DIMENSIONS
All dimensions in mm (inches)
Panel cut-out 68 x 33 (2.68 x 1.30)

PANEL FITTING
Fit the bezel to the front of the panel and then locate the meter into the bezel from behind. Alternatively the meter and bezel may be assembled before fitting into the front of the panel but care must be taken not to use excessive force. Finally fit the window into the front of the bezel.

DIMENSIONS
Toutes les dimensions sont en mm (pouces)
Découpe panneau 68 x 33 (2,68 x 1,30)

INSERTION DANS UN PANNEAU
Approchez le cadre par l'avant du panneau et le module par l'arrière. Alternativement le module et le cadre peuvent être assemblés avant l'insertion dans le panneau mais vous devez veiller à ne pas forcer. Finalement, insérez la glace sur l'avant du cadre.

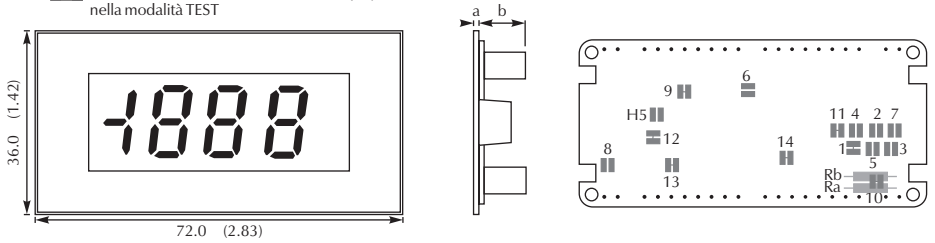
ABMESSUNGEN
Alle Abmessungen in mm (Zoll)
Einbauausschnitt 68 x 33 (2,68 x 1,30)

EINBAUHINWEISE
Bauen Sie die Fassung von vorne in die Frontplatte ein, und setzen Sie danach das Meßgerät von hinten in die Fassung ein. Das Meßgerät und die Fassung können auch vor dem Einbau zusammengebaut werden, dabei muß jedoch darauf geachtet werden, daß keine Gewalt angewandt wird. Zu letzt kann das Fenster von vorne in die Fassung eingesetzt werden.

DIMENSIONI
Tutte le dimensioni sono espresse in mm (pollici)
Finestra pannello 68 x 33 (2,68 x 1,30)

MONTAGGIO SU PANNELLO
Montare la cornice sulla parte anteriore del pannello e posizionare il contatore all'interno della cornice inserendolo dalla parte posteriore. In alternativa, il contatore e la cornice possono essere assemblati prima di essere montati sulla parte anteriore del pannello, ma in questo caso prestare attenzione a non applicare una pressione eccessiva. Infine, montare la finestra sulla parte anteriore della cornice.

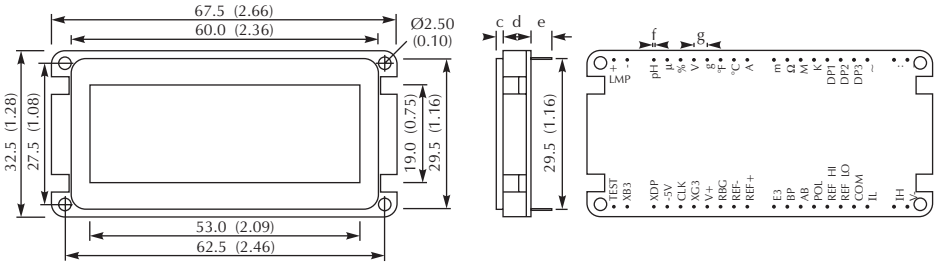
Viewing Area showing display in TEST mode
Affichage en mode TEST
Sichtfläche mit der Anzeige im Testmodus
Area di visualizzazione illustrante il display nella modalità TEST



a. 1.00 (0.04)
b. 9.00 (0.35)
c. 1.25 (0.05)
d. 5.50 (0.22)
e. 4.00 (0.16)
f. 0.50 (0.02)
g. 2.54 (0.10)

