



TL1 SERIES INSTRUCTIONS

INTRODUCTION

This manual describes the basic function, use and safety instructions for models TL1-A, TL1-W and TL1-R portable digital reference thermometer instruments. These ThermoProbe instruments are intended for use in both hazardous (flammable) and non-hazardous areas under dry conditions at temperatures between -20 to 40°C. The instruments are not intended for use in permanent outdoor installations and are not intended or tested for icing conditions. Additional means of protection should be used where the equipment may be exposed to excessive external stresses (e.g. vibration, heat, impact, etc.).

SAFETY INFORMATION BEFORE USE

ThermoProbe thermometers are designed for safe operation in hazardous locations (Potentially Flammable or Explosive). The user must have a working knowledge of appropriate safety instructions.

- a) Care should be taken upon installation of the instrument to prevent excessive heat exposure. The influence of radiated heat may affect the safety of the instrument. See IEC 60079-14.
- b) The TL1 thermometer stem should not be immersed past the plastic sensor mount (stainless fitting for TL1-W).
- c) The instrument shall be checked concerning severe defects; check that instrument is complete, has good batteries, etc. If necessary, check measurement accuracy. If any defects are found, the instrument should not be used until repairs have been made.
- d) Power source must be removed before performing any maintenance.
- e) Exchange of components other than the batteries may compromise ATEX/IECEX certification and shall only be undertaken by Thermoprobe or one of its qualified service providers. See also "Authorized Repair" section.

INTRINSIC SAFETY

Intrinsically safe equipment is defined as "equipment and wiring which is incapable of releasing sufficient electrical or thermal energy under normal or abnormal conditions to cause ignition of a specific hazardous atmospheric mixture in its most easily ignited concentration." (ISA-RP12.6) This is achieved by limiting the amount of power available to the electrical equipment in the hazardous area to a level below that which will ignite the gases.

In order to have a fire or explosion; fuel, oxygen and a source of ignition must be present. An intrinsically safe system assumes the fuel and oxygen is present in the atmosphere, but the system is designed so the electrical energy or thermal energy of a particular instrument loop can never be great enough to cause ignition.

Safety Approvals for TL1 Thermometers: II 2 G Ex ib IIC T4



Applicable Standards are:

IEC 60079-0:2007 Ed. 5
IEC 60079-11:2006 Ed. 5
EN 60079-0: 2009
EN 60079-11:2007

Agency or Safety Designation

IECEX
IECEX
Europe: ATEX
Europe: ATEX

FEATURES & SPECIFICATIONS

Specifications	TL1-A	TL1-W	TL1-R
Portable	YES	YES	YES
NIST Traceable	YES	YES	YES
Backlit Display	NO	YES	NO
Display Resolution	0.01	0.01	0.001
Battery service life (Hours)	95	350	200
Certified Intrinsically Safe	ATEX & IECEx (Ex ib IIC T4)	ATEX & IECEx (Ex ib IIC T4)	ATEX & IECEx (Ex ib IIC T4)
Standard Temperature Range	14°F to 320°F (-10°C to 160°C)	14°F to 320°F (-10°C to 160°C)	-22°F to 320°F (-30°C to 160°C)
Calibration (See Note)	4 Points Standard: 32°F (0°C), 120°F (48.9°C), 200°F (93.3°C), 300°F (148.9°C)	4 Points Standard: 32°F (0°C), 120°F (48.9°C), 200°F (93.3°C), 300°F (148.9°C)	5 Points Standard: -4°F (-20°C), 32°F (0°C), 120°F (48.9°C), 200°F (93.3°C), 300°F (148.9°C)
Tolerance	0.1°F (0.06°C)	0.1°F (0.06°C)	0.07° F (0.04°C)
Uncertainty	0.03°F (0.017°C)	0.03°F (0.017°C)	0.03°F (0.017°C)
Batteries	Duracell DL2032(IEC CR2032) Coin Size 3V Lithium Manganese	Duracell MN2400 Alkaline AAA Panasonic LR03XWA Alkaline AAA Gold Peak GP24A Alkaline AAA	Duracell MN2400 Alkaline AAA Panasonic LR03XWA Alkaline AAA Gold Peak GP24A Alkaline AAA
Ambient Range of Operation	-4° to 104° F (-20° to 40° C)	-4° to 104° F (-20° to 40° C)	-4° to 104° F (-20° to 40° C)
Temperature Response	8 seconds in water bath	8 seconds in water bath	19 seconds in water bath
Sensor	1/4" diameter Stainless steel sensor tube with 3/16" reduced tip, 100 Ohm Class	1/4" diameter Stainless steel sensor tube with 3/16" reduced tip, 100 Ohm	1/4" diameter Stainless steel sensor tube, 200 Ohm Wire-wound Platinum RTD
Enclosure construction	Standard Anodized Aluminum Enclosure	Heavy Duty Anodized Aluminum Enclosure, Horizontal mounting	Standard Anodized Aluminum Enclosure
Weight (with 8" sensor)	3.6 oz (102 g)	9.5 oz (269.3 g)	4.6 oz (130.4 g)
Operational Features	Auto off or continuous operation, Min, Max and Average readings, Display in C or F	Auto off or continuous operation, Min, Max and Average readings, Display in C or F, Backlit Display	Auto off or continuous operation, Min, Max and Average readings, Display in C or F, Thousandths display resolution

NOTE: Additional custom calibrated temperature ranges available from -40°F to 555°F (-40°C to 290°C) based on sensor availability

BATTERY REPLACEMENT

WARNING:

- Batteries must be changed in Non-hazardous area.
- Batteries must be of correct approved type.
- Batteries must be installed with correct polarity making sure the (+) end of the battery is aligned with (+) symbol embossed in the battery case.
- New batteries must not be mixed with old batteries. Batteries must not be mixed with batteries of other manufacturers.
- Batteries must not be installed with polarity reversed where one cell could charge another cell.

- a) Ensure the instrument is in a non-hazardous area.
- b) Remove the 2 screws and back cover on the TL1 to access the batteries.
- c) Install each new battery making sure the (+) end of the battery is aligned with (+) symbol embossed in the battery case.
- d) For models with AAA batteries, the user must make certain that the rubber spacer remains in place after servicing the batteries. This will ensure the batteries cannot shift during use.
- e) Replace the back cover and 2 screws.

CERTIFIED Batteries are as follows:

Model	Manufacturer	Type	Part Number
TL1-W, TL1-R	Duracell	AAA (LR03) Alkaline	MN2400
TL1-W, TL1-R	Panasonic	AAA (LR03) Alkaline	LR03XWA
TL1-W, TL1-R	Gold Peak	AAA (LR03) Alkaline	GP24A
TL1-A	Duracell	CR2032 LiMnO ₂	DL2032

IMMERSION DEPTH

For best measurement results, a minimum immersion depth of 4 inches into the temperature source is recommended.

All TL1 models shall maintain a minimum separation between the sensor mount and temperature source to ensure that the thermometer enclosure does not exceed 40°C.

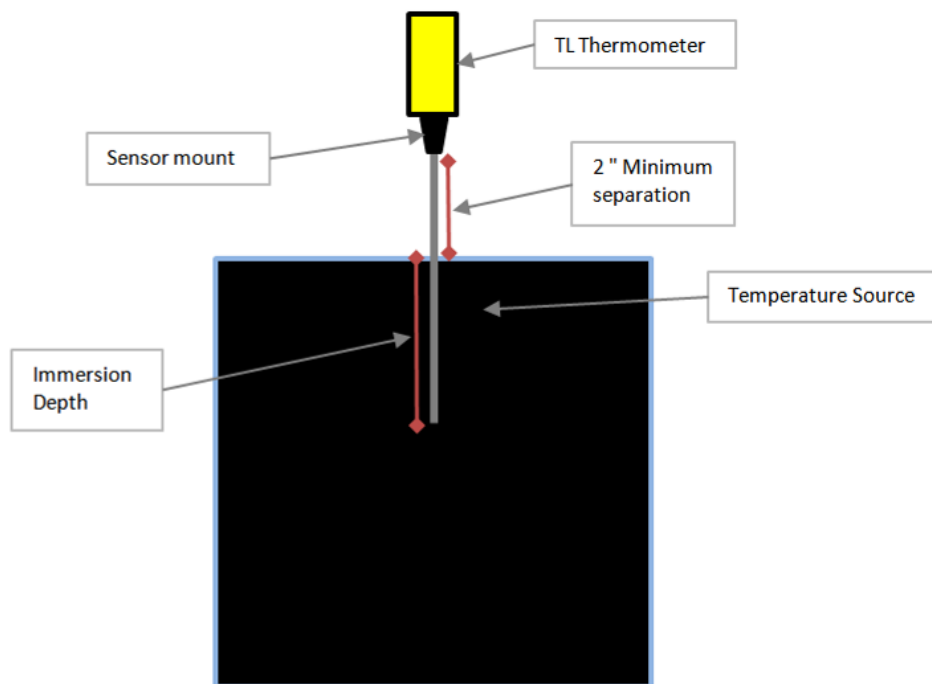
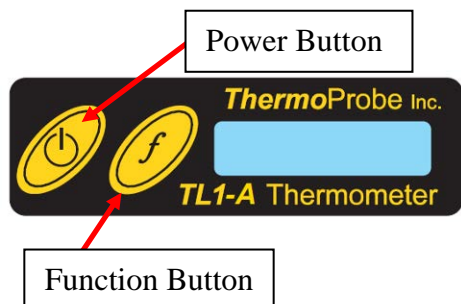


Figure 1: TL1 immersion depth

USER INTERFACE



“Power” Button

Pressing the Power button once will turn on the device. The instrument will shut off automatically within 20 minutes.

Pressing and holding the Power button for 4 seconds will disable the Auto-off feature. (‘Conn’ will flash momentarily to indicate Continuous operation).

Pressing and holding the Power button will and shut the instrument off and clear all logged and averaged readings.

<i>Power button</i>	<i>Operation</i>	<i>Display</i>
<i>One quick push</i>	Power On	
<i>Hold 4 seconds</i>	Enable Continuous operation	“Conn”
<i>*Hold and Release</i> when display reads “LigHt”	Turns on Backlight for 10 seconds	“LigHt”
<i>Hold and Release</i> when display reads “oFF”	Power Off (Clears Readings)	“oFF”

** TL1-W Model only*

Function “f” button

Press and Hold the Function Button “f” to display options in a **menu** format. When the desired function is displayed release the button.

Hold and Release when the display reads:	<u>Function (“f”)</u>	<u>Example on Display</u>
“Fn”	Displays Lowest, Average and Highest readings	78.61 L, 78.70 A, 78.93 H
“C-F”	Changes units	“76.3 F” or “24.6 C”
“dEC”	² Changes unit resolution (0.1, 0.01 or 0.001)	“76.3 F” or “24.6 C”
“ZERo”	³ Displays Zero Correction	“0.005”

Notes:

1. As soon as the TL1 is turned on, the minimum, maximum and average data is continuously updated. Wait 20 seconds after power-on to allow collection of readings before viewing minimum, average and maximum.
2. 0.001 Resolution available on TL1-R models only.
3. Zero Correction Available on TL1-R models only.

Display Arrows

The Arrows on the left side of the screen will show you at a glance as to whether the reading is increasing, decreasing or has stabilized. Intuitively the *Up Arrow* symbolizes an increasing temperature, the *Down Arrow* a decreasing temperature and no arrows a stabilized status.

Battery Check

When the voltage of the batteries is low, the device will indicate “Lo bAtt” on the display before resuming normal display functions. Do not attempt to calibrate the instrument if the “Lo bAtt” has been displayed since the new calibration values may not be properly stored to memory.

Error Codes

ErrHI indicates an over range reading, meaning the temperature at the sensor has risen above the specified limit of the unit. This also may indicate an open-circuit condition in the unit which may require repair.

ErrLO indicates a below range reading, meaning the temperature at the sensor has dropped below the specified limit of the unit. This also may indicate a short-circuit condition in the unit which may require repair.

ZERO CORRECTION MODE: (TL1-R Model Only)

Note: Corrections made will offset temperature over the entire range of the device.

1. Simultaneously press the function and on/off button. Release when ‘AdJ’ is displayed to enter zero correction mode.
2. While in zero correction mode, press and hold the power button to select ‘UP’, ‘dn’, ‘SAVE’, ‘no SAVE’ or ‘CAnc’.
3. If ‘UP’ is selected, the temperature can be adjusted *up* by pressing the function button.
4. If ‘dn’ is selected, the temperature can be adjusted *down* by pressing the function button.
5. If ‘CAnc’ (cancel) is selected, the instrument is still in zero correction mode and further adjustments can be made.
6. To save and exit after corrections has been made, hold the power button until ‘SAVE’ is displayed.
7. To exit without any zero correction changes, hold the power button until ‘no SAVE’ is displayed.
8. The instrument will return to normal operation.
9. To momentarily view the zero correction from the normal menu, hold the function button and release when ‘ZERO’ is displayed.

CALIBRATION

Calibration service is available from ThermoProbe, Inc. and authorized distributors. Contact ThermoProbe, Inc. for requirements if onsite calibration is desired.

AUTHORIZED REPAIR

It is recommended that service beyond the scope of this manual be performed by ThermoProbe, Inc. or one of its authorized distributors.

