EMT 1900



Shown Actual Size
Montre la taille réelle
Reelle Größendarstellung
Dimensioni effettive di visualizzazione

LASCAR

ENGLISH **Single Hole Mounting Thermometer**

FRANCAIS **Thermomètre à fixation en un trou**

DEUTSCH **Thermometer mit 1-Loch-Einbau**

ITALIANO **Termometro con montaggio a foro singolo**

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



EMT 1900 is an easy to mount LCD digital panel meter. The module can measure ambient temperature via a built-in sensor and outside temperature via an external sensor (not supplied). The module uses NTC temperature sensors to ensure high accuracy over a wide temperature range. To mount the module, the user need only drill a single 5.5mm / $^{7}/_{32}$" hole in the panel. The module is fitted to the panel by locating its screw threaded stud through the hole, fitting the washer and tightening the nut provided. The module's connecting wires pass through the hollow stud into the target application, where they can be easily plugged or soldered into place.

- **12.5mm / 0.5" LCD Digit Height**
- **4 Measurement Ranges**
- **Compatible with 10kΩ NTC Sensors**
- **5-Wire Connection**
- **Single Hole Mounting**

SAFETY

As the NTC temperature sensor is a passive device, no voltages should be applied to the input terminals of the EMT 1900. The user must ensure that the incorporation of the meter 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).

WIRE FUNCTIONS

0. BLACK	0V	Negative supply voltage to the module.
1. BROWN	NTC	Connection for external 10kΩ NTC sensor.
2. RED	V+	Positive supply voltage to the module.
3. ORANGE	INT/EXT	Leave floating to display internal sensor temperature. Connect to 0V to display external sensor temperature.
4. YELLOW	°C/°F	Leave floating to select °C measurement range. Connect to 0V to select °F measurement range.



Display in Test mode



Underrange display



Overrange display

FRANCAIS

L'EMT 1900 est un indicateur de tableau digital à affichage à cristaux liquides facile à installer. Le module peut mesurer la température ambiante via un capteur incorporé et la température extérieure via un capteur externe (non fourni). Le module utilise des capteurs de température CTN pour garantir une grande précision sur une large gamme de températures. Pour installer le module, l'utilisateur n'a qu'un seul trou de 5,5 mm / 7/32" à percer dans le panneau. Le module se monte sur le panneau en faisant passer le goujon fileté à travers le trou, en installant la rondelle et en serrant l'écrou fourni. Les fils de connexion du module passent à travers le goujon creux et sont amenés vers l'application cible où ils peuvent être facilement branchés ou soudés.

- **Taille des Caractères: 12.5mm / 0.5"**
- **4 gammes de mesure**
- **Compatible avec les capteurs CTN 10k**
- **Connexion à 5 fils**
- **Fixation en un trou**

SÉCURITÉ

Étant donné que le capteur de température CTN est un dispositif passif, aucune tension ne devra être appliquée aux bornes d'entrée de l'EMT 1900. L'utilisateur doit s'assurer que l'intégration du EMV 1710 dans son équipement est conforme aux sections pertinentes du BS EN 61010 (Exigences de Sécurité relatives au Matériel Electrique de Mesure, de Contrôle et de Laboratoire).

FONCTIONS DES FILS

0. NOIR	0V	Tension d'alimentation négative du module.
1. MARRON	NTC	Connexion pour capteur CTN externe 10k.
2. ROUGE	V+	Tension d'alimentation positive du module.
3. ORANGE	INT/EXT	Laissez flottante pour afficher la température du capteur interne. Connectez à 0V pour afficher la température du capteur externe.
4. JAUNE	°C/°F	Laissez flottante pour sélectionner la gamme de mesure °C. Connectez à 0V pour sélectionner la gamme de mesure °F.



