

MilliOhmmérő, digitális multiméter, szigetelésvizsgáló és adatgyűjtő, METRAHit 27I/27M

A METRA HIT 27M

egy kompakt mérőműszer, amely a következő mérésekre alkalmas: érintési (kontakt) ellenállások mérése 200 mA ill. 1A mérőárammal (pl. repülőgépek külső felülete), általában kis ellenállások mérése (relék, csatlakozók, kapcsolók, stb.), feszültség, frekvencia, hőmérséklet, valamint folytonosság és dióda vizsgálat.

A METRA HIT 27I

egy kompakt mérőműszer, amely a következő mérésekre alkalmas: érintési (kontakt) ellenállások mérése 200 mA ill. 1A mérőárammal (pl. repülőgépek külső felülete), általában kis ellenállások mérése (relék, csatlakozók, kapcsolók, stb.), feszültség, frekvencia, hőmérséklet (Pt100 / Pt1000 érzékelővel), szigetelési ellenállás (50-100-250-500 V), valamint folytonosság és dióda vizsgálat.



METRAHit 27M (Főbb tulajdonságok)

Milliohmmérő, Kelvin csatlakozással (4-vezetékes mérés)
3.000 mΩ... 300.00 mΩ mérése 1 A mérőárammal, 30.00 mΩ ... 30.00 Ω mérése 200 mA-el
Ellenállásmérés 300 Ω-tól 30 MΩ-ig
Feszültségmérés 3... 600 VDC, és 3... 600 VAC, ±30000 pontos felbontással
Frekvenciamérés: 300 Hz... 3 kHz
Memória 1200 mért érték tárolásához
Folytonosság- és dióda-teszt
Túlterhelés-védelem
DKD hitelesítési jegyzőkönyvvel szállítva
Táplálható tölthető NiMH telepről ill. Töltőről

A Metrahit27M beépített „mért érték memóriá”-val és infravörös optikai interfésszel rendelkezik, amely lehetővé teszi a készülék adatgyűjtőként történő használatát. Az optikai interfész vagy egy külön rendelhető kétirányú adapter segítségével a mérési adatok a műszerről áttölthetők PC-re további feldolgozás, analízis céljából. A mérési adatok feldolgozásához, analíziséhez a METRAWin@10/METRAHit@ szoftverek (külön rendelhető) nyújtanak segítséget.

A METRAHit 27I (Főbb tulajdonságok)

Milliohmmérő, Kelvin csatlakozással (4-vezetékes mérés)
3.000 mΩ... 300.00 mΩ mérése 1 A mérőárammal, 30.00 mΩ ... 30.00 Ω mérése 200 mA-el
Feszültségmérés: 3... 600 VDC, és 3... 600 VAC, ±30000 pontos felbontással
Frekvenciamérés: 300 Hz... 3 kHz
Szigetelési ellenállásmérés 30 MΩ-tól 3 GΩ-ig, 50, 100, 250 vagy 500 V-os vizsgálófeszültséggel
Memória 1200 mért érték tárolásához
Folytonosság- és dióda-teszt
Túlterhelés-védelem
Hitelesítési jegyzőkönyvvel szállítva
Táplálható tölthető NiMH telepről ill. töltőről
Szigetelési ellenállásmérés 30 MΩ-tól 3 TΩ-ig, 50, 100, 250 vagy 500 V-os vizsgálófeszültséggel
Háttér-megvilágításos LCD
Kapható u.n. repülési (repülőgépek mérésére alkalmas) készletben
Tartozékok: HC30 kemény hordtáska, Metrawin 10 software, Metrawin 90-2 software, BD232 IR / RS 232 adapter, KC4 Kelvin-csipesz készlet és KC27 Kelvin-csatlakozó készlet

MŰSZAKI ADATOK

FESZÜLTSGMÉRÉS

Méréstartomány	Felbontás 4¼ 30000 / 3¼ 3000 1)	Bemeneti impedancia		Saját hiba max.felbontásnál, ref. körülmények között ±(... % ME + ... D)		Túlterhelhetőség
		DC	AC 6)	DC	AC 6)	
3 V	100 µV	2.1 MΩ	2.1 MΩ // <50 pF	0.1 + 10 4)	0.2 + 10 (>500 D)	600 V DC / ACeff szinusz, folyamatos
30 V	1 mV	2.1 MΩ	2.1 MΩ // <50 pF	0.1 + 5	0.2 + 10 (>500 D)	
300 V	10 mV	2.1 MΩ	2.1 MΩ // <50 pF	0.1 + 5	0.2 + 10 (>500 D)	
600 V	100 mV	2.1 MΩ	2.1 MΩ // <50 pF	0.1 + 5	0.2 + 10 (>500 D)	

