

METRAHIT | CAL

Kalibrator

3-349-440-22

1/3.08



Elementy obsługi – Konektory, Klawisze, Przelącznik obrotowy, Symbole

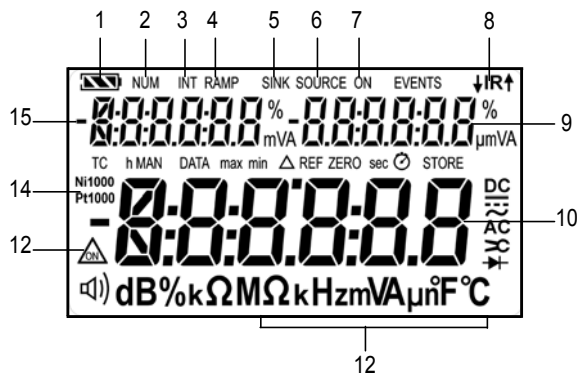


- 1 Wyświetlacz (LCD) (znaczenie symboli – patrz strona 3)
- 2 HOLD / CONT Pauza/wznowienie rampy/interwału
△
Tryb menu: Wybór poszczególnych pozycji menu w kier. odwrotnym
- 3 ON / OFF | LIGHT Klawisz do włączania i wyłączania urządzenia i podświetlenia wyświetlacza
- 4 OUT | ENTER
OUT: włączanie i wyłączanie wyjścia kalibratora
Tryb menu: Klawisz zatwierdzenia (ENTER)
- 5 ▷ Przesunięcie kursora w prawo
Tryb pracy SELECT RANGE: wybór funkcji rampy
- 6 Przelącznik obrotowy dla funkcji kalibracyjnych i całkowitego wyłączenia
- 7 Znak kalibracji DKD
- 8 Konektory - wyjście kalibratora
- 9 HOLD / CONT Pauza/wznowienie rampy/interwału
▽
Tryb menu: Zmniejszenie wartości parametru
Tryb menu: Wybór poszczególnych pozycji menu w kier. zgodnym
- 10 CAL | SETUP
Klawisz przełączający między kalibracją a funkcją menu
- 11 SELECT | ESC
Tryb menu: Wyjście z aktualnego poziomu menu i powrót do poziomu wyższego, wyjście z konfiguracji parametrów bez zapisania danych. Pauza rampy/interwału.
- 12 ◁ Przesunięcie kursora w lewo,
Tryb pracy SELECT RANGE: wybór funkcji interwału
- 13 Złącze pakietu zasilającego (akcesoria: NA HIT 2X)
- 14 Interfejs podczerwony (IR) (akcesoria – adapter interfejsowy: USB X-TRA)



To nie jest wejście pomiarowe!
Nie przykładać zakłócającego napięcia,
za wyjątkiem obciążenia prądowego.

Symbole na wyświetlaczu cyfrowym



- 1 Wskaźnik poziomu baterii
- 2 NUM: Numeryczna wartość sygnału wyjściowego
- 3 INT: aktywna sekwencja interwałowa
- 4 RAMP: Aktywna funkcja rampy
- 5 SINK: Aktywny odbiornik prądu
- 6 SOURCE: Aktywne źródło prądu
- 7 ON: Wyjście kalibratora jest aktywne
- 8 IR: Sekcja interfejsu IR
- 9 Wyświetlacz pomocniczy z kropką dziesiętną i wskaźnikiem polaryzacji
- 10 Wyświetlacz główny z kropką dziesiętną i wskaźnikiem polaryzacji
- 11 Jednostka wielkości kalibrowanej
- 12 : Symulator w ciągłym trybie pracy
- 13 Ni/Pt1000: Wybrany czujnik temperatury
- 14 Wyświetlacz pomocniczy z kropką dziesiętną i wskaźnikiem polaryzacji

Wskaźnik poziomu baterii



Bateria pełna



Bateria OK



Bateria słaba



Bateria (prawie) wyczerpana, $U < 1.8 \text{ V}$

Wskaźnik interfejsu (przy ustawieniu przełącznika obrotowego \neq OFF)



Aktywna transmisja danych do \downarrow / i z \uparrow kalibratora



Interfejs IR w trybie czuwania
(gotowy na odebranie komend startowych)

