

DIGITAL MULTIMETER PDM 250 A2

TARGA GMBH
Coesterweg 45
59494 SOEST
GERMANY

Last Information Update - Tietojen edellinen päivitys
Informationen senast uppdaterad - Seneste informationsopdatering
Stand der Informationen:
11 / 2013 - Ident.-No.: PDM 250 A2 112013-1

GB IE

User manual and service information

FI

Käyttöopas ja huolto-ohjeet

SE

Bruksanvisning och serviceinformation

DK

Brugervejledning og serviceinformation

DE AT

Bedienungsanleitung und
Serviceinformationen

IAN 96765

IAN 96765

GB IE FI
SE DK

English.....	2
Suomi.....	19
Svenska	36
Dansk.....	53
Deutsch	70

Content

Introduction	3
Intended use	3
Supplied items	4
Technical data	5
Safety instructions	7
Copyright	9
Prior to use	9
Inserting/changing the battery.....	10
First use	11
Overflow indicator	11
DC voltage measurement	11
AC voltage measurement	11
AC current measurement	12
DC current measurement	12
Battery test	12
Resistance measurement.....	13
Continuity test	13
Diode test.....	14
HOLD function.....	14
One-hand operation	15
Setting up/hanging up the multimeter	15
Cleaning / maintenance	15
Maintenance	15
Replacing the fuse	16
Cleaning.....	17
Environmental and disposal information	17
Conformity information	17
Warranty and servicing advice	18

Introduction

Thank you for purchasing a POWERFIX product.

The POWERFIX Digital Multimeter PDM 250 A2, referred to below as multimeter, is used to measure AC/DC voltages and AC/DC currents. The multimeter also has a battery test, a resistance measurement, a diode test and a continuity test.

Intended use

This multimeter is not designed for commercial use or installation and operation in a company. This multimeter may only be used for private purposes, and any other use is not as intended. This multimeter meets all relevant norms and standards in conjunction with CE conformity. In the event of any modification to the multimeter that was not approved by the manufacturer, compliance with these standards is no longer guaranteed. The manufacturer does not accept any liability for any resulting damage or faults in such cases.

Please observe the regulations and laws in the country of use.



Supplied items

- Multimeter
- 2 test probes (including test lead)
- Holster
- 9V battery
- These instructions

These instructions have a fold-out cover. The multimeter is illustrated with a numbering system on the inside of the cover. The numbers indicate the following:

- | | |
|----|-----------------------------------|
| 1 | Screen |
| 2 | Holster |
| 3 | HOLD button (Save button) |
| 4 | Range selector switch |
| 5 | COM jack (earth) |
| 6 | V jack |
| 7 | Test probes (including test lead) |
| 8 | 10A jack |
| 9 | mA/ Ω /BATT jack |
| 10 | On/off button |

Technical data

Screen	3.5 digit LCD display, max. display: 1999
Measuring rate	approximately 3 measurements per second
Test lead length	each approximately 80 cm
Battery type	Standard 9V battery
Overvoltage category	CAT II 250 V
Hold function	yes
Automatic polarity indicator	yes
"Low Bat" indicator	yes
Auto power OFF function	yes
Operating temperature, air humidity	0 °C to +40 °C; max. 75 % rel. humidity
Storage temperature, air humidity	-10 °C to +50 °C; max. 85 % rel. humidity
Dimensions (W x H x D)	85 x 164 x 35 mm (without holster) 93 x 178 x 52 mm (with holster)
Weight	204g (without holster, without battery) 345g (with holster, without battery)
Tested safety:	 

The technical data and design may be changed without notification.

DC voltage

Range	Resolution	Precision
200mV	0.1mV	± (0.5%+5)
2V	1mV	± (0.8%+5)
20V	10mV	
200V	0.1V	
250V	1V	± (1.0%+5)

Input impedance: 10M Ω

Overload protection: 250V DC/AC RMS

AC voltage

Range	Resolution	Precision
2V	1mV	± (1.0%+5)
20V	10mV	
200V	0.1V	
250V	1V	± (1.2%+5)

Input impedance: 10MΩ

Frequency range: 40Hz to 400Hz

Overload protection: 250V AC RMS

Display: average value (RMS of the sine wave)

DC current

Range	Resolution	Precision
200μA	0.1μA	± (1.0%+5)
2mA	1μA	
20mA	10μA	± (1.2%+5)
200mA	0.1mA	
10A	10mA	± (2.0%+5)

Overload protection: F1: F 250mA / 250V fuse

F2: F 10A / 250V fuse

Maximum input current: 10A (input current > 2A for continuous measurement < 15 seconds and interval > 15 minutes)

AC current

Range	Resolution	Precision
2mA	1μA	± (1.2%+5)
20mA	10μA	± (1.5%+5)
200mA	0.1mA	
10A	10mA	± (3.0%+7)

Overload protection: F1: F 250mA / 250V fuse

F2: F 10A / 250V fuse

Maximum input current: 10A (input current > 2A for continuous measurement < 15 seconds and interval > 15 minutes)

Frequency range: 40Hz to 400Hz

Display: average value (RMS of the sine wave)

Resistance

Range	Resolution	Precision
200 Ω	0.1 Ω	$\pm (1.0\%+5)$
2k Ω	1 Ω	$\pm (0.8\%+3)$
20k Ω	10 Ω	
200k Ω	0.1k Ω	
2M Ω	1k Ω	
20M Ω	10k Ω	$\pm (1.2\%+3)$

Overload protection: 250V

Battery test

Range	Consumption
1.5V	$\pm 20\text{mA}$
9V	$\pm 5\text{mA}$

The specified precision in \pm (% of the display + number of digits) is guaranteed for a period of one year at an ambient temperature from 18 °C to 28 °C and maximum air humidity of 75%.

Safety instructions












Before using this multimeter for the first time, always read the following instructions and pay attention to all warnings, even if you are familiar with handling electronic devices. Store these instructions in a safe place for future reference. If you sell the multimeter or pass it on, always include these instructions.




WARNING! This symbol indicates important information for safe operation of the multimeter and the safety of the user.





This symbol indicates other important information on the topic.


-  Electrical devices do not belong in the hands of children. Persons with disabilities should also only use electrical devices within the scope of their abilities. Never allow children or persons with disabilities to use electrical devices unsupervised. They may not recognise potential risks. Batteries and small parts may cause choking resulting in death or serious injury. Store the battery in a safe place. If a battery is swallowed, seek medical help immediately. Also always keep plastic packaging out of reach as it poses a suffocation risk!
-  If smoke is produced, or there are any unusual sounds or smells, stop measuring immediately. In these cases, the multimeter should not be used until it has been inspected by authorised service personnel. Never inhale smoke from a potential device fire. If you have inhaled smoke, however, consult a doctor. The inhalation of smoke can be harmful.
-  The test probes may be handled only behind the finger protection as otherwise there is a risk of an electric shock when measuring!
-  If the multimeter or the test probes are damaged (including test lead), they must not be used. It poses an electric shock risk!
-  Pay particular attention to your safety when dealing with AC voltages over 30V or DC voltages over 60V. It poses an electric shock risk!
-  Never operate the multimeter when the housing is open. It poses an electric shock risk!
-  Ensure that you do not touch the test probes and the jacks to be measured during a measurement in order to avoid an electric shock.
-  Do not use the multimeter in wet or damp environments. Also ensure that your hands and shoes are dry as there is a risk of an electric shock otherwise!
-  Do not use the multimeter in the vicinity of explosive gases or vapours or in a dusty environment. It poses a risk of explosion!
-  Ensure that no fire sources (e.g. burning candles) are placed on or near the multimeter. It poses a fire hazard!
-  Do not exceed the maximum specified input values for the individual measuring ranges. Otherwise, the multimeter could be damaged.


 Do not exceed the specified overvoltage category CAT II. Otherwise the multimeter could be damaged.

CAT II: Measurements on electrical and electronic devices that are supplied with a voltage via a mains plug. This category also includes the category CAT I for measurements on circuits that have no direct connection to the mains power supply (battery operated, motor vehicle electrics, etc.).

 The multimeter must be disconnected from the test object before changing the measuring range as the multimeter could be damaged otherwise.

 When working with the test probes, first connect the black test lead to the COM jack before you connect the red test lead. When disconnecting the test probes, first remove the red test probe.

 Never connect a voltage source to the test probes if the areas continuity test, resistance measurement, diode test and current measurement are selected. Otherwise, the multimeter could be damaged.

 The multimeter may not be exposed to any direct heat sources (e.g. heating) or any direct sunlight or artificial light. Also avoid contact with dripping water and splashes and corrosive liquids. Never operate the multimeter near water. In particular, the multimeter should never be submerged in liquid (do not place any items filled with liquid, e.g. vases or drinks on the multimeter). Also ensure that the multimeter is not exposed to any excessive shocks or vibrations. Furthermore, no foreign objects may penetrate the multimeter. Otherwise, the multimeter could be damaged.

Copyright

All information contained in these instructions is subject to copyright and is provided for information purposes only. It is only permitted to copy or duplicate data and information with the express and written consent of the author. This also includes commercial use of the content and data. The text and illustrations are based on the state of the art at the time of printing.


Prior to use

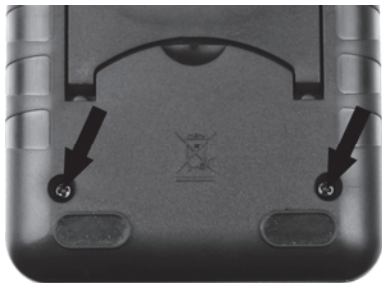
Remove the multimeter and the accessories from the packaging.

Check the multimeter and the accessories for signs of damage. If damaged, the multimeter may not be used.

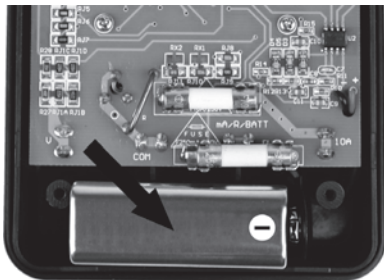
Inserting/changing the battery

The multimeter is powered by a 9V battery. To insert or replace the battery, proceed as follows:

- ⚠ Switch off the multimeter and remove all test leads before opening the multimeter!
- ⚠ If the battery is exhausted, the  icon appears on the display [1]. The battery should be replaced as soon as possible to ensure that the multimeter continues to work properly.
- Remove the holster [2].
- Remove the two screws on the back of the multimeter and remove the back panel.




- Connect the 9V battery with the correct polarity (note + and -) to the battery clip and place the 9V battery in the battery compartment.




- Replace the back panel and screw it tight with the two screws.
- Re-insert the multimeter in the holster [2].

First use

 Never exceed the maximum permissible input values.

Before measuring, remove the cover of the test probes [7] and the test lead and switch on the multimeter by pressing the on/off button [10]. The multimeter has an auto power OFF function and switches itself off automatically after longer periods of non-use. However, you can also switch off the multimeter directly with the on/off button [10].

 You obtain a more accurate measurement result if you use the smallest possible measuring range.

Overflow indicator

The multimeter has an overflow indicator. If a measured value exceeds the range limit of the selected measuring range, "1" is indicated on the display [1]. In this case, switch to a higher measuring range immediately if possible, or remove the test probes [7] from the test object.

DC voltage measurement

- Connect the black test lead to the COM jack [5] and the red test lead to the V jack [6].
- Set the range selector switch [4] to the desired range in the DC voltage measuring range V_{---} .

If you do not know the voltage, first set the highest possible measuring range and then reduce it gradually to the lower ranges until you obtain a satisfactory measurement result.

- Connect the test probes [7] to the test object.
- The measurement result is then indicated on the display [1]. A negative sign is indicated in front of the measured value for a negative measurement result.

AC voltage measurement

- Connect the black test lead to the COM jack [5] and the red test lead to the V jack [6].
 - Set the range selector switch [4] to the desired range in the AC voltage measuring range $V\sim$.
If you do not know the voltage, first set the highest possible measuring range and then reduce it gradually to the lower ranges until you obtain a satisfactory measurement result.
 - Connect the test probes [7] to the test object.
 - The measurement result is then indicated on the display [1].
-

AC current measurement

- Connect the black test lead to the COM jack [5] and the red test lead to the 10A jack [8] (for currents > 200mA) or to the mA/Ω/BATT jack [9] (for currents < 200mA).
- Set the range selector switch [4] to the desired range in the AC current measuring range A⁻. If you do not know the current, first set the highest possible measuring range and then reduce it gradually to the lower ranges until you obtain a satisfactory measurement result.
- Connect the test probes [7] in series to the test object.
- The measurement result is then indicated on the display [1].

DC current measurement

- Connect the black test lead to the COM jack [5] and the red test lead to the 10A jack [8] (for currents > 200mA) or to the mA/Ω/BATT jack [9] (for currents < 200mA).
- Set the range selector switch [4] to the desired range in the DC current measuring range A⁻⁻⁻. If you do not know the current, first set the highest possible measuring range and then reduce it gradually to the lower ranges until you obtain a satisfactory measurement result.
- Connect the test probes [7] in series to the test object.
- The measurement result is then indicated on the display [1]. A negative sign is indicated in front of the measured value for a negative measurement result.





Battery test

- Connect the black test lead to the COM jack [5] and the red test lead to the mA/Ω/BATT jack [9].
- Set the range selector switch [4] to the corresponding battery voltage range 1.5V or 9V in the BATT range.
- Connect the red test probe [7] to the positive pole and the black test probe [7] to the negative pole of the battery.
- The measurement result is then indicated on the display [1].





In the measuring ranges BATT 1.5V and BATT 9V, the battery to be measured is charged by an internal resistance, thus you obtain practical information on the condition and functionality of the tested battery.


Resistance measurement


-  Ensure that all circuit elements, circuits and components to be measured and other test objects are completely switched off and discharged. Otherwise, the multimeter could be damaged.
- Connect the black test lead to the COM jack [5] and the red test lead to the mA/ Ω /BATT jack [9].
 - Set the range selector switch [4] to the desired range in the Ω measuring range.
 - Connect the test probes [7] to the test object.
 - The measurement result is then indicated on the display [1].
-  For resistances $> 1\text{M}\Omega$, the measurement may take a few seconds. In this case, wait until the measured value has stabilised.
-  The test probes [7] should be handled only behind the finger protection to avoid a distorted measurement result.
-  For measurements of low resistances (200Ω range), the internal resistance of the test leads can lead to a distorted result. To avoid such an error, note the value of the measurement for short-circuited test probes and deduct this from the value of the actual measurement.

