



This compact LCD DPM uses advanced components and construction techniques to provide an unrivalled combination of high performance and low cost. For poor visibility, a long life LED backlight is fitted.

- 12.5mm (0.5") Digit Height
- Logic Selectable Decimal Points
- Auto-zero
- Auto-polarity
- 200mV d.c Full Scale Reading (F.S.R.)
- LED Backlighting

SCALING

Two resistors may be used to alter the full scale reading of the meter - see table.
Note that the meter will have to be re-calibrated by adjusting the calibration pot.

SAFETY

To comply with the Low Voltage Directive (LVD 93/68/EEC), input voltages to the module's pins must not exceed 60Vdc. If voltages to the measuring inputs do exceed 60Vdc, then fit scaling resistors externally to the module. The user must ensure that the incorporation of the DPM into the user's equipment conforms to the relevant sections of BS EN 61010 (Safety Requirements for Electrical Equipment for Measuring, Control and Laboratory Use).

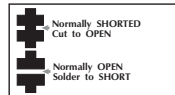
PIN FUNCTIONS

- | | | |
|------------|---|---|
| 1. DP1 | 199.9 | } Connect to V+ to display required DP. |
| 2. DP2 | 19.99 | |
| 3. DP3 | 1.999 | |
| 4. TEST | Connect to V+ to display segments as illustrated. It should not be operated for more than a few seconds as the d.c. voltage applied to the LCD may 'burn' the display. This pin is normally at 5V below V+ and is the ground for the digital section of the meter. It can be used to power external logic up to a maximum of 1mA. | |
| 5. V- | Negative power supply connection. | |
| 6. V+ | Positive power supply connection. | |
| 7. IN HI | Positive measuring differential input. | } Analogue inputs must be no closer than 1V to either the positive or negative supply |
| 8. IN LO | Negative measuring differential input. | |
| 9. COM | The ground for the analogue section of the A/D converter, held actively at 2.8V (nom.) below V+. COM must not be allowed to sink excessive current (> 100µA) by connecting it directly to a higher voltage. | |
| 10. RLO | Negative input for reference voltage (can be connected to COM via Link 3). | |
| 11. RHI | Positive input for reference voltage (connected via Link 1 to ROH). | |
| 12. ROH | Positive output from internal reference. | |
| 10. REF LO | Negative input for reference voltage. | |
| 11. RHI | Positive input for reference voltage (connected via Link 1 to ROH). | |
| 12. ROH | Positive output from internal reference. | |
| 13. LMP- | Negative backlight power supply connection. | |
| 14. LMP+ | Positive backlight power supply connection. | |

VARIOUS OPERATING MODES

ON-BOARD LINKS: In order to quickly and easily change operating modes for different applications, the meter has several on-board links. They are designed to be easily cut (opened) or shorted (soldered).

Do not connect more than one meter to the same power supply if the meters cannot use the same signal ground. Taking any input beyond the power supply rails will damage the meter.



Unless otherwise noted, specifications apply at TA=25°C, Vsupply=9Vd.c. (5Vd.c. for 'S' versions) (fclock=48kHz) and are tested with the module configured for fully floating input mode.

APPLICATIONS

Measuring a floating voltage source of 200mV full scale.
 Mesure d'un voltage flottant de 200mV pleine échelle.
 Messung einer potentialfreien Spannung mit 200 mV Vollauschlag.
 Misurazione di una sorgente di tensione oscillante di 200mV in grandezza naturale.

ANWENDUNGEN

ESEMPI DI MODALITA' DI FUNZIONAMENTO

Measuring 4-20mA to read 0-999. (supply MUST be isolated).
 Mesure de 4-20mA pour lire 0-999. (L'alimentation DOIT être isolée).
 Messung von 4 - 20 mA bei Anzeige 0 - 999. (Versorgung muß elektrisch getrennt sein.)
 Misurazione di 4-20mA per leggere 0-999. (l'alimentazione DEVE essere isolata).

Measuring a single ended input reference to supply ground.
 * Input voltage
 Mesure d'une entrée à connexion unique référencée à l'alimentation.
 * Tension d'alimentation
 Messen eines auf die Versorgung bezogenen massebezogenen Eingang.
 * Eingangsspannung
 Misurazione di un ingresso con polo in comune rispetto all'alimentazione.
 * Tensione d'ingresso

Measuring current. Supply MUST be isolated.
 Mesure de courant. L'alimentation DOIT être isolée.
 Strommessung. Versorgung muß elektrisch getrennt sein.
 Misurazione della corrente. L'alimentazione DEVE essere isolata.

