

TDE Instruments GmbH
Gewerbestraße 8
D-71144 Steinenbronn

Tel.: +49(0)7157 20801
Fax: +49(0)7157 20813
Email: info@tde-instruments.de
Web: www.tde-instruments.de

TDE Instruments

Version 2011-01

DPM961
DPM962

Bedienungsanleitung
Instructions manual
Instructions d'utilisation
Manual de utilizacion
Istruzioni per l'uso

Digitalmultimeter für Schalttafeleinbau
Panel Mount Digital Multimeters
Multimètres Numériques montés sur bandeau
Multímetros digitales montados en panel
Voltamperometri digitali per montaggio su pannelli



Deutsch	02
English	04
Français	06
Español	08
Italiano	10
Leiterplatten und Verbindungen	12
PCB and Links	12
Cartes de circuits imprimés et liaisons	12
Circuito impreso y enlaces	12
PCB e collegamenti	12
Anwendungsschaltungen	13
Application Circuits	13
Circuits Integres pour les Applications	13
Circuitos De Aplicación	13
Circuiti Di Applicazione	13
Abmessungen	16
Dimensions	16
Dimensiones	16
Dimensioni	16

1. Beschreibung

Vielseitiges 3 1/2 stelliges digitales Messinstrument mit unterschiedlichen Anzeigesymbolen, Data Hold Funktion und Batterie-leer-Warnanzeige. Die Instrumente können mit 5V oder 9V DC Versorgungsspannung betrieben werden. Im 5V Betrieb ist keine galvanische Trennung von Mess- und Betriebsspannung erforderlich. In diesem Fall generiert das Modul eine eigene interne minus 5V-Versorgungsspannung, so daß auch Signale gemessen werden können, deren Signalmasse mit der Versorgungsspannung identisch ist. Die Instrumente ermöglichen unterschiedliche Anwendungen wie absolute Messung, Differenz-Spannungsmessung und relative Spannungsmessung.

- Autopolarität
- Skalenendwert 200mV
- Geringer Stromverbrauch
- Betriebsspannung 5 oder 9 Volt DC
- Batterie-leer-Warnanzeige (nur bei 9-Volt-Betrieb)
- Haltefunktion mit Anzeigefeld
- Anzeigefelder für gängige Maßeinheiten und Dezimaltrennzeichen

2. Sicherheitshinweise

Es dürfen keine Eingangsspannungen außerhalb des Bereiches VDD minus 0,5 V und VSS plus 1,0 V anliegen. Wenn die Gefahr besteht, daß diese Grenzwerte überschritten werden, muß ein geeigneter Widerstand zur Begrenzung des Stroms auf 100µA mit dem Eingang in Reihe geschaltet werden, da das Gerät sonst beschädigt wird.

Die Spannung an IN HI bzw IN LO darf im 5-V-Betrieb $\pm 4,5$ V und im 9-V-Betrieb $\pm 3,5$ V nicht übersteigen.

! Die maximale Spannung, die an der Leiterplatte angelegt werden darf ist 48V DC. Soll eine größere Spannung als 48V gemessen werden, müssen entsprechende Messwiderstände **extern!** angebracht werden.

3. Technische Daten

Genauigkeit

(± 1 niedrigstwertige Stelle) 0.5 %

Linearität

± 1 niedrigstwertige Stelle

Samplingrate

3 pro sec

Temperaturstabilität

30 ppm/°C

Betriebstemperatur

0 - 50 °C

Lagertemperatur

-20 bis 70 °C

Versorgungsspannung (5-V-Betrieb)

3 bis 7 V DC

Versorgungsspannung (9-V-Betrieb)

7 bis 12 V DC

Versorgungsstrom

2 mA

Spannung für Hintergrundbeleuchtung

4.5 bis 5.5 V DC

Strom für Hintergrundbeleuchtung DPM961

40 mA

Strom für Hintergrundbeleuchtung DPM962

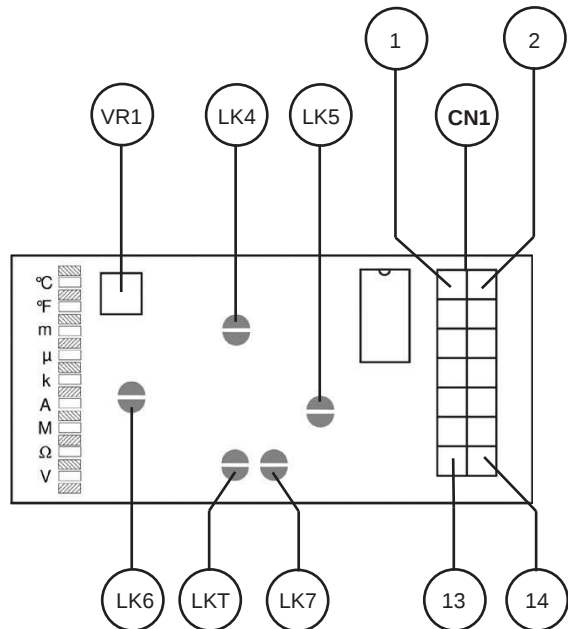
80 mA

Eingangsimpedanz

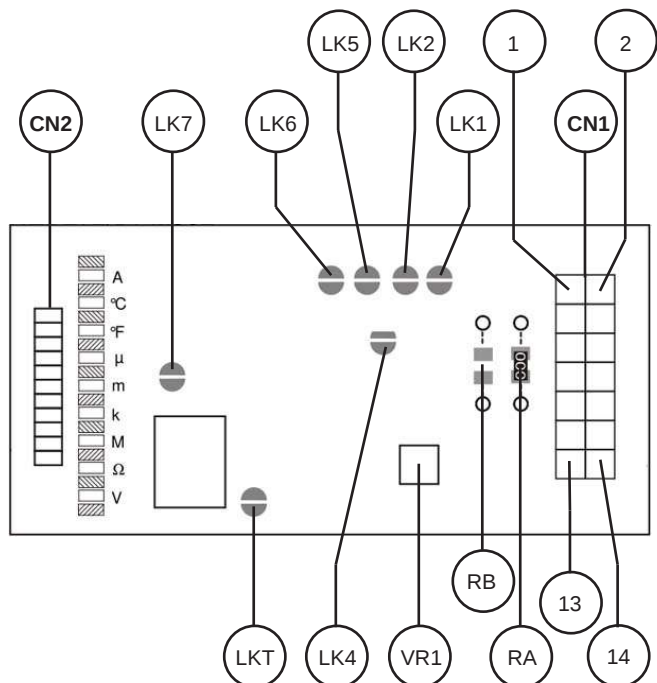
100 MΩ

4. Leiterplatte

DPM961



DPM962



5. Anschlussbelegung CN1

Pin1

IN HI Meßeingang positiv

Pin2

IN LO Meßeingang negativ

Pin3

VDD Gleichspannung für Modul positiv, +5 V oder +9V

Pin4

VSS Gleichspannung für Modul negativ, 0 V

Pin5

COMMON Analoger Gleichtakt-Eingang

Pin6

BL+ Hintergrundbeleuchtung: Anschluß an +5 V oder mit externem Widerstand für +9-V Versorgung.

DPM961: 120Ω 1/2W; DPM962: 82Ω 1/2W

Pin7

HOLD Anschluß an VDD zum Einfrieren des aktuellen Anzeigewerts

Pin8

REF HI Referenzspannung positiv

Pin9

ON (anzeigen) Anschluß an Dezimalpunkt-Pin.

Dezimalpunkt wird angezeigt.

Pin10

OFF (nicht anzeigen) Anschluß an Dezimalpunkt-Pins. Dezimalpunkte werden nicht angezeigt.

Pin11

BL- Negativ Versorgung für Hintergrundbeleuchtung.

Hinweis: Direkt an 0 V anschließen, nicht an Pin 4

Pin12

DP3 Dezimalpunkt 1.999

Pin13

DP2 Dezimalpunkt 19.99

Pin14

DP1 Dezimalpunkt 199.9

6. Hinweis

Die Signalleitungen, die an dieses Gerät angeschlossen werden, dürfen eine Gesamtlänge von 30m nicht überschreiten. Werden Signalleitungen außerhalb von Gebäuden verlegt, müssen zusätzliche Schutzmaßnahmen gegen Surge Störimpulse vorgesehen werden.

7. Funktionsweise

IN HI, IN LO und REF HI sind Differenzialeingänge. Diese reagieren auf die jeweils anliegende Spannung und nicht auf die Spannung in Bezug zur Stromquelle. Die einzige Ausnahme ist der 5-V-Modus bei verbundenem ANALOGUE COMMON und VSS. Die am Differenzialeingang meßbare Spannung ist auf den sogenannten Gleichtaktbereich begrenzt.

