

**FLUKE**®

# 714B

Thermocouple Calibrator

Mode d'emploi

January 2014 (French)

© 2014 Fluke Corporation. All rights reserved. Specifications are subject to change without notice.

All product names are trademarks of their respective companies.

## LIMITES DE GARANTIE ET DE RESPONSABILITE

Ce produit Fluke sera exempt de vices de matériaux et de fabrication pendant trois ans à compter de la date d'achat. Cette garantie ne s'applique pas aux fusibles, aux piles jetables ni à tout produit endommagé par un accident, une négligence, une mauvaise utilisation ou des conditions anormales d'utilisation ou de manipulation. Les distributeurs ne sont pas autorisés à appliquer une autre garantie au nom de Fluke. Pour avoir recours au service pendant la période de garantie, envoyez votre produit défectueux au centre agréé Fluke le plus proche avec une description du problème.

LA PRESENTE GARANTIE EST LE SEUL RECOURS EXCLUSIF ET TIENT LIEU DE TOUTE AUTRE GARANTIE , EXPLICITE OU IMPLICITE, Y COMPRIS 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 ÊTRE TENU RESPONSABLE D'AUCUN DOMMAGE PARTICULIER, INDIRECT, ACCIDENTEL OU CONSECUTIF, NI D'AUCUN DÉGATS OU PERTES DE DONNÉES, 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, il se peut que les limitations et les exclusions de cette garantie ne s'appliquent pas à chaque acheteur.

Fluke Corporation

P.O. Box 9090

Everett, WA 98206-9090 États-Unis

Etats-Unis

Fluke Europe B.V.

P.O. Box 1186

5602 BD Eindhoven

Pays-Bas

# ***Table des matières***

<b>Titre</b>	<b>Page</b>
Introduction .....	1
Comment contacter Fluke .....	1
Consignes de sécurité.....	3
Mesures de sécurité au travail .....	3
Matériel standard .....	5
Bornes d'entrée et sortie .....	7
Touches .....	9
Affichage .....	11
Arrêt automatique.....	13
Arrêt automatique du rétroéclairage .....	13
Réglage du contraste de l'affichage .....	13
Montage avec aimant et sangle de suspension .....	14
Mesure du courant mA .....	15
Mesure de température .....	15
Utilisation d'un thermocouple.....	15
Définition de l'unité de température .....	15

Simulation de thermocouples .....	19
Conversion du relevé du canal mA en température.....	21
Réglages 0 % et 100 % des paramètres de sortie.....	21
Modes par incréments et par rampe.....	22
Enregistrement automatique des paramètres.....	22
Remplacement des piles .....	23
Entretien .....	24
Nettoyage de l'appareil .....	24
Étalonnage ou réparation par le centre de service.....	24
Pièces de rechange .....	25
Spécifications .....	27
Entrée mV de thermocouple .....	27
Sortie mV de thermocouple .....	27
Entrée mA de thermocouple .....	27
Entrée et sortie de thermocouple .....	28
Caractéristiques générales .....	31

## ***Liste des tableaux***

<b>Tableau</b>	<b>Titre</b>	<b>Page</b>
1.	Récapitulatif des fonctions Source et Mesure .....	2
2.	Symboles internationaux .....	4
3.	Bornes et connecteurs d'entrée/sortie .....	8
4.	Fonctions des touches .....	10
5.	Eléments de l'affichage .....	12
6.	Types de thermocouples acceptés .....	16
7.	Pièces détachées .....	25

**714B**

*Mode d'emploi*

---

# *Liste des figures*

<b>Figure</b>	<b>Titre</b>	<b>Page</b>
1.	Matériel standard.....	6
2.	Bornes et connecteurs d'entrée/sortie.....	7
3.	Touches.....	9
4.	Eléments d'un affichage type.....	11
5.	Montage avec aimant et sangle de suspension.....	14
6.	Mesure de la température avec un thermocouple.....	18
7.	Connexions pour la simulation d'un thermocouple.....	20
8.	Remplacement des piles.....	23
9.	Pièces détachées.....	26

**714B**

*Mode d'emploi*

---



## ***Introduction***

Le Fluke 714B Thermocouple Calibrator (l'Appareil) est un instrument portable fonctionnant sur piles, avec fonctions Source et Mesure applicables à de nombreux thermocouples. Il est doté d'un canal isolé pour effectuer des mesures de 4 à 20 mA. Se reporter au tableau 1.