Affichage en mode test



Affichage en dépassement négatif



Affichage en dépassement positif

DEUTSCH

Das EMT 1900 ist ein leicht in Gehäuse einzubauendes digitales LCD-Meßgerät. Das Modul kann durch seinen eingebauten Sensor die Umgebungstemperatur und mit Hilfe eines externen Sensors (Wahlzubehör) die Außentemperatur messen. Das Modul bedient sich NTC-Temperatursensoren, die einen hohen Genauigkeitsgrad in einem breiten Temperaturbereich gewährleisten. Zum Einbau des Moduls müssen Sie nur ein 5,5 mm-Loch in das Gehäuse bohren. Das Modul lokalisiert sich anhand seines hohlen Gewindebolzens, der durch das Loch eingeführt wird. Dann werden die mitgelieferte Scheibe und Mutter festgezogen. Die Anschlußdrähte des Moduls werden durch den Hohlbolzen in die Zielapplikation eingeführt. Dort lassen sie sich einfach verklemmen oder verlöten.

- **12.5mm / 0.5" hohe digitale LCD-Zahlen**
- **4 Meßbereiche**
- **Mit 10k-NTC-Sensoren kompatibel**
- **5-Drähte-Anschluß**
- **1-Loch-Einbau**

SICHERHEIT

Da der NTC-Temperatursensor ein passives Gerät ist, dürfen an den Eingangsklemmen des EMT 1900 keine Spannungen angeschlossen werden. Stellen Sie sicher, daß die Aufnahme des Meßgeräts in die Benutzeranlagen mit den zutreffenden Abschnitten von BS EN 61010 (Sicherheitsvorschriften für Elektrogeräte zum Messen, Regeln und im Labor) übereinstimmt.

DRAHTFUNKTIONEN

0. SCHWARZ	0V	Negative Stromversorgung.
1. BRAUN	NTC	Anschluß für externen NTC-Sensor (10 k).
2. ROT	V+	Positive Stromversorgung.
3. ORANGE	INT/EXT	Lassen Sie diesen Pin schweben, um die interne Sensortemperatur darzustellen. Schließen Sie den Pin an 0V an, um die externe Sensortemperatur darzustellen.
4. GELB	°C/°F	Lassen Sie diesen Pin schweben, um den °C-Meßbereich auszuwählen. Schließen Sie diesen Pin an 0V an, um den °F-Meßbereich auszuwählen.



Die Abbildung zeigt den Testbetrieb



Anzeige unterhalb des Meßbereichs



Anzeige oberhalb des Meßbereichs

ITALIANO

L'apparecchio EMT 1900 è un misuratore digitale LCD da pannello di semplice installazione. Il modulo è in grado di misurare la temperatura ambiente mediante un sensore incorporato e la temperatura esterna tramite un sensore esterno (non fornito). L'apparecchio si avvale di sensori di temperatura NTC per garantire un'elevata precisione all'interno di un vasto campo di temperatura. Per eseguire il montaggio del modulo, all'operatore basterà praticare sul pannello un unico foro di 5.5 mm (7/32"). Il modulo viene inserito nel pannello introducendo il prigioniero filettato attraverso il foro, montando la rondella e serrando il dado fornito in dotazione. I fili di collegamento del modulo dovranno passare attraverso il prigioniero cavo all'interno dell'applicazione di destinazione, in cui possono essere opportunamente collegati o saldati con estrema semplicità.

- **Altezza dei digit LCD di 12.5 mm/0.5"**
- **4 campi di misurazione**
- **Compatibile con sensori NTC da 10 k**
- **Connessione a 5 fili**
- **Montaggio a foro singolo**

SICUREZZA

Poiché il sensore di temperatura NTC è un dispositivo passivo, non devono essere applicate tensioni ai terminali di ingresso dell'EMT 1900. L'operatore deve assicurarsi che l'integrazione del misuratore 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 FILI

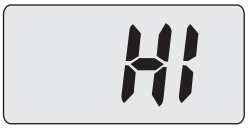
0. NERO	0V	Alimentazione negativa in ingresso al modulo.
1. MARRONE	NTC	Connessione per il sensore NTC esterno da 10 k.
2. ROSSO	V+	Alimentazione positiva in ingresso al modulo.
3. ARANCIO	INT/EXT	Lasciare fluttuante per visualizzare la temperatura del sensore interno. Collegare a 0V per visualizzare la temperatura del sensore esterno.
4. GIALLO	°C/°F	Lasciare fluttuante per selezionare il campo di misurazione in °C. Collegare a 0V per selezionare il campo di misurazione in °F.