Die interne Referenzspannung (REF HI) wird mit VR1 eingestellt. Die Spannung ist werksseitig auf 100,0 mV voreingestellt; sie kann entsprechend der jeweiligen Anwendung angepasst werden, beispielsweise um die Ungenauigkeiten externer Widerstände bei Skalenkonfigurationen auszugleichen.

8. Wahl der Versorgungsspannung

Die Module können mit 9V DC oder 5V DC Versorgungsspannung betrieben werden. Im 5V Betrieb ist keine Trennung von Mess- und Versorgungsspannung notwendig. Im 5V Betrieb muss jedoch die Batterie-leer-Warnanzeige Funktion deaktiviert werden. Der gewünschte Betriebsmodus wird durch offene oder geschlossene LK-Lötbrücken auf der Leiterplatte des Moduls aktiviert.

9. Verbindungen und Modus Anschlüsse

5-Volt-Betrieb:

LK5 offen

LK6 und 7 geschlossen

9-Volt-Betrieb:

LK6 offen

LK5 geschlossen

Verbindung ANALOGUE COMMON mit IN LO:

DPM961: Pins 2–5 von CN1 verbinden

DPM962: LK1 geschlossen

Verbindung ANALOGUE COMMON mit VSS:

DPM961: Pins 4–5 von CN1 verbinden

DPM962: LK2 geschlossen

Verbindung REF HI mit VR1 (Verbindung lösen, wenn externe Referenzspannungsschaltung verwendet wird):

DPM961: LK4 geschlossen

DPM962: LK4 geschlossen

Batterie-leer-Funktion deaktivieren. Beim 5-V-Betrieb immer zu deaktivieren:

DPM961: LK7 geschlossen

DPM962: LK7 geschlossen

Testverbindung; Anzeige wird auf 1888 gesetzt.

Höchstens zwei Sekunden lang benutzen, da sonst Anzeige beschädigt wird!:

DPM961: LKT kurzzeitig überbrücken

DPM962: LKT kurzzeitig überbrücken

10. Konfiguration

Die Instrumente werden durch Setzen von LK-Lötbrücken und Pin-Verbindungen an Stiftleiste CN1 für die jeweilige Anwendungsschaltung konfiguriert. Der Messbereich wird durch Anbringen von Widerständen konfiguriert. Bei DPM962 werden Widerstände an die Positionen RA und RB gelötet. Für RA ist ein 0-Ohm Widerstand angebracht, der entfernt werden muss, bevor RA und RB eingelötet werden können. Bei DPM961 müssen RA und RB extern angebracht werden. Für eine Genauigkeit von 0,1 % sind 0,1%-Widerstände erforderlich. Wenn die geforderte Genauigkeit geringer ist, kann von dieser Vorgabe entsprechend abgewichen werden.

Siehe Anwendungsschaltungen ab Seite 13

1. Introduction

In 5V mode each module generates its own -5V supply which enables it to measure signals with the same common zero as the supply. Connections are brought out to enable the module to operate in various modes including single ended, ratio measurement and differential. Different modes are selected by linking PCB solder pads which are provided for the purpose.

- Auto-polarity
- 200mV full scale reading
- Low power consumption
- 5 or 9 volt dc operation (customer selectable)
- Low battery warning (9 volt operation only)
- Annunciators for common engineering units and decimal point
- Hold function with annunciator

2. Safety instructions

No input may be taken outside the range VDD minus 0.5V and VSS plus 1.0v. If there is a danger that any input may be taken outside these limits, it is necessary to fit a resistor of suitable value to limit the current to 100µA in series with the input or damage to the unit may occur.

The voltage on IN HI or IN LO must not exceed $\pm 4.5V$ for 5V supply or $\pm 3.5V$ for 9V supply.

⚠ The maximum voltage allowed for any connection to the PCB is 48V. When measuring voltages greater than 48V, the scaling resistors must be fitted **externally!**

3. Specification

Genauigkeit

$\pm 0.5 \%$

Linearity

± 1 LSD

Sample Rate

3 pro sec

Temperature Stability

30 ppm/°C

Operating temperature

0 - 50 °C

Storage temperature

-20 - 70 °C

Supply voltage (5V mode)

3 - 7 V DC

Supply voltage (9V mode)

7 - 12 V DC

Supply current

2 mA

Backlight voltage

4.5 bis 5.5 V DC

Backlight current DPM961

40 mA

Backlight current DPM962

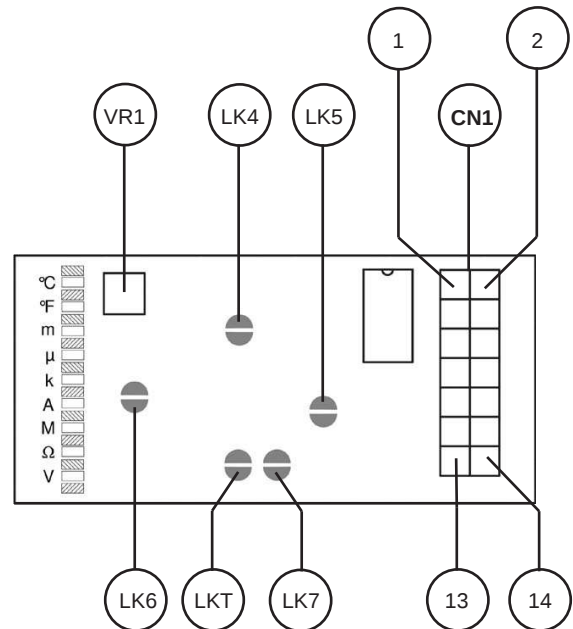
80 mA

Input impedance

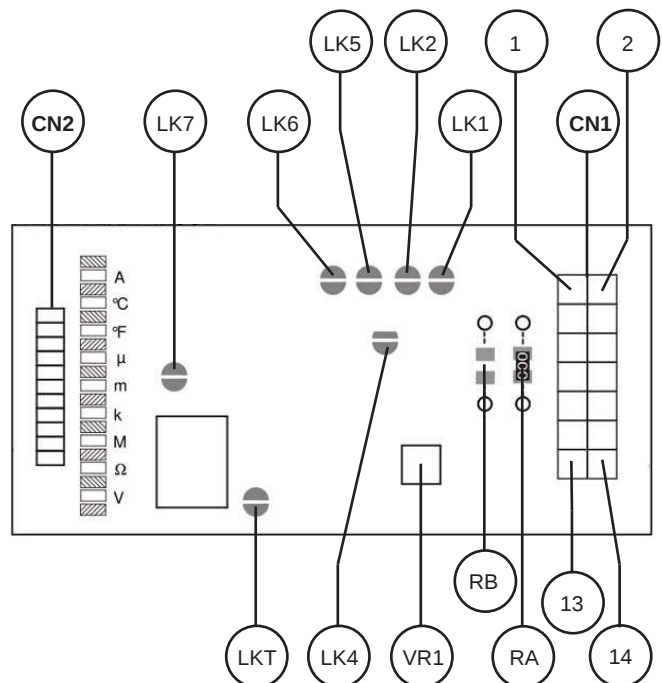
100 MΩ

4. PCB

DPM961



DPM962



5. Connector CN1

Pin1

IN HI Positive measuring input

Pin2

IN LO Negative measuring input

Pin3

VDD Module DC positive supply +5V or +9V

Pin4

VSS Module DC negative supply 0V

Pin5

COMMON Analog common input

Pin6

BL+ Backlight: connect to +5V or with external resistor for +9V supply. DPM961: 120Ω 1/2W; DPM962: 82WΩ 1/2W

Pin7

HOLD Connect to VDD to freeze display

Pin8

REF HI Positive reference voltage input

Pin9

ON (Selected) Connect to decimal point inputs

Pin10

OFF (Not Selected) Connect to all unused decimal point inputs

Pin11

BL- Backlight negative supply. Note: connect directly to OV not to pin 4

Pin12

DP3 Decimal point 1.999

Pin13

DP2 Decimal point 19.99

Pin14

DP1 Decimal point 199.9

6. Note

Any signal cables connected to this device must not exceed 30 metres in length. If signal cables are installed that are routed outside the building, it will be necessary to install additional surge protection devices.

7. Analogue Inputs and Internal Reference Voltage

IN HI, IN LO and REF HI are all differential inputs. They respond to the voltage across them and not to the voltage with respect to the power supply. The only exception to this is in 5V mode where the analogue common and VSS have been connected together. There is a limit to the voltage which can be measured using a differential input and this is known as the common mode range.

