

METRAHIT | 27M, METRAHIT | 27I e H+E CAR

Milliohmmetro e multimetro digitale, tester di isolamento e data logger

3-349-206-10
11/8.14

- METRA HIT 27M**
 è un milliohmmetro compatto con funzioni multimetro e termometro integrate per la misura di piccole resistenze sul rivestimento esterno di aerei (protezione dai fulmini, prova di dispersione (Wick-Test)) e per la misura di basse resistenze in generale
- METRA HIT 27I**
 offre la funzionalità richiesta per lavori di manutenzione e riparazione sugli impianti elettrici di aerei ed elicotteri (voltmetro, milliohmmetro, misura di isolamento e temperatura). Oltre alle funzioni multimetro mette a disposizione una funzione megaohmmetro, con tensioni di prova 50 V, 100 V, 250 V e 500 V, e la misura di temperatura con sonde Pt100/Pt1000
- METRA HIT H+E CAR**
 Mega Tester per assistenza e riparazioni su veicoli elettrici ed ibridi (caratteristiche e dati tecnici come METRA HIT 27I)



Caratteristiche METRA HIT 27M

- All-in-one**
Milliohmmetro, multimetro e data logger
 Compatto, robusto, adatto sia per ambienti gravosi che per il lavoro in laboratorio, un solo strumento per molteplici applicazioni
- Connessione Kelvin (misura a 4 fili)**
 Elimina l'influenza della resistenza di cavetti e contatti sui risultati di misura
- Corrente di misura selezionabile**
 Permette di adattare la corrente di prova alle caratteristiche specifiche del sistema in esame e riduce il consumo della batteria
- Data Hold**
 Per memorizzare velocemente singoli valori, p. es. la tensione di cella delle batterie o degli alimentatori di emergenza
- Protezione da sovraccarico**
 Protegge lo strumento in caso di alimentazione con tensione di rete
- Certificato di taratura DKD accluso**
 Contribuisce a ridurre i costi di esercizio nei sistemi qualità ISO 9000, riconducibilità documentata
- Alimentazione a batteria ricaricabile**
 3 batterie ricaricabili NiMH compresi nella dotazione di serie

Caratteristiche METRA HIT 27I / METRA HIT H+E CAR

Comprende tutte le funzioni del METRA HIT 27M, più:

- Prova della resistenza di isolamento**
 Tensioni di prova da 50 V a 500 V per la verifica di componenti e cavi elettrici, p. es. in aerei e nell'impianto elettrico di bordo
- LCD retroilluminato**
 Ottimo contrasto anche in condizioni di luce sfavorevoli
- Compatto e multifunzionale**
 Ideale per l'uso nel cockpit e in altri ambienti ristretti, dove si fa apprezzare per l'ingombro ridotto
- Alimentazione a rete e a batteria ricaricabile**
 3 batterie ricaricabili NiMH e caricabatterie compresi nella dotazione di serie; ottima operatività a costi di esercizio ridotti
- Certificato di taratura DAKkS accluso**
 Contribuisce a ridurre i costi di esercizio nei sistemi qualità ISO 9000, riconducibilità documentata

Versione speciale per l'uso in atmosfera potenzialmente esplosiva: METRA HIT | 27EX, vedi bollettino tecnico separato.

METRAHIT | 27M, 27I e H+E CAR

Milliohmmetro e multimetro digitale, tester di isolamento e data logger

Impiego

Il METRA HIT 27 è uno strumento robusto, preciso e affidabile, ideale per misurazioni e registrazioni in ambiente industriale, nel servizio di assistenza e in laboratorio:

- taratura di shunt nella strumentazione
- verifica dei collegamenti elettrici sulle sbarre collettrici nelle miniere a cielo aperto, negli impianti equipotenziali, in installazioni industriali e civili
- controllo della resistenza di cavi, cablaggi, resistori su circuiti stampati e circuiti a film spesso
- misura della resistenza di contatto di relè, contattori e sezionatori di potenza
- controllo della resistenza degli interruttori di protezione e della resistenza di linea nei circuiti di potenza
- misura della resistenza degli avvolgimenti in trasformatori, bobine, piccoli motori, ecc.
- controllo della resistenza di dispersione su aerei e su parti del loro rivestimento esterno
- misura della resistenza di contatto nei gruppi di continuità
- misura della tensione di cella, p. es. delle batterie di bordo e degli alimentatori di emergenza
- controllo della resistenza ohmica di giunti saldati

Il nuovo **METRA HIT H+E CAR** (Hybrid & E-CAR) è uno strumento per il controllo della sicurezza elettrica dei veicoli elettrici ed ibridi, in grado di eseguire tra l'altro le seguenti misure e verifiche:

