GOSSEN METRAWATT
GMC-INSTRUMENTS GROUP

METRA HIT | 27EX

Milliohmmérő

Robbanásveszélyes környezetben történő használatra

3-349-335-03
10/8.25

Kompakt milliohmmérő kis értékű érintkezési ellenállások mérésére robbanásveszélyes környezetben, például repülőgépek üzemanyagtartályaiban, valamint általános kisellenállás-mérésekre, például a repülőgép burkolatán.



- Méréstartományok: 30 mΩ, 300 mΩ, 3 Ω, 30 Ω
- Felbontás: 10 µΩ
- Mérési módszer: Kelvin-csatlakozás (négyvezetékes mérés)
- DATA Hold memória: 1200 mért érték
- Ex jelölés: II 2 G Ex ia IIA T4 Gb
- Típusvizsgálati tanúsítvány: INERIS 05ATEX0040 ISSUE 05
- Kalibrálás: DAkkS kalibrálási bizonyítvány
- Tartozékok: Kelvin-mérőcsúcs, Kelvin-csipesz, elemek, védőtok, kemény hordtáska
- Garancia: 3 év az anyagra és kivitelezésre

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-K-15080-01-00

Jellemzők

Kijelzők
4¾ számjegyes LCD fő kijelző, két kiegészítő kijelző, háttérvilágítás, LCD-teszt és túlterhelés-jelzés. Piros és zöld LED az érintkezés minőségének ellenőrzésére.

Kelvin-csatlakozás (4 vezeték)
Kiküszöböli a vezeték- és érintkezési ellenállások mérési eredményre gyakorolt hatását.

Nullpont-kiegyenlítés
Az alsó méréstartományokban automatikus hőfeszültség-kompenzáció.

DATA Hold
Egyedi mért értékek gyors és megbízható kimerevítése, tárolása.

Automatikus méréshatár-választás
Automatikus és kézi méréshatár-választás.

Tápellátás
Ex jóváhagyású elemekkel működik. Hosszabb inaktivitás vagy túl alacsony tápfeszültség esetén automatikusan kikapcsol.

Védőburkolat
Kompakt, robusztus kivitel; ütéscsillapító gumitok kitámasztóval, amely rezgő felületen is stabil elhelyezést biztosít.

Alkalmazások

A METRA HIT | 27EX kompakt, robusztus és megbízható műszer precíziós mérésekhez, üzemi, helyszíni szerviz- és laboratóriumi feladatokra. Robbanásveszélyes környezetben is használható az Ex II 2 G Ex ia IIA T4 Gb minősítés szerint.

- Mérőshuntök beállítása
- Gyűjtősínek és potenciálkiegyenlítő rendszerek csatlakozásainak vizsgálata
- Kábelek, vezetékek és nyomtatott áramköri shuntellenállások ellenőrzése
- Relék, mágneskapcsolók és megszakítók érintkezési ellenállásának mérése
- Biztosítékok és nagyáramú áramkörök vezetőellenállásának vizsgálata
- Transzformátorok, tekercsek és kismotorok tekercsellenállásának mérése
- Repülőgépek kisülési és burkolati ellenállásának ellenőrzése
- Szünetmentes tápegységek érintkezési ellenállásának vizsgálata
- Hegesztési varratok érintkezési ellenállásának vizsgálata

METRA HIT | 27EX

Milliohmmérő

Robbanásveszélyes környezetben történő használatra

Általános ismertetés

A METRA HIT | 27EX milliohmmérő a jól ismert TH2 (Thomson-) és Wh2 (Wheatstone-) mérőhidak korszerű alternatívája. Szélesebb méréstartományt, nagyobb pontosságot és könnyebben leolvasható kijelzést kínál. A vizsgált ellenálláson, vezetéken vagy érintkezőn mérőáramot vezet át; az eredmények belső memóriában tárolhatók.

Egyszerű kezelés

A kis ellenállású vizsgált elemet a mellékelt mérővezetékekkel, Kelvin-csipesszel vagy négypólusú mérőcsúccsal kell csatlakoztatni, majd kiválasztani a megfelelő méréshatárt.