## ***Comment contacter Fluke***

Pour contacter Fluke, composez l'un des numéros suivants :

- Assistance technique Etats-Unis : (001)-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- Etalonnage/réparation Etats-Unis : (001)-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)

- Canada : (001)-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Europe : +31 402-675-200
- Japon : +81-03-6714-3114
- Singapour : +65-6799-5566
- Chine continentale : +86-400-810-3435
- Partout dans le monde : +1-425-446-5500

Ou consultez le site Web de Fluke [www.fluke.com](http://www.fluke.com).

Enregistrez votre appareil à l'adresse :  
<http://register.fluke.com>.

Pour lire, imprimer ou télécharger le dernier complément au manuel, visitez le site  
<http://us.fluke.com/usen/support/manuals>.

**Tableau 1. Récapitulatif des fonctions Source et Mesure**

<b>Fonction</b>	<b>Mesure</b>	<b>Source</b>
Thermocouple et mV	Types E, J, K, T, B, R, S, L, U, N, C, BP, XK, G, D, P, M et mV	
Autres fonctions	Incréments, Rampe	

## **Consignes de sécurité**

Un **Avertissement** signale des situations et des actions dangereuses pour l'utilisateur. Une mise en garde Attention indique des situations et des actions qui peuvent endommager l'appareil ou l'équipement testé.

Le tableau 2 explique les symboles électriques internationaux utilisés sur l'appareil et dans ce manuel.

## **Mesures de sécurité au travail**

Consulter les consignes de sécurité et respecter les pratiques de travail sécuritaires.

### **⚠⚠ Avertissement**

**Pour éviter tout risque d'électrocution, d'incendie ou de lésion corporelle :**









- Lire les instructions attentivement.
- Lire attentivement les consignes de sécurité avant d'utiliser l'appareil.
- N'utiliser cet appareil que pour l'usage prévu, sans quoi la protection garantie par cet appareil pourrait être altérée.
- Ne pas utiliser le produit à proximité d'un gaz explosif, de vapeurs, dans un environnement humide ou mouillé.
- Ne jamais appliquer plus de 30 V entre deux bornes, ou entre une borne et la terre.

- Ne pas connecter de cordons de mesure à des tensions supérieures à 30 V lorsque l'appareil est utilisé, même si une classification supérieure à 30 V est indiquée sur les cordons.
- Ne pas utiliser le produit et le désactiver s'il est endommagé.
- Le compartiment des piles doit être fermé et verrouillé avant toute utilisation de l'appareil.
- Débrancher les sondes, cordons de mesure et accessoires avant d'accéder à la batterie.
- Retirer les signaux d'entrée avant de nettoyer l'appareil.
- Faire réparer l'appareil par un réparateur agréé.
- Afin de ne pas fausser les mesures, veiller à remplacer les piles lorsque le voyant de pile faible s'allume.

**Pour assurer le bon fonctionnement et l'entretien de l'appareil en toute sécurité :**

- Faire réparer le produit avant utilisation si les piles fuient.
- Retirer les piles si le produit n'est pas utilisé pendant une longue durée, ou s'il est stocké à des températures inférieures à 50 °C. Si les piles ne sont pas retirées, des fuites pourraient endommager le produit.

