliittimeen oikeaa napaisuutta noudattaen (huomaa + ja -) ja aseta se paristokoteloon.





- Palauta paristokotelosuoja paikalleen ja kiristä avaamasi ruuvi paikalleen.

## 7. Alkuvalmistelut



**HUOMAA!** Älä koskaan ylitä esitettyjä suurimpia syöttöarvoja.

Kytke yleismittari päälle kiertämällä vaihtelualueen valintakytkintä [3] halutulle mittausalueelle. Yleismittarissa on automaattinen OFF-virrankatkaisutoiminto, joka toimii seuraavasti:

- Jos yleismittaria ei käytetä n. 15 minuutin kuluessa, laite antaa äänimerkin. Kun tästä on kulunut minuutti, kuuluu toinen äänimerkki ja laite kytkeytyy lepotilaan. Jos tällöin painetaan mitä tahansa painiketta, lepotilaan siirtyminen estyy.
- Yleismittarin herättäminen lepotilasta tapahtuu kiertämällä vaihtelualueenvalitsinta [3] jollekin toiselle mittausalueelle tai painamalla mitä tahansa painiketta.
- Automaattinen OFF-virrankatkaisutoiminto kytketään pois toiminnasta seuraavasti: Kun käynnistät yleismittarin, paina ja pidä painettuna SELECT-painiketta [8].  -symboli automaattiselle OFF-virrankatkaisutoiminnolle ei enää näytetä näytöllä [1].
- Seuraavan kerran kun kytket yleismittarin päälle, automaattinen OFF-virrankatkaisutoiminto on jälleen käytössä ja näyttö [1] näyttää  -symbolin jälleen.

Voit myös sulkea yleismittarin suoraan kiertämällä vaihtelualueenvalitsimen [3] OFF-asentoon.

### 7.1 Out-of-range -ulottumattomissanäyttö

Yleismittarilla on ns. out-of-range (ulottumattomissa) -näyttö. Jos mitattu arvo ohittaa mittauksen ulottuvuuden valitulle vaihtelualueelle, "OL" näytetään näytöllä [1]. Jos tämä tapahtuu, poista mittakoettimet [6] mittauskohteesta välittömästi.

### 7.2 DC-jännitteenmittaus

- Yhdistä musta mittauskaapeli COM-liittimeen [4] ja punainen mittauskaapeli  $\overline{L}$  OUT INPUT -liittimeen [5].
- Aseta vaihtelualueenvalitsin [3]  $V_{DC}$  -asentoon.

- Yhdistä mittakoettimet [6] mittauskohteeseen.
- Mitattu lukema näytetään nyt näytöllä [1]. Jos mitattu lukema on negatiivinen, miinusmerkki näytetään sen edellä. Jos "OL" vilkkuu näytöllä [1] AC-jännitettä mitataan. Aseta vaihtelualueenvalitsin [3] V~ -asentoon.

### 7.3 AC-jännitteenmittaus

- Yhdistä musta mittauskaapeli COM-liittimeen [4] ja punainen mittauskaapeli  $\ominus$  OUT INPUT -liittimeen [5].
- Aseta vaihtelualueenvalitsin [3] V~ -asentoon.
- Yhdistä mittakoettimet [6] mittauskohteeseen.
- Mitattu lukema näky nyt näytöllä [1].

### 7.4 DC- tai AC-virran mittaus

- Yhdistä musta mittauskaapeli COM-liittimeen [4] ja punainen mittauskaapeli 10 A -liittimeen [7] (kun virta > 200 mA) tai  $\ominus$  OUT INPUT -liittimeen [5] (kun virta < 200 mA).
- Valitse vaihtelualueenvalitsin [3] halutulle virranmittausalueelle ( $\mu$ A, mA tai A). Jos et tiedä virran tasoa, aseta vaihtelualueenvalitsin ensin suurimmalle alueelle ja siirry sitten alaspäin, kunnes saatu lukema on tyydyttävä.
- Paina SELECT-valintapainiketta [8] vaihtaaksesi DC ja AC välillä. Asianmukainen symboli näytetään näytöllä [1].
- Yhdistä mittakoettimet [6] sarjana mittauskohteeseen.
- Mitattu lukema näkyy nyt näytöllä [1]. Jos mitattu lukema on negatiivinen, miinusmerkki esitetään DC-mittauksille.

### 7.5 Funktiogeneraattori



**HUOMAA!** Varmista, että kaikki piirikomponentit, piirit ja osat, joita mitataan, on irrotettu ja että niiden lataus on purettu. Yleismittari voi vaurioitua, jos em. ohjetta ei noudateta.

- Yhdistä musta mittauskaapeli COM-liittimeen [4] ja punainen mittauskaapeli  $\ominus$  OUT INPUT -liittimeen [5].
- Aseta vaihtelualueenvalitsin [3]  $\ominus$  -asentoon.
- Yhdistä mittakoettimet [6] mittauskohteeseen.



Muun muassa 1 kHz neliöaalto-signaalia käytetään tarkastamiseen ja korjauksiin kuulokkeiden, vahvistimien ja muiden elektroniikkalaitteiden ja komponenttien ollessa kyseessä.

## 7.6 Vastuksen mittaus



**HUOMAA!** Varmista, että kaikki kytkentäkomponentit, kytkimet ja osat, joita mitataan, on irrotettu ja että niiden lataus on purettu. Yleismittari voi vaurioitua, jos em. ohjetta ei noudateta.

- Yhdistä musta mittauskaapeli COM-liittimeen [4] ja punainen mittauskaapeli  $\Omega$  OUT INPUT -liittimeen [5].
- Aseta vaihtelualueenvalitsin [3]  $\Omega$  -asentoon.
- Yhdistä mittakoettimet [6] mittauskohteeseen.
- Mitattu lukema näkyy nyt näytöllä [1].



Kun vastustusmittauksessa on kyse  $> 1\text{M}\Omega$ , mittaus saattaa viedä muutaman sekunnin. Tällöin on odotettava, kunnes lukema on tasapainottunut.



Pienempien vastustuksien ollessa kyseessä (200  $\Omega$  vaihtelualue), laitteen omien mittauskaapelien vastustus voi vääristää lukemaa. Tämä voidaan välttää kirjaamalla muistiin mittauslukema mittakoettimien ollessa oikosulussa, ja sitten tämä lukema vähennetään todellisesta mittauslukemasta.

## 7.7 Jatkuvuuden testaus



**HUOMAA!** Varmista, että kaikki kytkentäkomponentit, kytkimet ja osat, joita mitataan, on irrotettu ja että niiden lataus on purettu. Yleismittari voi vaurioitua, jos em. ohjetta ei noudateta.

- Yhdistä musta mittauskaapeli COM-liittimeen [4], ja punainen mittauskaapeli  $\Omega$  OUT INPUT -liittimeen [5].
- Aseta vaihtelualueenvalitsin [3]  $\Omega$  -asentoon.
- Yhdistä mittakoettimet [6] mittauskohteeseen.
- Jos vastustus on alle n. 30  $\Omega$ , kuuluu summerinäniä ja mitattu lukema näytetään näytöllä [1].


## 7.8 Dioditesti



**HUOMAA!** Varmista, että kaikki kytkentäkomponentit, kytkimet ja osat, joita mitataan, on irrotettu ja että niiden lataus on purettu. Yleismittari voi vaurioitua, jos em. ohjetta ei noudateta.

- Yhdistä musta mittauskaapeli COM-liittimeen [4] ja punainen mittauskaapeli  $\Omega$  OUT INPUT -liittimeen [5].
- Aseta vaihtelualueenvalitsin [3]  $\rightarrow$  -asentoon.
- Yhdistä punainen mittakoetin [6] testattavan diodin anodiin, ja musta mittakoetin [6] anodiin.
- Kynnysjännite näkyy voltteina näytöllä [1]. Jos näyttö [1] näyttää "OL", diodia mitataan väärään suuntaan tai se on viallinen. Toteuta mittaus päinvastaiseen suuntaan tarkastaaksesi sen.

## 7.9 HOLD-pitotoiminto

Paina HOLD-pitopainiketta [2], jolloin mitattu lukema tallentuu näytöllä [1]. Paina HOLD-pitopainiketta [2] uudelleen palataksesi mittausilaan. Hold-toiminnon ollessa käytössä, -kuvake näkyy näytöllä.


## 7.10 Yleismittarin asettaminen pystyasentoon

Yleismittari voidaan asettaa pystyasentoon. Yleismittari saadaan pystyasentoon avaamalla sen taustapuolella oleva teline.




## 8. Kunnossapito ja puhdistus

### 8.1 Kunnossapito

 **VAROITUS!** Ylläpito on tarpeen, jos yleismittari on vahingoittunut jollain tavalla, esim. jos nestettä on päässyt sen sisälle, jos yleismittari on altistunut sateelle tai kosteudelle, jos yleismittari ei toimi kunnolla, tai jos se on päässyt putoamaan. Tällöin yleismittaria ei saa käyttää, ennen kuin valtuutettu huoltohenkilö on tarkastanut sen. Pätevän asiantuntevan henkilön on suoritettava kaikki huoltotyöt.

### 8.2 Sulakkeen vaihtaminen

Sulakkeen vaihtaminen tapahtuu seuraavasti:

 **VAROITUS!** Sulje yleismittari ja poista mittauskaapelit ennen yleismittarin avaamista!

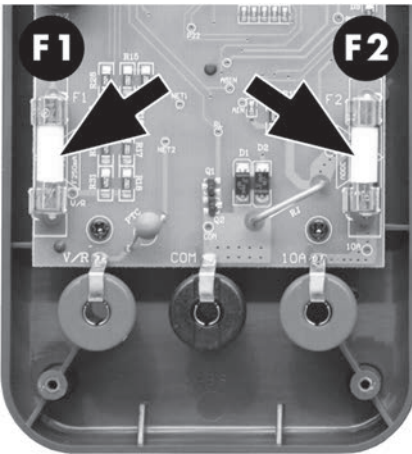
- Käytä pakkaukseen sisältyvää ruuvimeisseliä avataksesi yleismittarin taustapuolella oleva ylin ruuvi ja irrota paristokotelosuojus liu'uttamalla sitä ylöspäin.



- Avaa neljä ruuvia yleismittarin taustapuolella ja poista taustapaneeli.



- Vaihda F1 (F 250 mA / 300 V) tai F2 (F 10 A / 300 V) sulake uuteen samantyyppiseen sulakkeeseen.



- Palauta taustapaneeli paikalleen ja palauta paikoilleen ja kirsitä ne neljä ruuvia, jotka avasit aikaisemmin. Kiinnitä paristokotelosuojus paikalleen ruuvilla.

### 8.3 Puhdistus



**VAROITUS!** Sulje yleismittari ja poista kaikki mittauskaapelit ennen sen puhdistamista!

Puhdista käyttämällä kuiva kangaspalaa. Älä koskaan käytä mitään liuottimia tai sellaisia puhdistusaineita, jotka saattavat vahingoittaa muoviraaka-aineita. Pidä huoli, ettei kotelointiin pääse mitään nestettä. Pinttyneen lian poistoon voi käyttää kevyesti kostutettua liinaa.

## 9. Käytöstä poistetun laitteen hävittäminen ja ympäristöstä huolehtiminen



Tällä merkinnällä varustetut laitteet kuuluvat Euroopan unionin direktiivin 2012/19/EU piiriin. Sähkö- ja elektroniikkaromu on toimitettava viralliseen kierrätyspisteeseen erillään kotitalousjätteistä. Käytöstä poistettujen laitteiden oikealla hävittämisellä estetään vahingot ympäristölle ja omalle terveydelle. Lisätietoja oikeasta hävitystavasta saa viranomaisilta, kierrätyspisteistä tai myymälästä, josta laite on ostettu.



Pidä huoli ympäristöstä. Vanhoja paristoja ei saa hävittää yhdyskuntajätteenä. Ne on vietävä käytettyjen akkujen ja paristojen keräyspisteeseen. Muista, että ennen kierrätyspisteeseen toimittamista vanhojen paristojen varaus täytyy tyhjentää. Jos hävitettävät paristot eivät ole aivan tyhjiä, suojaa niiden navat oikosulkujen estämiseksi.



Hävitä kaikki pakkaukset ympäristöystävällisesti. Pahviset pakkauslaatikot voidaan viedä niille tarkoitettuihin keräyspaikkoihin tai julkisiin kierrätyspisteisiin. Pakkauksen sisältämät kalvot ja muovit kuuluvat yleisiin jätteenkeräyspisteisiin.



Huomaa pakkausmateriaaleissa olevat merkit, kun hävität niitä. Lyhenteiden (a) ja numeroiden (b) merkitykset ovat seuraavat: 1–7: muovi / 20–22: paperi ja pahvi / 80–98: komposiittimateriaalit.



### Hävittäminen

Kun tuote on saavuttanut käyttöikänsä päätepisteen, ympäristönsuojeluvaatimukset edellyttävät, että sitä ei laiteta talousjätteen joukkoon, vaan että se hävitetään asianmukaisesti. Paikalliset viranomaiset opastavat keräyspisteiden löytämisessä ja niiden aukioloajoista. Violliset tai loppuun käytetyt paristot on kierrätettävä siten kuin asetuksessa 2006/66/EY ja sen muutoksissa määrätään. Loppuun käytetyt paristot tai itse tuote on aina toimitettava ao. keräyspisteisiin.

### Väärin hävitetyt paristot aiheuttavat ympäristövauroita!

Paristoja ei saa hävittää kotitalousjätteiden joukossa. Paristot voivat sisältää myrkyllisiä raskasmetalleja ja niitä on käsiteltävä erityisjätteenä. Seuraavassa eräiden raskasmetallien kemialliset symbolit: Cd = Kadmium, Hg = Elohopea, Pb = Lyijy. Loppuun käytetyt paristot on aina toimitettava paikalliseen keräyspisteeseen.

## 10. Vaatimustenmukaisuusilmoitus



Tuote on sovellettavien Euroopan unionin direktiivien ja kansallisten lakien vaatimustenmukainen. Vaatimustenmukaisuutta koskevat tiedot on toimitettu. Valmistajalta on saatavana asianmukaiset ilmoituslausekkeet ja asiakirjat.



Täydellinen EU-vaatimustenmukaisuuslauseke on saatavana pyynnöstä osoitteesta: [https://www.targa.gmbh/downloads/conformity/315848\\_1904.pdf](https://www.targa.gmbh/downloads/conformity/315848_1904.pdf)

H005 19



---

## 11. Takuu- ja huoltotiedot

---

### TARGA GmbH:n takuu

Hyvä asiakas

Tällä laitteella on 3 vuoden takuu ostopäivästä alkaen. Jos laitteessa ilmenee puutteita, ostajan lainmukaiset oikeudet ovat voimassa. Seuraavassa esitetyt takuuehdot eivät rajoita näitä lainmukaisia oikeuksia.

### Takuuehdot

Takuuaika alkaa ostopäivästä. Säilytä alkuperäinen ostokuitti tallessa. Se toimii ostotodistuksena. Jos tuotteessa ilmenee materiaali- tai valmistusvirhe kolmen vuoden kuluessa ostopäivästä, korjaamme tai vaihdamme tuotteen valintamme mukaan veloitusetta.

### Takuuaika ja lainmukaiset ilmoitukset puutteista

Takuuaikaa ei voi pidentää. Tämä koskee myös vaihdettuja ja korvattuja osia. Jo ostohetkellä olemassa olleista vioista ja puutteista on ilmoitettava heti pakkauksen avaamisen jälkeen. Takuuajan päätyttyä korjaukset ovat maksullisia.

### Takuun kattavuus

Laite on valmistettu huolellisesti tiukkojen laatuohjeiden mukaan ja tarkastettu ennen toimitusta. Takuu koskee materiaali- ja valmistusvirheitä. Takuu ei koske tuotteen sellaisia osia, jotka altistuvat normaalille kulumiselle ja jotka siten katsotaan kulumiseksi osiksi, eikä herkästi rikkoutuvien osien, kuten kytkimien, akkujen tai lasiosien vaurioita. Takuu mitätöityy, jos tuote vaurioituu tai sitä käytetään tai huolletaan epäasianmukaisesti. Tuotteen asianmukainen käyttö edellyttää kaikkien käyttöohjeen sisältämien ohjeiden tarkkaa noudattamista. Käyttö ohjeen vastaisiin tarkoituksiin tai varoitusten noudattamatta jättäminen on kielletty. Tuote on tarkoitettu vain yksityiseen käyttöön, eikä sitä saa käyttää kaupallisiin tarkoituksiin. Virheellinen tai epäasianmukainen käyttö, voimankäyttö ja muiden kuin valtuuttamiemme huoltopalveluiden suorittamat korjaukset mitätöivät takuun. Tuotteen korjaus tai vaihto ei aloita uutta takuuaikaa.

### Takuutapausten käsittely

Noudata seuraavia ohjeita asiiasi nopean käsittelyn varmistamiseksi:

- Lue tuotteen mukana tuleva dokumentaatio huolellisesti ennen tuotteen käyttöönottoa. Ongelmatilanteissa, jotka eivät ratkea ohjeita noudattamalla, soita asiakaspalveluumme.
- Pidä ostokuitti ja tuotenumero tai mahd. sarjanumero saatavilla tiedustelujen yhteydessä.
- Jos ongelma ei ratkea puhelimitse, asiakaspalvelumme järjestää tarvittaessa jatkopalvelun virheen syy mukaan.



### Palvelu



Puhelin: 010309 3582

Sähköposti: [targa@lidl.fi](mailto:targa@lidl.fi)

**IAN: 315848\_1904**



### Valmistaja

Seuraava osoite ei ole palveluosoite. Palvelun yhteystiedot on mainittu edempänä.

TARGA GmbH

Coesterweg 45

59494 Soest

SAKSA

# Innehåll

<b>1. Avsedd användning .....</b>	<b>18</b>
<b>2. Förpackningens innehåll.....</b>	<b>18</b>
<b>3. Tekniska specifikationer .....</b>	<b>19</b>
<b>4. Säkerhetsanvisningar .....</b>	<b>21</b>
<b>5. Upphovsrätt .....</b>	<b>23</b>
<b>6. Innan du börjar .....</b>	<b>23</b>
6.1 Sätta i/byta batteri .....	23
<b>7. Komma igång.....</b>	<b>24</b>
7.1 Utanför intervall-indikator .....	24
7.2 Mätning av likströmsspänning.....	24
7.3 Mätning av växelströmsspänning .....	25
7.4 Mätning av likströms- eller växelströmsspänning.....	25
7.5 Funktionsgenerator.....	25
7.6 Resistansmätning .....	26
7.7 Kontinuitetsmätning.....	26
7.8 Diodtest.....	26
7.9 Minnesfunktion (HOLD).....	27
7.10 Ställa multimetern upprätt .....	27
<b>8. Underhåll/rengöring .....</b>	<b>27</b>
8.1 Underhåll .....	27
8.2 Säkringsbyte.....	27
8.3 Rengöring .....	28
<b>9. Miljöbestämmelser och information om kassering .....</b>	<b>29</b>
<b>10. Meddelande om överensstämmelse .....</b>	<b>29</b>
<b>11. Garanti- och serviceinformation .....</b>	<b>30</b>

## Grattis!

Genom att köpa den digitala multimetern PARKSIDE PDM 300 C2, i fortsättningen kallad multimetern, har du valt en kvalitetsprodukt.