ON BOARD SOLDER LINKS
LIAISONS A SOUDER
ZINNBRÜCKEN AUF DER PLATINE
COLLEGAMENTI INCORPORATI MEDIANTE SALDATURA

OPTIONAL SCALING RESISTORS
RESISTANCES D'ECHELLE (Ra et Rb)
VORWIDERSTÄNDE (OPTION)
RESISTENZE PER MODIFICA PORTATE OPTIONAL



Specifications liable to change without prior warning	DPM 2000	Issue 4	September/2002	M.C.	Applies to DPM 2000/5
Spécifications peuvent changer sans préavis	DPM 2000	Edition 4	septembre/2002	M.C.	Applique à DPM 2000/5
Die technischen Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden	DPM 2000	Ausgabe 4	September/2002	M.C.	Gilt für DPM 2000/5
Specifiche soggette a variazione senza preavviso	DPM 2000	Versione 4	Settembre/2002	M.C.	Applicabile a DPM 2000/5

DPM 2000
/DPM 2000S



ENGLISH 3½ Digit LCD Module

FRANCAIS Module Miniature LCD 3½ Caractères

DEUTSCH 3½-stelliges LCD-Modul

ITALIANO Modulo con display LCD a 3,5 cifre

LASCAR

LASCAR ELECTRONICS LTD.
MODULE HOUSE, WHITEPARISH, WILTSHIRE SP5 2SJ UK
TEL: +44 (0)1794 884567 FAX: +44 (0)1794 884616 E-mail: sales@lascar.co.uk

LASCAR ELECTRONICS INC.
3750 West 26th Street, Erie, PA 16506 USA
TEL: +1 (814) 835 0621 FAX: +1 (814) 838 8141 E-mail: us-sales@lascarelectronics.com

LASCAR ELECTRONICS (HK) LIMITED
FLAT C, 5/FL., LUCKY FTY. bldg., 63-65 HUNG TO ROAD,
KWUN TONG, KOWLOON, HONG KONG
TEL: +852 2797 3219 FAX: +852 2343 6187 E-mail: b4lascar@samsongroup.com.hk

www.lascarelectronics.com

ENGLISH

The DPM 2000 uses advanced components and construction techniques to provide an unrivalled combination of high performance, elegant appearance and low cost. The module uses a bandgap reference for extra temperature stability. For single rail operation, the DPM 2000S features a built-in negative rail generator, enabling the meter to measure a signal referenced to its own power supply 0V.

- **15mm (0.6“) Digit Height**
- **Programmable Decimal Points**
- **Auto-zero**
- **Auto-polarity**
- **200mV d.c Full Scale Reading (F.S.R.)**
- **Single Rail Version (DPM 2000S)**

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

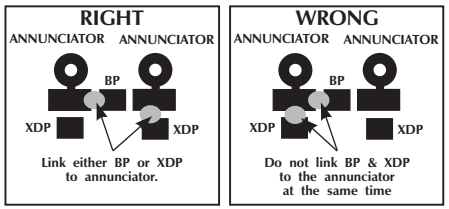
1. V- Negative power supply connection.
2. IH Positive measuring input.] Analogue inputs must be no closer than 1V to either the positive or negative supply. The negative
3. IL Negative measuring input.] supply of an S-type meter is generated internally and mirrors the positive supply voltage.
4. COM 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.
5. REF LO Negative input for reference voltage.
6. REF HI Positive input for reference voltage (connected via Link 1 to REF+).
7. POL Drive for negative (-) annunciator. Internally connected via Link 11 to the annunciator.

8, 10, 15, 19 Outputs for autoranging applications.