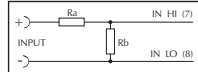
Check Links 1 & 2 are OPEN.
 Measuring the ratio of two voltages.
 Reading = 1000 V1/V2
 50mV < V1 < 200mV
 V1 < 2V1
Vérifier que les liaisons 1 & 2 sont OUVERTES.
 Mesure du ratio de deux voltages
 Lecture = 1000V1/V2
 50mV < V1 < 200mV
 V1 < 2V1

Überprüfen Sie, daß Brücke 1 u. 2 OFFEN sind.
 Messung eines Spannungverhältnisses.
 Meßwert = 1000 V1/V2
 50 mV < V1 < 200 mV
 V1 < 2 V1
Controllare che i collegamenti 1 e 2 siano APERTI.
 Misurazione del rapporto delle due tensioni.
 Lettura = 1000 V1/V2
 50mV < V1 < 200mV
 V1 < 2V1

Specification	Min.	Typ.	Max.	Unit
Accuracy (overall error) *		0.05	0.1	%(± 1 count)
Linearity			± 1	count
Sample rate		3		samples/sec
Operating temperature range	0		50	$^{\circ}\text{C}$
Temperature stability		100		ppm/ $^{\circ}\text{C}$
Supply voltage (V+ to V-) **	7.5	9	14	V
Supply current		150		μA
Input leakage current (Vin = 0V)		1	10	pA
Backlight voltage	7.5	9	10	V
Backlight current		30	60	mA

- * To ensure maximum accuracy, re-calibrate periodically.
- ** Excluding backlighting.
- *** Ensure Ra is rated for high voltage use.

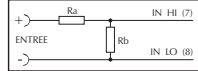
SCALING



Required F.S.R.

	Ra	Rb
2V	910k	100k
20V	1M	10k
200V	1M	1k
2kV ***	10M	1k
200 μA	OR	1k
2mA	OR	100R
20mA	OR	10R
200mA	OR	1R

ECHELLE



L.P.E. Désirée

	Ra	Rb
2V	910k	100k
20V	1M	10k
200V	1M	1k
2kV ***	10M	1k
200 μA	OR	1k
2mA	OR	100R
20mA	OR	10R
200mA	OR	1R

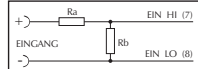
Caractéristiques	Min.	Typ.	Max.	Unité
Précision (erreur globale) *		0.05	0.1	%(± 1 compte)
Linéarité			± 1	compte
Taux d'échantillonnage		3		éch./sec
Températures limites d'utilisation	0		50	$^{\circ}\text{C}$
Stabilité thermique		100		ppm/ $^{\circ}\text{C}$
Voltage d'alimentation (de V+ à V-)**	7,5	9	14	V
Courant d'alimentation		150		μA
Courant d'entrée de fuite (Vin = 0V)		1	10	pA
Tension d'éclairage d'arrière-plan	7,5	9	10	V
Courant d'éclairage d'arrière-plan		30	60	mA

- * Pour obtenir une précision maximum, recalibrez périodiquement.
- ** A l'exclusion de l'éclairage d'arrière-plan.
- *** Assurez-vous que Ra peut supporter des voltages importants.

Parameter	Min.	Typisch	Max.	Einheit
Genauigkeit (Gesamtfehler) *		0,05	0,1	%(± 1 Zählwert)
Linearität			± 1	Zählwert
Abtastrate		3		Proben/sek.
Betriebs-temperatur-bereich	0		50	$^{\circ}\text{C}$
Temperatur-stabilität		100		ppm/ $^{\circ}\text{C}$
Versorgungs-spannung (V+ bis V-)**	7,5	9	14	V
Versorgungsstrom		150		μA
Kriechstrom am Eingang (Vein = 0V)		1	10	pA
Spannung Hintergrundbeleuchtung	7,5	9	10	V
Strom Hintergrundbeleuchtung		30	60	mA

- * Um maximale Genauigkeit zu gewährleisten, periodisch kalibrieren.
- ** Beleuchtung AUS
- *** Sorgen Sie dafür, daß Ra auf hohe Spannungen ausgelegt ist.