Bekanta dig med multimeterns funktion och läs den här bruksanvisningen noga innan du använder den för första gången. Följ säkerhetsanvisningarna noga och använd multimetern endast enligt beskrivningen i bruksanvisningen och för de angivna ändamålen.

Förvara denna bruksanvisning på en säker plats. Om du överlämnar multimetern till någon annan ska du se till att bifoga alla relevanta dokument.

## 1. Avsedd användning

---

Med multimetern kan du mäta likspänning/växelspänning (DC/AC) samt likström och växelström. Multimetern har också funktioner för resistansmätning och diodtestning, en funktionsgenerator och en funktion för kontinuitetsmätning. Multimetern har inte utformats för användning med företagsmässiga eller kommersiella applikationer. Multimetern får endast användas för privat bruk. All annan användning utöver den som nämns ovan motsvarar inte den avsedda användningen. Multimetern uppfyller alla relevanta normer och standarder som associeras med CE-överensstämmelse. Om multimetern skulle modifieras på ett sätt som inte godkänts av tillverkaren kan efterlevnad av dessa standarder inte längre garanteras. Tillverkaren ska inte hållas ansvarig för eventuell skada eller bristfällig funktion till följd av detta.


Följ de bestämmelser och lagar som gäller i det land där du använder enheten.

## 2. Förpackningens innehåll

---

- Multimeter
- 2 mätsonder (inkl. kablar)
- 9 V-blockbatteri
- 1 skruvmejsel
- Denna bruksanvisning

I bruksanvisningen finns det ett försättsblad som går att vika ut. På insidan av omslaget finns en schematisk figur av multimetern med alla delar numrerade. Siffrorna betyder följande:

- 1 Display
- 2 Minnesknapp (HOLD)
- 3 Intervallomkopplare
- 4 COM-anslutning (jord )
- 5 "Lr OUT INPUT-anslutning ("Lr = kvadratvågssignal)
- 6 Mätsonder (inkl. kablar)
- 7 10 A-anslutning
- 8 Valknapp (växlar mellan likström och växelström)

### 3. Tekniska specifikationer

Skärm	LCD-display med 3,5-siffror , max. visning: 1999
Mät hastighet	cirka 2–3 mätningar/sekund
Mätkablarbens längd	ungefär. 80 cm vardera
Batterityp	9 V-blockbatteri
Överspänningskategori	KAT. III 300 V (digital multimeter och mätkablar)
Minnesfunktion	ja
Automatisk polaritetsvisning	ja
Svagt batteri-varning	ja
Automatisk avstängning (AUTO POWER OFF)	ja
Temperatur och luftfuktighet vid drift	0 °C till +40 °C, max. 75 % relativ luftfuktighet
Temperatur och luftfuktighet vid förvaring	-10 °C till +50 °C, max. 85 % relativ luftfuktighet
Mått (B x H x D)	80 x 166 x 36,5 mm (inkl. intervallomkopplare)
Vikt	cirka 190 g (utan batteri och mätkablar)

Tekniska specifikationer och utförandet kan ändras utan föregående meddelande.

#### Likström

Area	Upplösning	Noggrannhet
200 mV	0,1 mV	± (0,5 % + 5)
2 V	0,001 V	
20 V	0,01 V	
200 V	0,1 V	
300 V	1 V	

Ingångsimpedans: 10 MΩ

Överbelastningskydd: 300 V DC/AC RMS (kvadratisk medelvärde)

#### Växelström

Area	Upplösning	Noggrannhet
2 V	0,001 V	± (1,0 % + 5)
20 V	0,01 V	
200 V	0,1 V	
300 V	1 V	

Ingångsimpedans: 10 MΩ

Frekvensområde: 40 Hz till 400 Hz

Överbelastningskydd: 300 V AC RMS (kvadratisk medelvärde)

Bildskärm: Kvadratisk medelvärde (av sinusvåg)

**Likström**

Area	Upplösning	Noggrannhet
200 $\mu$ A	0,1 $\mu$ A	$\pm (1,0 \% + 5)$
2000 $\mu$ A	1 $\mu$ A	
20 mA	0,01 mA	$\pm (1,2 \% + 5)$
200 mA	0,1 mA	
2 A	0,001 A	$\pm (2,0 \% + 5)$
10 A	0,01 A	

Överbelastningsskydd: F1: Säkring F 250 mA/300 V

F2: Säkring F 10 A/300 V

Maximal ingångsström: 10 A (ingångsström > 2 A för kontinuerlig mätning < 10 sekunder och intervall > 15 min.)

**Växelström**

Räckvidd	Upplösning	Noggrannhet
200 $\mu$ A	0,1 $\mu$ A	$\pm (1,2 \% + 5)$
2000 $\mu$ A	1 $\mu$ A	
20 mA	0,01 mA	$\pm (1,5 \% + 5)$
200 mA	0,1 mA	
2 A	0,001 A	$\pm (3,0 \% + 7)$
10 A	0,01 A	

Överbelastningsskydd: F1: Säkring F 250 mA/300 V

F2: Säkring F 10 A/300 V

Maximal ingångsström: 10 A (ingångsström > 2 A för kontinuerlig mätning < 10 sekunder och intervall > 15 min.)

Frekvensområde: 40 Hz till 400 Hz

Bildskärm: Kvadratisk medelvärde (av sinusvåg)

**Resistor**

Räckvidd	Upplösning	Noggrannhet
200 $\Omega$	0,1 $\Omega$	$\pm (1,0 \% + 5)$
2 k $\Omega$	0,001 k $\Omega$	
20 k $\Omega$	0,01 $\Omega$	
200 k $\Omega$	0,1 $\Omega$	
2 M $\Omega$	0,001 M $\Omega$	$\pm (1,2 \% + 5)$
20 M $\Omega$	0,01 M $\Omega$	

Överbelastningsskydd: 300 V

## Funktionsgenerator

Signal	Volt	Utgångsimpedans
1 kHz kvadratvågssignal	cirka 3 V topp-topp	cirka 10 kOhm

Noggrannheten som anges i  $\pm$  (% av avläsning + antal siffror) gäller för 5-100 % av det relevanta mätintervall och garanteras under ett år vid en omgivande temperatur på 18-28 °C och en relativ luftfuktighet på högst 75 %. Under andra förhållanden kan noggrannheten inte garanteras.

## 4. Säkerhetsanvisningar

Innan du använder denna multimeter för första gången ska du läsa igenom följande information och beakta alla varningar, även om du är van vid att hantera elektroniska enheter. Spara denna handbok på en säker plats för framtida referens. Om du säljer multimetern eller överlämnar den till någon annan ska dessa anvisningar alltid bifogas.



**VARNING!** Detta signalord indikerar en fara med medelhög risk, vilket kan leda till dödsfall eller allvarliga skador.



**VAR FÖRSIKTIG!** Denna symbol indikerar viktiga instruktioner för att skydda mot skada på egendom.



Denna symbol betecknar ytterligare information i ämnet.



**FARA!** Innan multimetern öppnas måste den isoleras eller fränkopplas från farlig spänning. Det finns en risk för elektrisk stöt!



**FARA!** Denna symbol betecknar skadlig elspänning.



Växelström



Likström



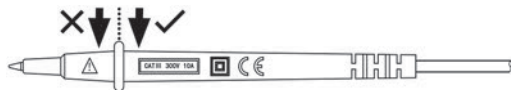
Skyddsklass II



**VARNING!** Elektriska enheter bör inte användas av barn. Personer med nedsatt förmåga bör endast använda elektriska enheter inom den egna förmågans begränsning. Låt aldrig barn eller handikappade personer använda elektriska enheter utan uppsikt. De förstår inte alltid de potentiella riskerna. Batterier och små delar utgör en potentiell kvävningrisk. Förvara batteriet på en säker plats. Uppsök läkare omedelbart om ett batteri sväljs. Förvara förpackningsmaterialet oåtkomligt för barn. Förpackningsmaterial är inte någon leksak. Det finns en risk för kvävning!

**! WARNING!** Stoppa mätningen omedelbart om du noterar rök, ovanliga ljud eller underliga lukter. Om detta sker får inte multimetern användas igen förrän den har inspekterats av auktoriserad servicepersonal. Rök från enheten får aldrig inandas. Om du mot förmodan skulle andas in rök bör läkare uppsökas. Du kan skada din hälsa vid inandning av rök.

**! WARNING!** Greppa alltid mätsonderna i handtagsdelen (se bild). För att undvika risk för elektrisk stöt under mätningen får området med varningsdekal inte vidröras.



**! WARNING!** Använd inte multimetern om den eller mätsonderna (inkl. kablar) är skadade. Det finns en risk för elektrisk stöt!

**! WARNING!** Var extra försiktig vid växelströmsspänning över 30 V eller likströmsspänning över 60 V. Risk finns för elektrisk stöt!

**! WARNING!** Använd aldrig multimetern med öppet hölje. Det finns en risk för elektrisk stöt!

**! WARNING!** För att undvika risk för elektrisk stöt får inte mätsondernas eller kablarnas kontakter vidröras under mätning.

**! WARNING!** Använd inte multimetern i fuktiga eller våta miljöer. Se även till att dina händer och skor är torra, annars finns risk för elektrisk stöt.

**! WARNING!** Använd inte multimetern i närheten av explosiva gaser eller ångor, eller i dammiga miljöer. Risk finns för explosion.

**! WARNING!** Se till att inga eldkällor (t.ex. brinnande stearinljus) placeras på eller i närheten av multimetern. Fara för brand!

**! VAR FÖRSIKTIG!** Överskrid aldrig de maximala ingångsvärden som anges. Om de överskrids kan multimetern skadas.

**! VAR FÖRSIKTIG!** Överskrid aldrig den angivna överspänningskategorin (KAT. III). Om den överskrids kan multimetern skadas.

KAT. III: Mätningar inom bygnadsinstallationer (t.ex. fördelningslådor, kabeldragningar, uttag och omkopplare). Denna kategori omfattar även de följande två kategorierna:

KAT. II: Mätningar på elektriska och elektroniska enheter som får sin strömförsörjning via eluttag.

KAT. I: Mätningar i elektriska kretsar som saknar direkt anslutning till elnätet (batteridrivna enheter, bilelektronik etc.).

**! VAR FÖRSIKTIG!** Innan du ändrar mätintervall ska du koppla bort multimetern från enheten som den mäter, eftersom den i annat fall kan skadas.

**! VAR FÖRSIKTIG!** Vid användning av mätsonder ska du först ansluta den svarta mätkabeln till COM-uttaget, och därefter den ansluta den röda. Vid bortkoppling ska den röda mätsonden tas bort först.



**⚠ VAR FÖRSIKTIG!** Anslut aldrig en spänningskälla till mätsonderna om multimetern är inställd på kontinuitetsmätning, resistansmätning, diodtest, funktionsgenerator eller strömmätning. Multimetern kan i så fall skadas.

**⚠ VAR FÖRSIKTIG!** Utsätt inte multimetern för någon direkt värmekälla (t.ex. element), direkt solljus eller starkt artificiellt ljus. Enheten får inte utsättas för vattendropp eller -stänk eller frätande vätskor. Använd inte multimetern i närheten av vatten. Multimetern får absolut inte sänkas ner i vätska (placera aldrig t.ex. vaser eller behållare som innehåller drycker etc. på multimetern). Se till att multimetern inte utsätts för kraftigare stötar eller vibrationer. Inga främmande objekt får föras in i enheten. Multimetern kan skadas om främmande objekt förs in.

## 5. Upphovsrätt

Allt innehåll i denna bruksanvisning är upphovsrättsskyddat och lämnas till läsaren enbart i informations syfte. Kopiering av data och information utan föregående skriftligt och uttryckligt godkännande av författaren är strängt förbjuden. Detta gäller även all kommersiell användning av innehållet och informationen. Alla texter och bilder är gällande vid datum för tryck.

## 6. Innan du börjar


Ta ut multimetern och tillbehören ur förpackningen.

Undersök om multimetern och tillbehören har några skador. Använd inte multimetern om den är skadad.

### 6.1 Sätta i/byta batteri

Multimetern drivs av ett 9 V-blockbatteri. Gör så här för att sätta i eller byta batteriet:

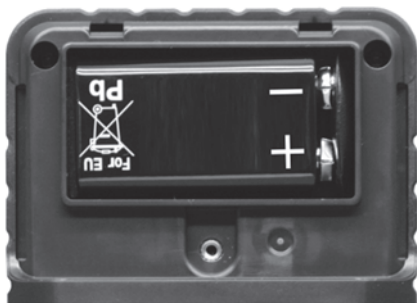
**⚠ WARNING!** Stäng av multimetern och ta bort alla mätkablar innan du öppnar den!

**⚠ VAR FÖRSIKTIG!** Om batteriet är tomt visas symbolen  i displayen [1]. Batteriet ska bytas ut så snart som möjligt för att säkerställa korrekt funktion.

- Använd den medföljande skruvmejseln för att lossa den översta skruven på multimeters baksida, och avlägsna locket till batterifacket genom att skjuta det uppåt.



- Anslut 9 V-batteriet mot battericlipset så att polariteten stämmer (se markering för + och -) och för in det i batterifacket.





- Sätt tillbaka locket över batterifacket och fäst det med skruven som du tidigare lossade.

## 7. Komma igång

---

**! VAR FÖRSIKTIG!** Överskrid aldrig ingångsvärdenas angivna maxgränser.

Starta multimetern genom att vrida intervallomkopplaren [3] till önskat mätintervall. Multimetern har även en automatisk avstängningsfunktion med följande funktion:

- Om multimetern inte har använts på cirka 15 minuter avges en ljudsignal. En minut senare avges ännu en ljudsignal och enheten övergår till stand by-läge. Tryck på valfri knapp för att hålla multimetern aktiv.
- För att "väcka" multimetern från stand by-läge vrider du intervallomkopplaren [3] till ett annat mätintervall eller trycker på valfri knapp.
- Den automatiska avstängningsfunktionen kan inaktiveras på följande sätt: Starta multimetern och håll valknappen SELECT [8] intryckt. Symbolen  för den automatiska avstängningsfunktionen visas inte längre på displayen [1].
- Nästa gång du startar multimetern är den automatiska avstängningsfunktionen åter aktiv och displayen [1] visar symbolen  igen.

Du kan även stänga av multimetern direkt genom att vrida intervallomkopplaren [3] till läge "OFF".

### 7.1 Utanför intervall-indikator

Om ett värde är utanför intervallet indikeras detta på multimeterns display. Om ett uppmätt värde överskrider gränsen för det valda mätintervallet visas "OL" i displayen [1]. Om detta inträffar ska du omedelbart ta bort mätsonderna [6] från objektet som du mäter.

### 7.2 Mätning av likströmsspänning

- Anslut den svarta mätkabeln till COM-uttaget [4] och den röda mätkabeln till  $\overline{r}$  OUT INPUT-uttaget [5].
- Ställ in intervallomkopplaren [3] på läge  $V\overline{r}$ .

- Anslut mätsonderna [6] till objektet som ska mätas.
- Den uppmätta avläsningen visas nu på displayen [1]. Om den uppmätta avläsningen är negativ visas ett minustecken framför värdet. Om "OL" blinkar i displayen [1] är det växelspanning som mäts. Ställ in intervallomkopplaren [3] på läge V<sup>-</sup>.

### 7.3 Mätning av växelströmsspänning

- Anslut den svarta mätkabeln till COM-uttaget [4] och den röda mätkabeln till "r OUT INPUT-uttaget [5].
- Ställ in intervallomkopplaren [3] på läge V<sup>-</sup>.
- Anslut mätsonderna [6] till objektet som ska mätas.
- Den uppmätta avläsningen visas nu på displayen [1].

### 7.4 Mätning av likströms- eller växelströmsspänning

- Anslut den svarta mätkabeln till COM-uttaget [4] och den röda mätkabeln till 10 A-uttaget [7] (för strömmar > 200 mA) eller till "r OUT INPUT-uttaget [5] (för strömmar < 200 mA).
- Välj önskat strömmättningsintervall ( $\mu$ A, mA eller A) med intervallomkopplaren [3]. Om du inte känner till strömstyrkan ska du ställa in det högsta mätintervallet och sedan välja de lägre intervallen tills en tillfredsställande mätning uppnås.
- Tryck på valknappen [8] för att växla mellan likström och växelström. Den relevanta symbolen visas på displayen [1].
- Seriekoppla mätsonderna [6] till objektet som ska mätas.
- Den uppmätta avläsningen visas nu på displayen [1]. Om den uppmätta avläsningen är negativ visas ett minustecken framför likströmsmätningarna.

### 7.5 Funktionsgenerator



**VAR FÖRSIKTIG!** Kontrollera att alla kretskomponenter, kretsar och delar som ska mätas är fränkopplade och urladdade. Multimetern kan skadas om främmande objekt förs in.

- Anslut den svarta mätkabeln till COM-uttaget [4] och den röda mätkabeln till "r OUT INPUT-uttaget [5].
- Ställ in intervallomkopplaren [3] på läge "r.
- Anslut mätsonderna [6] till objektet som ska mätas.



Kvadratvågssignalen på 1 kHz används bland annat vid kontroll och reparation av hörlurar, förstärkare och andra elektroniska enheter och komponenter.

## 7.6 Resistansmätning



**VAR FÖRSIKTIG!** Kontrollera att alla omkopplarkomponenter, omkopplare och delar som ska mätas är fränkopplade och urladdade. Multimetern kan skadas om främmande objekt förs in.

- Anslut den svarta mätkabeln till COM-uttaget [4] och den röda mätkabeln till "r OUT INPUT-uttaget [5].
- Ställ in intervallomkopplaren [3] på läge  $\Omega$ .
- Anslut mätsonderna [6] till objektet som ska mätas.
- Den uppmätta avläsningen visas nu på displayen [1].



För resistans  $> 1 \text{ M}\Omega$  kan mätningen ta några sekunder. Om detta är fallet ska du vänta tills avläsningen har stabiliserats.



Vid mätning av lägre motstånd (200  $\Omega$ -intervall) kan resistansen i enhetens egna mätkablar förvränga avläsningen. För att undvika detta kan du anteckna avläsningsresultatet från en mätning med kortslutna mätsonder och subtrahera detta från den faktiska mätningens avläsningen.

## 7.7 Kontinuitetsmätning



**VAR FÖRSIKTIG!** Kontrollera att alla omkopplarkomponenter, omkopplare och delar som ska mätas är fränkopplade och urladdade. Multimetern kan skadas om främmande objekt förs in.

