

FLUKE®

53IIB/54IIB

Thermometer

Mode d'emploi

French

January 2011

© 2010 Fluke Corporation, All rights reserved. Specifications subject to change without notice.

All product names are trademarks of their respective companies.

LIMITES DE GARANTIE ET DE RESPONSABILITE

La société Fluke garantit l'absence de vices de matériaux et de fabrication de ses produits dans des conditions normales d'utilisation et d'entretien pendant une période de trois ans prenant effet à la date d'achat. Cette garantie ne s'applique pas aux fusibles, aux piles jetables ni à tout produit mal utilisé, modifié, négligé ou endommagé par accident ou soumis à des conditions anormales d'utilisation et de manipulation. Les distributeurs agréés par Fluke ne sont pas autorisés à appliquer une garantie plus étendue au nom de Fluke. Pour avoir recours au service de la garantie, envoyer l'appareil de test défectueux au centre de service Fluke le plus proche, accompagné d'une description du problème.

LA PRESENTE GARANTIE EST LE SEUL ET EXCLUSIF RECOURS ET TIENT LIEU DE TOUTES AUTRES GARANTIES, EXPLICITES OU IMPLICITES, Y COMPRIS, MAIS NON EXCLUSIVEMENT, TOUTE GARANTIE IMPLICITE QUANT A L'APTITUDE DU PRODUIT A ETRE COMMERCIALISE OU APPLIQUE A UNE FIN OU A UN USAGE DETERMINE. FLUKE NE POURRA ETRE TENU RESPONSABLE D'AUCUN DOMMAGE PARTICULIER, INDIRECT, ACCIDENTEL OU CONSECUTIF, NI D'AUCUNS DEGATS OU PERTES DE DONNEES, QUE CE SOIT A LA SUITE D'UNE INFRACTION AUX OBLIGATIONS DE GARANTIE, SUR UNE BASE CONTRACTUELLE, EXTRA-CONTRACTUELLE OU AUTRE. Etant donné que certains pays ou états n'admettent pas les limitations d'une condition de garantie implicite, ou l'exclusion ou la limitation de dégâts accidentels ou consécutifs, les limitations et les exclusions de cette garantie pourraient ne pas s'appliquer à chaque acheteur.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
Etats-Unis

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 B.D. Eindhoven
Pays-Bas

Pour enregistrer votre produit, allez à www.fluke-warranty.com

Table des matières

Titre	Page
Consignes de sécurité.....	1
Pour contacter Fluke	1
Mise en route	4
Composants	5
Eléments d'affichage	6
Boutons	7
Utilisation du thermomètre	9
Modification des options de configuration	9
Ouverture et sortie de la configuration.....	9
Changement de l'intervalle de consignation	10
Changement du type de thermocouple.....	11
Changement du décalage	11
Mode de veille activé ou désactivé	12
Réglage de l'heure	12
Changement de la fréquence secteur.....	13
Mesures de températures	13
Branchement d'un thermocouple.....	13
Affichage des températures.....	14

Maintien des températures affichées	14
Affichage des valeurs MIN, MAX et AVG	14
Utilisation du décalage pour ajuster les erreurs de sonde	15
Utilisation de la mémoire	15
Conditions initiales et entrées des résultats	16
Lancement et arrêt de la consignation	16
Effacement de la mémoire	17
Affichage des valeurs consignées.....	17
Communications avec un PC	18
Entretien	19
Remplacement des piles.....	19
Nettoyage du boîtier et de l'étui	19
Etalonnage.....	19
Spécifications	19
Environnement.....	19
Général	20
Thermocouple 80 PK-1 (fourni avec le thermomètre)	20
Electricité	20
Remplacement des pièces et des accessoires	21

53IIB/54IIB

Consignes de sécurité

Les thermomètres Fluke Model 53IIB et Model 54IIB (le « thermomètre ») sont des thermomètres numériques microprocessorisés ; ils sont conçus pour utiliser des thermocouples externes de type J, K, T, E, R, S et N (sondes de température) comme capteurs thermiques.

Afin de ne pas entraver la protection intégrée, le thermomètre ne doit être utilisé qu'en respectant les indications de ce manuel.

Reportez-vous aux consignes de sécurité du tableau 1 et aux symboles de mesure du tableau 2.