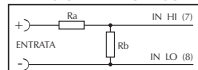
MESSBEREICH



Erforderlicher Endauschlag

	Ra	Rb
2V	910k	100k
20V	1M	10k
200V	1M	1k
2kV ***	10M	1k
200 μA	OR	1k
2mA	OR	100R
20mA	OR	10R
200mA	OR	1R

DIMENSIONAMENTO IN SCALA



F.S.R. Richiesto

	Ra	Rb
2V	910k	100k
20V	1M	10k
200V	1M	1k
2kV ***	10M	1k
200 μA	OR	1k
2mA	OR	100R
20mA	OR	10R
200mA	OR	1R

Specifica	Min.	Tip.	Max.	Unità
Precisione (errore complessivo) *		0.05	0.1	%(± 1 conteggio)
Linearità			± 1	conteggio
Frequenza di campionamento		3		campioni / sec.
Gamma temperatura di esercizio	0		50	$^{\circ}\text{C}$
Stabilità temperatura		100		ppm/ $^{\circ}\text{C}$
Tensione di alimentazione (da V+ a V-)**	7,5	9	14	V
Corrente di alimentazione		150		μA
Corrente di perdita in entrata (Vin = 0V)		1	10	pA
Tensione di retroilluminazione	7,5	9	10	V
Corrente di retroilluminazione		30	60	mA

- * Per garantire la massima precisione, rieffettuare periodicamente la taratura.
- ** Retroilluminazione disattivata.
- *** Assicurarsi che Ra sia regolato per impiego ad alta tensione.

Ce DPM LCD utilise des composants et des techniques de construction de pointe pour fournir une combinaison inégalée par ailleurs de hautes performances et de prix réduit. Un éclairage d'arrière-plan LED durable est monté pour les cas de mauvaise visibilité.

FRANCAIS

- Taille des caractères 12,5 mm (0,5 ")
- Point décimal sélectionnable par le circuit logique
- Lecture pleine échelle (L.P.E.) 200 mV c.c.
- Zéro automatique
- Polarité automatique
- Éclairage d'arrière-plan LED

ECHELLE

Deux résistances peuvent être ajoutées pour changer la L.P.E. (cf. tableau ci dessous). Notez que l'instrument devra être re-calibré grâce au potentiomètre de calibration.

SECURITE

Pour respecter le Directif Bas Voltage (LVD 93/68/EEC), les voltages d'entrées sur les broches du module ne doivent pas dépasser 60Vcc. Si les voltages sur les broches de mesure dépassent 60Vcc, il faut monter les résistances d'échelle à l'externe du module. L'utilisateur doit s'assurer que l'incorporation du DPM dans son équipement respecte les sections concernées de l'IEC 1010.

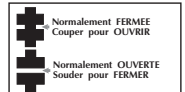
CONNEXIONS

- DP1 199.9
 - DP2 19.99
 - DP3 1.999
- A connecter à V+ pour afficher le point décimal (DP) désiré.

- TEST A connecter à V+ pour activer tous les segments comme illustré. La tension ne doit pas être appliquée plus que quelques secondes pour ne pas endommager l'afficheur. La tension de cette broche est normalement inférieure de 5V par rapport à V+ et est aussi la masse pour la partie digitale du voltmètre. Ce contact peut aussi être utilisé pour alimenter un circuit logique externe dans la limite de 1mA.
- V- Connexion de l'alimentation négative.
- V+ Connexion de l'alimentation positive.
- IN HI Entrée positive de mesure différentielle. } Les tensions des entrées analogiques ne doivent pas s'approcher à moins d'un volt des tensions d'alimentation.
- IN LO Entrée négative de mesure différentielle. }
- COM Terre de la section analogique de l'ADC, elle est maintenue à 2,8V (nom.) en dessous de V+ et ne doit pas être traversée par un courant de fuite excessif (>100 μA), en la connectant, par exemple, à une tension supérieure.
- REFLO Entrée négative de la tension référence
- RHI Entrée positive de la tension de référence (connectée via la liaison 1 à ROH)
- ROH Sortie positive de la référence interne
- LMP- Connexion d'alimentation négative de l'éclairage d'arrière-plan
- LMP+ Connexion d'alimentation positive de l'éclairage d'arrière-plan

EXEMPLE DE MODES D'UTILISATION

LIAISONS SITUÉES SUR LA CARTE : Pour changer facilement et rapidement de mode d'utilisation pour des applications différentes, le voltmètre possède plusieurs liaisons sur la carte imprimée. Elles sont conçues pour être facilement ouvertes (désouduées) ou court-circuitées (soudées). Ne pas connecter plus d'un voltmètre à la même alimentation s'ils ne peuvent utiliser la même masse. Le filtre d'entrée doit se trouver le plus près possible du voltmètre. Ce dernier sera endommagé si l'une des entrées va au-delà des tensions d'alimentation.