9. BP LCD back plane drive waveform.
11. REF+ Positive output from internal reference (connected via Link 1 to REF HI).
12. REF- Negative output from internal reference. MUST be tied to a suitable ground return to bias bandgap (normally COM).
13. R BG Ouput of bandgap reference (1.22V nom).
14. V+ Positive power supply connection.
16. CLOCK Clock output. May be used for systems timing or as an input to override the internal oscillator and control the sample rate.
17. -5V Output from negative rail generator circuit (DPM 2000S only). This is an inversion of V+.
18. XDP Connect to required annunciators/DPs (see Special Note - Annunciators).
20. TEST Connect to V+ to momentarily turn on 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 5V (nom) 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.

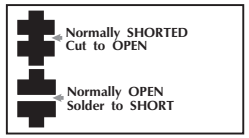
SPECIAL NOTE - ANNUNCIATORS.

The DPM annunciators (DPs, °C, etc.) can be displayed either by connecting to XDP or by applying a solder blob link to the XDP pads located under the annunciator input pads. However, as these annunciators are normally 'floating', under certain conditions they may appear when not wanted. To suppress unwanted annunciators, apply a solder blob to the backplane pads located in-between the annunciator input pads. If the annunciators are being switched, connect them via 1MΩ resistor to the BP (Pin 9), the annunciators will then operate normally when connected to XDP. Ensure that an annunciator is not connected directly to the XDP and BP at the same time.
Note - if suppressing POL (-) annunciator by direct connection to BP then Link 11 MUST be cut first.

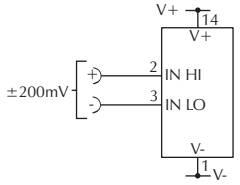


VARIOUS OPERATING MODES

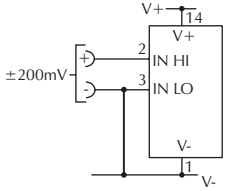
ON-BOARD LINKS: In order to quickly and easily change operating modes for different applications, the meter has several on-board links. They are designed to be easily cut (opened) or shorted (soldered).
Do not connect more than one meter to the same power supply if the meters cannot use the same signal ground. Taking any input beyond the power supply rails will damage the meter.



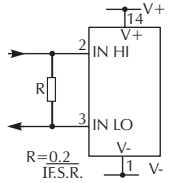
APPLICATIONS
APPLICATIONS
ANWENDUNGEN
ESEMPI DI MODALITA' DI FUNZIONAMENTO



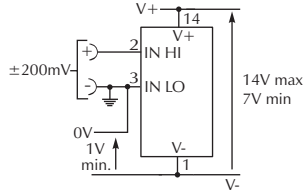
Check Links 2, 3 & 4 are SHORTED.
Measuring a floating voltage source of 200mV full scale.
Vérifier que les liaisons 2, 3 & 4 sont FERMEES.
Mesure d’un voltage flottant de 200mV pleine échelle.
Überprüfen Sie, daß Brücke 2, 3 u. 4 KURZGESCHLOSSEN sind.
Messung einer potentialfreien Spannung mit 200 mV Vollausschlag.
Controllare che i collegamenti 2, 3 e 4 siano CHIUSI.
Misurazione di una sorgente di tensione oscillante di 200mV in grandezza naturale.



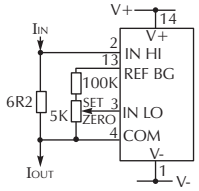
Check Links 3 & 4 are SHORTED.
Measuring a single ended input referenced to supply ground (DPM 2000S).
Vérifier que les liaisons 3 & 4 sont FERMEES.
Mesure d’une entrée à connexion unique référencée à l’alimentation (DPM 2000S).
Überprüfen Sie, daß Brücke 3 u. 4 KURZGESCHLOSSEN sind.
Messen eines auf die Versorgung bezogenen massebezogenen Eingangs (DPM 2000S).
Controllare che i collegamenti 3 e 4 siano CHIUSI.
Misurazione di un ingresso con polo in comune rispetto all’alimentazione (DPM 2000S).



