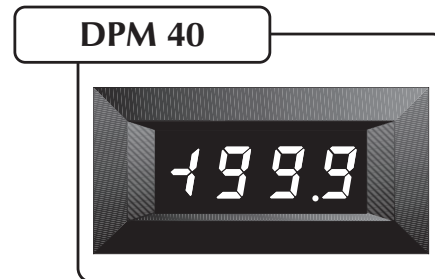


Specifications liable to change without prior warning	DPM 40	Issue 3	November/1999	M.C.	Applies to DPM 40/6
Spécifications peuvent changer sans préavis	DPM 40	Edition 3	novembre/1999	M.C.	Applique à DPM 40/6
Die technischen Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden	DPM 40	Ausgabe 3	November/1999	M.C.	Gilt für DPM 40/6
Specifiche soggette a variazione senza preavviso	DPM 40	Versione 3	Novembre/1999	M.C.	Applicabile a DPM 40/6



**ENGLISH** 3½ Digit LED Module

**FRANCAIS** Module Miniature LED 3½ Caractères

**DEUTSCH** 3½-stelliges LED-Modul

**ITALIANO** Modulo con display LED a 3,5 cifre

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

LASCAR ELECTRONICS, INC.  
PO BOX 50727,  
PALO ALTO, CA 94303-0727  
TEL: +1 (650) 838 9027  
FAX: +1 (650) 833 5432  
E-MAIL: lascarus@pacbell.net

[www.lascarelectronics.com](http://www.lascarelectronics.com)

# LASCAR





A compact low-cost LED module ideally suited for applications where a bright display under all conditions is required. The DPM 40 is fitted with high efficiency LEDs and supplied with a filter and bezel to give a high contrast display. The small size and low cost of the unit makes it very suitable for high volume OEM applications.

- 11mm (0.43") Digit Height
- Programmable Decimal Points
- Auto-zero
- Auto-polarity
- 200mV d.c Full Scale Reading (F.S.R.)
- Digital Hold

### 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

- |                   |   |
|-------------------|---|
| A. DP1            | 199.9   |
| B. DP2            | 19.99   |
| C. DP3            | 1.999   |
| D. CLOCK/<br>HOLD | Connect to 0V to hold display reading. Leave open for normal operation.   |
| E. DP COM         | Connect to Pin A, B or C to select required DP.   |
| 1. +5V            | Positive power supply input.  |
| 2. COM            | The ground for the analogue section of the converter, held actively at 2.8V (nom) below +5V. This pin is for use only when the module is used with a fully floating supply. <b>It should on no account be connected to any other terminations or circuitry except as specified in the relevant operating modes.</b> |
| 3. IN HI          | Positive measuring input. Analogue inputs must be no closer than 1V to the positive   |
| 4. IN LO          | Negative measuring input. supply or lower than 1.5V below 0V.   |
| 5. 0V             | Negative power supply input.  |

#### APPLICATIONS

**APPLICATIONS**

INPUT VOLTAGE  
VOLTAGE D'ALIMENTATION  
EINGANGSSPANNUNG  
TENSIONE D'INGRESSO

Measuring a single ended input referenced to supply ground.  
Mesure d'une entrée à connexion unique référencée à l'alimentation.  
Messen eines auf die Versorgung bezogenen massebezogenen Eingangs.  
Misurazione di un ingresso con polo in comune rispetto all'alimentazione.

#### ANWENDUNGEN

**ESEMPI DI MODALITA' DI FUNZIONAMENTO**

Measuring 4-20mA to read 0-999.  
Mesure de 4-20mA pour lire 0-999.  
Messung von 4 - 20 mA bei Anzeige 0 - 999.  
Misurazione di 4-20mA per leggere 0-999.

Measuring current.  
Mesure de courant.  
Strommessung.  
Misurazione della corrente.

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 Vollausschlag.  
Misurazione di una sorgente di tensione oscillante di 200mV in grandezza naturale.

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		150		ppm/°C
Supply voltage	4.5	5	5.5	V
Supply current		100	200	mA
Input leakage current (Vin = 0V)		1	10	pA

\* To ensure maximum accuracy, re-calibrate periodically.  
 \*\* Ensure link Ra is open if fitting Ra.

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

The DPM 40 est un module LED compact à faible prix qui convient parfaitement aux applications nécessitant un affichage très lumineux quelles que soient les conditions. Il est doté de LEDs très performantes et est fourni avec un cadre et un filtre pour donner un affichage d'un excellent contraste. Sa petite taille et son prix réduit le rendent très intéressant pour les applications OEM à volume important.

- Taille des Caractères : 11 mm (0,43")
- Point Décimal Programmable
- Zéro Automatique
- Polarité Automatique
- Lecture Pleine Echelle (L.P.E) : 200mV d.c.
- Gèle de l'Affichage

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		150		ppm/°C
Voltage d'alimentation	4,5	5	5,5	V
Courant d'alimentation		100	200	mA
Courant d'entrée de fuite (Vin = 0V)		1	10	pA

\* Pour obtenir une précision maximum, recalibrez périodiquement.  
 \*\* S'assurer que la liaison Ra est ouverte lorsque Ra est ajoutée.

