TDE Instruments

DPM961 / DPM962

Cyfrowy multimetr panelowy

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Nr produktu 101751

Dystrybucja Conrad Electronic Sp. z o.o., ul. Kniaźnina 12, 31-637 Kraków, Polska
Copyright © Conrad Electronic 2016, Kopiowanie, rozpowszechnianie, zmiany bez zgody zabronione.
www.conrad.pl

1. Wstęp

W trybie 5V każdy moduł generuje swoje własne źródło napięcia -5V, które umożliwia pomiar sygnałów z takim samym wspólnym zerem jak źródło. Połączenia są wyprowadzone, aby umożliwić działanie modułu w różnych trybach włączając pojedynczy koniec, pomiar stosunku i pomiar różnicowy. Różne tryby są wybierane poprzez łączenie płytek lutowanych PCB w tym celu dostarczonych.

- Auto-polaryzacja
- Odczyt pełnej skali 200 mV
- Niski pobór mocy
- Zasilanie 5 lub 9 Volt DC (wybierane przez użytkownika)
- Ostrzeżenie niskiego stanu baterii (tylko przy zasilaniu 9 V)
- Wskaźniki dla typowych jednostek inżynierskich i przecinka
- Funkcja pamięci z wskazaniem

2. Instrukcje bezpieczeństwa

Nie można podpinać wejścia poza zakresem VDD minus 0,5 V i VSS plus 1,0 V. Jeśli istnieje niebezpieczeństwo, że któreś z wejść może przekroczyć te granice konieczne jest podłączenie rezystora o wartości ograniczającej prąd do 100 mikro Amperów szeregowo z wejściem. W przeciwnym razie istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia jednostki.

Napięcie In Hi lub In Lo nie może przekraczać +- 4,5V dla zasilania 5 V lub +-3,5V dla zasilania 9V.

Maksymalne napięcie dozwolone do podłączenia do PCB to 48V. Podczas pomiaru napięcia większego niż 48V należy podłączyć **zewnętrznie** rezystory skalujące.

3. Specyfikacja

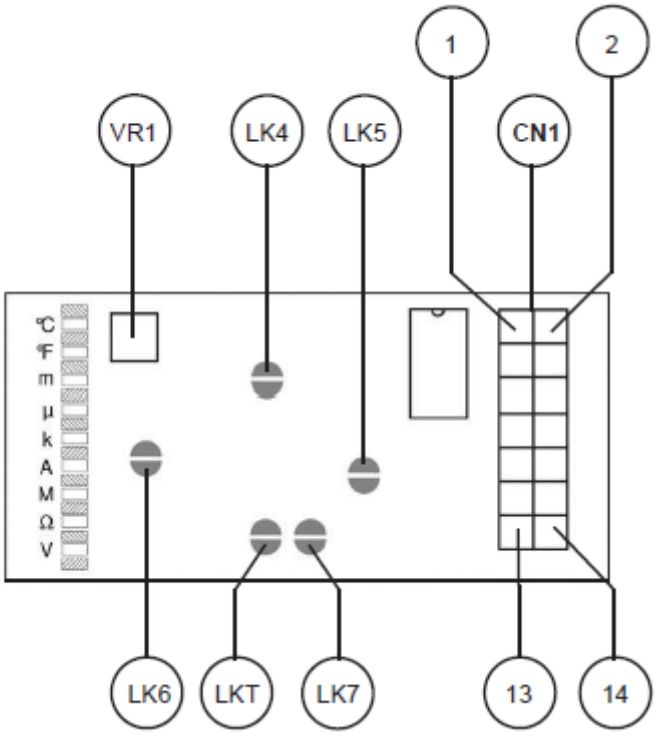
Dokładność	+- 0,5%
Liniowość	+- 1 LSD
Częstotliwość próbkowania	3 na sekundę
Stabilność temperaturowa	30 ppm / °C
Temperatura pracy	0 - 50°C
Temperatura przechowywania	-20 - +70°C
Napięcie zasilania (Tryb 5 V)	3 – 7 V DC

Dystrybucja Conrad Electronic Sp. z o.o., ul. Kniaźnina 12, 31-637 Kraków, Polska
Copyright © Conrad Electronic 2016, Kopiowanie, rozpowszechnianie, zmiany bez zgody zabronione.
www.conrad.pl

