



DIMENSIONS

All dimensions in mm (inches)



DIMENSIONS

Toutes les dimensions sont en mm (pouces)



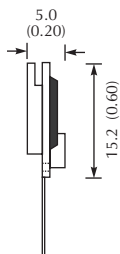
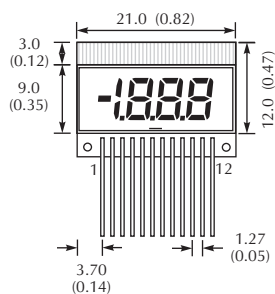
ABMESSUNGEN

Alle Abmessungen in mm (Zoll)

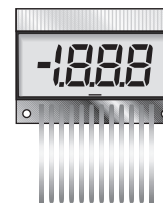


DIMENSIONI

Tutte le dimensioni sono espresse in mm (pollici)



OEM 1



**Ultra-Miniature, Low Power,
LCD Voltmeter**



**Voltmètre cristaux liquides de faible
puissance et ultra-miniaturisé**



**Ultraminiatur-LCD-Spannungsmesser
mit geringem Stromverbrauch**



**Volmetro LCD a bassa
potenza ultraminiaturizzato**



Specifications liable to change without prior warning



Spécifications peuvent changer sans préavis



Die technischen Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden



Specifiche soggette a variazione senza preavviso

OEM 1	Issue 5	November/1999	M.C.	Applies to OEM 1/2
OEM 1	Edition 5	novembre/1999	M.C.	Applique à OEM 1/2
OEM 1	Ausgabe 5	November/1999	M.C.	Gilt für DPM OEM 1/2
OEM 1	Versione 5	Novembre/1999	M.C.	Applicabile a OEM 1/2

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

LASCAR





The OEM 1 uses the latest miniaturisation techniques to produce a very compact 3 1/2 digit LCD voltmeter. It is designed to be a drop-in component in most medium and high volume applications, ranging from shirt-pocket instrumentation and integral sensor indicators to measurement probes. The meter features 5.5mm digit height, 3 decimal points, auto-polarity, auto-zero, 200mV full scale reading and a very low current consumption. The user need only add a calibration circuit. Connection to the module is via a row of pins.

- 5.5mm (0.22") Digit Height
- Selectable Decimal Points
- Auto-zero
- Auto-polarity
- 200mV d.c Full Scale Reading (F.S.R.) (when using 100mV reference)

SCALING

A potential divider may be used to alter the full scale reading (F.S.R.) of the meter - see table (using 100mV reference).

NOTE: The meter will have to be re-calibrated by adjusting the externally fitted calibration potentiometer.

SAFETY

The user must ensure that the incorporation of the OEM 1 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

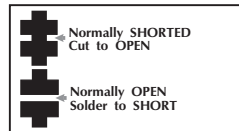
1. REF HI Positive input for reference voltage.
2. REF LO Negative input for reference voltage.
3. V+ Positive power supply connection.
4. COM Ground for analogue section of the A/D converter, it is actively held at 2.8V below V+ and must not be allowed to sink current in excess of 100µA by, for instance, connecting it to a higher voltage.
5. INHI Positive measuring input.
6. INLO Negative measuring input.
7. V- Negative power supply connection.
8. BAT Connecting this pin to XDP will turn on the Low Battery warning annunciator.
9. DP1 199.9 Connect to XDP (Pin 12) to display decimal point 1.
10. DP2 19.99 Connect to XDP (Pin 12) to display decimal point 2.
11. DP3 1.999 Connect to XDP (Pin 12) to display decimal point 3.
12. XDP Annunciator drive waveform for DP1, DP2, DP3 and BAT. This is an inversion of the LCD backplane signal.

APPLICATIONS

- Personal Gas Monitoring
- Medical Instruments
- Measurement Probes
- Radiation Dose Monitoring
- Other Compact Applications

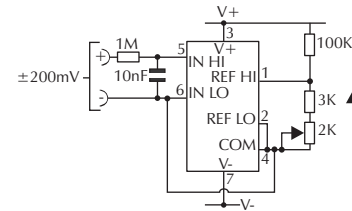
VARIOUS OPERATING MODES

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.