- Anslut den svarta mätkabeln till COM-uttaget [4] och den röda mätkabeln till "r OUT INPUT-uttaget [5].
- Ställ in intervallomkopplaren [3] på läge  $\bullet\bullet\bullet$ .
- Anslut mätsonderna [6] till objektet som ska mätas.
- Om resistansen underskrider cirka 30  $\Omega$  avges en ljudsignal och mätavläsningen visas på displayen [1].


## 7.8 Diodtest



**VAR FÖRSIKTIG!** Kontrollera att alla omkopplarkomponenter, omkopplare och delar som ska mätas är fränkopplade och urladdade. Multimetern kan skadas om främmande objekt förs in.

- Anslut den svarta mätkabeln till COM-uttaget [4] och den röda mätkabeln till "r OUT INPUT-uttaget [5].
- Ställ in intervallomkopplaren [3] på läge  $\rightarrow+$ .
- Anslut den röda mätsonden [6] till anoden på dioden som ska testas och den svarta mätsonden [6] till katoden.
- Tröskelspänningen visas i volt på displayen [1]. Om displayen [1] visar "OL" mäts dioden i fel riktning, eller också är den felaktig. Gör en mätning i motsatt riktning för att kontrollera.

## 7.9 Minnesfunktion (HOLD)

Om du trycker på HOLD-knappen [2] sparas en mätavläsning på displayen [1]. Tryck på HOLD-knappen [2] igen för att återgå till mätningläge. När minnesfunktionen (HOLD) är aktiverad visas -ikonen på displayen.


## 7.10 Ställa multimetern upprätt

Multimetern kan ställas i upprätt läge. För att ställa multimetern i upprätt läge fäller du ut stödet på baksidan.




## 8. Underhåll/rengöring

### 8.1 Underhåll

 **WARNING!** Underhåll krävs om multimetern har skadats på något sätt, till exempel om vätska har trängt in i produkten, om den har utsatts för regn eller fukt, om den inte fungerar som den ska eller om den har tappats. Om detta sker får inte multimetern användas igen förrän den har inspekterats av auktoriserad servicepersonal. Allt servicearbete måste utföras av kvalificerad servicepersonal.

### 8.2 Säkringsbyte

Gör följande för att byta säkringen:

 **WARNING!** Stäng av multimetern och ta bort alla mätkablar innan du öppnar den!

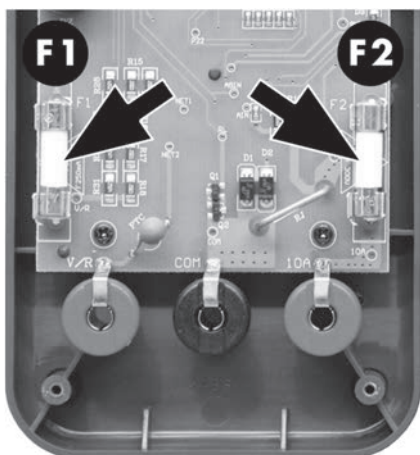
- Använd den medföljande skruvmejseln för att lossa den översta skruven på multimeters baksida, och avlägsna locket till batterifacket genom att dra det uppåt.



- Lossa de fyra skruvarna på multimeterns baksida och avlägsna bakpanelen.



- Byt ut den trasiga F1-säkringen (F 250 mA/300 V) eller F2-säkringen (F 10 A/300 V) mot en ny av samma typ.



- Sätt tillbaka bakpanelen och fäst den med de fyra skruvarna som du lossade förut. Skruva sedan fast luckan över batterifacket.

### 8.3 Rengöring



**VARNING!** Stäng av multimetern och ta bort alla mätkablar innan du rengör den!

Använd en torr trasa för rengöring. Använd aldrig lösningsmedel eller rengöringsmedel som kan skada plastmaterialet. Se till att ingen vätska tränger in i höljet. Använd en något fuktad trasa för envisa fläckar.

## 9. Miljöbestämmelser och information om kassering



Enheter märkta med denna symbol lyder under EG-direktiv 2012/19/EU. Alla elektriska och elektroniska enheter ska avfallshanteras separerat från hushållsavfall vid offentliga återvinningsstationer. Om gamla enheter kasseras på rätt sätt undviks skador på miljön och på din hälsa. Kontakta ditt kommunkontor, renhållningsverket eller butiken där du har köpt enheten, för mer information om korrekt kassering.



Respektera miljön! Gamla batterier får inte kastas bland vanligt hushållsavfall. De måste lämnas vid en återvinningsstation för batterier. Observera att batterier måste kasseras helt urladdade på en plats för insamling av gamla batterier. Om batterier som inte är helt urladdade ska kasseras, ska du se till att de inte oavsiktligt kan kortslutas.



Kassera allt förpackningsmaterial på ett miljövänligt sätt. Kartongen kan lämnas till pappersinsamlingar eller vid offentliga återvinningscentraler. Film och plast i förpackningen ska slängas på offentliga insamlingsplatser.



Notera märkningen på förpackningsmaterialet när det kasseras. Det är märkt med förkortningar (a) och nummer (b) vilket betyder följande: 1-7: plast/20-22: papper och kartong/80-98: kompositmaterial.

### Kassering

När produkten når slutet av sin livslängd ska den av miljöskäl inte kastas tillsammans med hushållssoporna utan avyttras på lämpligt sätt. Din lokala myndighet har information om återvinningscentraler och deras öppettider. Felaktiga eller uttjänta batterier måste återvinnas i enlighet med bestämmelse 2006/66/EC samt tillhörande bilagor. Lämna alltid uttjänta batterier eller hela produkten vid lämplig återvinningscentral.

### Skada på miljön genom felaktig kassering av batterier!

Batterier får inte slängas i vanliga hushållssopor. De innehåller giftiga tungmetaller och måste hanteras som specialavfall. De kemiska symbolerna för tungmetaller är enligt följande: Cd = Kadmium, Hg = Kvicksilver, Pb = Bly. Lämna alltid uttjänta batterier vid en lokal återvinningscentral.

## 10. Meddelande om överensstämmelse



Produkten uppfyller kraven i gällande europeiska och nationella direktiv. Bevis på efterlevnad har uppvisats. Tillverkaren innehar relevanta deklARATIONER och dokument.

Den fullständiga EU-deklARATIONEN om överensstämmelse finns att ladda hem via denna länk: [https://www.targa.gmbh/downloads/conformity/315848\\_1904.pdf](https://www.targa.gmbh/downloads/conformity/315848_1904.pdf)



H005 19

## **11. Garanti- och serviceinformation**

---

### **Garanti för TARGA GmbH**

Ärade kund,

Du får tre års garanti på denna apparat, börjande från det datum den köptes. Om denna produkt är felaktig har du lagliga rättigheter gentemot försäljaren av denna produkt. Dessa lagliga rättigheter inskränks inte av den garanti som beskrivs i det följande.

### **Garantivillkor**

Garantitiden börjar från inköpsdatumet. Var vänlig och spara kassakvittot! Kvittot behövs som bevis på köpet. Om ett material- eller fabrikationsfel uppträder inom tre år från inköpsdatumet, blir produkten av oss – enligt vårt godtycke – kostnadsfritt reparerad eller utbytt.

### **Garantitid och lagstadgade anspråk vid defekter**

Garantitiden förlängs inte därför att garantin tas i anspråk. Det gäller också för utbytta och reparerade delar. Skador och defekter som eventuellt förekommer redan vid köpet måste rapporteras genast när produkten har packats upp. Reparationer efter garantitidens slut är kostnadspliktiga.

### **Garantins omfattning**

Apparaten är omsorgsfullt tillverkad enligt stränga kvalitetsstandarder och har kontrollerats noggrant innan den levererades. Garantin gäller för material- eller tillverkningsfel. Denna garanti gäller inte för delar av produkten som utsätts för normalt slitage och därför kan anses vara slitdelar eller för skador på bräckliga delar, t.ex. brytare, batterier eller sådana delar som är tillverkade av glas. Denna garanti upphör att gälla när produkten tillfogas skada, inte används eller underhålls korrekt. Att använda produkten korrekt betyder att alla anvisningar som ges i bruksanvisningen måste hållas till punkt och pricka. Användningsändamål och handlingar som det avråds ifrån eller som det varnas för i bruksanvisningen måste absolut undvikas. Denna apparat endast avsedd för privat bruk och inte för kommersiell användning. Vid felaktig och osaklig behandling, när våld brukas och vid ingrepp som inte har genomförts av en servicefilial som är auktoriserad av oss, upphör garantin att gälla. I och med att produkten repareras eller byts ut startar inte en ny garantiperiod.

### **Förfarande i garantifall**

Följ vänligen följande anvisningar för att ditt ärende ska kunna bearbetas snabbt:

- Läs medföljande dokumentation innan produkten tas i bruk. Om det uppstår ett problem som inte kan lösas på detta sätt, tag vänligen kontakt med vår Hotline.
- Ha vid alla förfrågningar kassakvittot, artikelnumret resp. om befintligt serienumret till hands som bevis på köpet.
- I det fall att problemet inte kan lösas per telefon, föranstaltar vår Hotline beroende på felorsaken en service som för ärendet vidare.



**Service**

Telefon: 0770 930 739

E-post: targa@lidl.se

**IAN: 315848\_1904****Tillverkare**

Ta i beaktande att följande adress inte är en serviceadress. Kontakta först ovan nämnda serviceställe.

TARGA GmbH

Coesterweg 45

59494 Soest

TYSKLAND

## Spis treści

---

<b>1. Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem .....</b>	<b>33</b>
<b>2. Zawartość opakowania .....</b>	<b>33</b>
<b>3. Dane techniczne.....</b>	<b>34</b>
<b>4. Wskazówki bezpieczeństwa .....</b>	<b>36</b>
<b>5. Prawa autorskie.....</b>	<b>38</b>
<b>6. Czynności przygotowawcze .....</b>	<b>39</b>
6.1 Wkładanie / wymiana baterii .....	39
<b>7. Rozpoczęcie użytkowania.....</b>	<b>40</b>
7.1 Ekran przekroczenia zakresu.....	40
7.2 Pomiar napięć stałych.....	40
7.3 Pomiar napięć przemiennych.....	40
7.4 Pomiar prądów stałych lub przemiennych .....	41
7.5 Generator funkcji .....	41
7.6 Pomiar rezystancji.....	41
7.7 Pomiar ciągłości obwodów.....	42
7.8 Test diod .....	42
7.9 Funkcja HOLD.....	42
7.10 Ustawienie multimetru na podpórce .....	43
<b>8. Konserwacja/czyszczenie .....</b>	<b>43</b>
8.1 Konserwacja .....	43
8.2 Wymiana bezpiecznika .....	43
8.3 Czyszczenie .....	44
<b>9. Przepisy dotyczące ochrony środowiska oraz informacje o utylizacji produktu .....</b>	<b>45</b>
<b>10. Zgodność z dyrektywami.....</b>	<b>46</b>
<b>11. Informacje dotyczące gwarancji i serwisu .....</b>	<b>46</b>

## Gratulacje!

Dokonując zakupu cyfrowego multimetru PARKSIDE PDM 300 C2, zwanego dalej „multimetr” lub „urządzenie”, wybrali Państwo produkt wysokiej jakości.

Przed pierwszym użyciem multimetru prosimy o zapoznanie się z jego działaniem i uważne przeczytanie niniejszej instrukcji obsługi. Prosimy o przestrzeganie wskazówek dotyczących bezpieczeństwa i używanie multimetru wyłącznie w sposób opisany w instrukcji obsługi i zgodnie z przeznaczeniem.

Niniejszą instrukcję obsługi należy przechowywać w bezpiecznym miejscu. W przypadku przekazania urządzenia innej osobie, należy dołączyć również wszystkie istotne dokumenty.

## 1. Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Multimetr umożliwia pomiar napięć stałych i przemiennych oraz prądów stałych i przemiennych. Multimetr ma również funkcje pomiaru rezystancji i testowania diod, generator funkcji oraz funkcję kontroli ciągłości obwodów. Urządzenie nie jest przewidziane do użytku korporacyjnego ani komercyjnego. Multimetr jest przewidziany wyłącznie do użytku prywatnego. Jakiegokolwiek użycie inne niż wymienione powyżej stanowi przypadek użycia niezgodnego z przeznaczeniem. Urządzenie spełnia wymagania wszystkich stosownych norm i standardów unijnych (CE). W przypadku dokonania w urządzeniu jakichkolwiek zmian niezatwierdzonych przez producenta, zgodność z wymaganiami tych norm i dyrektyw nie będzie już gwarantowana. Producent nie ponosi odpowiedzialności za żadne uszkodzenia bądź usterki wynikające z tego typu modyfikacji.

Należy przestrzegać przepisów obowiązujących w kraju, w którym urządzenie jest użytkowane.

## 2. Zawartość opakowania

- Multimetr
- 2 sondy pomiarowe (z przewodami)
- Bateria blokowa 9 V
- 1 wkrętak
- Niniejsza instrukcja obsługi

Niniejsza instrukcja obsługi ma rozkładaną okładkę. Po stronie wewnętrznej okładki znajduje się rysunek multimetru z numeracją poszczególnych części. Poniżej podano znaczenie poszczególnych numerów:

- 1 Wyświetlacz
- 2 Przycisk HOLD (przycisk pamięci)
- 3 Przełącznik wyboru zakresu
- 4 Złącze COM (uziemiaenie  $\perp$ )
- 5  $\ominus$  Złącze OUT INPUT ( $\ominus$  = sygnał fali kwadratowej)
- 6 Sondy pomiarowe (z przewodami)
- 7 Złącze 10 A
- 8 Przycisk SELECT (przełącza między prądem stałym / przemiennym)

**3. Dane techniczne**

Wyświetlacz	Wyświetlacz LC 3 ½ digit, maksymalne wskazanie: 1999
Szybkość pomiarów	ok. 2 do 3 pomiarów/sekundę
Długość przewodów pomiarowych	ok. 80 cm każdy
Typ baterii	Bateria blokowa 9 V
Kategoria przepięciowa	CAT III 300 V (multimetr cyfrowy i przewody pomiarowe)
Funkcja podtrzymania	tak
Automatyczne wskazanie biegunowości	tak
Wskazanie niskiego naładowania baterii	tak
Funkcja automatycznego wyłączenia	tak
Temperatura robocza, wilgotność	0 °C do +40 °C, maks. 75% wilgotności wzgl.
Temperatura przechowywania, wilgotność	-10 °C do +50 °C, maks. 85% wilgotności wzgl.
Wymiary (szer. x wys. x gł.)	80 x 166 x 36.5 mm (łącznie z przetłaczniakiem zakresu pomiarowego)
Masa	ok. 190 g (bez baterii i przewodów pomiarowych)

Dane techniczne i konstrukcja mogą ulegać zmianom bez wcześniejszego powiadomienia.

**Prąd stały**

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
200 mV	0,1 mV	± (0,5% + 5)
2 V	0,001 V	
20 V	0,01 V	
200 V	0,1 V	
300 V	1 V	

Impedancja wejściowa: 10 MΩ

Ochrona przeciwprzeciężeniowa: 300 V DC/AC RMS

**Prąd przemienny**

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
2 V	0,001 V	± (1,0% + 5)
20 V	0,01 V	
200 V	0,1 V	
300 V	1 V	

Impedancja wejściowa: 10 MΩ

Pasma częstotliwości: 40 Hz do 400 Hz

Ochrona przeciwprzeciążeniowa: 300 V AC RMS

Wyświetlacz: Wartość RMS (RMS fali sinusoidalnej)

**Prąd stały**

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
200 μA	0,1 μA	± (1,0% + 5)
2000 μA	1 μA	
20 mA	0,01 mA	± (1,2% + 5)
200 mA	0,1 mA	
2 A	0,001 A	± (2,0% + 5)
10 A	0,01 A	

Ochrona przeciwprzeciążeniowa: F1: bezpiecznik F 250 mA / 300 V

F2: bezpiecznik F 10 A / 300 V

Maksymalny prąd wejściowy: 10 A (prąd wejściowy > 2 A przy pomiarze ciągłym < 10 sekund i interwale > 15 min)

**Prąd przemienny**

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
200 μA	0,1 μA	± (1,2% + 5)
2000 μA	1 μA	
20 mA	0,01 mA	± (1,5% + 5)
200 mA	0,1 mA	
2 A	0,001 A	± (3,0% + 7)
10 A	0,01 A	

Ochrona przeciwprzeciążeniowa: F1: bezpiecznik F 250 mA / 300 V

F2: bezpiecznik F 10 A / 300 V

Maksymalny prąd wejściowy: 10 A (prąd wejściowy > 2 A przy pomiarze ciągłym < 10 sekund i interwale > 15 min)

Pasma częstotliwości: 40 Hz do 400 Hz

Wyświetlacz: Wartość RMS (RMS fali sinusoidalnej)

**Rezystor**

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
200 Ω	0,1 Ω	± (1,0%+ 5)
2 kΩ	0,001 kΩ	
20 kΩ	0,01 kΩ	
200 kΩ	0,1 kΩ	
2 MΩ	0,001 MΩ	± (1,2 %+ 5)
20 MΩ	0,01 MΩ	

Ochrona przeciwprzeciążeniowa: 300 V

**Generator funkcji**

Sygnał	Napięcie	Impedancja wyjściowa
1 kHz sygnał fali kwadratowej	ok. 3 V peak-peak	ok. 10 kΩ

Dokładność podana w ± (% wyświetlacza + liczba cyfr) dotyczy od 5% do 100% odpowiedniego zakresu pomiarowego i jest gwarantowana przez okres jednego roku przy temperaturze otoczenia od 18°C do 28°C i maksymalnej wilgotności powietrza wynoszącej 75%. Jeśli warunki są inne, dokładność nie jest gwarantowana.

**4. Wskazówki bezpieczeństwa**

Przed pierwszym użyciem multimetru należy przeczytać poniższe wskazówki i zastosować się do ostrzeżeń. Dotyczy to również osób, które mają duże doświadczenie w korzystaniu z urządzeń elektronicznych. Niniejszą instrukcję obsługi należy przechowywać w bezpiecznym miejscu do przyszłego wykorzystania. Jeśli sprzedajesz multimetr lub przekazujesz go innej osobie, zawsze dołączaj te instrukcje.



**OSTRZEŻENIE!** To słowo sygnałowe wskazuje średnie zagrożenie, które może spowodować śmierć lub ciężkie obrażenia, jeśli się go nie uniknie.



**OSTROŻNIE!** Tym symbolem oznaczono ważne wskazówki dotyczące ochrony przed uszkodzami materialnymi.



Tym symbolem oznaczono dodatkowe informacje związane z omawianym tematem.



**NIEBEZPIECZEŃSTWO!** Przed otwarciem multimetru należy go odizolować lub odłączyć od niebezpiecznego napięcia czynnego. Występuje ryzyko porażenia prądem elektrycznym!



