

DIN VDE 0701 / 0702 teszter, **Metratester5**

Alkalmazások

DIN VDE 0701-1: 2000 és DIN VDE 0702: 2004 szerinti elektromos biztonságtechnikai mérések:

- Védővezető ellenállásának mérése
- Szigetelési ellenállásmérés
- Védővezető áramának mérése ekvivalens szivárgó áram módszerrel maradék-áram módszerrel
- Érintési áram mérése

DIN VDE 0701 Part 240 szerinti mérések:

- Feszültségmentesség mérése áramméréssel valamint
- Hálózati feszültség mérése és
- Terhelő áram mérése



3-348-817-03 10/9.06

Egyszerű csatlakoztatás

A műszer javított vagy módosított készülékek ellenőrzésére készült. A vizsgálandó készülék a műszerhez a műszeren található csatlakozón keresztül csatlakozik. A gyorscsatlakozással rendelkező csatlakozó hüvelyek párhuzamosan vannak kötve a mérőcsatlakozóval, és lehetőséget adnak földcsatlakozással nem rendelkező, vagy fixen bekötött készülékek ellenőrzésére, mérésére. A vizsgálandó készüléket a megérinthető vezető részek feszültségmentes állapotának ellenőrzéséhez (DIN VDE 0701 Part 240), valamint a terhelő áram méréséhez a műszerbe épített mérőcsatlakozóba kell csatlakoztatni.

Érintő-felület vizsgáló-ujjhoz

A védővezető potenciálja a vizsgáló-ujj érintő felülettel ellenőrizhető. A PE jelzőlámpa akkor gyullad ki, ha 100 V-nál nagyobb a potenciálkülönbség az érintőfelület és a hálózati csatlakozó védőföld érintkezője között.

Robosztus kivitel

A készülék egy kihajtható fogantyúval rendelkező műanyag házba van beépítve. A hálózat és a mérőkábelek a készülékbe fixen be vannak kötve. A hálózati kábel egy, a tok hátsó részén található kábeldobra tekeríselhető fel, míg a mérőkábelek egy erre a célra kialakított mérőkábeltartóba helyezhetők. A mérendő paraméter forgókapcsolóval választható ki.

MŰSZAKI ADATOK

Mért paraméter	Méréstartomány	Felbontás	UNO-LOAD	Ri	I _k	I _N
PE ellenállás	0... 19.99 Ω	10 mΩ	<20V-	-		>200 mA
Szigetelési ellenállás	0.05... 19.99 MΩ	10 kΩ	600V-	kb. 100 kΩ	<10 mA	>1 mA
Ekvivalens szivárgó áram	0... 19.99 mA ~	10 nA	28 V~	2 kΩ	<20 mA	-
Feszültségmentesség mérése áramméréssel (érintési/ szivárgó áram)	0... 1.999 mA ~	1 nA		2 kΩ		
Maradék áram	0.01... 19.99 mA ~	10 nA				

Hálózati paraméterek

Mért paraméter	Méréstartomány	Felbontás
Hálózati feszültség	207... 253V ~	1 V
Terhelő áram a hálózati csatlakozón	0... 16.00 A ~	10 mA

Biztonságos működés

A készülék minden tartományban 253 V-ig, kivéve a 16A-es tartományt, túlmelegedés elleni védelemmel rendelkezik. A műszer a túlterhelés megszűnése után azonnal működőképes. A túlmelegedés mértéke az LCD-n megjelenik. A PE jelzőlámpa jelzi, ha a hálózati védővezetőn feszültség van jelen.

Kijelzési funkciók

Az összes mért érték nagyméretű LCD-n jelenik meg. Emellett néhány esetben a túlterhelést hang és fényjelzés jelzi.

Maradék áram mérése

A maradék áram mérése megfelel a DIN VDE 0701-1: 2000 és DIN VDE 0702: 2004 előírásainak.