ThermoProbe, Inc.
112A JETPORT DR.
PEARL, MS 39208
Tel: +1 601.939.1831
Fax: +1 601.355.1831
sales@thermoprobe.net
www.thermoprobe.net



DECLARATION OF CONFORMITY

Apparatus Identification ThermoProbe Inc. Models TP7-C, TP9, TL1-A, TL1-W and TL1-R
Portable Digital Thermometers

Apparatus Classification Measurement Equipment

Statement of Conformity

Based on sample product test results using appropriate standards (Industrial environment), and in accordance with the following EC Directives, ThermoProbe Inc. hereby declares the ThermoProbe Inc. Models TP7-C, TP9, TL1-A, TL1-W and TL1-R to be in conformity with:

EC ATEX Directive 94/9/EC, Equipment or Protective System
intended for use in Potentially Explosive Atmospheres.

Sample Product Testing for ATEX

Tested By DEMKO

Standards Used EN 60079-0: 2009
EN 60079-11: 2007

Report ID 11K04891

Manufacturer ThermoProbe Inc.
112A Jeport Dr.
Pearl, MS 39208

Luke Bartkiewicz
President



Série TL1 - INSTRUCTIONS

INTRODUCTION

Ce manuel décrit les fonctions de base et les instructions pour la sécurité et l'utilisation des thermomètres numériques de référence portables TL1-A, TL1-W et TL1-R. Ces instruments ThermoProbe sont conçus pour être utilisés aussi bien dans des environnements dangereux (inflammables) que des environnements sans danger, secs, à des températures entre -20 et 40°C. Ces instruments ne doivent pas être utilisés dans des installations en plein air permanentes et ne sont ni conçus ni testés pour le gel. Lorsque l'équipement risque d'être exposé à des contraintes extérieures excessives (vibrations, chaleur, chocs, etc.) il convient d'utiliser des protections supplémentaires.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ AVANT UTILISATION

Les thermomètres ThermoProbe sont conçus pour être utilisés en toute sécurité dans des environnements dangereux (potentiellement inflammables ou explosifs). L'utilisateur doit avoir pris connaissance des consignes de sécurité appropriées.

- Il convient d'installer l'instrument avec soin pour éviter qu'il ne soit exposé à une chaleur excessive. L'influence de la chaleur radiante risque d'affecter la sécurité de l'instrument. Voir IEC 60079-14.
- La tige du thermomètre TL1 ne doit pas être immergée au delà de l'embase du capteur plastique (montage inoxydable pour le TL1-W)
- L'instrument doit être vérifié pour éviter tout défaut grave ; s'assurer que l'instrument est complet, que ses batteries sont chargées, etc. Si besoin, vérifier sa précision de mesure. En cas de défaut, ne pas utiliser l'instrument jusqu'à ce qu'il soit réparé.
- L'alimentation doit être enlevée avant toute opération de maintenance.
- L'échange de composants autres que les piles risque de compromettre la certification ATEX/IECEX et ne doit être effectué que par ThermoProbe ou l'un de ses fournisseurs de service qualifiés. Consulter aussi la section « Réparations autorisées ».

SÉCURITÉ INTRINSÈQUE

Un équipement intrinsèquement sûr est défini comme « un équipement et câblage incapables de dégager une énergie électrique ou thermique suffisante dans des conditions normales ou anormales, pouvant provoquer l'inflammation d'un mélange atmosphérique spécifique dangereux dans sa concentration la plus aisément inflammable ». (ISA-RP12.6). Cette sécurité est assurée en limitant le courant fourni à l'équipement électrique dans une zone dangereuse à un niveau inférieur au point d'inflammation des gaz.

Pour provoquer un incendie ou une explosion, du carburant, de l'oxygène et une source d'allumage doivent être présents. Un système intrinsèquement sûr présume que le carburant et l'oxygène sont présents dans l'atmosphère, mais le système est conçu de façon à ce que l'énergie électrique (ou l'énergie thermique) d'une boucle d'un instrument particulier ne soit jamais suffisante pour causer l'allumage.

Sécurité approuvée pour thermomètres TL1 : **II 2 G Ex ib IIC T4**



Normes applicables :
IEC 60079-0:2007 Ed. 5
IEC 60079-11:2006 Ed. 5

Désignation de l'agence ou de la sécurité
IECEX
IECEX

CARACTÉRISTIQUES & SPÉCIFICATIONS

Spécifications	TL1-A	TL1-W	TL1-R
Portable	OUI	OUI	OUI
Traçable NIST	OUI	OUI	OUI
Affichage à rétroéclairage	NON	OUI	NON
Résolution de l'affichage	0.01	0.01	0.001
Durée de vie des piles (Heures)	95	350	200
Certifié sécurité intrinsèque	ATEX & IECEx (Ex ib IIC T4)	ATEX & IECEx (Ex ib IIC T4)	ATEX & IECEx (Ex ib IIC T4)
Gamme de température standard	14°F à 320°F (-10°C à 160°C)	14°F à 320°F (-10°C à 160°C)	22°F à 320°F (-30°C à 160°C)
Étalonnage (Voir remarque)	4 Points Standard: 32°F (0°C), 120°F (48.9°C), 200°F (93.3°C), 300°F (148.9°C)	4 Points Standard: 32°F (0°C), 120°F (48.9°C), 200°F (93.3°C), 300°F (148.9°C)	5 Points Standard: -4°F (-20°C), 32°F (0°C), 120°F (48.9°C), 200°F (93.3°C), 300°F (148.9°C)
Tolérance	0.1°F (0.06°C)	0.1°F (0.06°C)	0.07°F (0.04°C)
Incertitude	0.03°F (0.017°C)	0.03°F (0.017°C)	0.03°F (0.017°C)
Piles	Duracell DL2032 (IEC CR2032) Bouton 3V Lithium Manganese	Duracell MN2400 Alkaline AAA Panasonic LR03XWA Alkaline AAA Gold Peak GP24A Alkaline AAA	Duracell MN2400 Alkaline AAA Panasonic LR03XWA Alkaline AAA Gold Peak GP24A Alkaline AAA
Gamme ambiante de température de fonctionnement	-4° à 104°F (-20° à 40°C)	-4° à 104°F (-20° à 40°C)	-4° à 104°F (-20° à 40°C)
Temps de réponse température	8 secondes dans l'eau	8 secondes dans l'eau	19 secondes dans l'eau
Capteur	Tube du capteur de 1/4" diamètre en acier inoxydable avec pointe fine de 3/16", classe 100 Ohms	Tube du capteur de 1/4" diamètre en acier inoxydable avec pointe fine de 3/16", classe 100 Ohms	Tube du capteur de 1/4" diamètre en acier inoxydable, sonde RTD à fil de platine enroulé 200 Ohms
Boîtier	Boîtier standard en aluminium anodisé	Boîtier durci en aluminium anodisé, montage horizontal	Boîtier standard en aluminium anodisé
Poids (avec capteur 8 pouces)	3.6 oz (102 g)	9.5 oz (269.3 g)	4.6 oz (130.4 g)
Caractéristiques de fonctionnement	Arrêt automatique ou fonctionnement continu, lectures min, max et moyennes, affichage en degrés C ou F	Arrêt automatique ou fonctionnement continu, lectures min, max et moyennes, affichage en degrés C ou F, affichage à rétroéclairage	Arrêt automatique ou fonctionnement continu, lectures min, max et moyennes, affichage en degrés C ou F, résolution d'affichage en millièmes

Remarque : Gamme de températures calibrées personnalisées supplémentaires disponibles de -40°F à 555°F (-40°C à 290°C) en fonction de la disponibilité du capteur

REMPACEMENT DES PILES

MISE EN GARDE :

- Les piles doivent être changées dans des endroits sûrs.
- Le type des piles doit être approuvé.
- Les piles doivent être installées selon des polarités correctes, en s'assurant que le pôle (+) de la pile est aligné avec le symbole (+) de l'enceinte des piles.
- Ne pas mélanger des piles neuves avec d'anciennes piles. Ne pas utiliser des piles de marques différentes.
- Ne pas installer les piles en inversant les polarités, ce qui provoquerait le chargement d'une pile par l'autre.

- S'assurer que l'instrument se trouve dans un endroit sûr.
- Enlever les 2 vis et le couvercle du fond du TL 1 pour accéder aux piles.
- Installer chaque pile en s'assurant que le pôle (+) de la pile est aligné avec le symbole (+) de l'enceinte des piles.
- Pour les modèles utilisant des piles AAA, l'utilisateur doit s'assurer que le joint en caoutchouc reste bien en place après avoir changé les piles. Cela empêchera les piles de bouger.
- Refermer le couvercle du fond et remettre les 2 vis.

Piles CERTIFIÉES :

Modèle	Fabricant	Type	Numéro
TL1-W, TL1-R	Duracell	AAA (LR03) Alkaline	MN2400
TL1-W, TL1-R	Panasonic	AAA (LR03) Alkaline	LR03XWA
TL1-W, TL1-R	Gold Peak	AAA (LR03) Alkaline	GP24A
TL1-A	Duracell	CR2032 LiMnO ₂	DL2032

PROFONDEUR D'IMMERSION

Pour obtenir de meilleurs résultats, il est recommandé d'immerger le thermomètre dans la source de température à une profondeur minimale de 4 pouces (10 cm).

Tous les modèles TL 1 doivent maintenir une distance minimum entre l'embase du capteur et la source de température, afin que le boîtier du thermomètre ne dépasse pas 40°C.

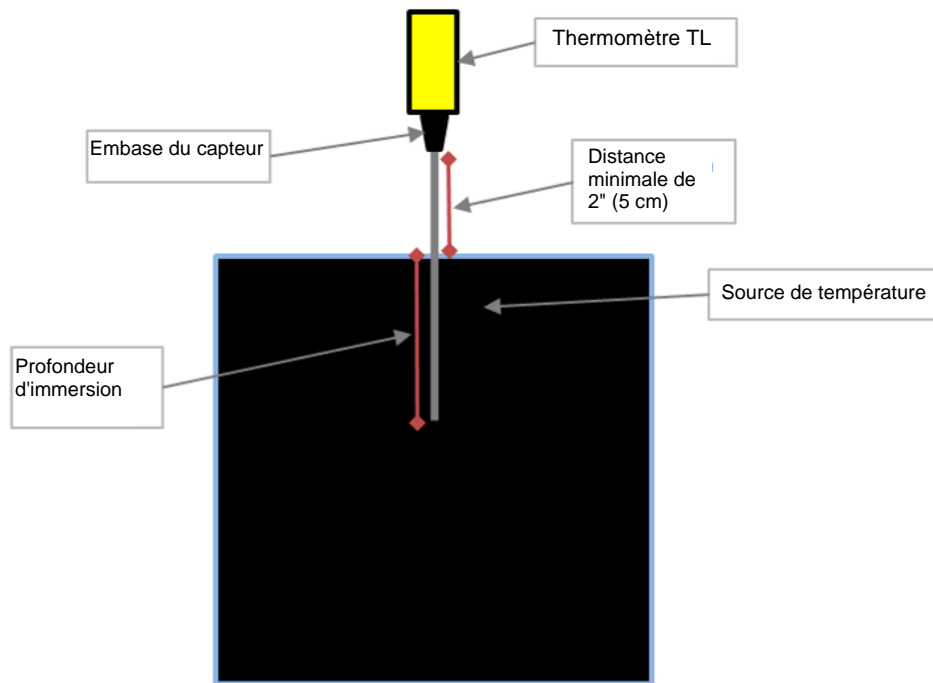
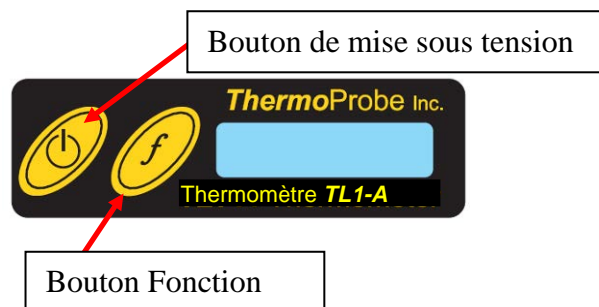


Figure 1 : Profondeur d'immersion du TL 1

INTERFACE UTILISATEUR



Bouton de mise sous tension

Appuyer une fois sur le bouton de mise sous tension pour mettre l'appareil en marche. L'instrument s'arrêtera automatiquement au bout de 20 minutes.

Appuyer sur le bouton de mise sous tension et le garder appuyé pendant 4 secondes pour désactiver la fonction d'arrêt automatique (auto-off). ('Conn' clignotera quelques instants pour indiquer que l'instrument continue à fonctionner).

Presser le bouton de mise sous tension et le garder appuyé pour arrêter complètement l'instrument et effacer toutes les mesures enregistrées et calculées.

<i>Bouton de mise sous tension</i>	<i>Fonctionnement</i>	<i>Affichage</i>
<i>Une pression rapide</i>	Met sous tension	
<i>Maintenir la pression 4 secondes</i>	Permet un fonctionnement continu	Conn
<i>* Maintenir la pression et relâcher quand l'affichage indique "LigHt"</i>	Allume le rétroéclairage pendant 10 secondes	LigHt
<i>Maintenir la pression et relâcher quand l'affichage indique "oFF"</i>	Arrête l'alimentation (Efface les mesures)	oFF

*** Modèle TL1-W uniquement**

Bouton Fonction « f »

Presser la touche Fonction « f » et la garder appuyée pour afficher les options sous forme de **menu**. Relâcher le bouton lorsque la fonction souhaitée s'affiche.