Continuity test

-  Ensure that all circuit elements, circuits and components to be measured and other test objects are completely switched off and discharged. Otherwise, the multimeter could be damaged.
- Connect the black test lead to the COM jack [5] and the red test lead to the mA/ Ω /BATT jack [9].
 - Set the range selector switch [4] to the  position in the Ω measuring range.
 - Connect the test probes [7] to the test object.
 - If the resistance is less than approximately 60Ω , the buzzer sounds and the measurement result is indicated on the display [1].

Diode test

 Ensure that all circuit elements, circuits and components to be measured and other test objects are completely switched off and discharged. Otherwise, the multimeter could be damaged.

- Connect the black test lead to the COM jack [5] and the red test lead to the mA/ Ω /BATT jack [9].
- Set the range selector switch [4] to the  position in the Ω measuring range.
- Connect the red test probe [7] to the anode and the black test probe [7] to the cathode of the diode to be tested.
- The forward voltage is indicated in volts on the display [1]. If "1" is displayed on the display [1], the diode is measured in the reverse biased-direction or the diode is defective. Perform an opposite pole measurement for check purposes.

HOLD function

A measured value on the display [1] can be saved by pressing the HOLD button [3]. Press the HOLD button [3] again to return to the measuring mode.

One-hand operation

You can also use the multimeter with one hand. To do so, insert a test probe [7] in one of the slots on the back of the holster [2]. You can then perform your measurements as usual without having to put down the multimeter.




Setting up/hanging up the multimeter

You can set up or hang up the multimeter using the holster [2]. Open out the stand at the back of the holster [2] to set up the multimeter. There is also a slot above the stand to facilitate hanging up the multimeter.




Cleaning / maintenance

Maintenance

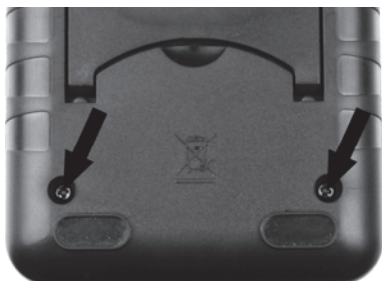
 Maintenance work is necessary if the multimeter has been damaged or if liquid or objects have penetrated inside the housing, the multimeter has been exposed to rain or moisture or if it does not work correctly or has been dropped. In these cases, the multimeter should not be used until it has been inspected by authorised service personnel. Only have qualified personnel carry out the maintenance work on the device.

Replacing the fuse

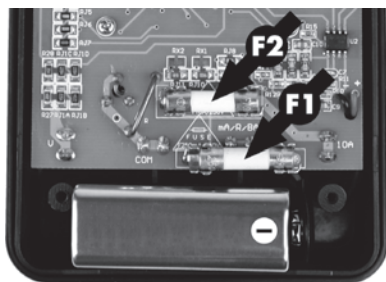
To replace the fuse, proceed as follows:

 Switch off the multimeter and remove all test leads before opening the multimeter!

- Remove the holster [2].
- Remove the two screws on the back of the multimeter and remove the back panel.




- Replace faulty fuse F1 (F 250mA / 250V) or F2 (F 10A / 250V) with a new one of the same type.



- Replace the back panel and screw it tight with the two screws.
- Re-insert the multimeter in the holster [2].

Cleaning

 Switch off the multimeter and remove all test leads before cleaning the multimeter!

Use a dry cloth for cleaning and never use any solvent or cleaner that would corrode the plastic materials. Ensure that no liquid enters the housing. Use a slightly damp cloth for more stubborn dirt.

Environmental and disposal information



When this symbol appears on a product, this indicates that the product is subject to the European Directive 2012/19/EU. All old electrical and electronic devices must be separated from normal household waste and disposed of at designated state facilities. The correct disposal of old devices in this manner will prevent environmental pollution and human health hazards. For further information about proper disposal, contact your local authorities, waste disposal office or the shop where you bought the device.

Remember to protect the environment. Used batteries should not be disposed of in domestic waste. They must be taken to a collection point for old batteries. Please note that only discharged batteries may be deposited in collection bins for portable batteries. Care must be taken to ensure that batteries that are not fully discharged do not short circuit.

Dispose of the packaging in an environmentally compatible manner. Cardboard can be put out for municipal paper collections or brought to public collection points for recycling. Films and plastic used for packaging the device are collected by your local disposal services and disposed of in an environmentally compatible manner.

Conformity information



This device meets the basic requirements and other relevant regulations of the EMC Directive 2004/108/EC, the Low Voltage Directive 2006/95/EC as well as the RoHS Directive 2011/65/EU. The Declaration of Conformity can be found at the end of these instructions.

Warranty and servicing advice

Warranty of TARGA GmbH

This device is sold with three years warranty from the date of purchase. Please keep the original receipt in a safe place as proof of purchase. Before using your product for the first time, please read the enclosed documentation or online help. Should any problems arise which cannot be solved in this way, please call our hotline. Please have the article number and, if available, the serial number to hand for all enquiries. If it is not possible to solve the problem on the phone, our hotline support staff will initiate further servicing procedures depending on the fault. Within the warranty period the product will be repaired or replaced free of charge as we deem appropriate. No new warranty period commences if the product is repaired or replaced. Consumables such as batteries, rechargeable batteries and lamps are not covered by the warranty.

Your statutory rights towards the seller are not affected or restricted by this warranty.



Service



Phone: 0207 - 36 50 744

E-Mail: service.GB@targa-online.com



Phone: 01 - 242 15 83

E-Mail: service.IE@targa-online.com



Phone: 800 - 62 175

E-Mail: service.MT@targa-online.com



Phone: 800 - 92 496

E-Mail: service.CY@targa-online.com

IAN: 96765



Manufacturer

TARGA GmbH
Coesterweg 45
59494 SOEST
GERMANY

Sisältö

Johdanto	20
Määräystenmukainen käyttö	20
Toimituksen sisältö	21
Tekniset tiedot	22
Turvallisuusohjeet	24
Tekijänoikeus	26
Ennen käyttöönottoa	26
Pariston asentaminen/vaihtaminen.....	27
Käyttöönotto	28
Ylimenoilmaisin.....	28
Tasajännitteen mittausta DC.....	28
Vaihtojännitteen mittausta AC.....	28
Vaihtovirran mittausta AC.....	29
Tasavirran mittausta DC.....	29
Paristotesti	29
Resistanssin mittausta	30
Johtavuustesti	30
Dioditesti	31
HOLD-toiminto	31
Käyttö yhdellä kädellä.....	32
Yleismittarin asettaminen pystyyn tai ripustaminen	32
Huolto/puhdistus	32
Huolto	32
Varokkeen vaihtaminen	33
Puhdistus	34
Ympäristöä ja hävittämistä koskevat ohjeet	34
Vaatimustenmukaisuus	34
Takuu ja huolto	35

Johdanto

Kiitos, että olet päättänyt hankkimaan POWERFIX-tuotteen.

Digitaalista POWERFIX-yleismittaria PDM 250 A2, jäljempänä yleismittari, käytetään tasa- ja vaihtovirtojen ja -jännitteiden mittaamiseen. Lisäksi yleismittarissa on paristotesteri, resistanssimittari, dioditesteri ja johtavuustesteri.

Määräystenmukainen käyttö

Yleismittaria ei ole tarkoitettu käyttöön yrityksissä eikä kaupalliseen käyttöön. Käytä yleismittaria vain henkilökohtaiseen käyttöön. Muu käyttö on määräysten vastaista. Tämä yleismittari täyttää kaikki CE-vaatimustenmukaisuuteen liittyvät olennaiset normit ja standardit. Jos yleismittariin tehdään muutos, jolle ei ole valmistajan hyväksyntää, sen standardienmukaisuutta ei enää taata. Valmistaja ei ole minkäänlaisessa vastuussa tällaisesta toiminnasta aiheutuvista vahingoista tai vioista.

Noudata käyttömaan määräyksiä ja/tai lakeja.



Toimituksen sisältö

- Yleismittari
- 2 mittauskärkeä (ja mittausjohdin)
- Kotelo
- 9V paristo
- Tämä ohje

Tämä ohje on varustettu auki taitettavalla kansilehdellä. Kansilehden sisäpuolella on numeroin varustettu kuva yleismittarista. Numeroilla on seuraavat merkitykset:

- | | |
|----|----------------------------------|
| 1 | Näyttö |
| 2 | Kotelo |
| 3 | HOLD-painike (tallennuspainike) |
| 4 | Alueenvalintakytkin |
| 5 | COM-liitäntä (maa) |
| 6 | V-liitäntä |
| 7 | Mittauskärjet (ja mittausjohdin) |
| 8 | 10A-liitäntä |
| 9 | mA/Ω/BATT-liitäntä |
| 10 | Virtapainike |

Tekniset tiedot

Näyttö	3 ½ -paikkainen LCD-näyttö, enimmäislukema: 1999
Mittaustiheys	n. 3 mittausta sekunnissa
Mittausjohtimen pituus	n. 80 cm
Pariston tyyppi	9 V paristo
Ylijänniteluokka	CAT II 250 V
Hold-toiminto	kyllä
Automaattinen napaisuuden ilmaisin	kyllä
Low Bat.-ilmaisin	kyllä
Automaattinen virrankatkaisu	kyllä
Käyttölämpötila, ilmankosteus	0 °C – +40 °C; enint. 75 % suht. kosteus
Varastointilämpötila, ilmankosteus	-10 °C – +50 °C; enint. 85 % suht. kosteus
Mitat (L x K x S)	85 x 164 x 35 mm (ilman koteloa) 93 x 178 x 52 mm (kotelossa)
Paino	204 g (ilman koteloa ja paristoa) 345 g (kotelossa, ilman paristoa)
Testattu turvallisuus:	 

Teknisiin tietoihin ja malliin voidaan tehdä muutoksia ilman erillistä ilmoitusta.

Tasajännite

Alue	Erotuskyky	Tarkkuus
200mV	0,1mV	± (0,5 % + 5)
2V	1mV	± (0,8 % + 5)
20V	10mV	
200V	0,1V	
250V	1V	± (1,0 % + 5)

Tuloimpedanssi: 10MΩ

Ylikuormitusuoja: 250V DC/AC RMS

Vaihtojännite

Alue	Erotuskyky	Tarkkuus
2V	1mV	± (1,0 % + 5)
20V	10mV	
200V	0,1V	
250V	1V	± (1,2 % + 5)

Tuloimpedanssi: 10MΩ

Taajuusalue: 40Hz - 400Hz

Ylikuormitussuoja: 250V AC RMS

Näyttö: Keskiarvo (siniäallon RMS)

Tasavirta

Alue	Erotuskyky	Tarkkuus
200μA	0,1μA	± (1,0 % + 5)
2mA	1μA	
20mA	10μA	± (1,2 % + 5)
200mA	0,1mA	
10A	10mA	± (2,0 % + 5)

Ylikuormitussuoja: F1: F 250mA / 250V varoke

F2: F 10A / 250V varoke

Enimmäistulovirta: 10A (tulovirta > 2A jatkuvaan mittaukseen < 15 s ja intervalli > 15 min)

Vaihtovirta

Alue	Erotuskyky	Tarkkuus
2mA	1μA	± (1,2 % + 5)
20mA	10μA	± (1,5 % + 5)
200mA	0,1mA	
10A	10mA	± (3,0 % + 7)

Ylikuormitussuoja: F1: F 250mA / 250V varoke

F2: F 10A / 250V varoke

Enimmäistulovirta: 10A (tulovirta > 2A jatkuvaan mittaukseen < 15 s ja intervalli > 15 min)

Taajuusalue: 40Hz - 400Hz

Näyttö: Keskiarvo (siniäallon RMS)

Resistanssi

Alue	Erotuskyky	Tarkkuus
200Ω	0,1Ω	± (1,0 % + 5)
2kΩ	1Ω	± (0,8 % + 3)
20kΩ	10Ω	
200kΩ	0,1kΩ	
2MΩ	1kΩ	
20MΩ	10kΩ	± (1,2 % + 3)

Ylikuormitusuoja: 250V

Paristotesteri

Alue	Kulutus
1,5V	±20mA
9V	±5mA

Annettu tarkkuus ±-arvona (% lukemasta + paikkojen määrä) taataan yhden vuoden ajaksi ympäristön lämpötilan ollessa 18 °C – 28 °C ja ilmastosteuden ollessa enintään 75 %.

Turvallisuusohjeet













Lue seuraavat ohjeet tarkkaan läpi ennen yleismittarin ensimmäistä käyttöä ja huomioi kaikki varoitukset, vaikka olisitkin tottunut käyttämään sähkölaitteita. Säilytä tämä käyttöohje huolellisesti tulevaa tarvetta varten. Jos myyt tai lahjoitat yleismittarin eteenpäin, muista luovuttaa tämä käyttöohje sen mukana.







VAROITUS! Tämä kuvake ilmaisee tärkeitä, yleismittarin turvalliseen käyttöön ja käyttäjän turvallisuuteen liittyviä ohjeita.



Tämä kuvake ilmaisee muita aiheeseen liittyviä ohjeita.