MilliOhmmérő, digitális multiméter, szigetelésvizsgáló és adatgyűjtő, METRAHit 27I/27M

MŰSZAKI ADATOK (folytatás)

ELLENÁLLÁSMÉRÉS						
Funkció	Méréstartomány	Felbontás 4 ³ / ₄ 30000 3 ³ / ₄ 3000 1)	Feszültség nyitott kapcsoknál	Mérőáram	Pontosság ±(... % MÉ + ... D)	Túlterhelhetőség
mΩ@1A (4-vezetékes)	3 mΩ	0.001 mΩ	3.5... 4 V	1 A 7)	1 + 10	±0.6 V Folyamatos
	30 mΩ	0.001 mΩ	3.5... 4 V	1 A 7)	0.5 + 10	
	300 mΩ	0.01 mΩ	3.5... 4 V	1 A 7)	0.5 + 10	
MΩ (4-vezetékes)	30 mΩ	0.01 mΩ	3.5... 4 V	200 mA	0.25 + 10	
	300 mil	0.01 mΩ	3.5... 4 V	200 mA		
	3 Ω	0.1 mΩ	3.5... 4 V	20 mA		
Ω (2-vezetékes)	30 Ω	1 mΩ	3.5... 4 V	20 mA	0.1 + 10 (4) 0.1 + 5 (4) 0.1 + 5 0.1 + 5 1.5 + 10	600 V DC / ACeff szinusz Max. 10 s
	300 Ω	10 mΩ	3.5... 4 V	1 mA		
	3 kΩ	100 mΩ	3.5... 4 V	100 μA		
	30 kΩ	1 Ω	3.5... 4 V	20 μA		
	300 kΩ	10 Ω	3.5... 4 V	20 μA		
	3 MΩ	100 Ω	3.5... 4 V	10 μA		
30 MΩ	1 kΩ	3.5... 4 V	10 μA			

SZIGETELÉSI ELLENÁLLÁS MÉRÉSE						
Funkció	Méréstartomány	Felbontás	Mérőfeszültség	Mérőáram	Pontosság ±(... % MÉ + ... D)	Túlterhelhetőség
MΩ @... V	30 MΩ	0.01 MΩ	50/100/250/500 V	<1.5 mA	2 + 10	600 V DC / AC Max. 10 s
	300 MΩ	0.1 MΩ	50/100/250/500 V		2 + 10	
	3000 MΩ (10)	1 MΩ			3 + 1	

FREKVENCIAMÉRÉS						
Funkció	Méréstartomány	Felbontás	f _{min} (2)	Pontosság ±(... % MÉ + ... D)	Túlterhelhetőség	
Hz	300 Hz 3 kHz	0.01 Hz 0.1 Hz	1 Hz	0.05 + 5 (5)	600 VAC Folyama tos	

HŐMÉRSÉKLETMÉRÉS						
Funkció	Hőérzékelő	Méréstartomány	Felbontás	Saját hiba max.felbontásnál ref. feltételek mellett (8)	Túlterhelhetőség	
°C / °F	Pt 100 (9)	200.0... + 100.0 °C	0.1 °K	1 K + 5 d	600 V DC/ACeff szinusz max. 10 sec	
		+100.0...+600.0 °C		0.5 % MÉ+ 5 d		
	Pt 1000	200.0... + 100.0 °C		1 K + 5 d		
		+100.0...+600.0 °C		0.5% MÉ + 5 d		
	Ni 100	60.0...+180.0 °C		0.5% MÉ + 5 d		
	Ni 1000	60.0...+180.0 °C		0.5% MÉ + 5 d		

DIÓDA ÉS FOLYTONOSSÁG VIZSGÁLAT				
Funkció	Méréstartomány	Felbontás	Mérőfeszültség	Mérőáram
Folytonosság	300 Ω	0.1 Ω	3 V	1 mA
Dióda	3 V	0.1 mV	3 V	1 mA