Maintenir la pression et relâcher quand l'affichage indique :	<u>Fonction (« f »)</u>	<u>Exemple affiché</u>
Fn	Affiche les mesures les plus hautes, les plus basses et la moyenne	78.61 L, 78.70 A, 78.93 H
C-F	Change les unités	76.3 F ou 24.6 C
dEC	² Change la résolution de l'unité (0.1, 0.01 ou 0.001)	76.3 F ou 24.6 C
ZERo	³ Affiche Correction du zéro	0.005

Remarques :

1. Dès que le thermomètre TL1 est activé, les données minimum, maximum et moyennes sont continuellement mises à jour. Attendre 20 secondes après l'allumage pour relever des mesures avant de lire les données minimum, moyennes et maximum.
2. Résolution 0.001 disponible sur les modèles TL1-R uniquement.
3. Correction du zéro disponible sur les modèles TL1-R uniquement.

Flèches d'affichage

Les flèches sur le côté gauche de l'écran indiquent immédiatement si les mesures augmentent, diminuent ou restent stables. De manière intuitive, la *flèche vers le haut* symbolise une température qui augmente, la *flèche vers le bas* une température qui diminue, et l'absence de flèche indique une température stable.

Vérification des piles

Lorsque la tension des piles est faible, l'affichage indique « Lo bAtt » avant de recommencer à afficher des fonctions normales. Ne pas tenter de recalibrer l'instrument quand l'affichage indique « Lo bAtt » car les nouvelles valeurs de calibration risquent de ne pas être enregistrées correctement dans la mémoire.

Codes d'erreur

ErrHI indique des valeurs trop hautes, c'est-à-dire que la température relevée par le capteur a dépassé la gamme autorisée pour cette unité. Cela peut également indiquer un circuit ouvert qui doit être réparé.

ErrLO indique des valeurs trop basses, c'est-à-dire que la température relevée par le capteur est tombée en dessous de la gamme autorisée pour cette unité. Cela peut également indiquer un court-circuit qui doit être réparé.

MODE CORRECTION DU ZÉRO : (Modèle TLI-R uniquement)

Remarque : Les corrections effectuées vont décaler les températures sur toute la gamme de l'appareil.

1. Appuyer simultanément sur le bouton Fonction et le bouton de mise sous tension. Les relâcher lorsque l'affichage indique « AdJ » pour entrer en mode Correction du zéro.
2. Pendant que vous êtes en mode Correction du zéro, appuyer et maintenir la pression sur le bouton de mise sous tension afin de sélectionner « UP », « dn », « SAVE », « no SAVE » ou « CanC ».
3. Si « UP » est sélectionné, la température peut être ajustée vers le haut en appuyant sur le bouton Fonction.
4. Si « dn » est sélectionné, la température peut être ajustée vers le bas en appuyant sur le bouton Fonction.
5. Si « CanC » (annuler) est sélectionné, l'instrument est toujours en mode Correction du zéro et vous pouvez effectuer d'autres ajustements.
6. Pour enregistrer et sortir après avoir fait des corrections, maintenir la pression sur le bouton de mise sous tension jusqu'à ce que l'affichage indique « SAVE ».
7. Pour sortir sans aucune correction du zéro, maintenir la pression sur le bouton de mise sous tension jusqu'à ce que l'affichage indique « no SAVE ».
8. L'instrument reviendra à un mode de fonctionnement normal.
9. Pour visualiser occasionnellement la correction du zéro à partir du menu normal, maintenir le bouton Fonction et le relâcher lorsque l'affichage indique « ZERo ».

ÉTALONNAGE

Des services d'étalonnage sont disponibles chez ThermoProbe, Inc. et les distributeurs autorisés. Contacter ThermoProbe, Inc. au sujet des exigences requises pour l'étalonnage dans vos locaux.

RÉPARATIONS AUTORISÉES

Recommandation : Tout service non décrit dans ce manuel doit être effectué par la société ThermoProbe, Inc. ou l'un de ses distributeurs autorisés.

ThermoProbe, Inc.

112A JETPORT DR.

PEARL, MS 39208

Tél : +1 601.939.1831

Fax : +1 601.355.1831

sales@thermoprobe.net

www.thermoprobe.net



DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

Identification de l'appareil ThermoProbe Inc. Modèles TP7-C, TP9, TL1-A, TL1-W et
TL1-R Thermomètres numériques portables

Classification de l'appareil Instrument de mesure

Déclaration de conformité

Au vu des résultats de tests effectués sur un produit type en respectant les normes adéquates (Environnement industriel) et conformément aux Directives CE, ThermoProbe Inc. déclare par la présente que les modèles TP7-C, TP9, TL1-A, TL1-W et TL1-R ThermoProbe Inc. sont conformes à la :

Directive 94/9/EC ATEX CE, Matériel ou système de protection
à utiliser en présence d'atmosphères potentiellement explosives.

Test de produit type pour atmosphère explosive (ATEX)

Testé par DEMKO

Normes utilisées EN 60079-0 : 2009
EN 60079-11 : 2007

ID de rapport 11K04891

Fabricant ThermoProbe Inc.
112A Jeport Dr.
Pearl, MS 39208

Luke Bartkiewicz
Président



INSTRUCCIONES PARA LA SERIE TL1

INTRODUCCIÓN

Este manual describe las instrucciones básicas de las funciones, el uso y la seguridad para los modelos TL1-A, TL1-W y TL1-R de los instrumentos termométricos de referencia digitales portátiles. Estos instrumentos ThermoProbe han sido diseñados para su uso tanto en áreas peligrosas (inflamables) como no peligrosas, en condiciones secas y a temperaturas entre -20 y 40°C. Estos instrumentos no han sido diseñados para su uso en instalaciones permanentes al aire libre ni han sido diseñados ni puestos a prueba para condiciones de hielo. Deberán usarse medios de protección adicionales allá donde el equipo pueda estar expuesto a condiciones externas exigentes (por ejemplo, vibración, calor, impactos, etc.).

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD ANTES DEL USO

Los termómetros ThermoProbe han sido diseñados para una operación segura en emplazamientos peligrosos (potencialmente inflamables o explosivos). El usuario deberá tener un conocimiento práctico de las instrucciones de seguridad apropiadas.

- Deberán tomarse precauciones al instalar el instrumento para evitar una excesiva exposición al calor. La influencia del calor irradiado puede afectar la seguridad del instrumento. Consulte IEC 60079-14.
- El vástago del termómetro TL1 no debe sumergirse más allá de la montura del sensor de plástico (accesorio de acero inoxidable para el modelo TL1-W).
- Deberá revisarse el instrumento para detectar defectos graves, comprobarse que el instrumento esté completo, que tenga las pilas en condiciones, etc. Si es necesario, compruebe la fiabilidad de las mediciones. Si se detecta algún defecto, no deberá usarse el instrumento hasta que se repare.
- Debe quitarse la fuente de energía antes de proceder a la realización de reparación o mantenimiento.
- El reemplazo de componentes que no sean las pilas puede poner en compromiso la certificación ATEX/IECEX y solo podrá ser llevado a cabo por ThermoProbe o uno de sus proveedores de servicio calificados. Véase también la sección "Reparación autorizada".

SEGURIDAD INTRÍNSECA

Se dice que un equipo tiene seguridad intrínseca si "el equipo y el cableado no tienen capacidad para liberar suficiente energía eléctrica o térmica, en condiciones normales o anormales, para provocar la ignición de una mezcla atmosférica específica peligrosa en su concentración de ignición más probable". (ISA-RP12.6) Esto se consigue limitando la cantidad de energía disponible para el equipo eléctrico en el área peligrosa hasta un nivel inferior al que provocaría la ignición de los gases.

Para que pueda darse un incendio o una explosión debe haber presentes combustible, oxígeno y una fuente de ignición. Un sistema que tiene seguridad intrínseca asume que el combustible y el oxígeno están presentes en la atmósfera, pero el sistema está diseñado de forma que la energía eléctrica o térmica del circuito del instrumento en particular nunca pueda ser lo suficientemente grande para provocar la ignición.

Aprobaciones de seguridad para los Termómetros TL1: II 2 G Ex ib IIC T4



Los estándares aplicables son:

IEC 60079-0:2007 Ed. 5
 IEC 60079-11:2006 Ed. 5
 EN 60079-0: 2009
 EN 60079-11:2007

Agencia o Designación de Seguridad

IECE_x
 IECE_x
 Europa: ATEX
 Europa: ATEX

FUNCIONES Y ESPECIFICACIONES

Especificaciones	TL1-A	TL1-W	TL1-R
Portátil	SI	SI	SI
Trazabilidad NIST	SI	SI	SI
Pantalla retroiluminada	NO	SI	NO
Resolución de pantalla	0.01	0.01	0.001
Vida útil de la pila (Horas)	95	350	200
Certificado intrínsecamente seguro	ATEX & IECE _x (Ex ib IIC T4)	ATEX & IECE _x (Ex ib IIC T4)	ATEX & IECE _x (Ex ib IIC T4)
Variación de temperatura estándar	14°F a 320°F (-10°C a 160°C)	14°F a 320°F (-10°C a 160°C)	22°F a 320°F (-30°C a 160°C)
Calibración (ver nota)	4 Puntos Estándar: 32°F (0°C), 120°F (48.9°C), 200°F (93.3°C), 300°F (148.9°C)	4 Puntos Estándar: 32°F (0°C), 120°F (48.9°C), 200°F (93.3°C), 300°F (148.9°C)	5 Puntos Estándar: -4°F (-20°C), 32°F (0°C), 120°F (48.9°C), 200°F (93.3°C), 300°F (148.9°C)
Tolerancia	0.1°F (0.06°C)	0.1°F (0.06°C)	0.07°F (0.04°C)
Incertidumbre	0.03°F (0.017°C)	0.03°F (0.017°C)	0.03°F (0.017°C)
Pilas	Duracell DL2032 (IEC CR2032) Tamaño botón 3V Litio Manganeseo	Duracell MN2400 Alcalina AAA Panasonic LR03XWA Alcalina AAA Gold Peak GP24A Alcalina AAA	Duracell MN2400 Alcalina AAA Panasonic LR03XWA Alcalina AAA Gold Peak GP24A Alcalina AAA
Variación de ambiente de operación	-4° a 104°F (-20° a 40°C)	-4° a 104°F (-20° a 40°C)	-4° a 104°F (-20° a 40°C)
Respuesta a la temperatura	8 segundos en baño de agua	8 segundos en baño de agua	19 segundos en baño de agua
Sensor	Tubo de sensor de acero inoxidable de 1/4 pulg (6.4 mm) de diámetro con punta reducida de 3/16 pulg (4.8 mm), Clase 100 Ohmios	Tubo de sensor de acero inoxidable de 1/4 pulg (6.4 mm) de diámetro con punta reducida de 3/16 pulg (4.8 mm), Clase 100 Ohmios	Tubo de sensor de acero inoxidable de 1/4 pulg (6.4 mm) de diámetro, 200 Ohmios Detector de temperatura de resistencia (RTD, siglas en inglés) de platino enrollado
Construcción de cubierta	Cubierta de aluminio anodizado estándar	Cubierta de aluminio anodizado extra resistente, montaje horizontal	Cubierta de aluminio anodizado estándar
Peso (con sensor de 8 pulg)	3.6 oz (102 g)	9.5 oz (269.3 g)	4.6 oz (130.4 g)
Funciones operativas	Auto-apagado u operación continua, lecturas Mín, Máx y Promedio, Lectura en C o F	Auto-apagado u operación continua, lecturas Mín, Máx y Promedio, Lectura en C o F, retroiluminación	Auto-apagado u operación continua, lecturas Mín, Máx y Promedio, Lectura en C o F, Resolución milesimal de pantalla

Nota: Variaciones adicionales de temperatura calibradas a la medida disponibles de -40°F a 555°F (-40°C a 290°C) en base a disponibilidad de sensores

REEMPLAZO DE LAS PILAS**ADVERTENCIA:**

- Las pilas deben cambiarse en un área no peligrosa.
- Las pilas deberán ser del tipo aprobado correspondiente.
- Las pilas deberán instalarse con la polaridad correcta, asegurándose de que el polo (+) de la pila está alineado con el símbolo (+) estampado en el receptáculo de la pila.
- No deberán mezclarse pilas nuevas con pilas viejas. Las pilas no deberán mezclarse con pilas de otros fabricantes.
- No deberán instalarse pilas con la polaridad invertida donde una pila pueda cargar a otra pila.

- Verifique que el instrumento se encuentre en un área no peligrosa.
- Quite los 2 tornillos y la tapa posterior del TL1 para acceder a las pilas.
- Instale cada una de las pilas nuevas verificando que el polo (+) de la batería está alineado con el símbolo (+) estampado en la tapa de la pila.
- Para modelos con pilas AAA, el usuario deberá asegurarse de que el espaciador de goma permanece en su lugar después de instalar las pilas. Esto hará que las pilas no se desplacen durante su uso.
- Vuelva a poner la tapa y los dos tornillos.