Napięcie zasilania (Tryb 9 V)	7 – 12 V DC
Prąd zasilania	2 mA
Napięcie podświetlenia	4,5 do 5,5 V DC
Prąd podświetlenia	40 mA
Prąd podświetlenia	80 mA
Impedancja wejściowa	100 MΩ

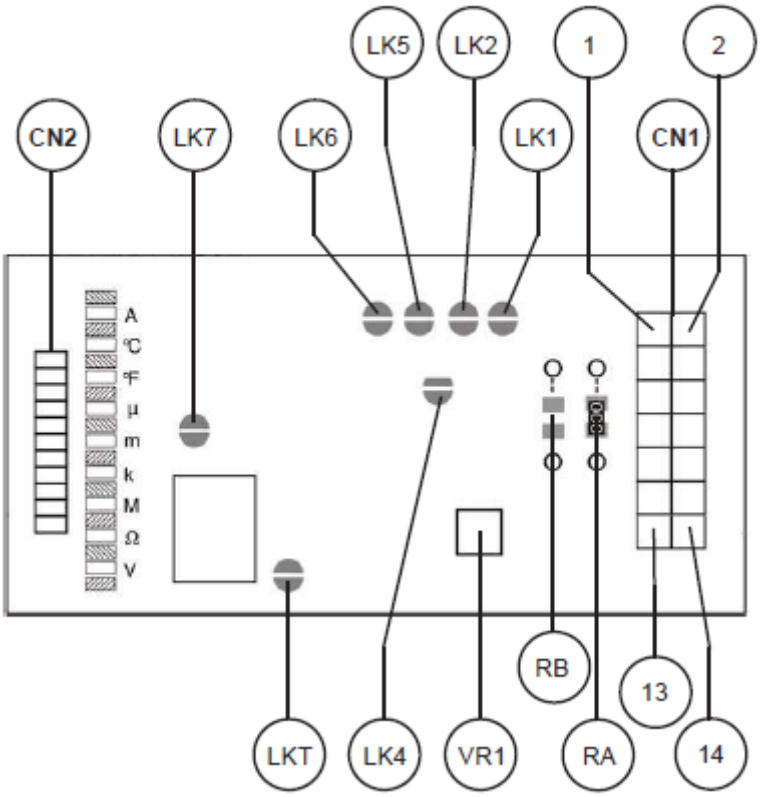
4. PCB

DPM961



Dystrybucja Conrad Electronic Sp. z o.o., ul. Kniaźnina 12, 31-637 Kraków, Polska
Copyright © Conrad Electronic 2016, Kopiowanie, rozpowszechnianie, zmiany bez zgody zabronione.
www.conrad.pl

DPM962



5. Konektor CN1

Pin 1	Dodatnie wejście pomiarowe IN HI
Pin 2	Ujemne wejście pomiarowe IN HO
Pin 3	Zasilanie plus 5 V lub 9 V modułu VDD
Pin 4	Zasilanie minus 0 V modułu VSS
Pin 5	Wspólne wejście analogowe COMMON
Pin 6	BL+ Podświetlenie: podłączyć do+5V lub z zewnętrznym rezystorem do +9V. DPM961: 120Ω 1/2W; DPM962: 82MΩ 1/2W
Pin 7	Funkcja HOLD, podłączyć do VDD aby zamrozić ekran
Pin 8	REF HI Dodatnie referencyjne napięcie wejścia
Pin 9	ON (Wybrane) podłączyć do miejsca przecinka
Pin 10	OFF (Nie wybrane) podłączyć do nie używanego miejsca przecinka
Pin 11	BL – Podświetlenie. Uwaga: podłączyć bezpośrednio do OV, nie do Pinu 4

Dystrybucja Conrad Electronic Sp. z o.o., ul. Kniaźnina 12, 31-637 Kraków, Polska
Copyright © Conrad Electronic 2016, Kopiowanie, rozpowszechnianie, zmiany bez zgody zabronione.
www.conrad.pl

Pin 12	DP3 Miejsce przecinka 1,999
Pin 13	DP2 Miejsce przecinka 19,99
Pin 14	DP1 Miejsce przecinka 199,9

6. Notka

Każdy podłączony do urządzenia kabel sygnałowy nie może przekraczać 30 metrów długości. Jeśli kabel sygnałowy jest zainstalowany poza budynkiem niezbędne będzie zainstalowanie dodatkowej ochrony przeciwko przecięciom.