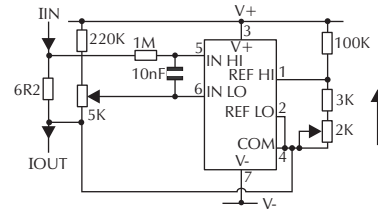


APPLICATIONS

APPLICATIONS



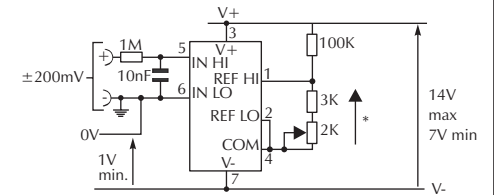
- Measuring a floating voltage source of 200mV full scale.
- * Adjust for 100mV
- Mesure d'un voltage flottant de 200mV pleine échelle.
- * Ajuster Pour 100mV
- Messen einer fließenden Spannungsquelle bei 200mV Meßbereichsendwert.
- * Auf 100mV Einstellen
- Misurazione di una sorgente di tensione fluttuante, fondo scala di 200 mV.
- * Regolare A 100mV



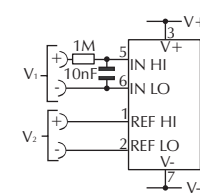
- Measuring 4-20mA to read 0-999. (supply MUST be isolated).
- * Adjust for 100mV
- Mesure de 4-20 mA pour lire 0-999. (l'alimentation DOIT être isolée).
- * Ajuster Pour 100mV
- Messen von 4-20mA zum Anzeigen von 0.999 (die Versorgung MUSS isoliert werden).
- * Auf 100mV Einstellen
- Misurazione di 4-20 mA per leggere 0-999 (l'alimentazione DEVE essere isolata).
- * Regolare A 100mV

ANWENDUNGEN

ESEMPI DI MODALITA' DI FUNZIONAMENTO



- Split supply operation.
- * Adjust for 100mV
- Opération à alimentation splittée.
- * Ajuster Pour 100mV
- Spaltversorgungsbetrieb.
- * Auf 100mV Einstellen
- Funzionamento con alimentazione separata.
- * Regolare A 100mV

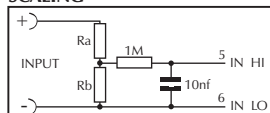


- Measuring the ratio of two voltages.
- Reading = 1000 V₁/V₂
- 50mV < V₁ < 200mV
- V₁ < 2V₂
- Messen des Verhältnisses von zwei Spannungen zueinander.
- Meßwert = 1000V₁/V₂
- 50mV < V₁ < 200mV
- V₁ < 2V₂
- Misure du rapport de deux tensions.
- Lecture = 1000 V₁/V₂
- 50mV < V₁ < 200mV
- V₁ < 2V₂
- Misurazione del rapporto tra due tensioni.
- Letture = 1000 V₁/V₂
- 50 mV < V₁ < 200 mV
- V1 < 2V₂

Specification	Min.	Typ.	Max.	Unit
Accuracy (overall error) *		0.1		%(±1 count)
Linearity			±1	count
Sample rate		3		samples/sec
Operating temperature range	0		50	°C
Temperature stability		200		ppm/°C
Supply voltage	7	9	14	V
Supply current		150		μA
Input leakage current (Vin = 0V)		1	10	pA

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

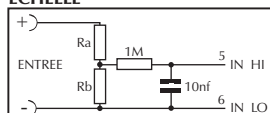
SCALING



Required F.S.R.