- Protezione dai contatti diretti in fase di carica e scarica
- Protezione dai contatti indiretti in fase di scarica (batteria nel veicolo) e durante la carica della batteria di trazione
- Isolamento e rigidità dielettrica (resistenza di isolamento tra tutti i componenti elettrici del sistema ad alto voltaggio e il telaio del veicolo)
- Isolamento della batteria (resistenza di isolamento tra i poli della batteria ad alto voltaggio e il contenitore/telaio metallico)
- Tensione sui condensatori
- Grado di protezione dell'equipaggiamento elettrico
- Verifica dei regolatori di carica
- Verifica del motore elettrico (tensione nominale, potenza, regime)

Generalità

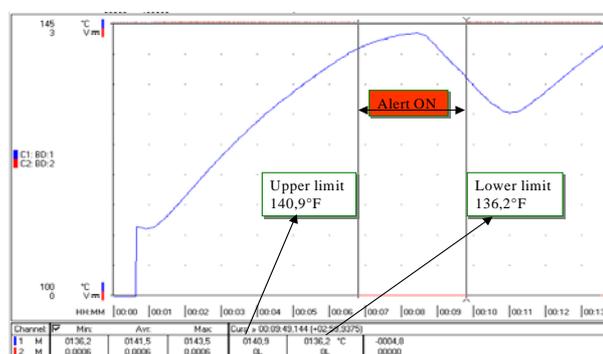
I milliohmmetri METRA HIT 27 si propongono come valida alternativa ai tradizionali ponti di misura TH2 (Thomson) e Wh2 (Wheatston), offrendo campi di misura più estesi, precisione superiore e maggiore facilità di lettura. Concepiuti come strumenti veramente universali, sono in grado di misurare (e di registrare nella memoria interna) non solo resistenze nell'ordine dei milliohm e microhm, ma anche le classiche „resistenze da multimetro“, da pochi ohm fino a decine di megaohm, facendo passare una corrente attraverso il resistore, il conduttore o contatto in esame. La corrente di misura viene impostata tramite il selettore rotativo e può essere scelta, nelle funzioni milliohmmetro, nel campo compreso da 1 A a 0,02 A. Nello stesso modo, lo strumento misura e registra le resistenze di isolamento (solo METRA HIT 27I) con tensioni di prova selezionabili, p. es. per verificare la resistenza di isolamento negli impianti di bordo di aerei o imbarcazioni oppure per accertare il funzionamento regolare dei scaricatori di sovratensioni, ecc.

Facilità d'uso

L'uso è facilissimo. Basta collegare lo strumento, tramite i cavetti in dotazione, con pinze Kelvin o sonde quadripolari (KC27), all'oggetto in prova a bassa resistenza e selezionare la portata adeguata.

Memoria integrata ed interfaccia di comunicazione

Ogni METRA HIT 27 è dotato di una memoria interna in modo da poter funzionare come data logger o registratore per tutte le funzioni di misura. L'interfaccia ottica, compresa nella dotazione di serie, permette la comunicazione bidirezionale (sia on-line che off-line) con un PC attraverso un adattatore opzionale. In questo modo è possibile visualizzare ed analizzare, in riferimento al tempo reale, profili di tensione e di temperatura nel „formato registratore“ (vedi diagramma seguente) oppure memorizzare, con Data Hold, valori specifici della tensione di cella di una batteria, per salvarli in una tabella da elaborare sul PC.



METRAwin[®]10/METRA HIT (software opzionale):

Visualizzazione dell'andamento della temperatura e della caratteristica dell'interruttore sul PC (registrazione a 2 canali, usando 2 METRA HIT)

Software METRAwin[®]10/METRA HIT (opzione)

I dati raccolti nella memoria interna dello strumento si possono trasmettere al PC attraverso l'interfaccia IR integrata e l'apposito adattatore IR („BD-Adapter“) che funge da convertitore RS232. Per la gestione dei dati si consiglia il software METRAwin[®]10/METRA HIT (prodotto opzionale, vedi l'esempio sopra), concepito per la visualizzazione, l'elaborazione e la documentazione dei risultati in ambiente Windows[®] XP, VISTA e 7. Inoltre sono disponibili anche specifici „pack“ (p. es. „BD-Pack“ o valigetta per avionica METRA HIT 27AS) che comprendono tutta la strumentazione necessaria per realizzare un efficiente sistema di misura pronto per l'uso.

Compensazione dell'offset

Per le portate inferiori è prevista una compensazione automatica dell'offset. L'azzeramento manuale, richiesto per il modello precedente METRA HIT 17, non è più necessario.

Protezione da errori d'uso

Il METRA HIT 27 è provvisto di dispositivi di protezione per poter sopportare per breve tempo il collegamento accidentale con un oggetto con tensione di guasto fino a 600 V.

Funzioni di prova e automatiche

I modelli METRA HIT 27 offrono le funzioni prova diodi e prova di continuità, selezione automatica e manuale del campo e autospegnimento.

METRAHIT | 27M, 27I e H+E CAR

Milliohmetro e multimetro digitale, tester di isolamento e data logger

Guscio protettivo

Lo strumento è estremamente compatto e robusto. Un guscio in gomma morbida, con staffa inclinabile, lo protegge da colpi e urti.