Dane techniczne

Funkcja kalibracji	Zakres symulacji	Rozdzielczość, 30,000 cyfr. (4% miejsca)	Max. obciążenie	Max. błąd	Przeciążenie
Źródło napięcia stałego				$\pm(\% S + mV)$	I_{max}
V	0 ... ± 300 mV	0.01 mV	15 mA	0.05 + 0.02	18 mA ²
	0 ... 3 V	0.1 mV		0.05 + 0.2	
	0 ... 10 V	1 mV		0.05 + 2	
	0 ... 15 V	1 mV		0.05 + 2	
Generator impulsów/częstotliwości wypełnienie: 50%, amplituda: 10 mV ... 15 V				$\pm(\% S + Hz)$	I_{max}
Hz	1 Hz ... 1 kHz	0.1 ... 1 Hz	15 mA	0.05 + 0.2	18 mA
Źródło prądu			Max. obc.	$\pm(\% S + \mu A)$	
mA	4 ... 20 mA	1 μA	20 V	0.05 + 2	
	0 ... 20 mA				
	0 ... 24 mA				
Odbiornik prądu				$\pm(\% S + \mu A)$	U_{max}
mA	4 ... 20 mA	1 μA	$V_{in} = 4 \dots 27$ V	0.05 + 2	27 V
	0 ... 20 mA				
	0 ... 24 mA				
Symulator rezystancji		Prąd czujnika [mA]		$\pm(\% S +)$	I_{max}
5 ... 2000	0.1	0.05...0.1...4...5	0.05 + 0.2	5 mA	

Uwaga!

Należy przestrzegać maksymalnego dozwolonego napięcia przy połączeniach zewnętrznych źródeł do wyjścia kalibratora, jeśli wybrano odbiornik prądu: U_{ext} 0 do 27 V. Kalibrator jest chroniony przed krótkotrwałymi napięciami zakłócającymi o wysokiej wartości za pomocą wymiennego bezpiecznika (na wypadek błędu operatora, np. przeciążenia > $I_{max} \cdot U_{max}$) – bezpiecznik może się przepalić.

Simulator for Temperature Sensors (resolution: 0.1 K)

	Typ czujnika	Zakres symulacji w °C	Zakres symulacji w °F	Max. błąd	Przeciążenie	
°C / °F	Termometry rezystancyjne zgodne z IEC 751			$\pm(\% S + K)$	I_{max}	
	Pt100	-200 ... +850	-328 ... +1562	0.1 + 0.5	5 mA	
	Pt1000	-200 ... +300	-328 ... +572	0.1 + 0.2		
	Termometry rezystancyjne zgodne z DIN 43762			$\pm(\% S + K)$	I_{max}	
	Ni100	-60 ... +180	-76 ... +356	0.1 + 0.5	5 mA	
	Ni1000	-60 ... +180	-76 ... +356	0.1 + 0.2		
	Prąd czujnika RTD: 0.05 ... 0.1 ... 4 ... 5 mA				*	
	Termopary zgodne z DIN i IEC 584-1				$\pm(\% S + K)^{**}$	I_{max}
	K (NiCr/Ni)	-250...+1372	-418...+2501	0.1 + 1	18 mA	
	J (Fe/CuNi)	-210...+1200	-346...+2192			
	T (Cu/CuNi)	-270...+400	-454...+ 752			
	B (Pt30Rh/Pt6Rh)	+500...+1820	+932...+3308			
	E (NiCr/CuNi)	-270...+1000	-454...+1832			
	R (Pt13Rh/Pt)	-50...+1768	-58...+3214			
N (Cu/Cu10)	-270...+1300	-454...+2372				
S (Pt10Rh/Pt)	-50...+1768	-58...+3214				
L (Fe/CuNi)	-200...+900	-328...+1652				
U (Cu/CuNi)	-200...+600	-328...+1112				

* Bez wewnętrznego złącza odniesienia

** Względem ustalonej zewnętrznej temperatury odniesienia i napięcia termoelektrycznego termopary.

Dodatkowe błędy – patrz również strona 27.