Display in modalità TEST



Visualizzazione portata insufficiente



Visualizzazione portata eccessiva

ENGLISH

Specification			Min.	Typ.	Max.	Unit
Measurement ranges	°C range	(Internal Sensor)	-10		+50	°C
	°F range	(Internal Sensor)	+14		+122	°F
	°C range	(External Sensor)	-20		+220	°C
	°F range	(External Sensor)	-4		+428	°F
Resolution Internal Sensor				0.5 (1)		°C (°F)
Resolution External Sensor	-20 to +140°C			1 (2)		°C (°F)
	+140 to +170°C			2 (4)		°C (°F)
	+170 to +220°C			5 (10)		°C (°F)
Accuracy*	°C range	(Both Sensors)		1		°C (±2 count)
	°F range	(Both Sensors)		2		°F (±4 count)
Sample rate				3		sample/sec
Operating temperature range			-10		+50	°C
Temperature stability				100		ppm/°C
Supply voltage**			4		28	V d.c.

* Using external NTC sensor with 10kΩ @ 25°C and a 25 to 85°C Beta value of 3977, for example:
BC Components 2322-640-73103. The module may require re-calibration. To ensure maximum accuracy, recalibrate periodically. Calibrate the module at top end of measurement range.

** Do not apply more than 28V, as this may damage the meter.

Unless otherwise noted, specifications apply at TA=25°C. (f_{clock}=200kHz).

FRANCAIS

Caractéristiques			Min.	Typ.	Max.	Unité
Gammes de mesure	Gamme °C	(capteur interne)	-10		+50	°C
	Gamme °F	(capteur interne)	+14		+122	°F
	Gamme °C	(capteur externe)	-20		+220	°C
	Gamme °F	(capteur externe)	-4		+428	°F
Résolution (capteur interne)				0,5 (1)		°C (°F)
Résolution (capteur externe)	-20 à +140°C			1 (2)		°C (°F)
	+140 à +170°C			2 (4)		°C (°F)
	+170 à +220°C			5 (10)		°C (°F)
Précision*	Gamme °C	(les deux capteurs)		1		°C (±2 compte)
	Gamme °F	(les deux capteurs)		2		°F (±4 compte)
Taux d'échantillonnage				3		éch./sec
Températures d'utilisation			-10		+50	°C
Stabilité thermique				100		ppm/°C
Tension d'alimentation**			4		28	V cc

* En utilisant un capteur CTN externe avec 10 @ 25°C et un 25 à 85°C de valeur bêta de 3977, par exemple: Composants BC 2322-640-73103. Le module devra sans doute être recalibré.
Pour obtenir une précision maximale, recalibrez périodiquement. Calibrez le module à l'extrémité de la gamme de mesure.

** N'appliquez pas plus de 28V sous peine d'endommager l'indicateur.

Sauf indication contraire, les spécifications s'appliquent à TA=25°C. (fréquence d'horloge=200kHz).

DEUTSCH

Parameter			Min.	Typisch	Max.	Einheit
Meßbereiche	°C-Bereich	(interner Sensor)	-10		+50	°C
	°F-Bereich	(interner Sensor)	+14		+122	°F
	°C-Bereich	(externer Sensor)	-20		+220	°C
	°F-Bereich	(externer Sensor)	-4		+428	°F
Auflösung (interner Sensor)				0,5 (1)		°C (°F)
Auflösung (externer Sensor)	-20 bis +140°C			1 (2)		°C (°F)
	+140 bis +170°C			2 (4)		°C (°F)
	+170 bis +220°C			5 (10)		°C (°F)
Genauigkeit*	°C-Bereich	(beide Sensoren)		1		°C (±2 Zählwert)
	°F-Bereich	(beide Sensoren)		2		°F (±4 Zählwert)
Meßrate				3		Proben/sek.
Betriebstemperaturbereich			-10		+50	°C
Temperaturbeständigkeit				100		ppm/°C
Versorgungsspannung**			4		28	V DC

* Beispielsweise beim Einsatz eines externen NTC-Sensors mit 10k @ 25°C und einem 25° bis 85° Betawert von 3977:
BC-Komponenten 2322-640-73103. Dieses Modul muß u.U. neu kalibriert werden. Kalibrieren Sie zum Gewährleisten der maximalen Genauigkeit regelmäßig. Kalibrieren Sie das Modul an seiner oberen Meßgrenze.