Rövidítések:

D = digit, MÉ = a mért értékre vonatkoztatva

Megjegyzések

1) Kijelzés: 3³/₄ digit a 3 mΩ @ 1A, 30 mΩ, folytonosság, MΩ @...V mérési funkciókban, valamint eltérő mintavételezési idő állítható be a rAtE menüben a mért értékek tárolásához és továbbításához

2) A legkisebb mérhető frekvencia a nulla-tengelyre szimmetrikus szinuszos jel esetén

3) 0... +40° C között

4) ZERO üzenet jelenik meg a nullázási funkcióban

5) Méréstartományok:

3 V~: UE = 0.15Veff/rms . . . 3 Veff/rms

30 V~: UE= 1.5Veff/rms . . . 30 Veff/rms

300 V~: UE= 15 Veff/rms . . . 300 Veff/rms

600 V~: UE = 300 Veff/rms . . . 600 Veff/rms

100 V fölött: teljesítményhatárolás, 1.8*10⁶ V · Hz

6) 20... 45... 65 Hz... 1 kHz szinuszos jel

7) T = 1 s hosszúságú pulzáló mérőáram

8) Plusz az érzékelő hibája

9) A hőmérsékleti érték az EN 60751 szabványban rögzített érzékelő karakterisztikájának felel meg

10) 300 MΩ-nál nagyobb ellenállásérték esetén a mérést végző személy kapacitív hatása meghamisíthatja a mért értéket. Ennek elkerülésére használjunk rövid és/vagy árnyékolt mérőkábelt.

MilliOhmmérő, digitális multiméter, szigetelésvizsgáló és adatgyűjtő, METRAHit 27I/27M

MŰSZAKI ADATOK (folytatás)

Valós idejű óra

- Pontosság ± 1 perc hónap
- Hőmérsékleti tényező: 50 ppm/K

Referencia feltételek

- Környezeti hőmérséklet: $+23 \text{ }^\circ\text{C} \pm 2 \text{ K}$
- Relatív páratartalom: 40... 60%
- Mért mennyiség frekvenciája: 45 ... 65 Hz
- Mért mennyiség hullám-alakja: szinusz, eltérés az RMS és átlag érték között $< 0.1\%$

Kijelző

- LCD (65 mm x 30 mm) 3 mért érték kijelzőjével, a mért érték mértékegysége, az áram típusa és különböző speciális funkciók
- Display 7-szegmenses karakterek magassága
- Fő kijelző: 12 mm
- Kiegészítő kijelzők: 7 mm
- Számjegyek száma 4l digit, max. 30999 kijelzés
- Túlsordulás esetén a kijelzőn OL jelenik meg
- Polaritás jelzése: "-" jel jelenik meg, ha a plusz pólus a ∞ bemenethez csatlakozik
- A METRA HIT 27 bekapcsolásakor a készülék az összes szegmensét bekapcsolja az LCD ellenőrzéséhez
- Háttérmegvilágítás: csak METRA HIT 27I

Táplálás

- Telepek: 3 db. 1.2 V/2100 *mAh NiMH (AA méret) tölthető telep
- Külső gyors-töltő, Z206D a NiMH telephez: kb. 2 óra töltési idő

Elektromos biztonság

- Biztonsági osztály II IEC/EN 61010-1:2001/VDE 0411-1:2002
- Mérési kategória: II
- Működési feszültség: 600 V
- Szennyezési fokozat: 2

Elektromágneses kompatibilitás (EMC)

- Interferencia kibocsátás: EN 61326: 2002 osztály b
- Interferencia immunitás: EN 61326: 2002

Adat interfész

- BD232 interfész adapter (külön rendelésre)
- Adatátvitel: optikai a tokozáson keresztül infravörös fényvel
- Type RS 232 C, serial, DIN 19241
- Kétirányú átviteli sebesség (olvasás, írás)
- SI232-II: összes átviteli sebesség
- BD232: 9600 baud

Környezeti feltételek

- Pontosság tartomány $0^\circ\text{C} \dots +40^\circ\text{C}$
- Működési hőmérséklet: $-10^\circ\text{C} \dots +50^\circ\text{C}$
- Tarolási hőmérséklet: $-25^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$
- Relatív páratartalom: 40%... 60%, lecsapódás nélkül
- Használati magasság: 2000 m, beltéri használat