7. Wejścia analogowe i wewnętrzne napięcie odniesienia

Wejścia IN HI IN LO oraz REF Hi są wejściami różnicowymi. Odpowiadają napięciu pomiędzy nimi a nie pomiędzy napięciem w odniesieniu do źródła zasilania. Jedynym wyjątkiem jest tryb 5 V, gdzie analogowe wspólne wejście i VSS są połączone. Istnieje granica napięcia różnicowego, która może być zmierzona przy użyciu wejścia różnicowego, nazywa się zakresem trybu wspólnego.

8. Wybór zasilania

W trybie 5 V funkcja niskiego stanu baterii musi być wyłączona. W trybie 9 V może być włączona lub wyłączona.

9. Tryby połączenia

Tryb 5-Volt:

LK5 rozwarty

LK6 i 7 zwarty

Tryb 9-Volt:

LK6 rozwarty

LK57 zwarty

Połączenie ANALOGOWEGO WSPÓLNEGO do IN LO:

DPM961: Podłączyć CN1 piny 2 -5

DPM962: Zlutować LK1

Dystrybucja Conrad Electronic Sp. z o.o., ul. Kniaźnina 12, 31-637 Kraków, Polska
Copyright © Conrad Electronic 2016, Kopiowanie, rozpowszechnianie, zmiany bez zgody zabronione.
www.conrad.pl

Połączenie ANALOGOWEGO WSPÓLNEGO do VSS:

DPM961: Podłączyć CN1 piny 4 -5

DPM962: Zlutować LK2

Połączenie REF HI do VR1 (usunąć połączenie jeśli używany jest zewnętrzny obwód napięcia referencyjnego):

DPM961: Zlutować LK4

DPM962: Zlutować LK4

Wyłączenie funkcji niskiego stanu baterii. Zawsze wyłączyć dla trybu 5V:

DPM961: Zlutować LK7

DPM962: Zlutować LK7

POŁĄCZENIE TESTUJĄCE. Wymusza ekran na wskazanie 1888. Nie używać przez dłużej niż 2 sekundy, gdyż możliwe jest uszkodzenie ekranu:

DPM961: Krótko mostkować LKT

DPM962: Krótko mostkować LKT

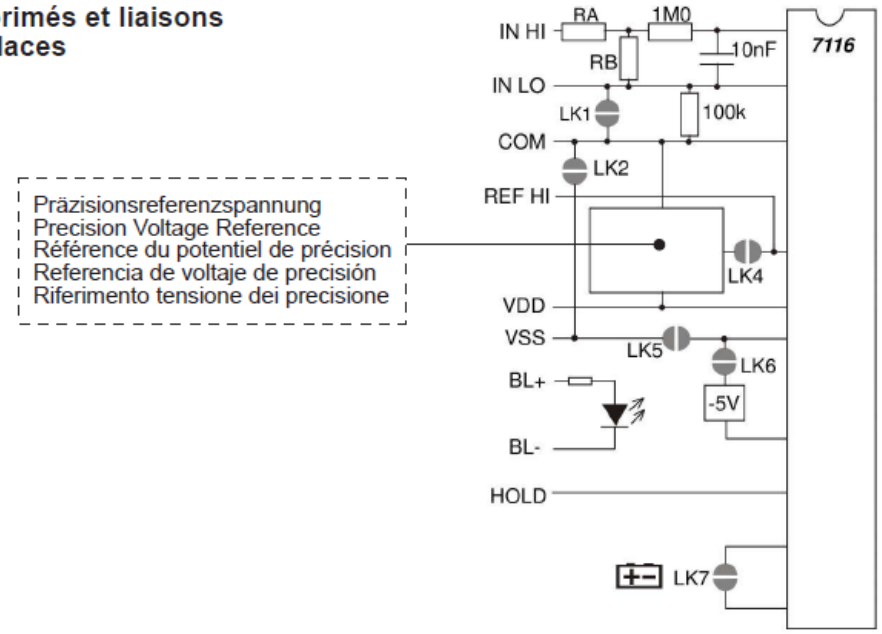
10.Konfiguracja

Możliwa jest konfiguracja jednostek dla różnych zakresów napięcia poprzez wlutowanie rezystorów w pozycjach RA i RB na płytce PCB. DPM962 posiada rezystor Ω ustawiony w pozycji RA. Musi on być usunięty zanim wstawione zostaną rezystory RA i RB. W DPM961 RA i RB musi zostać podłączone zewnętrznie.