-
-  Sähkölaitteet eivät kuulu lasten käsiin. Myös eri tavoin rajoitteisten henkilöiden tulisi käyttää sähkölaitteita vain harkitusti. Älä milloinkaan anna lasten tai rajoitteisten henkilöiden käyttää sähkölaitteita ilman aikuisten valvontaa. He eivät aina kykene tunnistamaan mahdollisia vaaroja. Paristot ja pienet osat voivat olla nielaistuna hengenvaarallisia. Säilytä paristo lasten ulottumattomissa. Jos lapsi nielaisee pariston, on hakeuduttava heti lääkäriin. Pidä myös pakkauskalvot poissa lasten ulottuvilta. Tukehtumisvaara!
-  Jos havaitset savua, epätavallisia ääniä tai hajuja, lopeta mittaus välittömästi. Tällaisessa tapauksessa yleismittaria ei saa ottaa uudelleen käyttöön, ennen kuin alan ammattilainen on tarkastanut sen. Älä missään tapauksessa hengitä mahdollisessa laitepalossa syntynyttä savua. Jos huomaat hengittäneesi savua, ota yhteys lääkäriin. Savun hengittäminen voi olla terveydelle haitallista.
-  Mittauskärkiin saa tarttua vain sormisuojaan alapuolelta. Muutoin mittauksen aikana on olemassa sähköiskun vaara.
-  Jos yleismittari tai mittauskärjet (johto mukaan lukien) ovat vaurioituneet, niiden käyttöä ei saa jatkaa. Sähköiskuvaara!
-  Pidä huolta turvallisuudestasi erityisesti yli 30V vaihtojännitteiden ja yli 60V tasajännitteiden yhteydessä. Sähköiskuvaara!
-  Älä koskaan käytä yleismittaria kotelon ollessa auki. Sähköiskuvaara!
-  Älä kosketa mittauskärkiä ja mitattavia liitäntöjä mittauksen aikana, jotta et saisi sähköiskua.
-  Älä käytä yleismittaria märässä tai kosteassa ympäristössä. Varmista, että kätesi ja jalkineesi ovat kuivat, muutoin vaarana on sähköisku.
-  Älä käytä yleismittaria räjähtävien kaasujen tai höyryjen lähellä tai pölyisessä ympäristössä. Räjähdyksivaara!
-  Varmista, että yleismittarin läheisyydessä tai sen päällä ei ole avotulen lähteitä (esim. palavia kynttilöitä). Tulipalovaara!
-  Älä ylitä eri mittausalueiden suurimpia sallittuja tuloarvoja. Muutoin yleismittari saattaa vaurioitua.
-  Älä ylitä annettua ylijänniteluokkaa CAT II. Muutoin yleismittari saattaa vaurioitua.
- CAT II: Verkkopistorasian kautta jännitettä saavien sähkö- ja elektroniikkalaitteiden mittaukset. Tämä luokka kattaa myös luokan CAT I, eli sellaisten virtapiirien mittaukset, jotka eivät ole suoraan yhteydessä sähköverkkoon (akkukäyttö, autosähkö jne.).

-  Ennen mittausalueen vaihtoa yleismittari on kytkettävä irti mittausobjektista. Muutoin yleismittari saattaa vaurioitua.
-  Mittauskärkiä käytettäessäsi liitä ensin musta mittausjohdin COM-liitäntään ja liitä vasta sitten punainen mittausjohdin. Mittauskärkiä irrottaessasi irrota ensin punainen mittauskärki.
-  Älä koskaan liitä mittauskärkiin jännitelähdettä, jos toiminnoksi on valittu johtavuustesti, resistanssin mittaus, dioditesti tai virran mittaus. Muutoin yleismittari saattaa vaurioitua.
-  Yleismittaria ei saa altistaa suorille lämmönlähteille (esim. lämpöpatterit) tai suoralle auringonvalolle tai keinovalolle. Vältä myös mittarin joutumista kosketuksiin vesipisaroiden, roiskeveden ja syövyttävien nesteiden kanssa. Älä käytä mittaria veden läheisyydessä. Yleismittaria ei saa missään tapauksessa upottaa veteen (älä aseta nesteellä täytettyjä astioita, esim. kukkamaljakkoita, mittarin päälle). Varmista myös, ettei yleismittari altistu voimakkaille iskuille ja tärinälle. Laitteen sisään ei myöskään saa päästä vieraita esineitä. Muutoin yleismittari saattaa vaurioitua.

Tekijänoikeus

Tämän ohjeen sisältö on tekijänoikeuden alaista ja tarjotaan käyttäjälle ainoastaan tiedoksi. Kaikenlainainen tietojen kopiointi tai monistaminen on kielletty ilman tekijän nimenomaista, kirjallista lupaa. Tämä koskee myös sisällön ja tietojen kaupallista käyttöä. Teksti ja kuvat vastaavat laitteen teknistä tilaa painohetkellä.


Ennen käyttöönottoa

Poista yleismittari ja lisävarusteet pakkauksesta.

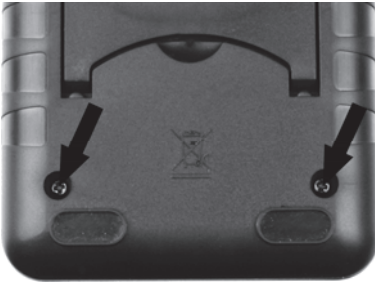
Tarkasta yleismittari ja lisävarusteet vaurioiden varalta. Jos havaitset vaurioita, älä ota yleismittaria käyttöön.

Pariston asentaminen/vaihtaminen

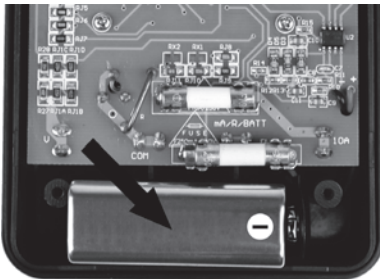
Yleismittari toimii 9V paristolla. Asenna tai vaihda paristo seuraavasti:

- ⚠ Sammuuta yleismittari ja irrota kaikki mittausjohtimet ennen yleismittarin avaamista!
- ⚠ Kun paristo on tyhjä, näyttöön [1] ilmestyy kuvake . Asianmukaisen toiminnan varmistamiseksi paristo tulisi vaihtaa mahdollisimman pian.

- Poista kotelo [2].
- Irrota yleismittarin taustapuolen kaksi ruuvia ja irrota takaseinä.



- Liitä 9V paristo oikein päin (huomioi merkinnät + ja -) paristopidikkeeseen ja aseta se paristolokeroon.



- Aseta takaseinä takaisin paikalleen ja kiinnitä se kahdella ruuvilla.
- Aseta yleismittari takaisin koteloon [2].

Käyttöönotto

 Älä missään tapauksessa ylitä suurimpia sallittuja tulosuureita.

Ennen mittausta irrota mittauskärkien [7] ja mittausjohtimen suojus ja käynnistä yleismittari painamalla virtapainiketta [10]. Yleismittarissa on automaattinen virrankatkaisutoiminto, ja se sammuu automaattisesti, kun sitä ei käytetä vähään aikaan. Yleismittarin voi kuitenkin sammuttaa myös virtapainikkeella [10].

 Tarkimman mittaustuloksen saat käyttämällä mahdollisimman pientä mittausaluetta.

Ylimenoilmaisin

Yleismittarissa on ylimenoilmaisin. Jos mittausarvo ylittää asetetun mittausalueen ylärajan, näyttöön [1] ilmestyy "1". Siirry tässä tapauksessa mahdollisuuksien mukaan käyttämään suurempaa mittausaluetta tai irrota mittauskärjet [7] mitattavasta objektista.

Tasajännitteen mittaus DC

- Liitä musta mittausjohdin COM-liitäntään [5] ja punainen mittausjohdin V-liitäntään [6].
- Käännä alueenvalintakytkin [4] tasajännitteen V_{DC} halutun alueen kohdalle.
Jos et tiedä jännitettä, valitse ensin mahdollisimman suuri mittausalue ja siirry sitten vähitellen pienempään alueeseen, kunnes mittaustulos on tyydyttävä.
- Liitä mittauskärjet [7] mitattavaan objektiin.
- Mittaustulos ilmestyy näyttöön [1]. Jos mittaustulos on negatiivinen, arvon edessä näkyy negatiivinen etumerkki.

Vaihtojännitteen mittaus AC

- Liitä musta mittausjohdin COM-liitäntään [5] ja punainen mittausjohdin V-liitäntään [6].
- Käännä alueenvalintakytkin [4] vaihtojännitteen V_{AC} halutun alueen kohdalle.
Jos et tiedä jännitettä, valitse ensin mahdollisimman suuri mittausalue ja siirry sitten vähitellen pienempään alueeseen, kunnes mittaustulos on tyydyttävä.
- Liitä mittauskärjet [7] mitattavaan objektiin.
- Mittaustulos ilmestyy näyttöön [1].

Vaihtovirran mittaus AC

- Liitä musta mittausjohdin COM-liitäntään [5] ja punainen mittausjohdin 10A-liitäntään [8] (kun virta on yli 200mA) tai mA/Ω/BATT-liitäntään [9] (kun virta on alle 200mA).
- Käännä alueenvalintakytkin [4] vaihtovirran A⁻ halutun alueen kohdalle.
Jos et tiedä virran voimakkuutta, valitse ensin mahdollisimman suuri mittausalue ja siirry sitten vähitellen pienempään alueeseen, kunnes mittaustulos on tyydyttävä.
- Liitä mittauskärjet [7] sarjaan mitattavan objektin kanssa.
- Mittaustulos ilmestyy näyttöön [1].

Tasavirran mittaus DC

- Liitä musta mittausjohdin COM-liitäntään [5] ja punainen mittausjohdin 10A-liitäntään [8] (kun virta on yli 200mA) tai mA/Ω/BATT-liitäntään [9] (kun virta on alle 200mA).
- Käännä alueenvalintakytkin [4] tasavirran A⁻⁻⁻ halutun alueen kohdalle.
Jos et tiedä virran voimakkuutta, valitse ensin mahdollisimman suuri mittausalue ja siirry sitten vähitellen pienempään alueeseen, kunnes mittaustulos on tyydyttävä.
- Liitä mittauskärjet [7] sarjaan mitattavan objektin kanssa.
- Mittaustulos ilmestyy näyttöön [1]. Jos mittaustulos on negatiivinen, arvon edessä näkyy negatiivinen etumerkki.





Paristotesti

- Liitä musta mittausjohdin COM-liitäntään [5] ja punainen mittausjohdin mA/Ω/BATT-liitäntään [9].
- Käännä alueenvalintakytkin [4] BATT-kohdan pariston jännitettä vastaavan arvon kohdalle 1,5V tai 9V.
- Liitä punainen mittauskätki [7] pariston plus-napaan ja musta mittauskätki [7] miinus-napaan.
- Mittaustulos ilmestyy näyttöön [1].




Mittausalueella BATT 1,5V ja BATT 9V mitattavaa paristoa kuormitetaan sisäisellä resistanssilla. Näin saadaan käytännön mukainen tieto pariston tilasta ja toimivuudesta.


Resistanssin mittaus


-  Varmista, että kaikki mitattavat kytkentäosat, kytkennät, rakenne-elementit ja muut mitattavat objektit ovat jännitteettömiä ja purkautuneita. Muutoin yleismittari saattaa vaurioitua.
- Liitä musta mittausjohdin COM-liitäntään [5] ja punainen mittausjohdin mA/Ω/BATT-liitäntään [9].
 - Käännä alueenvalintakytkin [4] kohdan Ω halutun alueen kohdalle.
 - Liitä mittauskärjet [7] mitattavaan objektiin.
 - Mittaustulos ilmestyy näyttöön [1].
-  Jos resistanssi on yli 1MΩ, mittaus voi kestää muutamia sekunteja. Odota, että mittausarvo vakiintuu.
-  Mittauskärkiin [7] saa tarttua vain sormisuojan alapuolelta, jotta välttyään vääriä mittauksiltaan.
-  Alhaisia resistansseja mitattaessa (200Ω-alueella) mittausjohtimien sisäinen vastus voi johtaa vääristyneeseen tulokseen. Virheiden välttämiseksi merkitse oikosulkuun asetettujen mittauskärkien tuottama arvo muistiin ja vähennä se todellisesta mittausarvosta.

Johtavuustesti

-  Varmista, että kaikki mitattavat kytkentäosat, kytkennät, rakenne-elementit ja muut mitattavat objektit ovat jännitteettömiä ja purkautuneita. Muutoin yleismittari saattaa vaurioitua.
- Liitä musta mittausjohdin COM-liitäntään [5] ja punainen mittausjohdin mA/Ω/BATT-liitäntään [9].
 - Käännä alueenvalintakytkin [4] kohdan Ω kohtaan **•||**.
 - Liitä mittauskärjet [7] mittausobjektiin.
 - Jos resistanssi on alle 60Ω, kuuluu äänimerkki ja mittaustulos ilmestyy näyttöön [1].

Dioditesti

 Varmista, että kaikki mitattavat kytkentäosat, kytkennät, rakenne-elementit ja muut mitattavat objektit ovat jännitteettömiä ja purkautuneita. Muutoin yleismittari saattaa vaurioitua.

- Liitä musta mittausjohdin COM-liitäntään [5] ja punainen mittausjohdin mA/Ω/BATT-liitäntään [9].
- Käännä alueenvalintakytkin [4] kohdan Ω kohtaan .
- Liitä punainen mittauskärki [7] testattavan diodin anodiin ja musta mittauskärki [7] katodiin.
- Kynnysjännite näkyy näytössä [1] voltteina. Jos näytössä [1] näkyy "1", diodi mitataan sulkusuunnassa tai se on viallinen. Tarkista asia suorittamalla mittaus vastakkaisin navoin.

HOLD-toiminto

Painamalla HOLD-painiketta [3] voit tallentaa näytössä [1] näkyvän mittausarvon. Painamalla HOLD-painiketta [3] uudelleen saat arvon taas näkyviin.

Käyttö yhdellä kädellä

Yleismittaria voidaan käyttää myös yhdellä kädellä. Liitä toinen mittauskärki [7] kotelon [2] taustapuolella olevaan pidikkeeseen. Nyt voit tehdä mittauksia tavalliseen tapaan ilman, että joudut laskemaan mittaria kädestäsi.




Yleismittarin asettaminen pystyyn tai ripustaminen

Kotelon [2] avulla yleismittari voidaan asettaa pystyasentoon tai ripustaa. Kun haluat asettaa yleismittarin pystyyn, käännä kotelon [2] takaseinän jalka auki. Jalan yläosassa on lisäksi aukko, josta yleismittarin voi laittaa roikkumaan.




Huolto/puhdistus

Huolto

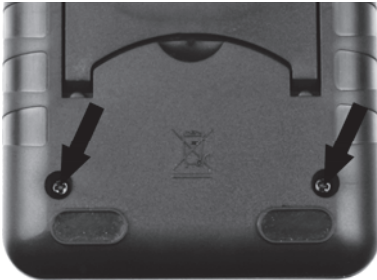
 Huoltotyöt ovat tarpeellisia, kun yleismittari on vahingoittunut, esim. kotelon sisään on päässyt nestettä tai esineitä, laite on altistunut sateelle, se ei toimi moitteettomasti tai se on pudonnut. Tällaisessa tapauksessa yleismittaria ei saa ottaa uudelleen käyttöön, ennen kuin alan ammattilainen on tarkastanut sen. Jätä kaikki huoltotyöt aina valtuutetun, pätevän ammattihenkilöstön suoritettaviksi.

Varokkeen vaihtaminen

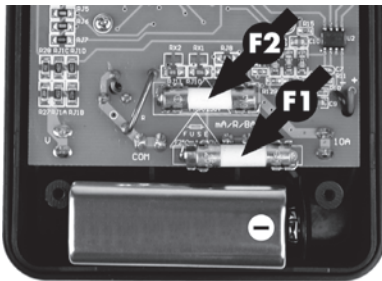
Vaihda varoke seuraavasti:

 Sammuta yleismittari ja irrota kaikki mittausjohtimet ennen yleismittarin avaamista!

