

# METRALINE DM61/62

## Analog-digitális Multiméter

3-447-012-03  
6/1.19

- Feszültség: DC / AC 100  $\mu$ V ... 1000 V
- Áram: DC / AC: 10  $\mu$ A ... 660,0 mA (DM 61) / 10,00 A (DM 62)
- Lakatfogós árammérés 1000:1 áttétel lakatfogóval (csak DM 61)
- Ellenállás: 100 m ... 60,00 M
- Kapacitás: 1 pF ... 40,00 mF (csak DM 62)
- Frekvencia: 10,00 Hz ... 10,00 MHz (csak DM 62)
- Dióda / Folytonosság
- Kitélési tényez (%) mérés (csak DM 62)
- H mérséklet TC K-típussal: -50 ... 1300 °C
- TRMS sávszélesség: 2 kHz (csak DM 62)
- HOLD / Peak (Csúcs) / Min-Max / Relatív (nulla)
- Automatikus / kézi mérési tartomány kiválasztása
- Háttér-világított kétszínű digitális és analóg skálával
- ABS automatikus blokkoló csatlakozók
- UL tanúsítás
- **3 év garancia**



## Jellemzők

### Automatikusan blokkoló csatlakozók (ABS) \*

Az automatikusan blokkoló csatlakozók megakadályozzák a mérőkábelek helytelen csatlakoztatását és a nem megfelelő mért mennyiség véletlen kiválasztását. Ez jelentősen csökkenti és sok esetben teljesen kiküszöböli a felhasználót, a mérőszert és a vizsgált rendszert fenyegető veszélyt.

### Automatikus / kézi mérési tartomány kiválasztása

A mért mennyiségek kiválasztása forgókapcsolóval történik. A mérési tartomány automatikusan illeszkedik a mért értékekhez. A mérési tartomány manuálisan is kiválasztható az AUTO/MAN gomb segítségével.

### Negatív értékek megjelenítése analóg skálán

A nullafrekvenciás mennyiségek analóg skáláján negatív értékek is megjelennek, lehetővé téve a mért mennyiség nullapont körüli ingadozásának megfigyelését.

### Mért értékek tárolása

A HOLD/MIN/MAX gomb megnyomásával az éppen kijelzett mért érték „befagyasztható” a kijelzőn.

A MIN/MAX üzemmód aktiválása után a mérőműszer bemenetén lévő minimum és maximum értékek szelektíven "megtekinthetők" a MIN/MAX funkcióval. A legfontosabb alkalmazás a mérési mennyiségek hosszútávú megfigyelése során a minimum vagy maximum érték meghatározása. A MIN/MAX nincs hatással az analóg kijelzőre; továbbra is megjeleníti az aktuális mért értéket.

### Folytonossági teszt

Lehetővé teszi a rövidzárlatok és vezetékszakadások észlelését. A teszteredmények megjelenítéséhez kívánság szerint hangjelzés is generálható.

### Energiatakarékos áramkör / Automatikus kikapcsolás

A készülék automatikusan kikapcsol, ha a mért érték körülbelül 15 percig változatlan marad, és ezalatt a kezelőszervek egyikét sem használták. Az automatikus kikapcsolás letiltható.

### Védhuzat zord körülményekhez

A műszerbeépített billenő állvánnyal ellátott puha gumborítás védi a sérülések ellen ütés vagy leesés esetén. A gumi anyag azt is biztosítja, hogy a hangszer ne mozduljon el rezgő felületen.

### Kitélési tényező mérés – Négyszögjelek

Ez a funkció lehetővé teszi az áramkörök és az átviteli kábelek tesztelését az impulzusok frekvenciájának és kitélési tényezőjének mérésével.

### Önkéntes gyártói garancia

36 hónap az anyagra és a kivitelezésre

\* Szabadalmaztatott (EP 1801 598, US 7 439 725 számú szabadalom)