La gomma inoltre assicura che lo strumento rimanga in posizione anche su superfici vibranti.

Dati tecnici

Funzione di misura	Campo di misura	Risoluzione a fine campo 4% 30000 / 3% 3000 ¹⁾	Impedenza d'ingresso		Errore intrinseco con risoluzione massima in condizioni di riferimento ±(...% d.v.m. + ... d)		Sovraccaricabilità ³⁾	
			DC	AC ⁶⁾	DC	AC ⁶⁾	Valore	Tempo
V	3 V	100 µV	2,1 MΩ	2,1 MΩ // < 50 pF	0,1 + 10 ⁴⁾	0,2 + 10 (>500d)	600 V DC AC eff sinus.	perman.
	30 V	1 mV	2,1 MΩ	2,1 MΩ // < 50 pF	0,1 + 5	0,2 + 10 (>500d)		
	300 V	10 mV	2,1 MΩ	2,1 MΩ // < 50 pF	0,1 + 5	0,2 + 10 (>500d)		
	600 V	100 mV	2,1 MΩ	2,1 MΩ // < 50 pF	0,1 + 5	0,2 + 10 (>500d)		
			Tensione a vuoto	Corrente di mis. ca.	±(...% d.v.m. + ... d)			
mΩ@1A (4 L)	3 mΩ	0,001 mΩ	3,5 ... 4 V	1 A ⁷⁾	1 + 10		±0,6 V ¹¹⁾	perman.
	30 mΩ	0,001 mΩ	3,5 ... 4 V	1 A ⁷⁾	0,5 + 10 (a partire dall'10% del campo di misura)			
	300 mΩ	0,01 mΩ	3,5 ... 4 V	1 A ⁷⁾	0,5 + 10			
mΩ (4 L)	30 mΩ	0,01 mΩ	3,5 ... 4 V	200 mA	0,25 + 10		±0,6 V ¹¹⁾	perman.
	300 mΩ	0,01 mΩ	3,5 ... 4 V	200 mA	0,25 + 10 (a partire dall'10% del campo di misura)			
	3 Ω	0,1 mΩ	3,5 ... 4 V	20 mA	0,25 + 10			
Ω (2 L)	300 Ω	10 mΩ	3,5 ... 4 V	1 mA	0,1 + 10 ⁴⁾		600 V DC AC eff sinus.	max. 10 s
	3 kΩ	100 mΩ	3,5 ... 4 V	100 µA	0,1 + 5 ⁴⁾			
	30 kΩ	1 Ω	3,5 ... 4 V	20 µA	0,1 + 5			
	300 kΩ	10 Ω	3,5 ... 4 V	20 µA	0,1 + 5			
	3 MΩ	100 Ω	3,5 ... 4 V	10 µA	0,1 + 5			
	30 MΩ	1 kΩ	3,5 ... 4 V	10 µA	1,5 + 10			
⊘	300 Ω	0,1 Ω	3 V	1 mA	1 + 5			
→	3 V	0,1 mV	3 V	1 mA	1 + 5			
			Tensione di prova	Corrente di misura				
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			
	3000MΩ ¹⁰⁾	1 MΩ	50/100/250/500 V		3 + 10			
			f_{min} ²⁾	±(...% d.v.m. + ... d)				
Hz	300 Hz	0,01 Hz	1 Hz			0,05 + 5 ⁵⁾	600 V AC	perman.
	3 kHz	0,1 Hz						
	Sonda di temperatura	Campo di misura	Risoluzione	Errore intrinseco con risoluzione massima in condizioni di riferimento ±(...% d.v.m. + ... d) ⁸⁾				
°C/°F	Pt 100 ⁹⁾	-200,0 ... +100,0 °C	0,1 °K	1 K + 5		600 V DC AC eff sinus.	max. 10 s	
		+100,0 ... +600,0 °C		0,5 + 5				
	Pt 1000	-200,0 ... +100,0 °C		1 K + 5				
		+100,0 ... +600,0 °C		0,5 + 5				
	Ni 100	-60,0 ... +180,0 °C		0,5 + 5				
		-60,0 ... +180,0 °C		0,5 + 5				

- Indicazione: 3% digit nel campo 3 mΩ@1A, 30 mΩ, ⊘, MΩ@...V; per la memorizzazione e la trasmissione dei valori misurati può essere impostata anche un'altra frequenza di campionamento (menu rAtE)
- Frequenza minima misurabile con segnale di misura sinusoidale simmetrico allo zero
- per 0 ° ... + 40 °C
- con la funzione „Azzeramento“ attiva, indicazione ZERO
- Campo 3 V~: U_E = 0,15 V_{eff/rms} ... 3 V_{eff/rms}
30 V~: U_E = 1,5 V_{eff/rms} ... 30 V_{eff/rms}
300 V~: U_E = 15 V_{eff/rms} ... 300 V_{eff/rms}
600 V~: U_E = 300 V_{eff/rms} ... 600 V_{eff/rms}
per tensioni > 100 V: limitazione di potenza: 1,8 · 10⁶ V · Hz
- 20 ... 45 ... 65 Hz ... 1 kHz sinus., per le influenze vedi pag. 4.
- Corrente di misura impulsiva con periodo T = 1 s
- più errore del sensore
- Il valore di temperatura si determina in base alla caratteristica della EN 60751
- Con resistenze superiori > 300 MΩ l'influenza capacitiva dell'operatore o dei cavi può alterare il valore di misura.
Si consiglia di usare cavi corti o schermati.
- In caso di sovraccarico interviene il fusibile integrato FF 1,6 A/1000 V.