Maksymalny błąd wewnętrznego złącza odniesienia: 2 K

Zewnętrzne złącze odniesienia: temp. podawana w zakresie -30 do 60 °C

Opis

S = wartość zadana

Zegar wewnętrzny

Format czasu	DD.MM.YYYY hh:mm:ss
Rozdzielczość	0.1 s
Dokładność	±1 minuta na miesiąc
Wpływ temperatury	50 ppm / K

Warunki odniesienia

Temperatura otoczenia	+23 °C ±2 K
Względna wilgotność	40 ... 75%
Napięcie baterii	3.0 V ±0.1 V

Błąd symulacji termopary [°C]

Błąd termopary jest w danych technicznych podany jako błąd napięcia termoelektrycznego: ΔU . Błąd ΔT jest zatem zależny od charakterystyki termopary.

Biorąc pod uwagę nieliniowość charakterystyki termopary, odnosząc się również do zbocza (1 –sza pochodna dT/dU) w tabeli obok podano obliczony matematycznie błąd ΔT dla wszystkich typów termopar w podzakresach 100 °C. Wartości w tabeli określają maksymalny możliwy błąd dla danego podzakresu.

Wszystkie podane wartości należy powiększyć o 2 K jeśli używana jest wewnętrzna temperatura odniesienia.

W przypadku użycia zewnętrznej temperatury odniesienia innej niż 0° C, podzakresy w tabeli należy skorygować o użytą wartość temperatury odniesienia.

Przykład

Zewnętrzna temperatura odniesienia = 50 °C,
Podzakres 100 ... 200 °C przechodzi w 150 ... 250 °C

Dla wyświetlania w °F: wartości numeryczne w °F są zwiększane o współczynnik 1.8. Podzakresy dla °F oblicza się następująco: °F = 32 + °C x 1.8.

Dodatkowy błąd dla symulacji termopary

Typ termopary Podzakres: °C	Błąd T w K dla poszczególnych typów (temp. odn. 0° C)										
	J	L	T	U	K	E	S	R	B	N	
- 200 ... -100	1.17	0.83	1.52	1.2	1.59	1.03					2.38
- 100 ... 0	0.55	0.56	0.78	0.77	0.73	0.51	≥50° 4.79	≥50° 5.29			1.03
0 ... 100	0.42	0.41	0.52	0.51	0.53	0.35	3.77	3.92			0.77
100 ... 200	0.46	0.45	0.47	0.49	0.6	0.36	2.78	2.75			0.73
200 ... 300	0.51	0.51	0.47	0.46	0.63	0.39	2.47	2.36			0.7
300 ... 400	0.56	0.56	0.49	0.49	0.67	0.43	2.31	2.19			0.71
400 ... 500	0.6	0.6		0.51	0.71	0.48	2.28	2.09			0.74
500 ... 600	0.63	0.62			0.76	0.53	2.24	2.06	4.12	0.78	
600 ... 700	0.64	0.63			0.82	0.58	2.23	2.02	3.54	0.82	
700 ... 800	0.66	0.64			0.89	0.64	2.21	1.99	3.12	0.87	
800 ... 900	0.73	0.66			0.96	0.71	2.18	1.95	2.84	0.93	
900 ... 1000	0.83				1.04	0.77	2.16	1.93	2.62	0.99	
1000 ... 1100	0.9				1.12		2.16	1.91	2.46	1.05	
1100 ... 1200	0.96				1.22		2.17	1.92	2.34	1.13	
1200 ... 1300					1.32		2.2	1.94	2.27	1.21	
1300 ... 1400					≤ 1370°: 1.39		2.24	1.99	2.22		
1400 ... 1500							2.31	2.04	2.19		
1500 ... 1600							2.39	2.12	2.2		
1600 ... 1700							2.52	2.23	2.24		
1700 ... 1800							≤ 1760°: 2.76	≤ 1760°: 2.42	2.33		

Wyświetlacz

Panel LCD (65 mm x 36 mm), cyfrowy ze specjalnymi polami na jednostkę wielkości symulowanej i różne funkcje specjalne

Podświetlenie

Podświetlenie wyłącza się po ok. 1 minucie od włączenia.