Pour contacter Fluke

Pour commander des accessoires, obtenir une assistance ou la liste des centres de service ou des revendeurs agréés par Fluke, appelez :

Etats-Unis: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)

Canada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)

Europe: +31 402-678-200

Japon: +81-3-3434-0181

Singapour: +65-738-5655

Dans les autres pays: +1-425-446-5500

Adressez toute correspondance à :

Fluke Corporation

P.O. Box 9090

Everett, WA 98206-9090

Etats-Unis

Fluke Europe B.V.

P.O. Box 1186

5602 B.D. Eindhoven

Pays-Bas

Ou visitez notre site Web à : www.fluke.com

Pour enregistrer votre produit, allez à

www.fluke-warranty.com

Tableau 1. Consignes de sécurité

Avertissement

Un message Avertissement indique des situations et des actions qui présentent des dangers pour l'utilisateur. Pour éviter les risques d'électrocution ou de blessure corporelle, respecter les consignes suivantes :

- Inspecter le boîtier du thermomètre avant d'utiliser ce dernier. Ne pas utiliser le thermomètre s'il semble endommagé. Rechercher les éventuelles fissures ou les parties de plastique manquantes. Inspecter particulièrement l'isolant autour des connecteurs.
- Débrancher le(s) thermocouple(s) du thermomètre avant d'ouvrir le boîtier.
- Remplacer les piles dès que l'indicateur (🔋) apparaît. Des mesures erronées peuvent provoquer des blessures corporelles.
- Ne pas utiliser le thermomètre s'il ne fonctionne pas correctement. Sa protection est sans doute défectueuse. En cas de doute, faire réviser le thermomètre.
- Les objets réfléchissants présentent une température plus basse que celle affichée lors des mesures. Ces objets présentent un risque de brûlure.
- Ne pas utiliser le thermomètre à proximité de gaz explosifs, de vapeurs ou de poussière.
- Ne pas les connecter à une tension supérieure à 30 V ac eff, 42 V crête ou 60 V cc.

Tableau 1. Consignes de sécurité (suite)

⚠ Avertissement (suite)

- **Modèle 54** : Des erreurs de mesure risquent de se produire si les tensions sur les surfaces mesurées entraînent des potentiels supérieurs à 1 V entre les deux thermocouples. Utiliser des thermocouples à isolation électrique si des différences de potentiel sont à prévoir entre les thermocouples.
- En cas de réparation, n'utiliser que des pièces de rechange agréées.
- Ne pas utiliser le thermomètre si une partie du boîtier ou son couvercle est enlevé.

Attention

Une mise en garde Attention indique des situations et des actions qui risquent d'endommager l'appareil ou l'équipement testé.

- Utiliser la fonction, les thermocouples et la gamme qui conviennent pour le thermomètre.
- Ne pas tenter de recharger les piles.
- Ne pas jeter les piles au feu afin d'éviter toute explosion.
- Respecter les réglementations en vigueur pour mettre les piles au rebut.
- Faire correspondre les polarités + et – de la pile avec les symboles sur le boîtier.

Tableau 2. Symboles internationaux

	Consulter ce manuel pour en savoir plus sur cette fonction.		Conforme aux directives de l'Union européenne.
	Pile.		Conforme aux normes de l'Association canadienne de normalisation.

Mise en route

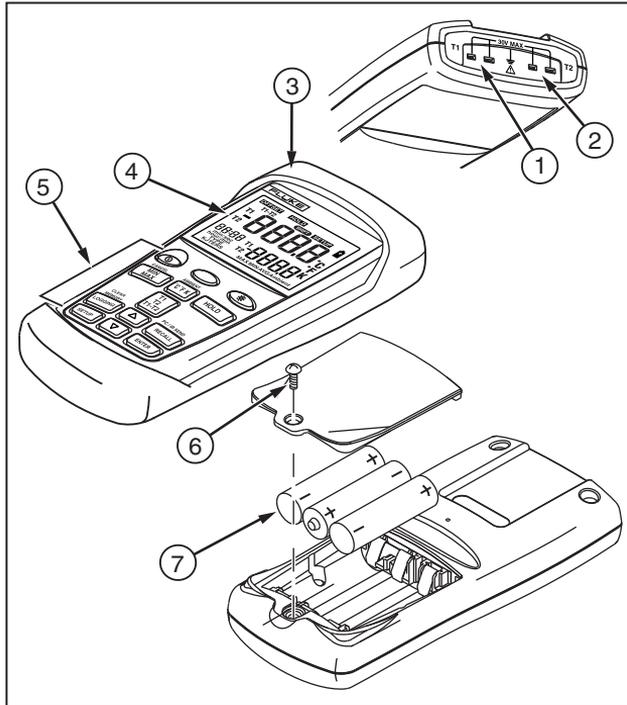
Toutes les informations contenues dans ce *Mode d'emploi* s'appliquent aux modèles 53 et 54 sauf indication contraire.

