

# METRA HIT 16U

## Kabel-Multimeter zum Messen an symmetrischen Kupferkabelanlagen

3-349-227-01  
6/6.04

- **Isolationswiderstandsmessung** (Prüfspannung 100 V) bei gleichzeitiger Fremdspannungserkennung und Polaritätswechsel zum Diodentest
- **Leitungssymmetrietest** durch schnelles Umschalten
- **Multifunktionsmultimeter** (V,  $\Omega$ , F, Hz)
- **Effektivwertmessung** AC und AC+DC
- **Skalierte Strommessung** 10 mA ... 100 A über Zangenstromsensor als Zubehör
- **Präzisionstemperaturanzeiger** °C, °F für Pt100/Pt1000-Sensoren
- **Display** Beleuchtung zuschaltbar, Analoganzeige: linear oder logarithmisch bei Isolationsmessung
- **Akustische Signalisierung** bei:
  - Durchgangsprüfung
  - berührungsgefährlichen Spannungen
  - Überschreitung von Überlastgrenzen
- **Speicherung von Min-/Max-Werten**
- **Gehäuse** in IP54, Gummischutzhülle serienmäßig
- **Windows-Software** als Zubehör zur Verarbeitung und grafischen Darstellung von Messwerten über Schnittstelle RS232

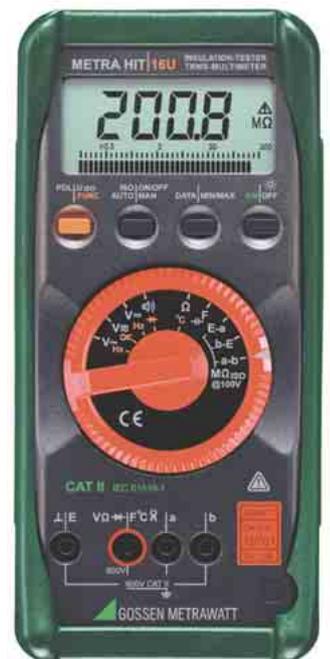


**DKD**  
Kalibrierschein serienmäßig

QUALITÄTSMANAGEMENTSYSTEM



DQS-zertifiziert nach  
DIN EN ISO 9001 Reg.-Nr.1262



### Anwendung

Das Kabel-Multimeter METRA HIT 16U ist ein tragbares, robustes und feldtaugliches Messgerät. Es dient zur Durchführung von Messungen zur Ermittlung von Fehlerquellen in Kupferkabelanlagen. Eine einadrige Unterbrechung bzw. die Berührung mit einer unbeschalteten Ader (kapazitive Unsymmetrie) kann durch Polaritätswechsel mit der schnellen logarithmischen Bargraphanzeige erkannt werden.

### Effektivwert bei verzerrter Kurvenform

Das angewandte Messverfahren ermöglicht die kurvenformunabhängige Effektivwertmessung (TRMS) bei Wechselgrößen (AC) und Mischgrößen (AC und DC).

### Anzeige von negativen Werten auf der Analogskala

Um Schwankungen der Messgröße am Nullpunkt beobachten zu können, werden auf der Analogskala bei Gleichgrößen (V DC) auch negative Messwerte angezeigt.

### Automatische/manuelle Messbereichswahl

Die Messgrößen werden mit dem Drehschalter angewählt. Der Messbereich wird wahlweise automatisch an den Messwert angepasst oder manuell eingestellt.

### Automatische Messwertspeicherung

Die Funktion DATA HOLD automatisiert das Festhalten des eingeschwungenen Messwertes. Nach einem patentierten Verfahren wird sichergestellt, dass bei schnellen Messgrößenänderungen kein Zufallswert, sondern der tatsächliche Messwert gespeichert wird. Der gespeicherte Messwert erscheint in der Digitalanzeige. Auf der Analogskala wird weiterhin der aktuelle Messwert angezeigt.