- Poista kotelo [2].
- Irrota yleismittarin taustapuolen kaksi ruuvia ja irrota takaseinä.



- Vaihda viallinen varoke F1 (F 250mA / 250V) tai F2 (F 10A / 250V) uuteen samantyyppiseen.



- Aseta takaseinä takaisin paikalleen ja kiinnitä se kahdella ruuvilla.
- Aseta yleismittari takaisin koteloon [2].

Puhdistus

 Sammuuta yleismittari ja irrota kaikki mittausjohtimet ennen yleismittarin puhdistamista!

Puhdista yleismittari kuivalla liinalla. Älä missään tapauksessa käytä liuottimia tai muovia vahingoittavia puhdistusaineita. Varmista, että koteloon ei pääse nestettä. Jos lika on sitkeää, puhdista se kevyesti kostutetulla liinalla.

Ympäristöä ja hävittämistä koskevat ohjeet



Tällä symbolilla merkityt laitteet ovat Euroopan direktiivin 2012/19/EU alaisia. Kaikki sähkö- ja elektroniikkaromu on hävitettävä erillään kotitalousjätteestä ja toimitettava kyseisenlaisen jätteen virallisiin keräyspaikkoihin. Hävittämällä vanhan laitteen asianmukaisesti säästät ympäristöä ja suojelet myös omaa terveyttäsi. Saat lisätietoa vanhan laitteen hävittämisestä kaupungin/kunnan hallintoviranomaisilta, jätteviranomaisilta tai liikkeestä, josta hankit tuotteen.

Suojele ympäristöä. Loppuun kuluneet paristot eivät kuulu kotitalousjätteisiin. Ne on vietävä käytettyjen paristojen keräyspisteeseen. Käytettyjen paristojen keräyspisteeseen saa toimittaa vain täysin tyhjiä paristoja. Jos paristot eivät ole kokonaan tyhjiä, on varmistettava, etteivät ne voi aiheuttaa oikosulkua.

Hävitä myös pakkaus ympäristöystävällisesti. Pahvilaatikat voidaan viedä pahvinkeräykseen tai julkisiin keräyspisteisiin kierrätystä varten. Pakkauskalvot ja -muovi voidaan jättää paikallisen jätehuoltopalvelun kerättäväksi ja hävitettäväksi.

Vaatimustenmukaisuus



Tämä laite vastaa sähkömagneettista yhteensopivuutta koskevan direktiivin 2004/108/EC, pienjännitedirektiivin 2006/95/EC ja vaarallisia aineita koskevan direktiivin 2011/65/EU perusvaatimuksia ja muita olennaisia määräyksiä. Vaatimustenmukaisuusvakuutus löytyy myös tämän ohjeen lopusta.

Takuu ja huolto

TARGA GmbH:n takuu

Tällä laitteella on 3 vuoden takuu ostopäivästä alkaen. Säilytä alkuperäinen ostokuitti tallessa. Se toimii ostotodistuksena. Lue tuotteen mukana tuleva dokumentaatio tai online-ohje ennen tuotteen käyttöönottoa. Ongelmatilanteissa, jotka eivät ratkea ohjeita noudattamalla, soita asiakaspalveluumme. Pidä tuotenumero tai mahd. sarjanumero saatavilla tiedustelujen yhteydessä. Jos ongelma ei ratkea puhelimitse, asiakaspalvelumme järjestää tarvittaessa jatkopalvelun virheen syyn mukaan. Jos tuotteessa ilmenee takuuajana materiaali- tai valmistusvirhe, korjaamme tai vaihdamme tuotteen valintamme mukaan veloituksetta. Tuotteen korjaus tai vaihto ei aloita uutta takuuajaa. Takuu ei koske kuluvia osia, kuten paristoja, akkuja ja valoja.

Ostajan lainmukaiset oikeudet pätevät tämän takuun rinnalla, eikä takuu rajoita niitä.



Palvelu



Puhelin: 09 - 693 797 00

Sähköposti: service.FI@targa-online.com

IAN: 96765



Valmistaja

TARGA GmbH
Coesterweg 45
59494 SOEST
GERMANY

Innehåll

Inledning	37
Avsedd användning	37
Leveransomfattning	38
Tekniska data.....	39
Säkerhetsanvisningar	41
Upphovsrätt	43
Före idrifttagningen.....	43
Sätta i/byta batteri.....	44
Idrifttagande	45
Indikator för överskridning.....	45
Likspänningsmätning DC	45
Växelspänningsmätning AC	45
Växelströmsmätning AC.....	46
Likströmsmätning DC.....	46
Batteritest.....	47
Resistansmätning	47
Kontinuitetsmätning	48
Diodtest	48
HOLD-funktion	48
Användning med en hand	49
Ställa/hänga upp multimetern	49
Underhåll / rengöring	49
Underhåll	49
Byta säkring	50
Rengöring.....	51
Miljöinformation och anvisningar om bortskaffning.....	51
Konformitetsinformation	51
Information om garanti och serviceprocedur.....	52

Inledning

Tack så mycket för att du har valt en POWERFIX produkt.

Med den digitala multimetern POWERFIX PDM 250 A2, i fortsättningen kallad multimetern, kan du mäta lik-/växelspänning samt lik-/växelström. Dessutom har multimetern ett batteritest, resistansmätning, ett diodtest och kontinuitetsmätning.

Avsedd användning

Denna multimeter är inte avsedd för att användas i ett företag resp. för kommersiellt bruk. Använd multimetern endast för privat bruk, all annan slags användning är inte avsedd användning. Denna multimeter uppfyller alla normer och standarder som är relevanta för CE-konformitet. När en modifikation av multimetern som inte är överenskommen med tillverkaren genomförs, är uppfyllandet av dessa normer inte längre garanterat. Tillverkaren tar inget som helst ansvar för skador eller störningar som blir följden av detta.

Beakta landets föreskrifter resp. lagstiftningen i landet där apparaten används.



Leveransomfattning

- Multimeter
- 2 testpinnar (inkl. mätkablar)
- Hölster
- 9V blockbatteri
- Denna bruksanvisning

Denna bruksanvisning är försedd med ett utfällbart omslag. På insidan av omslaget finns en bild av multimetern som är försedd med numrering. Siffrorna har följande betydelse:

- | | |
|----|-------------------------------|
| 1 | Display |
| 2 | Hölster |
| 3 | HOLD-knapp (lagringsknapp) |
| 4 | Mätområdesomkopplare |
| 5 | COM-anslutning (jord) |
| 6 | V-anslutning |
| 7 | Testpinnar (inkl. mätkablar) |
| 8 | 10A-anslutning |
| 9 | mA/ Ω /BATT-anslutning |
| 10 | Strömbrytare |

Tekniska data

Display	3 ½ siffrors LCD-Display, max visning: 1999
Mätintervall	ca. 3 mätningar/sekund
Mätkablarnas längd	ca. 80 cm per styck
Batterityp	9V blockbatteri
Överspänningskategori	CAT II 250 V
Hold-funktion	Ja
Automatisk polaritetsindikering	Ja
Low-Bat.-indikator	Ja
Auto Power-OFF funktion	Ja
Drifttemperatur, Luftfuktighet	0°C till +40°C; max. 75 % rel. fuktighet
Lagringstemperatur, Luftfuktighet	-10°C till +50°C; max. 85 % rel. fuktighet
Dimensioner (B x H x D)	85 x 164 x 35 mm (utan hölster) 93 x 178 x 52 mm (med hölster)
Vikt	204 g (utan hölster, utan batteri) 345 g (med hölster, utan batteri)
Provad säkerhet:	 

De tekniska specifikationerna och designen kan ändras utan förhandsunderrättelse.

Likspänning

Område	Upplösning	Noggrannhet
200mV	0,1mV	± (0,5%+5)
2V	1mV	± (0,8%+5)
20V	10mV	
200V	0,1V	
250V	1V	± (1,0%+5)

Ingångsimpedans 10MΩ

Överbelastningsskydd: 250V DC/AC RMS

Växelspänning

Område	Upplösning	Noggrannhet
2V	1mV	± (1,0%+5)
20V	10mV	
200V	0,1V	
250V	1V	± (1,2%+5)

Ingångsimpedans 10MΩ

Frekvensområde: 40Hz till 400Hz

Överbelastningsskydd: 250V AC RMS

Visning: Medelvärde (RMS av sinusvågen)

Likström

Område	Upplösning	Noggrannhet
200μA	0,1μA	± (1,0%+5)
2mA	1μA	
20mA	10μA	± (1,2%+5)
200mA	0,1mA	
10A	10mA	± (2,0%+5)

Överbelastningsskydd: F1: F 250mA / 250V säkring

F2: F 10A / 250V säkring

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

Växelström

Område	Upplösning	Noggrannhet
2mA	1μA	± (1,2%+5)
20mA	10μA	± (1,5%+5)
200mA	0,1mA	
10A	10mA	± (3,0%+7)

Överbelastningsskydd: F1: F 250mA / 250V säkring

F2: F 10A / 250V säkring

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

Frekvensområde: 40Hz till 400Hz

Visning: Medelvärde (RMS av sinusvågen)

Resistans

Område	Upplösning	Noggrannhet
200 Ω	0,1 Ω	$\pm (1,0\%+5)$
2k Ω	1 Ω	$\pm (0,8\%+3)$
20k Ω	10 Ω	
200k Ω	0,1k Ω	
2M Ω	1k Ω	
20M Ω	10k Ω	$\pm (1,2\%+3)$

Överbelastningsskydd: 250V

Batteritest

Område	Förbrukning
1,5V	$\pm 20\text{mA}$
9V	$\pm 5\text{mA}$

Den angivna noggrannheten \pm (% av visningen + antalet siffror) garanteras för en tidsperiod på ett år vid en omgivningstemperatur på 18 °C till 28 °C och en maximal luftfuktighet på 75%.

Säkerhetsanvisningar












Läs igenom de här anvisningarna noggrant och ta alla säkerhetsvarningar i beaktande innan du använder multimetern för första gången, även om du är van att använda elektroniska apparater. Förvara den här bruksanvisningen väl så att du kan se efter i den längre fram. När du säljer eller ger multimetern vidare, ge då absolut också med den här bruksanvisningen.








WARNING! Denna symbol betecknar information som är viktig för säker användning av multimetern och för att skydda användaren.



Denna symbol betecknar annan viktig information i ämnet.

-  Elektriska apparater i hör inte hemma i barnhänder. Också personer med funktionsnedsättning bör använda elektriska apparater inom ramen för sina möjligheter. Låt aldrig barn och personer med funktionsnedsättning använda elektriska apparater utan uppsikt. Dessa persongrupper kan inte alltid identifiera möjliga faror på rätt sätt. Det kan vara livsfarligt att svälja batterier och smådelar. Förvara batterierna oåtkomligt. Om ett batteri har svalts, måste medicinsk hjälp sökas omedelbart. Håll också förpackningsfolien oåtkomlig. Fara för kvävning föreligger!
-  Om du upptäcker rök, ovanliga ljud eller lukter, avbryt omedelbart mätningen. I dessa fall får multimetern inte användas igen innan en fackman har genomfört en kontroll av den. Andas under inga omständigheter in röken vid en eventuell apparatbrand. Uppsök läkare om du trots det har andats in rök. Det kan vara skadligt för hälsan att andas in rök.
-  Man får inte hålla i testpinnarna under fingerskyddskanten, annars finns det risk för elstöt när mätningen genomförs!
-  Om multimetern eller testpinnarna (inkl. mätkablar) skadas får de inte längre användas. Risk för elstöt föreligger!
-  Var speciellt noggrann med din säkerhet om växelspanningen överstiger 30V resp. likspänningen överstiger 60V. Risk för elstöt föreligger!
-  Använd aldrig multimetern med öppnat skal. Risk för elstöt föreligger!
-  För att undvika elektrisk stöt får du inte vidröra testpinnarnas spetsar eller anslutningarna som mätningen utförs på.
-  Använd inte multimetern i fuktig resp. våt omgivning. Se också till att dina händer och skor är torra, annars finns det risk för elstöt!
-  Använd inte multimetern i närheten av explosiva gaser och ångor eller i dammig omgivning. Explosionsfara föreligger!
-  Se till att ingen öppen eld (t.ex. brinnande ljus) befinner sig på eller i närheten av multimetern. Brandfara föreligger!
-  Överskrid inte de angivna maximala inmatningsvärdena för respektive mätområde. Annars kan multimetern skadas.

-
-  Överskrid inte den angivna överspänningskategorin CAT II annars kan multimetern skadas.
- CAT II: Mätning i elektriska och elektroniska apparater vars spänningsförsörjning sker via en nätkontakt. Denna kategori omfattar också kategorin CAT I för mätning i strömkretsar som inte har någon direkt förbindelse till elnätet (batteridrift, elsystem i fordon o.s.v.).
-  Innan mätområdet byts måste multimetern kopplas bort från mätobjektet, annars kan multimetern skadas.
-  När du arbetar med testpinnarna bör du först ansluta den svarta mätkabeln till COM-anslutningen innan du ansluter den röda mätkabeln. Avlägsna den röda testpinnen först när testpinnarna kopplas löst.
-  Anslut aldrig en spänningskälla till testpinnarna när lägena kontinuitetsmätning, resistansmätning, diodtest eller strömmätning är valda. Annars kan multimetern skadas.
-  Multimetern får inte utsättas för direkta värmekällor (t.ex. värmare) och inte heller för direkt solljus eller artificiellt ljus. Undvik också kontakt med stänkande och droppande vatten och aggressiva vätskor. Använd inte multimetern i närheten av vatten. Det är speciellt viktigt att multimetern aldrig täcks vätska (ställ inga föremål fyllda med vätska, t.ex. vaser eller drycker på eller bredvid multimetern). Se också till multimetern inte utsätts för extrema skakningar och vibrationer; Dessutom får inga främmande föremål tränga in i den. Annars kan multimetern skadas.

Upphovsrätt

Allt innehåll i denna bruksanvisning underliggert upphovsrätten och ställs till läsarens förfogande endast som informationskälla. All kopiering eller mångfaldigande av data och information är förbjudet utan uttryckligt skriftligt tillstånd av författaren. Detta gäller också för kommersiellt utnyttjande av innehållet och informationen. Text och bilder motsvarar den tekniska nivån vid tryckläggningen.