Aby utrzymać dokładność 0,1% wymagane są rezystory 0,1%. Może to spowodować zmniejszenie dokładności wskazania.

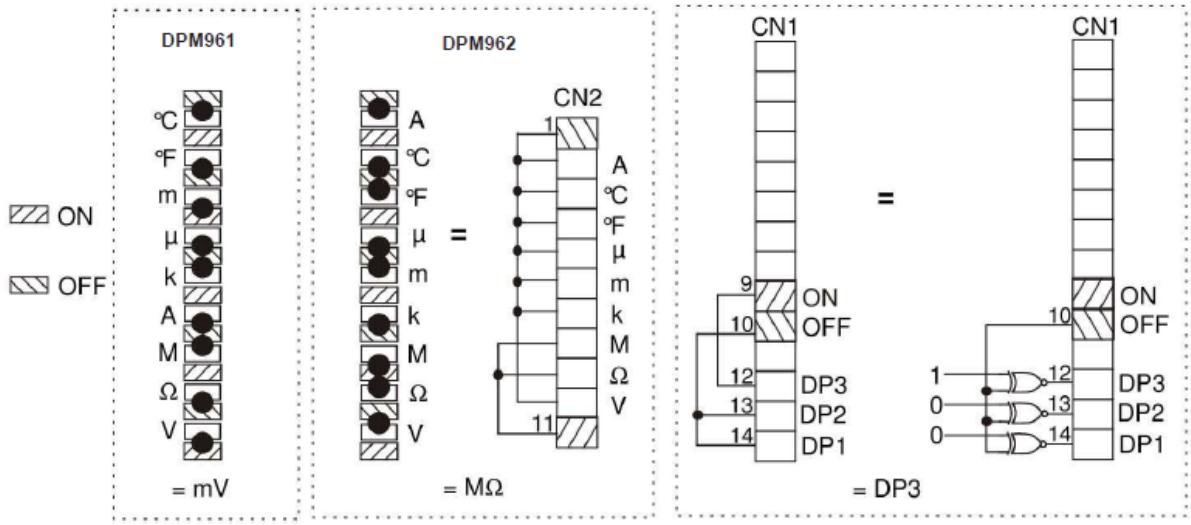
Dystrybucja Conrad Electronic Sp. z o.o., ul. Kniaźnina 12, 31-637 Kraków, Polska
Copyright © Conrad Electronic 2016, Kopiowanie, rozpowszechnianie, zmiany bez zgody zabronione.
www.conrad.pl

Leiterplatten und Verbindungen
PCB and Links
Cartes de circuits imprimés et liaisons
Circuito impreso y enlaces
PCB e collegamenti



Konfiguration Anzeigesymbole
Configuration Annunciator
Configuration de Tableaux indicateurs
Configuración de Avisadores
Configurazione di Segnalatori

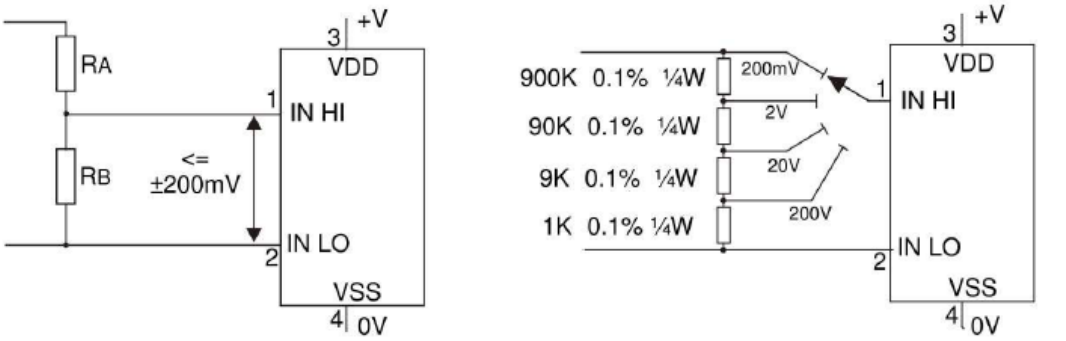
Konfiguration Dezimalpunkt
Configuration Decimal Point
Configuration Virgule Décimale
Configuración Punto Decimal
Configurazione Punto Decimale