Beépített mérési memória és interfész

A műszer adatgyűjtőként is használható. A mérési eredmények az alapfelszereltségű optikai interfészen keresztül utólag, vagy opcionális kétirányú adapterrel online továbbíthatók számítógépre. A mérési görbék időfüggvényként megjeleníthetők és elemezhetők; az egyedi értékek a DATA Hold funkcióval tárolhatók.

METRAwin10/METRAHit szoftver

A tárolt mérési adatok az optikai interfésszel és az opcionális USB-HIT adapterrel számítógépen kiértékelhetők. A METRAwin10/METRAHit szoftver a mért értékek megjelenítését, elemzését és dokumentálását támogatja Windows 7, 8 vagy 10 rendszerben. A szoftver külön tartozék.

Alkalmazott előírások és szabványok

IEC/EN 61010-1:2010 VDE 0411-1:2011	Mérő-, vezérlő- és laboratóriumi berendezések biztonsági követelményei
EN 60529 VDE 0470-1	Burkolatok védettségi fokozatai (IP-kód)
DIN EN 61326-1 VDE 0843-20-1	Elektromágneses összeférhetőség (EMC)
EN IEC 60079-0:2018	Robbanásveszélyes gázközegben használt készülékek általános követelményei
DIN EN 60079-11:2012	Robbanásveszélyes közegek; gyújtószikramentes védelem

Szállítási terjedelem

1 db METRA HIT | 27EX
1 db GH18 kék gumivédő tok, hordpánttal 8
db Ex jóváhagyású elem
1 db KC27 Kelvin-mérőcsúcs (nem pár)
1 db KC4 Kelvin-csipesz (nem pár)
1 db HC30 kemény hordtáska
1 db DAkkS kalibrálási bizonyítvány
1 db Ex tanúsítvány: INERIS 05ATEX0040 ISSUE 05
1 készlet használati útmutató

Műszaki jellemzők

Méréshatár	Felbontás	Üresjárási fesz.	Mérőáram
30 mΩ	0,01 mΩ	4…6 V	100 mA
300 mΩ	0,01 mΩ	4…6 V	100 mA
3 Ω	0,1 mΩ	4…6 V	10 mA
30 Ω	1 mΩ	4…6 V	10 mA

Kijelzés: 4¾ számjegy (300 mΩ, 3 Ω és 30 Ω); 3¾ számjegy (30 mΩ). Az adatok mentési és továbbítási mintavételezési sebessége a rAtE menüben állítható.

Méréshatár	Alaphiba ±(% MÉ + digit)	Túlterhelhetőség
30 mΩ	2 + 20	±0,6 V, folyamatos
300 mΩ	1 + 20	±0,6 V, folyamatos
3 Ω	1 + 10	±0,6 V, folyamatos
30 Ω	1 + 10	±0,6 V, folyamatos

Megjegyzések: a pontossági adatok 0…+40 °C között érvényesek. Túlterheléskor a beépített 500 mA / 600 V~ biztosító kioldhat. A 300 mΩ-os adat a méréshatár 10%-ától érvényes.

Jelmagyarázat: MÉ = mért érték; digit = a legkisebb helyiérték egysége; 4 L = négyvezetékes mérés.

Befolyásoló tényezők és hibák

Tényező	Tartomány	Hatás
Hőmérséklet	0…+21 °C; +25…+40 °C	±(1% MÉ + 10 digit)/10 K
Relatív páratartalom	90%, 3 nap, kikapcsolva	1 × alaphiba

1) Nullpont-kiegyenlítéssel.

Valós idejű óra

Pontosság: ±1 perc/hónap. Hőmérsékleti hatás: 50 ppm/K.

Referenciafeltételek

Környezeti hőmérséklet: +23 °C ±2 K
Relatív páratartalom: 40…60%
Elemfeszültség: 5,0 V ±0,1 V

Beállási idő

Méréshatár	Digitális kijelzés	Mért mennyiség változása
mΩ, Ω	1,5 s	∞-től a felső méréshatár 50%-áig

* Párhuzamosan kapcsolt kapacitás nélkül.