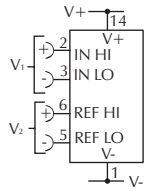
Check Links 2, 3 & 4 are SHORTED.
Measuring current. Supply MUST be isolated.
Vérifier que les liaisons 2, 3 & 4 sont FERMEES.
Mesure de courant. L’alimentation DOIT être isolée.
Überprüfen Sie, daß Brücke 2, 3 u. 4 KURZGESCHLOSSEN sind.
Strommessung. Versorgung muß elektrisch getrennt sein.
Controllare che i collegamenti 2, 3 e 4 siano CHIUSI.
Misurazione della corrente. L’alimentazione DEVE essere isolata.



Check Links 3 & 4 are SHORTED.
Split supply operation (DPM 2000).
Vérifier que les liaisons 3 & 4 sont FERMEES.
Utilisation en alimentation séparées (DPM 2000).
Überprüfen Sie, daß Brücke 3 u. 4 KURZGESCHLOSSEN sind.
Betrieb mit aufgespaltener Stromversorgung (DPM 2000).
Controllare che i collegamenti 3 e 4 siano CHIUSI.
Funzionamento mediante alimentazione separata (DPM 2000).



Check Links 3 & 4 are SHORTED.
Measuring 4-20mA to read 0-999
(supply MUST be isolated).
Vérifier que les liaisons 3 & 4 sont FERMEES.
Mesure de 4-20mA pour lire 0-999.
(L’alimentation DOIT être isolée).
Überprüfen Sie, daß Brücke 3 u. 4 KURZGESCHLOSSEN sind.
Messung von 4 - 20 mA bei Anzeige 0 - 999.
(Versorgung muß elektrisch getrennt sein.)
Controllare che i collegamenti 3 e 4 siano CHIUSI.
Misurazione di 4-20mA per leggere 0-999.
(l’alimentazione DEVE essere isolata).



Check Link 1 is OPEN.
Measuring the ratio of two voltages.
Reading = 1000 V_1/V_2
50mV< V_2<200mV
V_1<2V_2
Vérifier que la liaison 1 est OUVERTE.
Mesure du ratio de deux voltages
Lecture = 1000V_1/V_2
50mV<V_2<200mV
V_1<2V_2
Prüfen Sie, ob Verbindung 1 OFFEN ist.
Messung eines Spannungsverhältnisses.
Meßwert = 1000 V_1/V_2
50 mV < V_2 < 200 mV
V_1 < 2 V_2
Verificare che il collegamento 1 sia APERTO.
Misurazione del rapporto delle due tensioni.
Lettura = 1000 V1/V2
50mV <V_2 <200mV
V_1<2V_2

ENGLISH

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	°C
Temperature stability			30		ppm/°C
Supply voltage	DPM 2000	7.5	9	14	V
(V+ to V-)	DPM 2000S	3.5	5	6.5	
Supply current	DPM 2000		150		µA
	DPM 2000S		500		
Input leakage current (Vin = 0V)			1	10	pA

* To ensure maximum accuracy, re-calibrate periodically.

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.

SCALING

Required F.S.R.	Ra	Rb
2V *	910k	100k
20V *	1M	10k
200V *	1M	1k
2kV *	1M	100R
200µA	0R	1k
2mA	0R	100R
20mA	0R	10R
200mA	0R	1R

* Ensure link 10 is open if fitting Ra.

FRANCAIS

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	°C
Stabilité thermique			30		ppm/°C
Voltage d'alimentation	DPM 2000	7,5	9	14	V
(de V+ à V-)	DPM 2000S	3,5	5	6,5	
Courant d'alimentation	DPM 2000		150		µA
	DPM 2000S		500		
Courant d'entrée de fuite (Vin = 0V)			1	10	pA

* Pour obtenir une précision maximum, recalibrez périodiquement.

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

ECHELLE

L.P.E. Désirée	Ra	Rb
2V *	910k	100k
20V *	1M	10k
200V *	1M	1k
2kV *	1M	100R
200µA	0R	1k
2mA	0R	100R
20mA	0R	10R
200mA	0R	1R

* S'assurer que la liaison 10 est ouverte lorsque Ra est ajoutée.