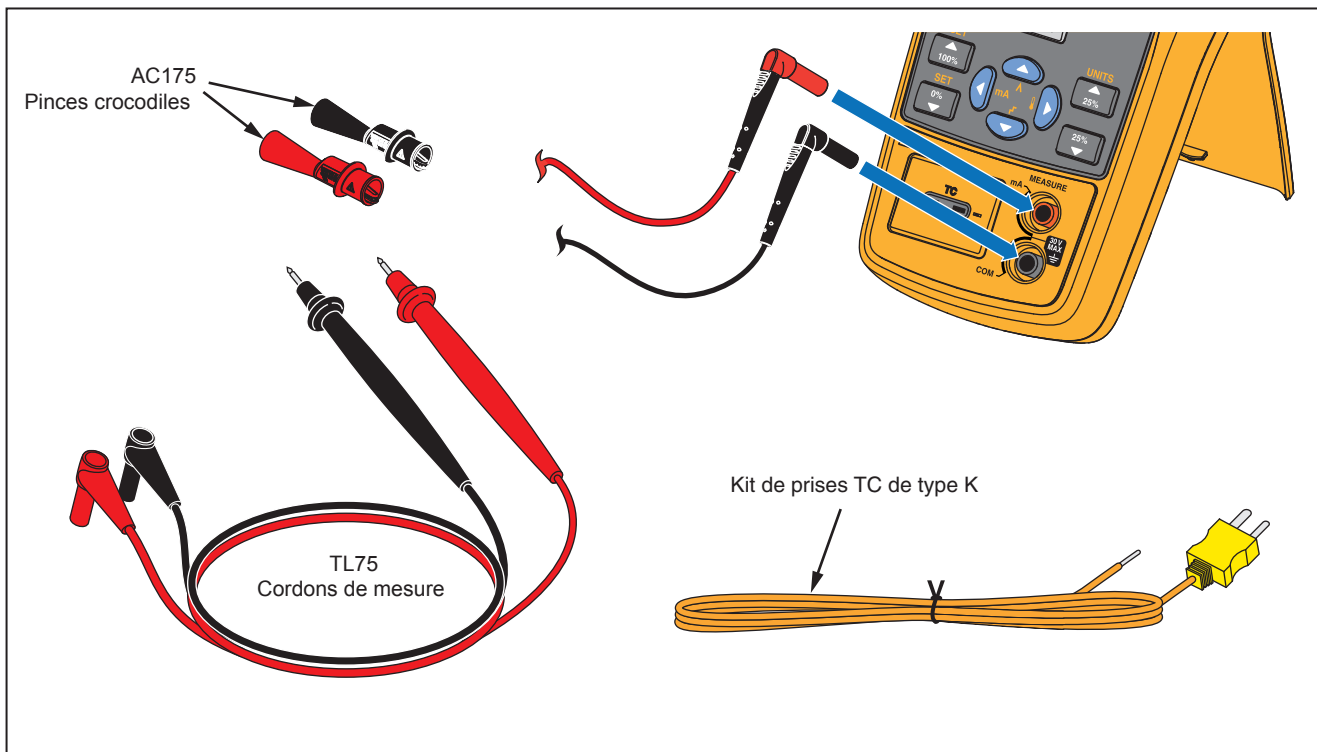
Tableau 2. Symboles électriques internationaux

	Terre		Pile
	Conforme aux normes australiennes.		Risque de danger. Informations importantes. Reportez-vous au mode d'emploi.
	Inspecté et agréé par les services des produits TÜV.		Conforme aux directives de l'Union européenne.
CAT II	La CATÉGORIE DE MESURE II s'applique aux circuits de test et de mesure connectés directement aux points d'utilisation (prises et points similaires) de l'installation SECTEUR basse tension de l'immeuble.	CAT III	La CATÉGORIE DE MESURE III s'applique aux circuits de test et de mesure connectés à la section de distribution de l'installation SECTEUR basse tension de l'immeuble.
CAT IV	La CATÉGORIE DE MESURE IV s'applique aux circuits de test et de mesure connectés à la section de distribution de l'installation SECTEUR basse tension de l'immeuble.		Conforme aux normes de sécurité en vigueur en Amérique du Nord.
	Ce produit est conforme aux normes de marquage de la directive DEEE (2002/96/CE). La présence de cette étiquette indique que cet appareil électrique/électronique ne doit pas être mis au rebut avec les déchets ménagers. Catégorie de produit : Cet appareil est classé parmi les « instruments de surveillance et de contrôle » de catégorie 9 en référence aux types d'équipements mentionnés dans l'Annexe I de la directive DEEE. Ne jetez pas ce produit avec les déchets ménagers non triés. Consultez le site Web de Fluke pour obtenir des informations au sujet du recyclage.		

### **Matériel standard**

Les éléments énumérés ci-dessous et indiqués sur la figure 1 sont fournis avec votre appareil. Si l'appareil est endommagé ou si des pièces manquent, prenez immédiatement contact avec le revendeur. Pour commander des pièces de rechange, consultez au tableau 7 la liste des pièces pouvant être remplacées par l'utilisateur.