Las pilas **HOMOLOGADAS** son como sigue:

Modelo	Fabricante	Tipo	Número de referencia
TL1-W, TL1-R	Duracell	AAA (LR03) Alcalina	MN2400
TL1-W, TL1-R	Panasonic	AAA (LR03) Alcalina	LR03XWA
TL1-W, TL1-R	Gold Peak	AAA (LR03) Alcalina	GP24A
TL1-A	Duracell	CR2032 LiMnO ₂	DL2032

PROFUNDIDAD DE INMERSIÓN

Para conseguir mejores resultados de medición, es recomendable una inmersión mínima de 4 pulgadas (10 cm) en la fuente de temperatura.

Todos los modelos TL1 deberán mantener una separación mínima entre la montura del sensor y la fuente de temperatura para asegurar que el cuerpo del termómetro no supera los 40°C.

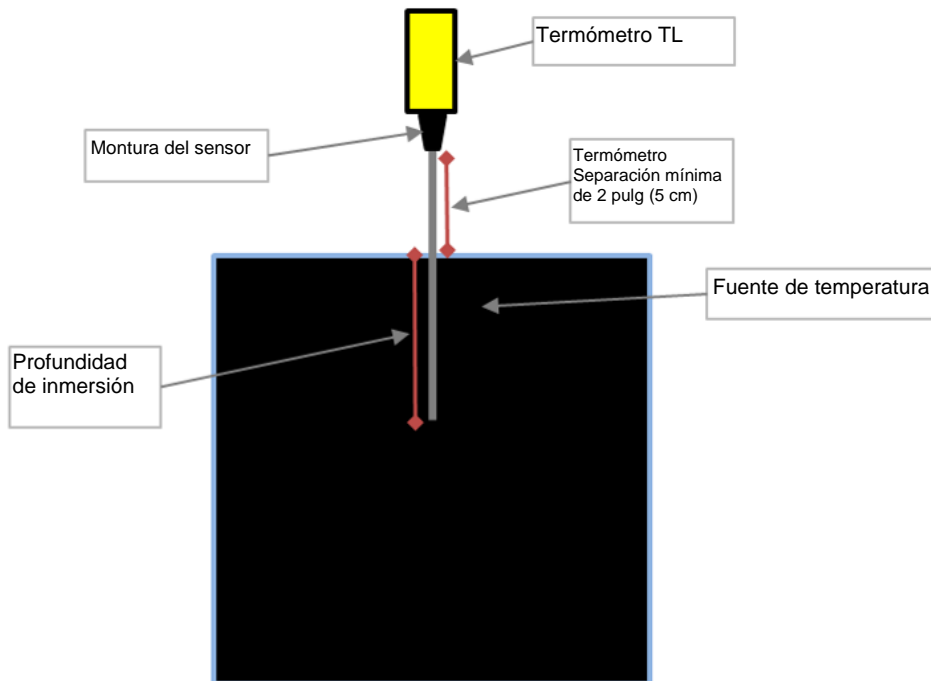
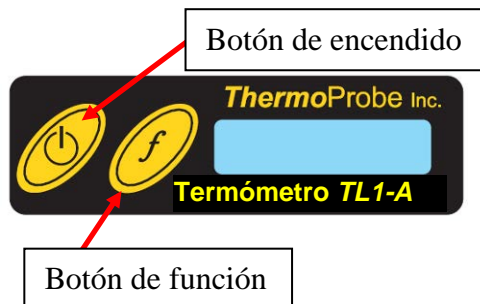


Figura 1: Profundidad de inmersión del TL1

INTERFAZ DEL USUARIO



Botón de "Encendido"

Al pulsar el botón de Encendido una vez se encenderá el instrumento. Éste se apagará automáticamente en 20 minutos. Si pulsa y mantiene pulsado el botón de Encendido durante 4 segundos, se desactivará la función de Auto-apagado. ('Conn' destellará brevemente para indicar la operación continua).

Si pulsa y mantiene pulsado el botón de Encendido, se apagará el instrumento y se despejarán todas las lecturas registradas y promediadas.

<i>Botón de encendido</i>	<i>Operación</i>	<i>Pantalla</i>
<i>Una pulsación rápida</i>	Encendido	
<i>Pulse durante 4 segundos</i>	Activación de la operación continua	“Conn”
<i>*Pulse y suelte cuando “LigHt” aparezca en pantalla</i>	Enciente la retroiluminación durante 10 segundos	“LigHt”
<i>Pulse y suelte cuando “oFF” aparezca en pantalla</i>	Apagado (se despejan las lecturas)	“oFF”

*** Modelo TLI-W solamente**

Botón de función “f”

Pulse y mantenga pulsado el botón de función “f” para mostrar las opciones en un formato de **menú**. Cuando aparezca la función deseada, suelte el botón.

Pulse y suelte cuando aparezca en pantalla:	<u>Función (“f”)</u>	<u>Ejemplo en pantalla</u>
“Fn”	Muestra las lecturas más bajas, promedio y más altas, respectivamente	78.61 L, 78.70 A, 78.93 H
“C-F”	Cambia las unidades	“76.3 F” o “24.6 C”
“dEC”	² Cambia la resolución de la unidad (0.1, 0.01 o 0.001)	“76.3 F” o “24.6 C”
“ZERo”	³ Muestra la corrección a cero	“0.005”

Notas:

1. Tan pronto como se enciende el TLI, los datos mínimo, máximo y promedio se actualizan constantemente. Espere 20 segundos después de encender para permitir la recopilación de lecturas antes de poder ver los valores mínimo, promedio y máximo
2. Resolución 0.001 disponible únicamente en los modelos TLI-R.
3. Corrección a cero disponible únicamente en los modelos TLI-R.

Flechas en pantalla

Las flechas que aparecen en el lado izquierdo de la pantalla mostrarán de un vistazo si la lectura está aumentando, disminuyendo o si se ha estabilizado. Intuitivamente la *Flecha arriba* simboliza un aumento en la temperatura, la *Flecha abajo* una temperatura descendente y, si no hay flechas, un estado estabilizado.

Comprobación de las pilas

Cuando el voltaje de las baterías está bajo, el instrumento indicará “Lo bAtt” en pantalla antes de reanudar las funciones en pantalla normales. No trate de calibrar el instrumento si aparece “Lo bAtt” en pantalla ya que es posible que los valores de la nueva calibración estén almacenados correctamente en la memoria.

Códigos de errores

ErrHI indica una variación de lectura superior, lo que significa que la temperatura en el sensor se ha elevado por encima del límite especificado para la unidad. Esto también puede indicar una condición de circuito abierto en la unidad, lo cual puede requerir una reparación.

ErrLO indica una variación de lectura de temperatura inferior, lo que significa que la temperatura en el sensor ha descendido por debajo del límite especificado de la unidad. Esto también puede indicar una condición de cortocircuito en la unidad, lo cual puede requerir una reparación.

MODO DE CORRECCIÓN A CERO: (*modelo TLI-R solamente*)

Nota: Las correcciones realizadas compensarán la temperatura sobre la variación entera del instrumento.

1. Pulse simultáneamente el botón de función y el de encendido/apagado. Suelte cuando aparezca 'Adj' en pantalla para introducir el modo de corrección a cero.
2. Mientras esté en el modo de corrección a cero, presione y mantenga presionado el botón de encendido para seleccionar 'UP', 'dn', 'SAVE', 'no SAVE' o 'CAnC'.
3. Si se selecciona 'UP', la temperatura puede ajustarse hacia *arriba* pulsando el botón de función.
4. Si se selecciona 'dn', la temperatura puede ajustarse hacia *abajo* pulsando el botón de función.
5. Si se selecciona 'CAnC' (cancelar), el instrumento todavía en el modo de corrección a cero y podrán realizarse más ajustes.
6. Para guardar y salir después de haber hecho las correcciones, pulse el botón de encendido hasta que aparezca 'SAVE' (guardar) en pantalla.
7. Para salir sin ningún cambio de corrección a cero, mantenga pulsado el botón de encendido hasta que 'no SAVE' aparezca en pantalla.
8. El instrumento volverá a su operación normal.
9. Para ver brevemente la corrección a cero desde el menú normal, pulse el botón de función y suéltelo cuando 'ZERO' aparezca en pantalla.

CALIBRACIÓN

Hay disponible un servicio de calibración en ThermoProbe, Inc. y distribuidores autorizados. Comuníquese con ThermoProbe, Inc. para información sobre requisitos a domicilio, si así se desea.

REPARACIÓN AUTORIZADA

Se recomienda que la reparación más allá de lo indicado en este manual sea realizada por ThermoProbe, Inc. o uno de sus distribuidores autorizados.

ThermoProbe, Inc.
112A JETPORT DR.
PEARL, MS 39208
Tel: +1 601.939.1831
Fax: +1 601.355.1831
sales@thermoprobe.net
www.thermoprobe.net



DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Identificación del aparato ThermoProbe Inc. Modelos TP7-C, TP9, TL1-A, TL1-W y TL1-R
Termómetros digitales portátiles

Clasificación del aparato Equipos de medición

Declaración de conformidad

A partir de los resultados de la prueba del producto de muestra según las normas adecuadas (ambiente industrial), y de conformidad con las siguientes directivas de la CE, ThermoProbe Inc. declara por la presente que los modelos TP7-C, TP9, TL1-A, TL1-W y TL1-R de ThermoProbe Inc. están de acuerdo con:

Directiva ATEX de la CE 94/9/CE, Equipos o sistema de protección para su utilización en atmósferas potencialmente explosivas.

Prueba del producto de muestra para ATEX

Analizado por DEMKO

Normas utilizadas EN 60079-0: 2009
EN 60079-11: 2007

ID del informe 11K04891

Fabricante ThermoProbe Inc.
112A Jeport Dr.
Pearl, MS 39208 USA

Luke Bartkiewicz
Presidente



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕРМОМЕТРОВ СЕРИИ TL1

ВВЕДЕНИЕ

В данном руководстве рассматриваются основные функции, а также даны указания по эксплуатации и безопасности для портативных цифровых образцовых термометров TL1-A, TL1-W и TL1-R. Данные приборы, изготовленные компанией ThermoProbe, предназначены для работы как во взрывоопасных (огнеопасных), так и в неопасных зонах в сухих условиях при температуре окружающего воздуха от -20 до 40 °С. Приборы не предназначены для постоянной эксплуатации в установках, размещенных вне помещений, а также для условий обмерзания и не прошли соответствующих испытаний. В условиях чрезмерного внешнего воздействия (например, вибрация, нестандартная температура, ударные нагрузки и т.п.) необходимо предпринимать дополнительные меры защиты.

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДО НАЧАЛА РАБОТЫ

Термометры производства ThermoProbe предназначены к применению в опасных зонах (потенциально огнеопасных или взрывоопасных). Перед началом использования прибора пользователь должен ознакомиться с соответствующими инструкциями по технике безопасности.

- a) Во время установки прибора следует предусмотреть, чтобы он не подвергался воздействию чрезмерно высокой температуры. Под влиянием высокой температуры снижается безопасность эксплуатации прибора. См. IEC 60079-14.
- b) Капилляр термометра TL1 не следует погружать глубже пластмассовой опоры датчика (фитинга из нержавеющей стали для TL1-W).
- c) Прибор необходимо осмотреть на предмет наличия серьезных повреждений; также необходимо проверить комплектность поставки, исправность батарей и т.п. При необходимости проверьте точность измерений. При обнаружении каких-либо дефектов следует прекратить пользование прибором, пока не будет выполнен ремонт.
- d) Перед выполнением техобслуживания необходимо вынуть внутренний блок питания.
- e) Замену любых компонентов прибора, кроме батарей питания, должна выполнять компания ThermoProbe или один из авторизованных сервисных центров, так как в противном случае могут быть нарушены условия сертификации АTEX/IECEx. См. также раздел «Санкционированный ремонт».

ИСКРБЕЗОПАСНОСТЬ

Искробезопасное оборудование определяется как «оборудование и проводка, неспособные генерировать достаточно большую электрическую или тепловую энергию, как в нормальных, так и в экстремальных условиях, способную стать причиной воспламенения опасной воздушной смеси, имеющейся в концентрации, позволяющей легко вызывать воспламенение». (ISA-RP12.6). Достижение подобного эффекта происходит за счет снижения мощности, подаваемой на электрооборудование, которое находится в опасной зоне, до уровня, ниже которого не происходит воспламенение газов.

Воспламенение или взрыв происходят только при наличии всех трех составляющих: топлива, кислорода и источника пламени. Системы обеспечения искробезопасности созданы таким образом, что, несмотря на присутствие паров топлива и кислорода в атмосфере, электрической или тепловой энергии в цепи какого-либо прибора оказывается недостаточно для их воспламенения.

***Соответствие термометров серии TL1 требованиям техники безопасности:
II 2 G Ex ib IIC T4***

ThermoProbe, Inc.
112A JETPORT DR
PEARL, MS 39208 USA
+1 601.939.1831



www.thermoprobe.net

Предупреждение. Необходимо использовать только батареи питания, указанные в руководстве пользователя.