Prescrizioni e norme applicate

IEC 61010-1 DIN EN 61010-1 VDE 0411-1	Prescrizioni di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, controllo e per utilizzo in laboratorio
DIN EN 60529 VDE 0470-1	Gradi di protezione degli involucri (Codice IP)
DIN EN 61326-1 VDE 0843-20-1	Apparecchi elettrici di misura, controllo e laboratorio – Prescrizioni EMC – Parte 1: Prescrizioni generali

Leggenda

v.m. = valore di misura, d = digit, 2/4 L = misura a 2/4 fili

METRAHIT | 27M, 27I e H+E CAR

Milliohmmetro e multimetro digitale, tester di isolamento e data logger

Grandezze ed effetti d'influenza

Grandezza d'influenza	Campo d'influenza	Grandezza/campo di misura ¹⁾	Effetto d'influenza $\pm (... \% \text{ d.v.m.} + \text{d})/10 \text{ K}$
Temperatura	0 ... +21 °C e +25...+40 °C	V DC	0,1 + 5
		V AC	0,5 + 5
		mΩ@ 1 A 4L	1 + 5
		mΩ@ 200 mA 4L	1 + 5
		300 Ω ... 300 kΩ 2L	0,2 + 5
		3 MΩ 2L	0,5 + 5
		30 MΩ 2L	1 + 5
		isolamento 30 MΩ...3 GΩ	2 + 5
		Hz	0,1 + 5
		°C (RTD)	0,5 + 10

¹⁾ con azzeramento

Grandezza d'influenza	Frequenza	Grandezza/campo di mis.	Effetto d'influenza ²⁾ $\pm (... \% \text{ d.v.m.} + \text{d})$
Frequenza V _{AC}	> 20 Hz ... 45 Hz	da 3 V	2 + 10
	> 65 Hz ... 1 kHz	fino a 600,0 V	

²⁾ Gli errori riportati valgono per letture uguali o superiori al 10% del campo di misura

Grandezza d'influenza	Campo d'influenza	Grandezza/campo di misura ¹⁾	Effetto d'influenza
Umidità relativa dell'aria	75 % 3 giorni strumento spento	tutte le grandezze	1 x errore proprio

¹⁾ con azzeramento

Grandezza d'influenza	Campo d'influenza	Campo di misura	Attenuazione $\pm \text{dB}$
Tensione di disturbo modo comune	grandezza di disturbo max. 600 V ~ 50 Hz, 60 Hz sinus.	V DC	> 90 dB
		30 V ~	> 80 dB
		300 V ~	> 70 dB
		600 V ~	> 60 dB
Tensione di disturbo in serie	grandezza di disturbo V~, sempre valore nominale del campo di misura, max. 600 V ~, 50 Hz, 60 Hz sinus.	V =	> 60 dB
		V ~	> 60 dB

Orologio in tempo reale

Accuratezza $\pm 1 \text{ min/mese}$

Infl. della temperatura 50 ppm/K

Condizioni di riferimento

Temperatura ambiente $+23 \text{ °C} \pm 2 \text{ K}$

Umidità relativa 40 ... 60%

Frequenza della grandezza misurata 45 ... 65 Hz

Forma d'onda della grandezza misurata sinusoidale (scarto tra valore efficace e valore raddrizzato < 0,1 %)

Tensione batteria $3,6 \text{ V} \pm 0,2 \text{ V}$

Tempo di risposta (dopo la selezione manuale della portata)

Grandezza/campo di misura	Tempo di risposta dell'indicaz. digitale	Variazione brusca della grandezza di misura
V DC, V AC	1,5 s	da 0 a 80 % del valore di fine campo
mΩ@ 1 A 4L	2 s	da ∞ a 50 % del valore di fine campo
mΩ	1,5 s	
300 Ω ... 3 MΩ	2 s	
3 GΩ *	5 s	
∞) continuità	< 50 ms	
→+	1,5 s	
°C Pt100	max. 3 s	da 0 a 50 % del valore di fine campo
>10 Hz	1,5 s	

* senza capacità parallela

Display

Display a cristalli liquidi (65 mm x 30 mm) con indicazione di max. 3 valori di misura, unità di misura, tipo di corrente e diverse funzioni speciali.