- Pincés crocodile AC175 (1 jeu)
- Cordons de mesure TL75 (1 jeu)
- Capuchon TC pour trou du TC
- Pack de mini prises TC standard (y compris type K, avec câble TC de 80 cm)
- 4 piles alcalines AA
- Sangle magnétique TPAK
- *Fiche de sécurité 712B/714B*
- *Aide-mémoire 714B*
- *Mode d'emploi 714B (disponible sur le site Web de Fluke)*

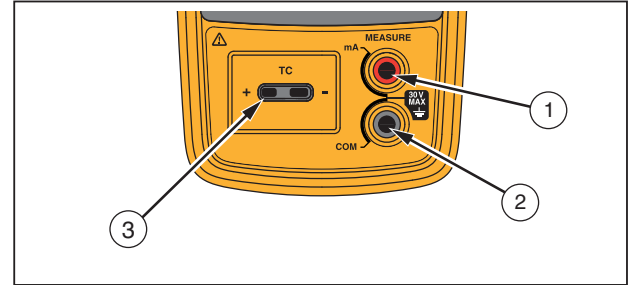


**Figure 1. Matériel standard**

hrf01.eps

**Bornes d'entrée et sortie**

La figure 2 représente les bornes d'entrée et de sortie de l'appareil. Le tableau 3 en explique l'utilisation.



hrk02.eps

**Figure 2. Bornes et connecteurs d'entrée/sortie**

**Tableau 3. Bornes et connecteurs d'entrée/sortie**

<b>N°</b>	<b>Nom</b>	<b>Description</b>
①, ②	Bornes MEASURE mA	Bornes d'entrée pour la mesure du courant.
③	Entrée/sortie TC	Borne pour la mesure ou la simulation de thermocouples. Cette borne peut recevoir une fiche thermocouple miniature polarisée à lames plates alignées et espacées de 7,9 mm (0,312 pouce) entre axes.



## Touches

L'appareil est muni de touches de fonctions différentes. Certaines touches sont associées à des fonctions secondaires disponibles lorsque SHIFT est déjà affiché.











La figure 3 indique les touches de l'appareil ; le tableau 4 en explique l'utilisation.



hrk03.eps

**Figure 3. Touches**

Tableau 4. Fonctions des touches

N°	Nom	Description
①		Met sous tension ou hors tension.
②		Bascule sur la fonction secondaire lorsqu'elle est enfoncée avant d'autres touches (mode Shift).
③		Active ou désactive le rétroéclairage.
④		Augmente la sortie de 25 % de l'intervalle. Fonction secondaire : bascule entre les unités de température (°C ou °F).
⑤		Diminue la sortie de 25 % de l'intervalle.
⑥		Les flèches haut/bas augmentent/diminuent le niveau de la source. Permet de faire défiler les différentes options. Fonctions secondaires : active le mode Rampe ou Incréments. Les flèches gauche/droite permettent de faire défiler et de mettre en surbrillance le champ à modifier. En mode de réglage du contraste, la flèche gauche éclaircit le contraste, tandis que la flèche droite le fonce. Fonctions secondaires : la flèche gauche active la mesure en mA ; la flèche droite active la mesure des températures.
⑦	 	Définit une valeur source sur 100 % ou 0 % de l'intervalle. Fonction secondaire : active un intervalle de valeurs automatique de 100 % ou 0 %.
⑧		Bascule entre les modes Mesure et Source.
⑨		Sélectionne les fonctions Mesure et Source du thermocouple.

## Affichage

La figure 4 indique les éléments d'un affichage type. La figure 5 décrit ces éléments.