**NIEBEZPIECZEŃSTWO!** Ten symbol oznacza niebezpieczne napięcie elektryczne!



Prąd przemienny



Prąd stały



Klasa ochronności II



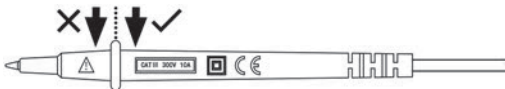
**OSTRZEŻENIE!** Urządzenia elektryczne nie są odpowiednie dla dzieci. Osoby niepełnosprawne powinny korzystać z urządzeń elektrycznych tylko w zakresie nieprzekraczającym ich sprawności. W żadnym wypadku nie wolno pozawalać pozostawionym bez nadzoru dzieciom lub osobom niepełnosprawnym na korzystanie z urządzeń elektrycznych. Mogą one nie zdawać sobie sprawy z występujących potencjalnych zagrożeń. Baterie i drobne części stanowią potencjalne zagrożenie udławienia się na skutek połknięcia. Baterie należy przechowywać w bezpiecznym miejscu. W przypadku połknięcia baterii należy natychmiast skontaktować się z lekarzem. Opakowanie należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci. Materiał opakowaniowy to nie zabawka. Niebezpieczeństwo uduszenia!



**OSTRZEŻENIE!** W przypadku wystąpienia dymu, nietypowych odgłosów lub dziwnych zapachów, pomiar należy natychmiast przerwać. W takim przypadku nie wolno dalej używać multimetru, lecz należy go przekazać do autoryzowanego punktu serwisowego w celu kontroli. W żadnym wypadku nie wolno wdychać dymu wydobywającego się z urządzenia. Jeśli dym przypadkowo przedostanie się do płuc, należy skorzystać z pomocy medycznej. Wdychanie dymu może być bardzo szkodliwe dla zdrowia.



**OSTRZEŻENIE!** Sondy pomiarowe należy zawsze trzymać w miejscu do tego przeznaczonym (patrz rysunek). Nie należy dotykać obszaru ze znakiem ostrzegawczym, w przeciwnym razie niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym podczas pomiaru!



**OSTRZEŻENIE!** Nie używać multimetru, jeśli multimetr lub sondy pomiarowe (z przewodami) są uszkodzone. Występuje ryzyko porażenia prądem elektrycznym!



**OSTRZEŻENIE!** Zachować szczególną ostrożność podczas pomiarów napięć przemiennych powyżej 30 V lub napięć stałych powyżej 60 V. Występuje ryzyko porażenia prądem elektrycznym!




**OSTRZEŻENIE!** Nigdy nie używać multimetru z otwartą obudową. Występuje ryzyko porażenia prądem elektrycznym!





**OSTRZEŻENIE!** Nie należy dotykać styków sond pomiarowych ani złączy podczas pomiaru, ponieważ w przeciwnym razie istnieje ryzyko porażenia prądem elektrycznym.




**OSTRZEŻENIE!** Nie należy używać multimetru w środowiskach wilgotnych lub mokrych. Upewnij się również, że Twoje ręce i buty są suche, w przeciwnym razie istnieje ryzyko porażenia prądem!

 **OSTRZEŻENIE!** Nie należy używać multimetru w pobliżu gazów i oparów wybuchowych lub w środowisku zapylnym. Występuje niebezpieczeństwo wybuchu!

 **OSTRZEŻENIE!** Na urządzeniu ani w jego pobliżu nie wolno stawiać żadnych źródeł otwartego ognia (np. palących się świec). Niebezpieczeństwo pożaru!


 **OSTROŻNIE!** Nigdy nie należy przekraczać podanych maksymalnych wartości wejściowych. Nieprzestrzeganie grozi uszkodzeniem multimetru.


 **OSTROŻNIE!** Nie należy przekraczać podanej kategorii przepięciowej CAT III. Nieprzestrzeganie grozi uszkodzeniem multimetru.


CAT III: Pomiary w instalacjach budynkowych (np. puszki rozdzielcze, okablowanie, gniazda i przełączniki). Kategoria ta obejmuje również następujące dwie kategorie:


CAT II: Pomiary na urządzeniach elektrycznych i elektronicznych zasilanych z sieci poprzez wtyk sieciowy.

CAT I: Pomiary w obwodach elektrycznych bez bezpośredniego podłączenia do sieci elektrycznej (zasilanie z akumulatorów, samochodowe instalacje elektryczne itp.).

 **OSTROŻNIE!** Przed zmianą zakresu pomiarowego należy odłączyć multimetr od mierzonego obiektu, w przeciwnym razie może dojść do jego uszkodzenia.

 **OSTROŻNIE!** W przypadku stosowania sond pomiarowych należy najpierw podłączyć czarny przewód pomiarowy do złącza COM, a następnie czerwony. Przy odłączaniu należy najpierw wyjąć czerwoną sondę pomiarową.

 **OSTROŻNIE!** Nigdy nie podłączaj źródła napięcia do sond pomiarowych, jeśli multimetr jest ustawiony na testowanie ciągłości, pomiar rezystancji, test diod, generator funkcji lub pomiar prądu. Nieprzestrzeganie grozi uszkodzeniem multimetru.

 **OSTROŻNIE!** Nie narażaj multimetru na bezpośrednie działanie źródeł wysokiej temperatury (np. grzejników), bezpośrednie działanie promieni słonecznych lub silnego światła sztucznego. Nie wolno narażać urządzenia na działanie rozpylonej lub kapiącej wody ani cieczy o właściwościach ściernych. Nie używaj multimetru w pobliżu wody. W szczególności, nigdy nie zanurzaj urządzenia w płynach ani nie stawiaj żadnych pojemników z płynami (np. wazonów, kubków z napojami itp.) na urządzeniu lub obok niego. Multimetr nie należy narażać na nadmierne uderzenia ani drgania. Nie wkładać do urządzenia żadnych ciał obcych. Nieprzestrzeganie grozi uszkodzeniem multimetru.

---

## 5. Prawa autorskie

Cała zawartość niniejszej instrukcji obsługi jest chroniona prawami autorskimi i przekazywana czytelnikowi wyłącznie w celach informacyjnych. Kopiowanie danych i informacji bez wcześniejszego uzyskania wyraźnej pisemnej zgody autora jest surowo zabronione. Dotyczy to również wszelkiego komercyjnego wykorzystywania treści i informacji. Wszystkie teksty i ilustracje są aktualne na dzień przekazania do druku.



## 6. Czynności przygotowawcze


Wyjąć multimetr i wszystkie akcesoria z opakowania.

Sprawdzić multimetr i akcesoria pod kątem uszkodzeń. Jeżeli multimetr jest uszkodzony, nie używaj go.

### 6.1 Wkładanie / wymiana baterii

Multimetr jest zasilany baterią blokową 9 V. Procedura wkładania lub wymiany baterii przebiega jak poniżej:

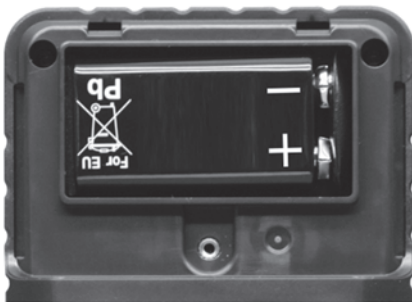
**⚠ OSTRZEŻENIE!** Wyłączyć multimetr i usunąć wszystkie przewody pomiarowe przed otwarciem!

**⚠ OSTROŻNIE!** Jeśli bateria jest rozładowana, na wyświetlaczu [1] pojawia się symbol . Baterię należy jak najszybciej wymienić, aby zapewnić prawidłowe działanie multimetru.

- Za pomocą dostarczonego wkrętaka odkręć górną śrubę z tyłu multimetru i zdejmij pokrywę wnętrza baterii, przesuwając ją do góry.



- Podłączyć baterię blokową 9 V do złącza baterii z zachowaniem odpowiedniej polaryzacji (+ i -) i włożyć ją do komory baterii.



- Założyć pokrywę wnętrza baterii i dokręcić wcześniej odkręconą śrubę.

---



## 7. Rozpoczęcie użytkowania

---



**OSTROŻNIE!** Nigdy nie należy przekraczać podanych maksymalnych wartości wejściowych.

Włączyć multimetr, przekręcając przełącznik wyboru zakresu [3] do wybranego zakresu pomiarowego. Multimetr ma funkcję automatycznego wyłączenia, która działa jak poniżej:

- Jeśli multimetr nie jest używany przez ok. 15 minut, rozlega się sygnał dźwiękowy. Minutę później rozlega się kolejny sygnał dźwiękowy i urządzenie przełącza się w tryb uśpienia. Naciśnięcie dowolnego przycisku zapobiega automatycznemu wyłączeniu się urządzenia.
- Aby wybudzić multimetr z trybu uśpienia, należy przekręcić przełącznik wyboru zakresu [3] na inny zakres pomiarowy lub nacisnąć dowolny przycisk.
- Aby wyłączyć funkcję automatycznego wyłączenia zasilania, należy postępować w następujący sposób: Przy włączaniu multimetru naciśnij i przytrzymaj przycisk SELECT [8]. Symbol  funkcji automatycznego wyłączenia zasilania nie jest już widoczny na wyświetlaczu [1].
- Po następnym włączeniu multimetru, funkcja automatycznego wyłączenia jest ponownie aktywna, a na wyświetlaczu [1] ponownie jest widoczny symbol .

Multimetr można również wyłączyć bezpośrednio, przekręcając przełącznik wyboru zakresu [3] do pozycji "OFF".

### 7.1 Ekran przekroczenia zakresu

Multimetr ma ekran sygnalizujący przekroczenie zakresu pomiarowego. Jeśli zmierzona wartość przekroczy granicę wybranego zakresu pomiarowego, na wyświetlaczu [1] pojawi się napis "OL". W takim przypadku należy natychmiast usunąć sondy pomiarowe [6] z mierzonego obiektu.

### 7.2 Pomiar napięć stałych

- Podłącz czarny przewód pomiarowy do złącza COM [4] i czerwony przewód pomiarowy do złącza  $\text{V}\text{--}$  OUT INPUT [5].
- Przesław przełącznik [3] w pozycję  $\text{V}\text{--}$ .
- Podłącz sondy pomiarowe [6] do mierzonego obiektu.
- Na wyświetlaczu [1] będzie teraz wskazywany bieżący pomiar. Jeśli wartość pomiarowa jest ujemna, będzie poprzedzona znakiem minus. Jeżeli na wyświetlaczu miga napis "OL" [1], mierzone jest napięcie prądu przemiennego. Przesław przełącznik zakresu [3] w pozycję  $\text{V}\text{~}$ .

### 7.3 Pomiar napięć przemiennych

- Podłącz czarny przewód pomiarowy do złącza COM [4] i czerwony przewód pomiarowy do złącza  $\text{V}\text{~}$  OUT INPUT [5].
- Przesław przełącznik zakresu [3] w pozycję  $\text{V}\text{~}$ .
- Podłącz sondy pomiarowe [6] do mierzonego obiektu.

- Na wyświetlaczu [1] będzie teraz wskazywany bieżący pomiar.

## 7.4 Pomiar prądów stałych lub przemiennych

- Podłącz czarny przewód pomiarowy do złącza COM [4] i czerwony przewód pomiarowy do złącza 10 A [7] (dla prądów > 200 mA) lub złącza  $\overline{I}r$  OUT INPUT [5] (dla prądów < 200 mA).
- Ustawij przełącznik wyboru zakresu [3] na żądany zakres pomiarowy ( $\mu A$ , mA lub A).  
Jeśli nie znasz aktualnego poziomu prądu, ustaw go najpierw na najwyższy zakres pomiarowy, a następnie przełącz na niższe zakresy, aż do uzyskania zadowalającego odczytu.
- Naciśnij przycisk SELECT [8], aby przełączać pomiędzy prądem stałym i przemiennym. Na wyświetlaczu [1] będzie wyświetlany odpowiedni symbol.
- Podłącz sondy pomiarowe [6] szeregowo do mierzonego obiektu.
- Na wyświetlaczu [1] będzie teraz wskazywany bieżący pomiar. Jeśli wartość pomiarowa jest ujemna, będzie poprzedzona znakiem minus dla pomiarów prądu stałego.

## 7.5 Generator funkcji



**OSTROŻNIE!** Upewnij się, że wszystkie mierzone elementy obwodów, obwody i części, które mają być mierzone, są odłączone i rozładowane. Nieprzestrzeganie grozi uszkodzeniem multimetru.

- Podłącz czarny przewód pomiarowy do złącza COM [4] i czerwony przewód pomiarowy do złącza  $\overline{I}r$  OUT INPUT [5].
- Przeważ przełącznik zakresu [3] w pozycję  $\overline{I}r$ .
- Podłącz sondy pomiarowe [6] do mierzonego obiektu.



Sygnał fali kwadratowej 1 kHz jest wykorzystywany m.in. do sprawdzania i naprawy słuchawek, wzmacniaczy i innych urządzeń i komponentów elektronicznych.

## 7.6 Pomiar rezystancji



**OSTROŻNIE!** Upewnij się, że wszystkie elementy przełączające, przełączniki, obwody i części, które mają być mierzone, są odłączone i rozładowane. Nieprzestrzeganie grozi uszkodzeniem multimetru.

- Podłącz czarny przewód pomiarowy do złącza COM [4] i czerwony przewód pomiarowy do złącza  $\overline{I}r$  OUT INPUT [5].
- Przeważ przełącznik zakresu [3] w pozycję  $\Omega$ .
- Podłącz sondy pomiarowe [6] do mierzonego obiektu.
- Na wyświetlaczu [1] będzie teraz wskazywany bieżący pomiar.



Dla rezystancji  $> 1 \text{ M}\Omega$  pomiar może potrwać kilka sekund. W takim przypadku należy odczekać, aż odczyt ustabilizuje się.



W przypadku pomiarów niższych rezystancji (zakres  $200 \Omega$ ), rezystancja własnych kabli pomiarowych przyrządu może zakłócać odczyt. Aby tego uniknąć, należy zanotować odczyt za pomocą zwartych sond pomiarowych i odjąć go od rzeczywistego odczytu pomiaru.

## 7.7 Pomiar ciągłości obwodów



**OSTROŻNIE!** Upewnić się, że wszystkie elementy przełączające, przełączniki, obwody i części, które mają być mierzone, są odłączone i rozładowane. Nieprzestrzeżenie grozi uszkodzeniem multimetru.

- Podłącz czarny przewód pomiarowy do złącza COM [4] i czerwony przewód pomiarowy do złącza  $\rightarrow$  OUT INPUT [5].
- Przeważ przełącznik zakresu [3] w pozycję  $\rightarrow$  (1).
- Podłącz sondy pomiarowe [6] do mierzonego obiektu.
- Jeżeli rezystancja wynosi ok.  $30 \Omega$ , rozlega się brzęczyk, a odczyt pomiarowy jest wyświetlany na wyświetlaczu [1].

## 7.8 Test diod



**OSTROŻNIE!** Upewnić się, że wszystkie elementy przełączające, przełączniki, obwody i części, które mają być mierzone, są odłączone i rozładowane. Nieprzestrzeżenie grozi uszkodzeniem multimetru.

- Podłącz czarny przewód pomiarowy do złącza COM [4] i czerwony przewód pomiarowy do złącza  $\rightarrow$  OUT INPUT [5].
- Przeważ przełącznik zakresu [3] w pozycję  $\rightarrow$  (2).
- Podłączyć czerwoną sondę pomiarową [6] do anody testowanej diody, a czarną sondę pomiarową [6] do katody.
- Na wyświetlaczu [1] będzie wyświetlane napięcie progowe. Jeśli wyświetlacz [1] wskazuje „OL”, dioda jest mierzona w złym kierunku lub jest uszkodzona. W celu sprawdzenia wykonać pomiar w przeciwnym kierunku.

## 7.9 Funkcja HOLD

Naciśnięcie przycisku HOLD [2] umożliwia zapisanie zmierzonego odczytu na wyświetlaczu [1]. Aby powrócić do trybu pomiaru, ponownie nacisnąć przycisk HOLD [2]. Gdy funkcja Hold jest włączona, na wyświetlaczu pojawi się ikona

## 7.10 Ustawienie multimetru na podpórcę

Można ustawić multimetr na podpórcę.  
W tym celu rozłożyć podpórkę z tyłu urządzenia.



## 8. Konserwacja/czyszczenie

### 8.1 Konserwacja

**⚠ OSTRZEŻENIE!** Naprawa jest wymagana, jeśli multimetr zostanie w jakikolwiek sposób uszkodzony, na przykład, jeśli do jego wnętrza przedostanie się płyn, jeśli multimetr zostanie narażony na działanie deszczu lub wilgoci, jeśli multimetr nie działa normalnie lub jeśli spadnie na twarde podłoże. W takim przypadku nie wolno dalej używać multimetru, lecz należy go przekazać do autoryzowanego punktu serwisowego w celu kontroli. Wszelkich napraw mogą dokonywać tylko wykwalifikowani serwisanci.

### 8.2 Wymiana bezpiecznika

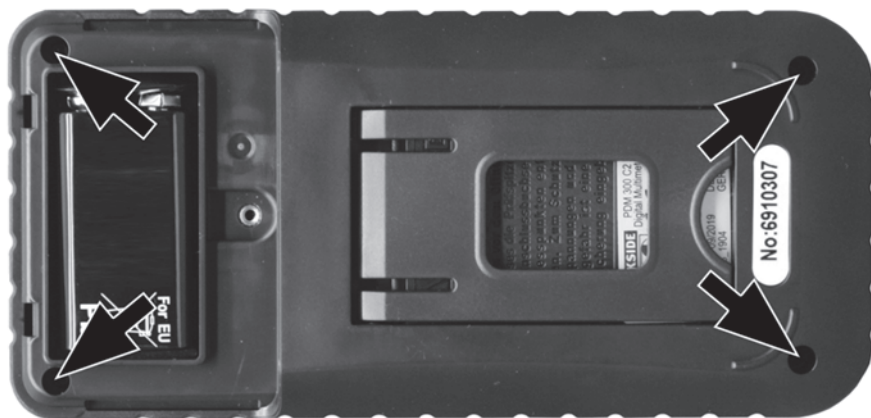
Aby wymienić bezpiecznik, należy postąpić w opisany poniżej sposób:

**⚠ OSTRZEŻENIE!** Wyłączyć multimetr i usunąć wszystkie przewody pomiarowe przed otwarciem!

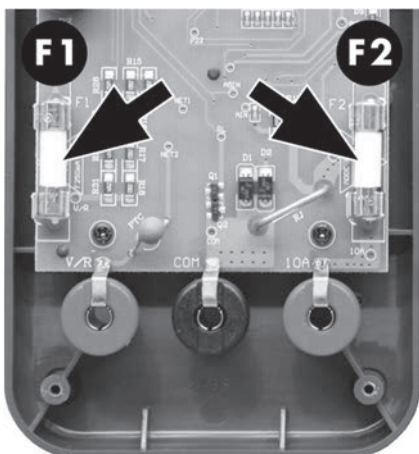
- Za pomocą dostarczonego wkrętaka odkręć górną śrubę z tyłu multimetru i zdejmij pokrywę wnętrza baterii, pociągając ją do góry.