Indicaz. / altezza cifre cifre a 7 segmenti
indicazione principale: 12 mm
indicazioni ausiliarie: 7 mm

Cifre 4¾ digit ≥ 30999 passi
Fuori scala simbolo „OL“

Indicazione di polarità segno „-“ se polo positivo su „1“
Test LCD all'accensione vengono attivati brevemente tutti i segmenti utilizzati durante il funzionamento del METRA HIT 27

Retro-illuminazione solo METRA HIT 27I

Alimentazione

Batt. ricaricabili 3 x 1,2 V/2100 mAh batterie ricaricabili NiMH (tipo AA)

Autonomia con batterie ricaricabili NiMH 2100 mAh

Funzione di misura	Corrente [mA] /3,6 V	Autonomia [h]
V, Hz, Ω →+, °C	70	30
mΩ@1A	700	3
mΩ@200mA	260	8
mΩ@20mA	85	24
MΩ@ ... V / 1 MΩ	100	21
Stand-by (MEM + orologio)	0,15	ca. 1 anno

consumo addizionale

Funzion. interfaccia 0,5 mA
Illuminazione LCD 25 mA a 3,6 V. Lo strumento si spegne automaticamente quando la tensione scende sotto 2,7 V.

Test batterie simbolo „→+“, se la tensione delle batterie ricaricabili scende sotto 3,3 V.

Ricarica con caricabatterie NA HIT 2x (Z218H) (batterie 2100 mAh: tempo di ricarica 20 h)
o con caricatore rapido NiMH esterno Z206D: tempo di carica ca. 2 ore

METRAHIT | 27M, 27I e H+E CAR

Milliohmmetro e multimetro digitale, tester di isolamento e data logger

Fusibile

Fusibile per tutti i campi mΩ	FF (UR) 1,6 A/1000 V AC/DC; 6,3 mm x 32 mm; potere di rottura 10 kA a 1000 V AC/DC e carico ohmico
Segnale acustico	con indicazione > 610 V nel campo 600 V (segnale intermittente 250 ms on/off)

Sicurezza elettrica

Classe di isolamento	II secondo IEC/EN 61010-1:2001 /VDE 0411-1:2002
Categoria di misura	II
Tensione di lavoro	600 V
Grado inquinamento	2
Tensione di prova	3,5 kV~ sec. IEC/EN 61010-1:2001/ VDE 0411-1:2002

Compatibilità elettromagnetica

Emissione	EN 61326-1:2006 classe B
Immunità	EN 61326-1:2006 EN 61326-2-1:2006

Interfaccia di comunicazione

Con adattatore interfaccia BD232 (accessorio)

Trasmissione dati	ad infrarossi attraverso l'involucro dello strumento
Tipo	RS232C, seriale, secondo DIN 19241
Baud rate bidirezionale (acquisizione dati e parametrizzazione)	SI232-II: tutti i baud rate BD232: 9600 baud

Condizioni ambientali

Campo di accuratezza	0 °C ... +40 °C
Temperatura di lavoro	-10 °C ... +50 °C
Temp. di stoccaggio	-25 °C ... +70 °C (senza batterie)
Umidità rel. dell'aria	40% ... 60%, senza condensa
Alt.sopra liv. del mare	fino a 2000 m
Luogo d'impiego	in ambienti interni, all'esterno: solo nelle condizioni ambientali riportate

Struttura meccanica

Grado di protezione	involucro: IP 54, connessioni: IP 20
Dimensioni	84 mm x 195 mm x 35 mm
Peso	ca. 420 g con batterie ricaricabili (senza guscio di gomma GH18)

Estratto della tabella relativa al grado di protezione (codice IP)

IP XY (1 ^a cifra X)	Protezione contro la penetrazione di corpi solidi	IP XY (2 ^a cifra Y)	Protezione contro la penetrazione di acqua
0	non protetto	0	non protetto
2	≥ 12,5 mm Ø	2	caduta di gocce d'acqua con inclinazione massima di 15°
4	≥ 1,0 mm Ø	4	spruzzi d'acqua
5	protetto contro la polvere	5	getti d'acqua

Entità di fornitura

METRA HIT 27M (M227A) comprendente

- 1 guscio di gomma GH18 incl. cinghietta da polso
- 3 batterie ricaricabili NiMH tipo AA
- 1 set cavetti KS17-S
- 1 brevi istruzioni per l'uso
- 1 istruzioni per l'uso in tedesco/inglese/francese
- 1 certificato di taratura DAkkS

METRA HIT 27I (M227B) comprendente

- 1 guscio di gomma GH18 incl. cinghietta da polso
- 3 batterie ricaricabili NiMH tipo AA
- 1 caricabatterie NA HIT 27
- 1 set cavetti KS17-S
- 1 set pinze Kelvin KC4 (1 set = 2 unità)
- 1 brevi istruzioni per l'uso
- 1 istruzioni per l'uso in tedesco/inglese/francese
- 1 certificato di taratura DAkkS