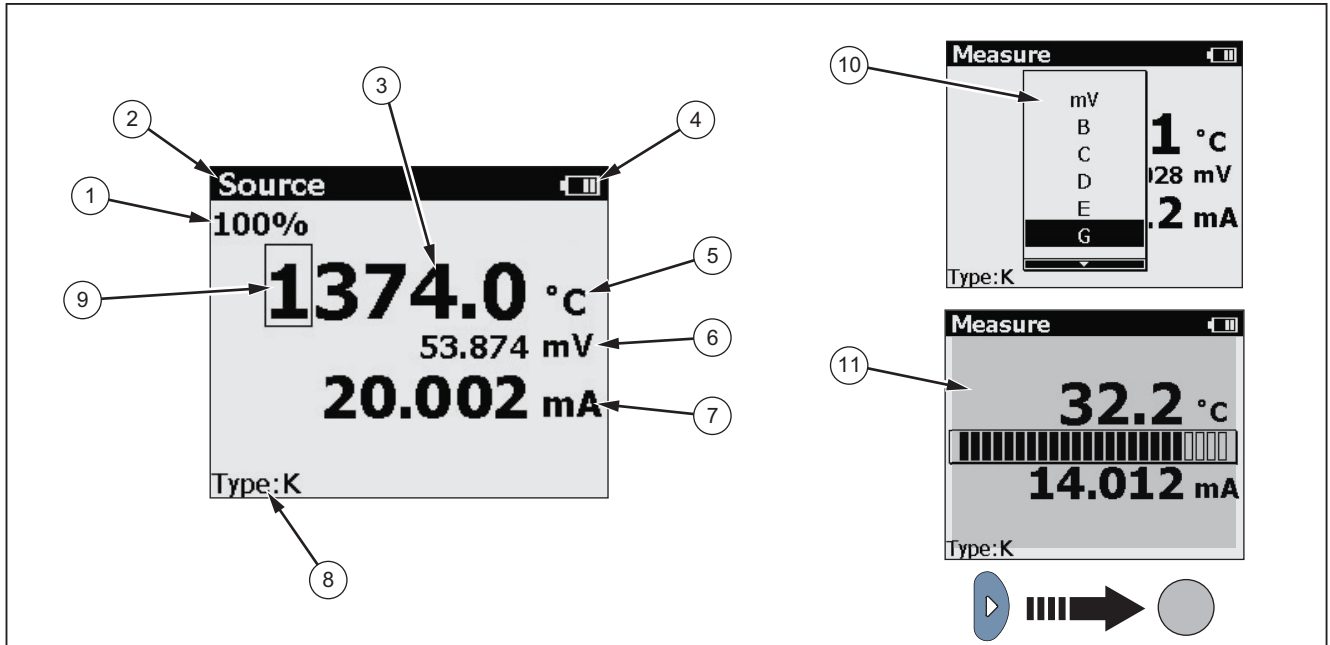


Figure 4. Eléments d'un affichage type

hrk15.eps

**Tableau 5. Eléments de l'affichage**

<b>N° d'article</b>	<b>Description</b>
①	100 % de l'intervalle de valeurs
②	Mode Source ou Mesure
③	Relevé de température
④	Etat d'utilisation des piles
⑤	Unité de température
⑥	Relevé mV
⑦	Relevé mA
⑧	Type de TC sélectionné
⑨	Chiffre sélectionné pouvant être modifié
⑩	Liste de type TC
⑪	Barre de contraste de l'affichage

### **Arrêt automatique**

L'appareil est équipé d'une fonction d'arrêt automatique pour économiser l'énergie. Lorsque le mode d'arrêt automatique est activé, le produit s'arrête automatiquement au bout de 15 minutes d'inactivité.

Pour activer le mode d'arrêt automatique :

1. Appuyez sur .
2. Lorsque SHIFT s'affiche, appuyez sur .
3. Dans la liste des paramètres qui s'affiche, mettez l'option **Arrêt automatique** en surbrillance, puis appuyez sur **▶** pour la sélectionner.

Pour désactiver le mode d'arrêt automatique :

1. Appuyez sur .
2. Lorsque SHIFT s'affiche, appuyez sur .
3. Dans la liste des paramètres qui s'affiche, mettez l'option **Arrêt automatique** en surbrillance, puis appuyez sur **◀** pour la désélectionner.

### **Arrêt automatique du rétroéclairage**

Le produit est équipé d'une fonction d'arrêt automatique du rétroéclairage pour économiser l'énergie. Lorsque le mode d'arrêt automatique du rétroéclairage est activé, le produit s'arrête automatiquement au bout de 2 minutes d'inactivité.