II 2 G Ex ib IIC T4
DEMKO 11 ATEX CO09993X
IECEX ULD 11.0009X

Применимые стандарты.
IEC 60079-0:2007, Вып. 5
IEC 60079-11:2006, Вып. 5
EN 60079-0: 2009
EN 60079-11:2007

Организация или стандарт безопасности
IECEX
IECEX
Европа: ATEX
Европа: ATEX

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики	TL1-A	TL1-W	TL1-R
Портативный	ДА	ДА	ДА
Прослеживаемый к эталону NIST	ДА	ДА	ДА
Дисплей с подсветкой	НЕТ	ДА	НЕТ
Разрешение экрана	0.01	0.01	0.001
Ресурс батареи питания (часы)	95	350	200
Сертификат по искробезопасности	ATEX & IECEX (Ex ib IIC T4)	ATEX & IECEX (Ex ib IIC T4)	ATEX & IECEX (Ex ib IIC T4)
Стандартный диапазон температур	От 14 °F до 320 °F (от -10 °C до 160 °C)	От 14 °F до 320 °F (от -10 °C до 160 °C)	От 22 °F до 320 °F (от -30 °C до 160 °C)
Калибровка (см. примечание)	Стандарт с калибровкой температуры в 4 точках: 32 °F (0 °C), 120 °F (48,9 °C), 200 °F (93,3 °C), 300 °F (148,9 °C)	Стандарт с калибровкой температуры в 4 точках: 32 °F (0 °C), 120 °F (48,9 °C), 200 °F (93,3 °C), 300 °F (148,9 °C)	Стандарт с калибровкой температуры в 5 точках: -4 °F (-20 °C), 32 °F (0 °C), 120 °F (48,9 °C), 200 °F (93,3 °C), 300 °F (148,9 °C)
Допуск	0,1 °F (0,06 °C)	0,1 °F (0,06 °C)	0,07 °F (0,04 °C)
Погрешность	0,03 °F (0,017 °C)	0,03 °F (0,017 °C)	0,03 °F (0,017 °C)
Батареи.	Duracell DL2032 (IEC CR2032), форм-фактор – диск, 3 В, литий-марганцевые	Duracell MN2400, щелочные, AAA Panasonic LR03XWA, щелочные, AAA Gold Peak GP24A, щелочные, AAA	Duracell MN2400, щелочные, AAA Panasonic LR03XWA, щелочные, AAA Gold Peak GP24A, щелочные, AAA
Рабочий диапазон температуры окружающего воздуха	От -4° до +104 °F (от -20° до 40 °C)	От -4° до +104 °F (от -20° до 40 °C)	От -4° до +104 °F (от -20° до 40 °C)
Температурный отклик	8 секунд в водяной ванночке	8 секунд в водяной ванночке	19 секунд в водяной ванночке
Датчик	Трубка датчика из нержавеющей стали диаметром 1/4" (6,35 мм) с укороченным наконечником 3/16" (4,8 мм), класс датчика 100 Ом	Трубка датчика из нержавеющей стали диаметром 1/4" (6,35 мм) с укороченным наконечником 3/16" (4,8 мм), класс датчика 100 Ом	Трубка датчика из нержавеющей стали диаметром 1/4" (6,35 мм), с платиновым проволочным резистивным датчиком температуры с сопротивлением 200 Ом
Конструкция корпуса	Стандартный корпус из анодированного алюминия	Усиленный корпус из анодированного алюминия, горизонтальная установка	Стандартный корпус из анодированного алюминия
Масса (с датчиком 8" (203,2 мм))	3,6 унции (102 г)	9,5 унции (269,3 г)	4,6 унции (130,4 г)
Особенности работы	Режим автоматического отключения или непрерывной работы, снятие показаний минимальной, максимальной и средней температуры, отображение в единицах шкалы Цельсия или Фаренгейта	Режим автоматического отключения или непрерывной работы, снятие показаний минимальной, максимальной и средней температуры, отображение в единицах шкалы Цельсия или Фаренгейта, дисплей с подсветкой	Режим автоматического отключения или непрерывной работы, снятие показаний минимальной, максимальной и средней температуры, отображение в единицах шкалы Цельсия или Фаренгейта, отображение данных на дисплее с точностью до тысячных долей

Примечание. Дополнительные диапазоны температуры, откалиброванные пользователем, от -40 °F до 555 °F (от -40 °C до 290 °C), исходя из имеющегося в распоряжении датчика

ЗАМЕНА БАТАРЕИ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.

- Замену батарей питания следует производить в безопасной зоне.
 - Использовать только одобренные производителем батареи питания.
 - При установке батарей питания соблюдать полярность, так, чтобы полюс (+) батареи совпадал со знаком (+) на корпусе блока питания.
 - Не устанавливать новые батареи одновременно с использованными. Не устанавливать одновременно батареи разных производителей.
 - Соблюдать полярность, поскольку в противном случае одна батарея может отдавать заряд другой.
- а) Для замены батарей перенести прибор в безопасную зону.
б) Отвернуть 2 винта и снять заднюю крышку термометра TL1 для получения доступа к батареям питания.
в) При установке батарей питания соблюдать полярность, так, чтобы полюс (+) батареи совпадал со знаком (+) на корпусе блока питания.
г) В моделях, в которых в блоке питания используются батареи типа AAA, следует устанавливать резиновую прокладку. Она предотвращает смещение батарей во время эксплуатации прибора.
е) Установить на место заднюю крышку и завернуть 2 винта.

ОДОБРЕННЫЕ к установке батареи питания:

Модель	Изготовитель	Тип	Номер детали
TL1-W, TL1-R	Duracell	AAA (LR03), щелочные	MN2400
TL1-W, TL1-R	Panasonic	AAA (LR03), щелочные	LR03XWA
TL1-W, TL1-R	Gold Peak	AAA (LR03), щелочные	GP24A
TL1-A	Duracell	CR2032, LiMnO ₂	DL2032

ГЛУБИНА ПОГРУЖЕНИЯ

Для достижения наилучших результатов измерений рекомендуется погружать измерительный щуп в измеряемую среду на глубину не менее 4 дюймов (101,6 мм).

Для всех моделей термометров серии TL1 расстояние между опорой датчика и измеряемой средой не должно быть меньше заданного минимального значения, чтобы корпус термометра не нагревался более чем до 40 °С.

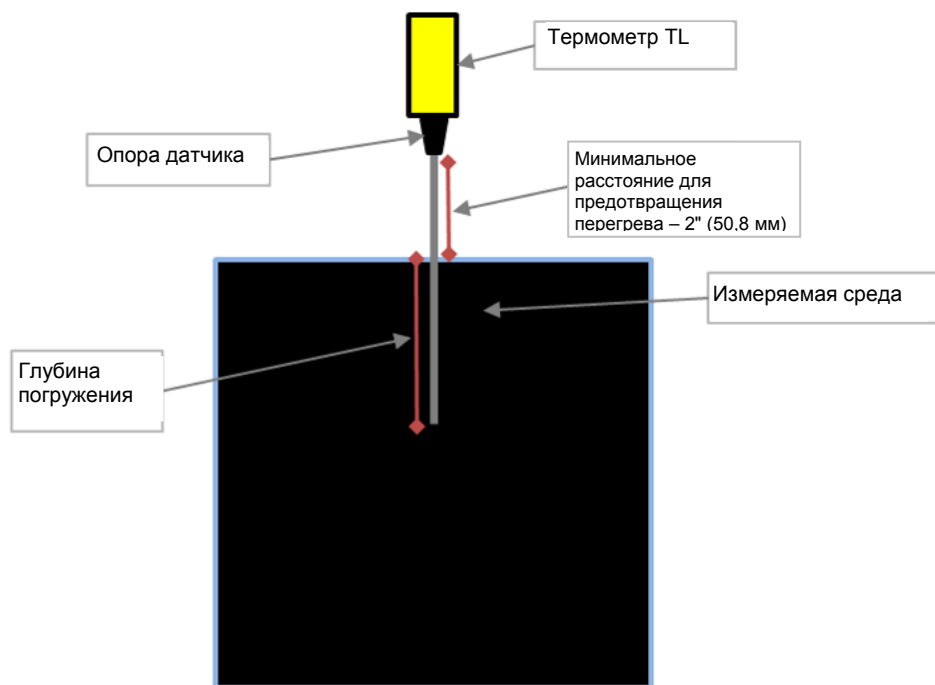
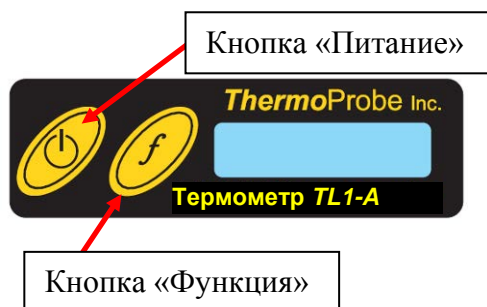


Рис. 1. Глубина погружения термометра TL1

ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



Кнопка «Питание»

Для включения прибора нажмите кнопку «Питание». Прибор автоматически отключается через 20 минут.

Для отключения функции автоматического отключения необходимо нажать и выдержать в течение 4 секунд кнопку «Питание» (в течение короткого промежутка времени на дисплее будет мигать сообщение «Conn», сигнализируя о том, что прибор находится в непрерывном режиме работы).

Для отключения прибора, а также для удаления всех зарегистрированных и средних значений нажмите и удерживайте в течение некоторого времени кнопку «Питание».

Кнопка «Питание»	Режим работы	Сообщение на дисплее
Одно кратковременное нажатие	Электропитание включено	
Нажать и удерживать в течение 4-х секунд	Включение непрерывного режима работы	«Conn»
*Удерживать некоторое время и отпустить, когда на дисплее появится надпись «LigHt»	Включение подсветки на 10 секунд	«LigHt»
Удерживать некоторое время и отпустить, когда на дисплее появится надпись «oFF»	Отключение питания (удаление всех показаний)	«oFF»

*** Только для модели TL1-W**

Кнопка функции «f»

Нажать и удерживать в нажатом положении кнопку функции «f» для вывода на дисплей опций в формате **Меню**. Когда на дисплее отображается нужная функция, отпустить кнопку.

Удерживать некоторое время и отпустить, когда на дисплее высвечивается:	<u>Функция («f»)</u>	<u>Пример сообщения на дисплее</u>
«Fn»	Отображение на дисплее наименьшего, среднего и наибольшего значения	78.61 L, 78.70 A, 78.93 H
«C-F»	Переключение между шкалами измерения	«76.3 F» или «24.6 C»
«dEC»	² Изменение разрядности единиц (0,1, 0,01 или 0,001)	«76.3 F» или «24.6 C»
«ZERo»	³ Отображение коррекции нуля	“0.005”

Примечания.

1. После включения термометра TL1 непрерывно выполняется попеременное отображение на дисплее минимального, максимального и среднего значений температуры. Прежде чем просматривать минимальное, среднее и максимальное значения, после включения питания необходимо подождать 20 секунд для сбора показаний.
2. Разрешение 0,001 доступно только для модели TL1-R.
3. Функция коррекции нуля доступна только для модели TL1-R.

Стрелки на дисплее

Стрелки в левой части дисплея, позволяют пользователю мгновенно определить тенденцию: повышение, снижение или стабилизацию показаний. Как понятно пользователю на интуитивном уровне, стрелка «*Вверх*» символизирует повышение температуры, стрелка «*Вниз*» – снижение температуры, а отсутствие стрелок означает, что температура стабилизировалась.

Контроль состояния заряда батареи питания

Если напряжение батарей низкое, то на дисплее прибора будет появляться сообщение «Lo bAtt», и только после этого будут включаться обычные функции дисплея. Запрещено пытаться выполнять калибровку прибора, если на дисплее высвечивается сообщение «Lo bAtt», поскольку новые значения калибровки могут не сохраниться должным образом в памяти прибора.

Коды ошибок

Ошибка **ErrHI** означает выход за верхний предел диапазона, т.е. сигнализирует, что температура датчика превысила допустимый для прибора предел. Данная ошибка может также сигнализировать о состоянии обрыва цепи и необходимости соответствующего ремонта.

Ошибка **ErrLO** означает выход за нижний предел диапазона, т.е. сигнализирует, что температура датчика упала ниже допустимого для прибора предела. Данная ошибка может также сигнализировать о состоянии короткого замыкания и необходимости соответствующего ремонта.

РЕЖИМ КОРРЕКЦИИ НУЛЯ. (Только для модели TL1-R)

Примечание. Режим коррекции позволяет выполнять сдвиг показаний температуры во всем диапазоне измерения прибора.

1. Одновременно нажать кнопку функции «f» и кнопку питания «on/off». Когда на дисплее появится сообщение «Adj», отпустить кнопки. Вход в режим коррекции нуля осуществлен.
2. Находясь в режиме коррекции нуля, нажать и удерживать в нажатом положении кнопку «Питание» и выбрать нужную функцию: «UP» (Вверх), «dn» (Вниз), «SAVE» (Сохранить), «no SAVE» (Не сохранять) или «CAnc» (Отмена).
3. При выборе «UP» путем нажатия функциональной кнопки происходит регулировка температуры в сторону **повышения**.
4. При выборе «dn» путем нажатия функциональной кнопки происходит регулировка температуры в сторону **понижения**.
5. При выборе «CAnc» (Отмена) прибор продолжает оставаться в режиме коррекции нуля, при этом можно выполнять другие настройки.
6. Для сохранения внесенных изменений и выхода необходимо нажать и удерживать кнопку «Питание», пока на дисплее не появится сообщение «SAVE» (Сохранить).
7. Для того, чтобы выйти из режима коррекции нуля без сохранения внесенных изменений, следует нажать и удерживать кнопку «Питание», пока на дисплее не появится сообщение «no SAVE» (Не сохранять).
8. Прибор вернется в нормальный режим работы.
9. Для быстрого просмотра значения коррекции нуля необходимо, находясь в основном меню, нажать и удерживать кнопку функции, пока на дисплее не появится сообщение «ZERO».