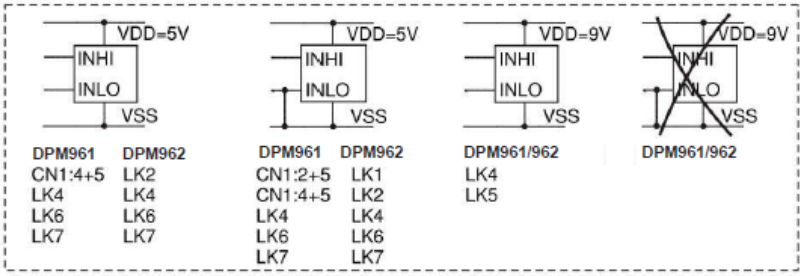
Dystrybucja Conrad Electronic Sp. z o.o., ul. Kniaźnina 12, 31-637 Kraków, Polska
Copyright © Conrad Electronic 2016, Kopiowanie, rozpowszechnianie, zmiany bez zgody zabronione.
www.conrad.pl

Spannung
Voltage
Tension
Voltaje
Tensione

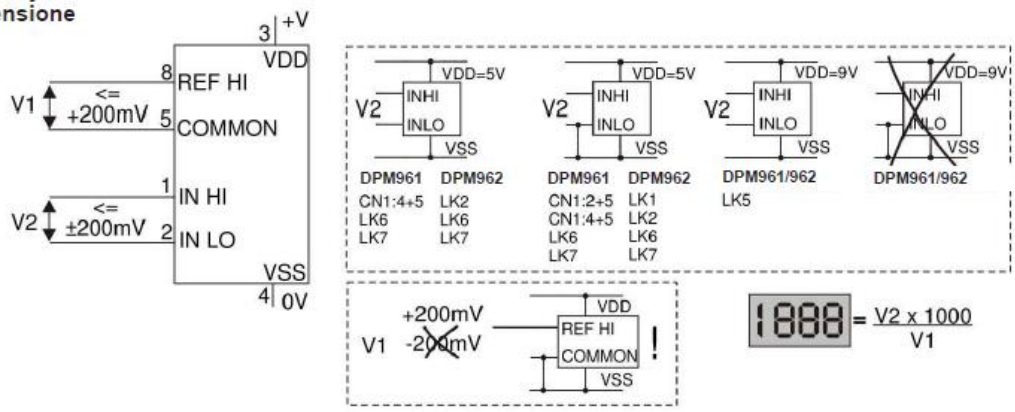
Application Circuits, Anwendungsschaltungen, Circuits Integres pour les Applications, Circuitos De Aplicación, Circuiti Di Applicazione



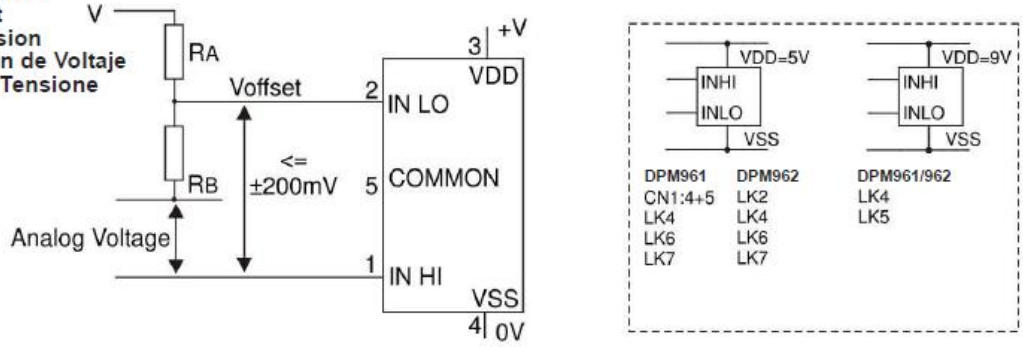
	RA	RB
200mV	0Ω	∞
2V	900K	100K
20V	990K	10K
200V	999K	1K