### M szaki adatok

Mérési funkció	Méréstartomány	DM61	DM62 (TRMS)	Felbontás	Bemeneti Impedancia	Digitális kijelző saját hiba referenciában (+...% ME +...digit)	Érték	Túlterhelhetőség	Id tartam
V(DC)	660.0 mV	•	•	100 µV	>100 M // <40pF	0.7 + 5		1000V DC AC ef /rms szinusz	Fp/yt
	6.600 V	•	•	1 mV	11 M // <40pF	0.4 + 5			
	66.00 V	•	•	10 mV	10 M // <40pF	0.4 + 5			
	660.0 V	•	•	100 mV	10 M // <40pF	0.4 + 5			
	1000 V	•	•	1 V	10 M // <40pF	0.4 + 5			
V(AC)	660.0 mV	•	•	100 µV	>100 M // <40pF	1.2 + 5		1000V DC AC ef /rms szinusz	Fp/yt
	6.600 V	•	•	1 mV	11 M // <40pF	1.0 + 3			
	66.00 V	•	•	10 mV	10 M // <40pF				
	660.0 V	•	•	100 mV	10 M // <40pF				
	1000 V	•	•	1 V	10 M // <40pF				
A(DC)	66.00 mA	•	•	10 µA	66.00 mV	0.8 + 5	0.7A	1000V DC AC ef /rms szinusz	Fp/yt
	660.0 mA	•	•	100 µA	66.00 mV	0.8 + 5			
	10.00 A <sup>6)</sup>	—	•	10 mA	10.00 mV	1.5 + 5			
A(AC)	66.00 mA	•	•	10 µA	66.00 mV	0.8 + 5	0.7A	1000V DC AC ef /rms szinusz	Fp/yt
	660.0 mA	•	•	100 µA	66.00 mV	0.8 + 5			
	10.00 A <sup>6)</sup>	—	•	10 mA	10.00 mV	1.5 + 5			
I(AC) <sup>5)</sup>	66.00 A	•	—	10 mA	66.00 mV	0.8 + 5	0.7A	1000V DC AC ef /rms szinusz	Fp/yt
	660.0 A	•	—	100 mA	66.00 mV	0.8 + 5			
Ω	660.0	•	•	100 m	-3.3 V	0.8 + 5		1000V DC AC ef /rms szinusz	max 10 s
	6.600 k	•	•	1	-1.08 V	0.8 + 5			
	66.00 k	•	•	10	-1.08 V	0.8 + 5			
	660.0 k	•	•	100	-1.08 V	0.8 + 5			
	6.600 M	•	•	1 k	-1.08 V	1.0 + 5			
	66.00 M	•	•	10 k	-1.08 V	2.0 + 5			
DIODE	2.000 V	•	•	1 mV	3.3 V	2.0 + 10		1000V DC AC ef /rms szinusz	max 10 s
F	6.600 nF	—	•	1 pF		3.0 + 40			
	66.00 nF	—	•	10 pF		2.0 + 10			
	660.0 nF	—	•	100 pF		2.0 + 10			
	6.600 µF	—	•	1 nF		2.0 + 10			
	66.00 µF	—	•	10 nF		2.0 + 10			
	660.0 µF	—	•	100 nF		5.0 + 10			
	6.600 mF	—	•	1 µF		5.0 + 10			
	66.00 mF	—	•	10 µF		5.0 + 10			
	40.00 mF	—	•	10 µF		5.0 + 10			
Hz	66.00 Hz	—	•	0.01 Hz	f min				
	660.0 Hz	—	•	0.1 Hz					
	6.600 kHz	—	•	1 Hz					
	66.00 kHz	—	•	10 Hz	10 Hz	0.2 + 2 <sup>2)</sup>			
	660.0 kHz	—	•	100 Hz					
	6.600 MHz	—	•	1 kHz					
%	1.0 ... 98.90%	—	•	0.01 %	0.9% (% min)	10 Hz... 1 kHz ±5 digit <sup>3)</sup> 1... 10 kHz; ±5 digit/kHz			
	0 ... 1300 °C	•	•	1 °C	—	2.0 + 3 <sup>4)</sup>			
°C/°F	-50 ... 0 °C	•	•	1 °C	—	2.0 ± 10 <sup>4)</sup>			

1) 0 °C ... + 40 °C h mérsékleten  
 2) > 3,5 Vrms bemenetnél, tipikus 5 Vp-p, négyszöghullámú, bipoláris bemenetek  
 3) < 10 kHz 5 Vp-p, négyszöghullámú, bipoláris bemenetek esetén  
 4) Érzékel nélkül  
 5) K elz lakatfogókkal 1000 : 1  
 6) 10 A-es biztosíték korlátozza