Sauf indication contraire, les spécifications s'appliquent à TA=25 $^{\circ}\text{C}$, alimentation électrique=9Vcc (5Vcc pour versions "S") (fréquence d'horloge=48kHz) et sont testées avec le module configuré pour le mode entrée flottante.



Fortschrittliche Komponenten und Bauweise verleihen diesem LCD-DPM eine einzigartige Kombination von hoher Leistung und günstiger Preislage. Zum Einsatz bei ungünstiger Beleuchtung wird der Hintergrund der LECD beleuchtet.

- Ziffernhöhe 12,5 mm (0,5")
- Durch die Logik wählbarer Dezimalpunkt
- Automatische Nullstellung
- Automatische Polarität
- 200 mV= Vollausschlag (F.S.R.)
- LED-Hintergrundbeleuchtung

MESSBEREICH

Der Wert für den Vollausschlag des Meßgeräts kann durch zwei Widerstände geändert werden – siehe Tabelle. Beachten Sie, daß das Meßgerät neu kalibriert werden muß, indem das Potentiometer zum Kalibrieren entsprechend nachgestellt wird.

SICHERHEIT

Damit den Niederspannungsvorschriften (LVD 93/68/EEC) entsprochen wird, dürfen die Spannungen, die an die Kontakte des Moduls angeschlossen werden, nicht über 60 V= liegen. Sollte es erforderlich sein, eine Spannung über 60 V= an die Meßgeräteeingänge anzulegen, dann muß an das Modul ein externer Spannungsteiler angeschlossen werden. Außerdem muß der Benutzer dafür sorgen, daß der Einbau des DPM in die Geräte des Anwenders den zutreffenden Abschnitten von BS EN 61010 entspricht (Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte zum Einsatz für Meßzwecke, Steuerung und im Labor).

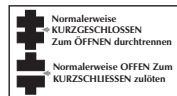
STIFTBELEGUNG

- | | | |
|------------|---|--|
| 1. DP1 | 199.9 | } An Pluspol anschließen, um gewünschten DP anzuzeigen. |
| 2. DP2 | 19.99 | |
| 3. DP3 | 1.999 | |
| 4. TEST | An V+ anschließen, um die Segmente wie dargestellt anzuzeigen. Die Spannung sollte jedoch nicht länger als einige Sekunden angelegt werden, da die Anzeige durch die Gleichspannung eingebrannt werden kann. Dieser Stift liegt normalerweise auf 5 V unter V+ und ist der Masseanschluß für den Digitalteil des Meßgerätes. Dieser Kontakt kann auch zur Versorgung einer externen Schaltung verwendet werden, und zwar maximal 1mA. | |
| 5. V- | Anschluß für die negative Spannungsversorgung. | |
| 6. V+ | Anschluß für die positive Spannungsversorgung. | |
| 7. IN HI | Positiver Differenzialeingang Meßwert. | } Analoge Eingangsspannung dürfen weder an plus noch an minus über 1 V liegen. |
| 8. IN LO | Negativer Differenzialeingang Meßwert. | |
| 9. COM | Die Masse für den Analogteil des A/D-Wandlers; liegt bei 2,8 V (nominal) unter V+. Es ist nicht zulässig, daß der Masseanschluß einen übermäßigen Strom aufnimmt (> 100 µA), indem der Anschluß an eine höhere Spannung angeschlossen wird. | |
| 10. REF LO | Negativer Eingang der Referenzspannung. | |
| 11. RHI | Positiver Eingang der Referenzspannung (Anschluß über Verbindung 1 an ROH). | |
| 12. RH OH | Positiver Ausgang der internen Referenz. | |
| 13. LMP- | Negative Stromversorgung der Hintergrundbeleuchtung. | |
| 14. LMP+ | Positive Stromversorgung der Hintergrundbeleuchtung. | |

VERSCHIEDENE BETRIEBSARTEN

BRÜCKEN AUF DER PLATINE: Damit die Betriebsart rasch und einfach geändert werden kann, ist das Meßgerät mit einigen Brücken auf der Platine ausgestattet. Sie sind so konzipiert, daß sie einfach durchtrennt (geöffnet) oder kurzgeschlossen (verlötet) werden können.

Mehrere Meßgeräte dürfen nicht an die gleiche Stromversorgung angeschlossen werden, wenn nicht die gleiche Signalmasse verwendet werden kann. Sollte die Spannung an irgendeinem Eingang über der Versorgungsspannung liegen, kann das Meßgerät dadurch beschädigt werden.