METRA HIT 27AS (M227C) (Avionic Set) comprendente

- 1 METRA HIT 27I
- 1 guscio di gomma GH18 incl. cinghietta da polso
- 3 batterie ricaricabili NiMH tipo AA
- 1 caricabatterie NA HIT 27
- 1 set cavetti KS17-S
- 1 set pinze Kelvin KC4 (1 set = 2 unità)
- 1 set pinze Kelvin KC27 (1 set = 2 unità)
- 1 valigetta HC30
- 1 brevi istruzioni per l'uso
- 1 istruzioni per l'uso in tedesco/inglese/francese
- 1 adattatore USB-HIT incl. cavo USB e software di sistema METRAWin[®]10/METRA HIT
- 1 certificato di taratura DAkkS



METRAHIT | 27M, 27I e H+E CAR

Milliohmmetro e multimetro digitale, tester di isolamento e data logger

METRA HIT 27I Set (M227S) comprendente

- 1 METRA HIT 27I
- 1 guscio protettivo in gomma verde
- 3 batterie NiMH tipo AA
- 1 caricabatterie NA HIT 27
- 1 set cavetti di misura KS17-2
- 1 Set pinze Kelvin KC4 (1 set = 2 pinze)
- 1 valigetta HC30
- 1 guida rapida
- 1 istruzioni per l'uso D/GB/F
- 1 certificato di taratura DAkkS

METRA HIT H+E CAR (M227T) con

- 1 guscio protettivo in gomma arancione
- 3 batterie NiMH tipo AA
- 1 caricabatterie NA HIT 27
- 1 guida rapida
- 1 istruzioni per l'uso D/GB/F
- 1 certificato di taratura DAkkS

METRA HIT H+E CAR Set (M227U) comprendente

- 1 METRA HIT H+E CAR
- 1 valigetta rigida arancione
- 3 batterie NiMH tipo AA
- 1 caricabatterie NA HIT 27
- 1 guida rapida
- 1 istruzioni per l'uso D/GB/F
- 1 certificato di taratura DAkkS
- 1 valigetta arancione per la verifica di ibridi con
 - 1 coppia di puntali con fusibili
 - 1 coppia di puntali lamellari
 - 1 coppia di cavetti di misura da 2 m
 - 1 coppia di cavetti Kelvin con morsetti a coccodrillo

Accessori

Valigetta per la verifica di ibridi (Z227U) comprendente

- 1 valigetta rigida arancione
- 1 coppia di puntali con fusibili rosso/nero 1000 V CAT II I
- 1 coppia di puntali lamellari rosso/nero 1000 V CAT II/CAT II I
- 1 coppia di cavetti di misura rosso/nero 1000 V CAT II I
- 1 coppia di cavetti Kelvin con morsetti a coccodrillo
inserti per altri accessori



Valigetta per diagnostica automobilistica (Z227T) comprendente

- 1 valigetta rigida nera, set grande di cavi adattatori flessibili (cavi in silicone resistenti alle alte temperature con connettore angolare da 4 mm e diversi connettori piatti e tondi automobilistici, sempre maschio/femmina, lunghezza 35 cm)
- 1 Cord Pro, prolunga avvolgibile nera da 6 m
- 1 coppia di puntali aghiformi, angolari, rosso/nero
- 1 coppia di puntali, rosso/nero
- 2 coppie di elementi a T, rosso/nero
- 4 minipuntali aghiformi (back probing probes mini)
- 1 coppia di cavetti di misura da 1,2 m, rosso/nero
- 1 coppia di bucacavi lunghi, rosso/nero
- 1 coppia di bucacavi corti, rosso/nero
- 1 coppia di morsetti a coccodrillo, rosso/nero



METRAHIT | 27M, 27I e H+E CAR

Milliohmmetro e multimetro digitale, tester di isolamento e data logger

(vedi anche la seguente tabella „Dati per l'ordinazione“)

Per il METRA HIT 27 o METRA HIT H+E CAR si consiglia l'impiego dei seguenti accessori, in parte forniti a corredo.

Caricabatterie universali

NA HIT 2x (Z218H): AC 90 ... 250 V DC 5 V
600 V CAT IV, 1000 V CAT III

NA HIT 27 (Z218I): AC 90 ... 250 V DC 5 V
600 V CAT II



Caricatore rapido NiMH Z206D

Caricatore rapido, con controllo a microprocessore, per 1 ... 4 batterie NiMH o NiCd, tipo AA o AAA (stilo o ministilo), con alimentatore 100 ... 240 V AC e cavo accendisigari 10 ... 15 V DC.

Misura di milliohm con pinze Kelvin KC4

Le pinze Kelvin facilitano il collegamento del METRA HIT 27 all'oggetto in prova a bassa resistenza, compensando l'errore causato dalla resistenza dei cavetti e di contatto. Il set KC4 comprende due pinze con stabili ganasce isolate che assicurano un buon serraggio. Sono adatti per contattare sia fili finissimi che sbarre con diametro fino a 15 mm.