Kijelzők

LCD (65 × 30 mm), legfeljebb két mért érték, mértékegységek és különleges funkciók megjelenítésére.

Karakterek 7 szegmenses kijelzés

Főkijelző 12 mm karaktermagasság

Kiegészítő kijelzők 7 mm karaktermagasság

Kijelzési tartomány 4¾ számjegy, 30 999 lépés

Túlcsordulás „0. L” kijelzés

LCD-teszt Bekapcsolás után minden kijelzőszegmens aktiválódik.

Háttérvilágítás Be- és kikapcsolható

OK LED (zöld) Jó érintkezést jelez a mérési ponton

Hiba LED (piros) Megszakadt mérőáram vagy rossz érintkezés; a mérés érvénytelen.

Tápellátás

Elemek 4 × 1,5 V AA; ARCAS Alkaline LR6 vagy Camelion Plus LR6.

Kizárólag a műszerhez tanúsított elemek használhatók. Az aktuális típuslista a gyártó adatlapjában vagy használati útmutatójában található.

Elemélettartam

100 mA, mΩ tartomány több mint 500 mérés

10 mA, Ω tartomány több mint 800 mérés

Egy mérési ciklus: 5 s. Többletfogyasztás: adatkapcsolat 0,5 mA; LCD-világítás 40 mA (6 V-on).

4,6 V alatt elemfigyelmeztetés; 4,3 V alatt a műszer kikapcsol.

Biztosítékok

F1 (mΩ / Ω) 500 mA / 600 V AC; megszakítóképesség 60 A, 600 V AC-on.

F2 (elemek) 250 mA / 125 V AC, Ex kivitel.

Elektromos biztonság

Érintésvédelmi osztály II; IEC/EN 61010-1:2010, VDE 0411-1:2011

Mérési kategória 50 V CAT I Szennyezettségi fok 2

Ex jelölés CE 0080; II 2 G Ex ia IIA T4 Gb

Robbanásvédelmi jelölések

II – készülékcsoport; 2 – kategória; G – gázközeg; Ex – robbanásvédelmi szabványok; ia – gyújtószikramentes védelem; IIA – robbanási csoport; T4 – hőmérsékleti osztály; Gb – készülékvédelmi szint.

Környezeti hőmérséklet −10…+50 °C

Típusvizsgálat INERIS 05ATEX0040 ISSUE 05

INERIS: vizsgáló és tanúsító szervezet. A tanúsítvány a készülék EU-típusvizsgálatát igazolja.

Elektromágneses összeférhetőség

Zavarkibocsátás és zavartűrés: EN 61326:2013, A1 táblázat.

Adatkapcsolat

Kétirányú, optikai infravörös adatátvitel a burkolaton keresztül: mérési adatok kiolvasása és paraméterek beállítása.

BD232 adapter IR–RS232C, soros, DIN 19241; többcsatornás üzemre összekapcsolható.

USB-HIT adapter IR–USB 1.1/2.0, egycsatornás üzem.

Adatsebesség 9600 baud

Környezeti feltételek

Pontossági hőmérséklet 0…+40 °C

Üzemi hőmérséklet −10…+50 °C

Tárolási hőmérséklet −25…+70 °C (elemek nélkül)

Relatív páratartalom 45…90%, páralecsapódás nélkül

Megengedett magasság legfeljebb 2000 m

Mechanikai kivitel

Védettség IP54 – por ellen védett, fröccsenő víz ellen védett

Méretek 84 × 195 × 35 mm

Tömeg kb. 380 g elemekkel, GH18 gumitok nélkül

Tartozékok

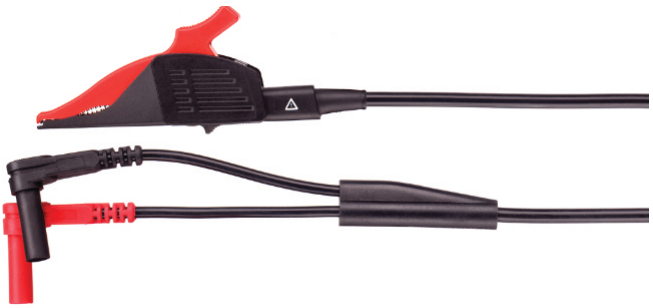
(Lásd még a „Rendelési információk” táblázatot.)