- Odkręcić cztery śruby z tyłu multimetru i zdjąć panel tylny.



- Wymienić bezpiecznik F1 (F 250 mA / 300 V) lub F2 (F 10 A / 300 V) na nowy tego samego typu.



- Założyć panel boczny i przykręcić cztery wcześniej wykręcone śruby. Na koniec, za pomocą śruby ponownie zamocować pokrywę wnętrza baterii.

### 8.3 Czyszczenie

**⚠ OSTRZEŻENIE!** Wyłączyć multimetr i usunąć wszystkie przewody pomiarowe przed czyszczeniem!

Urządzenie czyścić suchą ściereczką. W żadnym wypadku nie należy stosować rozpuszczalników ani środków czyszczących, które mogłyby uszkodzić plastikowe materiały. Dbać o to, aby do wnętrza nie przedostały się żadne płyny. W przypadku silniejszych zabrudzeń należy użyć lekko zwilżonej ściereczki.

## 9. Przepisy dotyczące ochrony środowiska oraz informacje o utylizacji produktu



Urządzenia oznaczone tym symbolem podlegają postanowieniom dyrektywy unijnej 2012/19/EU. Wszystkie urządzenia elektryczne i elektroniczne należy utylizować oddzielnie od odpadów z gospodarstwa domowego w oficjalnych punktach utylizacji. Prawdłowo pozbywając się starych urządzeń, pomagamy chronić środowisko i nasze własne zdrowie. Dodatkowe informacje o prawidłowym pozbywaniu się urządzeń tego typu można uzyskać w lokalnych urzędach, punktach utylizacji odpadów lub w sklepie, w którym urządzenie zostało zakupione.



Szanujmy środowisko. Zużytych baterii nie wolno wyrzucać razem z odpadami pochodzącymi z gospodarstwa domowego. Należy je przekazać do punktu zbiórki zużytych baterii. Baterie należy pozostawić w odpowiednich punktach zbiórki zużytych baterii w stanie całkowicie rozładowanym. W przypadku pozbywania się baterii, które nie są całkowicie rozładowane, należy je zabezpieczyć przed zwarciami.



Wszystkie opakowania należy utylizować w sposób niezagrażający środowisku. Opakowania kartonowe można przekazać do centrów recyklingu papieru lub pozostawić w publicznych punktach zbiórki surowców wtórnych. Folie i plastik z opakowań należy przekazać do odpowiednich publicznych punktów zbiórki w celu utylizacji.



Należy zwrócić uwagę na oznaczenia na materiale opakowaniowym przed jego utylizacją; umieszczone są na nim etykiety zawierające skróty (a) i numery (b), których znaczenie jest następujące: 1 - 7: tworzywo sztuczne / 20 - 22: papier i tektura / 80 - 98: materiały kompozytowe.

### Usuwanie

Po zakończeniu okresu użytkowania, w trosce o środowisko naturalne, nie wyrzucaj produktu do odpadów domowych, ale usuwaj go w sposób przyjazny dla środowiska. Władze gminy lub miasta mogą udzielić informacji o punktach zbiórki i godzinach ich otwarcia. Uszkodzone lub rozładowane baterie należy poddać recyklingowi zgodnie z dyrektywą 2006/66/WE wraz z wszelkimi jej zmianami. Zawsze oddawaj zużyte baterie/pakiety baterii lub produkt do odpowiednich punktów zbiórki.

### Szkody wyrządzane środowisku naturalnemu w wyniku nieprawidłowej utylizacji baterii!

Nie wyrzucać baterii lub akumulatorów razem z domowymi odpadkami. Mogą one zawierać toksyczne metale ciężkie i muszą być traktowane jako odpady specjalne. Symbole chemiczne metali ciężkich są następujące: Cd = kadm, Hg = rtęć, Pb = ołów. Zawsze oddawaj zużyte baterie do odpowiednich punktów zbiórki.

## 10. Zgodność z dyrektywami

---



Produkt spełnia wymagania obowiązujących dyrektyw europejskich i krajowych. Uzyskano stosowne świadectwo zgodności. Producent posiada odpowiednie deklaracje i dokumentację.

Kompletna deklaracja zgodności UE jest dostępna do pobrania po kliknięciu poniższego łącza:

[https://www.targa.gmbh/downloads/conformity/315848\\_1904.pdf](https://www.targa.gmbh/downloads/conformity/315848_1904.pdf)

## 11. Informacje dotyczące gwarancji i serwisu

---

### Gwarancja firmy TARGA GmbH

Szanowni Państwo,

Niniejszy produkt jest objęty trzyletnią gwarancją od daty zakupu. W przypadku stwierdzenia wad tego produktu przysługują Państwu ustawowe uprawnienia w stosunku do sprzedawcy tego produktu. Nasza przedstawiona poniżej gwarancja w niczym nie ogranicza tych praw.

### Warunki gwarancji

Bieg gwarancji rozpoczyna się od daty zakupu. Prosimy zachować oryginalny dowód zakupu. Ten dokument będzie potrzebny jako dowód zakupu. Jeżeli w ciągu trzech lat od daty zakupu tego produktu wystąpi w nim wada materiałowa lub produkcyjna, naprawimy go bezpłatnie lub wymienimy na nowy – wedle naszego swobodnego uznania.

### Czas gwarancji i ustawowe roszczenia z tytułu wad

Świadczenie gwarancyjne nie powoduje przedłużenia gwarancji. Dotyczy to także wymienionych i naprawionych części. Szkody i wady istniejące już w chwili zakupu należy zgłosić niezwłocznie po rozpakowaniu. Po upływie gwarancji wszelkie naprawy są płatne.

### Zakres gwarancji

Urządzenie zostało wyprodukowane z zachowaniem surowych norm jakościowych i przed dostawą zostało dokładnie sprawdzone. Gwarancja obejmuje wady materiałowe lub produkcyjne. Gwarancja nie obejmuje tych części produktu, które ulegają normalnemu zużyciu i dlatego należy je traktować jako części normalnie zużywające się i nie obejmuje uszkodzeń części łamliwych, jak np. wyłączniki, akumulatory lub części wykonane ze szkła. Gwarancja traci ważność w razie uszkodzenia produktu, niewłaściwego użytkowania lub naprawy produktu. Prawidłowe użytkowanie produktu wymaga dokładnego przestrzegania wszystkich wskazówek wymienionych w instrukcji obsługi. Należy bezwzględnie unikać przeznaczeń i sposobów użytkowania, które nie są zalecane lub przed którymi ostrzega instrukcja obsługi. Produkt jest przeznaczony wyłącznie do użytku domowego i nie jest przeznaczony do użytku komercyjnego. W przypadku nieprawidłowej obsługi, aktów przemocy lub ingerencji, które nie zostały wykonane przez autoryzowaną filię serwisu, gwarancja wygasa. Naprawa lub wymiana produktu nie powoduje rozpoczęcia nowego okresu gwarancyjnego.



## Postępowanie w przypadku objętym gwarancją

Aby umożliwić szybkie załatwienie reklamacji, prosimy przestrzegać następujących wskazówek:

- Przed uruchomieniem produktu prosimy dokładnie zapoznać się z załączoną dokumentacją. W razie wystąpienia problemu, którego nie można rozwiązać w ten sposób, prosimy skontaktować się z naszą infolinią pomocy technicznej.
- Przy każdym kontakcie z infolinią pomocy technicznej należy mieć pod ręką dowód zakupu i numer artykułu lub numer seryjny, jeśli jest dostępny, jako dowód zakupu.
- W przypadku, gdy rozwiązanie problemu przez telefon nie będzie możliwe, w zależności od przyczyny usterki nasza infolinia pomocy technicznej zorganizuje inną formę serwisowania.



### Serwis



Telefon: 22 397 4996

E-Mail: [targa@lidl.pl](mailto:targa@lidl.pl)

**IAN: 315848\_1904**



### Producent

Należy pamiętać, że poniższy adres nie jest adresem serwisu. Najpierw należy skontaktować się z podanym powyżej punktem serwisowym.

TARGA GmbH

Coesterweg 45

59494 Soest

NIEMCY

# Turinys

---

<b>1. Paskirtis.....</b>	<b>49</b>
<b>2. Pakuotės turinys.....</b>	<b>49</b>
<b>3. Techninės specifikacijos .....</b>	<b>50</b>
<b>4. Saugos instrukcijos .....</b>	<b>52</b>
<b>5. Autorių teisės.....</b>	<b>54</b>
<b>6. Prieš pradėdamas.....</b>	<b>54</b>
6.1 Baterijos įdėjimas / keitimas .....	54
<b>7. Darbo pradžia .....</b>	<b>55</b>
7.1 Diapazono viršijimo rodinys.....	55
7.2 NS įtampos matavimas .....	55
7.3 KS įtampos matavimas .....	56
7.4 NS arba KS srovės matavimas .....	56
7.5 Funkcijų generatorius.....	56
7.6 Varžos matavimas.....	56
7.7 Vientisumo tikrinimas.....	57
7.8 Diodų bandymas .....	57
7.9 Funkcija HOLD (Išsaugoti).....	57
7.10 Multimetromatavimas.....	58
<b>8. Priežiūra / valymas .....</b>	<b>58</b>
8.1 Priežiūra.....	58
8.2 Saugiklio pakeitimas.....	58
8.3 Valymas.....	59
<b>9. Aplinkosaugos teisės aktai ir informacija apie utilizavimą .....</b>	<b>60</b>
<b>10. Informacija apie atitiktį .....</b>	<b>60</b>
<b>11. Informacija apie garantiją ir techninę priežiūrą.....</b>	<b>61</b>

## Sveikiname!

Pasirinkdami skaitmeninį multimetrą PARKSIDE PDM 300 C2 (toliau – multimetras) įsigijote kokybišką gaminį.

Prieš naudodami multimetrą pirmą kartą susipažinkite su jo veikimo principais ir atidžiai perskaitykite šias naudojimo instrukcijas. Kruopščiai laikykitės saugos instrukcijų ir naudokite multimetrą tik kaip aprašyta naudojimo instrukcijoje ir tik nurodytai paskirčiai.

Laikykite šias naudojimo instrukcijas saugioje vietoje. Jei multimetrą perleisite kitam asmeniui, taip pat perduokite ir visus susijusius dokumentus.

## 1. Paskirtis

Šiuo multimetru galima matuoti NS / KS įtampą ir tiesioginę bei kintamąją srovę. Multimetre taip pat numatytos varžos matavimo ir diodų bandymo funkcijos, funkcijų generatorius ir vientisumo tikrinimo funkcija. Šis multimetras nėra skirtas naudoti pramoniniams ar komerciniams tikslais. Naudokite multimetrą tik asmeninėms reikmėms. Naudojimas kitu tikslu, nei nurodyta pirmiau, neatitinka numatytosios paskirties. Šis multimetras atitinka visus taikomus standartus ir direktyvas, reglamentuojančias CE atitikimą. Jei multimetre atliekama gamintojo nepatvirtintų pakeitimų, tokių standartų atitikties nebėra garantuojama. Gamintojas neatsako už jokią žalą ar gedimus, atsiradusius dėl tokių pakeitimų.

Laikykitės šalies, kurioje prietaisas naudojamas, teisės aktų ir įstatymų.

## 2. Pakuotės turinys

- Multimetras
- 2 matavimo zondai (su kabeliais)
- 9 V blokinė baterija
- 1 atsuktuvus
- Ši naudojimo instrukcija

Ši naudojimo instrukcija yra su išlankstomu viršeliu. Vidinėje viršelio pusėje pateikiama multimetro schema su sunumeruotais komponentais. Skaičių reikšmės nurodytos toliau:

- 1 Ekranas
- 2 Mygtukas HOLD (Išsaugoti) (atminties mygtukas)
- 3 Diapazono pasirinkimo jungiklis
- 4 COM jungtis (ižeminimas  $\perp$ )
- 5  $\overline{L}$  OUT INPUT jungtis ( $\overline{L}$  = stačiakampių impulsų signalas)
- 6 Matavimo zondai (su kabeliais)
- 7 10 A jungtis
- 8 Mygtukas SELECT (Pasirinkti) (perjungtama tiesioginė / kintamoji srovė)

### 3. Techninės specifikacijos

Ekranas	3 ½ skaitinis skystųjų kristalų ekranas, maks. rodinys: 1999
Matavimo sparta	maždaug 2–3 matavimai per sekundę
Matavimo kabelio ilgis	maždaug po 80 cm
Baterijos tipas	9 V blokinė baterija
Viršįtampio kategorija	KAT. III 300 V (skaitmeninis multimetras ir matavimo kabeliai)
Išsaugojimo funkcija	taip
Automatinis poliškumo rodymas	taip
Senkančios baterijos rodymas	taip
Automatinio galios išjungimo funkcija	taip
Darbinė temperatūra, drėgnumas	nuo 0 °C iki +40 °C, maks. santykinis drėgnumas 75 %
Laikymo temperatūra, drėgnumas	nuo –10 °C iki +50 °C, maks. santykinis drėgnumas 85 %
Matmenys (P x A x G)	80 x 166 x 36,5 mm (su diapazono pasirinkimo jungikliu)
Svoris	maždaug 190 g (be baterijos ir matavimo kabelių)

Techniniai duomenys ir dizainas gali būti keičiami be įspėjimo.

#### Nuolatinė srovė

Sritis	Skyra	Tikslumas
200 mV	0,1 mV	± (0,5 % + 5)
2 V	0,001 V	
20 V	0,01 V	
200 V	0,1 V	
300 V	1 V	

Pilnutinė įėjimo varža: 10 MΩ

Apsauga nuo viršįtampio: 300 V NS/KS RMS

#### Kintamoji srovė

Sritis	Skyra	Tikslumas
2 V	0,001 V	± (1,0 % + 5)
20 V	0,01 V	
200 V	0,1 V	
300 V	1 V	

Pilnutinė įėjimo varža: 10 MΩ

Dažnio diapazonas: nuo 40 Hz iki 400 Hz

Apsauga nuo viršįtampio: 300 V KS RMS

Rodinys: kvadratinis vidurkis (sinusinės bangos RMS)

**Nuolatinė srovė**

Sritis	Skyra	Tikslumas
200 $\mu$ A	0,1 $\mu$ A	$\pm (1,0 \% + 5)$
2000 $\mu$ A	1 $\mu$ A	
20 mA	0,01 mA	$\pm (1,2 \% + 5)$
200 mA	0,1 mA	
2 A	0,001 A	$\pm (2,0 \% + 5)$
10 A	0,01 A	

Apsauga nuo viršįtampio: F1: F 250 mA / 300 V saugiklis

F2: F 10 A / 300 V saugiklis

Maksimali jėjimo srovė: 10 A (jėjimo srovė > 2 A atliekant nuolatinį matavimą < 10 sekundžių ir intervalas > 15 min.)

**Kintamoji srovė**

Diapazonas	Skyra	Tikslumas
200 $\mu$ A	0,1 $\mu$ A	$\pm (1,2 \% + 5)$
2000 $\mu$ A	1 $\mu$ A	
20 mA	0,01 mA	$\pm (1,5 \% + 5)$
200 mA	0,1 mA	
2 A	0,001 A	$\pm (3,0 \% + 7)$
10 A	0,01 A	

Apsauga nuo viršįtampio: F1: F 250 mA / 300 V saugiklis

F2: F 10 A / 300 V saugiklis

Maksimali jėjimo srovė: 10 A (jėjimo srovė > 2 A atliekant nuolatinį matavimą < 10 sekundžių ir intervalas > 15 min.)

Dažnio diapazonas: nuo 40 Hz iki 400 Hz

Rodiny: kvadratinis vidurkis (sinusinės bangos RMS)

**Varžas**

Diapazonas	Skyra	Tikslumas
200 $\Omega$	0,1 $\Omega$	$\pm (1,0 \% + 5)$
2 k $\Omega$	0,001 k $\Omega$	
20 k $\Omega$	0,01 k $\Omega$	
200 k $\Omega$	0,1 k $\Omega$	
2 M $\Omega$	0,001 M $\Omega$	$\pm (1,2 \% + 5)$
20 M $\Omega$	0,01 M $\Omega$	

Apsauga nuo viršįtampio: 300 V

**Funkcijų generatorius**

Signalas	Įtampa	Pilnutinė išėjimo varža
1 kHz stačiakampių impulsų signalas	maždaug 3 V nuo smailės iki smailės	maždaug 10 kOhm

Tikslumas, nurodytas su ženklu  $\pm$  (rodinio % + skaitmenų skaičius), taikomas 5–100 % atitinkamo matavimo diapazono ir garantuojamas vienus metus, jei aplinkos temperatūra yra nuo 18 °C iki 28 °C, o maksimalus oro drėgnumas 75 %. Jei sąlygos skiriasi, tikslumas negarantuojamas.

**4. Saugos instrukcijos**

Prieš naudodami multimetrą pirmą kartą perskaitykite toliau pateiktas pastabas ir laikykitės visų įspėjimų, net jei esate susipažinę su elektroninių prietaisų naudojimu. Laikykite šią naudojimo instrukciją saugioje vietoje, kad galėtumėte ją pasiremti ateityje. Jei parduodate arba perleidžiate multimetrą, būtinai perduokite ir šias instrukcijas.



**ĮSPĖJIMAS!** Šiuo signaliniu žodžiu nurodomas vidutinio rizikos lygio pavojus, kurio neišvengus galimi sunkūs ar net mirtini sužalojimai.



**ATSARGIAI!** Šis simbolis žymi svarbias instrukcijas, kurios padės išvengti turtinės žalos.



Šis simbolis žymi papildomai pateikiamą informaciją.



**PAVOJUS!** Prieš atidarant multimetrą reikia jį izoliuoti arba atjungti nuo pavojingos aktyviosios įtampos. Elektros smūgio pavojus!



**PAVOJUS!** Šiuo simboliu žymima pavojinga elektros įtampa!



Kintamoji srovė



Nuolatinė srovė



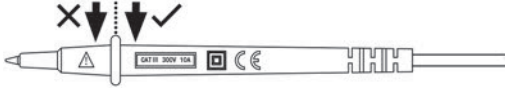
II apsaugos klasė



**ĮSPĖJIMAS!** Elektriniai prietaisai netinka naudoti vaikams. Ribotų gebėjimų asmenys turėtų naudoti elektrinius prietaisus tik savo gebėjimų ribose. Niekada neleiskite vaikams arba ribotų gebėjimų asmenims naudoti elektrinius prietaisus be priežiūros. Jie gali nesuprasti potencialios rizikos. Baterijos ir kitos mažos dalys kelia didelį pavojų užspringti. Todėl laikykite bateriją saugioje vietoje. Jei baterija būtų nuryta, nedelsdami kreipkitės į gydytoją. Pakuotę laikykite tokiems asmenims nepasiekiamoje vietoje. Pakavimo medžiaga nėra žaizdas. Ji kelia pavojų uždusti!