### Befolyásoló mennyiségek és az okozott hiba

Befolyásoló mennyiség	Tartomány	Mért mennyiség/ Méréstartomány	Okozott hiba <sup>1)</sup> ±(...% ME + ... digit)
H mérséklet	0 °C... +21 °C és +25 °C... +40 °C	VDC, VAC	1 x saját hiba/K
		ADC, AAC	
		Diode	
		F, Hz, % °C	
Mért mennyiség Frekvencia	20 Hz ... < 50 Hz	660 mV~	1.0 + 3
	> 50 Hz ... 200 Hz		5.0 + 3
	20 Hz ... < 50 Hz	6.6 ... 1000 V~	1.0 + 3
	> 50 Hz ... 2 kHz		5.0 + 7
	> 50 Hz ... 200 Hz	A~	1.0 + 3
	20 Hz ... < 2 kHz		5.0 + 3
Csúcsérték	1 ... 1.4 és 1.4 ... 5 <sup>2)</sup>	V~ <sup>3)</sup> , A~ <sup>3)</sup>	±1% ME és ±5% ME
Telepfeszültség	4) ... < 2.49 V és > 2.49 V ... 3 V	VDC	5 Digit
		V~, ADC	10 Digit
		AAC	6 Digit
		660	4 Digit
RH	75% és 3 nap M szer kikapcsolva	6.600 k ... 66.00 M nF, F, mF, Hz, %	3 Digit
		V~, VDC A~, ADC	5 Digit
RH	75% és 3 nap M szer kikapcsolva	F Hz °C	1 x saját bizonytalanság
		F Hz °C	

1) H mérséklet esetén: A hibaadatok 10 K h mérséklet-változásra vonatkoznak. Frekvenciával: A hibaadatok 300 számjegyet I kezd d en a k elz re vonatkoznak.  
 2) Ismeretlen hullámforma esetén (CF > 2 csúcsérték), kézi tartományváltással mérjen  
 3) A szinuszos hullámforma kivételével.  
 4) Miután a „” szimbólum megjelenik

Befolyásoló mennyiség	Tartomány	Méréstartomány	Oszítás
Közös módú zavaró feszültség	Zaj max. 1000 V	V~	> 100 dB
		V~	> 100 dB
		V~	> 100 dB
Normal módú zavaró feszültség	Zaj V~, a mérési tartomány értéke egy id ben max. 1000 V, 50 Hz, 60 Hz szinusz	660 mV, 6.6 V, 660 V, 1000 V DC	> 43 dB
		66 V DC	> 35 dB
		V~	> 45 dB

### K elz

LCD (58 mm x 31,4 mm) analóg és digitális k elzéssel, valamint a mért mennyiség, funkció és különféle speciális funkciók k elzésével.

### Analóg k elzés

- K elz LCD skála oszlopdia grammal
- Skála hossza 55 mm
- 65 skálaosztás skalázása az összes mérés során
- Polaritás k elzés automatikus váltással
- Túlterhelés jelzés háromszöggel
- Mintavételi sebesség: 28 /s

### Digitális k elzés

- F k elz : 7 szegmens számok: 12 mm
- Segéd k elz : 7 szegmens számok: 7 mm
- Felbontás: 6600 pont
- Túlterhelés k elzés: „OL” szimbólum a k elz n
- Polaritás jelzés: „—” jel látható, ha pozitív pólus a „L” csatlakozik
- Mintavételi sebesség: 2,8/s

### Tápellátás

Elem 2 db AA méret alkáli mangán elem, IEC LR6.

### Élettartam:

METRALINE DM 61 esetén: 600 óra V DC és A DC esetén, 300 óra V AC és A AC esetén

METRALINE DM 62 esetén: 400 óra V DC és A DC esetén, 200 óra V AC és A AC esetén

Telep feszültség teszt A „” szimbólum jeleni meg, ha atelep feszültsége kb. 2,4 V.

### Elektromágneses kompatibilitás (EMC)

- Kibocsátás EN 61326: 2013 B osztály
- Immunitás IEC 61000-4-2: 8 kV atmoszféra kisülés 4 kV kontakt kisülés IEC 61000-4-3: 3 V/m

Az elektromágneses interferencia során a mért érték rövid távú eltérése fordulhat el , ami csökkenti az el irt m kódési min séget.