** Setzen Sie nie mehr als 28V an, sonst kann es zur Beschädigung des Meßgeräts kommen.

Wenn nichts Anderweitiges angegeben wird, treffen die Spezifikationen TA= 25° C. (f_{TAKT}=200 kHz).

ITALIANO

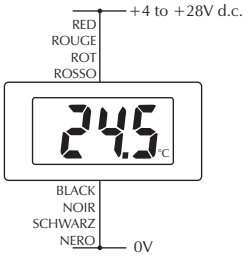
Specifica			Min.	Tip.	Max.	Unitá
Campi di misurazione	Campo in °C	(sensore interno)	-10		+50	°C
	Campo in °F	(sensore interno)	+14		+122	°F
	Campo in °C	(sensore esterno)	-20		+220	°C
	Campo in °F	(sensore esterno)	-4		+428	°F
Risoluzione (sensore interno)				0,5 (1)		°C (°F)
Risoluzione (sensore esterno)	-20 a +140°C			1 (2)		°C (°F)
	+140 a +170°C			2 (4)		°C (°F)
	+170 a +220°C			5 (10)		°C (°F)
Precisione*	Campo in °C	(entrambi i sensori)		1		°C (±2 conteggi)
	Campo in °F	(entrambi i sensori)		2		°F (±4 conteggi)
Frequenza di campionamento				3		campioni/sec.
Campo della temperatura di esercizio			-10		+50	°C
Stabilità termica				100		ppm/°C
Tensione di alimentazione**			4		28	V c.c.

* Con l'ausilio del sensore NTC esterno con 10 k a 25°C e un valore Beta di 3977 da 25 a 85°C, ad esempio: BC Components 2322-640-73103. Può risultare necessario ricalibrare il modulo. Per garantire la massima precisione, ripetere periodicamente la calibrazione. Calibrare il modulo al livello superiore del campo di misurazione.

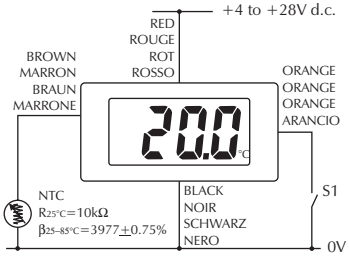
** Non applicare tensioni superiori a 28 V, che potrebbero danneggiare il misuratore.

Salvo diversamente indicato, le specifiche sono relative a TA = 25°C. (frequenza dell'impulso di temporizzazione = 200 kHz).

APPLICATIONS

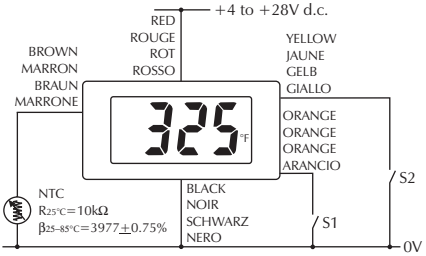


Displaying ambient temperature in °C,
using the module's internal temperature sensor.



Leave S1 open to display internal sensor temperature in °C.
Close S1 to display external Sensor temperature in °C.

Lassen Sie S1 offen, um die interne Sensortemperatur in °C darzustellen.
Schließen Sie S1, um die externe Sensortemperatur in °C darzustellen.



Leave S1 open to display internal sensor temperature.
Close S1 to display external Sensor temperature.
Leave S2 open to display temperature in °C.
Close S2 to display temperature in °F.

Lassen Sie S1 offen, um die interne Sensortemperatur darzustellen.
Schließen Sie S1, um die externe Sensortemperatur darzustellen.
Lassen Sie S2 offen, um die Temperatur in °C darzustellen.
Schließen Sie S2, um die Temperatur in °F darzustellen.

ANWENDUNGEN

ESEMPI DI MODALITA' DI FUNZIONAMENTO

Affichage de la température ambiante en °C en utilisant le capteur de température interne du module.

Die Umgebungstemperatur in °C,
wobei der interne Sensor des Moduls benutzt wird.

Visualizzazione della temperatura ambiente in °C utilizzando il sensore di temperatura interno del modulo.

Laissez S1 ouvert pour afficher la température du capteur interne en °C.
Fermez S1 pour afficher la température du capteur externe en °C.

Lasciare S1 aperto per visualizzare la temperatura del sensore interno in °C.
Chiudere S1 per visualizzare la temperatura del sensore esterno in °C.