Mechanikai adatok

Védettség : tokozás: IP 54, csatlakozók: IP 20
 Méretek: 84 mm x 195 mm x 35 mm
 Súly: kb. 420 g telepekkel (GH18 gumi védőtok nélkül)

A készülékekkel szállított tartozékok

METRA HIT 27M

- 1 GH18 gumi védőtok hordszíjjal
- 3 AA méretű NiMH telep
- 1 KS17S mérőkábel készlet
- 1 rövid használati útmutató
- 1 használati útmutató
- 1 DKD kalibrációs okmány

METRA HIT 27I

- 1 GH18 gumi védőtok hordszíjjal
- 3 AA méretű NiMH telep
- 1 NA5/600 hálózati teleptöltő adapter
- 1 KS17S mérőkábel készlet
- 1 Kelvin-csipesz készlet KC4 (1 készlet = 2 db)
- 1 rövid használati útmutató
- 1 használati útmutató
- 1 DKD kalibrációs okmány

METRA HIT 27AS (repüléstechnikai készlet)

- 1 METRA HIT 27I
- 1 GH18 gumi védőtok hordszíjjal
- 3 AA méretű NiMH telep
- 1 NA5/600 hálózati teleptöltő adapter
- 1 KS17S mérőkábel készlet
- 1 Kelvin-csipesz készlet KC4 (1 készlet = 2 db)
- 1 Kelvin-csipesz készlet KC27 (1 készlet = 2 db)
- 1 HC30 kemény hordtok
- 1 rövid használati útmutató
- 1 használati útmutató
- 1 BD pack 1, készlet. Tartalma: adapter, kábel és METRAWin@10/METRAHit® szoftver
- 1 METRAWin90 szoftver
- 1 DKD kalibrációs okmány

Tartozékok

Na 5/6000 hálózati teleptöltő adapter

Kimenet: 5 V-, maximum. 600 mA lineárisan vezérelt, kis hullámossággal és kis kapacitással a hálózat felé, nagy szigetelési ellenállással (CAT III/600 V)
 Bemenet: 230 V $\sim \pm 10\%$ 50/60 Hz



NiMH gyors-töltő, Z206D

Mikroprocesszorral vezérelt gyors töltő egység 1-4 NiMH vagy NiCd telep töltésére, AA vagy AAA típus (mikro és/vagy mignon) 100 ... 240 V AC táplálással és 10 ... 15 V DC töltő kábellel

A következő tartozékok, amik közül néhány a készülékkel kerül szállításra, ajánlottak a METRA HIT 27 használatához:

Milliohm mérés KC4 típusú Kelvin-csipeszsel

A Kelvin csipeszeket – amelyek kompenzálják a kábel és érintkezési ellenállásokat - kis ellenállások mérésekor használjuk.



MilliOhmmérő, digitális multiméter, szigetelésvizsgáló és adatgyűjtő, METRAHIT 27I/27M

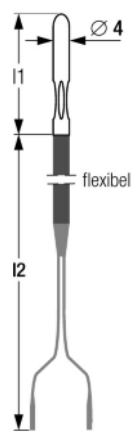
A KC4 készlet két szigetelt, csavarodás-ellenálló és jó érintkezést biztosító csipeszt tartalmaz. Ezek max. 15 mm huzalátmérőig használhatók, és használatuk (4-vezetékes mérési mód) igen javasolt 30 Ohm ellenállás érték alatt.

Milliohm mérés KC27 típusú Kelvin-csipeszsel

Használatuk, mint a KC4-nél, de két rugózó mérőcsúcsot tartalmaznak, amivel a kábel szigetelését vagy az oxidációs réteget könnyen ék lehet szűrni, hogy a méréshez megfelelő érintkezés alakuljon ki.



Hosszabbító kábel VL15



Hőmérsékletmérés TF220-al / árammérés Z13B-vel

A TF220: egyik a sok választható hőmérséklet érzékelő közül.