A METRA HIT | 27EX készülékhez az alábbi tartozékokat ajánljuk. Egy részük az alapfelszereltség része.

Milliohm-mérés KC4 Kelvin-csipeszekkel

A Kelvin-csipeszek kis ellenállású vizsgált tárgyak csatlakoztatására szolgálnak. Kiküszöbölik a vezeték- és érintkezési ellenállások hatását. A KC4 készlet két, szigetelt, elfordulás ellen biztosított pofájú csipeszt tartalmaz. Vékony vezetékektől a legfeljebb 15 mm átmérőjű rudakig használható.

30 Ω alatti ellenállásokhoz kifejezetten ajánlott a négyvezetékes csatlakozás.



Milliohm-mérés KC27 Kelvin-mérőcsúccsal

Alkalmazása a KC4-hez hasonló. Két-két rugós acélcsúcsa áthatolhat a szigetelő bevonatokon (például repülőgépek burkolatán) és az oxidrétegeken (például akkumulátorérintkezőkön), így megbízható érintkezést biztosít.



Hordtáskák és keménytokok

Az alábbi keménytokok rendelhetők:

HC20: egy METRAHIT műszer és tartozékai számára.

HC30: például két METRAHIT műszer, kétcsatornás PC-s adatrögzítő rendszer, szoftver, adapter, kábelek és tartozékok számára.

HC20





HC30

HitBag Cordura övtáska

METRAHIT és METRAport műszerekhez



Tartozékok számítógépes használathoz

USB-HIT interfészadapter

Az adapter a multiméter infravörös interfészét a PC USB portjához kapcsolja, és lehetővé teszi az adatátvitelt.



USB-Pack

USB-HIT adapter, USB-kábel és METRAwin10 / METRAHit szoftver készletben.

METRAwin10/METRAHit szoftver

A METRAwin10/METRAHit többnyelvű PC-s mérésadatgyűjtő program a METRAHIT 27EX mérési adatainak rögzítésére, megjelenítésére és dokumentálására.

A számítógép és a mérőműszer közötti kommunikáció a rendelkezésre álló interfészeken és memóriaadaptereken keresztül történik. Telefonmodem is használható.

A műszertípustól függően az alábbi üzemmódok érhetők el:

- A műszer konfigurálása

  A mérési funkciók, méréshatárok és memóriabeállítások távoli lekérdezése, módosítása. A gyakori beállítások konfigurációs fájlba menthetők.

- Mérési adatok online rögzítése

  A csatlakoztatott műszer pillanatnyi mérési adatainak beolvasása, kijelzése és rögzítése.

  Mérőcsatornák száma: legfeljebb 10. Indítás: kézi, mért érték vagy idő alapján.
  Rögzítés: idővezérelt (0,05 s* – 60 perc), kézi vagy határérték-/eltérésvezérelt.
  Időtartam: legfeljebb 10 millió mintavételi intervallum.

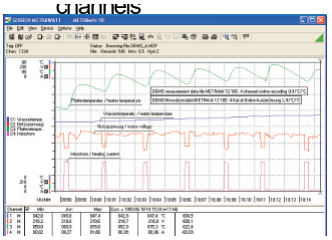
  * A műszertípustól, mérési funkciótól, csatornaszámtól és kommunikációtól függően az 1 s-nál rövidebb mintavételi idő nem mindig alkalmazható.

- Tárolt adatok kiolvasása

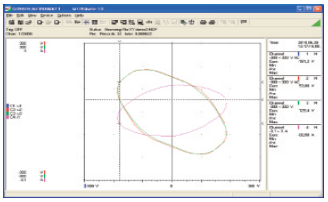
  A műszer támogatása esetén a memóriában tárolt adatok kiolvasása és megjelenítése.