DEUTSCH

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	°C
Temperatur-stabilität			30		ppm/°C
Versorgungs-spannung	DPM 2000	7,5	9	14	V
(V+ bis V-)	DPM 2000S	3,5	5	6,5	
Versorgungsstrom	DPM 2000		150		µA
	DPM 2000S		500		
Kriechstrom am Eingang (Vein = 0V)			1	10	pA

* Um maximale Genauigkeit zu gewährleisten, periodisch kalibrieren.

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.

MESSBEREICH

Erforderlicher Endausschlag	Ra	Rb
2V *	910k	100k
20V *	1M	10k
200V *	1M	1k
2kV *	1M	100R
200µA	0R	1k
2mA	0R	100R
20mA	0R	10R
200mA	0R	1R

* Stellen Sie sicher, daß die Verbindung 10 offen ist, wenn Ra eingebaut wird.

ITALIANO

Specifica		Min.	Typ.	Max.	Unitá
Precisione (errore complessivo) *			0,05	0,1	%(± 1 conteggio)
Linearità				±1	conteggio
Frequenza di campionamento			3		campioni /sec.
Gamma temperatura di esercizio		0		50	°C
Stabilità temperatura			30		ppm/°C
Tensione di alimentazione	DPM 2000	7,5	9	14	V
(da V+ a V-)	DPM 2000S	3,5	5	6,5	
Corrente di alimentazione	DPM 2000		150		µA
	DPM 2000S		500		
Corrente di perdita in entrata (Vin = 0V)			1	10	pA

* Per garantire la massima precisione, rieffettuare periodicamente la taratura.

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 fluttuante.

DIMENSIONAMENTO IN SCALA

F.S.R Richiesto	Ra	Rb
2V *	910k	100k
20V *	1M	10k
200V *	1M	1k
2kV *	1M	100R
200µA	0R	1k
2mA	0R	100R
20mA	0R	10R
200mA	0R	1R

* In presenza della Ra, assicurarsi che il collegamento 10 sia aperto.

FRANCAIS

Le DPM 2000 utilise des composants et des techniques de productions avancées pour fournir une combinaison de performances, d'élégance et de prix inégalée. Ce module utilise une référence assurée par bande d'énergie interdite (bandgap) afin d'obtenir une grande stabilité thermique. Le DPM 2000S possède un circuit pouvant générer la tension d'alimentation négative pour les applications en mode commun. Ceci lui permet de mesurer tout signal en prenant comme référence sa propre tension d'alimentation à 0V.

- **Taille des Caractères : 15mm (0,6")**
- **Point Décimale Programmable**
- **Zéro Automatique**
- **Polarité Automatique**
- **Lecture Pleine Echelle (L.P.E) : 200mV d.c.**
- **Version avec Option Mode Commun (DPM 2000S)**

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 calibrage.

SECURITE

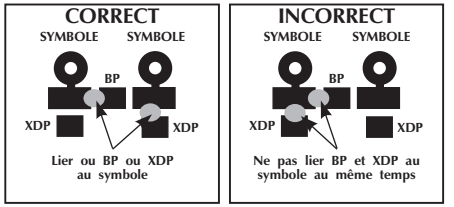
Pour respecter le Directif Bas Voltage (LVD 93/68/EEC), les voltages d'entrées sur les broches du module ne doivent pas dépasser 60Vcc. Si les voltages sur les broches de mesure dépassent 60Vcc, il faut monter les résistances d'echelle à l'externe du module. L'utilisateur doit s'asseur que l'incorporation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