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

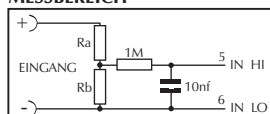
ECHELLE



L.P.E. Désirée

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

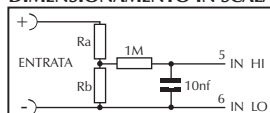
MESSBEREICH



Erforderlicher Endausschlag

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

DIMENSIONAMENTO IN SCALA



F.S.R. Richiesto

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

Caractéristiques	Min.	Typ.	Max.	Unité
Précision (erreur globale) *		0,1		%(±1 compte)
Linéarité			±1	compte
Taux d'échantillonnage		3		éch./sec
Températures limites d'utilisation	0		50	°C
Stabilité thermique		200		ppm/°C
Voltage d'alimentation	7	9	14	V
Courant d'alimentation		150		μA
Courant d'entrée de fuite (Vin = 0V)		1	10	pA

* Pour obtenir une précision maximum, recalibrez périodiquement.
 ** Assurez-vous que Ra peut supporter des voltages importants.

Parameter	Min.	Typisch	Max.	Einheit
Genauigkeit (Gesamtfehler) *		0,1		%(±1 Zählwert)
Linearität			±1	Zählwert
Abtastrate		3		Proben/sek.
Betriebs-temperatur-bereich	0		50	°C
Temperatur-stabilität		200		ppm/°C
Versorgungs-spannung	7	9	14	V
Versorgungsstrom		150		μA
Kriechstrom am Eingang (Vein = 0V)		1	10	pA

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

Specifica	Min.	Tip.	Max.	Unità
Precisione (errore complessivo) *		0,1		%(±1 conteggio)
Linearità			±1	conteggio
Frequenza di campionamento		3		campioni / sec.
Gamma temperatura di esercizio	0		50	°C
Stabilità temperatura		200		ppm/°C
Tensione di alimentazione	7	9	14	V
Corrente di alimentazione		150		μA
Corrente di perdita in entrata (Vin = 0V)		1	10	pA

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

OEM 1 utilise les techniques de miniaturisation les plus récentes pour offrir un voltmètre très compact avec affichage à cristaux liquides 3 1/2 caractères. Il est conçu comme un composant pouvant s'insérer dans la plupart des applications à grand ou moyen volume, allant de l'instrumentation de poche et des indicateurs intégrés de capteur jusqu'aux sondes de mesure. Les caractéristiques du compteur sont : taille des caractères 5,5 mm, 3 décimales, polarité automatique, zéro automatique, lecture pleine échelle 200 mV et une très faible consommation de courant. L'utilisateur doit seulement ajouter un circuit de calibrage. La connexion au module se fait par une rangée de broches.

- Taille des caractères 5,5 mm (0,22")
- Points décimaux sélectionnables
- Zéro automatique
- Polarité automatique
- Lecture pleine échelle (L.P.E.) 200 mV c.c. (en cas d'utilisation avec une référence 100 mV)

ECHELLE

Un diviseur de tension peut être utilisé pour modifier la lecture pleine échelle (L.P.E.) du compteur - voir tableau (en utilisant la référence 100 mV).

NOTE: Le compteur devra être re-calibré par ajustement du potentiomètre de calibrage monté à l'extérieur.

SECURITE

L'utilisateur doit s'assurer que l'incorporation de l'OEM 1 dans son équipement respecte les sections concernées de BS EN 61010 (Exigences de sécurité concernant les équipements électriques utilisés pour les mesures, le contrôle et les laboratoires).

CONNEXIONS

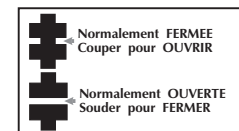
1. REF HI Entrée positive pour la tension de référence.
2. REF LO Entrée négative pour la tension de référence.
3. V+ Connexion alimentation positive.
4. COM Terre pour la section analogique du convertisseur A/N ; maintenue activement à 2,8 V au-dessous de V+ et ne devant pas permettre une fuite de courant dépassant 100 μA, par exemple, par connexion à une tension supérieure.
5. INHI Entrée de mesure positive.
6. INLO Entrée de mesure négative.
7. V- Connexion alimentation négative
8. BAT La connexion de cette broche à XDP activera l'annonceur d'avertissement Batterie faible.
9. DP1 199.9 Connecter à XDP (broche 12) pour afficher le point décimal 1.
10. DP2 19.99 Connecter à XDP (broche 12) pour afficher le point décimal 2.
11. DP3 1.999 Connecter à XDP (broche 12) pour afficher le point décimal 3.
12. XDP Forme d'onde de pilotage d'annonceur pour DP1, DP2, DP3 et BAT C'est une inversion du signal d'arrière plan LCD.