Consultez les éléments suivants pour vous familiariser avec le thermomètre :

- La figure 1 et le tableau 3 décrivent ses composants.
- La figure 2 et le tableau 4 décrivent son affichage.
- Le tableau 5 décrit les fonctions des boutons.

Lisez ensuite les sections suivantes.

Composants



aat01f.eps

Figure 1. Composants

Tableau 3. Composants

①	Entrée T1 de thermocouple
②	<i>Modèle 54</i> : Entrée T2 de thermocouple
③	Etui
④	Affichage
⑤	Boutons
⑥	Porte du logement des piles
⑦	Piles

Éléments d'affichage

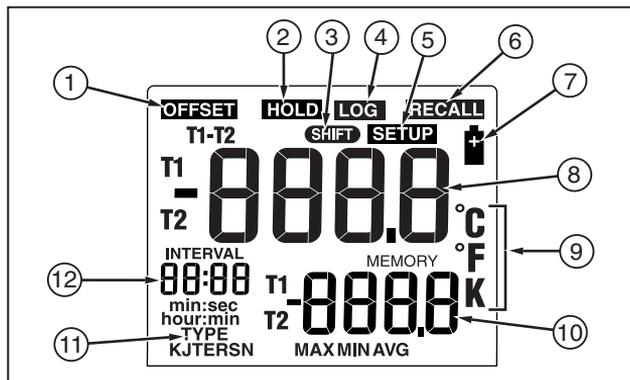


Figure 2. Éléments d'affichage

aat02f.eps

Tableau 4. Éléments d'affichage

①	La mesure par thermocouple inclut un décalage. Voir « Modification des options de configuration ».
②	Les valeurs affichées ne changent pas.
③	Une fonction combinée à la touche Maj est en cours.
④	Les valeurs sont en cours de consignation.
⑤	La configuration est en cours.
⑥	Les valeurs consignées sont affichées.
⑦	Piles déchargées. Remplacer les piles.
⑧	Affichage principal. <i>Modèle 53</i> : Relevé T1. <i>Modèle 54</i> : Relevé T1, T2 ou T1-T2.
⑨	Les unités de température.
⑩	Affichage secondaire : MAX, MIN, AVG, MEMORY ou OFFSET. <i>Modèle 54</i> : Relevé T1 ou T2.
⑪	Le type de thermocouple.
⑫	Heure : Horloge de 24 heures. Affiche la longueur d'intervalle dans SETUP. Affiche le temps écoulé quand AVG est actif ou avant la définition d'horloge.

Boutons

Tableau 5. Boutons

	<p>Appuyez sur  pour activer ou désactiver le thermomètre.</p>
 (Fonction Maj)	<p>Appuyez sur ,  (CANCEL) pour annuler l'affichage des valeurs minimum, maximum et moyenne dans l'affichage secondaire.</p> <p>Appuyez sur ,  (CLEAR MEMORY) pour supprimer les valeurs consignées en mémoire.</p> <p>Appuyez sur ,  (PC/IR SEND) pour activer ou désactiver le port IR.</p>
	<p>Appuyez sur  pour activer ou désactiver le rétroéclairage.</p> <p>Le rétroéclairage s'éteint si aucun bouton n'est enfoncé après 2 minutes. Si les piles sont déchargées, le rétroéclairage est désactivé.</p>
	<p>Appuyez sur  pour faire défiler les valeurs maximum, minimum et moyennes.</p> <p>Quand on visualise les valeurs consignées, ce bouton permet d'afficher les valeurs maximum, minimum et moyennes consignées.</p> <p>Appuyez sur ,  (CANCEL) pour désactiver cet affichage.</p>
	<p>Appuyez sur  pour basculer entre les unités Celsius (°C), Fahrenheit (°F) et Kelvin (K).</p>