### Biztonság: IEC 61010-1-2010

- Mérési kategória: 600 V CAT III, 300 V CAT IV. A maximális 1000 V-os feszültség csak CAT II-vel használható.
- Nagyfeszültség teszt: 6,7 kV (IEC 61010-1-2010)

### Biztosítékok

- Biztosíték max. 660 mA tartományhoz  
FF (UR) 1,6 A/1000 V AC/DC; 6,3 mm X 32 mm; névleges 10 kA 1000 VAC/DC és ohmos terhelés mellett; teljesítménydióddal együtt védi az összes árammérési tartományt 660 mA-ig.
- Biztosíték akár 10 A tartományhoz (METRALINE DM 62)  
FF (UR) 10 A/1000 V AC/DC; 10 mm x 38 mm; névleges 30 kA 1000 VAC/DC és ohmos terhelés mellett; védi a 10 A tartományt 1000 V AC/DC-ig.

A hibás biztosítékok nem jelennek meg.

### Szállítás terjedeleme

- 1 multiméter
- 1 gumitok hordszíjjal
- 1 kábelkészlet
- 1 elem készlet
- 1 Használati utasítás
- 1 Kalibrációs jelentés

### GMC-I Gossen-Metrawatt GmbH

Thomas-Mann-Str. 16-20, 90471 Nürnberg, Germany Phone: +49-(0)-911-8602-0 Fax: +49-(0)-911-8602-669 E-mail: info@gossenmetrawatt.com Internet: www.gossenmetrawatt.com

### RAPAS kft

1184 Budapest, Üll i út 315. Tel.: 36-20-344-1787, 36-20-992-0078 E-mail: rapaskft@rapas.hu Internet: www.rapas.hu

### Válaszid (kézi tartományválasztás után)

Mért mennyiség Méréstartomány	Válaszidó Analog Display	Digitális k elzés	Tranziens válasz a mért mennyiség lépésfüggvényére
V~, V~, °C	0.1 s	1 s	a fels tartomány határának 0-80%-a
A~, A~	0.1 s	1 s	a fels tartomány határának 0 és 50%-a között
660 ... 6.6 M	0.1 s	1 s	
660	0.2 s	2 s	a fels tartomány határának 0-80%-a
→	0.1 s	1 s	
6.6 nF ... 66 µF	0.7 s	max. 1 s	
660 µF ... 6.6 mF	1.4 s	max. 3 s	
66 mF	7.0 s	max. 15 s	
660 Hz, 6.6 kHz	2.0 s	max. 2 s	
66 kHz, 660 kHz, 1 MHz	0.5 s	max. 1 s	
%( 10Hz)	0.7 s	max. 2.5 s	

### Referencia feltételek

- Környezeti h mérséklet 23 °C + 2 K
- Relatív páratartalom 45% ... 55% relatív páratartalom
- A mért mennyiség frekvenciája: 50 vagy 60 Hz ±2%
- A mért mennyiség hullámalakja: szinuszos
- Akkumulátor feszültség: 3 V ±0,1 V

### Környezeti feltételek

- M kódési h mérséklet: 0 °C ... +50 °C
- Tárolási h mérséklet: -25 °C ... +70 °C (telep nélkül)
- Relatív páratartalom 45 ... 75 %
- Használati magasság: max. 2000 m

### Mechanikai kivétel

- A m szer védettsége: IP50
- Szennyezettségi fok 2
- Csatlakozóaljzatok: IP20, EN 60529 / DIN VDE 0470-1 szerint
- Méretek tokkal együtt: 86 mm x 188 mm x 53 mm tok nélkül: 79 mm x 174 mm x 38 mm
- Súly: kb. 480 g teleppel és tokkal együtt

### Vonatkozó el íráások és szabványok

IEC 61010-1 EN 61010-1 VDE 0411-1	Az elektromos berendezések biztonsági követelményei a mérés, ellen rzés és laboratóriumi felhasználás
DIN EN 61326-2-1 VDE 0843-02-2-1	Elektromos berendezések méréshez, vezérléshez és laboratóriumi használatra. EMC követelmények. 2-1. rész: Érzékeny vizsgáló- és mér berendezések egyedi követelményei
DIN EN 60529 DIN VDE 0470-1	Tesztm szerek és vizsgálati eljárások – A burkolatok által biztosított védelem mértéke (IP kód)

### Rendelési adatok

Megnevezés	Típus	Cikkszám
Digitális lakatfogós multiméter, áttétel 1:1000 áramméréshez az opcionális WZ1001 tartozék lakatfogóval	METRALINE DM 61	M194A
TRMS multiméter	METRALINE DM 62	M197A
<b>Opcionális tartozék</b>		
AC lakatfogó 1000:1	WZ1001	Z194A
További információkért lásd www.rapast.hu		