### IEC 61010-1, 2. Ausgabe

Die ab 01.01.2004 gefertigten Multimeter dürfen in jeder möglichen Kombination der angegebenen Eingangsspannungen, Funktions- und Bereichseinstellungen keine Gefährdung verursachen. Mögliche Gefährdungen schließen elektrischen Schlag, Feuer, Funkenbildung und Explosion mit ein.

### Kalibrierung

Die Kabel-Multimeter METRA HIT 16U werden mit einem DKD-Kalibrierschein ausgeliefert. Dieser umfasst auch die Isolationswiderstandsmessung.

### Gewährleistung

3 Jahre für Material- und Fabrikationsfehler.

### Angewendete Vorschriften und Normen

DIN EN 61010 Teil 1:2001/ VDE 0411-1:2002	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte
DIN EN 61326 VDE 0843 Teil 20	Elektrische Betriebsmittel für Leittechnik und Laboreinsatz – EMV-Anforderungen
EN 60529 VDE 0470 Teil 1	Prüfgeräte und Prüfverfahren – Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
TS 0293/96	Technische Spezifikation der Deutschen Telekom – Kabel-Multimeter zum Messen an symmetrischen Kupferkabelanlagen

# METRA HIT 16U

## Kabel-Multimeter zum Messen an symmetrischen Kupferkabelanlagen

### Technische Kennwerte

Messfunktion	Messbereich	Auflösung	Eingangsimpedanz	Eigenabweichung der Digitalanzeige ±(...% v.M.+... Digit) bei Referenzbedingungen		Überlastbarkeit <sup>3)</sup>			
				Überlastwert	Überlastzeit				
<b>V<sub>DC</sub></b>	30,00 mV	10 μV	>10 GΩ // < 40 pF	0,5 + 3 <sup>4)</sup>		600 V	dauernd		
	300,0 mV	100 μV	>10 GΩ // < 40 pF	0,5 + 3					
	3,000 V	1 mV	11 MΩ // < 40 pF	0,5 + 1					
	30,00 V	10 mV	10 MΩ // < 40 pF	0,5 + 1					
	300,0 V	100 mV	10 MΩ // < 40 pF	0,5 + 1					
	600 V	1 V	10 MΩ // < 40 pF	0,5 + 1					
<b>V<sub>AC</sub></b> <sup>1)</sup>	3,000 V	1 mV	11 MΩ // < 40 pF	1,5 + 3 (> 10 Digit)		DC AC eff Sinus	dauernd		
	30,00 V	10 mV	10 MΩ // < 40 pF						
	300,0 V	100 mV	10 MΩ // < 40 pF						