Tableau 5. Boutons (suite)

	<p>Appuyez sur  pour geler ou libérer l'affichage des valeurs.</p> <p>Appuyez sur  pour tester l'affichage au moment d'activer le thermomètre. Tous les éléments d'affichage apparaissent.</p>
	<p><i>Modèle 54</i> : Appuyez sur  pour basculer entre l'affichage de T1, T2 et T1-T2 (mesure de température différentielle) dans l'affichage principal et secondaire.</p>
	<p>Appuyez sur  pour lancer ou quitter la configuration. (Voir « Modification des options de configuration ».)</p>
	<p>Appuyez sur  pour passer à l'option à modifier dans Setup.</p> <p>Appuyez sur  pour augmenter la valeur du paramètre affiché.</p>
	<p>Appuyez sur  pour passer à l'option à modifier dans Setup.</p> <p>Appuyez sur  pour diminuer la valeur du paramètre affiché.</p>
	<p>Appuyez sur  pour accéder à une option de configuration.</p> <p>Appuyez une nouvelle fois sur  pour enregistrer le paramètre affiché.</p>
	<p>Appuyez sur  pour lancer ou quitter la consignation. En mode de consignation manuelle, le thermomètre mémorise un bloc de valeurs consignées à chaque pression de .</p>
	<p>Appuyez sur  pour afficher les valeurs consignées et les valeurs MIN MAX.</p> <p>Appuyez une nouvelle fois sur  pour arrêter.</p>

Utilisation du thermomètre

1. Branchez le(s) thermocouple(s) dans le(s) connecteur(s) d'entrée.
2. Appuyez sur  pour activer le thermomètre.

Le thermomètre affiche le premier résultat après 1 seconde. Si aucun thermocouple n'est branché dans l'entrée sélectionnée, ou si le thermocouple est « coupé », des tirets « - - - - » sont affichés.

Modification des options de configuration

Utilisez Setup pour modifier l'intervalle de consignation, le type de thermocouple, le décalage, le mode de veille, l'heure et la fréquence secteur.

Le thermomètre enregistre les paramètres dans sa mémoire.

Les paramètres de configuration Setup ne sont réinitialisés que si les piles sont retirées pendant plus de 2 minutes.

Ouverture et sortie de la configuration

En mode de configuration, l'affichage du thermomètre affiche **SETUP**.

- Appuyez sur  pour lancer ou quitter la configuration.

Remarques

Appuyez sur  ou  pour passer à l'option à modifier sous Setup.

Setup est désactivé en mode MIN MAX.

Changement de l'intervalle de consignation

L'intervalle de consignation détermine avec quelle fréquence le thermomètre enregistre les valeurs consignées en mémoire. L'opérateur choisit la longueur d'intervalle de la consignation. Voir « Utilisation de la mémoire ».

Le thermomètre enregistre les valeurs consignées à la fin de chaque intervalle. L'utilisateur peut choisir un intervalle de consignation de 1 seconde (1), 10 secondes (2), 1 minute (3), 10 minutes (4) ou qu'il définit lui-même (USER).

Vous pouvez aussi définir manuellement l'intervalle de consignation (0). A chaque pression de **LOGGING**, le thermomètre enregistre les valeurs actuelles en mémoire.

1. Appuyez sur **▲** ou **▼** pour faire apparaître **INTERVAL**.
2. Appuyez sur **ENTER** pour afficher les intervalles de consignation possibles.
3. Appuyez sur **▲** ou **▼**, afin de faire apparaître l'intervalle de consignation voulu, puis sur **ENTER** pour le sélectionner.

4. Si vous avez choisi un intervalle de consignation défini par l'utilisateur :
 - Appuyez sur **▲** ou sur **▼** jusqu'à ce que l'affichage indique **hour:min** ou **min:sec**, puis sur **ENTER** pour le sélectionner.

Les deux chiffres de gauche clignotent.

- Appuyez sur **▲** ou sur **▼** pour faire apparaître les deux chiffres voulus à gauche, puis sur **ENTER** pour les sélectionner.

Les deux chiffres de droite clignotent.

- Appuyez sur **▲** ou sur **▼** pour faire apparaître les deux chiffres voulus à droite, puis sur **ENTER** pour les sélectionner.