Il collegamento a 4 fili si raccomanda in particolare per la misura di resistenze inferiori a 30 Ω.



Misura di milliohm con sonda Kelvin KC27

Impiego come KC4, però con 2 punte d'acciaio molleggiate per perforare strati isolanti (p. es. sul rivestimento esterno di aerei) o ossidazioni superficiali (p. es. sui morsetti di batteria), in modo da garantire un buon contatto nelle misure di resistenza, corrente e tensione.



Misura di temperatura con Z3409, misura di corrente con CP330 ecc.

La sonda di temperatura Z3409 è solo un esempio della vasta gamma di sonde e sensori disponibili. Per ulteriori informazioni sui sensori di temperatura e amperometrici vedi il catalogo „Strumentazione di misura e verifica“ o il sito www.gossenmetra-watt.com



Z3409

CP330

Borse e valigette

Sono disponibili le seguenti valigette rigide e borse: HC20 per alloggiare un METRA HIT con accessori.

HC30 per alloggiare 2 METRA HIT ed un sistema di registrazione a 2 canali, con software, adattatore, cavo e accessori.

Borsa F836 in similpelle per un METRA HIT e accessori (misure: 175 x 210 x 75 mm)

Borsa F840 in similpelle per 2 METRA HIT, 2 adattatori e accessori (misure: 305 x 285 x 70 mm)



HC20

HC30



F836



F840 equipaggiata (esempio)

METRAHIT | 27M, 27I e H+E CAR

Milliohmmetro e multimetro digitale, tester di isolamento e data logger

Marsupio in Cordura HitBag
per multimetri della serie METRA HIT e METRA-port



Adattatore interfaccia USB-HIT

L'adattatore corrisponde funzionalmente all'adattatore BD232, però con conversione tra interfaccia IR e USB.

Non è possibile di realizzare un sistema multicanale con questo adattatore.



Sistema di registrazione con BD-Pack

Questo pacchetto comprende tutti i componenti hardware e software richiesti per realizzare un sistema informatizzato di misura e registrazione basato sugli strumenti METRA HIT 27. Il pacchetto include una versione completa di METRAwin®10/ METRA HIT (v. figura a pag. 2) per ambiente Windows XP, VISTA e 7.



Accessori per la misura di corrente								
Tutti i sensori/trasformatori a pinza sono dotati di un cavo di collegamento (lunghezza 1,2 ... 1,5 m) con spine di sicurezza a banana da 4 mm								
Tipo	Denominazione	Campo di misura	Categoria di misura	Sezione max. del conduttore	Rapporto di trasformazione	Campo di frequenza	Precisione ±(% lett. + ...)	Codice articolo
Sensori di corrente AC/DC con uscita in tensione								
CP30	Sensore amperometrico a pinza DC/AC, alim. a batteria (30 h)	5 mA ... 30 A (DC / AC pk)	300 V / CAT III	25 mm	100 mV/A	DC...20 kHz (-3 dB)	1 % + 2 mA	Z201B
CP330	Sensore amperometrico a pinza DC/AC con 2 campi di misura, alim. a batteria (50 h)	0,5 ... 30 A 5 ... 300 A (DC / AC rms)	300 V / CAT III	25 mm	10 mV/A; 1 mV/A	DC...20 kHz (-3 dB)	1 % + 50 mA 1 % + 100 mA	Z202B
CP1100	Sensore amperometrico a pinza DC/AC con 2 campi di misura, alim. a batteria (50 h)	0,5 ... 100 A 5 ... 1000 A (DC / AC rms)	300 V / CAT III	32 mm	10 mV/A; 1 mV/A	DC...20 kHz (-1dB)	1 % + 100 mA 1 % + 500 mA	Z203B
CP1800	Sensore amperometrico a pinza DC/AC con 2 campi di misura, alim. a batteria (50 h)	0,5 ... 125 A 5 ... 1250 A (DC / AC rms)	300 V / CAT III	32 mm	10 mV/A; 1 mV/A	DC...20 kHz (-1dB)	1 % + 100 mA 1 % + 500 mA	Z204A
Z13B	Pinza amperometrica con 2 portate, alimentazione a batt. (50 h)	0,2 ... 40 A~/60A-; 0,5 ... 400 A~/600A-	300 V / CAT IV	50 mm	10 mV/A; 1 mV/A	DC...65 Hz ... 10 kHz	1,5 % + 0,5 A 2,5 %	Z13B
Sensori di corrente AC con uscita in tensione								
WZ12B	Pinza amperometrica	10 mA~ ... 100 A~	300 V / CAT III	15 mm	0,1 mV/mA	45 ... 65 ... 500 Hz	1,5 % + 0,1 mA	Z219B
WZ12C	Pinza amperometrica con 2 portate	1 mA~ ... 15 A~; 1 ... 150 A~	300 V / CAT III	15 mm	1 mV/mA; 1 mV/A	45 ... 65 ... 400 Hz	3 % + 0,15 mA; 2 % + 0,1 A	Z219C
WZ11B	Pinza amperometrica con 2 portate	0,5 ... 20 A~; 5 ... 200 A~	600 V / CAT III	20 mm	100 mV/A; 10 mV/A	30...48...65 ... 500 Hz	1 ... 3 %	Z208B
Z3512A	Pinza amperometrica con 4 portate	1 mA ... 1/10 A~ 100/1000 A~	600 V / CAT III	52 mm	1 V/A;100mV/A; 10 mV/A; 1 mV/A	10...48...65 ... 3 kHz	0,5 ... 3 %; 0,2 ... 1 %	Z225A