	600 V	1 V	10 MΩ // < 40 pF						
<b>V<sub>eff</sub></b> <sup>1)</sup>	3,000 V	1 mV	11 MΩ // < 40 pF	1,5 + 3 (> 10 Digit)		DC AC eff Sinus	dauernd		
	30,00 V	10 mV	10 MΩ // < 40 pF						
	300,0 V	100 mV	10 MΩ // < 40 pF						
	600 V	1 V	10 MΩ // < 40 pF						
<b>A</b> ~ <b>∞</b> <sup>2)</sup>	30/100 A	10/100 mA	—	2,5 + 3 (> 10 Digit)		120 A	dauernd		
			Leerlaufspannung						
<b>Ω</b>	30,00 Ω	10 mΩ	max. 3,2 V	0,5 + 3 <sup>4)</sup>		600 V	max. 10 s		
	300,0 Ω	100 mΩ	max. 3,2 V	0,5 + 3					
	3,000 kΩ	1 Ω	max. 1,25 V	0,5 + 1					
	30,00 kΩ	10 Ω	max. 1,25 V	0,5 + 1					
	300,0 kΩ	100 Ω	max. 1,25 V	0,5 + 1					
	3,000 MΩ	1 kΩ	max. 1,25 V	0,6 + 1					
	30,00 MΩ	10 kΩ	max. 1,25 V	2,0 + 1					
<b>→</b>	2,000 V	1 mV	max. 3,2 V	0,5 + 1					
			Entlade- widerstand	U <sub>0 max</sub>					
<b>F</b>	30,00 nF	10 pF	250kΩ	2,5 V	1,0 + 3 <sup>5)</sup>		600 V DC / AC eff Sinus	max. 10 s	
	300,0 nF	100 pF	25 kΩ	2,5 V	1,0 + 3				
	3,000 μF	1 nF	25 kΩ	2,5 V	1,0 + 3				
			f <sub>min</sub> V <sub>DC</sub>	f <sub>min</sub> V <sub>AC</sub>					
<b>Hz</b>	300,0 Hz	0,1 Hz	1 Hz	45 Hz	0,5 + 1 <sup>6)</sup>		≤ 600 V	dauernd	
	3,000 kHz	1 Hz	1 Hz	45 Hz					
	30,00 kHz	10 Hz	10 Hz	45 Hz					
	100,0 kHz	100 Hz	100 Hz	100 Hz					
					0,5 + 1 <sup>7)</sup>		≤ 30 V		
<b>°C</b>	Pt 100	-200,0 ... +200,0 °C	0,1 °C	—	—	2 Kelvin + 5 Digit <sup>8)</sup>		600 V	max. 10 s
		+200,0 ... +800,0 °C	0,1 °C	—	—	1,0 + 5 <sup>8)</sup>			
	Pt 1000	-100,0 ... +200,0 °C	0,1 °C	—	—	2 Kelvin + 5 Digit <sup>8)</sup>			
		+200,0 ... +800,0 °C	0,1 °C	—	—	1,0 + 5 <sup>8)</sup>			
<b>°F</b>	Pt 100	-300,0 ... +400,0 °C	0,1 °F	—	—	4 Kelvin + 10 Digit <sup>8)</sup>		600 V	max. 10 s
		+400,0 ... +999,0 °C	0,1 °F	—	—	1,0 + 10 <sup>8)</sup>			
	Pt 1000	-145,0 ... +400,0 °C	0,1 °F	—	—	4 Kelvin + 10 Digit <sup>8)</sup>			
		+400,0 ... +999,0 °C	0,1 °F	—	—	1,0 + 10 <sup>8)</sup>			