**⚠️ ĮSPĖJIMAS!** Pastebėję dūmų, išgirdę neįprastą triukšmą arba užuodę keistą kvapą, nedelsdami nutraukite matavimą. Taip atsitikus, naudoti multimetras neleidžiama, kol jį patikrins įgalioti techninės priežiūros specialistai. Niekomet neįkvėpkite dūmų, jei prietaisas užsidegtų. Jei vis dėlto įkvėpėte dūmų, kreipkitės į gydytojus. Įkvėpus dūmų gali būti padaryta žala sveikatai.

**⚠️ ĮSPĖJIMAS!** Matavimo zondus laikykite tik už laikymo srities (žr. schemą). Nelieskite įspėjamoju ženklu pažymėtos srities, nes matuojant kils elektros smūgio pavojus!



**⚠️ ĮSPĖJIMAS!** Nenaudokite multimetras, jei jis pats arba matavimo zondai (įskaitant kabelius) yra sugadinti. Elektros smūgio pavojus!

**⚠️ ĮSPĖJIMAS!** Būkite ypač atsargūs, kai dirbate su aukštesne nei 30 V KS įtampa arba aukštesne nei 60 V NS įtampa. Kyla elektros smūgio pavojus!

**⚠️ ĮSPĖJIMAS!** Niekada nenaudokite multimetras atidarę jo korpusą. Elektros smūgio pavojus!

**⚠️ ĮSPĖJIMAS!** Matuodami nelieskite matavimo zondų kontaktų arba jungčių, antraip kils elektros smūgio pavojus.

**⚠️ ĮSPĖJIMAS!** Nenaudokite multimetras šlapioje ar drėgnoje aplinkoje. Taip pat įsitikinkite, kad jūsų rankos ir batai sausi, antraip kils elektros smūgio pavojus!

**⚠️ ĮSPĖJIMAS!** Nenaudokite multimetras šalia sprogių dujų ar garų arba aplinkoje, kurioje daug dulkių. Kyla sprogo pavojus!

**⚠️ ĮSPĖJIMAS!** Ant multimetras arba šalia jo nelaikykite ugnies šaltinių (pvz., degančių žvakių). Gaisro pavojus!

**⚠️ ATSARGIAI!** Niekada neviršykite nurodytų maksimalių įėjimo verčių. Antraip galite sugadinti multimetras.

**⚠️ ATSARGIAI!** Neviršykite nurodytos viršįtampio kategorijos KAT. III. Antraip galite sugadinti multimetras.


KAT. III: matavimas pastatų instaliacijoje (pvz., skirstymo dėžės, kabeliai, lizdai ir jungikliai). Ši kategorija taip pat apima dvi toliau nurodytas kategorijas:


KAT. II: matavimas elektriniuose ir elektroniniuose prietaisuose, kuriems energija tiekama per maitinimo tinklo kištuką.

KAT. I: matavimas elektros grandinėse, kurios nėra tiesiogiai prijungtos prie maitinimo tinklo (maitinamos iš akumuliatoriaus, automobilių elektronika ir pan.).

**⚠️ ATSARGIAI!** Prieš keisdami matavimo diapazoną atjunkite multimetras nuo matuojamo objekto, antraip galite jį sugadinti.

**⚠️ ATSARGIAI!** Jei naudojate matavimo zondus, pirmiausia prijunkite juodą matavimo kabelį prie COM jungties, o tada prijunkite raudoną kabelį. Atjungdami pirmiausia atjunkite raudoną matavimo zondą.

 **ATSARGIAI!** Niekada neprijunkite įtampos šaltinio prie matavimo zonų, jei nustatytas vientisumo tikrinimas, varžos matavimas, diodų bandymas, funkcijų generatorius arba srovės matavimas. Antraip galite sugadinti multimetrą.

 **ATSARGIAI!** Saugokite multimetrą nuo tiesioginių šilumos šaltinių (pvz., šildytuvų), tiesioginės saulės šviesos arba stiprios dirbtinės šviesos. Priedaisq reikia saugoti nuo purslų, lašančio vandens ar abrazyvinių skysčių. Nenaudokite multimetrom šalia vandens. Niekada nedėkite multimetrom į vandenį (nedėkite ant jo jokių indų su skysčiais, pvz., gėrimais, vazų ir pan.). Saugokite multimetrą nuo stiprių smūgių ir vibracijos. Nekiškite į prietaisq jokių pašalinių objektų. Antraip galite sugadinti multimetrą.

## 5. Autorių teisės

Visas šios naudojimo instrukcijos turinys yra saugomas pagal autorių teisių įstatymus ir pateikiamas tik skaitytojui informuoti. Griežtai draudžiama kopijuoti duomenis ir informaciją negavus atskiro autoriaus sutikimo raštu. Ši sąlyga taikoma ir bet kokiam komerciniam turinio ir informacijos naudojimui. Visi tekstai ir diagramos buvo nauji instrukcijos spausdinimo metu.


## 6. Prieš pradėdant



Išimkite multimetrą ir priedus iš pakuotės.

Patikrinkite, ar multimetrui ir priedams nebuvo padaryta žalos. Jei multimetras sugadintas, nenaudokite jo.

### 6.1 Baterijos įdėjimas / keitimas

Multimetrui energiją tiekia 9 V blokinė baterija. Kaip įdėti arba pakeisti bateriją, aprašyta toliau:

 **ISPĖJIMAS!** Prieš atidarydami multimetrą išjunkite jį ir atjunkite visus matavimo kabelius!

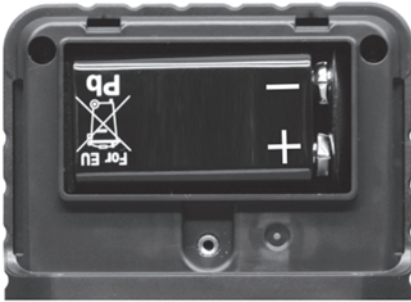
 **ATSARGIAI!** Jei baterija išsikrovė, ekrane [1] rodomas simbolis . Kad multimetras tinkamai veiktų, reikia kuo greičiau pakeisti bateriją.

- Naudodamiesi pateiktu atsuktuvu atsukite viršutinį varžtą galinėje multimetrom pusėje ir nuimkite baterijos skyriaus dangtelį stumdami jį į viršų.





- Prijunkite 9 V blokinę bateriją prie baterijos laikiklio išlaikydami tinkamą poliškumą (tikrinkite ženklus + ir -) ir įdėkite į baterijos skyrių.





- Uždėkite baterijos skyriaus dangtelį ir prisukite anksčiau atsuktą varžtą.

## 7. Darbo pradžia



**ATSARGIAI!** Niekada neviršykite nurodytų maksimalių įėjimo verčių.

Įjunkite multimetą pasukdami diapazono pasirinkimo jungiklį [3] į norimą matavimo diapazoną. Multimetre integruota automatinė išjungimo funkcija, kuri veikia, kaip aprašyta toliau:


- Jei multimetras nenaudojamas maždaug 15 minučių, pasigirsta pyptelėjimas. Praėjus dar vienai minutei, pasigirsta kitas pyptelėjimas ir prietaisas persijungia į budėjimo režimą. Jei nenorite, kad taip įvyktų, paspauskite bet kurį mygtuką.
- Norėdami „pažadinti“ multimetą iš budėjimo režimo, pasukite diapazono pasirinkimo jungiklį [3] į kitą matavimo diapazoną arba paspauskite bet kurį mygtuką.
- Jei norite išjungti automatinio išjungimo funkciją, atlikite šiuos veiksmus: įjungę multimetą, paspauskite ir palaikykite mygtuką SELECT (Pasirinkti) [8]. Automatinio išjungimo funkcijos simbolis  neberodomas ekrane [1].
- Kai įjungsite multimetą kitą kartą, automatinio išjungimo funkcija vėl bus aktyvi, o ekrane [1] bus rodomas simbolis .

Išjungti multimetą galite ir rankiniu būdu, pasukdami diapazono pasirinkimo jungiklį [3] į padėtį „OFF“ (išjungta).

### 7.1 Diapazono viršijimo rodinys

Multimetre yra diapazono viršijimo rodinys. Jei išmatuota vertė nepatenka į pasirinktą matavimo diapazoną, ekrane [1] rodoma „OL“. Jei taip nutiko, nedelsdami atjunkite matavimo zondus [6] nuo matuojamo objekto.

### 7.2 NS įtampas matavimas

- Prijunkite juodą matavimo kabelį prie COM jungties [4], o raudoną matavimo kabelį prie „Lr OUT INPUT“ jungties [5].
- Nustatykite diapazono pasirinkimo jungiklį [3] į padėtį V .
- Prijunkite matavimo zondus [6] prie matuojamo objekto.

- Ekrane [1] rodoma išmatuota vertė. Jei išmatuota vertė yra neigiama, prieš ją rodomas minuso ženklas. Jei ekrane [1] mirksi rodmuo „OL“, matuojama KS įtampa. Nustatykite diapazono pasirinkimo jungiklį [3] į padėtį V-.

### 7.3 KS įtampos matavimas

- Prijunkite juodą matavimo kabelį prie COM jungties [4], o raudoną matavimo kabelį prie "r OUT INPUT jungties [5].
- Nustatykite diapazono pasirinkimo jungiklį [3] į padėtį V-.
- Prijunkite matavimo zondus [6] prie matuojamo objekto.
- Ekrane [1] rodoma išmatuota vertė.

### 7.4 NS arba KS srovės matavimas

- Prijunkite juodą matavimo kabelį prie COM jungties [4], o raudoną matavimo kabelį prie 10 A jungties [7] (jei srovė > 200 mA) arba "r OUT INPUT jungties [5] (jei srovė < 200 mA).
- Pasukite matavimo diapazono pasirinkimo jungiklį [3] į norimą srovės matavimo diapazoną (µA, mA arba A).

Jei nežinote srovės stiprumo, pirmiausia nustatykite aukščiausią matavimo diapazoną, o tada keiskite jį į žemesnius, kol rodmenys bus patenkinami.

- Paspausdami mygtuką SELECT (Pasirinkti) [8] perjunkite iš nuolatinės srovės į kintamąją ir atvirkščiai. Ekrane [1] rodomas atitinkamas simbolis.
- Nuosekliai prijunkite matavimo zondus [6] prie matuojamo objekto.
- Ekrane [1] rodoma išmatuota vertė. Jei išmatuota vertė yra neigiama, atliekant NS matavimus prieš ją rodomas minuso ženklas.

### 7.5 Funkcijų generatorius



**ATSARGIAI!** Įsitikinkite, kad visi matuoti grandinės komponentai, grandinės ir dalys yra atjungti ir be krūvio. Antraip galite sugadinti multimetą.

- Prijunkite juodą matavimo kabelį prie COM jungties [4], o raudoną matavimo kabelį prie "r OUT INPUT jungties [5].
- Nustatykite diapazono pasirinkimo jungiklį [3] į padėtį "r.
- Prijunkite matavimo zondus [6] prie matuojamo objekto.



1 kHz stačiakampių impulsų signalas naudojamas, be kitų dalykų, tikrinant ir remontuojant ausines, stiprintuvus ir kitus elektroninius prietaisus bei komponentus.

### 7.6 Varžos matavimas



**ATSARGIAI!** Įsitikinkite, kad visi matuoti perjungimo komponentai, jungikliai ir dalys yra atjungti ir be krūvio. Antraip galite sugadinti multimetą.

- Prijunkite juodą matavimo kabelį prie COM jungties [4], o raudoną matavimo kabelį prie "Lr OUT INPUT jungties [5].
- Nustatykite diapazono pasirinkimo jungiklį [3] į padėtį  $\Omega$ .
- Prijunkite matavimo zondus [6] prie matuojamo objekto.
- Ekrane [1] rodoma išmatuota vertė.



Jei varža > 1 M $\Omega$ , matavimas gali trukti kelias sekundes. Tokiu atveju palaukite, kol rodmuo stabilizuosis.



Jei matuojate mažesnę varžą (200  $\Omega$  diapazone), rodmenį gali iškraipyti paties prietaiso matavimo kabeliai. Norėdami to išvengti, užsirašykite matavimo, atlikto užtrumpinus matavimo zondus, vertę ir atimkite ją iš faktinio matavimo rodmens.

## 7.7 Vientisumo tikrinimas



**ATSARGIAI!** Įsitikinkite, kad visi matuoti perjungimo komponentai, jungikliai ir dalys yra atjungti ir be krūvio. Antraip galite sugadinti multimetrą.

- Prijunkite juodą matavimo kabelį prie COM jungties [4], o raudoną matavimo kabelį prie "Lr OUT INPUT jungties [5].
- Nustatykite diapazono pasirinkimo jungiklį [3] į padėtį  $\bullet\bullet\bullet$ .
- Prijunkite matavimo zondus [6] prie matuojamo objekto.
- Jei varža mažesnė nei maždaug 30  $\Omega$ , skamba garsinis signalas, o išmatuota vertė rodoma ekrane [1].


## 7.8 Diodų bandymas



**ATSARGIAI!** Įsitikinkite, kad visi matuoti perjungimo komponentai, jungikliai ir dalys yra atjungti ir be krūvio. Antraip galite sugadinti multimetrą.

- Prijunkite juodą matavimo kabelį prie COM jungties [4], o raudoną matavimo kabelį prie "Lr OUT INPUT jungties [5].
- Nustatykite diapazono pasirinkimo jungiklį [3] į padėtį  $\rightarrow$ .
- Prijunkite raudoną matavimo zondą [6] prie diodo, kurio bandymą reikia atlikti, anodo, o juodą matavimo zondą [6] prie katodo.
- Ekrane [1] rodoma slenksstinė įtampa voltais. Jei ekrane [1] rodoma „OL“, diodas yra matuojamas netinkama kryptimi arba sugedęs. Patikrinkite atlikdami matavimą priešinga kryptimi.

## 7.9 Funkcija HOLD (Išsaugoti)

Paspaudžiant mygtuką HOLD (Išsaugoti) [2] galima įrašyti išmatuotą vertę ekrane [1]. Paspausdami mygtuką HOLD (Išsaugoti) [2] dar kartą grįžkite į matavimo režimą. Kai yra įjungta laikymo funkcija, ekrane pasirodo  piktograma.

## 7.10 Multimetras pastatymas

Galite pastatyti multimetrą ant kojelės. Norėdami tai padaryti atlenkite multimetro galinėje pusėje esančią kojelę.



---

## 8. Priežiūra / valymas

### 8.1 Priežiūra

**⚠️ ĮSPĖJIMAS!** Priežiūros darbų reikia, jei multimetrui buvo padaryta kokia nors žala, pavyzdžiui, jei į jį pateko skysčių, jei jis nebuvo apsaugotas nuo lietaus ar drėgmės, jei jis veikia netinkamai arba buvo numestas. Taip atsitikus, naudoti multimetrą neleidžiama, kol jį patikrins įgalioti techninės priežiūros specialistai. Visus techninės priežiūros darbus turi atlikti kvalifikuoti techninės priežiūros specialistai.

### 8.2 Saugiklio pakeitimas

Norėdami pakeisti saugiklį, atlikite toliau nurodytus veiksmus:

**⚠️ ĮSPĖJIMAS!** Prieš atidarydami multimetrą išjunkite jį ir atjunkite visus matavimo kabelius!

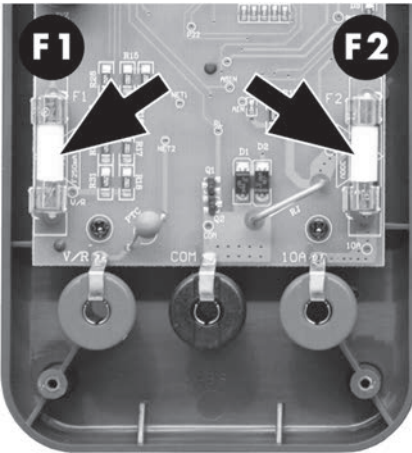
- Naudodamiesi pateiktu atsuktuvu atsukite viršutinį varžtą galinėje multimetro pusėje ir nuimkite baterijos skyriaus dangtelį traukdami jį į viršų.



- Atsukite keturis varžtus galinėje multimetrom pusėje ir nuimkite galinį skydelį.



- Pakeiskite nebetinkamą F1 (F 250 mA / 300 V) arba F2 (F 10 A / 300 V) saugiklį nauju to paties tipo saugikliu.



- Uždėkite atgal galinį skydelį ir priveržkite keturis anksčiau atsuktus varžtus. Tada uždėkite baterijos skyriaus dangtelį ir prisukite varžtą.

### 8.3 Valymas



**ISPĖJIMAS!** Prieš valydami multimetrom išjunkite jį ir atjunkite visus matavimo kabelius!

Valykite sausa šluoste. Niekada nenaudokite jokių tirpiklių ar valiklių, kurie gali pažeisti plastikinę medžiagą. Pasirūpinkite, kad į korpuso vidų nepatektų jokių skysčių. Jei nešvarumai nenusivalo, naudokite truputį sudrėkintą šluostę.

## 9. Aplinkosaugos teisės aktai ir informacija apie utilizavimą



Šio simboliu pažymėtiems prietaisams taikoma Europos direktyva 2012/19/EU. Visi elektriniai ir elektroniniai prietaisai turi būti išmetami atskirai nuo buitinių atliekų oficialiuose atliekų utilizavimo centruose. Tinkamai išmesdami senus prietaisus saugote aplinką ir savo sveikatą. Daugiau informacijos apie tinkamą utilizavimą teiraukitės vietos valdžios įstaigoje, perdirbimo centre arba parduotuvėje, kurioje įsigijote prietaisą.



Tausokite aplinką. Išnaudotų baterijų negalima išmesti su buitinėmis atliekomis. Jas reikia priduoti į naudotų baterijų surinkimo punktą. Atkreipkite dėmesį, kad visiškai iškrautas baterijas reikia išmesti atitinkamuose panaudotų baterijų surinkimo punktuose. Jei išmetate ne iki galo iškrautas baterijas, imkitės atsargumo priemonių trumpajam jungimui išvengti.



Visą pakavimo medžiagą išmeskite taip, kad nebūtų padaryta žalos aplinkai. Kartono pakuotę galima nunešti į popieriaus perdirbimo centrus arba viešuosius perdirbti skirtų atliekų surinkimo punktus. Visą pakuotę esančią plėvelę ar plastiką reikia perduoti vietiniam atliekų surinkimo punktui.



Išmesdami pakavimo medžiagas atkreipkite dėmesį į ant jų esančias žymas – santrumpas (a) ir skaičius (b); jų reikšmės yra tokios: 1–7: plastikas / 20–22: popierius ir kartonas / 80–98: sudėtinės medžiagos.

### Utilizavimas

Pasibaigus gaminio tinkamumo naudoti laikui, neišmeskite jo su buitinėmis atliekomis – utilizuokite jį tinkamai, kad nepadarytumėte žalos aplinkai. Informacijos apie atliekų surinkimo punktus ir jų darbo valandas teiraukitės savo savivaldybėje. Sugedusios arba išsekusios baterijos turi būti perdirbtos laikantis Reglamento 2006/66/EB ir visų jo dalinių pakeitimų. Išsekusias baterijas / baterijų blokus arba produktą visada nuneškite į atitinkamus surinkimo punktus.