Maintenez **▲** ou **▼** enfoncé pour faire défiler plus rapidement les chiffres.

Changement du type de thermocouple

1. Appuyez sur ou pour faire apparaître **TYPE**.
2. Appuyez sur pour afficher les choix de types de thermocouple.

Le thermocouple actuellement sélectionné clignote.
3. Appuyez sur ou sur pour faire apparaître le thermocouple voulu sur l'affichage.
4. Appuyez sur pour enregistrer les choix de types de thermocouple.

Changement du décalage

Vous pouvez ajuster les valeurs relevées du thermomètre pour compenser les erreurs d'un thermocouple. Voir « Utilisation du décalage pour ajuster les erreurs de sonde ». La gamme de réglage admise est $\pm 5,0$ °C ou K, et $\pm 9,0$ °F.

Modèle 54 : Vous pouvez enregistrer des décalages séparés pour T1 et T2.

1. Appuyez sur ou sur pour faire apparaître **OFFSET** et **T1** ou **T2** sur l'afficheur.
2. Appuyez sur pour modifier le paramètre de décalage.

La mesure de température plus le décalage apparaît dans l'affichage primaire. Le décalage apparaît dans l'affichage secondaire.
3. Appuyez sur ou jusqu'à ce que l'affichage primaire affiche la valeur correcte.
4. Appuyez sur pour enregistrer la valeur de décalage.

N'oubliez pas de remettre le décalage à zéro quand il n'est plus nécessaire. Le décalage se remet automatiquement à zéro quand on change de type de thermocouple.

Mode de veille activé ou désactivé

Le thermomètre passe en mode de veille si aucun bouton n'est activé pendant 20 minutes. La pression d'un bouton réactive le thermomètre en rappelant son état précédent.

1. Appuyez sur ou pour faire apparaître **S.P.**
2. Appuyez sur pour modifier le paramètre de veille.

L'affichage indique **on** si le mode de veille est actif et **OFF** s'il est inactif.

3. Appuyez sur ou sur jusqu'à ce que l'affichage indique **on** ou **OFF**.
4. Appuyez sur pour enregistrer le paramètre de veille en mémoire.

Le mode de veille est activé quand le thermomètre est mis en marche ; il est automatiquement désactivé dans les modes de consignation et MIN MAX.

Réglage de l'heure

1. Appuyez sur ou sur pour faire apparaître l'heure, si elle est définie, ou les tirets « - - : - - ».
2. Appuyez sur pour changer l'heure.
Les deux chiffres de gauche clignotent.
3. Appuyez sur ou , pour faire apparaître l'heure correcte (format de 24 heures), puis sur pour la sélectionner.
Les deux chiffres de droite clignotent.
4. Appuyez sur ou sur pour faire apparaître les minutes, puis sur pour enregistrer l'heure.

Remarque

Maintenez ou enfoncé pour faire défiler plus rapidement les chiffres.

Changement de la fréquence secteur

Pour une élimination optimale du bruit de ligne, réglez le thermomètre selon la fréquence de secteur locale :

1. Appuyez sur ou pour faire apparaître **L i n e**.
2. Appuyez sur pour modifier le paramètre de fréquence.
3. Appuyez sur ou sur jusqu'à ce que l'affichage affiche **50 H** ou **60 H** (50 Hz ou 60 Hz).
4. Appuyez sur pour enregistrer le paramètre de fréquence.

Mesures de températures

Branchement d'un thermocouple

Les thermocouples sont identifiés par type conformément au codage de couleur ANSI en vigueur en Amérique du Nord :

Type	Couleur	Type	Couleur
J	Noir	R	Vert
K	Jaune	S	Vert
T	Bleu	N	Orange
E	Mauve		

1. Branchez un thermocouple dans le(s) connecteur(s) d'entrée.
2. Réglez le thermomètre pour le type de thermocouple.

Pour changer le type de thermocouple, lire « Modification des options de configuration ».

Affichage des températures

1. Appuyez sur  pour sélectionner l'échelle de température appropriée.
2. Maintenez et fixez le(s) thermocouple(s) au niveau du point de mesure.

La température relevée apparaît dans l'affichage sélectionné.

3. *Modèle 54* : Appuyez sur  pour basculer entre les relevés de T1, T2 et T1-T2 dans l'affichage principal et secondaire.