1) Effektivwertmessung (TRMS)

2) Messung mit Zangenstromsensor Typ WZ12B

3) Bei -20 °C ... +40 °C

4) Ohne Nulleinstellung + 35 Digit

5) Ohne Nulleinstellung + 50 Digit

6),7) Bereich<sup>6)</sup> **3 V** ≙: U<sub>E</sub> = 1,5 V<sub>eff/rms</sub> ... 100 V<sub>eff/rms</sub> <sup>7)</sup>U<sub>E</sub> = 2,5 V<sub>eff</sub> ... 30 V<sub>eff</sub>

<sup>6)</sup> **30 V** ≙: U<sub>E</sub> = 15 V<sub>eff/rms</sub> ... 300 V<sub>eff/rms</sub> <sup>7)</sup>U<sub>E</sub> = 25 V<sub>eff</sub> ... 30 V<sub>eff</sub>

<sup>6)</sup> **300 V** ≙: U<sub>E</sub> = 150 V<sub>eff/rms</sub> ... 600 V<sub>eff/rms</sub> —

8) Ohne Fühler

# METRA HIT 16U

## Kabel-Multimeter zum Messen an symmetrischen Kupferkabelanlagen

### Isolationsmessung

Messfunktion Schalterstellung	Messbereich	Auflösung	Eigenabweichung der Digitalanzeige bei Referenzbedingungen
$U_{\text{Fremd}}/M\Omega_{\text{ISO}}^{1)}$	0 ... 110 V $\approx$	0,1 V	$\pm(3\% \text{ v. M.} + 10 \text{ D})$
$M\Omega_{\text{ISO}}$ ( $U_N = 100 \text{ V}$ )	0,005 ... 0,310 M $\Omega$ $^{2)}$	1 k $\Omega$	$\pm(3\% \text{ v. M.} + 5 \text{ D})$
	0,280 ... 3,100 M $\Omega$	1 k $\Omega$	
	02,80 ... 3,100 M $\Omega$	10 k $\Omega$	$\pm(3\% \text{ v. M.} + 2 \text{ D})$
	028,0 ... 310,0 M $\Omega$	100 k $\Omega$	

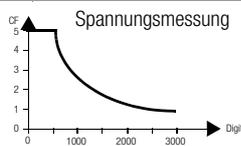
<sup>1)</sup> Fremdspannungserkennung <sup>2)</sup> bei  $R < 100 \text{ k}\Omega$  wird zuerst FEHL eingeblendet

Messfunktion Schalterstellung	Nennspg. $U_N$	Leerlaufspg. $U_0$	Nennstrom $I_N$	Kurzschlussstrom $I_k$	Signalton bei Wert	Überlastbarkeit Zeit
$U_{\text{Fremd}}/M\Omega_{\text{ISO}}$	—	—	—	—	$U > 110 \text{ V}$	110 V $\approx$ dauernd
$M\Omega_{\text{ISO}}$	100 V	max. 130 V	$> 1,0 \text{ mA}$	$< 1,5 \text{ mA}$	$U > 110 \text{ V}$	100 V $\approx$ 10 s

### Einflussgrößen und Einflüsseffekte

Einflussgröße	Einflussbereich	Messgröße/ Messbereich	Einflüsseffekt <sup>1)</sup> $\pm(\dots \% \text{ v. M.} + \dots \text{ Digit})$
Temperatur	0 °C ... +21 °C und +25 °C ... +40 °C	30/300 mV $\approx$	1,0 + 3
		3 ... 300 V $\approx$	0,15 + 1
		600 V $\approx$	0,2 + 1
		V $\sim$	0,4 + 2
		30 $\Omega$ <sup>2)</sup>	0,15 + 2
		300 $\Omega$	0,25 + 2
		3 k $\Omega$ ... 3 M $\Omega$	0,15 + 1
		30 M $\Omega$	1,0 + 1
		30 nF <sup>2)</sup> ... 3 $\mu\text{F}$	2 + 2
		Hz	0,5 + 1
		-200 ... +200 °C	0,5 K + 2
		+200 ... +800 °C	0,5 + 2
		-300 ... +400 °F	1,0 K + 4
+400 ... +999 °F	0,5 + 2		
Frequenz der Messgröße	15 Hz ... < 30 Hz 30 Hz ... < 45 Hz > 65 Hz ... 400 Hz > 400 Hz ... 1 kHz	3 ... 600 V $\sim$	1,0 + 3
			0,5 + 3
			2,0 + 3
			3,0 + 3
Kurvenform der Messgröße <sup>3)</sup>	Crestfaktor CF 1 ... 3 > 3 ... 5	V $\sim$ <sup>4)</sup>	$\pm 1 \% \text{ v. M.}$
			$\pm 3 \% \text{ v. M.}$

Der zulässige Crestfaktor CF der zu messenden Wechselgröße ist abhängig vom angezeigten Wert:



- <sup>1)</sup> Bei Temperatur: Fehlerangaben gelten pro 10 K Temperaturänderung.  
Bei Frequenz: Fehlerangaben gelten ab einer Anzeige von 300 Digit.  
<sup>2)</sup> Mit Nullpunkteinstellung  
<sup>3)</sup> Bei unbekannter Kurvenform (CF > 2): mit manueller Bereichswahl messen.  
<sup>4)</sup> Ausgenommen sinusförmige Kurvenform