Spannungsverhältnisse
Voltage Ratio
Tension Proportionnelle
Relación de Voltaje
Rapporto di Tensione

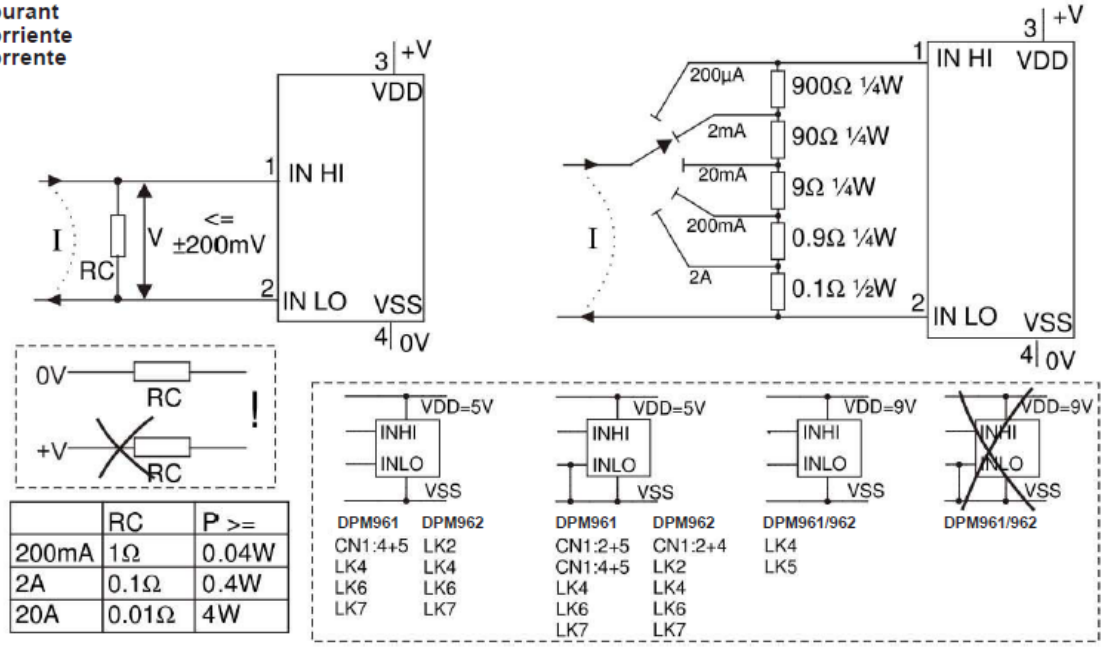


Spannungs-Offset
Voltage Offset
Offset de Tension
Compensación de Voltaje
Scostamento Tensione