The internal reference voltage (REF HI) is set by VR1. The voltage is factory set at 100.0mV but may be trimmed to suit individual applications, eg. to compensate for the inaccuracy of external resistors when using scaling configurations.

8. Power Supply Selection

The low battery function must be disabled in 5V operation. In 9V operation, it may be enabled or disabled.

9. Links and Mode Connections

5-Volt-Mode:

LK5 Open

LK6 and 7 Shorted

9-Volt-Mode:

LK6 Open

LK5 Shorted

Links ANALOGUE COMMON to IN LO:

DPM961: Connect CN1 pins 2–5

DPM962: Solder LK1

Links ANALOGUE COMMON to VSS:

DPM961: Connect CN1 pins 4–5

DPM962: Solder LK2

Links REF HI to VR1 (remove link if using external reference voltage circuit):

DPM961: Solder LK4

DPM962: Solder LK4

Disables low battery function. Always disable for 5V operation:

DPM961: Solder LK7

DPM962: Solder LK7

TEST LINK. Forces display to 1888. Do not use for more than 2 seconds or damage to the display may occur:

DPM961: Briefly bridge LKT

DPM962: Briefly bridge LKT

10. Configuration

You can configure the units for different voltage ranges by soldering resistors in the positions RA and RB on the PCB. DPM962 has a Ω resistor fitted in position RA. This must be removed before fitting the RA and RB resistors. On DPM961, RA and RB must be fitted externally.

0.1% resistors are required to maintain an accuracy of 0.1%. This may be relaxed if an accuracy less than this is required.

Application Circuits (page 13)

1. Introduction

En mode 5V, chaque module produit sa propre alimentation de 5V, ce qui le laisse libre d'effectuer ses mesures de signaux en conservant le même zéro commun que l'alimentation. Les connexions sont câblées afin que le module fonctionne en différents modes dont le mode de fonctionnement avec connexion terre, le mode de mesure proportionnelle et le mode différentiel. La sélection de plusieurs de ces modes s'opère en reliant les contacts sur les cartes de circuits imprimés dont sont munis les appareils.

- Autopolarité
- Déviation complète sur l'échelle de 200mV
- Faible consommation d'énergie
- Fonctionnement avec 5 ou 9 volts dc (au choix de l'utilisateur)
- Système d'avertissement d'alimentation (batterie/uniquement pour le fonctionnement sous 9 volts)
- Tableaux indicateurs pour les unités techniques communes et Virgule Décimale
- Fonction de Réserve avec tableau indicateur

2. Instructions de sécurité

La longueur de tout câble mesure (signal) raccordé à cet appareil ne doit pas excéder 30 mètres. Si les câbles « mesure » passent à l'extérieur du bâtiment, il est nécessaire d'installer des dispositifs additionnels de protections de surtensions.

La tension en IN HI ou en IN LO ne doit jamais dépasser $\pm 4.5V$ pour une alimentation de 5V ou bien $\pm 3.5V$ pour une alimentation de 9V.

⚠ La tension maximale admissible pour tout raccordement sur ce circuit imprimé est de 48V. Pour des tensions supérieures à 48V, des résistances de mise à l'échelle devront être utilisées à l'extérieur! (pont diviseur).

3. Caractéristiques techniques

Précision (± 1 LSD)

$\pm 0.5 \%$

Linéarité

± 1 LSD

Fréquence des relevés

3 pro sec

Stabilité thermique

30 ppm/°C

Température d'opération

0 - 50 °C

Température de stockage

-20 - 70 °C

Potentiel alimentation (mode 5V)

3 - 7 V DC

Potentiel alimentation (mode 9V)

7 - 12 V DC

Courant alimentation

2 mA

Potentiel retour (voir page suivante, CN1)

4.5 bis 5.5 V DC

Courant retour DPM961

40 mA

Courant retour DPM962

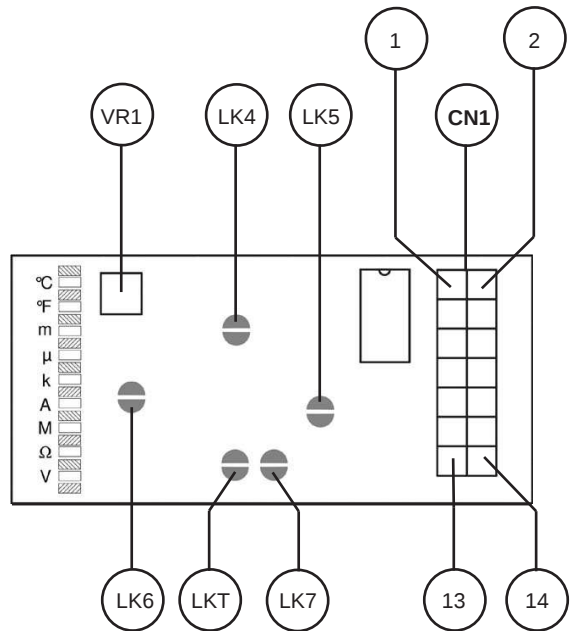
80 mA

Impédance d'entrée

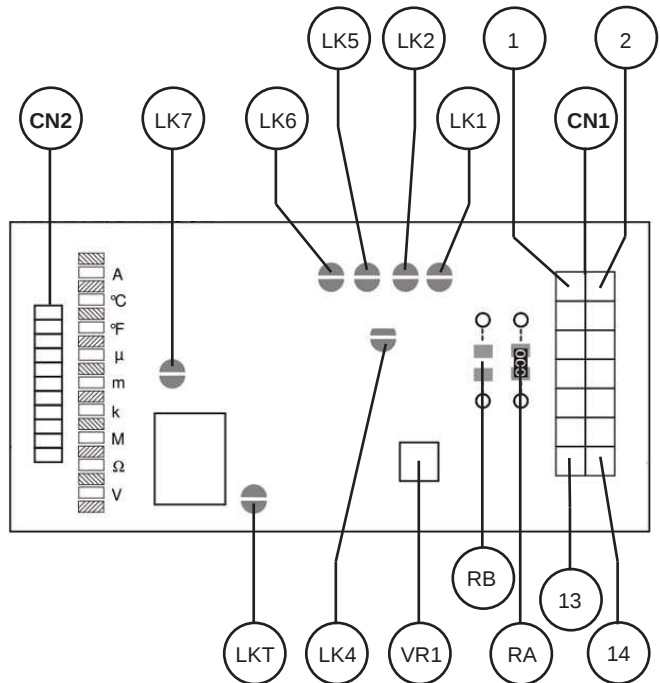
100 M Ω

4. Cartes de circuits imprimés

DPM961



DPM962



5. Connecteur CN1

Pin1

IN HI Entrée de mesure positive

Pin2

IN LO Entrée de mesure négative

Pin3

VDD Alim. positive continue +5V ou +9V du module

Pin4

VSS Alim. négative continue 0V du module

Pin5

COMMON Entrée commune analogique

Pin6

BL+ Retour: se connecter à +5V ou avec une résistance externe pour une alimentation 9V. DPM961: 120Ω 1/2W; DPM962: 82Ω 1/2W

Pin7

HOLD Se connecter à VDD pour geler l'affichage

Pin8

REF HI Entrée de potentiel de référence positive

Pin9

ON (Selectionne) Se connecter au les entrées de virgule décimale

Pin10

OFF (non Selectionne) Se connecter à tous les entrées de virgule décimale inutilisés

Pin11

BL- Alimentation retour négative. Note : se connecter directement à 0V et non pas au Pin 4

Pin12

DP3 Virgule décimale 1.999

Pin13

DP2 Virgule décimale 19.99

Pin14

DP1 Virgule décimale 199.9

6. Remarque

La longueur de tout câble mesure (signal) raccordé à cet appareil ne doit pas excéder 30 mètres. Si les câbles « mesure » passent à l'extérieur du bâtiment, il est nécessaire d'installer des dispositifs additionnels de protections de surtensions.

7. Entrées analogiques et Tension interne de référence

Les entrées IN HI, IN LO et REF HI sont toutes différentielles. Elles répondent aux tensions qui les relient entre elles et non à la tension d'alimentation de l'appareil. Une seule exception à cela consiste dans le mode d'alimentation à 5V, où le mode commun analogique et VSS sont reliés entre eux. La tension présente une limite qui peut être mesurée au moyen d'une entrée différentielle: c'est une méthode que l'on peut appeler "écart de mode commun".