METRAHIT | 27M, 27I e H+E CAR

Milliohmmetro e multimetro digitale, tester di isolamento e data logger

Dati per l'ordinazione

Descrizione	Tipo	N° articolo
Milliohmmetro e multimetro con memoria ¹⁾	METRA HIT 27M	M227A
Tester di isolamento, milliohmmetro e multimetro con memoria ¹⁾	METRA HIT 27I	M227B
Avionic set: ¹⁾	METRA HIT 27AS	M227C
Set Mega Tester Hybrid & E-CAR per misure su veicoli elettrici ed ibridi ²⁾	METRA HIT 27I SET	M227S
Mega Tester per Hybrid & E-CARS per misure su veicoli elettrici ed ibridi ²⁾	METRA HIT H+E CAR	M227T
Set Mega Tester Hybrid & E-CAR per misure su veicoli elettrici ed ibridi ²⁾	METRA HIT H+E CAR SET	M227U
Accessori - hardware		
Caricabatterie AC 90...250 V DC 5 V 600 V CAT IV, 1000 V CAT I II	NA HIT 2x	Z218H
Caricabatterie AC 90 ... 250 V DC 5 V 600 V CAT II	NA HIT 27	Z218J
Caricatore rapido NiMH, senza batt.	Z206D	Z206D
Fusibile per tutte le portate mΩ	FF (UR) 1,6 A/1000 V AC/DC	Z109C
Pinze Kelvin (1 set = 2 unità) per il collegamento a 4 fili di oggetti a bassa resistenza, lunghezza cavetti 120 cm	KC4	Z227A
Sonda Kelvin (1 set = 2 unità) con doppia punta di acciaio per il collegamento a 4 fili di oggetti a bassa resistenza	KC27	Z227B
Set cavetti con punte di acciaio, Ø 2 mm, con cavetti, lunghezza 120 cm, 1000 V CAT II	KS17-S	Z110H
Sonda di temperatura Pt100, -40 ... 600 °C per misure superficiali e ad immersione	Z3409	GTZ3409000R0001
Sonda di temperatura Pt1000, -20 ... +220 °C per misure in elettrodomestici e fluidi, tubo di immersione in acciaio inox 3,2 mm Ø	TF220	Z102A
Valigetta accessoriata per ibridi ²⁾	KS-H&E	Z227U
Valigetta accessoriata per diagnostica automobilistica ²⁾	KS-ADK	Z227T
Accessori - trasporto		
Borsello in similpelle per METRA HIT	F829	GTZ3301000R0003
Marsupio in Cordura per multimetri della serie METRA HIT	HitBag	Z115A
Portamagnete e cinturino (chiusura a strappo) per multimetro METRAHIT con guscio di gomma	HIT-Clip	Z117A
Borsa in similpelle con scomparto cavi	F836	GTZ3302000R0001
Borsa per 2 METRA HIT, 2 adattatori e accessori	F840	GTZ3302001R0001
Valigetta rigida per un METRA HIT e accessori	HC20	Z113A
Valigetta rigida per due METRA HIT e accessori	HC30	Z113B

Descrizione	Tipo	N° articolo
Accessori - software di elaborazione per PC		
1-channel-pack, comprendente: adattatore interfaccia bidirezionale METRA Hit®BD232, cavo, software METRAwin®10/METRA Hit®, istruzioni per l'installazione	BD-Pack 1	Z215A
Adattatore interfaccia bidirezionale	BD232	GTZ3242100R0001
Cavo interfaccia RS232, 2 m, (compreso nello Z3231)	Z3241	GTZ3241000R0001
METRAwin®10/METRA HIT Software update e istruzioni per l'installazione	Z3240	GTZ3240000R0001
Adattatore interfaccia bidirezionale IR/USB per METRA HIT	USB-HIT	Z216A

¹⁾ per la dotazione vedi pag. 5

²⁾ per la dotazione vedi pag. 6

METRAHIT | 27M, 27I e H+E CAR

Milliohmmetro e multimetro digitale, tester di isolamento e data logger

Redatto in Germania • Con riserva di modifiche • Una versione pdf è disponibile via Internet

 **GOSSEN METRAWATT**

GMC-I Messtechnik GmbH
Südwestpark 15
90449 Nürnberg • Germania

Telefono +49 911 8602-111
Telefax +49 911 8602-777
E-Mail info@gossenmetrawatt.com
www.gossenmetrawatt.com