Remarques

L'affichage indique « - - - » quand un thermocouple n'est pas connecté.

L'affichage indique **OL** (surcharge) si la température mesurée est en dehors de la gamme valide pour le thermocouple.

Modèle 54 : Si le seul thermocouple connecté est T2, le relevé de T2 apparaît dans l'affichage principal.

Maintien des températures affichées

1. Appuyez sur  pour geler les valeurs affichées. L'affichage indique **HOLD**.
2. *Modèle 54* : Appuyez sur  pour basculer entre les relevés de T1, T2 et T1-T2 dans l'affichage principal et secondaire.
3. Appuyez à nouveau sur  pour désactiver la fonction de maintien des valeurs.

Affichage des valeurs MIN, MAX et AVG

1. Appuyez sur  pour faire défiler les valeurs maximum (MAX), minimum (MIN) ou moyennes (AVG) relevées.

Le temps écoulé depuis l'entrée en mode MIN MAX, ou l'heure à laquelle la valeur minimum ou maximum a été relevée, apparaît sur l'affichage.

2. Appuyez sur ,  (CANCEL) pour quitter le mode MIN MAX.

Utilisation du décalage pour ajuster les erreurs de sonde

Utilisez l'option Offset dans Setup pour ajuster les températures relevées du thermomètre et compenser les erreurs de thermocouple.

1. Branchez le thermocouple dans le connecteur d'entrée.
2. Placez le thermocouple dans un environnement de température stable connu (un bain de glace ou un calibrateur de puits sec par exemple).
3. Laissez les valeurs se stabiliser.
4. Dans Setup, modifiez le décalage pour que la valeur dans l'affichage principal corresponde à la température d'étalonnage. (Voir « Modification des options de configuration ».)

Utilisation de la mémoire

Lors d'une séance de consignation, le thermomètre enregistre les valeurs consignées dans sa mémoire.

Vous pouvez visualiser à la fin de la séance les valeurs qui ont été consignées.

Vous pouvez également transférer les valeurs consignées vers un PC qui exécute le logiciel *FlukeView Forms*. (Voir « Communications avec un PC ».)

FlukeView Forms affiche les valeurs consignées sur un formulaire en ligne, que vous pouvez ensuite imprimer ou enregistrer.

Conditions initiales et entrées des résultats

Les *conditions initiales* et les *entrées des résultats* sont parmi les valeurs consignées.

Les conditions initiales sont le type de thermocouple et les décalages pour chaque entrée de thermocouple. Les conditions initiales ne peuvent être visualisées qu'en utilisant *FlukeView Forms*.

Les entrées des résultats sont un horodatage, le relevé T1 et les relevés T2 et T1-T2 (*modèle 54*). Vous pouvez visualiser ces valeurs en appuyant sur **RECALL** ou en utilisant *FlukeView Forms*. Les relevés de température affichent une résolution de 0,1 degré dans *FlukeView Forms*.

Le thermomètre a 500 emplacements de mémoire. Il mémorise 499 blocs de valeurs de température et un bloc de conditions initiales en mode de consignation continu. Il mémorise 250 blocs de valeurs de température et 250 blocs de conditions initiales en consignation manuelle au point par point.

Lancement et arrêt de la consignation

La configuration, l'effacement de mémoire et les communications PC sont inaccessibles pendant la consignation.

1. Définissez l'intervalle de consignation. (Voir « Modification des options de configuration ».)

2. Appuyez sur **LOGGING** pour lancer la consignation.

L'affichage indique **LOG**.

3. Appuyez une nouvelle fois sur **LOGGING** pour arrêter la consignation.

4. Si vous choisissez un intervalle de consignation manuelle, vous devez appuyer chaque fois sur **LOGGING** pour mémoriser les valeurs consignées.

Effacement de la mémoire

Quand la mémoire est pleine, **FULL** apparaît sur l'affichage et la consignation s'arrête. Vous pouvez effacer les résultats mémorisés en mode normal ou MIN MAX.

- Appuyez sur ,  (CLEAR MEMORY) pour supprimer les valeurs consignées en mémoire.

Le message suivant apparaît pendant 2 secondes.