### Netinkamai išmetus baterijas padarom žala aplinkai!

Neišmeskite baterijų į buitines atliekas. Jose gali būti toksiškų sunkiųjų metalų ir su jomis reikia elgtis kaip su specializuotomis atliekomis. Sunkiųjų metalų cheminiai simboliai yra šie: Cd = kadmis, Hg = gyvsidabris, Pb = švinas. Visada išsekusias baterijas nuneškite į vietos surinkimo punktą.

## 10. Informacija apie atitiktį



Šis prietaisas atitinka taikomų Europos direktyvų ir nacionalinių teisės aktų reikalavimus. Atitikties įrodymas yra pateiktas. Gamintojas turi susijusias deklaracijas ir dokumentus.

Visą ES atitikties deklaraciją galite atsisiųsti spustelėję šią nuorodą: [https://www.targa.gmbh/downloads/conformity/315848\\_1904.pdf](https://www.targa.gmbh/downloads/conformity/315848_1904.pdf)



---

## 11. Informacija apie garantiją ir techninę priežiūrą

---

### TARGA GmbH garantija

Gerbiama kliente, gerbiamas kliente,

Šiam prietaisui suteikiama 3 metų garantija nuo pirkimo datos. Šio gaminio trūkumus pagal teisinę garantiją Jums turi atlyginti pardavėjas. Mūsų toliau pateikta garantija šios teisinės garantijos neapriboja.

### Garantinės sąlygos

Garantis terminas pradedamas skaičiuoti nuo pirkimo datos. Išsaugokite originalų pirkimo kvitą. Šis dokumentas bus reikalingas kaip pirkimo įrodymas. Jei per trejus metus nuo šio gaminio pirkimo datos paaiškėja medžiagos ar gamybos trūkumas, gaminį nemokamai pataisykite arba pakeisite savo nuožiūra.

### Garantis laikotarpis ir teisinės garantinės pretenzijos

Suteikus garantines paslaugas garantinis laikotarpis neilginamas. Tas pats galioja ir pakeistų ar pataisytų dalių atžvilgiu. Apie galimus jau pirkimo metu buvusius gedimus ir trūkumus privalu pranešti iškart išpakavus. Pasibaigus garantiniam laikotarpiui bet koks taisymas yra mokamas.

### Garantijos aprėptis

Prietaisas rūpestingai gaminamas atsižvelgiant į griežtus kokybės reikalavimus ir prieš tiekiant sąžiningai patikrinamas. Garantija suteikiama medžiagos ar gamybos trūkumams kompensuoti. Ši garantija netaikoma gaminio dalims, kurios normaliai dėvisi ir gali būti traktuojamos kaip pakaitinės, arba dužių dalių, pvz., jungiklių, akumuliatorių arba iš stiklo pagamintų dalių, pažeidimams kompensuoti. Garantija negalioja, jei gaminys sugadinamas, naudojamas ne pagal paskirtį arba netinkamai prižiūrimas. Norint gaminį naudoti pagal paskirtį reikia tiksliai laikytis visų naudojimo instrukcijoje pateiktų nurodymų. Būtina vengti naudojimo tikslų ir veiksmų, kurių nerekomenduoja arba apie kuriuos įspėja naudojimo instrukcija. Gaminys pritaikytas tik buitinio, o ne gamybinio naudojimo reikmėms. Jei gaminys naudojamas neleistinai ir ne pagal paskirtį, jei naudojama jėga ir jei gaminį taiso ne mūsų įgaliotas techninės pagalbos skyrius, garantija negalioja. Pataisius ar pakeitus gaminį garantinis laikotarpis nepradedamas skaičiuoti iš naujo.

### Garantinė priežiūra

Norėdami užtikrinti greitą Jūsų prašymo vykdymą prašome laikytis toliau pateiktų nurodymų.

- Prieš pradėdami naudoti gaminį atidžiai perskaitykite pridedamus dokumentus. Jei iškilus problema, kurios negalėsite išspręsti remdamiesi instrukcija, kreipkitės į mūsų karštąją liniją.
- Kreipdamiesi visais klausimais turėkite su savimi kasos kvitą ir prekės numerį ir, jei yra, turėkite serijos numerį kaip pirkimo įrodymą.
- Jei problemos nepavyks išspręsti telefonu, mūsų karštoji linija, atsižvelgdama į gedimo priežastį, suteiks tolesnę pagalbą.



### Techninė pagalba



Telefonas 8 800 33144

El. paštas [targa@lidl.lt](mailto:targa@lidl.lt)

**IAN: 315848\_1904**



### Gamintojas

Atminkite, kad toliau pateiktas adresas nėra techninės pagalbos skyriaus adresas. Pirmiausia susisiekite su pirmiau minėtų techninės pagalbos skyriumi.

TARGA GmbH

Coesterweg 45

59494 Soest

VOKIETIJA



---

# Inhalt

---

<b>1. Bestimmungsgemäße Verwendung</b> .....	<b>64</b>
<b>2. Lieferumfang</b> .....	<b>64</b>
<b>3. Technische Daten</b> .....	<b>65</b>
<b>4. Sicherheitshinweise</b> .....	<b>67</b>
<b>5. Urheberrecht</b> .....	<b>69</b>
<b>6. Vor der Inbetriebnahme</b> .....	<b>69</b>
6.1 Batterie einlegen/wechseln.....	69
<b>7. Inbetriebnahme</b> .....	<b>70</b>
7.1 Überlaufanzeige .....	71
7.2 Gleichspannungsmessung (DC).....	71
7.3 Wechsellspannungsmessung (AC) .....	71
7.4 Gleich- oder Wechselstrommessung (DC / AC).....	71
7.5 Funktionsgenerator.....	72
7.6 Widerstandsmessung.....	72
7.7 Durchgangsprüfung .....	73
7.8 Diodentest.....	73
7.9 HOLD-Funktion .....	73
7.10 Multimeter aufstellen .....	74
<b>8. Wartung / Reinigung</b> .....	<b>74</b>
8.1 Wartung.....	74
8.2 Sicherung austauschen .....	74
8.3 Reinigung.....	75
<b>9. Umwelthinweise und Entsorgungsangaben</b> .....	<b>76</b>
<b>10. Konformitätsvermerke</b> .....	<b>77</b>
<b>11. Hinweise zu Garantie und Serviceabwicklung</b> .....	<b>77</b>

## **Herzlichen Glückwunsch!**

Mit dem Kauf des Digital-Multimeters PARKSIDE PDM 300 C2, nachfolgend als Multimeter bezeichnet, haben Sie sich für ein hochwertiges Produkt entschieden.

Machen Sie sich vor der ersten Inbetriebnahme mit dem Multimeter vertraut und lesen Sie diese Bedienungsanleitung aufmerksam durch. Beachten Sie vor allem die Sicherheitshinweise und benutzen Sie das Multimeter nur, wie in dieser Bedienungsanleitung beschrieben und für die angegebenen Einsatzbereiche.

Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung gut auf. Händigen Sie alle Unterlagen bei Weitergabe des Multimeters an Dritte ebenfalls mit aus.

## **1. Bestimmungsgemäße Verwendung**

---

Das Multimeter ermöglicht Ihnen das Messen von Gleich-/Wechselspannungen und Gleich-/Wechselströmen. Weiterhin verfügt das Multimeter über eine Widerstandsmessung, einen Diodentest, einen Funktionsgenerator und eine Durchgangsprüfung. Dieses Multimeter ist nicht für den Betrieb in einem Unternehmen bzw. den gewerblichen Einsatz vorgesehen. Verwenden Sie dieses Multimeter ausschließlich für den privaten Gebrauch, jede andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß. Dieses Multimeter erfüllt alle, im Zusammenhang mit der CE-Konformität, relevanten Normen und Standards. Bei einer nicht mit dem Hersteller abgestimmten Änderung des Multimeters ist die Einhaltung dieser Normen nicht mehr gewährleistet. Aus hieraus resultierenden Schäden oder Störungen ist jegliche Haftung seitens des Herstellers ausgeschlossen.


Bitte beachten Sie die Landesvorschriften bzw. Gesetze des Einsatzlandes.

## **2. Lieferumfang**

---

- Multimeter
- 2 Messspitzen (inkl. Messleitung)
- 9 V-Blockbatterie
- 1 Schraubendreher
- Diese Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung ist mit einem ausklappbaren Umschlag versehen. Auf der Innenseite des Umschlags ist das Multimeter mit einer Bezifferung abgebildet. Die Ziffern haben folgende Bedeutung:

- 1 Display
- 2 HOLD-Taste (Speichertaste)
- 3 Bereichswahlschalter
- 4 COM-Anschluss (Masse )
- 5 "I<sub>r</sub> OUT INPUT-Anschluss ("I<sub>r</sub> = Rechtecksignal)
- 6 Messspitzen (inkl. Messleitung)
- 7 10 A-Anschluss
- 8 SELECT-Taste (Umschaltung Gleich-/ Wechselstrom)

### 3. Technische Daten

Display	3 1/2-stelliges LC-Display, max. Anzeige: 1999
Messrate	ca. 2 bis 3 Messungen/Sekunde
Messleitungslänge	je ca. 80 cm
Batterietyp	9 V-Blockbatterie
Überspannungskategorie	CAT III 300 V (Digital-Multimeter und Messleitungen)
Hold-Funktion	ja
automatische Polaritätsanzeige	ja
Low-Bat.-Anzeige	ja
Auto-Power-OFF Funktion	ja
Betriebstemperatur, Luftfeuchte	0 °C bis +40 °C; max. 75 % rel. Feuchte
Lagertemperatur, Luftfeuchte	-10 °C bis +50 °C; max. 85 % rel. Feuchte
Abmessungen (B x H x T)	80 x 166 x 36,5 mm (inkl. Bereichswahlschalter)
Gewicht	ca. 190 g (ohne Batterie, ohne Messleitungen)

Änderungen der technischen Daten sowie des Designs können ohne Ankündigung erfolgen.

#### Gleichspannung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
200 mV	0,1 mV	± (0,5 % + 5)
2 V	0,001 V	
20 V	0,01 V	
200 V	0,1 V	
300 V	1 V	

Eingangs-Impedanz: 10 MΩ

Überlastungsschutz: 300 V DC/AC RMS

#### Wechselspannung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
2 V	0,001 V	± (1,0 % + 5)
20 V	0,01 V	
200 V	0,1 V	
300 V	1 V	

Eingangs-Impedanz: 10 MΩ

Frequenzbereich: 40 Hz bis 400 Hz

Überlastungsschutz: 300 V AC RMS

Anzeige: Durchschnittswert (RMS der Sinuswelle)

### Gleichstrom

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
200 $\mu$ A	0,1 $\mu$ A	$\pm (1,0 \% + 5)$
2000 $\mu$ A	1 $\mu$ A	
20 mA	0,01 mA	$\pm (1,2 \% + 5)$
200 mA	0,1 mA	
2 A	0,001 A	$\pm (2,0 \% + 5)$
10 A	0,01 A	

Überlastungsschutz: F1: F 250 mA / 300 V-Sicherung

F2: F 10 A / 300 V-Sicherung

Maximaler Eingangsstrom: 10 A (Eingangsstrom > 2 A für kontinuierliche Messung < 10 Sekunden und Intervall > 15 Min.)

### Wechselstrom

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
200 $\mu$ A	0,1 $\mu$ A	$\pm (1,2 \% + 5)$
2000 $\mu$ A	1 $\mu$ A	
20 mA	0,01 mA	$\pm (1,5 \% + 5)$
200 mA	0,1 mA	
2 A	0,001 A	$\pm (3,0 \% + 7)$
10 A	0,01 A	

Überlastungsschutz: F1: F 250 mA / 300 V-Sicherung

F2: F 10 A / 300 V-Sicherung

Maximaler Eingangsstrom: 10 A (Eingangsstrom > 2 A für kontinuierliche Messung < 10 Sekunden und Intervall > 15 Min.)

Frequenzbereich: 40 Hz bis 400 Hz

Anzeige: Durchschnittswert (RMS der Sinuswelle)

### Widerstand

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

Überlastungsschutz: 300 V

## Funktionsgenerator

Signal	Spannung	Ausgangsimpedanz
1 kHz-Rechtecksignal	ca. 3 V Spitze-Spitze	ca. 10 k $\Omega$

Die angegebene Genauigkeit in  $\pm$  (% der Anzeige + Anzahl der Stellen) gilt für 5 % bis 100 % des jeweiligen Messbereichs und wird für einen Zeitraum von einem Jahr bei einer Umgebungstemperatur von 18 °C bis 28 °C und einer max. Luftfeuchtigkeit von 75 % gewährleistet. Bei abweichenden Voraussetzungen ist die Genauigkeit nicht gewährleistet.

## 4. Sicherheitshinweise

Vor der ersten Verwendung des Multimeters lesen Sie die folgenden Anweisungen genau durch und beachten Sie alle Warnhinweise, selbst wenn Ihnen der Umgang mit elektronischen Geräten vertraut ist. Bewahren Sie diese Anleitung sorgfältig als zukünftige Referenz auf. Wenn Sie das Multimeter verkaufen oder weitergeben, händigen Sie unbedingt auch diese Anleitung aus.



**WARNUNG!** Dieses Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder schwere Verletzung zur Folge haben kann.



**ACHTUNG!** Dieses Signalwort kennzeichnet wichtige Hinweise zum Schutz vor Sachschäden.



Dieses Symbol kennzeichnet weitere informative Hinweise zum Thema.



**GEFAHR!** Das Multimeter muss vor dem Öffnen isoliert oder von der gefährlichen aktiven Spannung getrennt werden. Es besteht Stromschlaggefahr!



**GEFAHR!** Dieses Symbol warnt vor gefährlicher elektrischer Spannung!



Wechselspannung



Gleichspannung



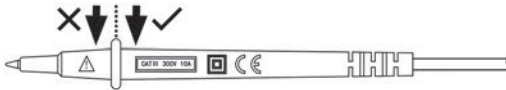
Schutzklasse II



**WARNUNG!** Elektrische Geräte gehören nicht in Kinderhände. Auch Personen mit Einschränkungen dürfen elektrische Geräte nur im Rahmen ihrer Möglichkeiten verwenden. Lassen Sie Kinder und Personen mit Einschränkungen niemals unbeaufsichtigt elektrische Geräte benutzen. Diese Personengruppen können mögliche Gefahren nicht immer richtig erkennen. Batterien und Kleinteile können bei Verschlucken lebensgefährlich sein. Bewahren Sie die Batterie unerreichbar auf. Wurde eine Batterie verschluckt, muss sofort medizinische Hilfe in Anspruch genommen werden. Halten Sie auch die Verpackungsfolien fern. Verpackungsmaterialien sind kein Spielzeug. Es besteht Erstickungsgefahr!

**! WARNUNG!** Falls Sie Rauchentwicklung, ungewöhnliche Geräusche oder Gerüche feststellen, brechen Sie die Messung sofort ab. In diesen Fällen darf das Multimeter nicht weiterverwendet werden, bevor eine Überprüfung durch einen Fachmann durchgeführt wurde. Atmen Sie keinesfalls Rauch aus einem möglichen Gerätebrand ein. Sollten Sie dennoch Rauch eingeatmet haben, suchen Sie einen Arzt auf. Das Einatmen von Rauch kann gesundheitsschädlich sein.

**! WARNUNG!** Halten Sie die Messspitzen nur im vorgesehenen Griffbereich fest (siehe Abbildung). Der Bereich mit dem Warnzeichen darf nicht berührt werden, sonst besteht beim Messen Gefahr durch Stromschlag!



**! WARNUNG!** Bei Beschädigungen des Multimeters oder der Messspitzen (inkl. Messleitung) dürfen diese nicht mehr verwendet werden. Es besteht Stromschlaggefahr!

**! WARNUNG!** Achten Sie besonders auf Ihre Sicherheit bei Wechselspannungen über 30 V bzw. Gleichspannungen über 60 V. Es besteht Stromschlaggefahr!

**! WARNUNG!** Betreiben Sie das Multimeter niemals bei geöffnetem Gehäuse. Es besteht Stromschlaggefahr!

**! WARNUNG!** Achten Sie darauf, dass Sie die Kontakte der Messspitzen und die zu messenden Anschlüsse während einer Messung nicht berühren, um einen elektrischen Schlag zu vermeiden.

**! WARNUNG!** Verwenden Sie das Multimeter nicht in nassen bzw. feuchten Umgebungen. Achten Sie weiterhin darauf, dass Ihre Hände und Schuhe trocken sind, sonst besteht Stromschlaggefahr!

**! WARNUNG!** Verwenden Sie das Multimeter nicht in der Nähe von explosiven Gasen, Dämpfen oder in staubiger Umgebung. Es besteht Explosionsgefahr!

**! WARNUNG!** Achten Sie darauf, dass keine offenen Brandquellen (z. B. brennende Kerzen) auf oder neben dem Multimeter stehen. Es besteht Brandgefahr!

**! ACHTUNG!** Überschreiten Sie nicht die maximalen angegebenen Eingangswerte. Andernfalls könnte das Multimeter beschädigt werden.

**! ACHTUNG!** Überschreiten Sie nicht die angegebene Überspannungskategorie CAT III. Andernfalls könnte das Multimeter beschädigt werden.

CAT III: Messungen innerhalb der Gebäudeinstallation (z. B. Verteiler, Verkabelung, Steckdosen und Schalter). Diese Kategorie umfasst auch die folgenden zwei Kategorien:

CAT II: Messungen an elektrischen und elektronischen Geräten, welche über einen Netzstecker mit Spannung versorgt werden.

CAT I: Messungen an Stromkreisen, die keine direkte Verbindung zum Stromnetz haben (Batteriebetrieb, PKW-Elektrik usw.).



**ACHTUNG!** Vor Wechsel des Messbereichs ist das Multimeter vom Messobjekt zu trennen, sonst könnte das Multimeter beschädigt werden.



**ACHTUNG!** Schließen Sie beim Arbeiten mit den Messspitzen zuerst die schwarze Messleitung an den COM-Anschluss an, bevor Sie die rote Messleitung anschließen. Wenn die Messspitzen abgeklemmt werden, entfernen Sie zuerst die rote Messspitze.



**ACHTUNG!** Verbinden Sie nie eine Spannungsquelle mit den Messspitzen, wenn die Bereiche Durchgangsprüfung, Widerstandsmessung, Diodentest, Funktionsgenerator oder Strommessung ausgewählt sind. Andernfalls könnte das Multimeter beschädigt werden.



**ACHTUNG!** Das Multimeter darf keinen direkten Wärmequellen (z. B. Heizungen) oder keinem direkten Sonnenlicht oder Kunstlicht ausgesetzt werden. Vermeiden Sie auch den Kontakt mit Spritz- und Tropfwasser und aggressiven Flüssigkeiten. Betreiben Sie das Multimeter nicht in der Nähe von Wasser. Das Multimeter darf insbesondere niemals untergetaucht werden (stellen Sie keine mit Flüssigkeiten gefüllten Gegenstände, z. B. Vasen oder Getränke auf das Multimeter). Achten Sie weiterhin darauf, dass das Multimeter keinen übermäßigen Erschütterungen und Vibrationen ausgesetzt wird. Außerdem dürfen keine Fremdkörper eindringen. Andernfalls könnte das Multimeter beschädigt werden.