APPLICATIONS

- Surveillance Personnelle du Gaz
- Instruments Médicaux
- Sondes de Mesure
- Surveillance de la Dose des Radiations
- Autres Applications Compactes

EXEMPLE DE MODES D'UTILISATION

Ne connectez pas plus d'un compteur à la même source d'alimentation si les compteurs ne peuvent pas utiliser la même prise de terre système. La prise d'une quelconque entrée au-delà des rails d'alimentation pourra endommager le compteur.



Der OEM 1 bedient sich der neuesten Miniaturisierungsmethoden zum Erzeugen eines äußerst kompakten 3 ½-stelligen LCD-Spannungsmessers. Das als Einsatzkomponente für die meisten mittelgroßen und Großserien ausgeführte Instrument wird in verschiedenen Anwendungen verwendet, wie z.B. in Taschengewäten und integrierten Sensoranzeigen bis zu Meßsonden. Der Messer bietet 5,5 mm hohe Zahlen, drei Dezimalstellen, Autopolarität, Autonullierung, 200mV Meßbereichsendwert und einen extrem bescheidenen Stromverbrauch. Der Benutzer muß nur noch eine Kalibrationsschaltung hinzufügen. Der Anschluß an das Modul erfolgt über eine Reihe von PINs.

- 5,5 mm (0,22") Zahnhöhe
- Programmierbarer Dezimalpunkt
- Automatische Nullierung
- Automatische Anzeigenpolarität
- 200 mV DC Meßbereichsendwert (bei Verwendung einer 100mV Referenz)

SKALIERUNG

Mit einem Potentialteiler kann der Meßbereichsendwert des Geräts verändert werden siehe Tabelle unten (bei Verwendung einer 100mV Referenz).

ANMERKUNGEN: Das Meßgerät muß durch Einstellen eines extern montierten Kalibrationspotis neu kalibriert werden.

SICHERHEIT

Der Benutzer muß sicherstellen, daß die Aufnahme des OEM 1 in die Anlage des Benutzers den zutreffenden Abschnitten von BS EN 61010 (Sicherheitsvorschriften für Elektroanlagen zum Messen, Regeln und im Labor) entspricht.

PIN-FUNKTIONEN

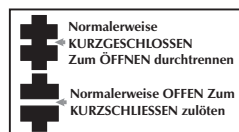
1. REF HI Pluseingang für die Bezugsspannung.
2. REF LO Minuseingang für die Bezugsspannung.
3. V+ Positiver Stromversorgungsanschluß.
4. COM Masse für den Analogbereich des A/D-Wandlers. Sie wird aktiv auf 2,8 V unter V+ gehalten. Es darf nicht zugelassen werden, daß dieser Wert den Strom um mehr als 100µA absenkt, wie z.B. durch Anschluß an eine höhere Spannung.
5. INHI Plusmeßeingang.
6. IN LO Minusmeßeingang.
7. V- Minusstromanschluß.
8. BAT Verbinden dieses PINs mit XDP schaltet die Batterie-schwach-Warnung EIN.
9. DP1 199,9. Anschluß an XDP (PIN 12) zum Darstellen des Dezimalpunktes 1.
10. DP2 19,99. Anschluß an XDP (PIN 12) zum Darstellen des Dezimalpunktes 2.
11. DP3 1,999. Anschluß an XDP (PIN 12) zum Darstellen des Dezimalpunktes 3.
12. XDP MelderAnzeigentreiber-Wellenform für DP1, DP2, DP3 und BAT. Hierbei handelt es sich um eine Inversion des LCD-Plattensignals.