Készletléti és kemény hordtáskák



F836: műbőr hordtok egy METRAHIT és tartozékai számára (méretek: 175 x 210 x 75 mm)

F840: műbőr hordtok két METRAHIT, 2 adapter és a tartozék számára (méretek: 305 x 285 x 70 mm)

F836



F840 (a tartalom csak minta)

Cordura övtáska HitBag METRA HIT és METRAport multiméterekhez



Repüléstechnikai készlet METRA HIT 27AS



HC20: METRAHIT és a tartozékai számára

HC30: két METRA HIT készülék, egy kétcsatornás PC adatgyűjtő rendszer (szoftver, adapter, kábel és tartozékok) számára

MilliOhmmérő, digitális multiméter, szigetelésvizsgáló és adatgyűjtő, METRAHit 27I/27M

Adatgyűjtés BD Pack-kel

Ez az opció tartalmaz minden szükséges hardvert és szoftvert, amivel egy PC-alapú mérési és adatgyűjtési rendszer építhető fel a METRAHIT 27-el. A csomagban található METRAWin10/METRAHit szoftver Windows 95, 98, 2000, NT vagy XP alatt futtatható.



USB-HIT interfész adapter

A funkcióit illetően ez az adapter hasonló a BD232 interfész adapterhez, kivéve a kétirányú átvitelt az IR és USB interfész között.

Egy a kereskedelemben kapható USBHub modul szükséges egy többcsatornás adatgyűjtő felépítéséhez.



RENDELÉSI ADATOK

Megnevezés	Type	Article Number
Milliohm ellenállásmérő és multiméter memóriával	METRA HIT 27M	M227A
Szigetelési ellenállásmérő, milliohm-mérő és multiméter memóriával	METRA HIT 27I	M227B
Repüléstechnikai készlet: szigetelési ellenállásmérő, milliohm-mérő és multiméter memóriával, adapterrel, software-rel és tartozékokkal	METRA HIT 27AS	M227C
Tartozékok		
Töltő adapter, 230 V~/5 V, 600 mA	NA5/600	Z218F
NiMH gyorstöltő	Z206D	Z206D
Biztosítók az összes mΩ méréstartományhoz	FF (UR) 1.6 A / 1000 V AC/DC	Z109C
Kelvin-csipeszek (1 készlet = 2 db.) a mérendő objektum 4-pólusú csatlakoztatásához, kábelhossz: 120 cm	KC4	Z227A
Kelvin-csipeszek (1 készlet = 2 db.) a mérendő kis-ellenállású objektum 4-pólusú csatlakoztatásához	KC27	Z227B
Kábelkészlet Ø2 mm acél mérőtűskével és 120 cm kábellel, 1000 V / CAT III	KS17S	Z110H
Hosszabbító kábel 1.5 mm ² , max. 5 A / 33 V, 15 m hosszú, dobos, METRA HIT 27, 28C, 30M készülékekhez	VL15	Z110I
Pt1000 hőmérés-érzékelő, -20 ... +220°C háztartási készülékek, gázok és folyadékok méréséhez, Ø3.2 mm rozsdamentes védőcsőben	TF220	Z102A
Hordtáskák		
Műbőr hordtok METRAHIT műszerekhez	F829	GTZ 3301 000 R0003
Cordura övtáska METRA HIT készülékekhez	HitBag	Z115A
Műbőr készlet táskával kábel tartó résszel	F836	GTZ 3302 000 R0001
Készlet táskával 2 METRA HIT, 2 adapter és a tartozékok számára	F840	GTZ 3302 001 R0001
Kemény hordtáska egy METRA HIT és a tartozékok számára	HC20	Z113A
Kemény hordtáska két METRA HIT és a tartozékok számára	HC30	Z113B
Tartozékok PC-vel történő használathoz		
Egycsatornás készlet: METRAHit BD232 kétirányú interfész adapter, kábel, METRAWin10/METRAHit software és telepítési útmutató	BD-Pack1	Z215A
Kétirányú interfész adapter	BD232	GTZ 3242 100 R0001
Egycsatornás készlet: kábel, METRAWin10/METRAHit software és telepítési útmutató	Z3231	GTZ 3231 000 R0001
RS 232 interface kábel, 2 m hosszú (a Z3231 tartalmazza)	Z3241	GTZ 3241 000 R0001
METRAWin10/METRAHit software frissítés és telepítési útmutató	Z3240	GTZ 3240 000 R0001
Kétirányú interfész adapter IR/USB METRA HIT készülékekhez	USB-HIT	Z216A