CONNEXIONS

1.	V-	Connexion de l'alimentation négative.
2.	IH	Entrée positive de mesure. ┐ Les tensions des entrées analogiques ne doivent pas s'approcher à moins d'un volt des tensions d'alimentation
3.	IL	Entrée négative de mesure. ┘ La tension négative du DPM 200S est générée en interne et est le miroir de la tension positive.
4.	COM	Terre de la section analogique de l'ADC, elle est maintenue à environs 2,8V en dessous de V+ et ne doit pas être traversée par un courant de fuite excessif (>100µA), en la connectant, par exemple, à une tension supérieure.
5.	REF LO	Entrée négative de la tension référence.
6.	REF HI	Entrée positive de la tension référence (Connectée en interne via la liaison 1 à REF+).
7.	POL	Commande du témoin (-). Connectée en interne via la liaison 11 au témoin.
8,10,15,19		Sorties pour le réglage automatique de l'échelle.
9.	BP	Signal commandant l'arrière-plan du LCD.
11.	REF+	Sortie positive de la référence interne.
12.	REF-	Sortie négative de la référence interne.
13.	RBG	Sortie de la référence interne par bande d'énergie interdite (1,22V).
14.	V+	Connexion de l'alimentation positive.
16.	CLOCK	Horloge, peut être utilisée comme sortie pour synchroniser un système ou comme entrée pour passer outre l'oscillateur interne et contrôler le taux d'échantillonnage.
17.	-5V	Sortie du circuit générant la tension négative. Cette sortie est l'opposée de V+ (DPM 2000S seulement)
18.	XDP	A connecter aux témoins/DPs à activer (voir note). C'est l'opposé de la tension d'arrière-plan du LCD (BP).
20.	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.

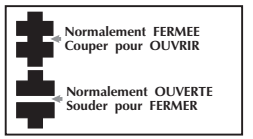
NOTE SPECIALE SUR LES TEMOINS

Les témoins du DPM (DPs, °C, etc.) peuvent être affichés en les connectant à XDP ou en ajoutant un point de soudure pour les relier aux pastilles XDP situées sous les entrées des témoins. Cependant, comme ces témoins sont normalement flottant, sous certaines conditions il peut arriver que ces derniers s'activent sans que cela soit voulu. Pour les supprimer, ajoutez le point de soudure de façon à les relier à la tension d'arrière plan (BP). Des pastilles reliées à BP sont accessibles entre les entrées des témoins. Si ces témoins ont à changer, connectez les via des résistances de l'ordre du 1MΩ à BP (broche 9), les témoins fonctionneront alors normalement si connectés à XDP. Assurez-vous qu'aucun témoin n'est connecté à XDP et à BP en même temps.
Note - si le témoin POL est supprimé par connexion à BP, la liaison 11 DOIT être d'abord sectionné.



EXEMPLE DE MODES D'UTILISATION

LIAISONS SITUEES 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 (désoudées) 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



DEUTSCH

Die fortschrittlichen Komponenten und die Bauweise des DPM 2000 verhelfen diesem Gerät zu einer unvergleichlich hohen Leistung, elegantem Erscheinungsbild und niedrigen Kosten. Für zusätzliche Temperaturstabilität verwendet dieses Modul eine Bandabstandsreferenz. Für 1-Schienenbetrieb beinhaltet das DPM2000S einen integrierten negativen Spannungsgenerator, so daß dieses Gerät ein auf seine eigene Stromversorgung 0V bezogenes Signal messen kann.

- **Ziffernhöhe 15 mm (0,6")**
- **Programmierbarer Dezimalpunkt**
- **Automatische Nullstellung**
- **Automatische Polarität**
- **200 mV= Vollausschlag (F.S.R.)**
- **1-Schienen-Ausführung (DPM 2000S)**

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

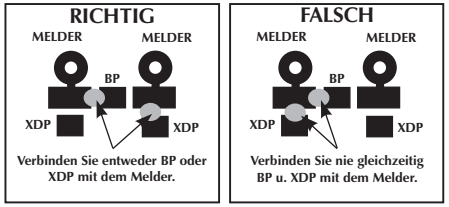
1. V- Minusstromversorgung.
2. IH Plusmeßeingang. ┐ Analogeingänge dürfen nicht näher als 1V an die Plus- oder Minusversorgung kommen.
3. IL Minusmeßeingang. ┘ Die Minusversorgung eines S-Geräts wird intern erzeugt und reflektiert die Plusversorgungsspannung.
4. COM Masse für den Analogbereich des A/D-Wandlers. Sie wird aktiv 2,8V (Nennwert) unter V+ gehalten. COM darf durch Anschluß einer höheren Spannung nicht übermäßig Strom absenken (>100μA).
5. REF LO Minuseingang der Bezugsspannung.
6. REF HI Pluseingang der Bezugsspannung (Anschluß über Verbindung 1 an REF+).
7. POL Antrieb für negative Polaritätsanzeige (-). Interner Anschluß mit dem Melder über Verbindung 11.