Einflussgröße	Einflussbereich	Messbereiche	Einflüsseffekt
Batteriespannung	$\nabla$ <sup>1)</sup> ... < 7,9 V > 8,1 V ... 10,0 V	V $\approx$	$\pm 2 \text{ Digit}$
		V $\sim$	$\pm 4 \text{ Digit}$
		30 $\Omega$ /300 $\Omega$ /°C/°F	$\pm 4 \text{ Digit}$
		3 k $\Omega$ ... 30 M $\Omega$	$\pm 3 \text{ Digit}$
		M $\Omega_{\text{ISO}}$	$\pm 2 \text{ Digit}$
		nF, $\mu\text{F}$	$\pm 1 \text{ Digit}$
Relative Luftfeuchte	75%, 3 Tage, Gerät aus	V $\approx$ , $\Omega$ , M $\Omega_{\text{ISO}}$ , M $\Omega$	1x Eigenabweichung
		Hz, °C, °F	$\pm 1 \text{ Digit}$
DATA	—	—	$\pm 1 \text{ Digit}$
MIN / MAX	—	V $\approx$	$\pm 2 \text{ Digit}$

<sup>1)</sup> Ab der Anzeige des Symbols „ $\nabla$ “.

Einflussgröße	Einflussbereich	Messbereiche	Dämpfung
Gleichtaktstörspannung	Störgröße max. 600 V $\sim$ 50 Hz, 60 Hz Sinus	V $\approx$	$> 120 \text{ dB}$
		3 V $\sim$ , 30 V $\sim$	$> 80 \text{ dB}$
		300 V $\sim$	$> 70 \text{ dB}$
Serienstörspannung	Störgröße V $\sim$ , jeweils Nennwert des Messbereiches, max. 600 V $\sim$ , 50 Hz, 60 Hz Sinus	V $\approx$	$> 60 \text{ dB}$
		V $\sim$	$> 50 \text{ dB}$
		V $\sim$	$> 110 \text{ dB}$

### Einstellzeit (nach manueller Bereichswahl)

Messgröße/ Messbereich	Einstellzeit der Analoganzeige	Einstellzeit der Digitalanzeige	Sprungfunktion der Messgröße
V $\approx$ , V $\sim$	0,7 s	1,5 s	von 0 auf 80 % des Messbereichendwertes
30 $\Omega$ ... 3 M $\Omega$	1,5 s	2 s	von $\infty$ auf 50 % des Messbereichendwertes
30 M $\Omega$	4 s	5 s	
$\rightarrow$	0,7 s	1,5 s	
nF, $\mu\text{F}$ , °C, °F		max. 1 ... 3 s	von 0 auf 50 % des Messbereichendwertes
300 Hz, 3 kHz		max. 2 s	
30 kHz		max. 0,7 s	

### Referenzbedingungen

Umgebungstemperatur	+23 °C $\pm 2 \text{ K}$
Relative Feuchte	40 % ... 60 %
Frequenz der Messgröße	45 Hz ... 65 Hz
Kurvenform der Messgröße	Sinus
Batteriespannung	8 V $\pm 0,1 \text{ V}$

### Anzeige

LCD-Anzeigefeld (65 mm x 30 mm) mit analoger und digitaler Anzeige und mit Anzeige von Messeinheit, Spannungsart und verschiedenen Sonderfunktionen.