La tension interne de référence (REF HI) est réglée par VR1, un potentiomètre 9 tours dispensant une très grande précision. La tension est réglée en usine sur 100.0mV mais on peut la calibrer pour l'adapter à des applications personnalisées, si l'on veut, par exemple, compenser l'imprécision de résistances externes lorsque l'on travaille avec des configurations de changement d'échelle.

8. Sélection d'alimentation électrique

En mode 5V, on doit désarmer la fonction de batterie réduite. Cette même fonction peut être soit activée soit désarmée en mode de fonctionnement sous 9V.

9. Liaisons et connexions des modes

Mode 5 Volts:

LK5 ouvert

LK6 & 7 dérivés

Mode 9 Volts:

LK5 dérivés

LK6 ouvert

Relie ANALOGUE COMMON à IN LO:

DPM961: Connexion CN1 points 2-5

DPM962: Soudure LK1

Relie ANALOGUE COMMON à VSS:

DPM961: Connexion CN1 points 4-5

DPM962: Soudure LK2

Relie REF HI à VR1 (annuler la liaison en cas d'utilisation d'un circuit de potentiel de référence externe):

DPM961: Soudure LK4

DPM962: Soudure LK4

Désactive fonction batterie basse. Toujours désactiver pour opération à 5V:

DPM961: Soudure LK7

DPM962: Soudure LK7

LIAISON TEST. Impose l'affichage de 1888. Ne pas utiliser plus de 2 secondes pour ne pas endommager l'affichage:

DPM961: Dérivation LKT

DPM962: Dérivation LKT

10. Configuration

Ces appareils peuvent être configurés pour différentes tensions en soudant des résistances en position RA et RB, sur le circuit imprimé. Sur DPM962 ont une résistance de 0 Ω placée en RA qui doit être enlevée avant de fixer les résistances externes RA et RB. Sur DPM961, il faut équiper RA et RB extérieurement. Des résistances à 0.1% sont nécessaires afin de préserver une précision de 0.1%. On peut s'en dispenser si l'on n'a besoin que d'une précision moindre.

Circuits integres pour les applications (page 13)

1. Introducción

En el modo 5V cada módulo genera su propio suministro de -5V que le permite medir señales con el mismo cero común que el suministro. Las conexiones son sacadas para permitir que el módulo funcione en distintos modos incluyendo la medición de relación uniterminal y diferencial. Los distintos modos están seleccionados mediante la unión de terminales por soldadura de placas de circuito impreso que se suministran con tal fin.

- Autopolaridad
- lectura a escala completa de 200 mV
- Bajo consumo energético
- Operación a 5 ó 9 voltios cc (puede ser seleccionado por el cliente)
- Advertencia de baja batería (sólo en operación de 9 voltios)
- Avisadores para unidades de ingeniería comunes y puntos decimales
- Modo de sostenimiento con avisador

2. Observaciones de seguridad

No se puede tomar una entrada de fuera del rango VDD menos 0,5V y VSS más 1,0V. Si existe el peligro de que alguna entrada se pueda tomar fuera de estos límites, es necesario ajustar un resistor de valor adecuado para limitar la corriente a 100µA en serie con la entrada o puede dañarse la unidad.

La tensione in prossimità di IN HI o IN LO non deve eccedere ±4,5V para el suministro de 5V o ±3,5V para suministro de 9V.

! El voltaje máximo permitido para cualquier conexión al circuito impreso es 48V. Si se necesita medir voltajes mayores de 48V, un divisor resistivo deberá ser agregado **externamente!**

3. Especificación

Precisión

± 0.5 %

Linealidad

±1 LSD

Velocidad de muestra

3 por s

Estabilidad temperatura

30 ppm/°C

Temperatura de operativa

0 - 50 °C

Temperatura de almacenamiento

-20 - 70 °C

Voltaje de alimentación (modo 5V)

3 - 7 V DC

Voltaje de alimentación (modo 9V)

7 - 12 V DC

Corriente de alimentación

2 mA

Voltaje de contraluz (ver página siguiente, CN1)

4.5 - 5.5 V DC

Corriente de contraluz DPM961

40 mA

Corriente de contraluz DPM962

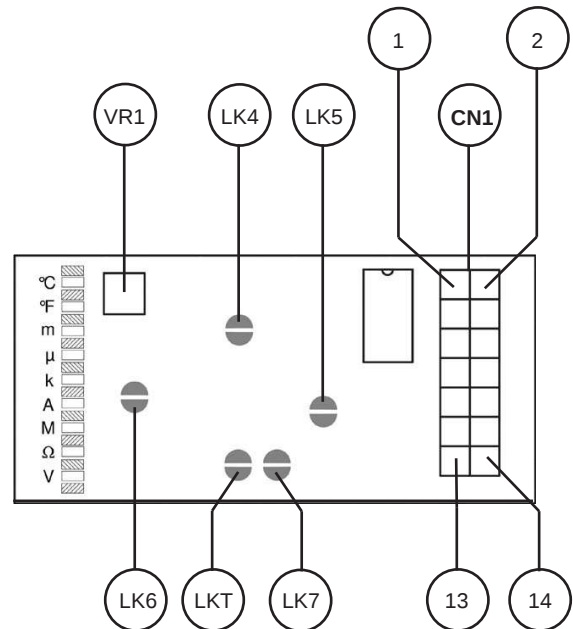
80 mA

Impedancia de entrada

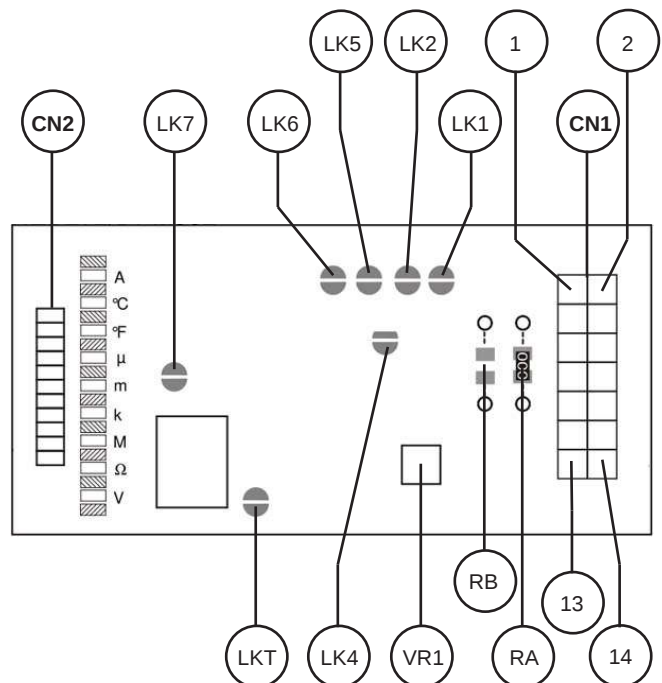
100 MΩ

4. Circuito impreso

DPM961



DPM962



5. Conector CN1

Pin1

IN HI Entrada de medición positiva

Pin2

IN LO Entrada de medición negativa

Pin3

VDD Módulo CC alimentación positiva +5V ó +9V

Pin4

VSS Módulo CC alimentación negativa 0V

Pin5

COMMON Entrada común analógica

Pin6

BL+ Contraluz: conecte a +5V o con resistor externo para alimentación de +9V. DPM961: 120Ω 1/2W; DPM962: 82Ω 1/2W

Pin7

HOLD Conecte a VDD para congelar la pantalla

Pin8

REF HI Entrada de voltaje de referencia positivo

Pin9

ON (seleccionado) Conecte a las entradas de puntos decimales

Pin10

OFF (no seleccionado) Conecte a todos a las entradas de puntos decimales sin usar

Pin11

BL- Contraluz alimentación negativa. Note que conecte directamente a 0V no a la Pin 4

Pin12

DP3 Dezimalpunkt Punto decimal 1.999

Pin13

DP2 Punto decimal 19.99

Pin14

DP1 Punto decimal 199.9

6. Nota

Cualquier cable de señal conectado a esta unidad no debe de exceder de 30 metros. Si se instalan cables de señal que sean llevados fuera del edificio, será necesario instalar unidades adicionales de protección de onda.

7. Entradas analógicas y Voltaje de referencia interno

IN HI, IN LO y REF HI son todas entradas diferenciales. Responden al voltaje a través de ellas y no al voltaje en relación al suministro energético. La única excepción es el modo 5V en que el común analógico y VSS han sido conectados juntos. Existe un límite del voltaje que puede ser medido con una entrada diferencial y esto se conoce como el rango de modo común.