8, 10, 15, 19 Ausgänge für Applikationen mit automatischer Meßbereichs-Umschaltung.

9. BP LCD-Montageplatten-Antriebswellenform.
11. REF+ Plusausgang von der internen Referenz (Anschluß über Verbindung 1 mit REF HI).
12. REF- Minusausgang von der internen Referenz. MUSS mit geeignetem Masserücklauf zum Vorspannbandabstand (normalerweise COM) verbunden werden.
13. RBG Ausgang von der Bandabstandsreferenz (Nennwert: 1,22V).
14. V+ Anschluß der Plusstromversorgung.
16. CLOCK Der Taktgeberausgang kann als Systemzeitgeber oder als Eingangsübersteuerung des internen Oszillators benutzt werden und die Meßrate steuern.
17. -5V Ausgang der negativen Spannungsgeneratorschaltung (nur DPM 2000S). Dabei handelt es sich um eine Inversion von V+.
18. XDP Verbindung zum erforderlichen Melder/DP (siehe Anmerkung - Melder).
20. TEST Verbindung mit V+ zum vorübergehenden Anzeigen der dargestellten Segmente. Diese darf nur einige Sekunden lang eingeschaltet bleiben, da die DC-Spannung sonst das Bild in die LCD „einbrennen" kann. Dieser PIN führt normalerweise 5V (Nennwert) weniger als V+ und dient als Masse für den Digitalbereich des Meßgeräts. Dieser PIN kann zum Betreiben externer Logik bis zu 1mA benutzt werden.

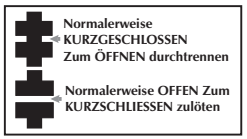
SONDERHINWEIS: MELDER

Die DPM-Melder (DP, °C etc.) können durch Verbindung mit XDP oder Ansetzen einer Lötverbindung am XDP-Dämpfungsglied, das sich unter den Meldereingangsgliedern befindet, ausgewählt werden. Da diese Glieder Melder jedoch normalerweise fließen, können sie u.U. dargestellt werden, wenn das nicht erwünscht ist. Um unerwünschte Meldungen zu unterdrücken, tragen Sie etwas Lötzinn auf die Glieder der Montageplatte zwischen den Eingangsgliedern der Melder auf. Wenn die Melder geschaltet werden, schließen Sie diese über einen 1MΩ Widerstand an BP (PIN 9) an. Dann funktionieren die Melder bei Anschluß an XDP normal. Stellen Sie sicher, daß Melder nicht gleichzeitig an XDP und BP angeschlossen sind. Anmerkung wenn Sie die POL (-) Anzeige durch Direktanschluß an BP unterdrücken, dann MUSS Verbindung 11 zuerst durchgeschnitten werden.



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 durchgetrennt (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.



ITALIANO

L'apparecchio DPM 2000 si avvale di tecniche costruttive e di componenti avanzati, che hanno consentito di ottenere una ineguagliata combinazione di elevate prestazioni, aspetto elegante e costi contenuti. Il modulo utilizza un riferimento di interbanda per garantire una maggiore stabilità termica. Per il funzionamento a polo singolo il DPM 2000S è dotato di un generatore del polo negativo incorporato, che permette al misuratore di rilevare un segnale rispetto alla propria alimentazione a 0 V.