ANWENDUNGSBEREICHE

- Persönliche Gasüberwachung
- Medizintechnische Instrumente
- Meßsonden
- Strahlungs-Dosierungsüberwachung
- Weitere kompakte Anwendungen

VERSCHIEDENE BETRIEBSWEISEN

Koppeln Sie nie mehr als ein Meßgerät an die gleiche Stromversorgung, wenn die Geräte nicht alle mit der gleichen Signallerde verwendet werden können. Wenn Eingänge über die Stromversorgungsschiene hinaus benutzt werden, kommt es zur Beschädigung der Meßgeräte.



L'apparecchio OEM 1 si avvale delle più recenti tecniche di miniaturizzazione, che hanno consentito di produrre un voltmetro LCD a 3 ½ digit particolarmente compatto. Questo apparecchio è stato progettato come componente inseribile nella maggior parte delle applicazioni a volumi medio-alti, che vanno dalla strumentazione tascabile agli indicatori a sensore integrati sino alle sonde di misurazione. Le caratteristiche del misuratore sono: altezza dei digit di 5.5 mm, 3 punti decimali, regolazione automatica di polarità, regolazione automatica dello zero, lettura di fondo scala a 200 mV e consumi di corrente estremamente contenuti. L'operatore dovrà semplicemente aggiungere un circuito di calibrazione. La connessione al modulo viene effettuata mediante una serie di pin.

- Altezza dei digit di 5,5 mm (0,22")
- Punti decimali selezionabili
- Regolazione automatica dello zero
- Regolazione automatica di polarità
- Lettura di fondo scala a 200 mV c.c. (in caso di utilizzo di un riferimento a 100 mV)

DIMENSIONAMENTO IN SCALA

E' possibile utilizzare un partitore di tensione per modificare la lettura di fondo scala del misuratore (ved. tabella utilizzando un riferimento a 100 mV).

NOTA: Il misuratore deve essere ricalibrato regolando il potenziometro di calibrazione montato esternamente.

SICUREZZA

L'operatore deve assicurarsi che l'integrazione dell'apparecchio OEM 1 nella propria attrezzatura sia conforme alle relative sezioni della normativa BS EN 61010 (Requisiti di sicurezza delle attrezzature elettriche per la misurazione, il controllo e gli impieghi di laboratorio).

FUNZIONI DEI PIN

1. REF HI Ingresso positivo per la tensione di riferimento.
2. REF LO Ingresso negativo per la tensione di riferimento.
3. V+ Connessione all'alimentazione positiva.
4. COM Messa a terra della sezione analogica del convertitore A/D, che viene mantenuta attivamente a 2.8 V al di sotto di V+ e non deve consentire una perdita di corrente superiore a 100 µA collegandosi, ad esempio, ad una tensione più elevata.
5. IN HI Ingresso di misura positivo.
6. IN LO Ingresso di misura negativo.
7. V- Connessione all'alimentazione negativa.
8. BAT Il collegamento di questo pin a XDP attiva il segnalatore di batteria bassa.
9. DP1 199.9 Collegare a XDP (pin 12) per visualizzare il punto decimale 1.
10. DP2 19.99 Collegare a XDP (pin 12) per visualizzare il punto decimale 2.
11. DP3 1.999 Collegare a XDP (pin 12) per visualizzare il punto decimale 3.
12. XDP Forma d'onda di comando del segnalatore per DP1, DP2, DP3 e BAT. Si tratta di un'inversione del segnale del piano posteriore dell'LCD.

APPLICAZIONI

- Monitoraggio personale del gas
- Strumentazione medica
- Sonda di misurazione
- Monitoraggio della dose di radiazioni ionizzanti
- Altre applicazioni compatte

ESEMPI DI MODALITA' DI FUNZIONAMENTO

Non collegare più di un misuratore alla stessa fonte di alimentazione se i misuratori non possono utilizzare la stessa messa a terra dei segnali. Qualora un ingresso qualsiasi venga portato oltre i poli di alimentazione, può risultarne il danneggiamento del misuratore.