El voltaje de referencia interno (REF HI) es ajustado por VR1 para mayor precisión. El voltaje es ajustado en fábrica a 100,0 mV pero se puede ajustar para adaptarse a aplicaciones individuales, ej. para compensar la imprecisión de resistores externos cuando se utilizan configuraciones de escala.

8. Selección de suministro de energía

La función de baja batería puede ser desactivada en la operación de 5V. En la operación de 9V, puede ser desactivada o activada.

9. Enlaces y conexiones de modo

Modo 5 voltios:

LK5 abierto

LK6 y 7 acortados

Modo 9 voltios:

LK5 acortado

LK6 abierto

Enlace ANALOGUE COMMON a IN LO:

DPM961: Conecte CN1 clavijas 2-5

DPM962: Soldada LK1

Enlaces ANALOGUE COMMON a VSS:

DPM961: Conecte CN1 clavijas 4-5

DPM962: Soldada LK2

Enlaces REF HI a VR1 (retire enlace si utiliza un circuito de voltaje de referencia externo):

DPM961: Soldada LK4

DPM962: Soldada LK4

Desactiva función batería baja. Siempre desactivada para operación de 5V:

DPM961: Soldada LK7

DPM962: Soldada LK7

ENLACE PRUEBA. Pone la pantalla en 1888. No lo utilice durante más de 2 segundos o se pueden producir daños a la pantalla:

DPM961: Breve puente LKT

DPM962: Breve puente LKT

10. Configuración

Puede configurar estas unidades para diferentes rangos de voltaje soldando resistencias en los espacios RA y RB del circuito impreso. Los DPM962 tienen una resistencia de 0 Ohm colocada en el espacio RA. Esta debe ser quitada antes de colocar las resistencias RA y RB. En el DPM961, RA y RB se deben ajustar externamente.

Resistores de 0,1% son requeridos para mantener una precisión del 0,1%. Esta exigencia puede aminorarse si se requiere una precisión menor.

Circuitos de aplicación (página 13)

1. Introduzione

In modalità 5V ciascun modulo genera la propria alimentazione a -5V, la quale consente di misurare i segnali con lo stesso zero comune dell'alimentazione. I collegamenti vengono portati all'esterno per consentire il funzionamento del modulo in diverse modalità, comprese le misurazioni della velocità sbilanciata e differenziale. È possibile selezionare le diverse modalità collegando le piastre di saldatura PCB fornite appositamente.

- Impostazione automatica della polarità
- Lettura completa a 200mV
- Basso consumo di energia
- Funzionamento a 5 o 9 volt ca (selezionabile dal cliente)
- Spia batteria scarica (solo in modalità 9 volt)
- Segnalatori per unità di ingegneria comuni e il punto decimale
- Funzione di mantenimento con segnalatore

2. Istruzioni di sicurezza

Non è possibile misurare nessun valore al di fuori dell'intervallo VDD meno 0,5V e VSS più 1,0V. Se c'è la possibilità che venga rilevato un valore al di fuori di questi limiti, è necessario installare un resistore di valore appropriato in serie con l'input per limitare la corrente a 100μA, altrimenti si potrebbero arrecare dei danni all'unità.

La tensione in prossimità di IN HI o IN LO non deve superare i ±4,5V per l'alimentazione a 5V oppure i ±3,5V per l'alimentazione a 9V.

! La tensione massima consentita per una connessione su PCB è di 48V. Se la tensione è maggiore di 48V, i resistori di dimensionamento in scala devono essere installati **esternamente!**

3. Specifiche

Precisione

± 0.5 %

Linerità

±1 LSD

Velocità di campionamento

3 pro sec

Stabilità temperatura

30 ppm/°C

Temperatura di funzionamento

0 - 50 °C

Temperatura di conservazione

-20 bis 70 °C

Tensione di alimentazione (modalità 5V)

3 bis 7 V DC

Tensione di alimentazione (modalità 9V)

7 bis 12 V DC

Corrente di alimentazione

2 mA

Tensione di retroilluminazione

4.5 bis 5.5 V DC

Corrente di retroilluminazione DPM961

40 mA

Corrente di retroilluminazione DPM962

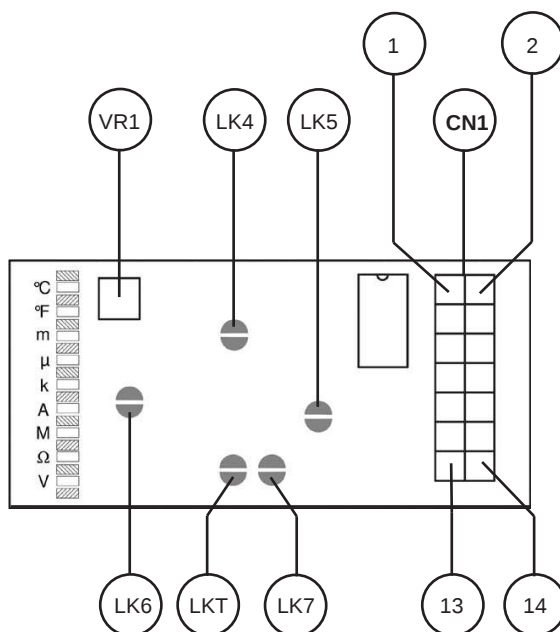
80 mA

Impedenza di ingresso

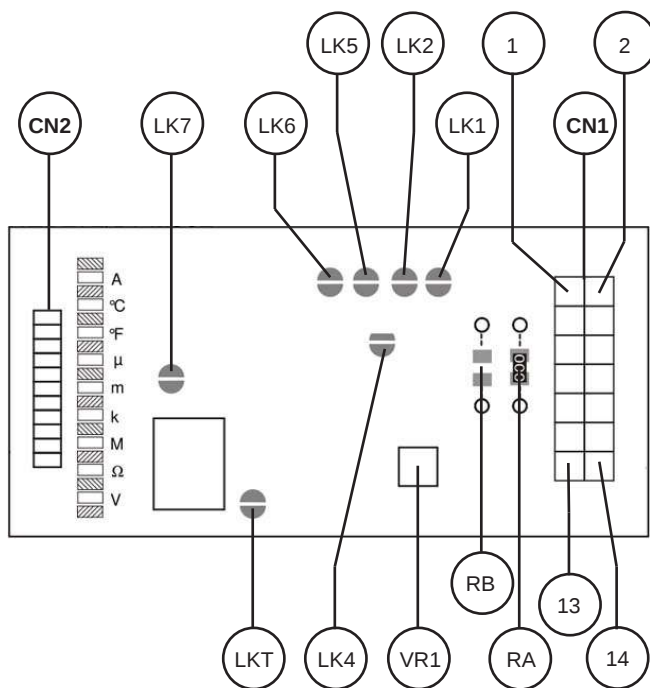
100 MΩ

4. PCB

DPM961



DPM962



5. Connettore CN1

Pin1

IN HI Input di misurazione positivo

Pin2

IN LO Input di misurazione negativo

Pin3

VDD Alimentazione positiva modulo CA +5V o +9V

Pin4

VSS Alimentazione negativa modulo CA 0V

Pin5

COMMON Input comune analogico

Pin6

BL+ Retroilluminazione: Connessione a +5V oppure con resistore esterno per alimentazione +9V.

DPM961: 120Ω 1/2W; DPM962: 82Ω 1/2W

Pin7

HOLD Connessione a VDD per bloccare display

Pin8

REF HI Input tensione riferimento positivo

Pin9

ON (selezionato) Connessione a input punto decimale

Pin10

OFF (non selezionato) Connessione a tutti input punto decimale non utilizzati

Pin11

BL- Alimentazione retroilluminazione negativo. Nota: collega direttamente a OV non a Pin 4

Pin12

DP3 Punto decimale 1.999

Pin13

DP2 Punto decimale 19.99

Pin14

DP1 Punto decimale 199.9

6. Nota

Ogni cavo di segnale collegato a questo dispositivo non può essere più lungo di 30 metri.

Se i cavi di segnale sono installati su un percorso esterno all'edificio, è necessario installare dispositivi di protezione di rete addizionali.

7. Input analogici e Tensione di riferimento interno

IN HI, IN LO e REF HI sono tutti input differenziali che rispondono alla tensione da cui sono attraversati e non alla tensione dell'alimentatore. L'unica eccezione la si ottiene in modalità 5V dove il comune analogico e VSS sono stati collegati tra loro. Non vi è alcun limite alla tensione misurabile utilizzando un input differenziale, conosciuto come l'intervallo di modalità comune.