Före idrifttagningen

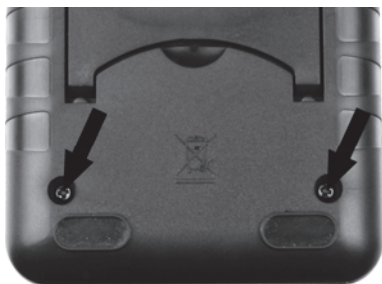
Ta ut multimetern och tillbehören ur förpackningen.

Kontrollera att multimetern och tillbehören inte är skadade. Om multimetern är skadad får den inte tas i bruk.

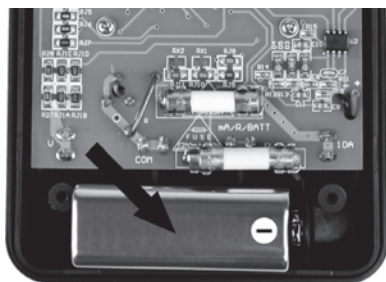
Sätta i/byta batteri

Multimetern fungerar med ett 9V blockbatteri. För att sätta i resp. byta ut batteriet gör du på följande sätt:

- ⚠ Stäng av multimetern och koppla löst alla mätkablar innan du öppnar multimetern!
- ⚠ När batteriet är förbrukat visas symbolen  på displayen [1]. För att bibehålla en korrekt funktion bör batteriet bytas ut så snart som möjligt.
- Avlägsna hölstret [2].
- Skruva upp de två skruvarna på baksidan av multimetern och ta bort bakväggen.




- Anslut 9V blockbatteriet till batterikontakten med rätt polaritet (beakta + och -) och lägg sedan in blockbatteriet i batterifacket.




- Sätt tillbaka bakväggen och skruva fast den med de båda skruvarna.
- Sätt tillbaka multimetern i hölstret [2].

Idrifttagande

 Överskrid absolut inte de maximalt tillåtna inmatningsvärdena.

Avlägsna skydden på testpinnarna [7] och mätkabeln och sätt på multimetern genom att trycka på strömbrytaren [10]. Multimetern är utrustad med en Auto Power-OFF funktion och stängs av automatiskt när den inte används på en längre tid. Du kan trots det stänga av multimetern direkt med strömbrytaren [10].

 Du får ett noggrannare mätresultat när du använder minsta möjliga mätområde.

Indikator för överskridning

Multimetern har en indikator för överskridning. Om ett mätvärde överskrider det inställda mätområdets gräns, visas "1" på displayen [1]. Byt då om möjligt omedelbart till ett högre mätområde eller avlägsna testpinnarna [7] från mätobjektet.

Likspänningsmätning DC

- Anslut den svarta mätkabeln till COM-anslutningen [5] och den röda mätkabeln till V-anslutningen [6].
- Ställ mätområdesomkopplaren [4] i likspänningsområdet V_{DC} på önskat mätområde. Om du inte känner till spänningen, ställ först in det högsta möjliga mätområdet och byt sedan stegvis till de lägre mätområdena tills du har fått ett tillfredsställande mätresultat.
- Koppla testpinnarna [7] till mätobjektet.
- Mätresultatet visas nu i displayen [1]. Om mätvärdet är negativt visas ett minustecken före mätresultatet.

Växelspänningsmätning AC

- Anslut den svarta mätkabeln till COM-anslutningen [5] och den röda mätkabeln till V-anslutningen [6].
- Ställ mätområdesomkopplaren [4] i växelspänningsområdet V_{AC} på önskat mätområde. Om du inte känner till spänningen, ställ först in det högsta möjliga mätområdet och byt sedan stegvis till de lägre mätområdena tills du har fått ett tillfredsställande mätresultat.
- Koppla testpinnarna [7] till mätobjektet.
- Mätresultatet visas nu i displayen [1].

Växelströmsmätning AC


- Anslut den svarta mätkabeln till COM-anslutningen [5] och den röda mätkabeln till 10A-anslutningen [8] (om strömmen är > 200mA) resp. med mA/Ω/BATT-anslutningen [9] (om strömmen är < 200mA).
- Ställ mätområdesomkopplaren [4] i växelströmsområdet A~ på önskat mätområde.
Om du inte känner till strömstyrkan, ställ först in det högsta möjliga mätområdet och byt sedan stegvis till de lägre mätområdena tills du har fått ett tillfredsställande mätresultat.
- Koppla testpinnarna [7] till mätobjektet i serie.
- Mätresultatet visas nu i displayen [1].

Likströmsmätning DC


- Anslut den svarta mätkabeln till COM-anslutningen [5] och den röda mätkabeln till 10A-anslutningen [8] (om strömmen är > 200mA) resp. med mA/Ω/BATT-anslutningen [9] (om strömmen är < 200mA).
- Ställ mätområdesomkopplaren [4] i likströmsområdet A $\overline{\text{---}}$ på önskat mätområde.
Om du inte känner till strömstyrkan, ställ först in det högsta möjliga mätområdet och byt sedan stegvis till de lägre mätområdena tills du har fått ett tillfredsställande mätresultat.
- Koppla testpinnarna [7] till mätobjektet i serie.
- Mätresultatet visas nu i displayen [1]. Om mätvärdet är negativt visas ett minustecken före mätresultatet.

Batteritest


- Anslut den svarta mätkabeln till COM-anslutningen [5] och den röda mätkabeln till mA/ Ω /BATT-anslutningen [9].
- Ställ mätområdesomkopplaren [4] i mätområdet BATT på lämpligt batterispänningsområde 1,5V resp. 9V.
- Koppla den röda testpinnen [7] till batteriets pluspol och den svarta testpinnen [7] till batteriets minuspol.
- Mätresultatet visas nu i displayen [1].


 På mätområdena BATT 1,5V samt BATT 9V belastas batteriet som mäts med ett internt motstånd, vilket gör att du får en praktiskt användbar bedömning av det testade batteriets tillstånd och funktionsfärdighet.


Resistansmätning

 Säkerställ att alla delar av de kretsar, kopplingar och komponenter som skall mätas samt andra mätobjekt är helt spänningslösa och urladdade. Annars kan multimetern skadas.


- Anslut den svarta mätkabeln till COM-anslutningen [5] och den röda mätkabeln till mA/ Ω /BATT-anslutningen [9].
- Ställ mätområdesomkopplaren [4] i mätområdet Ω på önskat område.
- Koppla testpinnarna [7] till mätobjektet.
- Mätresultatet visas nu i displayen [1].

 Om resistansen är $> 1\text{M}\Omega$ kan mätningen i vissa fall ta några sekunder. Vänta i dessa fall tills mätvärdet har stabiliserats.

 För att undvika ett felaktigt mätresultat bör du endast hålla i testpinnarna [7] bakom fingerskyddskanten.


 När låga resistansvärden mäts (200Ω -området) kan mätkablarnas interna resistans leda till ett felaktigt mätresultat. För att undvika detta, notera mätvärdet när testpinnarna kortsluts med varandra och dra sedan av detta värde från det egentliga mätresultatet.

Kontinuitetsmätning

 Säkerställ att alla delar av de kretsar, kopplingar och komponenter som skall mätas samt andra mätobjekt är helt spänningslösa och urladdade. Annars kan multimetern skadas.

- Anslut den svarta mätkabeln till COM-anslutningen [5] och den röda mätkabeln till mA/ Ω /BATT-anslutningen [9].
- Ställ mätområdesomkopplaren [4] på mätområdet Ω i läget **•||**.
- Koppla testpinnarna [7] till mätobjektet.
- Om resistansen är under ca. 60Ω ljuder summern och mätresultatet visas i displayen [1].

Diodtest

 Säkerställ att alla delar av de kretsar, kopplingar och komponenter som skall mätas samt andra mätobjekt är helt spänningslösa och urladdade. Annars kan multimetern skadas.

- Anslut den svarta mätkabeln till COM-anslutningen [5] och den röda mätkabeln till mA/ Ω /BATT-anslutningen [9].
- Ställ mätområdesomkopplaren [4] på mätområdet Ω i läget **►+**.
- Koppla den röda testpinnen [7] till anoden och den svarta testpinnen [7] till katoden på dioden som skall testas.
- På displayen [1] visas framspänningsfallet i Volt. Om "1" visas i displayen [1] mäts dioden i spärriktningen eller dioden är defekt. Genomför som kontroll en mätning med omvänd polaritet.

HOLD-funktion

Genom att trycka på HOLD-knappen [3], kan ett mätvärde sparas på displayen [1]. Tryck på HOLD-knappen [3] en gång till för att återgå till normal mätning igen.

Användning med en hand

Du kan också använda multimetern med en hand. Stick då en av testpinnarna [7] i ett av uttagen på baksidan av hölstret [2]. Nu kan du genomföra mätningar på vanligt sätt utan att behöva lägga ifrån dig multimetern.




Ställa/hänga upp multimetern

Med hjälp av hölstret [2] kan du ställa resp. hänga upp multimetern. Fäll ut stödet på baksidan av hölstret [2] för att ställa upp multimetern. Dessutom finns det ett uttag ovanför stödet som kan användas för att hänga upp multimetern i.




Underhåll / rengöring

Underhåll

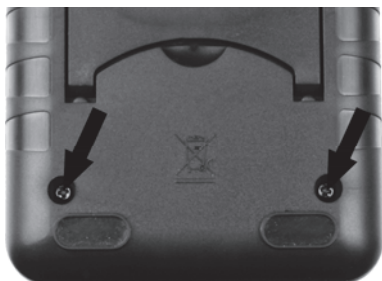
 Reparationsarbeten är nödvändiga när multimetern har skadats, vätskor eller föremål har hamnat innanför skalet, multimetern har utsatts för regn eller när den inte fungerar korrekt eller om den har fallit. I dessa fall får multimetern inte användas igen innan en fackman har genomfört en kontroll av den. Låt alla servicearbeten genomföras endast av kvalificerad fackpersonal.

Byta säkring.

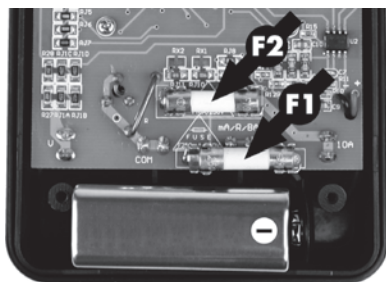
För att byta säkring gör du på följande sätt:

 Stäng av multimetern och koppla löst alla mätkablar innan du öppnar multimetern!

- Avlägsna hölstret [2].
- Skruva upp de två skruvarna på baksidan av multimetern och ta bort bakväggen.




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



- Sätt tillbaka bakväggen och skruva fast den med de båda skruvarna.
- Sätt tillbaka multimetern i hölstret [2].

Rengöring

 Stäng av multimetern och koppla löst alla mätkablar innan du rengör multimetern!

Använd endast en torr trasa för rengöringen och använd under inga omständigheter lösnings- eller rengöringsmedel som angriper plast. Säkerställ att inga vätskor kan tränga in under skalet. Använd en lätt fuktad trasa om nedsmutsningen är kraftig.

Miljöinformation och anvisningar om bortskaffning



För apparater som märkta med denna symbol gäller det europeiska direktivet 2012/19/EU. Allt el- och elektronikskrot måste bortskaffas separat från hushållssoporna på de ställen som myndigheterna föreskriver. Genom att bortskaffa den gamla apparaten på korrekt sätt undviker du miljöskador och risker för din egen hälsa. Ytterligare information om bortskaffning av den förbrukade apparaten får du av kommunalförvaltningen, miljöverket eller den affär där du har köpt apparaten.

Tänk på miljöskyddet. Förbrukade batterier hör inte hemma i hushållsavfallet. De måste lämnas till ett insamlingsställe för förbrukade batterier. Lägg märke till att batterierna endast får läggas i insamlingsbehållarna för förbrukade apparatbatterier när de är urladdande, resp. om de inte är fullständigt urladdade måste åtgärder som förhindrar kortslutning vidtas.

Bortskaffa också förpackningen på miljövänligt sätt. Kartonger kan lämnas till pappersinsamlingar eller till offentliga insamlingsplatser för återanvändning. Folier och plast som ingår i leveransen samlas in och bortskaffas på miljövänligt sätt av ditt lokala avfallshanteringsbolag.

Konformitetsinformation



Denna apparat överensstämmer med de grundläggande kraven och andra relevanta föreskrifter i EMC-direktivet 2004/108/EC, direktivet för lågspänningsapparater 2006/95/EC samt RoHS-direktivet 2011/65/EU. Konformitetsförklaringen hittar du i slutet av denna bruksanvisning.

Information om garanti och serviceprocedur

Garanti för TARGA GmbH

Du får tre års garanti på denna apparat, börjande från det datum den köptes. Var vänlig och spara det ursprungliga kassakvittot som bevis på köpet. Läs medföljande dokumentation resp. online-hjälp 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. I det fall att problemet inte kan lösas per telefon, föranstaltar vår Hotline beroende på felorsaken en service som för ärendet vidare. Inom ramen för garantin blir produkten vid material- eller fabrikationsfel – enligt vårt godtycke – kostnadsfritt reparerad eller utbytt. I och med att produkten repareras eller byts ut startar inte en ny garantiperiod. Garantin gäller inte för förbrukningsdelar såsom batterier, laddningsbara batterier och lysmedel.

Dina lagliga rättigheter i förhållande till försäljaren existerar vid sidan av denna garanti och inskränks inte av den.



Service



Telefon: 08 - 585 369 28

E-post: service.SE@targa-online.com

IAN: 96765



Tillverkare

TARGA GmbH
Coesterweg 45
59494 SOEST
GERMANY

Indholdsfortegnelse

Indledning	54
Korrekt anvendelse	54
Pakkens indhold	55
Tekniske data	56
Sikkerhedsanvisninger	58
Ophavsretlighed	60
Før ibrugtagning	60
Isætning/udskifning af batteriet	61
Ibrugtagning	62
Overløbsdisplay	62
Måling af jævnspænding DC	62
Måling af vekselspænding AC	62
Måling af vekselstrøm AC	63
Måling af jævnstrøm DC	63
Batterikontrol	64
Modstandsmåling	64
Kontinuitetsverifikation	65
Diodekontrol	65
HOLD-funktion	65
Betjening med én hånd.....	66
Opstilling/ophængning af multimeteret	66
Vedligeholdelse/rengøring	66
Vedligeholdelse	66
Udskifning af sikringen.....	67
Rengøring	68
Miljø og bortskaffelse	68
Overensstemmelse	68
Oplysninger om garanti og service	69

Indledning

Tak, fordi du har valgt et POWERFIX-produkt.