- **Altezza cifre 15 mm (0,6")**
- **Punti decimali programmabili**
- **Autoazzeramento**
- **Autopolarità**
- **Lettura valori in grandezza naturale (F.S.R.) 200 mV c.c.**
- **Versione a polo singolo (DPM 2000S)**

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 assicurasi 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

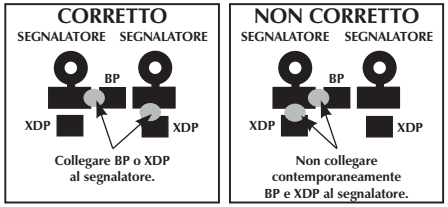
1. V- Connessione all'alimentazione negativa.
2. IH Ingresso di misura positivo. ┐ Gli ingressi analogici devono discostarsi di almeno 1 V dall'alimentazione positiva o negativa. L'alimentazione
3. IL Ingresso di misura negativo. ┘ negativa di un misuratore tipo S viene generata internamente e corrisponde alla tensione di alimentazione positiva.
4. COM Messa a terra della sezione analogica del convertitore A/D, che viene mantenuta attivamente a 2.8 V (nom.) al di sotto di V+. COM non deve consentire una perdita di corrente eccessiva (> 100μA) collegandosi direttamente ad una tensione più elevata.
5. REF LO Ingresso negativo per la tensione di riferimento.
6. REF HI Ingresso positivo per la tensione di riferimento (collegato a REF+ mediante il collegamento 1).
7. POL Azionamento del segnalatore negativo (-). Collegato internamente al segnalatore mediante il collegamento 11.

8, 10, 15, 19 Uscite per applicazioni con regolazione automatica di campo.

9. BP Forma d'onda di comando del piano posteriore dell'LCD.
11. REF+ Uscita positiva dal riferimento interno (collegato a REF HI mediante il collegamento 1).
12. REF- Uscita negativa dal riferimento interno. DEVE essere collegato ad un adeguato ritorno a terra all'interbanda di polarizzazione (normalmente COM).
13 R BG Uscita del riferimento di interbanda (1.22 V nom.).
14. V+ Connessione all'alimentazione positiva.
16. CLOCK L'uscita del clock (orologio) può essere utilizzata per la temporizzazione dei sistemi o come ingresso per ignorare l'oscillatore interno e controllare la frequenza di campionamento.
17. 5V Uscita dal circuito del generatore del polo negativo (solo DPM 2000S). Questa uscita è un'inversione di V+.
18. XDP Collegare ai segnalatori/DP richiesti (ved. NOTA SPECIALE: SEGNALATORI).
20. TEST Collegare a V+ per illuminare momentaneamente i segmenti illustrati. L'attivazione dovrà avere una durata massima di pochi secondi, in quanto la tensione a c.c. applicata all'LCD potrebbe "bruciare" il display. Questo pin è a 5 V (nom.) al di sotto di V+, rappresenta la messa a terra della sezione digitale del misuratore e può essere utilizzato come alimentazione della logica esterna fino ad un massimo di 1 mA.

NOTA SPECIALE: SEGNALATORI

I segnalatori del DPM (DP, °C, ecc.) possono essere visualizzati collegandoli a XDP oppure applicando un collegamento a saldare alle aree terminali di XDP situate sotto le aree terminali di ingresso dei segnalatori. Poiché tuttavia questi segnalatori sono normalmente "fluttuanti", in talune circostanze possono comparire anche se non desiderati. Per eliminare i segnalatori non richiesti, applicare una goccia di lega per saldatura sulle aree terminali del piano posteriore situate tra le aree terminali di ingresso dei segnalatori. Se i segnalatori vengono commutati, collegarli al BP (pin 9) mediante una resistenza 1MΩ. In questo modo, i segnalatori collegati a XDP funzioneranno normalmente. Assicurarsi che un segnalatore non sia direttamente collegato contemporaneamente a XDP e al BP.
Nota: Se viene eliminato il segnalatore POL (-) mediante la connessione diretta al BP, DEVE innanzitutto essere tagliato il collegamento 11.



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.