Pour activer le mode d'arrêt automatique du rétroéclairage :

1. Appuyez sur .
2. Lorsque SHIFT s'affiche, appuyez sur .
3. Dans la liste des paramètres qui s'affiche, mettez l'option **Arrêt automatique du rétroéclairage** en surbrillance, puis appuyez sur **▶** pour la sélectionner.

Pour désactiver le mode d'arrêt automatique du rétroéclairage :

1. Appuyez sur .
2. Lorsque SHIFT s'affiche, appuyez sur .
3. Dans la liste des paramètres qui s'affiche, mettez l'option **Arrêt automatique du rétroéclairage** en surbrillance, puis appuyez sur **▶** pour la désélectionner.

### **Réglage du contraste de l'affichage**

Vous pouvez régler le contraste de l'affichage de l'appareil.

Pour régler le contraste de l'affichage :

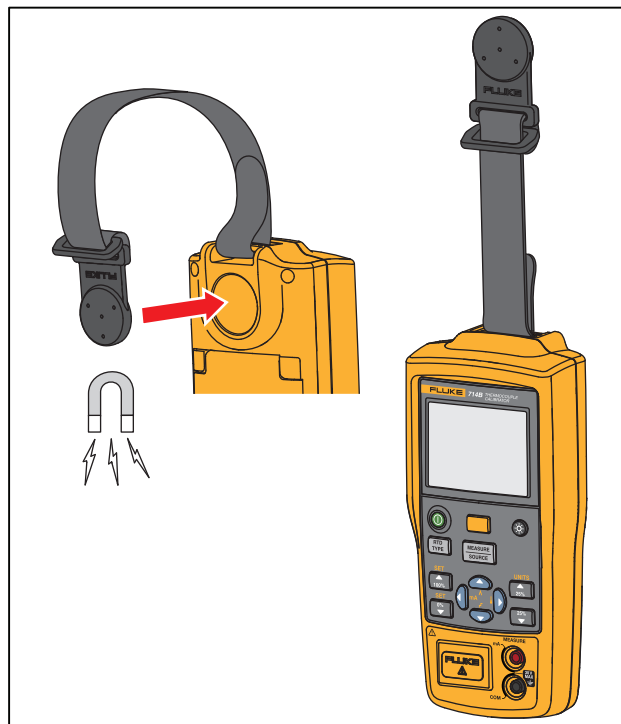
1. Appuyez sur  jusqu'à ce que Mesure s'affiche.
2. Appuyez sur **▶** pour foncer le contraste, ou sur **◀** pour l'éclaircir.

## Montage avec aimant et sangle de suspension

L'appareil est doté d'un aimant à l'arrière de l'unité. Cet aimant est amovible. Il permet à l'utilisateur de monter l'appareil sur un support métallique afin de l'utiliser sans les mains.

L'appareil est également équipé d'une sangle de suspension sur l'aimant. En plus d'assurer une fonction de suspension, la sangle permet de relier l'aimant à l'appareil et d'éviter ainsi de perdre l'aimant. La sangle est elle aussi amovible.

La figure 5 illustre le montage de l'appareil à l'aide de l'aimant et de la sangle.



hrk16.eps

Figure 5. Montage avec aimant et sangle de suspension

## Mesure du courant mA

### ⚠ Attention

**Pour éviter tout impact sur la fonction Mesure, n'utilisez pas l'appareil à proximité de champs magnétiques puissants.**

Pour mesurer le courant mA, connectez l'appareil aux bornes de courant de l'émetteur, comme indiqué dans la Figure 7.

## Mesure de température

### Utilisation d'un thermocouple



L'appareil prend en charge 17 thermocouples standard, y compris les types E, N, J, K, T, B, R, S, L, U, C, BP, XK, G, D, P, et M. Le tableau 6 répertorie les gammes de thermocouples pris en charge ainsi que leurs caractéristiques.

Pour mesurer une température à l'aide d'un thermocouple, procédez de la façon suivante :

1. Branchez les fils du thermocouple sur l'entrée/sortie TC par l'intermédiaire de la mini-prise TC adéquate, comme l'indique la figure 6.