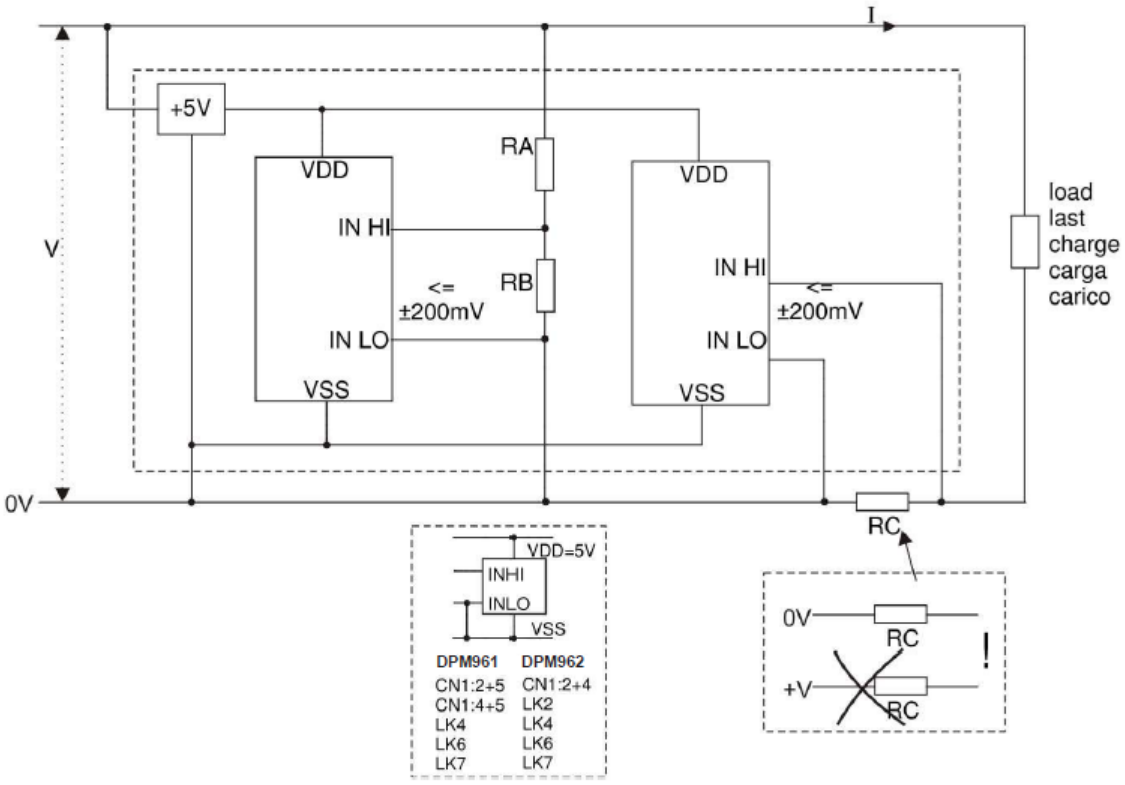
Dystrybucja Conrad Electronic Sp. z o.o., ul. Kniaźnina 12, 31-637 Kraków, Polska
Copyright © Conrad Electronic 2016, Kopiowanie, rozpowszechnianie, zmiany bez zgody zabronione.
www.conrad.pl

Strom
Current
Courant
Corriente
Corrente



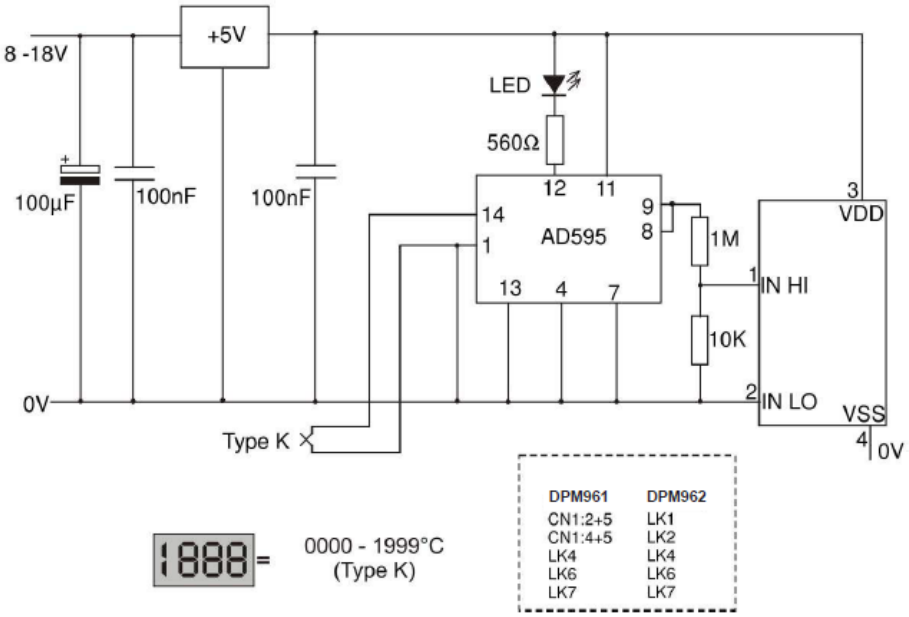
	RC	P >=
200mA	1Ω	0.04W
2A	0.1Ω	0.4W
20A	0.01Ω	4W

Strom und Spannung
Current and Voltage
Courant et Tension
Corriente y Voltaje
Corrente e Tensione