Wyśw. / Wys. znaku

Znaki 7-segmentowe

Wyśw. główny: 1 x 6 cyfr, 12 mm

Wyśw. pomocnicze: 2 x 6 cyfr, 7 mm

Max. rozdzielczość

Wyśw. polaryzacji

wyświetlany "—" (znak minus)

Odświeżanie

2 razy na sekundę, co 500 ms

Zasilanie

Bateria

2 baterie AA

Alkaliczne ,zgodne z IEC LR6

(możliwość użycia 2 akumulatorów 1.2 V NiMH)


Czas pracy

Z bateriami alkalicznymi (2600 mAh)

Funkcja kalibracji	Pobór prądu	Czas pracy
mV, termopara	55 mA	45 h
15 V	240 mA	10 h
, RTD	85 mA	30 h
Odbiornik, 20 mA	310 mA	8 h
Źródło, 20 mA	310 mA	8 h

Jeśli napięcie spadnie poniżej 1.8 V, urządzenie automatycznie się wyłączy.

Wskaźnik baterii

Stan baterii określany jest na wyświetlaczu przez 4 segmenty: "  "

Sprawdzanie aktualnego stanu baterii przez funkcję menu.

Obwód oszczędzania energii

Urządzenie wyłącza się automatycznie, jeśli przez określony czas "AP OFF" nie zostanie uaktywniony żaden element sterujący. Symulator wyłącza się po 5 minutach (zdjęcie napięcia i prądu ze złącz). Automatyczne wyłączenie można zdeaktywować.

Złącze zasilacza

Po podłączeniu zasilacza NA HIT 2x, zainstalowane baterie są automatycznie wyłączane.

Ładowanie baterii możliwe jest jedynie przy użyciu zewnętrznych urządzeń.

Bezpieczniki

Wskazówki odnośnie lokalizacji bezpiecznika podano w rozdziale 13.3.

FF0,63A/700V, 6,3 mm x 32 mm min. 1,5 kA zdolności rozłączania (nr art.: Z109J)

Bezpieczeństwo elektryczne

Klasa ochrony

II zgodnie z EN 61010-1:2001/VDE 0411-1:2002

Napięcie robocze

Max. 50 V

Kategoria pomiarowa

I (250 V)

Stopień zanieczyszczeń

2

Napięcie probiercze

500 V~ zgodnie z EN 61010-1:2001/VDE 0411-1:2002

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)

Emisja zakłóceń

EN 61326: 2006 klasa B

Oporność na zakłócenia

EN 61326: 2006 dodatek E

IEC 61000-4-2: 2006

Cecha B

8 kV wył. atmosferyczne

4 kV wył. kontaktowe

IEC 61000-4-3: 2006

Cecha A:

3 V/m

Interfejs danych

Typ	Optyczny, podczerwony, przez obudowę
Transmisja danych	Szeregowa, dwukierunkowa (brak kompatybilności z IrDa)
Protokół	Charakterystyczny dla urządzenia
Prędkość	38,400 baud (b/s)
Funkcje	Ustawianie/sprawdzanie stanu funkcji i parametrów kalibracji. Do dostosowania do portu USB PC używany jest dołączany adapter USB X-TRA (patrz akcesoria).

Warunki środowiska (pracy)

Zakres dokładności	0 °C ... +40 °C
Zakres temperatur pracy	-10 °C ... +50 °C
Zakres temp. składowania	-25 °C ... +70 °C (bez baterii)
Względna wilgotność	40% ... 75%, Kondensacja niedozwolona
Wysokość	do 2000 m

Konstrukcja mechaniczna

Obudowa	Odporna na uderzenia tworzywo (ABS)
Wymiary	200 x 87 x 45 mm (bez ochronnego pokrywy gumowej)
Waga	ok. 0.35 kg z bateriami
Stopień ochrony	Obudowa: IP 54 (wyrównanie naprężeń przez obudowę)

Wyciąg z tabeli znaczenia kodów IP

IP XY (1 ^{szy} znak X)	Ochrona przed wnikaniem ciał stałych	IP XY (2 ^{gi} znak Y)	Ochrona przed wnikaniem wody
5	Ograniczona przed pyłem	4	Rozbryzgiwana woda

Przygotowano w Niemczech • Prawo do zmian bez wcześniejszego powiadomienia zastrzeżone • Wersja PDF dostępna w Internecie



GMC-I Gossen-Metrawatt GmbH
Thomas-Mann-Str. 16-20
90471 Nuremberg, Germany

Tel.: +49-911-8602-111
Fax: +49-911-8602-777
e-mail: info@gossenmetrawatt.com
www.gossenmetrawatt.com