## 5. Urheberrecht

---

Alle Inhalte dieser Anleitung unterliegen dem Urheberrecht und werden dem Leser ausschließlich als Informationsquelle bereitgestellt. Jegliches Kopieren oder Vervielfältigen von Daten und Informationen ist ohne ausdrückliche und schriftliche Genehmigung durch den Autor verboten. Dies betrifft auch die gewerbliche Nutzung der Inhalte und Daten. Text und Abbildungen entsprechen dem technischen Stand bei Drucklegung.

## 6. Vor der Inbetriebnahme

---

Entnehmen Sie das Multimeter und das Zubehör aus der Verpackung.

Prüfen Sie das Multimeter und das Zubehör auf Beschädigungen. Bei Beschädigungen darf das Multimeter nicht in Betrieb genommen werden.


### 6.1 Batterie einlegen/wechseln

Das Multimeter wird mit einer 9 V-Blockbatterie betrieben. Um die Batterie einzulegen bzw. auszuwechseln, gehen Sie wie folgt vor:



**WARNUNG!** Schalten Sie das Multimeter aus und entfernen Sie alle Messleitungen, bevor Sie das Multimeter öffnen!

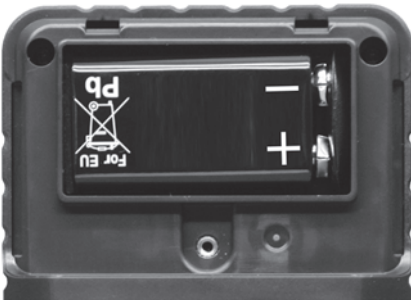


**ACHTUNG!** Bei erschöpfter Batterie erscheint das  Symbol im Display [1]. Für eine ordnungsgemäße Funktion sollte die Batterie bei nächster Gelegenheit gewechselt werden.

- Lösen Sie die obere Schraube an der Rückseite des Multimeters mit dem mitgelieferten Schraubendreher und entfernen Sie die Batteriefachabdeckung, indem Sie diese nach oben schieben.



- Verbinden Sie die 9 V-Blockbatterie polrichtig (+ und - beachten) mit dem Batterieclip und legen Sie die 9 V-Blockbatterie in das Batteriefach.




- Setzen Sie die Batteriefachabdeckung wieder auf und schrauben Sie die zuvor gelöste Schraube wieder fest.

## 7. Inbetriebnahme


---

**⚠ ACHTUNG!** Überschreiten Sie auf keinen Fall die max. zulässigen Eingangsgrößen.

Schalten Sie das Multimeter durch Drehen des Bereichswahlschalters [3] auf den gewünschten Messbereich ein. Das Multimeter verfügt über eine Auto-Power-OFF Funktion, die folgendermaßen funktioniert:

- Wenn das Multimeter für ca. 15 Minuten unbenutzt ist, wird ein Signalton wiedergegeben. Eine weitere Minute später ertönt erneut ein Signalton und das Gerät schaltet in den Sleep-Modus. Um dies zu vermeiden, drücken Sie vorher eine beliebige Taste.
- Um das Multimeter aus dem Sleep-Modus aufzuwecken, drehen Sie den Bereichswahlschalter [3] auf einen anderen Messbereich oder drücken Sie eine beliebige Taste.
- Um die Auto-Power-OFF Funktion zu deaktivieren, gehen Sie folgendermaßen vor: Halten Sie beim Einschalten des Multimeters die SELECT-Taste [8] gedrückt. Das Symbol  für die Auto-Power-OFF Funktion wird im Display [1] nun nicht mehr angezeigt.



- Beim nächsten Einschalten des Multimeters ist die Auto-Power-OFF Funktion wieder aktiv und im Display [1] ist das Symbol  wieder sichtbar.

Sie können das Multimeter auch direkt durch Drehen des Bereichswahlschalters [3] auf die Position „OFF“ ausschalten.

## 7.1 Überlaufanzeige

Das Multimeter verfügt über eine Überlaufanzeige. Überschreitet ein Messwert die Bereichsgrenze des eingestellten Messbereichs, wird im Display [1] „OL“ angezeigt. In diesem Fall entfernen Sie sofort die Messspitzen [6] vom Messobjekt.

## 7.2 Gleichspannungsmessung (DC)

- Verbinden Sie die schwarze Messleitung mit dem COM-Anschluss [4] und die rote Messleitung mit dem  $\ominus$  r OUT INPUT-Anschluss [5].
- Stellen Sie den Bereichswahlschalter [3] auf die V  $\overline{=}$  Position.
- Verbinden Sie die Messspitzen [6] mit dem Messobjekt.
- Das Messergebnis wird nun im Display [1] angezeigt. Bei negativem Messergebnis erscheint ein negatives Vorzeichen vor dem Messwert. Blinkt im Display [1] „OL“, so wird gerade Wechselspannung gemessen. Stellen Sie den Bereichswahlschalter [3] auf die V<sup>-</sup> Position.

## 7.3 Wechselspannungsmessung (AC)

- Verbinden Sie die schwarze Messleitung mit dem COM-Anschluss [4] und die rote Messleitung mit dem  $\ominus$  r OUT INPUT-Anschluss [5].
- Stellen Sie den Bereichswahlschalter [3] auf die V<sup>-</sup> Position.
- Verbinden Sie die Messspitzen [6] mit dem Messobjekt.
- Das Messergebnis wird nun im Display [1] angezeigt.

## 7.4 Gleich- oder Wechselstrommessung (DC / AC)

- Verbinden Sie die schwarze Messleitung mit dem COM-Anschluss [4] und die rote Messleitung mit dem 10 A-Anschluss [7] (bei Strömen > 200 mA) bzw. mit dem  $\ominus$  r OUT INPUT-Anschluss [5] (bei Strömen < 200 mA).
- Stellen Sie den Bereichswahlschalter [3] im Strommessbereich auf den gewünschten Bereich ( $\mu$ A, mA oder A).

Ist Ihnen die Stromstärke nicht bekannt, stellen Sie zunächst den höchstmöglichen Messbereich ein und wechseln Sie dann nach und nach in die niedrigeren Bereiche, bis ein zufriedenstellendes Messergebnis vorliegt.

- Drücken Sie die SELECT-Taste [8], um zwischen Gleich- und Wechselstrom umzuschalten. Das entsprechende Symbol wird Ihnen auf dem Display [1] angezeigt.
- Verbinden Sie die Messspitzen [6] in Reihe mit dem Messobjekt.
- Das Messergebnis wird nun im Display [1] angezeigt. Bei negativem Messergebnis erscheint ein negatives Vorzeichen vor dem Messwert bei Gleichstrommessungen.

## 7.5 Funktionsgenerator



**ACHTUNG!** Vergewissern Sie sich, dass alle zu messenden Schaltungsteile, Schaltungen und Bauelemente sowie andere Messobjekte unbedingt spannungslos und entladen sind. Andernfalls könnte das Multimeter beschädigt werden.

- Verbinden Sie die schwarze Messleitung mit dem COM-Anschluss [4] und die rote Messleitung mit dem  $\overline{r}$  OUT INPUT-Anschluss [5].
- Stellen Sie den Bereichswahlschalter [3] auf die  $\overline{r}$  Position.
- Verbinden Sie die Messspitzen [6] mit dem Messobjekt.



Das 1 kHz-Rechtecksignal dient unter anderem zur Überprüfung bzw. Reparatur von Kopfhörern, Verstärkern und anderen elektronischen Geräten bzw. Komponenten.

## 7.6 Widerstandsmessung



**ACHTUNG!** Vergewissern Sie sich, dass alle zu messenden Schaltungsteile, Schaltungen und Bauelemente sowie andere Messobjekte unbedingt spannungslos und entladen sind. Andernfalls könnte das Multimeter beschädigt werden.

- Verbinden Sie die schwarze Messleitung mit dem COM-Anschluss [4] und die rote Messleitung mit dem  $\overline{r}$  OUT INPUT-Anschluss [5].
- Stellen Sie den Bereichswahlschalter [3] auf die  $\Omega$  Position.
- Verbinden Sie die Messspitzen [6] mit dem Messobjekt.
- Das Messergebnis wird nun im Display [1] angezeigt.



Bei Widerständen  $> 1 \text{ M}\Omega$  kann die Messung ggf. einige Sekunden dauern. Warten Sie in diesem Fall, bis sich der Messwert stabilisiert hat.



Bei Messungen von niedrigen Widerständen ( $200 \Omega$ -Bereich) kann der Widerstand der Messleitungen zu einem verfälschten Ergebnis führen. Um dies zu vermeiden, notieren Sie sich den Wert der Messung bei kurzgeschlossenen Messspitzen und ziehen Sie diesen von dem Wert der tatsächlichen Messung ab.

## 7.7 Durchgangsprüfung



**ACHTUNG!** Vergewissern Sie sich, dass alle zu messenden Schaltungsteile, Schaltungen und Bauelemente sowie andere Messobjekte unbedingt spannungslos und entladen sind. Andernfalls könnte das Multimeter beschädigt werden.

- Verbinden Sie die schwarze Messleitung mit dem COM-Anschluss [4] und die rote Messleitung mit dem  $\Omega$  OUT INPUT-Anschluss [5].
- Stellen Sie den Bereichswahlschalter [3] auf die  $\bullet \text{|||}$  Position.
- Verbinden Sie die Messspitzen [6] mit dem Messobjekt.
- Liegt der Widerstand unter ca.  $30 \Omega$ , ertönt der Summer und das Messergebnis wird im Display [1] angezeigt.


## 7.8 Diodentest



**ACHTUNG!** Vergewissern Sie sich, dass alle zu messenden Schaltungsteile, Schaltungen und Bauelemente sowie andere Messobjekte unbedingt spannungslos und entladen sind. Andernfalls könnte das Multimeter beschädigt werden.

- Verbinden Sie die schwarze Messleitung mit dem COM-Anschluss [4] und die rote Messleitung mit dem  $\Omega$  OUT INPUT-Anschluss [5].
- Stellen Sie den Bereichswahlschalter [3] auf die  $\rightarrow \text{+}$  Position.
- Verbinden Sie die rote Messspitze [6] mit der Anode und die schwarze Messspitze [6] mit der Kathode der zu prüfenden Diode.
- Im Display [1] wird die Durchlassspannung in Volt angezeigt. Wird im Display [1] „OL“ angezeigt, so wird die Diode in Sperrrichtung gemessen oder die Diode ist defekt. Führen Sie zur Kontrolle eine gegenpolige Messung durch.

## 7.9 HOLD-Funktion

Durch Drücken der HOLD-Taste [2] kann ein Messwert im Display [1] gespeichert werden. Drücken Sie erneut die HOLD-Taste [2], um wieder in den Messbetrieb zu gelangen. Während die Hold-Funktion aktiv ist, wird im Display das Symbol  angezeigt.

## 7.10 Multimeter aufstellen


Sie können das Multimeter aufstellen. Klappen Sie zum Aufstellen des Multimeters den Aufsteller auf der Rückseite des Multimeters aus.



---


## 8. Wartung / Reinigung

### 8.1 Wartung

 **WARNUNG!** Wartungsarbeiten sind erforderlich, wenn das Multimeter beschädigt wurde, Flüssigkeit oder Gegenstände ins Innere des Gehäuses gelangt sind, das Multimeter Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt wurde oder wenn das Multimeter nicht einwandfrei funktioniert oder heruntergefallen ist. In diesen Fällen darf das Multimeter nicht weiterverwendet werden, bevor eine Überprüfung durch einen Fachmann durchgeführt wurde. Lassen Sie alle Wartungsarbeiten nur von qualifiziertem Fachpersonal durchführen.

### 8.2 Sicherung austauschen

Um die Sicherung zu tauschen, gehen Sie wie folgt vor:

 **WARNUNG!** Schalten Sie das Multimeter aus und entfernen Sie alle Messleitungen, bevor Sie das Multimeter öffnen!

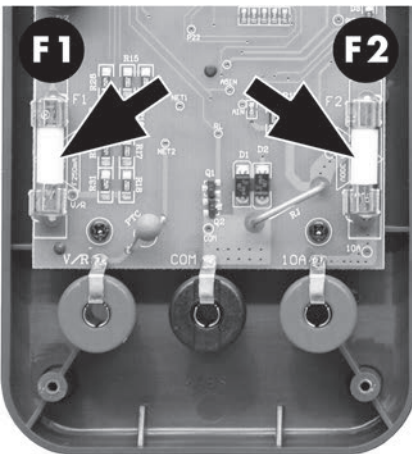
- Lösen Sie die obere Schraube an der Rückseite des Multimeters mit dem mitgelieferten Schraubendreher und entfernen Sie die Batteriefachabdeckung, indem Sie diese nach oben schieben.



- Lösen Sie die vier Schrauben an der Rückseite des Multimeters und entfernen Sie die Rückwand.



- Tauschen Sie die defekte Sicherung F1 (F 250 mA / 300 V) oder F2 (F 10 A / 300 V) gegen eine neue gleichen Typs aus.



- Setzen Sie die Rückwand wieder auf und schrauben Sie diese mit den vier Schrauben fest. Danach befestigen Sie die Batterieabdeckung wieder mit der Schraube.

### 8.3 Reinigung



**WARNUNG!** Schalten Sie das Multimeter aus und entfernen Sie alle Messleitungen, bevor Sie das Multimeter reinigen!

Verwenden Sie zur Reinigung ein trockenes Tuch und keinesfalls Lösungsmittel oder Reiniger, die Kunststoffe angreifen. Stellen Sie sicher, dass keine Flüssigkeiten in das Gehäuse eindringen können. Verwenden Sie bei stärkerer Verschmutzung nur ein leicht angefeuchtetes Tuch.

## 9. Umwelthinweise und Entsorgungsangaben



Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Geräte unterliegen der europäischen Richtlinie 2012/19/EU. Alle Elektro- und Elektronikaltgeräte müssen getrennt vom Hausmüll über dafür staatlich vorgesehene Stellen entsorgt werden. Mit der ordnungsgemäßen Entsorgung des alten Gerätes vermeiden Sie Umweltschäden und eine Gefährdung der persönlichen Gesundheit. Weitere Informationen zur Entsorgung des alten Gerätes erhalten Sie bei der Stadtverwaltung, beim Entsorgungsamt oder in dem Geschäft, in dem Sie das Gerät erworben haben.



Denken Sie an den Umweltschutz. Verbrauchte Batterien gehören nicht in den Hausmüll. Sie müssen bei einer Sammelstelle für Altbatterien abgegeben werden. Bitte beachten Sie, dass Batterien nur im entladenen Zustand in die Sammelbehälter für Geräte-Altbatterien gegeben werden dürfen bzw. bei nicht vollständig entladenen Batterien Vorsorge gegen Kurzschlüsse getroffen werden muss.



Führen Sie auch die Verpackung einer umweltgerechten Entsorgung zu. Kartonagen können bei Altpapiersammlungen oder an öffentlichen Sammelplätzen zur Wiederverwertung abgegeben werden. Folien und Kunststoffe des Lieferumfangs werden über Ihr örtliches Entsorgungsunternehmen eingesammelt und umweltgerecht entsorgt.



Beachten Sie die Kennzeichnung der Verpackungsmaterialien bei der Abfalltrennung, diese sind gekennzeichnet mit Abkürzungen (a) und Nummern (b) mit folgender Bedeutung: 1–7: Kunststoffe / 20–22: Papier und Pappe / 80–98: Verbundstoffe.

### Entsorgung

Werfen Sie Ihr Produkt, wenn es ausgedient hat, im Interesse des Umweltschutzes nicht in den Hausmüll, sondern führen Sie es einer fachgerechten Entsorgung zu. Über Sammelstellen und deren Öffnungszeiten können Sie sich bei Ihrer zuständigen Verwaltung informieren. Defekte oder verbrauchte Batterien/Akkus müssen gemäß Richtlinie 2006/66/EG und deren Änderungen recycelt werden. Geben Sie Batterien/Akkus und/oder das Produkt über die angebotenen Sammeleinrichtungen zurück.

### Umweltschäden durch falsche Entsorgung der Batterien / Akkus!

Batterien/Akkus dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Sie können giftige Schwermetalle enthalten und unterliegen der Sondermüllbehandlung. Die chemischen Symbole der Schwermetalle sind wie folgt: Cd = Cadmium, Hg = Quecksilber, Pb = Blei. Geben Sie deshalb verbrauchte Batterien/Akkus bei einer kommunalen Sammelstelle ab.

## 10. Konformitätsvermerke



Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der geltenden europäischen und nationalen Richtlinien. Die Konformität wurde nachgewiesen. Entsprechende Erklärungen und Unterlagen sind beim Hersteller hinterlegt.

Die vollständige EU-Konformitätserklärung kann unter folgendem Link heruntergeladen werden: [https://www.targa.gmbh/downloads/conformity/315848\\_1904.pdf](https://www.targa.gmbh/downloads/conformity/315848_1904.pdf)

## 11. Hinweise zu Garantie und Serviceabwicklung

### Garantie der TARGA GmbH

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

Sie erhalten auf dieses Gerät 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 originalen Kassenbon gut auf. Diese Unterlage 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 oder ersetzt.

### 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. Diese Garantie erstreckt sich nicht auf Produktteile, die normaler Abnutzung ausgesetzt sind und daher als Verschleißteile angesehen werden können oder für Beschädigungen an zerbrechlichen Teilen, z. B. Schalter, Akkus oder 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 Service-Niederlassung vorgenommen wurden, erlischt die Garantie. Mit Reparatur oder Austausch des Produkts beginnt kein neuer Garantiezeitraum.

## Abwicklung im Garantiefall

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

- Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme Ihres Produktes sorgfältig die beigelegte Dokumentation. Sollte es mal zu einem Problem kommen, welches auf diese Weise nicht gelöst werden kann, wenden Sie sich bitte an unsere Hotline.
- Bitte halten Sie für alle Anfragen den Kassenbon und die Artikelnummer bzw. wenn vorhanden die Seriennummer als Nachweis für den Kauf bereit.
- Für den Fall, dass eine telefonische Lösung nicht möglich ist, wird durch unsere Hotline in Abhängigkeit der Fehlerursache ein weiterführender Service veranlasst.



### Service



Telefon: 0800 5435111

E-Mail: [targa@lidl.de](mailto:targa@lidl.de)



Telefon: 0820 201222

E-Mail: [targa@lidl.at](mailto:targa@lidl.at)



Telefon: 0842 665 566

E-Mail: [targa@lidl.ch](mailto:targa@lidl.ch)

**IAN: 315848\_1904**



### Hersteller

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

TARGA GmbH  
Coesterweg 45  
59494 Soest  
DEUTSCHLAND