### Analog

Anzeige	LCD-Skala mit Zeiger
Skalenlänge	55 mm bei V $\approx$ ; 47 mm in allen anderen Bereichen
Skalierung	linear (Bereiche außer M $\Omega_{\text{ISO}}$ ): $\mp 5 \dots 0 \dots \pm 30$ mit 35 Skalenteilen bei $\approx$ , 0 ... 30 mit 30 Skalenteilen in allen anderen Bereichen
	logarithmisch (Bereich M $\Omega_{\text{ISO}}$ ): ... $\leq 0,3 \dots 3 \dots 30 \dots 300$ Bargraph statt Zeiger

Polaritätsanzeige	mit automatischer Umschaltung
Überlaufanzeige	durch Dreieck
Messrate	20 Messungen/s, bei $\Omega$ : 10 Messungen/s

### Digital

Anzeige/Ziffernhöhe	7-Segment-Ziffern / 15 mm
Stellenzahl	3 $\frac{3}{4}$ stellig $\geq 3100$ Schritten
Überlaufanzeige	„OL“ wird angezeigt
Polaritätsanzeige	„-“ Vorzeichen wird angezeigt, wenn Pluspol an „L“
Messrate	2 Messungen/s, bei $\Omega$ und °C: 1 Messung/s

### Elektrische Sicherheit

Schutzklasse	II nach EN 61010-1:2001/VDE 0411-1:2002
Messkategorie	II
Nennspannung	600 V
Verschmutzungsgrad	2
Prüfspannung	3,5 kV~ nach EN 61010-1:2001/VDE 0411-1:2002

# METRA HIT 16U

## Kabel-Multimeter zum Messen an symmetrischen Kupferkabelanlagen

### Stromversorgung

Batterie	9 V-Flachzellenbatterie; Alkali-Mangan-Zelle nach IEC 6 LR 61
Autom. Abschaltung	falls der Messwert ca. 10 Minuten unverändert bleibt und in dieser Zeit kein Bedienelement betätigt wurde. Umschaltung auf Dauerbetrieb ist möglich.

Messfunktion	Nennspannung $U_N$	Widerstand des Prüfobjekts	Betriebsdauer in Stunden	Anzahl der möglichen Messungen mit Nennstrom (1 mA) <sup>2)</sup>
V $\overline{\text{---}}$			500 <sup>1)</sup>	
V $\sim$			100 <sup>1)</sup>	
$M\Omega_{ISO}$	100 V	1 M $\Omega$	50	
	100 V	100 k $\Omega$		3000

<sup>1)</sup> bei Schnittstellenbetrieb Zeiten x 0,7; mit Beleuchtung: Zeiten x 0,2

<sup>2)</sup> Batterieentladewarnung: Automatische Anzeige des Symbols „ $\text{---}$ “, wenn die Batteriespannung ca. 7 V unterschreitet.

### EMV

Störaussendung	EN 61326:2002 Klasse B
Störfestigkeit	EN 61326:2002 IEC 61000-4-2: 1995/A1:1998 Leistungsmerkmal A: 8 kV Luftentladung 4 kV Kontaktentladung IEC 61000-4-3: 1995/A1:1998 Leistungsmerkmal B: 3 V/m

### Umgebungsbedingungen

Betriebstemperaturen	-10 °C ... +50 °C
Lagertemperaturen	-25 °C ... +70 °C (ohne Batterie)
relative Luftfeuchte	≤ 75 %, Btauung ist auszuschließen
Höhe über NN	bis zu 2000 m
Einsatzort	in Innenräumen; außerhalb: nur innerhalb der angegebenen Umgebungsbedingungen

### Schnittstelle

Art	RS232C, seriell, gemäß DIN 19241
Datenübertragung	optisch mit Infrarotlicht
Baudrate	8192 Bit/s

### Mechanischer Aufbau

Abmessungen	84 mm x 195 mm x 35 mm
Gewicht	ca. 0,35 kg mit Batterie
Schutzart	Gehäuse: IP 54, Anschlussbuchsen: IP 20 Tabellenauszug zur Bedeutung des IP-Codes

IP XY (1. Ziffer X)	Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern	IP XY (2. Ziffer Y)	Schutz gegen Eindringen von Wasser
0	nicht geschützt	0	nicht geschützt
1	≥ 50,0 mm $\varnothing$	1	senkrecht Tropfen
2	≥ 12,5 mm $\varnothing$	2	Tropfen (15° Neigung)
3	≥ 2,5 mm $\varnothing$	3	Sprühwasser
4	≥ 1,0 mm $\varnothing$	4	Spritzwasser
5	staubgeschützt	5	Strahlwasser