La tensione di riferimento interno (REF HI) viene impostata da VR1. La tensione viene impostata in fabbrica a 100,0mV, ma è possibile ridurla per adattarsi alle singole applicazioni, ad esempio per compensare l'imprecisione dei resistori esterni durante l'utilizzo delle configurazioni di demoltiplicazione.
solo DPM962: Un potenziometro da 9 giri per ottenere una maggiore precisione.

8. Selezione alimentazione

È necessario disabilitare la funzione batteria scarica durante LK5 aperto LK5 cortocircuitato il funzionamento a 5V. Durante il funzionamento a 9V la LK6 e 7 cortocircuitato LK6 aperto modalità alimentazione può essere abilitata o disabilitata.

9. Collegamenti e modalità di connessione

Modalità 5 volt:

LK5 aperto

LK6 e 7 cortocircuitato

Modalità 9 volt:

LK5 cortocircuitato

LK6 aperto

Enlace ANALOGUE COMMON a IN LO:

DPM961: Conecte CN1 clavijas 2-5

DPM962: Soldada LK1

Enlaces ANALOGUE COMMON a VSS:

DPM961: Conecte CN1 clavijas 4-5

DPM962: Soldada LK2

Enlaces REF HI a VR1 (retire enlace si utiliza un circuito de voltaje de referencia externo):

DPM961: Soldada LK4

DPM962: Soldada LK4

Desactiva función batería baja. Siempre desactivada para operación de 5V:

DPM961: Soldada LK7

DPM962: Soldada LK7

ENLACE PRUEBA. Pone la pantalla en 1888. No lo utilice durante más de 2 segundos o se pueden producir daños a la pantalla:

DPM961: Breve puente LKT

DPM962: Breve puente LKT

10. Configuración

È possibile configurare le unità per diversi tipi di tensione unendo i resistori nelle posizioni RA e RB su PCB.

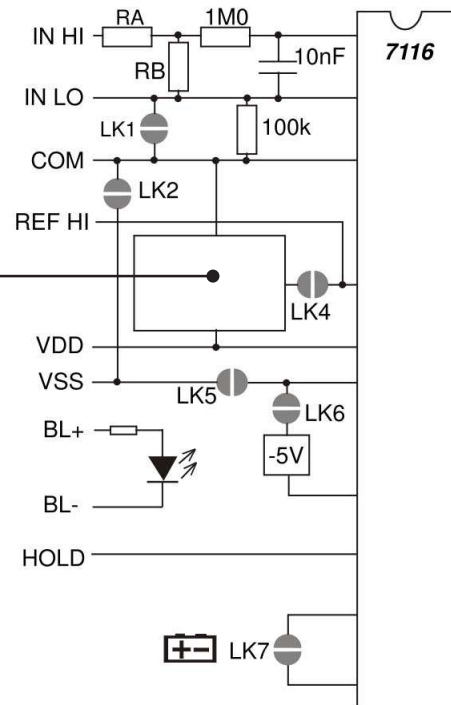
L'unità dispone di un resistore 0 ohm installato nella posizione RA. Rimuovere questo resistore prima di installare i resistori RA e RB. En el DPM961, RA y RB se deben ajustar externamente.

Los resistores de 0,1% son requeridos para mantener una precisión de 0,1%. Esto se puede relajar si se requiere una precisión menor de ésta.

Circuitos de aplicación (página 13)

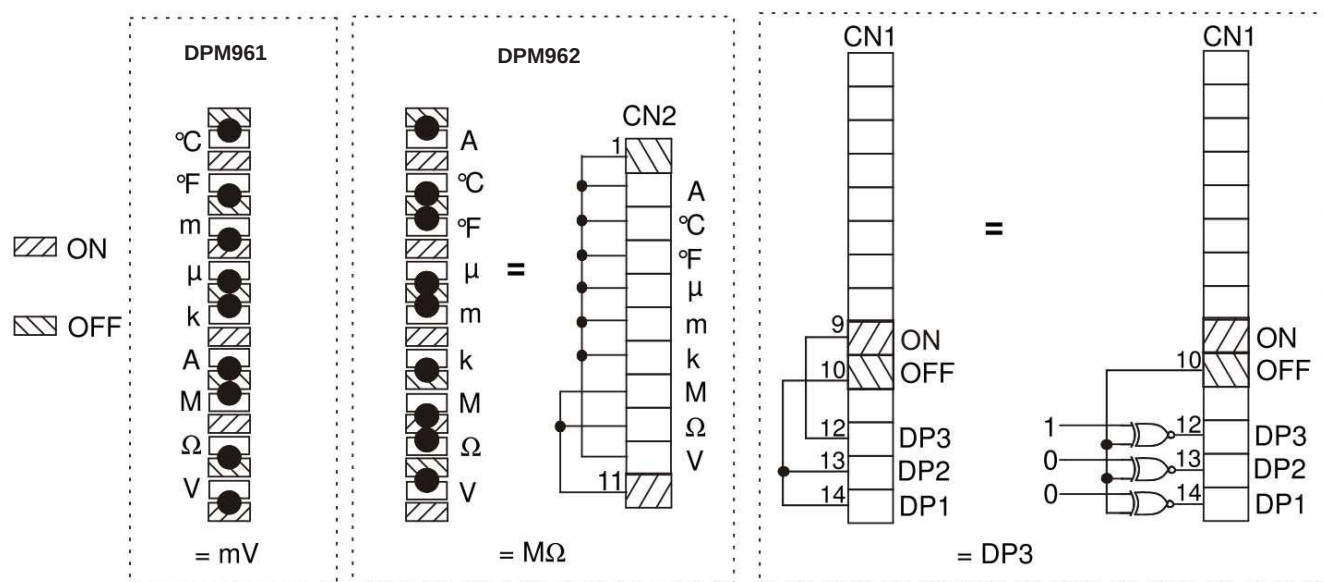
Leiterplatten und Verbindungen
PCB and Links
Cartes de circuits imprimés et liaisons
Circuito impreso y enlaces
PCB e collegamenti

Präzisionsreferenzspannung
Precision Voltage Reference
Référence du potentiel de précision
Referencia de voltaje de precisión
Riferimento tensione dei precisione



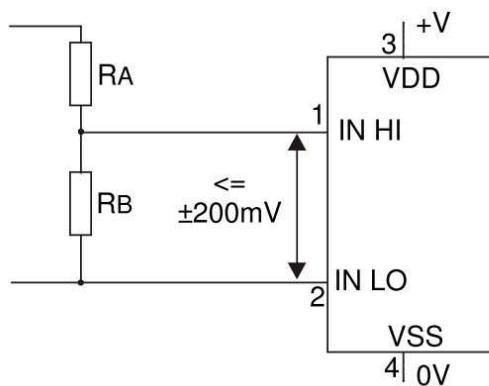
Konfiguration Anzeigesymbole
Configuration Annunciator
Configuration de Tableaux indicateurs
Configuración de Avisadores
Configurazione di Segnalatori

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

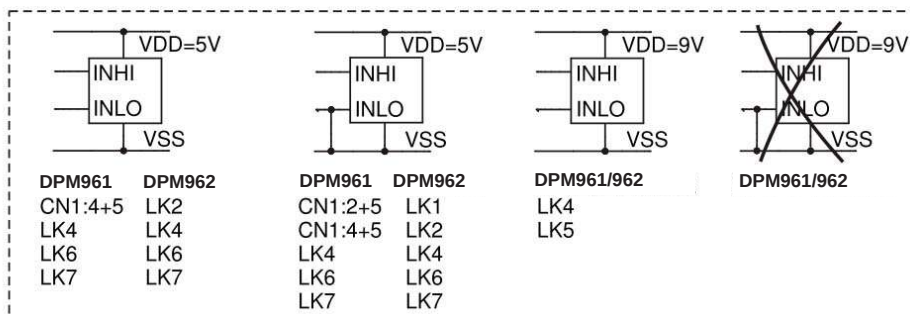
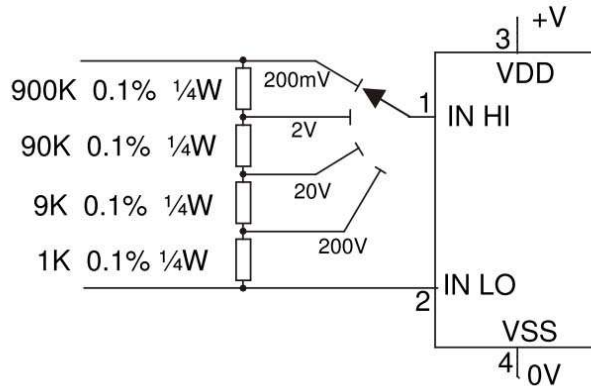