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

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'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

1. DP1 199.9
- A. DP1 199.9
- B. DP2 19.99
- C. DP3 1.999
- D. CLOCK/HOLD A connecter à 0V pour geler l'affichage. Laisser ouvert pour une utilisation normale.
- E. DP COM A connecter aux broches A, B ou C pour afficher le point décimal (DP) désiré.
1. +5V Entrée positive de l'alimentation.
2. COM Terre de la section analogique de l'ADC, elle est maintenue à 2,8V (nom.) en dessous de +5V. Cette broche ne doit être utilisée que lorsque l'alimentation est totalement flottante. **Elle ne doit en aucun cas être connectée différemment de qu'il est décrit pour l'usage concerné.**
3. IN HI. Entrée positive de mesure. Les tensions des entrées analogiques ne doivent pas s'approcher à moins
4. IN LO. Entrée négative de mesure. de 1V de l'alimentation positive ou à plus de 1,5V en dessous de 0V.
5. 0V Entrée négative de l'alimentation.

Parameter	Min.	Typisch	Max.	Einheit
Genaueigkeit (Gesamtfehler) *		0,05	0,1	%(±1 Zählwert)
Linearität			±1	Zählwert
Abtastrate		3		Proben/sek.
Betriebs-temperatur-bereich	0		50	°C
Temperatur-stabilität		150		ppm/°C
Versorgungs-spannung	4,5	5	5,5	V
Versorgungstrom		100	200	mA
Kriechstrom am Eingang (Vein = 0V)		1	10	pA

\* Um maximale Genauigkeit zu gewährleisten, periodisch kalibrieren.  
 \*\* Stellen Sie sicher, daß die Verbindung Ra offen ist, wenn Ra eingebaut wird.

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

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	°C
Stabilità temperatura		150		ppm/°C
Tensione di alimentazione	4,5	5	5,5	V
Corrente di alimentazione		100	200	mA
Corrente di perdita in entrata (Vin = 0V)		1	10	pA

\* Per garantire la massima precisione, riefettuare periodicamente la taratura.  
 \*\* In presenza della Ra, assicurarsi che il collegamento Ra sia aperto.

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

## DEUTSCH

Dieses kompakte, preisgünstige LED-Modul eignet sich ideal für Anwendungen, bei denen helle Anzeigen bei allen Bedingungen erforderlich sind. Das DPM 40 enthält hocheffiziente LEDs und wird mit einem Filter sowie Rahmen geliefert, die einen hohen Kontrast versprechen. Seine kompakten Abmessungen und günstige Preislage machen dieses Meßgerät zur idealen Wahl für OEM-Applikationen großer Serien.

- Ziffernhöhe 11 mm (0,43")
- Programmierbarer Dezimalpunkt
- Automatische Nullstellung
- Automatische Polarität
- 200 mV= Vollausschlag (F.S.R.)
- Digitalhalt

### 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 Meßgeräteingänge 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

A. DP1	199,9
B. DP2	19,99
C. DP3	1,999
D. CLOCK/ HOLD	Anschluß an 0V, um den angezeigten Meßwert zu halten. Für normalen Betrieb offen lassen.
E. DP COM	Anschluß an PINs A, B oder C zum Darstellen des gewünschten Dezimalpunktes.
1. +5V	Positive Stromversorgung.
2. COM	Masse für den Analogbereich des Wandlers. Dieser PIN wird aktiv 2,8V (Nennwert) unter +5V gehalten und wird mit einer fließenden Versorgung eingesetzt. Der Anschluß an andere Klemmen oder Schaltungen muß unbedingt vermieden werden. <b>Als Ausnahmen gelten die angegebenen, zutreffenden Betriebsweisen.</b>
3. IN HI	Positiver Meßdifferentialeingang. ] Analogeingänge dürfen nicht näher als 1V an die
4. IN LO	Negativer Meßdifferentialeingang. ] positive Versorgung oder 1,5V unter 0V kommen.
5. 0V	Negative Stromversorgung.

## ITALIANO

Modulo a LED compatto ed economico, particolarmente indicato per le applicazioni in cui è necessario un display luminoso in ogni condizione applicativa. Il DPM 40 è dotato di LED ad alto rendimento che, unitamente al filtro e alla cornice, formano un display ad elevato contrasto. Le piccole dimensioni e il costo contenuto di questo apparecchio lo rendono particolarmente idoneo alle applicazioni OEM ad alti volumi.

- Altezza cifre 12,5 mm (0,5")
- Punti decimali programmabili
- Autoazzeramento
- Autopolarità
- Lettura valori in grandezza naturale (F.S.R.) 200 mV c.c.
- Mantenimento del display

### 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

A. DP1	199,9
B. DP2	19,99
C. DP3	1,999
D. CLOCK/ HOLD	Collegare a 0V per mantenere la lettura visualizzata. Lasciare aperto per il funzionamento normale.
E. DP COM	Collegare al pin A, B o C per selezionare il DP richiesto.
1. +5V	Ingresso di alimentazione positiva.
2. COM	Messa a terra della sezione analogica del convertitore, che viene mantenuta attivamente a 2.8 V (nom.) al di sotto di +5V. Questo pin viene utilizzato esclusivamente quando il modulo viene impiegato con un'alimentazione completamente fluttuante. <b>Per nessuna ragione deve essere collegato ad altri terminali o circuiti, salvo quanto specificato nelle relative modalità di funzionamento.</b>
3. IN HI	Ingresso di misura positivo. ] Gli ingressi analogici devono discostarsi di almeno 1 V dall'alimentazione
4. IN LO	Ingresso di misura negativo. ] positiva o risultare inferiori a 1.5 V al di sotto di 0V.
5. 0V	Ingresso di alimentazione negativa.