Det digitale POWERFIX-multimeter PDM 250 A2, efterfølgende benævnt multimeteret, giver mulighed for måling af jævn-/vekselspænding og jævn-/vekselstrøm. Derudover kan multimeteret anvendes til afprøvning af batterier, måling af modstande, afprøvning af dioder og kontinuitetsverifikation.

Korrekt anvendelse

Dette multimeter er ikke beregnet til brug i en virksomhed hhv. til erhvervsmæssig brug. Brug kun multimeteret til private formål. Ethvert andet anvendelsesformål er ikke korrekt. Dette multimeter opfylder kravene i alle relevante normer og standarder i forbindelse med CE-overensstemmelse. Hvis multimeteret ændres uden producentens tilladelse, kan det ikke længere garanteres, at de pågældende normer bliver overholdt. Producenten hæfter ikke for skader eller fejl, der er et resultat heraf.

Overhold de nationale forskrifter og love.



Pakkens indhold

- Multimeter
- 2 målespidser (inkl. testledning)
- Etui
- 9V blokbatteri
- Denne vejledning

Denne vejledning har et omslag, der kan foldes ud. På den indvendige side af omslaget er multimeteret vist med nummerering. Numrene har følgende betydning:

- | | |
|----|---------------------------------|
| 1 | Display |
| 2 | Etui |
| 3 | HOLD-tast (hukommelsestast) |
| 4 | Omskiftekontakt |
| 5 | COM-tilslutning (stel) |
| 6 | V-tilslutning |
| 7 | Målespidser (inkl. testledning) |
| 8 | 10A-tilslutning |
| 9 | mA/ Ω /BATT-tilslutning |
| 10 | Tænd/sluk-tast |

Tekniske data

Display	3 ½-cifret LC-display, maks. visning: 1999
Opdateringshastighed	ca. 3 målinger/sekund
Testledningens længde	ca. 80 cm pr. stk.
Batteritype	9V blokbatteri
Overspændingskategori	CAT II 250 V
Hold-funktion	ja
Automatisk polaritetsvisning	ja
Low-bat.-visning	ja
Automatisk Power-OFF-funktion	ja
Driftstemperatur, luftfugtighed	0°C til +40°C ; maks. 75 % rel. fugtighed
Opbevaringstemperatur, luftfugtighed	-10°C til +50°C ; maks. 85 % rel. fugtighed
Mål (B x H x D)	85 x 164 x 35 mm (uden etui) 93 x 178 x 52 mm (med etui)
Vægt	204 g (uden etui, uden batteri) 345 g (med etui, uden batteri)
Godkendt sikkerhed:	 

Der kan uden varsel foretages ændringer i de tekniske data samt af designet.

Jævnspænding

Område	Opløsning	Nøjagtighed
200mV	0,1mV	± (0,5%+5)
2V	1mV	± (0,8%+5)
20V	10mV	
200V	0,1V	
250V	1V	± (1,0%+5)

Indgangsimpedans: 10MΩ

Overbelastningsbeskyttelse: 250V DC/AC RMS

Vekselspænding

Område	Opløsning	Nøjagtighed
2V	1mV	± (1,0%+5)
20V	10mV	
200V	0,1V	
250V	1V	± (1,2%+5)

Indgangsimpedans: 10MΩ

Frekvensområde: 40Hz til 400Hz

Overbelastningsbeskyttelse: 250V AC RMS

Visning: Gennemsnitlig værdi (sinusbølgens RMS)

Jævnstrøm

Område	Opløsning	Nøjagtighed
200μA	0,1μA	± (1,0%+5)
2mA	1μA	
20mA	10μA	± (1,2%+5)
200mA	0,1mA	
10A	10mA	± (2,0%+5)

Overbelastningsbeskyttelse: F1: F 250mA/250V sikring

F2: F 10A/250V sikring

Maksimal indgangsstrøm: 10A (indgangsstrøm > 2A ved kontinuerlig måling < 15 sek. og et interval på > 15 min.)

Vekselstrøm

Område	Opløsning	Nøjagtighed
2mA	1μA	± (1,2%+5)
20mA	10μA	± (1,5%+5)
200mA	0,1mA	
10A	10mA	± (3,0%+7)

Overbelastningsbeskyttelse: F1: F 250mA/250V sikring

F2: F 10A/250V sikring

Maksimal indgangsstrøm: 10A (indgangsstrøm > 2A ved kontinuerlig måling < 15 sek. og et interval på > 15 min.)

Frekvensområde: 40Hz til 400Hz

Visning: Gennemsnitlig værdi (sinusbølgens RMS)

Modstand

Område	Opløsning	Nøjagtighed
200Ω	0,1Ω	± (1,0%+5)
2kΩ	1Ω	± (0,8%+3)
20kΩ	10 Ω	
200kΩ	0,1kΩ	
2MΩ	1kΩ	
20MΩ	10 kΩ	± (1,2%+3)

Overbelastningsbeskyttelse: 250V

Batterikontrol

Område	Forbrug
1,5V	±20mA
9V	±5mA

Der gives garanti for den anførte nøjagtighed i ± (% af visningen + antallet af cifre) i ét år ved en omgivelsestemperatur mellem 18 °C og 28 °C og en maksimal luftfugtighed på 75 %.

Sikkerhedsanvisninger


Læs følgende anvisninger grundigt igennem, inden multimeteret tages i brug første gang, og overhold alle sikkerhedsanvisninger og advarsler, også selvom du er fortrolig med elektroniske apparater. Opbevar denne vejledning omhyggeligt til senere brug. Sørg for, at denne vejledning følger med, hvis du sælger multimeteret eller giver det videre til en anden.





ADVARSEL! Dette symbol kendetegner vigtige anvisninger til sikker brug af multimeteret og til beskyttelse af brugeren.





Dette symbol kendetegner yderligere informative oplysninger om emnet.


-
-  Elektriske apparater skal placeres utilgængeligt for børn. Også personer med mentale eller fysiske handicap bør kun bruge elektriske apparater inden for rammerne af deres evner. Lad aldrig børn og personer med mentale eller fysiske handicap benytte elektriske apparater uden opsyn. Disse persongrupper kan ikke altid vurdere mulige farer korrekt. Det kan være livsfarligt at sluge batterier og smådele. Opbevar batteriet utilgængeligt. Hvis en person alligevel kommer til at sluge et batteri, skal der straks søges lægehjælp. Emballagefolie skal også opbevares utilgængeligt. Kvælningsfare!


 -  Hvis der konstateres røgd udvikling, usædvanlige lyde eller lugte, skal målingen omgående afbrydes. I disse tilfælde må multimeteret ikke anvendes, før det er blevet kontrolleret af en fagmand. Indånd aldrig røg fra en eventuel brand i apparatet. Kontakt en læge, hvis du alligevel har indåndet røgen. Indånding af røgen kan være sundhedsskadelig.


 -  Målespidserne må kun berøres bag fingervænet, ellers er der fare for elektrisk stød under målingen.


 -  I tilfælde af beskadigelse af multimeteret og målespidserne (inkl. testledning) må de ikke længere benyttes. Der er risiko for elektrisk stød!


 -  Vær særlig opmærksom på sikkerheden ved vekselspænding på over 30V eller jævnspænding på over 60V. Der er risiko for elektrisk stød!


 -  Brug aldrig multimeteret, hvis kabinettet er åbent. Der er risiko for elektrisk stød!


 -  Vær opmærksom på, at målespidserne og de tilslutninger, der skal måles, ikke må berøre hinanden under målingen for at undgå elektrisk stød.

 -  Brug ikke multimeteret i våde eller fugtige omgivelser. Vær opmærksom på at holde hænder og sko tørre, ellers er der fare for elektrisk stød.


 -  Brug ikke multimeteret i nærheden af eksplosive gasser, dampe eller i støvede omgivelser. Eksplosionsfare!


 -  Sørg for, at der ikke står åbne brandkilder (f.eks. brændende stearinlys) oven på, eller ved siden af multimeteret. Brandfare!


 -  De anførte maksimale indgangsværdier for de enkelte måleområder må ikke overskrides. I modsat fald kan multimeteret blive beskadiget.


 Overskrid ikke den anførte overspændingskategori CAT II. I modsat fald kan multimeteret blive beskadiget.

CAT II: målinger på elektriske og elektroniske apparater, der får spændingsforsyning via et netstik. Denne kategori omfatter også kategori CAT I til målinger på strømkredse, der ikke har direkte forbindelse til elnettet (batteridrift, elektroteknik i personbiler osv.)

 Multimeteret skal fjernes fra måleobjektet, inden måleområdet ændres, ellers kan multimeteret blive beskadiget.

 Ved arbejde med målespidserne skal den sorte testledning sættes i COM-tilslutningen først, inden den røde testledning sættes i. Når målespidserne frakobles, skal den røde målespids fjernes først.

 Forbind aldrig målespidserne med en spændingskilde, når områderne kontinuitetskontrol, modstandsmåling, diodekontrol eller strømmåling er valgt. I modsat fald kan multimeteret blive beskadiget.

 Multimeteret må ikke udsættes for direkte varmekilder (f.eks. varmeapparater), direkte sollys eller kunstigt lys. Undgå også kontakt med stænk, dryppende vand og aggressive væsker. Brug ikke multimeteret i nærheden af vand. Multimeteret må især ikke nedsænkes i væske (stil ingen genstande, der er fyldt med væske, f.eks. vaser eller drikkevarer, på multimeteret); Sørg desuden for, at multimeteret ikke udsættes for kraftige rystelser og vibrationer. Der må ikke komme fremmedlegemer ind i multimeteret. I modsat fald kan multimeteret blive beskadiget.

Ophavsretlighed

Alt indhold i denne vejledning er ophavsretligt beskyttet og stilles udelukkende til rådighed for læseren som informationskilde. Enhver kopiering eller mangfoldiggørelse af data og informationer er forbudt uden forfatterens udtrykkelige og skriftlige tilladelse. Dette gælder også erhvervmæssig brug af indhold og data. Tekst og billeder svarer til det tekniske niveau, da vejledningen blev trykt.


Før ibrugtagning

Tag multimeteret og tilbehøret ud af emballagen.

Kontrollér multimeteret og tilbehøret for beskadigelser. Hvis multimeteret er beskadiget, må det ikke tages i brug.

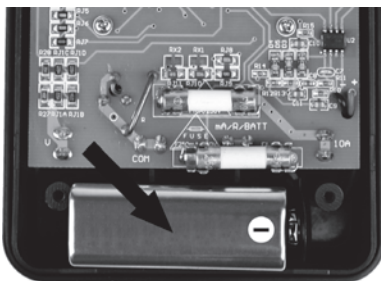
Isætning/udskiftning af batteriet

Multimeteret drives af et 9V blokbatteri. Følg denne fremgangsmåde ved isætning/udskiftning af batteriet:

- ⚠ Sluk for multimeteret, og fjern alle testledninger, inden multimeteret åbnes!
- ⚠ Når batteriet er tomt vises symbolet  på displayet [1]. For at sikre at multimeteret fungerer korrekt skal batteriet udskiftes hurtigst muligt.
 - Fjern etuiet [2].
 - Løs de to skruer på bagsiden af multimeteret, og fjern bagsiden.



- Forbind 9V blokbatteriet med battericlipsen, således at polerne vender rigtigt (sørg for, at + og - vender rigtigt, og læg 9V blokbatteriet i batterirummet.



- Sæt bagsiden på igen, og skru den fast med de to skruer.
- Læg multimeteret tilbage i etuiet.

Ibrugtagning



De maksimalt tilladte indgangsværdier må under ingen omstændigheder overskrides.

Fjern dækslet over målespidserne [7] og testledningerne forud for målingen, og tænd for multimeteret ved tryk på tænd/sluk-tasten [10]. Multimeteret har en automatisk Power-OFF-funktion og slukker automatisk, hvis det ikke bruges i længere tid. Multimeteret kan også slukkes direkte ved tryk på tænd/sluk-tasten [10].



Der opnås et mere nøjagtigt måleresultat ved brug af det mindst mulige måleområde.

Overløbsdisplay

Multimeteret er forsynet med et overløbsdisplay. Såfremt den målte værdi overskrider grænsen for det valgte måleområde, viser displayet [1] "1". I så tilfælde skal der om muligt straks skiftes til et højere måleområde, eller målespidserne [7] skal fjernes fra måleobjektet.

Måling af jævnspænding DC

- Sæt den sorte testledning i COM-tilslutningen [5], og sæt den røde testledning i V-tilslutningen [6].
- Indstil omskiftekontakten [4] til det ønskede område til måling af jævnspænding V_{DC} . Hvis spændingen er ukendt, indstilles i første omgang det højst mulige måleområde. Skift derefter trinvis til de lavere områder, indtil der opnås et tilfredsstillende måleresultat.
- Forbind målespidserne [7] med måleobjektet.
- Nu vises måleresultatet på displayet [1]. I tilfælde af et negativt måleresultat vises et negativt fortegn foran den målte værdi.

Måling af vekselspænding AC

- Sæt den sorte testledning i COM-tilslutningen [5], og sæt den røde testledning i V-tilslutningen [6].
- Indstil omskiftekontakten [4] til det ønskede område til måling af vekselspænding V_{AC} . Hvis spændingen er ukendt, indstilles i første omgang det højst mulige måleområde. Skift derefter trinvis til de lavere områder, indtil der opnås et tilfredsstillende måleresultat.
- Forbind målespidserne [7] med måleobjektet.
- Nu vises måleresultatet på displayet [1].

Måling af vekselstrøm AC

- Sæt den sorte testledning i COM-tilslutningen [5], og sæt den røde testledning i 10A-tilslutningen [8] (ved en strømstyrke > 200mA) eller i mA/Ω/BATT-tilslutningen [9] (ved en strømstyrke < 200mA).
- Indstil omskiftekontakten [4] til det ønskede område til måling af vekselstrøm A⁻. Hvis strømstyrken er ukendt, indstilles i første omgang det højst mulige måleområde. Skift derefter trinvis til de lavere områder, indtil der opnås et tilfredsstillende måleresultat.
- Forbind målespidserne [7] med måleobjektet i serie.
- Nu vises måleresultatet på displayet [1].