MEMORY
[] r

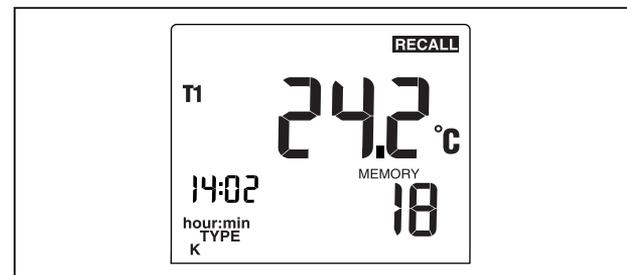
Affichage des valeurs consignées

- Appuyez sur  pour visualiser les valeurs consignées.

L'affichage indique **RECALL**.

- Appuyez sur  ou sur  pour faire défiler les valeurs consignées.

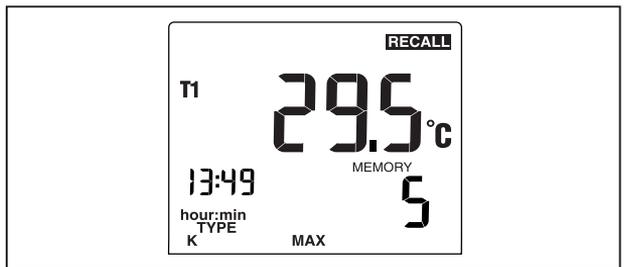
L'affichage indique chaque valeur consignée, son horodate et son emplacement mémoire. La figure 3 montre ainsi la valeur consignée qui a été enregistrée à 14 h 02 à l'emplacement mémoire 18.



aat03f.eps

Figure 3. Valeur consignée

3. Appuyez sur  pour faire défiler les valeurs maximum, minimum et moyennes, et la valeur consignée actuelle. La figure 4 montre la valeur maximum mémorisée. La valeur maximum a été enregistrée à 13 h 49 à l'emplacement mémoire 5.



aat04f.eps

Figure 4. Valeur maximum

4. Appuyez sur  pour arrêter la visualisation des valeurs consignées.

Remarque

Le thermomètre calcule les valeurs minimum et maximum de toutes les séances de consignation en mémoire.

L'affichage indique « - - : - - » si le journal de consignation est vide.

Communications avec un PC

Vous pouvez transférer vers un PC les résultats mémorisés par le thermomètre en utilisant *FlukeView Forms*. Ces communications doivent être assurées par une connexion série IR (infrarouge). Reportez-vous au *Guide d'installation FlukeView Forms* et à l'aide de *FlukeView*.

FlukeView Forms place les valeurs consignées dans des formulaires standard (par défaut) ou personnalisés. Ces formulaires permettent également d'inscrire des commentaires. Ces formulaires servent notamment à satisfaire les normes de la documentation ISO-9000.

Quand on envoie les valeurs consignées vers le PC, toutes les fonctions sont désactivées sauf la mise en veille, le rétroéclairage et les communications.

- Appuyez sur ,  (PC/IR SEND) pour activer ou désactiver le port IR.

L'affichage indique les éléments suivants :

IR
SEND

Vous pouvez communiquer avec *FlukeView Forms* si le port IR est activé.

Entretien

Remplacement des piles

Reportez-vous aux consignes de sécurité du tableau 1 avant de remplacer les piles.

1. Désactivez le thermomètre si nécessaire.
2. Desserrez la vis et déposez la porte du logement des piles.
3. Remplacez les trois piles AA.
4. Remplacez la porte et serrez la vis.

Nettoyage du boîtier et de l'étui

Utilisez de l'eau savonneuse ou un détergent commercial non-corrosif.

Essayez en utilisant une éponge imbibée ou un chiffon doux.

Etalonnage

Pour garantir un fonctionnement du thermomètre conforme à ses caractéristiques de précision, Fluke recommande d'étalonner le thermomètre chaque année, à compter d'un an après la date d'achat.

Pour étalonner le thermomètre, adressez-vous au centre de service Fluke le plus proche ou lisez la procédure d'étalonnage dans le manuel d'entretien cité dans la section « Remplacement des pièces et des accessoires ».