Spannung
Voltage
Tension
Voltaje
Tensione

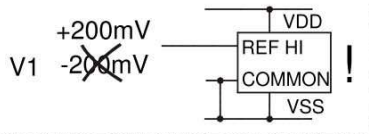
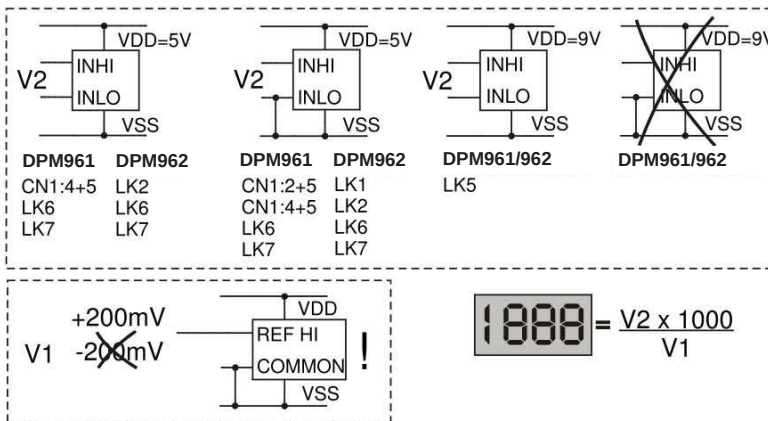
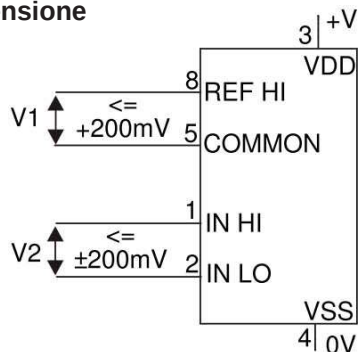
Application Circuits, Anwendungsschaltungen, Circuits Integres pour les Applications, Circuitos De Aplicación, Circuiti Di Applicazione



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

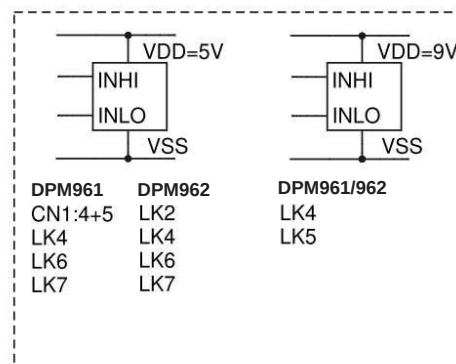
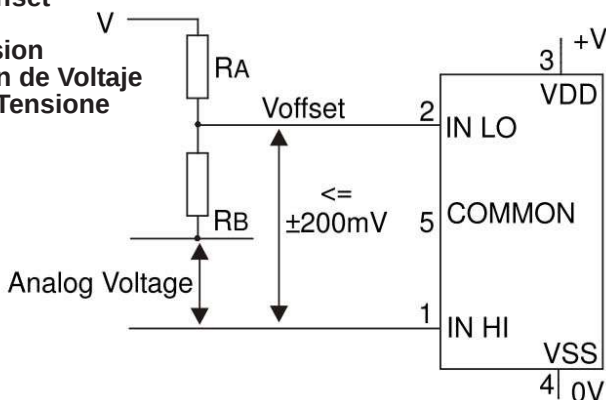


Spannungsverhältnisse
Voltage Ratio
Tension Proportionnelle
Relación de Voltaje
Rapporto di Tensione