Måling af jævnstrøm DC

- Sæt den sorte testledning i COM-tilslutningen [5], og sæt den røde testledning i 10A-tilslutningen [8] (ved en strømstyrke > 200mA) eller i mA/Ω/BATT-tilslutningen [9] (ved en strømstyrke < 200mA).
- Indstil omskiftekontakten [4] til det ønskede område til måling af jævnstrøm A⁻⁻⁻. Hvis strømstyrken er ukendt, indstilles i første omgang det højst mulige måleområde. Skift derefter trinvis til de lavere områder, indtil der opnås et tilfredsstillende måleresultat.
- Forbind målespidserne [7] med måleobjektet i serie.
- Nu vises måleresultatet på displayet [1]. I tilfælde af et negativt måleresultat vises et negativt fortegn foran den målte værdi.

Batterikontrol

- Sæt den sorte testledning i COM-tilslutningen [5], og sæt den røde testledning i mA/ Ω /BATT-tilslutningen [9].
- Indstil omskiftekontakten [4] til det passende batterispændingsområde 1,5V eller 9V i BATT-området.
- Forbind den røde målespids [7] med batteriets pluspol, og forbind den sorte målespids [7] med batteriets minuspol.
- Nu vises måleresultatet på displayet [1].



I måleområderne BATT 1,5V og BATT 9V udsættes det målte batteri for en intern modstand. Dermed opnås en praksisrelateret vurdering af tilstanden og funktionsdygtigheden af det kontrollerede batteri.

Modstandsmåling



Sørg for, at alle kontaktdele, kontakter og komponenter, som skal måles, samt andre måleobjekter er spændingsfri og afladede. I modsat fald kan multimeteret blive beskadiget.

- Sæt den sorte testledning i COM-tilslutningen [5], og sæt den røde testledning i mA/ Ω /BATT-tilslutningen [9].
- Indstil omskiftekontakten [4] til det ønskede område til måling af modstanden Ω .
- Forbind målespidserne [7] med måleobjektet.
- Nu vises måleresultatet på displayet [1].



Ved modstande $> 1\text{ M}\Omega$ kan målingen evt. vare et par sekunder. Vent i så tilfælde, indtil den målte værdi er stabil.





For at undgå forvrængede måleresultater må målespidserne [7] kun berøres bag fingerværnet.




Ved måling af mindre modstande (200Ω -området) kan testledningernes indre modstand forårsage et forvrænget resultat. For at undgå dette noteres den målte værdi med kortsluttede målespidser. Træk derefter denne værdi fra værdien af den faktiske måling.


Kontinuitetsverifikation

 Sørg for, at alle kontaktdele, kontakter og komponenter, som skal måles, samt andre måleobjekter er spændingsfri og afladede. I modsat fald kan multimeteret blive beskadiget.

- Sæt den sorte testledning i COM-tilslutningen [5], og sæt den røde testledning i mA/Ω/BATT-tilslutningen [9].
- Indstil omskiftekontakten [4] til positionen  i Ω-måleområdet.
- Forbind målespidserne [7] med måleobjektet.
- Hvis modstanden er under ca. 60Ω , aktiveres en summer, og måleresultatet vises på displayet [1].

Diodekontrol

 Sørg for, at alle kontaktdele, kontakter og komponenter, som skal måles, samt andre måleobjekter er spændingsfri og afladede. I modsat fald kan multimeteret blive beskadiget.

- Sæt den sorte testledning i COM-tilslutningen [5], og sæt den røde testledning i mA/Ω/BATT-tilslutningen [9].
- Indstil omskiftekontakten [4] til positionen  i Ω-måleområdet.
- Forbind den røde målespids [7] med anoden, og forbind den sorte målespids [7] katoden på den diode, der skal kontrolleres.
- På displayet [1] vises gennemgangsspændingen i volt. Hvis displayet [1] viser "1", måles dioden i den forkerte retning, eller dioden er defekt. Udfør som kontrol en måling med tilslutning til de modsatte poler.

HOLD-funktion

En måleværdi fra displayet [1] kan gemmes ved tryk på HOLD-tasten [3]. Tryk på HOLD-tasten [3] igen for at vende tilbage til målingen.

Betjening med én hånd

Multimeteret kan også betjenes med én hånd. Til dette formål føres en af målespidserne [7] ind i en af holderne på bagsiden af etuiet [2]. Nu kan målingerne gennemføres som sædvanligt, uden at det er nødvendigt at lægge multimeteret ned.




Opstilling/ophængning af multimeteret

Multimeteret kan stilles eller hænges op ved hjælp af etuiet [2]. Klap stativet på bagsiden af etuiet [2] ud for at stille multimeteret op. Derudover er der en udsparring over stativet, som kan bruges til at hænge multimeteret op.




Vedligeholdelse/rengøring

Vedligeholdelse

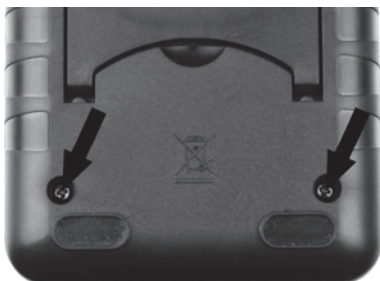
 Det er nødvendigt at vedligeholde eller reparere multimeteret hvis det er beskadiget, der er trængt væske eller genstande ind i den indvendige del af huset, hvis multimeteret har været udsat for regn eller fugt, eller hvis multimeteret ikke fungerer fejlfrit eller er faldet ned. I disse tilfælde må multimeteret ikke anvendes, før det er blevet kontrolleret af en fagmand. Alle former for vedligeholdelse og reparationer skal udføres af kvalificerede fagfolk.

Udskiftning af sikringen

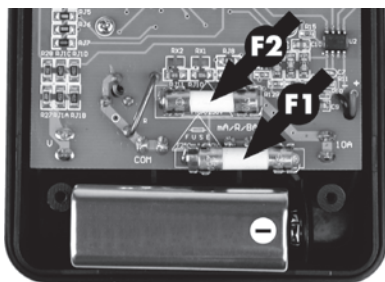
Følg denne fremgangsmåde ved udskiftning af sikringen:

 Sluk for multimeteret, og fjern alle testledninger, inden multimeteret åbnes!

- Fjern etuiet [2].
- Løsn de to skruer på bagsiden af multimeteret, og fjern bagsiden.




- Udskift den defekte sikring F1 (F 250mA/250V) eller F2 (F 10A/250V) med en af samme type.



- Sæt bagsiden på igen, og skru den fast med de to skruer.
- Læg multimeteret tilbage i etuiet.

Rengøring

 Sluk for multimeteret, og fjern alle testledninger, inden multimeteret rengøres!

Til rengøringen anvendes en tør klud. Brug aldrig opløsningsmidler eller rengøringsmidler, som virker aggressivt på plast. Sørg for, at der ikke kan trænge væske ind i huset. Ved kraftigere tilsmudsning anvendes en let fugtet klud.

Miljø og bortskaffelse



Apparater, der er mærket med dette symbol, er underlagt det europæiske direktiv 2012/19/EU. Alle udtjente elektriske og elektroniske apparater skal bortskaffes særskilt på offentligt godkendte genbrugspladser og ikke sammen med almindeligt husholdningsaffald. Ved korrekt bortskaffelse af kasserede apparater forhindres sundhedsskadelige påvirkninger samt miljømæssige skader. Du kan få yderligere oplysninger om bortskaffelse af udtjente apparater på kommunalforvaltningen, hos de lokale renovationsmyndigheder, eller i den forretning, hvor apparatet er købt.

Tænk på miljøet. Brugte batterier må ikke smides ud sammen med husholdningsaffaldet. De skal afleveres på et indsamlingssted for brugte batterier. Husk, at kun afladede batterier må afleveres til genbrug og at der for ikke fuldstændigt afladede batterier skal tages højde for forebyggende foranstaltninger mod kortslutninger.

Aflever også emballagen til miljøvenlig bortskaffelse. Papkartoner kan afleveres ved indsamlingssteder for papiraffald, eller til genbrug på offentlige genbrugspladser. Folie og plast, der medfølger ved leveringen indsamles af dit lokale renovationsfirma og bortskaffes på en miljøvenlig måde.

Overensstemmelse



Dette apparat opfylder de grundlæggende krav og andre relevante forskrifter i EMC-direktivet 2004/108/EC, i direktivet for lavspændingsapparater 2006/95/EC samt RoHS-retningslinjen 2011/65/EU. Du finder også overensstemmelseserklæringen sidst i denne vejledning.

Oplysninger om garanti og service

TARGA GmbH - Garanti

Der er 3 års garanti på dette apparat fra købsdatoen. Opbevar venligst den originale kassebon som bevis for købet. Læs venligst den vedlagte dokumentation eller online-hjælpen, før du tager dit produkt i brug. Hvis der skulle opstå et problem, der ikke kan afhjælpes på denne måde, bedes du kontakte vores hotline. Sørg venligst for at have artikelnummeret eller, i givet fald, serienummeret, parat, når du kontakter os. I tilfælde af, at problemet ikke kan afhjælpes via telefonen, foranlediger vi yderligere service via vores hotline, afhængigt af årsagen til fejlen. Inden for garantiperioden vil produktet, efter vores skøn, enten blive repareret eller udskiftet i tilfælde af materiale- eller fabrikationsfejl. Der påbegyndes ikke en ny garantiperiode ved reparation eller udskiftning af produktet. Forbrugsmateriale, som batterier, akkumulatorer og lyskilder er ikke omfattet af garantien.

Dine juridiske rettigheder over for sælgeren begrænses ikke af denne garanti og vil være uberørte heraf.



Service



Telefon: 38 - 322 953

E-Mail: service.DK@targa-online.com

IAN: 96765



Producent

TARGA GmbH
Coesterweg 45
59494 SOEST
GERMANY

Inhalt

Einleitung	71
Bestimmungsgemäße Verwendung	71
Lieferumfang	72
Technische Daten	73
Sicherheitshinweise	75
Urheberrecht	77
Vor der Inbetriebnahme	77
Batterie einlegen/wechseln.....	78
Inbetriebnahme	79
Überlaufanzeige.....	79
Gleichspannungsmessung DC.....	79
Wechselspannungsmessung AC.....	79
Wechselstrommessung AC.....	80
Gleichstrommessung DC.....	80
Batterietest.....	81
Widerstandsmessung.....	81
Durchgangsprüfung.....	82
Diodentest.....	82
HOLD-Funktion.....	82
Einhandbetrieb.....	83
Multimeter aufstellen/aufhängen.....	83
Wartung / Reinigung	83
Wartung.....	83
Sicherung austauschen.....	84
Reinigung.....	85
Umwelthinweise und Entsorgungsangaben	85
Konformitätsvermerke	85
Hinweise zu Garantie und Serviceabwicklung	86

Einleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für ein POWERFIX Produkt entschieden haben.

Das POWERFIX Digital Multimeter PDM 250 A2, nachfolgend als Multimeter bezeichnet, ermöglicht Ihnen das Messen von Gleich-/Wechselspannungen und Gleich-/Wechselströmen. Weiterhin verfügt das Multimeter über einen Batterietest, eine Widerstandsmessung, einen Diodentest und eine Durchgangsprüfung.

Bestimmungsgemäße Verwendung

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.



Lieferumfang

- Multimeter
- 2 Messspitzen (inkl. Messleitung)
- Holster
- 9V Blockbatterie
- Diese Anleitung

Diese Anleitung 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 | Holster |
| 3 | HOLD-Taste (Speichertaste) |
| 4 | Bereichswahlschalter |
| 5 | COM-Anschluss (Masse) |
| 6 | V-Anschluss |
| 7 | Messspitzen (inkl. Messleitung) |
| 8 | 10A-Anschluss |
| 9 | mA/ Ω /BATT-Anschluss |
| 10 | Ein-/Austaste |

Technische Daten

Display	3 ½ stelliges LC-Display, max. Anzeige: 1999
Messrate	ca. 3 Messungen/Sekunde
Messleitunglänge	je ca. 80 cm
Batterietyp	9V Blockbatterie
Überspannungskategorie	CAT II 250 V
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)	85 x 164 x 35 mm (ohne Holster) 93 x 178 x 52 mm (mit Holster)
Gewicht	204 g (ohne Holster, ohne Batterie) 345 g (mit Holster, ohne Batterie)
Geprüfte Sicherheit:	 

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

Gleichspannung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
200mV	0,1mV	± (0,5%+5)
2V	1mV	± (0,8%+5)
20V	10mV	
200V	0,1V	
250V	1V	± (1,0%+5)

Eingangsimpedanz: 10MΩ

Überlastungsschutz: 250V DC/AC RMS

Wechselspannung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
2V	1mV	± (1,0%+5)
20V	10mV	
200V	0,1V	
250V	1V	± (1,2%+5)

Eingangsimpedanz: 10M Ω

Frequenzbereich: 40Hz bis 400Hz

Überlastungsschutz: 250V AC RMS

Anzeige: Durchschnittswert (RMS der Sinuswelle)

Gleichstrom

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
200 μ A	0,1 μ A	± (1,0%+5)
2mA	1 μ A	
20mA	10 μ A	± (1,2%+5)
200mA	0,1mA	
10A	10mA	± (2,0%+5)

Überlastungsschutz: F1: F 250mA / 250V Sicherung

F2: F 10A / 250V Sicherung

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

Wechselstrom

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
2mA	1 μ A	± (1,2%+5)
20mA	10 μ A	± (1,5%+5)
200mA	0,1mA	
10A	10mA	± (3,0%+7)

Überlastungsschutz: F1: F 250mA / 250V Sicherung

F2: F 10A / 250V Sicherung

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

Frequenzbereich: 40Hz bis 400Hz

Anzeige: Durchschnittswert (RMS der Sinuswelle)

Widerstand

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
200Ω	0,1Ω	± (1,0%+5)
2kΩ	1Ω	± (0,8%+3)
20kΩ	10Ω	
200kΩ	0,1kΩ	
2MΩ	1kΩ	
20MΩ	10kΩ	± (1,2%+3)

Überlastungsschutz: 250V

Batterieprüfung

Bereich	Verbrauch
1,5V	±20mA
9V	±5mA

Die angegebene Genauigkeit in ± (% der Anzeige + Anzahl der Stellen) wird für einen Zeitraum von einem Jahr bei einer Umgebungstemperatur von 18°C bis 28°C und einer max. Luftfeuchtigkeit von 75% gewährleistet.

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 Symbol kennzeichnet wichtige Hinweise für den sicheren Betrieb des Multimeters und zum Schutz des Anwenders.



Dieses Symbol kennzeichnet weitere informative Hinweise zum Thema.