Az online rögzített vagy a memóriából kiolvasott adatok többféle formában elemezhetők:

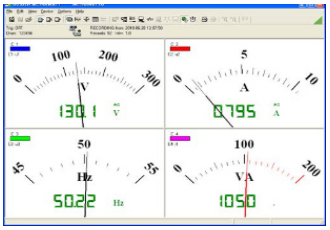
Y(t)-regisztráló
legfeljebb 6 csatornához



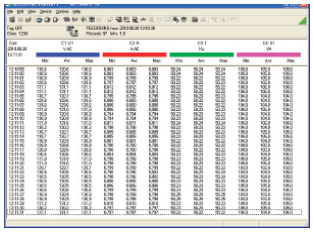
XY-regisztráló
legfeljebb 4 csatornához



Multiméteres kijelzés
legfeljebb 4 csatornához



Táblázatos kijelzés
legfeljebb 10 csatornához



Rendszerkövetelmények

A METRAwin10 (5.x verziótól) IBM-kompatibilis, Windows® 7, 8 vagy 10 rendszerű PC-n futtatható.

METRA HIT 27EX
Milliohmmérő
Robbanásveszélyes környezetben történő használatra

Rendelési információk

Megnevezés	Típus	Cikkszám
Speciális milliohmmérő robbanásveszélyes környezetben történő használatra, EX II 2G EEX ia IIA T4, Kelvin-mérőcsúccsal, Kelvin-csipesszel és elemekkel, HC30 kemény kofferben, DAkkS kalibrálási tanúsítvánnyal.		
A fenti kivitel külön megjelölés nélkül, vegyipari és légi közlekedési vállalatok számára.	METRAHIT 27EX Gossen Metrawatt-kivitel	M227F
AIRBUS ügyfelek (légitársaságok karbantartó szolgálatai) számára. A milliohmmérőt az A300–380 repülőgéptípusok AMM karbantartási kézikönyve írja elő, 97F92003500 és 97000F92001015000 cikkszámmal.	METRAHIT 27EX AIRBUS-kivitel	M227G
Mérési tartozékok		
Ex-jóváhagyású elemek* (10 db/csomag), 1,5 V, AA méret	BAT27	Z206F
Kelvin-csipeszek (2 db/készlet), kis ellenállások négypólusú méréséhez, kábelhossz: 120 cm	KC4	Z227A
Kelvin-mérőcsúcsok (2 db/készlet), kettős acél mérőheggyel, kis ellenállások négypólusú méréséhez	KC27	Z227B
Mérővezeték-készlet, 2 mm átmérőjű acél mérőhegyekkel, 120 cm kábel, 1000 V/CAT II	KS17-S	Z110P
Szállítási tartozékok		
Cordura övtáska METRAHIT multiméterekhez	HitBag	Z115A
Kemény koffer egy METRAHIT műszerhez és tartozékaihoz	HC20	Z113A
Kemény koffer két METRAHIT műszerhez és tartozékaikhoz	HC30	Z113B
Tartozékok PC-s üzemeltetéshez		
METRAwin10/METRAHit szoftverfrissítés és telepítési útmutató	Z3240	GTZ3240000R0001
Kétirányú IR–USB interfészadapter METRAHIT műszerekhez	USB-HIT	Z216A
USB-HIT interfészadapter, USB-kábel és METRAwin10/METRAHit szoftver	USB-Pack	Z216B

* A kizárólag ehhez a milliohmmérőhöz jóváhagyott, újonnan tanúsított (típusvizsgált) elemek adatai a honlapunkon elérhető frissített adatlapban vagy használati útmutatóban találhatók.

A tartozékokról további információ:
• Mérőműszerek és teszterek katalógusa
• www.gossenmetrawatt.com

© Gossen Metrawatt GmbH
Németországban készült • A változtatás jogát fenntartjuk. A tévedésekért felelősséget nem vállalunk. • PDF-változat az interneten elérhető.

Minden védjegy, bejegyzett védjegy, logó, terméknév és cégnév a megfelelő tulajdonos tulajdona.

Forgalmazza: RAPAS kft.
Budapest, Üllői út 315. • www.rapas.hu
T: 36-20-344-1787, 36-20-992-0078, 36-70-544-3397