A műszerre vonatkozó előírások és szabványok: IEC 61010-1, DIN EN 61 010-1/ VDE 0411-1, DIN VDE 0404, DIN VDE 0470 Part 1, DIN EN 61326, VDE 0843 Part 20

A műszer használatára vonatkozó szabványok és előírások: DIN VDE 0701 Part 1: 2000-9 Part 240, DIN VDE 0702: 2004, BGVA2 (VBG 4)

**Mérési pontosság**

Mért paraméter	Hiba ref. feltételek mellett	Hiba a teljes működési tartományban
Védővezető ellenállása	$\pm(2.5\% \text{ MÉ} \pm 2d)$	$\pm(10\% \text{ MÉ} \pm 5d)$
Sigetelési ellenállás 0... 19.99 M Ω	$\pm(2.5\% \text{ MÉ} \pm 2d)$	$\pm(10\% \text{ MÉ} \pm 5d)$
Ekvivalens szivárgó áram	$\pm(2.5\% \text{ MÉ} \pm 2d)$	$\pm(10\% \text{ MÉ} \pm 5d)$
Feszültségmentesség érintési áram mérésével	$\pm(2.5\% \text{ MÉ} \pm 2d)$	$\pm(10\% \text{ MÉ} \pm 5d)$
Maradék áram	$\pm(4\% \text{ MÉ} \pm 5d)$	$\pm(10\% \text{ MÉ} \pm 5d)$
Hálózati feszültség	$\pm(2.5\% \text{ MÉ} \pm 2d)$	$\pm(10\% \text{ MÉ} \pm 5d)$
Terhelés a hálózati csatlakozónál	$\pm(2.5\% \text{ MÉ} \pm 2d)$	$\pm(10\% \text{ MÉ} \pm 5d)$

Magyarázat: MÉ=mért értékre, d=digit

Befolyásoló mennyiségek és hatások

Befolyásoló mennyiség/hatókör	DIN VDE 0404 szerinti besorolás	Okozott hiba a mért érték %-ban
Helyzet	E1	-
Mérőműszer tápfeszültsége	E2	2.5
Hőmérséklet változás, 0...21°C és 25... 40°C	E3	A 10 K változás okozta hiba: 1 védővezető ellenállás mérésekor 0.5 az összes többi funkcióban
Kimenőáram szintje	E4	2.5
Alacsony-frekvenciás mágneses tér	E5	2.5
Kimenet impedanciája	E6	2.5
Kapacitás szigetelés mérésekor	E7	2.5
Mért áram hullámformája		
49 ...51 Hz	E8	2 kapacitív terhelésnél (ekvivalens áram mérésekor)
45... 100 Hz		1 (érintési áram mérésekor) 2.5 az összes többi funkcióban

Túlterhelhetőség

Fogyasztó árama a hálózati csatlakozónál, különbségi áram	19 A, 5 perc
Az összes többi funkcióban	250 V folytonos

Referencia feltételek

- Környezeti hőmérséklet: $\pm 23^\circ\text{C} \pm 2 \text{ K}$
- Relatív nedvesség tartalom: 40... 60%
- Hálózati feszültség: $230 \text{ V} \pm 1\%$
- Mért mennyiség frekvenciája: $50 \text{ Hz} \pm 0.2\%$
- Mért mennyiség hullámformája: szinusz (eltérés az effektív és az egyenirányított érték között $\pm 0.5\%$)

Környezeti feltételek

- Működési hőmérséklet: $-10 \dots +55^\circ\text{C}$
- Tárolási hőmérséklet: $-25 \dots +70^\circ\text{C}$
- Relatív nedvesség tartalom: max. 75%, lecsapódás nélkül
- Használati magasság: max. 2000 m

Táplálás

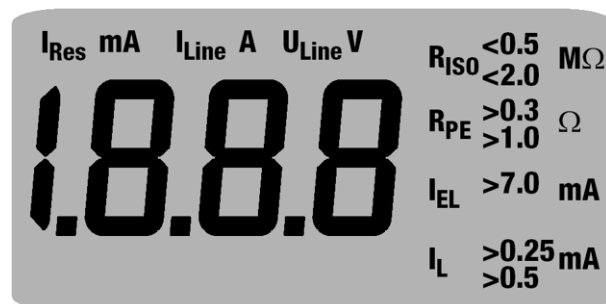
- Hálózati feszültség: $230 \text{ V} / 50 \text{ Hz}$
- Átmenő teljesítmény: max. 3700 VA

Elektromos biztonság

- Biztonsági osztály: II
- Névleges hálózati feszültség: 230 V
- Vizsgáló-feszültség: hálózat + PE (hálózat) +2 mA a mérő-csatlakozó feszültségmentességének vizsgálatához, a csatlakozó hüvelyek, a fázis, a védővezető és a vizsgáló csipesz között: $3 \text{ kV} \sim$, a hálózat a PE (hálózat) +2 mA foglalat között: $1.5 \text{ kV} \sim$
- Mérési kategória: II
- Szennyezési fokozat: 2
- Biztonsági lekapcsolás: ha a készüléket túlterhelték