КАЛИБРОВКА

Калибровку прибора осуществляет компания ThermoProbe, Inc., а также авторизованные дистрибьюторы. Для того, чтобы узнать условия вызова специалиста для калибровки термометра по месту эксплуатации, обращайтесь в ThermoProbe, Inc.

САНКЦИОНИРОВАННЫЙ РЕМОНТ

Все работы по обслуживанию прибора, не упомянутые в данном руководстве, должны выполняться компанией ThermoProbe, Inc. или одним из ее авторизованных дистрибьюторов.

ThermoProbe, Inc.
112A JETPORT DR.
PEARL, MS 39208
Тел.: +1 601.939.1831
Факс: +1 601.355.1831
sales@thermoprobe.net
www.thermoprobe.net



Декларация соответствия

Обозначение устройства ThermoProbe Inc. Портативные цифровые термометры моделей TP7-C, TP9, TL1-A, TL1-W и TL1-R

Классификация устройств Измерительное оборудование

Заключение о соответствии

На основании результатов испытаний образца изделия, выполненных с применением соответствующих стандартов (в условиях промышленного предприятия), и в соответствии со следующими директивами ЕС, ThermoProbe Inc. настоящим заявляет, что выпускаемые ThermoProbe Inc. изделия моделей TP7-C, TP9, TL1-A, TL1-W и TL1-R соответствуют

Директиве ЕС АТЕХ 94/9/ЕС, Оборудование и системы защиты, предназначенные для использования в потенциально взрывоопасной атмосфере.

Испытания образца изделия на соответствие требованиям АТЕХ

Испытания проведены: ДЕМКО

Использувавшиеся стандарты: EN 60079-0: 2009
EN 60079-11: 2007

Протокол № 11K04891

Изготовитель ThermoProbe Inc.
112A Jeport Dr.
Pearl, MS 39208

Люк Барткевич,
Президент



ISTRUZIONI PER LA SERIE TL1

INTRODUZIONE

Questo manuale descrive le funzioni, l'uso e le istruzioni di sicurezza di base dei termometri di riscontro digitali portatili modello TL1-A, TL1-W e TL1-R. Gli strumenti ThermoProbe sono destinati all'uso in aree pericolose (infiammabili) o meno, in condizioni asciutte, a temperature comprese tra -20 e 40°C. Questi strumenti non possono essere utilizzati in installazioni permanenti all'aperto e non sono adatti o collaudati in condizioni favorevoli alla formazione di ghiaccio. Se la strumentazione viene esposta a sollecitazioni esterne eccessive (ad esempio, vibrazioni, calore, urti ecc.), devono essere impiegati ulteriori metodi di protezione.

INFORMAZIONI DI SICUREZZA PRIMA DELL'USO

I termometri ThermoProbe sono progettati per il funzionamento sicuro in aree pericolose (potenzialmente infiammabili o esplosive). L'operatore deve possedere una conoscenza pratica delle adeguate istruzioni di sicurezza.

- Prestare attenzione durante l'installazione dello strumento per evitare l'esposizione al calore eccessivo. L'effetto del calore irradiato può compromettere la sicurezza dello strumento. Fare riferimento alla norma IEC 60079-14.
- Lo stelo del termometro TL1 non deve essere immerso oltre il supporto di plastica del sensore (raccordo di acciaio per TL1-W).
- Lo strumento deve essere esaminato per evitare che siano presenti difetti gravi; controllare che lo strumento sia completo, che disponga di batterie funzionanti ecc. Se necessario, verificare l'accuratezza della misurazione. In caso vengano rilevati dei difetti, lo strumento non deve essere utilizzato fino a quando non vengono eseguite le dovute riparazioni.
- Rimuovere l'alimentazione prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione.
- La sostituzione di parti eccetto le batterie può invalidare la certificazione ATEX/IECEX e deve essere eseguita solo da ThermoProbe o da uno dei suoi fornitori di servizi autorizzati. Vedere anche la sezione "Riparazioni autorizzate".

SICUREZZA INTRINSECA

Le apparecchiature a sicurezza intrinseca vengono definite come "apparecchiature e cablaggi che non sono in grado di liberare, in condizioni normali o anormali, energia elettrica o termica sufficiente a causare l'innesco di una specifica miscela atmosferica pericolosa nella sua concentrazione più facilmente infiammabile" (ISA-RP12.6). Questa caratteristica si ottiene limitando la quantità di corrente disponibile per la strumentazione elettrica nell'area pericolosa a un livello inferiore a quello che causerebbe l'innesco dei gas.

Per causare un incendio o un'esplosione devono essere presenti combustibile, ossigeno e una fonte d'innesco. Un sistema a sicurezza intrinseca presuppone che il combustibile e l'ossigeno siano presenti nell'atmosfera, ma il sistema è progettato in modo che l'energia elettrica o termica di un particolare circuito dello strumento non sia mai sufficiente a causare l'innesco.

Certificazioni di sicurezza per i Termometri TL1:

II 2 G Ex ib IIC T4



Gli standard applicabili sono:

IEC 60079-0:2007 Ed. 5
IEC 60079-11:2006 Ed. 5

Denominazione dell'ente o della sicurezza:

IECEX
IECEX

CARATTERISTICHE E SPECIFICHE

Specifiche	TL1-A	TL1-W	TL1-R
Portatile	SI	SI	SI
Tracciabilità NIST	SI	SI	SI
Display retroilluminato	NO	SI	NO
Risoluzione del display	0,01	0,01	0,001
Durata della batteria (ore)	95	350	200
Certificazione di sicurezza intrinseca	ATEX e IECEx (Ex ib IIC T4)	ATEX e IECEx (Ex ib IIC T4)	ATEX e IECEx (Ex ib IIC T4)
Intervallo di temperature standard	da 14°F a 320°F (da -10°C a 160°C)	da 14°F a 320°F (da -10°C a 160°C)	da 22°F a 320°F (da -30°C a 160°C)
Calibrazione (vedere la nota)	4 punti standard: 32°F (0°C), 120°F (48,9°C), 200°F (93,3°C), 300°F (148,9°C)	4 punti standard: 32°F (0°C), 120°F (48,9°C), 200°F (93,3°C), 300°F (148,9°C)	5 punti standard: -4°F (-20°C), 32°F (0°C), 120°F (48,9°C), 200°F (93,3°C), 300°F (148,9°C)
Tolleranza	0,1°F (0,06°C)	0,1°F (0,06°C)	0,07°F (0,04°C)
Incertezza	0,03°F (0,017°C)	0,03°F (0,017°C)	0,03°F (0,017°C)
Batterie	Duracell DL2032 (IEC CR2032) Coin 3V al litio manganese	Duracell MN2400 Alkaline AAA Panasonic LR03XWA Alkaline AAA Gold Peak GP24A Alkaline AAA	Duracell MN2400 Alkaline AAA Panasonic LR03XWA Alkaline AAA Gold Peak GP24A Alkaline AAA
Intervallo ambientale di funzionamento	da -4° a 104°F (da -20° a 40°C)	da -4° a 104°F (da -20° a 40°C)	-4° a 104°F (-20° a 40°C)
Reazione alla temperatura	8 secondi in bagno d'acqua	8 secondi in bagno d'acqua	19 secondi in bagno d'acqua
Sensore	Tubo del sensore di acciaio inox con diametro di 1/4" e punta stretta da 3/16", classe 100 Ohm	Tubo del sensore di acciaio inox con diametro di 1/4" e punta stretta da 3/16", classe 100 Ohm	Tubo del sensore di acciaio inox con diametro da 1/4", RTD al platino a filo avvolto, classe 200 Ohm
Materiale della custodia	Custodia standard in alluminio anodizzato	Custodia ad alta resistenza in alluminio anodizzato, montaggio orizzontale	Custodia standard in alluminio anodizzato
Peso (con sensore 8")	3,6 once (102 g)	9,5 once (269,3 g)	4,6 once (130,4 g)
Caratteristiche operative	Spegnimento automatico o funzionamento continuo, letture Minimo, Massimo e Media, display in C o F	Spegnimento automatico o funzionamento continuo, letture Minimo, Massimo e Media, display in C o F, display retroilluminato	Spegnimento automatico o funzionamento continuo, letture Minimo, Massimo e Media, display in C o F, risoluzione del display in millesimi

Nota: sono disponibili altri intervalli di temperatura personalizzati calibrati da -40°F a 555°F (-40°C a 290°C) in base alla disponibilità del sensore

SOSTITUZIONE BATTERIE

AVVISO

- Le batterie devono essere sostituite in un'area non pericolosa.
 - Le batterie devono essere del corretto tipo approvato.
 - Le batterie devono essere installate con la polarità corretta facendo attenzione che il polo (+) della batteria sia allineato con il simbolo in rilievo (+) del contenitore della batteria.
 - Le batterie nuove non devono essere utilizzate insieme a batterie vecchie. Le batterie non devono essere combinate a quelle di altri produttori.
 - Le batterie non devono essere installate con la polarità invertita per evitare che una cella possa caricarne un'altra.
- a) Assicurarsi che lo strumento si trovi in un'area non pericolosa.
b) Rimuovere le 2 viti e il coperchio posteriore del modello TL1 per accedere alle batterie.
c) Installare ogni batteria nuova assicurandosi che il polo (+) della batteria sia allineato con il simbolo in rilievo (+) del contenitore della batteria.
d) Per i modelli con batterie AAA, l'operatore deve accertarsi che lo spaziatore di gomma rimanga al suo posto dopo la manutenzione delle batterie. In questo modo le batterie non si spostano durante l'uso.
e) Riposizionare il coperchio posteriore e le 2 viti.

Le batterie **CERTIFICATE** sono le seguenti:

Modello	Produttore	Tipo	Numero di parte
TL1-W, TL1-R	Duracell	AAA (LR03) Alkaline	MN2400
TL1-W, TL1-R	Panasonic	AAA (LR03) Alkaline	LR03XWA
TL1-W, TL1-R	Gold Peak	AAA (LR03) Alkaline	GP24A
TL1-A	Duracell	CR2032 LiMnO ₂	DL2032

PROFONDITÀ DI IMMERSIONE

Per ottenere risultati di misurazione accurati si raccomanda una profondità d'immersione minima di 4 pollici (10 cm) nel mezzo da rilevare.

Per tutti i modelli TL1, è necessario mantenere una distanza minima tra il supporto del sensore e il mezzo da rilevare per garantire che la custodia del termometro non superi i 40°C.

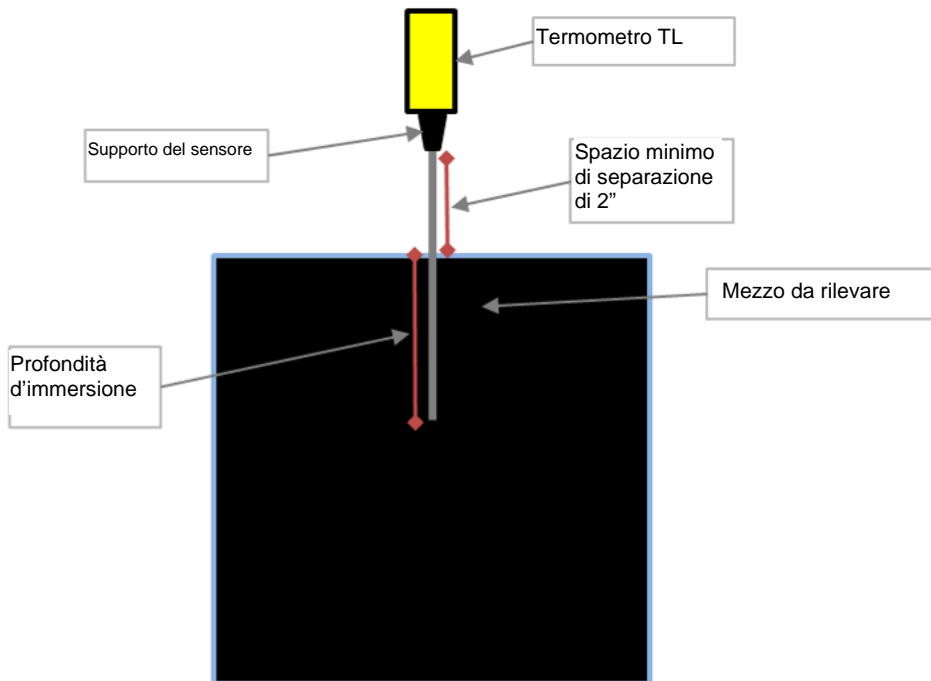
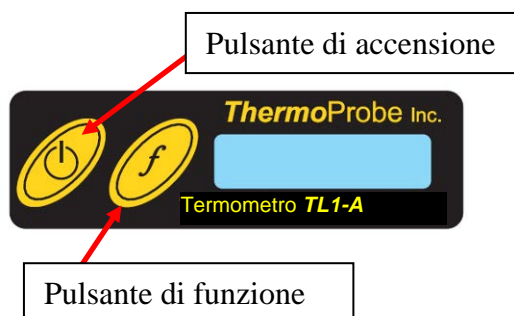


Figura 1: Profondità d'immersione di TL1

INTERFACCIA UTENTE



Pulsante "Accensione"

Il dispositivo si accenderà premendo una volta il pulsante di accensione. Lo strumento si spegnerà automaticamente dopo 20 minuti. La funzione di spegnimento automatico viene disabilitata tenendo premuto il pulsante di accensione per 4 secondi. ('Conn' lampeggerà brevemente per indicare il funzionamento continuo).