Wenn nichts Anderweitiges angegeben wird, treffen die Spezifikationen TA= 25°C, VVERSORGUNG= 9 V DC (5 V DC bei Modell „S“) fTAKT=48 kHz zu, die bei der Modulkonfiguration für einen potentialfreien Eingang geprüft sind.



Questo DPM LCD compatto si avvale di tecniche costruttive e di componenti avanzati, che hanno consentito di ottenere una ineguagliata combinazione di elevate prestazioni e costi contenuti. Il misuratore è provvisto di un sistema di retroilluminazione a LCD a lunga durata per le condizioni caratterizzate da scarsa visibilità.

- Altezza cifre 12,5 mm (0,5")
- Punti decimali selezionabili mediante logica
- Autoazzeramento
- Autopolarità
- Lettura valori in grandezza naturale (F.S.R.) 200 mV c.c.
- Retroilluminazione a LED

DIMENSIONAMENTO IN SCALA

Per modificare la lettura dei valori in grandezza naturale del contatore, possono essere utilizzati due resistori – ved. tavola. Va sottolineato che sarà necessario rieseguire la taratura del contatore regolando il potenziometro di taratura.

SICUREZZA

Per essere conformi alla Direttiva sulla bassa tensione (LVD 93/68/EEC), le tensioni in entrata ai pin del modulo non devono essere superiori a 60V c.c. Nel caso in cui le tensioni alle entrate di misurazione oltrepassino 60V c.c., montare i resistori di dimensionamento in scala all'esterno del modulo. L'utente deve assicurarsi che l'integrazione del DPM nell'apparecchiatura dell'utente sia conforme alle sezioni pertinenti della normativa BS EN 61010 (Requisiti di sicurezza relativi alle apparecchiature elettriche per la misurazione, il controllo e l'uso in laboratorio).

FUNZIONI DEI PIN

- | | | |
|------------|--|--|
| 1. DP1 | 199.9 | } Collegare a V+ per visualizzare il DP necessario. |
| 2. DP2 | 19.99 | |
| 3. DP3 | 1.999 | |
| 4. TEST | Collegare a V+ per visualizzare i segmenti come illustrato. Non deve essere messo in funzione per più di alcuni secondi, poiché la tensione c.c. applicata al display LCD può "bruciare" il display. Questo pin si trova normalmente a 5V al di sotto di V+ e rappresenta la massa per la sezione digitale del contatore. Può essere utilizzato per alimentare la logica esterna fino ad un massimo di 1 mA. | |
| 5. V- | Collegamento alimentazione negativa. | |
| 6. V+ | Collegamento alimentazione positiva. | |
| 7. IN HI | Entrata positiva differenziale di misurazione. | } Le entrate analogiche non devono essere di oltre 1V sia rispetto all'alimentazione positiva che a quella negativa. |
| 8. IN LO | Entrata negativa differenziale di misurazione. | |
| 9. COM | Massa per la sezione analogica del convertitore analogico-digitale, mantenuta attivamente a 2,8V (nom.) al di sotto di V+. Non deve essere consentito a COM di disperdere una corrente eccessiva (> 100µA) collegandolo direttamente ad una tensione superiore. | |
| 10. REF LO | Ingresso negativo per la tensione di riferimento. | |
| 11. RHI | Ingresso positivo per la tensione di riferimento (collegato a ROH mediante il collegamento 1). | |
| 12. ROH | Uscita positiva dal riferimento interno. | |
| 13. LMP- | Connessione all'alimentazione negativa per la retroilluminazione. | |
| 14. LMP+ | Connessione all'alimentazione positiva per la retroilluminazione. | |

VARIE MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO

COLLEGAMENTI INCORPORATI: Al fine di modificare in modo rapido e semplice le modalità di funzionamento per le varie applicazioni, il contatore è dotato di numerosi collegamenti incorporati, che sono stati progettati in modo da essere facilmente interrotti (aperti) o chiusi (saldati).

Non collegare più di un contatore alla stessa alimentazione, se i contatori non possono utilizzare la stessa massa del segnale. Non utilizzare nessuna entrata oltre le rotaie dell'alimentazione per non danneggiare il contatore.



Salvo diversamente indicato, le specifiche sono relative a TA = 25°C, tensione di alimentazione = 9 V c.c. (5 V c.c. per le versioni "S") (frequenza dell'impulso di temporizzazione = 48 kHz) e vengono testate con il modulo configurato per la modalità di ingresso completamente flottante.