### Lieferumfang

- 1 Kabel-Multimeter METRA HIT 16U
- 1 Gummischutzhülle GH18 inklusive Tragriemen
- 1 Kunstleder-Bereitschaftstasche mit Kabelfach (F836)
- 1 Kabelset KS21T (CAT II/150 V) bestehend aus:
  - 1 Stück zweiadrige Messleitung (gelb/blau) 2 m lang mit Prüfspitzen,
  - 1 Stück Erdanschlussleitung (schwarz) 2 m lang mit Prüfspitze
- 1 Kabelset KS17-2 bestehend aus:
  - 1 Paar Messleitungen mit Prüfspitzen 1,5 m
- 1 Krokoklemme schwarz
- 1 Bedienungsanleitung
- 1 DKD-Kalibrierschein mit Kalibrierprotokoll
- 1 Batterie 9 V im Gerät eingesetzt

### Bestellangaben

Bezeichnung	Typ	Artikelnummer
Kabel-Multimeter, Lieferumfang siehe oben	METRA HIT 16U	M216U
Kabelset, Beschreibung s. o.	KS21T	Z110U
Kabelset bestehend aus 1 Paar Messleitungen mit Prüfspitzen 1,5 m	KS17-2	GTY3620034P0002
Krokoklemme (1 Paar) für KS17-2	KY95-1	GTZ3215000R0002
Einkanal-Speicherpack einschließlich Speicheradapter SI232-II, Kabel und Software METRAwin <sup>®</sup> 10/METRAHit <sup>®</sup>	1-CH. Pack	GTZ 3231 020 R0001
Vierkanal-Speicherpack einschließlich 4 Speicheradapter SI232-II, Kabel und Software METRAwin <sup>®</sup> 10/METRAHit <sup>®</sup>	4-CH. Pack	GTZ 3234 020 R0001
Speicheradapter	SI232-II	GTZ 3242 020 R0001
Schnittstellenkabel RS232, 2 m, (in Z3231 enthalten)	Z3241	GTZ 3241 000 R0001
METRAwin <sup>®</sup> 10/METRAHit <sup>®</sup> – Software Update	Z3240	GTZ 3240 000 R0001
Temperaturfühler Pt100 für Oberflächen- und Tauchmessungen, -40 ... +600 °C	Z3409	GTZ 3409 000 R0001
Temperaturfühler Pt1000 für Messungen in Gasen und Flüssigkeiten, -50 ... +220 °C (für den Service an Haushaltsgeräten)	TF220	Z102A
Ofenfühler Pt100, -50 ... +550 °C	TF550	GTZ 3408 000 R0001
10 Temperaturfühler Pt100 zum Aufkleben, bis -50 ... +550 °C	TS-Chipset	GTZ 3406 000 R0001
Ri-Adapter 200 k $\Omega$ /230 V	R200K	Z101A
Zangenstromsensor 10 mA ... 100 A, 1 mV/10 mA, Zangenöffnung: 15 mm $\varnothing$	WZ12B <sup>D)</sup>	Z219B
Kunstleder-Tragtasche für METRA HIT und METRAMax	F829	GTZ 3301 000 R0003
Cordura-Gürteltasche für Multimeter der Serie METRA HIT und METRAport	HitBag	Z115A
Bereitschaftstasche für 2 METRA HIT, 2 Adapter und Zubehör	F840	GTZ 3302 001 R0001
Hartschalenkoffer für ein METRA HIT und Zubehör	HC20	Z113A
Hartschalenkoffer für zwei METRA HIT u. Zubehör	HC30	Z113B

Erstellt in Deutschland • Änderungen vorbehalten • Eine PDF-Version finden Sie im Internet