Lo strumento si spegnerà e verranno cancellati tutti i valori medi e registrati tenendo premuto il pulsante di accensione.

<i>Pulsante di accensione</i>	<i>Operazione</i>	<i>Display</i>
<i>Premere rapidamente una volta</i>	Accensione	
<i>Tenere premuto per 4 secondi</i>	Funzionamento continuo	“Conn”
<i>*Tenere premuto e rilasciare quando il display indica “LigHt”</i>	Accensione della retroilluminazione per 10 secondi	“LigHt”
<i>Tenere premuto e rilasciare quando il display indica “oFF”</i>	Spegnimento (Cancella le letture)	“oFF”

*** Solo il Modello TL1-W**

Pulsante Funzione “f”

Tenere premuto il pulsante funzione “f” per visualizzare le opzioni nel formato **menu**. Quando viene visualizzata la funzione desiderata, rilasciare il pulsante.

Tenere premuto e rilasciare quando il display indica:	<u>Funzione (“f”)</u>	<u>Esempi sul display</u>
“Fn”	Indica i valori minimi (L), medi (A) e massimi (H)	78,61 L, 78,70 A, 78,93 H
“C-F”	Cambia le unità di misura	“76,3 F” o “24,6 C”
“dEC”	² Cambia la risoluzione dell’unità (0,1, 0,01 o 0,001)	“76,3 F” o “24,6 C”
“ZERo”	³ Indica la calibrazione dello zero	“0,005”

Note:

1. Dal momento dell’accensione di TL1, i valori minimi, massimi e medi sono aggiornati in continuazione. Prima di visualizzare tali valori, attendere 20 secondi per consentire la raccolta dei dati.
2. La risoluzione 0,001 è disponibile solo per i modelli TL1-R.
3. La calibrazione dello zero è disponibile solo per i modelli TL1-R.

Freccie sul display

Le frecce sul lato sinistro del display indicano a colpo d’occhio se il valore è in aumento, in diminuzione o se si è stabilizzato. Intuitivamente la *Freccia su* indica un aumento della temperatura, la *Freccia giù*, una temperatura in diminuzione e l’assenza di frecce una condizione stabile.

Controllo delle batterie

Quando il voltaggio delle batterie è basso, il dispositivo indicherà "Lo bAtt" sul display prima di riprendere le normali funzioni di visualizzazione. Se viene visualizzato il messaggio "Lo bAtt", evitare di calibrare lo strumento, in quanto i nuovi valori di calibrazione potrebbero non essere archiviati correttamente nella memoria.

Codici di errore

ErrHI indica un valore superiore all’intervallo consentito, ossia che la temperatura del sensore ha superato il limite specificato per l’unità. Questo codice può indicare anche una condizione di circuito aperto dell’unità che potrebbe richiedere un intervento di riparazione.

ErrLO indica un valore inferiore all'intervallo consentito, ossia che la temperatura del sensore è scesa sotto il limite specificato per l'unità. Questo codice può indicare anche una condizione di corto circuito dell'unità che potrebbe richiedere un intervento di riparazione.

MODALITÀ DI CALIBRAZIONE DELLO ZERO (solo i modelli TL1-R)

Nota: le correzioni apportate possono alterare tutte le temperature dell'intero dispositivo.

1. Premere contemporaneamente i pulsanti di Funzione e Accensione. Rilasciare quando viene visualizzato 'AdJ' per accedere alla modalità di calibrazione dello zero.
2. In modalità di calibrazione dello zero, tenere premuto il pulsante di accensione per selezionare 'UP', 'dn', 'SAVE', 'no SAVE' oppure 'CAnC'.
3. Se si seleziona 'UP', la temperatura può essere regolata in *su* premendo il tasto Funzione.
4. Se si seleziona 'dn', la temperatura può essere regolata in *giù* premendo il tasto Funzione.
5. Se si seleziona 'CAnC' (annulla), lo strumento è ancora in modalità di calibrazione dello zero e possono essere effettuate ulteriori modifiche.
6. Per salvare e uscire dopo aver apportato le modifiche, tenere premuto il pulsante di accensione fino a quando viene visualizzato 'SAVE (salva)'.
7. Per uscire senza apportare modifiche di calibrazione dello zero, tenere premuto il pulsante di accensione fino a quando viene visualizzato 'no SAVE (non salvare)'.
8. Lo strumento tornerà al funzionamento normale.
9. Per visualizzare brevemente la calibrazione dello zero nel menu normale, tenere premuto il tasto Funzione e rilasciarlo quando viene visualizzato 'ZERO'.

CALIBRAZIONE

Il servizio di calibrazione è disponibile presso ThermoProbe, Inc. e i suoi distributori autorizzati. Se si desidera effettuare la calibrazione on-site, contattare ThermoProbe, Inc. per ulteriori informazioni.

RIPARAZIONI AUTORIZZATE

Si consiglia di far eseguire interventi di riparazione che esulano da questo manuale a ThermoProbe, Inc. o a uno dei suoi distributori autorizzati.

ThermoProbe, Inc.
112A JETPORT DR.
PEARL, MS 39208
Tel: +1 601.939.1831
Fax: +1 601.355.1831
sales@thermoprobe.net
www.thermoprobe.net



DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

Identificazione apparato ThermoProbe Inc. Modello TP-7C, TP9, TL1-A, TL1-W e
TL1-R
Termometri digitali portatili

Classificazione apparato: Dispositivo di misurazione

Dichiarazione di conformità

In base ai risultati di test su campioni di prodotto, con l'uso delle normative appropriate (ambito industriale), e in conformità con le seguenti Direttive CE, ThermoProbe Inc. con la presente dichiara che i modelli TP-7C, TP9, TL1-A, TL1-W e TL1-R di ThermoProbe Inc. sono conformi a:

Direttiva CE ATEX 94/9/EC, Apparecchiatura o Sistema di Protezione destinato all'uso in atmosfere potenzialmente esplosive.

Test campione prodotto per ATEX

Testato da: DEMKO

Norme usate: EN 60079-0: 2009
EN 60079-11: 2007

ID Report: 11KO4891

Produttore: ThermoProbe Inc.
P.O. Box 532
Ocean Springs MS 39566
USA

Luke Bartkiewicz
Presidente



SERIE TL1 – GEBRAUCHSANLEITUNG

EINFÜHRUNG

Diese Anleitung beschreibt die grundlegenden Funktionen und den Gebrauch der tragbaren digitalen Referenzthermometer-Modelle TL1-A, TL1-W und TL1-R; darüber hinaus enthält sie relevante Sicherheitshinweise. Diese ThermoProbe-Instrumente sind für den Gebrauch in gefährlichen (entzündlichen) und ungefährlichen Umgebungen unter trockenen Bedingungen bei Temperaturen zwischen -20 und 40 °C vorgesehen. Diese Instrumente sind nicht für dauerhafte Installationen im Freien vorgesehen; sie sind ferner auch nicht für den Einsatz unter Vereisungsbedingungen vorgesehen und wurden dafür auch nicht getestet. Wenn die Gefahr besteht, dass die Geräte übermäßigen externen Belastungen (z. B. Vibrationen, Wärme, Schlägen usw.) ausgesetzt werden, müssen zusätzliche Vorkehrungen zu ihrem Schutz getroffen werden.

SICHERHEITSHINWEISE ZUR BEACHTUNG VOR DEM GEBRAUCH

ThermoProbe-Thermometer wurden für den sicheren Betrieb in gefährlichen (potenziell entzündlichen oder explosionsgefährdeten) Umgebungen entwickelt. Der Benutzer muss über ausreichende praktische Kenntnisse der zu beachtenden Sicherheitsvorkehrungen verfügen.

- a) Bei der Installation des Instruments muss eine übermäßige Wärmeexposition sorgfältig vermieden werden. Der Einfluss abgestrahlter Wärme kann die Sicherheit des Instruments beeinträchtigen. Siehe IEC 60079-14.
- b) Der Schaft des Thermometers TL1 darf nicht über die Kunststoff-Sensorhalterung (Edelstahlanschlusssteil bei TL1-W) hinaus eingetaucht werden.
- c) Das Instrument muss auf schwere Mängel überprüft werden; es ist sicherzustellen, dass das Instrument komplett ist, die Batterien in Ordnung sind usw. Gegebenenfalls ist auch die Messgenauigkeit zu überprüfen. Bei Feststellung von Mängeln darf das Instrument erst verwendet werden, wenn die entsprechenden Reparaturen durchgeführt wurden.
- d) Vor Durchführung von Wartungsarbeiten muss die Energiequelle entfernt werden.
- e) Bei einem Austausch anderer Komponenten als der Batterien kann die ATEX/IECEX-Zertifizierung gefährdet werden; Maßnahmen dieser Art dürfen nur von ThermoProbe oder einem seiner qualifizierten Dienstleistungsbetriebe durchgeführt werden. Siehe auch den Abschnitt „Autorisierte Reparaturen“.

EIGENSICHERHEIT

Eigensichere Geräte werden wie folgt definiert: „Geräte und Verdrahtungen, die unter normalen wie auch anormalen Umständen keine ausreichende elektrische oder Wärmeenergie freisetzen können, um die Entzündung eines spezifischen gefährlichen Gasgemisches in seiner am leichtesten entzündlichen Konzentration zu verursachen.“ (ISA-RP12.6) Zu diesem Zweck wird die dem elektrischen Gerät zur Verfügung stehende Energiemenge in dem gefährlichen Bereich auf ein Ausmaß begrenzt, das unter dem liegt, bei dem sich die Gase entzünden.

Voraussetzung für einen Brand oder eine Explosion ist das Vorhandensein von Brennstoff, Sauerstoff und einer Entzündungsquelle. Ein eigensicheres System geht davon aus, dass der Brennstoff und Sauerstoff in der Atmosphäre vorhanden sind; das System ist jedoch so ausgelegt, dass die elektrische oder Wärmeenergie eines bestimmten Instrumentenregelkreises unter keinen Umständen so hoch ist, dass sie eine Entzündung verursacht.

Sicherheitszulassungen für TL1-Thermometer: II 2 G Ex ib IIC T4



Anwendbare Normen:
 IEC 60079-0:2007 Ed. 5
 IEC 60079-11:2006 Ed. 5
 EN 60079-0: 2009
 EN 60079-11:2007

Behörden- oder Sicherheitskennzeichnung
 IECEX
 IECEX
 Europa: ATEX
 Europa: ATEX

LEISTUNGSMERKMALE UND TECHNISCHE DATEN

Technische Daten	TL1-A	TL1-W	TL1-R
Tragbar	JA	JA	JA
NIST-rückführbar	JA	JA	JA
Display mit Hintergrundbeleuchtung	NEIN	JA	NEIN
Display-Auflösung	0,01	0,01	0,001
Batterielebensdauer (Stunden)	95	350	200
Zertifizierte Eigensicherheit	ATEX & IECEX (Ex ib IIC T4)	ATEX & IECEX (Ex ib IIC T4)	ATEX & IECEX (Ex ib IIC T4)
Standard-Temperaturbereich	-10 °C bis 160 °C (14 °F bis 320 °F)	-10 °C bis 160 °C (14 °F bis 320 °F)	-30 °C bis 160 °C (22 °F bis 320 °F)
Kalibrierung (siehe Hinweis)	4-Punkt-Standard: 0 °C (32 °F), 48,9 °C (120 °F), 93,3 °C (200 °F), 148,9 °C (300 °F)	4-Punkt-Standard: 0 °C (32 °F), 48,9 °C (120 °F), 93,3 °C (200 °F), 148,9 °C (300 °F)	5-Punkt-Standard: -20 °C (-4 °F), 0 °C (32 °F), 48,9 °C (120 °F), 93,3 °C (200 °F), 148,9 °C (300 °F)
Toleranz	0,06 °C (0,1 °F)	0,06 °C (0,1 °F)	0,04 °C (0,07 °F)
Messunsicherheit	0,017 °C (0,03 °F)	0,017 °C (0,03 °F)	0,017 °C (0,03 °F)
Batterien	Duracell DL2032 (IEC CR2032) Knopfzelle, 3 V, Lithium-Mangan	Duracell MN2400 Alkali AAA Panasonic LR03XWA Alkali AAA Gold Peak GP24A Alkali AAA	Duracell MN2400 Alkali AAA Panasonic LR03XWA Alkali AAA Gold Peak GP24A Alkali AAA
Umgebungsbetriebsbereich	-20° bis 40 °C (-4° bis 104 °F)	-20° bis 40 °C (-4° bis 104 °F)	-20° bis 40 °C (-4° bis 104 °F)
Temperaturansprechverhalten	8 Sekunden im Wasserbad	8 Sekunden im Wasserbad	19 Sekunden im Wasserbad
Sensor	Edelstahl-Fühlrohr, 6,35 mm Durchmesser mit auf 4,76 mm reduzierter Spitze, 100-Ohm-Klasse	Edelstahl-Fühlrohr, 6,35 mm Durchmesser mit auf 4,76 mm reduzierter Spitze, 100-Ohm- Klasse	Edelstahl-Fühlrohr, 6,35 mm Durchmesser, drahtgewickelter Platin-Temperaturfühler, 200 Ohm
Gehäusekonstruktion	Standardmäßiges Alu- Eloxalgehäuse	Alu-Eloxal-Hochleistungsgehäuse, horizontale Montageausrichtung	Standardmäßiges Alu- Eloxalgehäuse
Gewicht (mit 203-mm-Sensor)	102 g	269,3 g	130,4 g
Betriebsmerkmale	Autom. Ausschalten oder Dauerbetrieb, Min.-, Max.- und Durchschnittsmessanzeige, Anzeige in C oder F	Autom. Ausschalten oder Dauerbetrieb, Min.-, Max.- und Durchschnittsmessanzeige, Anzeige in C oder F, Display mit Hintergrundbeleuchtung	Autom. Ausschalten oder Dauerbetrieb, Min.-, Max.- und Durchschnittsmessanzeige, Anzeige in C oder F, 1/1000 Display-Auflösung

Hinweis: Je nach Sensorverfügbarkeit sind zusätzliche, kundenspezifische Temperaturbereiche von -40 °C bis 290 °C (-40 °F bis 555 °F) erhältlich.