Laissez S1 ouvert pour afficher la température du capteur interne.
Fermez S1 pour afficher la température du capteur externe.
Laissez S2 ouvert pour afficher la température en °C.
Fermez S2 pour afficher la température en °F.

Lasciare S1 aperto per visualizzare la temperatura del sensore interno.
Chiudere S1 per visualizzare la temperatura del sensore esterno.
Lasciare S2 aperto per visualizzare la temperatura in °C.
Chiudere S2 per visualizzare la temperatura in °F.

DIMENSIONS

All dimensions in mm (inches)

FITTING THE EMT 1900

Drill a 5.5mm / $^{7}/_{32}$" hole in the panel. Fit the module to the panel by passing its screw threaded stud and the wires through the hole, fitting the washer and tightening the nut provided. Take care not to trap any of the connecting wires. Do not to overtighten the nut as this may damage the meter.

DIMENSIONS

Toutes les dimensions sont en mm (pouces)

MONTAGE DE L'EMT 1900

Percez un trou de 5,5 mm / ½" dans le panneau. Montez le module sur le panneau en passant son goujon fileté à vis et les fils à travers le trou; installez la rondelle et serrez l'écrou fourni. Vérifiez bien qu'aucun fil de raccordement ne reste coincé. Ne serrez pas trop l'écrou car cela risquerait d'endommager le compteur.

ABMESSUNGEN

Alle Abmessungen in mm (Zoll)

MONTAGE DES EMT 1900

Bohren Sie ein 5,5 mm- Ø-Loch in die Gehäusewand. Montieren Sie das Modul, indem Sie seine Gewindeschraube und die Anschlußdrähte durch das Loch einführen. Bringen Sie dann die mitgelieferte Unterlegscheibe und Mutter an und ziehen beide fest. Achten Sie sorgfältig darauf, die Anschlußdrähte nicht zu verklemmen. Ziehen Sie die Mutter nicht zu fest, sonst kann das Meßgerät Schaden erleiden.

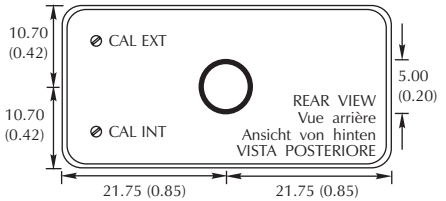
DIMENSIONI

Tutte le dimensioni sono espresse in mm (pollici)

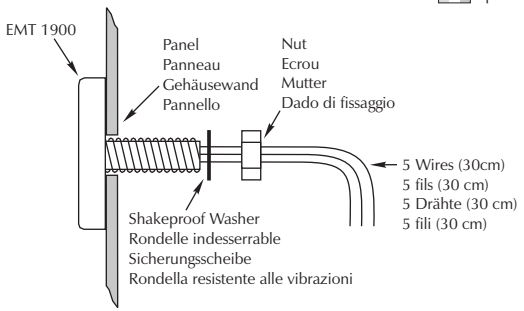
INSTALLAZIONE DELL'APPARECCHIO EMT 1900

Praticare un foro da 5,5 mm / $^{7}/_{32}$" nel pannello. Fissare il modulo al pannello inserendo nel foro il perno filettato a vite e i fili, applicare la rondella e serrare il dado di fissaggio fornito in dotazione. Prestare attenzione a non incastrare i fili di connessione. Non serrare eccessivamente il dado di fissaggio, in quanto ciò potrebbe danneggiare il misuratore.





Module thickness 5.5mm (0.22)
Epaisseur du module 5,5mm (0,22)
Moduldicke: 5,5 mm (0,22)
Spessore modulo 5,5 mm (0,22)



Specifications liable to change without prior warning	EMT 1900	Issue 2	May/2000	M.C. Applies to EMT 1900/2
Spécifications peuvent changer sans préavis	EMT 1900	Edition 2	Mai/2000	M.C. Applique à EMT 1900/2
Die technischen Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden	EMT 1900	Ausgabe 2	Mai/2000	M.C. Gilt für EMT 1900/2
Specifiche soggette a variazione senza preavviso	EMT 1900	Versione 2	Maggio/2000	M.C. Applicabile a EMT 1900/2