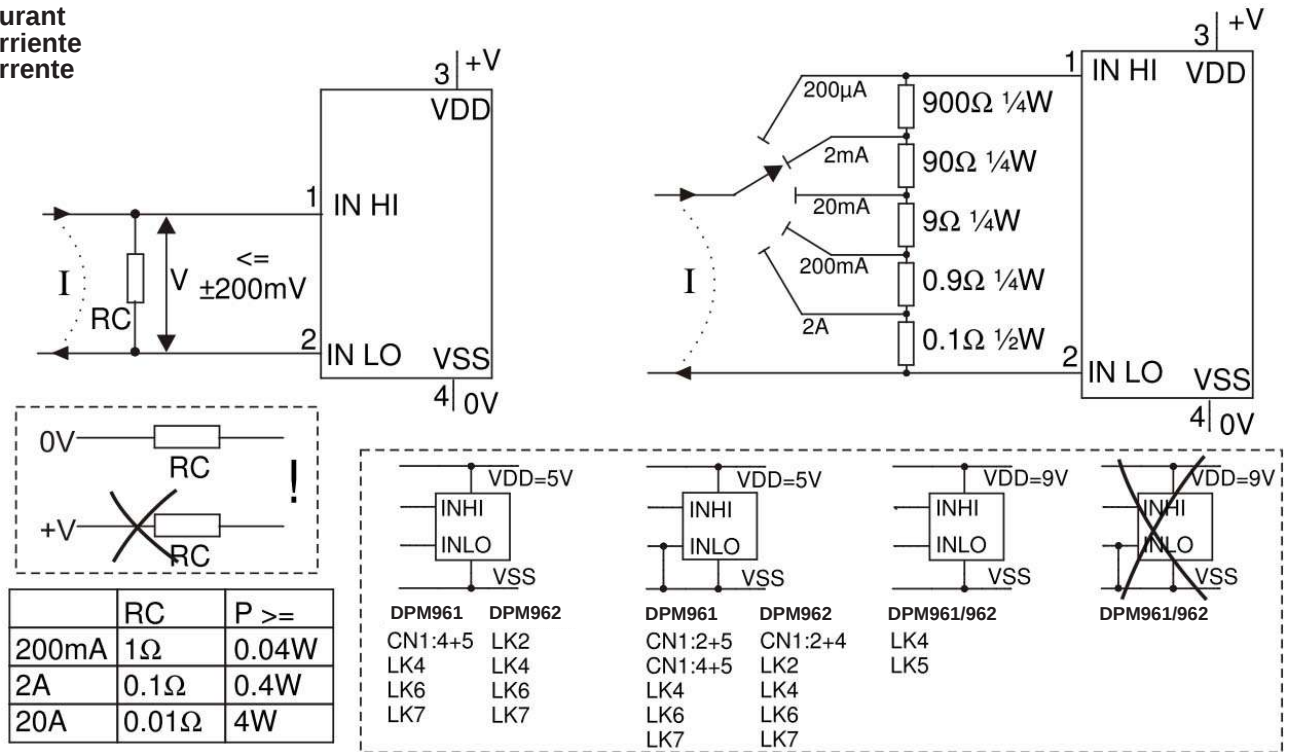


$$1888 = \frac{V2 \times 1000}{V1}$$

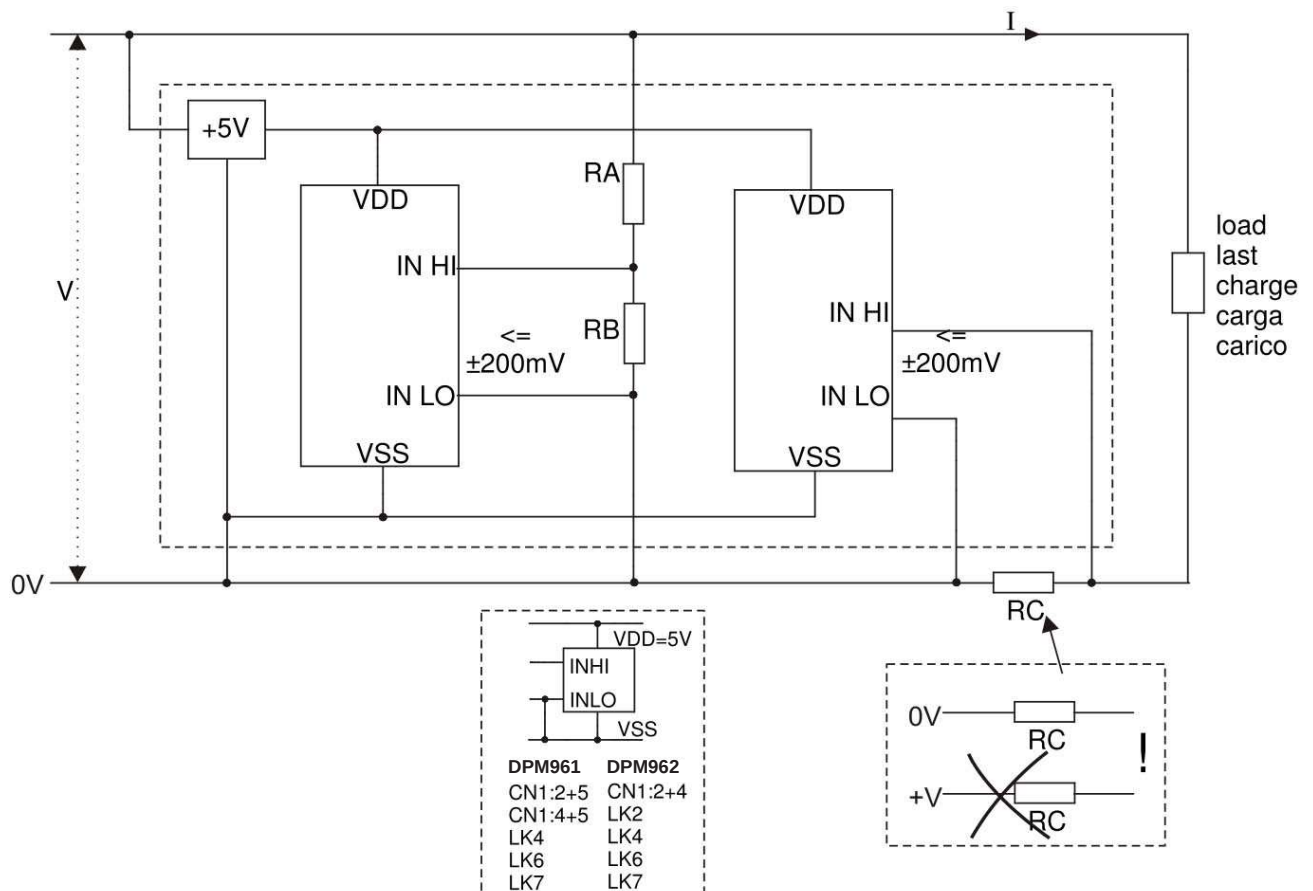
Spannungs-Offset
Voltage Offset
Offset de Tension
Compensación de Voltaje
Scostamento Tensione



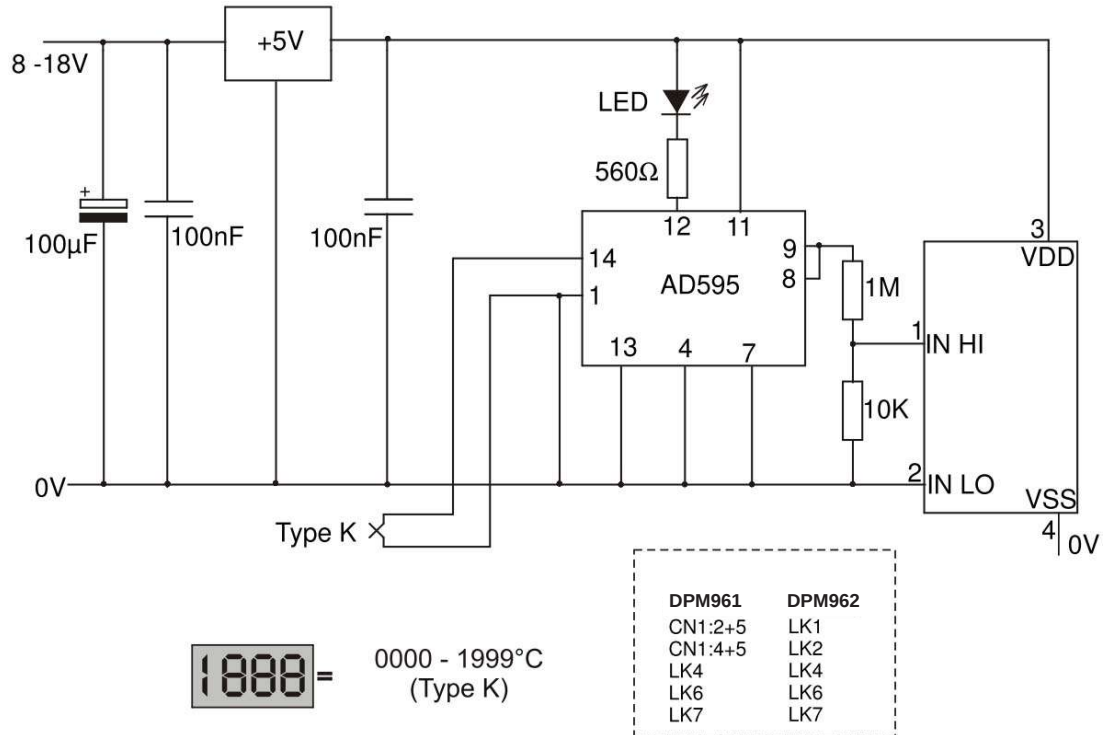
Strom
Current
Courant
Corriente
Corrente



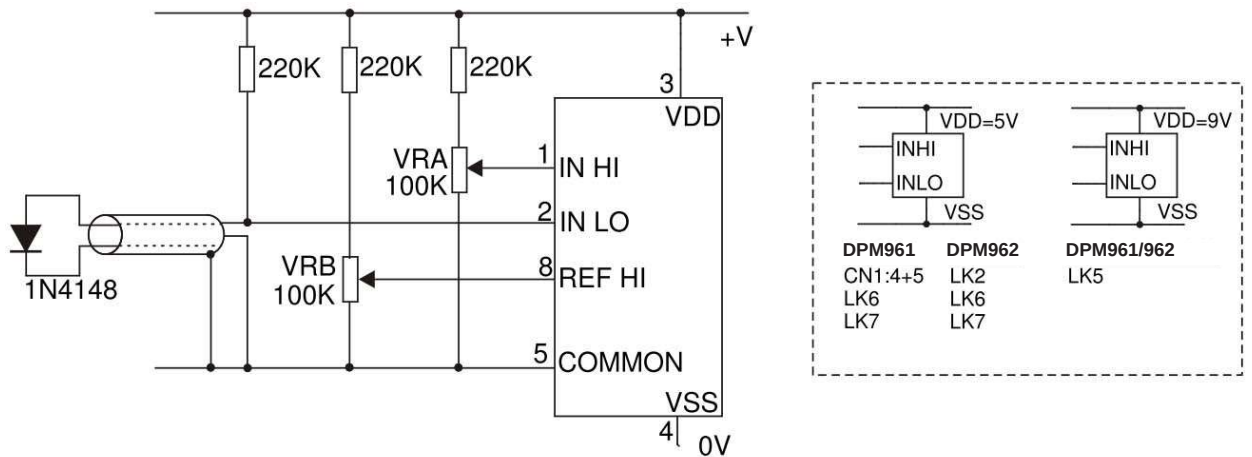
Strom und Spannung
Current and Voltage
Courant et Tension
Corriente y Voltaje
Corrente e Tensione



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

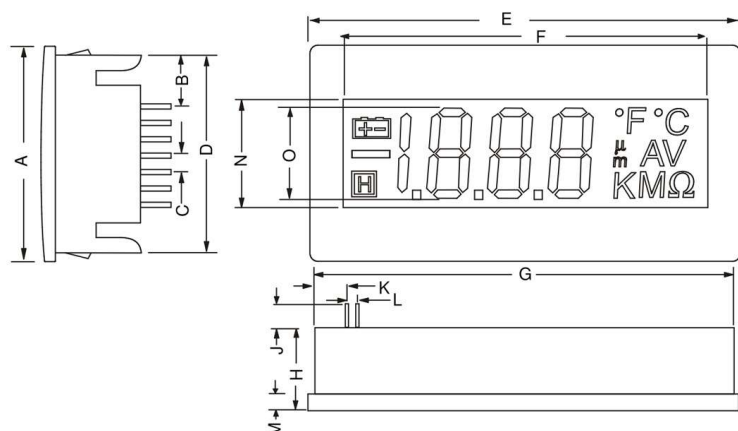


Temperatur mit Signaldiode
 Temperature using a Signal Diode
 Température à l'aide d'une Diode de Signal
 Temperatura con un Diodo de Señal
 Temperatura Utilizzando un Diodo di Segnale



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

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	8mm	8mm
K	5mm	6mm
L	2,54mm	2,54mm
M	3mm	3mm
N	13mm	18mm
O	10mm	14mm

TDE Instruments

TDE Instruments GmbH
Gewerbestraße 8
D-71144 Steinenbronn

Tel.: +49(0)7157 20801
Fax: +49(0)7157 20813
Email: info@tde-instruments.de
Web: www.tde-instruments.de