Kijelző és jelzések

- Kijelző: $3\frac{1}{2}$ -digites LCD, max. kijelzés 1999
- Számmagasság: 17 mm és speciális karakterek
- Túlvezérlés jelzése: "OL" jelzés
- Túlmelegedés esetén az Riso és a M Ω jelzés villog



- PE jelzőlámpa: világít, ha a hálózati védővezetőn feszültség van

Mechanikai kivitel

Védettség: ház IP40, kivezetők IP20
Méretek:(széles x magas x mély): 190 x 140 x 95 mm
Súly: kb. 1.3 kg

Elektromágneses kompatibilitás, EMC: EN 61326-1: 1997, EN 61326: 1997/A1: 1998 szerint

DIN VDE 0701 / 0702 teszter, **Metratester5**

A műszer a következő határértékeknél jelez

Mérés	Szabvány szerinti hibafeltétel	A műszer jelez, ha az alábbi határértéket a mért érték túlhaladja		
		A piros jelzőlámpa folyamatosan világít	A műszer kijelzi a határértéket	Folyamatos hangjelzés (zúmmogó)
Védővezető ellenállása	RPE >0.3 Ω (1)	•	>0.3 Ω	-
	RPE >1 Ω (2)	•	>1 Ω	•
Szigetelési ellenállás	Melegedés (3): RISO < 0.3 MΩ	•	<0.5 MΩ (4)	•
	SCI: RISO <1.0 MΩ	•	<2.0 MΩ	-
	SCII: RISO < 2.0 MΩ	-	<2.0 MΩ	-
Ekvivalens szivárgó áram	IEL >3.5 mA	•	-	-
		•	>7.0 mA (5)	•
Szivárgó/érintési áram (feszültségmentesség)	Part 240: IL >0.25 mA	•	>0.25 mA	-
	IL >0.5 mA	•	>0.5 mA	•
Különbségi áram	Idiff >3.5 mA	•	-	•

- A ház és a hálózati csatlakozó közötti kábel ellenállása
- Hosszabbító kábel esetén 7.5 méterenként 0.1 Ohm megengedett max. 1 Ohm-ig.
- I. Biztonsági osztályú készülékeknél, amelyek fűtőelemet tartalmaznak, (ha a fűtőelem >3 kW és R<0.3 Mohm, szivárgó áram mérésre van szükség)
- Határérték DIN VDE 0702:1995 szerint
- Ez a határérték az összekötött pólusú kapcsolókra vonatkozik (a kétszeres határértékre vagy a tényleges mérőáram 50%-os csökkentésére vonatkozik)

Tartozékok (külön rendelésre)

Kefés mérőfej



Ez a mérőfej különösen alkalmas olyan megérinthető vezető részekkel való érintkezéshez, amelyek a vizsgálat alatt forognak, vagy rezegnek, vagy egyéb mozgást végeznek. A mérőfejet a mérőtűskébe kell dugaszolni.

KS13 kábelkészlet



A kábelkészlet tartalmaz egy adapterhüvelyt 3 fixen csatlakoztatott kábelrel, 3 mérőkábelt, 3 feltűzhető krokodil csi-peszt és 2 feltűzhető mérőcsúcsot.

A kábelkészlettel a mérőműszer és a mérendő objektum köthető össze még akkor is, ha egyébként nem áll földelt hálózati csatlakozó rendelkezésre, vagy a mérendő objektumon nincs földelő csatlakozó

Rendelési adatok

Megnevezés	Típus	Rendelési szám
Elektromos berendezések biztonságának DIN VDE 0701 és DIN VDE 0702 szerinti mérésére szolgáló műszer	METRATERESTER 5	M700D
Mint a METRATERESTER5, de panelba építhető kivitelben	METRATERESTER5-F-E	M700T
Tartozékok		
Kefés mérőfej védővezető ellenállásának méréséhez, forgó/mozgó elemekhez	Brush probe	Z745G
Kábelkészlet földelő érintkezővel nem rendelkező hálózati csatlakozókhoz való csatlakozáshoz, továbbá adapter aljzat három fixen bekötött kábelrel, 3 mérőkábel, 3 feltűzhető krokodil csi-peszt és 2 feltűzhető mérőcsúcs	KS13	GTY 3624 065 P01