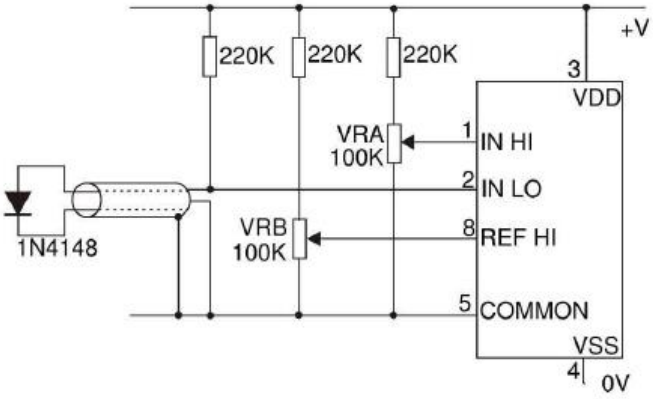


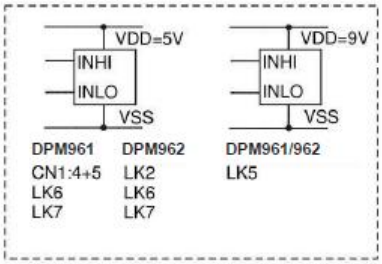
Dystrybucja Conrad Electronic Sp. z o.o., ul. Kniaźnina 12, 31-637 Kraków, Polska
Copyright © Conrad Electronic 2016, Kopiowanie, rozpowszechnianie, zmiany bez zgody zabronione.
www.conrad.pl

Temperatur mit Thermoelement
Temperature using a Thermocouple
Température à l'aide d'une Thermocouple
Temperatura con un Térmico
Temperatura Utilizzando un Coppia Termoelettrica



Temperatur mit Signaldiode
Temperature using a Signal Diode
Température à l'aide d'une Diode de Signal
Temperatura con un Diodo de Señal
Temperatura Utilizzando un Diodo di Segnale

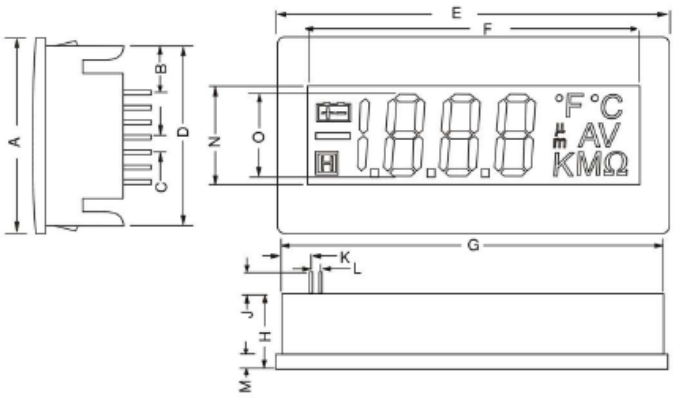




	temperature	**adjust**
	temperatur	**stellen**
	température	**régler**
	temperatura	**ajuste**
	temperatura	**regolare**
1	-	VRB: REF HI = 100mv
2	0°C	VRA: 1888 = 0°C
3	100°C	VRB: 100°C

Dystrybucja Conrad Electronic Sp. z o.o., ul. Kniaźnina 12, 31-637 Kraków, Polska
Copyright © Conrad Electronic 2016, Kopiowanie, rozpowszechnianie, zmiany bez zgody zabronione.
www.conrad.pl

Abmessungen
Dimensions
Dimensiones
Dimensioni



	DPM961	DPM962
A	24mm	36mm
B	3,5mm	9mm
C	2,54mm	2,54mm
D	22mm	33mm
E	48mm	72mm
F	37mm	61mm
G	45mm	68mm
H	14mm	14mm
J	10mm	10mm
K	5mm	6mm
L	2,54mm	2,54mm
M	3mm	3mm
N	13mm	18mm
O	10mm	14mm

Dystrybucja Conrad Electronic Sp. z o.o., ul. Kniaźnina 12, 31-637 Kraków, Polska
Copyright © Conrad Electronic 2016, Kopiowanie, rozpowszechnianie, zmiany bez zgody zabronione.
www.conrad.pl