BATTERIEWECHSEL

ACHTUNG:

- Die Batterien müssen in einer ungefährlichen Umgebung ausgetauscht werden.
- Die Batterien müssen vom richtigen, zugelassenen Typ sein.
- Die Batterien müssen unter Wahrung der korrekten Polarität eingesetzt werden; sicherstellen, dass der Pluspol (+) der Batterie mit dem auf dem Batteriefach aufgeprägten Plusymbol (+) ausgerichtet ist.
- Es dürfen keine neuen Batterien mit alten Batterien gemischt werden. Es dürfen keine Batterien verschiedener Hersteller gemischt werden.
- Die Batterien dürfen nicht mit verkehrter Polarität eingesetzt werden, sodass eine Knopfzelle eine andere auflädt.

- a) Sicherstellen, dass sich das Instrument in einer ungefährlichen Umgebung befindet.
- b) Die 2 Schrauben und die hintere Abdeckung des TL1 entfernen, um Zugang zu den Batterien zu erhalten.
- c) Die neuen Batterien einzeln einsetzen; dabei ist sicherzustellen, dass der Pluspol (+) der Batterie mit dem auf dem Batteriefach aufgeprägten Plusymbol (+) ausgerichtet ist.

d) Bei Modellen mit Batterien vom Typ „AAA“ (Micro) muss der Benutzer darauf achten, dass der Gummi-Abstandshalter nach dem Batteriewechsel nicht entfernt wird. Auf diese Weise können sich die Batterien während des Gebrauchs nicht verschieben.

e) Die hintere Abdeckung wieder anbringen und mit den 2 Schrauben befestigen.

Die folgenden Batterien wurden für den Gebrauch mit diesem Instrument **ZERTIFIZIERT**:

Modell	Hersteller	Typ	Bestell-Nr.
TL1-W, TL1-R	Duracell	AAA (LR03) Alkali	MN2400
TL1-W, TL1-R	Panasonic	AAA (LR03) Alkali	LR03XWA
TL1-W, TL1-R	Gold Peak	AAA (LR03) Alkali	GP24A
TL1-A	Duracell	CR2032 LiMnO ₂	DL2032

EINTAUCHTIEFE

Für optimale Messergebnisse wird eine Mindesteintauchtiefe von 10 cm in die Temperaturquelle empfohlen.

Bei allen TL1-Modellen muss ein Mindestabstand zwischen der Sensorhalterung und der Temperaturquelle aufrechterhalten werden, damit das Thermometergehäuse nicht wärmer als 40 °C wird.

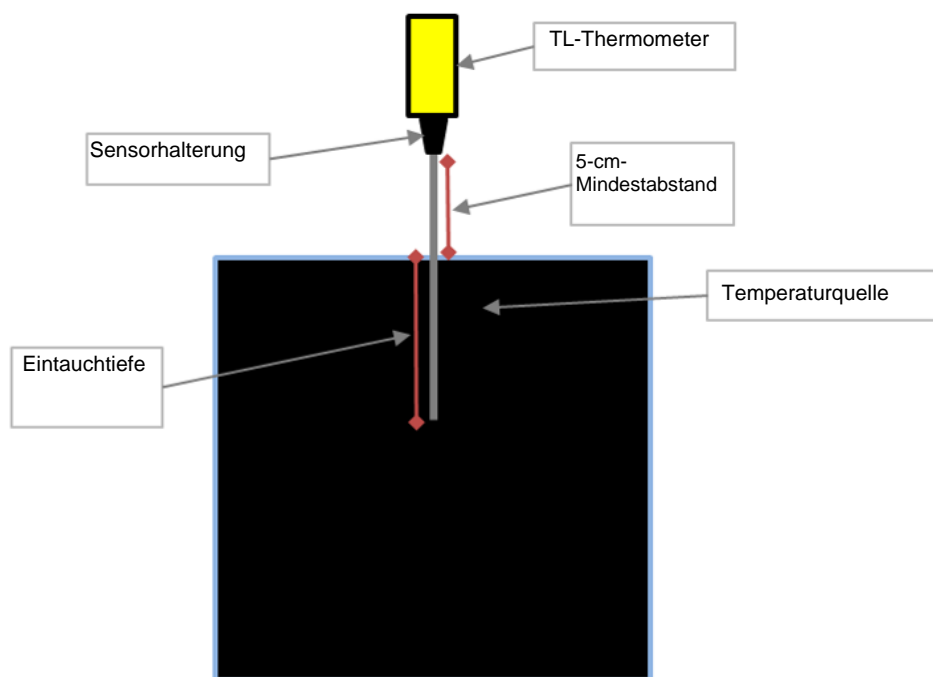
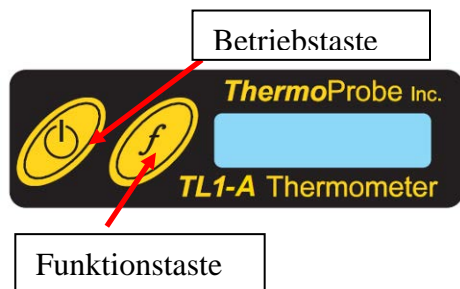


Abb. 1: TL1-Eintauchtiefe

BENUTZEROBERFLÄCHE



Betriebstaste

Durch einmaliges Drücken der Betriebstaste wird das Gerät eingeschaltet. Binnen 20 Minuten schaltet sich das Instrument automatisch wieder aus.

Wenn die Betriebstaste gedrückt und 4 Sekunden lang gehalten wird, wird die automatische Ausschaltfunktion deaktiviert. (Als Hinweis auf den Dauerbetrieb blinkt kurz das Wort „Conn“ auf dem Display.)

Durch Gedrückthalten der Betriebstaste wird das Instrument ausgeschaltet; alle gespeicherten und gemittelten Messergebnisse werden gelöscht.

Betriebstaste	Funktion	Anzeige
Einmal kurz drücken	Gerät ein	
4 Sekunden halten	Aktivierung des Dauerbetriebs	„Conn“
*Drücken und loslassen bei Anzeige von „LigHt“	Einschalten der Hintergrundbeleuchtung für 10 Sek.	„LigHt“
Drücken und loslassen bei Anzeige von „oFF“	Gerät aus (Setzt Messungen zurück)	“oFF”

** Nur Modell TL1-W*

Funktionstaste „f“

Durch Gedrückthalten der Funktionstaste *f* werden die Optionen im **Menü**-Format angezeigt. Bei Anzeige der gewünschten Funktion die Taste loslassen.

Halten und loslassen bei Anzeige von:	Funktion („f“)	Beispiel auf Display
„Fn“	Zeigt niedrigsten, gemittelten und höchsten Messwert an	78.61 L, 78.70 A, 78.93 H
„C-F“	Wechselt zur jeweils anderen Maßeinheit	„76.3 F“ oder „24.6 C“
„dEC“	² Ändert die Anzeigauflösung (0,1, 0,01 oder 0,001)	„76.3 F“ oder „24.6 C“
„ZERo“	³ Zeigt Nullabgleich an	„0.005“

Anmerkungen:

1. Sobald das TL1 eingeschaltet wird, werden die Minimal-, Maximal- und Durchschnittsdaten laufend aktualisiert. Nach dem Einschalten und vor dem Anzeigen des minimalen, gemittelten und maximalen Werts 20 Sekunden warten, damit das Gerät die Daten erfassen kann.
2. Die Auflösung von 0,001 ist nur bei TL1-R-Modellen verfügbar.
3. Der Nullabgleich ist nur bei TL1-R-Modellen verfügbar.

Display-Pfeile

Die Pfeile auf der linken Seite des Displays zeigen Ihnen auf einen Blick, ob die gemessene Temperatur ansteigt, sinkt oder sich stabilisiert hat. Dabei steht der *Aufwärts*pfeil für einen Anstieg der Temperatur, der *Abwärts*pfeil für eine Abnahme der Temperatur und das Fehlen des Pfeils für eine Stabilisierung.

Batterieprüfung

Bei einer niedrigen Batteriespannung erscheint auf dem Display der Hinweis „Lo bAtt“, bevor die normale Anzeigefunktion wieder aufgenommen wird. Wenn „Lo bAtt“ angezeigt wurde, darf kein Versuch zur Kalibrierung des Instruments unternommen werden, da die neuen Kalibrierungswerte evtl. nicht korrekt gespeichert werden.

Fehlercodes

ErrHI verweist auf eine Messung über dem Messbereich, d. h. die Temperatur am Sensor übersteigt den spezifizierten Grenzwert des Geräts. Dieser Code kann auch auf einen offenen Stromkreis hinweisen, der evtl. eine Reparatur des Geräts erforderlich macht.

ErrLO verweist auf eine Messung unter dem Messbereich, d. h. die Temperatur am Sensor liegt unter dem spezifizierten Grenzwert des Geräts. Dieser Code kann auch auf einen Kurzschluss hinweisen, der evtl. eine Reparatur des Geräts erforderlich macht.

NULLABGLEICHMODUS: (Nur Modell TLI-R)

Hinweis: Die hier durchgeführten Korrekturen wirken sich auf den gesamten Temperaturbereich des Geräts aus.

1. Gleichzeitig die Funktions- und Betriebstaste drücken. Beide Tasten loslassen, wenn „Adj“ angezeigt wird. Damit wird der Nullabgleichmodus aufgerufen.
2. Im Nullabgleichmodus die Betriebstaste drücken und gedrückt halten und „UP“, „dn“, „SAVE“, „no SAVE“ oder „CAnC“ wählen.
3. Durch Auswahl von „UP“ und Drücken der Funktionstaste kann die Temperatur nach **oben** korrigiert werden.
4. Durch Auswahl von „dn“ und Drücken der Funktionstaste kann die Temperatur nach **unten** korrigiert werden.
5. Bei Auswahl von „CAnC“ („Cancel“ – Abbrechen) bleibt das Gerät im Nullabgleichmodus, sodass weitere Korrekturen vorgenommen werden können.
6. Zum Speichern der vorgenommenen Korrekturen und Beenden des Nullabgleichmodus die Betriebstaste gedrückt halten, bis „SAVE“ (Speichern) angezeigt wird.
7. Zum Beenden des Nullabgleichmodus, ohne Veränderungen vorgenommen zu haben, die Betriebstaste gedrückt halten, bis „no SAVE“ (nicht speichern) angezeigt wird.
8. Das Instrument schaltet wieder auf den Normalbetrieb um.
9. Um den Nullabgleich kurz im Normalmenü anzuzeigen, die Funktionstaste gedrückt halten und loslassen, sobald „ZERO“ (Null) angezeigt wird.

KALIBRIERUNG

Kalibrierungen werden von ThermoProbe, Inc. und seinen Vertragshändlern durchgeführt. Falls eine Kalibrierung vor Ort gewünscht wird, wenden Sie sich bzgl. der dafür zu beachtenden Anforderungen bitte an ThermoProbe, Inc.

AUTORISIERTE REPARATUREN

Es wird empfohlen, Wartungs- und Reparaturmaßnahmen, die über den in dieser Anleitung beschriebenen Umfang hinausgehen, von ThermoProbe, Inc. oder einem der Vertragshändler des Unternehmens durchführen zu lassen.

ThermoProbe, Inc.
112A JETPORT DR.
PEARL, MS 39208
Tel.: +1 601.939.1831
Fax: +1 601.355.1831
sales@thermoprobe.net
www.thermoprobe.net



KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Gerätebezeichnung ThermoProbe Inc. Modelle TP7-C, TP9, TL1-A, TL1-W und TL1-R
Portable Digitalthermometer

Geräteklassifizierung Messgerät

Konformitätserklärung

Auf der Grundlage von Musterprodukt-Testergebnissen unter Anwendung der entsprechenden Normen (Industrieumgebung) und gemäß den folgenden EG-Richtlinien erklärt ThermoProbe Inc. hiermit, dass die Modelle TP7-C, TP9, TL1-A, TL1-W und TL1-R konform sind mit:

EG ATEX-Richtlinie 94/9/EG, Geräte und Schutzsysteme zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen.

Musterprodukttest für ATEX

Gepüft von DEMKO

Angewandte Normen EN 60079-0: 2009
EN 60079-11: 2007

Bericht-ID 11K04891

Hersteller ThermoProbe Inc.
112A Jeport Dr.
Pearl, MS 39208 USA

Luke Bartkiewicz
President