-  Elektrische Geräte gehören nicht in Kinderhände. Auch Personen mit Einschränkungen sollten 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. Es besteht Erstickungsgefahr!
-  Falls Sie Rauchentwicklung, ungewöhnliche Geräusche oder Gerüche feststellen, brechen Sie die Messung sofort ab. In diesen Fällen darf das Multimeter nicht weiter verwendet 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.
-  Die Messspitzen dürfen nur hinter den Fingerschutzkragen angefasst werden, sonst besteht beim Messen Gefahr durch Stromschlag!
-  Bei Beschädigungen des Multimeters oder der Messspitzen (inkl. Messleitung) dürfen diese nicht mehr verwendet werden. Es besteht Stromschlaggefahr!
-  Achten Sie besonders auf Ihre Sicherheit bei Wechselspannungen über 30V bzw. Gleichspannungen über 60V. Es besteht Stromschlaggefahr!
-  Betreiben Sie das Multimeter niemals bei geöffnetem Gehäuse. Es besteht Stromschlaggefahr!
-  Achten Sie darauf, dass Sie die Messspitzen und die zu messenden Anschlüsse während einer Messung nicht berühren, um einen elektrischen Schlag zu vermeiden.
-  Verwenden Sie das Multimeter nicht in nassen bzw. feuchten Umgebungen. Achten Sie weiterhin darauf, dass Ihre Hände und Schuhe trocken sind, sonst besteht Stromschlaggefahr!
-  Verwenden Sie das Multimeter nicht in der Nähe von explosiven Gasen, Dämpfen oder in staubiger Umgebung. Es besteht Explosionsgefahr!
-  Achten Sie darauf, dass keine offenen Brandquellen (z.B. brennende Kerzen) auf oder neben dem Multimeter stehen. Es besteht Brandgefahr!
-  Überschreiten Sie nicht die maximalen angegebenen Eingangswerte für die einzelnen Messbereiche. Andernfalls könnte das Multimeter beschädigt werden.

-
-  Überschreiten Sie nicht die angegebene Überspannungskategorie CAT II. Andernfalls könnte das Multimeter beschädigt werden.
- CAT II: Messungen an elektrischen und elektronischen Geräten, welche über einen Netzstecker mit Spannung versorgt werden. Diese Kategorie umfasst auch die Kategorie CAT I für Messungen an Stromkreisen, die keine direkte Verbindung zum Stromnetz haben (Batteriebetrieb, PKW-Elektrik usw.).
-  Vor Wechsel des Messbereichs ist das Multimeter vom Messobjekt zu trennen, sonst könnte das Multimeter beschädigt werden.
-  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.
-  Verbinden Sie nie eine Spannungsquelle mit den Messspitzen, wenn die Bereiche Durchgangsprüfung, Widerstandsmessung, Diodentest oder Strommessung ausgewählt sind. Andernfalls könnte das Multimeter beschädigt werden.
-  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.

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.


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 im Betrieb genommen werden.

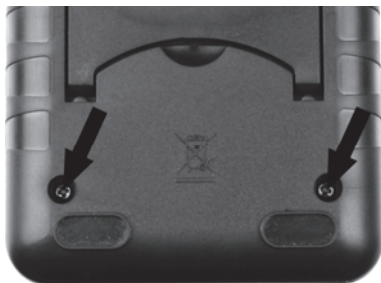
Batterie einlegen/wechseln

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

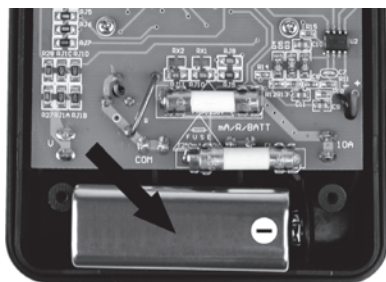
 Schalten Sie das Multimeter aus und entfernen Sie alle Messleitungen, bevor Sie das Multimeter öffnen!

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

- Entfernen Sie das Holster [2].
- Lösen Sie die zwei Schrauben an der Rückseite des Multimeters und entfernen Sie die Rückwand.




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




- Setzen Sie die Rückwand wieder auf und schrauben Sie diese mit den zwei Schrauben fest.
- Legen Sie das Multimeter wieder in das Holster [2] ein.

Inbetriebnahme

 Überschreiten Sie auf keinen Fall die max. zulässigen Eingangsgrößen.

Entfernen Sie vor der Messung die Abdeckung der Messspitzen [7] und der Messleitung und schalten Sie das Multimeter durch Drücken der Ein-/Austaste [10] ein. Das Multimeter verfügt über eine Auto Power-OFF Funktion und schaltet sich nach längerem Nichtgebrauch automatisch aus. Sie können das Multimeter jedoch auch direkt mit der Ein-/Austaste [10] ausschalten.

 Sie erhalten ein genaueres Messergebnis, wenn Sie den kleinstmöglichen Messbereich verwenden.

Überlaufanzeige

Das Multimeter verfügt über eine Überlaufanzeige. Überschreitet ein Messwert die Bereichsgrenze des eingestellten Messbereichs, wird im Display [1] „1“ angezeigt. In diesem Fall wechseln Sie, wenn möglich, sofort in einen höheren Messbereich oder entfernen Sie die Messspitzen [7] vom Messobjekt.

Gleichspannungsmessung DC

- Verbinden Sie die schwarze Messleitung mit dem COM-Anschluss [5] und die rote Messleitung mit dem V-Anschluss [6].
- Stellen Sie den Bereichswahlschalter [4] im Gleichspannungsmessbereich $V\text{---}$ auf den gewünschten Bereich.
Ist Ihnen die Spannung 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.
- Verbinden Sie die Messspitzen [7] mit dem Messobjekt.
- Das Messergebnis wird nun im Display [1] angezeigt. Bei negativem Messergebnis erscheint ein negatives Vorzeichen vor dem Messwert.

Wechselspannungsmessung AC

- Verbinden Sie die schwarze Messleitung mit dem COM-Anschluss [5] und die rote Messleitung mit dem V-Anschluss [6].
- Stellen Sie den Bereichswahlschalter [4] im Wechselspannungsmessbereich $V\text{-}$ auf den gewünschten Bereich.

Ist Ihnen die Spannung 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.

- Verbinden Sie die Messspitzen [7] mit dem Messobjekt.
- Das Messergebnis wird nun im Display [1] angezeigt.

Wechselstrommessung AC

- Verbinden Sie die schwarze Messleitung mit dem COM-Anschluss [5] und die rote Messleitung mit dem 10A-Anschluss [8] (bei Strömen > 200mA) bzw. mit dem mA/Ω/BATT-Anschluss [9] (bei Strömen < 200mA).

- Stellen Sie den Bereichswahlschalter [4] im Wechselstrommessbereich A[~] auf den gewünschten Bereich.

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.

- Verbinden Sie die Messspitzen [7] in Reihe mit dem Messobjekt.
- Das Messergebnis wird nun im Display [1] angezeigt.

Gleichstrommessung DC

- Verbinden Sie die schwarze Messleitung mit dem COM-Anschluss [5] und die rote Messleitung mit dem 10A-Anschluss [8] (bei Strömen > 200mA) bzw. mit dem mA/Ω/BATT-Anschluss [9] (bei Strömen < 200mA).


- Stellen Sie den Bereichswahlschalter [4] im Gleichstrommessbereich A[—] auf den gewünschten Bereich.

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.


- Verbinden Sie die Messspitzen [7] in Reihe mit dem Messobjekt.
- Das Messergebnis wird nun im Display [1] angezeigt. Bei negativem Messergebnis erscheint ein negatives Vorzeichen vor dem Messwert.

Batterietest


- Verbinden Sie die schwarze Messleitung mit dem COM-Anschluss [5] und die rote Messleitung mit dem mA/ Ω /BATT-Anschluss [9].
- Stellen Sie den Bereichswahlschalter [4] im BATT Bereich auf den entsprechenden Batteriespannungsbereich 1,5V bzw. 9V.
- Verbinden Sie die rote Messspitze [7] mit dem Pluspol und die schwarze Messspitze [7] mit dem Minuspol der Batterie.
- Das Messergebnis wird nun im Display [1] angezeigt.


 In den Messbereichen BATT 1,5V sowie BATT 9V wird die zu messende Batterie durch einen internen Widerstand belastet, somit erhalten Sie eine praxisgerechte Aussage über den Zustand sowie Funktionsfähigkeit der geprüften Batterie.


Widerstandsmessung

 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 [5] und die rote Messleitung mit dem mA/ Ω /BATT-Anschluss [9].
- Stellen Sie den Bereichswahlschalter [4] im Ω -Messbereich auf den gewünschten Bereich.
- Verbinden Sie die Messspitzen [7] mit dem Messobjekt.
- Das Messergebnis wird nun im Display [1] angezeigt.


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

 Die Messspitzen [7] sollten nur hinter den Fingerschutzkragen angefasst werden, um ein verfälschtes Messergebnis zu vermeiden.


 Bei Messungen von niedrigen Widerständen (200 Ω -Bereich) kann der interne 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.


Durchgangsprüfung

 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 [5] und die rote Messleitung mit dem mA/ Ω /BATT-Anschluss [9].
- Stellen Sie den Bereichswahlschalter [4] im Ω -Messbereich auf die  Position.
- Verbinden Sie die Messspitzen [7] mit dem Messobjekt.
- Liegt der Widerstand unter ca. 60Ω , ertönt der Summer und das Messergebnis wird im Display [1] angezeigt.

Diodentest

 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 [5] und die rote Messleitung mit dem mA/ Ω /BATT-Anschluss [9].
- Stellen Sie den Bereichswahlschalter [4] im Ω -Messbereich auf die  Position.
- Verbinden Sie die rote Messspitze [7] mit der Anode und die schwarze Messspitze [7] mit der Kathode der zu prüfenden Diode.
- Im Display [1] wird die Durchlassspannung in Volt angezeigt. Wird im Display [1] „1“ angezeigt, so wird die Diode in Sperrrichtung gemessen oder die Diode ist defekt. Führen Sie zur Kontrolle eine gegenpolige Messung durch.

HOLD-Funktion

Durch Drücken der HOLD-Taste [3], kann ein Messwert im Display [1] gespeichert werden. Drücken Sie erneut die HOLD-Taste [3], um wieder in den Messbetrieb zu gelangen.

Einhandbetrieb

Sie können das Multimeter auch im Einhandbetrieb verwenden. Stecken Sie dazu eine Messspitze [7] in eine der Aufnahmen an der Rückseite des Holsters [2]. Nun können Sie Ihre Messungen wie gewohnt durchführen, ohne das Multimeter ablegen zu müssen.




Multimeter aufstellen/aufhängen

Sie können das Multimeter mit Hilfe des Holsters [2] aufstellen bzw. aufhängen. Klappen Sie zum Aufstellen des Multimeters den Aufsteller auf der Rückseite des Holsters [2] aus. Weiterhin befindet sich oberhalb des Aufstellers eine Aussparung, um das Multimeter aufhängen zu können.




Wartung / Reinigung

Wartung

 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 weiter verwendet werden, bevor eine Überprüfung durch einen Fachmann durchgeführt wurde. Lassen Sie alle Wartungsarbeiten nur von qualifiziertem Fachpersonal durchführen.

Sicherung austauschen

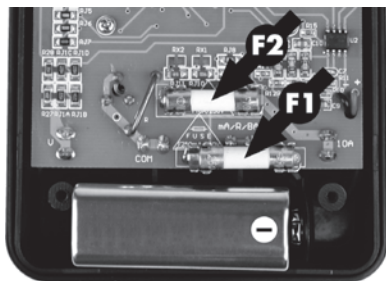
Um die Sicherung zu tauschen, gehen Sie wie folgt vor:

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

- Entfernen Sie das Holster [2].
- Lösen Sie die zwei Schrauben an der Rückseite des Multimeters und entfernen Sie die Rückwand.




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



- Setzen Sie die Rückwand wieder auf und schrauben Sie diese mit den zwei Schrauben fest.
- Legen Sie das Multimeter wieder in das Holster [2] ein.

Reinigung

 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.

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.

Konformitätsvermerke



Dieses Gerät entspricht hinsichtlich Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Vorschriften der EMV-Richtlinie 2004/108/EC, der Richtlinie für Niederspannungsgeräte 2006/95/EC sowie der RoHS Richtlinie 2011/65/EU. Die Konformitätserklärung finden Sie auch am Ende dieser Anleitung.

Hinweise zu Garantie und Serviceabwicklung

Garantie der TARGA GmbH

Sie erhalten auf dieses Gerät 3 Jahre Garantie ab Kaufdatum. Bitte bewahren Sie den originalen Kassenbon als Nachweis für den Kauf auf. Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme Ihres Produktes die beigefügte Dokumentation bzw. Onlinehilfe. Sollte es einmal 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 die Artikelnummer bzw. wenn vorhanden die Seriennummer bereit. Für den Fall, dass eine telefonische Lösung nicht möglich ist, wird durch unsere Hotline in Abhängigkeit der Fehlerursache ein weiterführender Service veranlasst. In der Garantie wird das Produkt bei Material- oder Fabrikationsfehler – nach unserer Wahl – kostenlos repariert oder ersetzt. Mit Reparatur oder Austausch des Produkts beginnt kein neuer Garantiezeitraum. Verbrauchsmaterial wie Batterien, Akkus und Leuchtmittel sind von der Garantie ausgeschlossen.

Ihre gesetzlichen Gewährleistungen gegenüber dem Verkäufer bestehen neben dieser Garantie und werden durch diese nicht eingeschränkt.



Service

DE Telefon: 0049 (0) 211 - 547 69 93
E-Mail: service.DE@targa-online.com

AT Telefon: 0043 (0) 1 - 79 57 60 09
E-Mail: service.AT@targa-online.com

CH Telefon: 0041 (0) 44 - 511 82 91
E-Mail: service.CH@targa-online.com

IAN: 96765



Hersteller

TARGA GmbH
Coesterweg 45
59494 SOEST
DEUTSCHLAND / GERMANY



EC-Declaration of Conformity

Address: Targa GmbH
Coesterweg 45
59494 Soest, Germany

Product: Digital Multimeter

Model: **POWERFIX PDM 250 A2**

Identification number: IAN 96765

The product complies with the requirements of the following European directives:

2004/108/EC Electromagnetic Compatibility

2006/95/EC Low Voltage

2011/65/EU Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment

Compliance was proved by the application of the following standards:

EMC: EN 61326 - 1 : 2006 - 10
EN 61326 - 2 - 1 : 2006 - 10

Safety: EN 61010 – 1 : 2010

Rohs: EN 62321 : 2009

Soest, 17. March 2014

Matthias Klauke, Managing Director