Spécifications

Environnement

Température de fonctionnement	-10 °C à 50 °C (14 °F à 122 °F)
Température de stockage	-40 °C à +60 °C (-40 °F à +140 °F)
Humidité	Sans condensation <10 °C (<50 °F) 95 % HR : de 10 °C à 30 °C (50 °F à 86 °F) 75 % HR : de 30 °C à 40 °C (84 °F à 104 °F) 45 % HR : de 40 °C à 50 °C (104 F à 122 °F)

Général

Poids	280 g (10 oz)
Dimensions (sans l'étui)	2,8 cm × 7,8 cm × 16,2 cm (1,1 × 3 × 6,4 pouces)
Pile	3 piles AA
Certification	CE, 
Sécurité	CAN/CSA C22.2 No. 61010-1-04, ANSI/UL 61010-1:2004, EN/IEC 61010-1:2001
EMC	EN/IEC 61326-1:2006
CAT I	Environnements de SURTENSION (Installation) CATEGORIE I, Degré de pollution 2 selon CEI1010-1*
* Se rapporte au niveau de protection assuré en tension de tenue au choc. Les produits de catégorie 1 ne doivent pas être reliés aux circuits d'alimentation.	

Thermocouple 80 PK-1 (fourni avec le thermomètre)

Type	Type K, chromel-alumel, à boule
Plage de température	-40 °C à +260 °C (-40 °F à +500 °F)
Précision	± 1,1 °C (± 2,0 °F)

Electricité

Gamme de mesure	Type J : -210 °C à +1200 °C (-346 °F à +2192 °F) Type K : -200 °C à +1372 °C (-328 °F à +2501 °F) Type T : -250 °C à +400 °C (-418 °F à +752 °F) Type E : -150 °C à +1000 °C (-238 °F à +1832 °F) Type N : -200 °C à +1300 °C (-328 °F à +237 °F) Type R et S : 0 °C à +1767 °C (+32 °F à +3212 °F)
Résolution d'affichage	0,1 °C / °F / K < 1000° 1,0 °C / °F / K ≥ 1000°

Electricité (suite)

Précision de mesure, T1, T2 ou T1-T2 (modèle 54)	Type J, K, T, E et N : $\pm[0,05 \%$ du résultat + $0,3 \text{ }^\circ\text{C}$ ($0,5 \text{ }^\circ\text{F}$)] [températures inférieures à $-100 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-148 \text{ }^\circ\text{F}$), ajouter $0,15 \%$ au résultat pour le type J, K, T, E et N et $0,45 \%$ au résultat pour le type T] Type R et S : $\pm[0,05 \%$ du résultat + $0,4 \text{ }^\circ\text{C}$ ($0,7 \text{ }^\circ\text{F}$)]
Coefficient thermique	$0,01 \%$ du résultat + $0,03 \text{ }^\circ\text{C}$ par $^\circ\text{C}$ ($0,05 \text{ }^\circ\text{F}$ par $^\circ\text{F}$) pour les températures en dehors de la gamme spécifiée de $+18 \text{ }^\circ\text{C}$ à $28 \text{ }^\circ\text{C}$ ($+64 \text{ }^\circ\text{F}$ à $82 \text{ }^\circ\text{F}$) [températures inférieures à $-100 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-148 \text{ }^\circ\text{F}$), ajouter $0,04 \%$ au résultat pour le type J, K, E et N et $0,08 \%$ au résultat pour le type T]
Tension différentielle maximum de mode commun	1 V (différence de tension maximale entre T1 et T2)
Compatibilité électromagnétique	Susceptibilité : $\pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ ($\pm 3,6 \text{ }^\circ\text{F}$), de 80 MHz à 200 MHz dans le champ de 1,5 V/m, de 200 MHz à 1000 MHz dans le champ de 3 V/m. Emissions : Limites civiles selon EN50081-1
Echelle de température	ITS-90
Normes applicables	NIST-175
La précision est spécifiée pour les températures ambiantes comprises entre $18 \text{ }^\circ\text{C}$ ($64 \text{ }^\circ\text{F}$) et $28 \text{ }^\circ\text{C}$ ($82 \text{ }^\circ\text{F}$) pendant une période d'un an. Les spécifications ci-dessus n'incluent pas l'erreur du thermocouple.	

Remplacement des pièces et des accessoires

Accessoire	N° de réf.
Etui et béquille Flex Stand™	1272438
Piles AA, NEDA 15A, CEI LR6	376756
Thermocouple 80PK-1 type K à boule	773135
CD-ROM	1276106
Manuel d'entretien (Service Manual)	1276123
FlukeView Forms	FVF-SC2