### Remarque

*L'une des broches est plus large que l'autre. N'essayez pas d'enfoncer de force une mini-fiche suivant la mauvaise polarisation. Si l'appareil n'est pas à la même température que la prise du thermocouple, attendez au minimum une minute après avoir branché la mini-prise dans l'entrée/sortie TC pour que la température du connecteur se stabilise.*

2. Si nécessaire, appuyez sur  pour passer en mode MESURE.
3. Appuyez sur  pour obtenir l'affichage TC. Le cas échéant, continuez à appuyer sur cette touche afin de sélectionner le type de thermocouple souhaité.

### Définition de l'unité de température

L'appareil permet de sélectionner l'unité de température °C ou °F.

Appuyez sur  pour passer en mode Shift, puis sur  pour définir l'unité de température sur °C ou °F.

L'unité de température par défaut est °C.

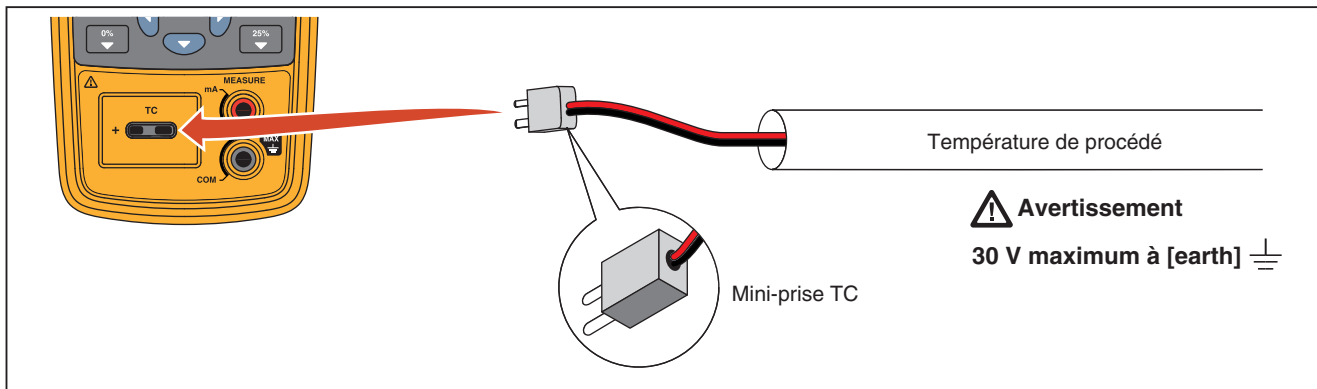
Tableau 6. Types de thermocouples acceptés

Type	Fil positif Matériau	Gamme spécifiée (°C)	Couleur du fil positif (H)		Fil négatif Matériau
			ANSI*	CEI**	
E	Chromel	-250 à 1 000	Mauve	Violet	Constantan
N	Ni-Cr-Si	-200 à 1 300	Orange	Rose	Ni-Si-Mg
J	Fer	-210 à 1 200	Blanc	Noir	Constantan
K	Chromel	-200 à 1 372	Jaune	Vert	Alumel
T	Cuivre	-250 à 400	Bleu	Marron	Constantan
B	Platine - 30 % de rhodium	600 à 1 820	Gris		Platine - 6 % de rhodium
R	Platine - 13 % de rhodium	-20 à 1 767	Noir	Orange	Platine
S	Platine - 10 % de rhodium	-20 à 1 767	Noir	Orange	Platine
C	Tungstène - 5 % de rhénium	0 à 2 316	Blanc	Aucun	Tungstène - 26 % de rhénium
L	Fer	-200 à 900			Constantan
U	Cuivre	-200 à 400			Constantan
BP	90,5 % Ni - 9,5 % Cr	0 à 2 500	<b>GOST</b>		56 % Cu - 44 % Ni
			Violet ou noir		
XK	95 % W - 5 % Re	-200 à 800	Rouge ou rose		80 % W - 20 % Re



**Tableau 6. Types de thermocouples acceptés (suite)**

G	Tungstène	100 à 2 315	Blanc	Tungstène - 26 % de rhénium
D	Tungstène - 3 % de rhénium	0 à 2 315	Blanc	Tungstène - 25 % de rhénium
P	Platinel 5355	0 à 1 395		Platinel 7674
M	Nickel - 18 % de molybdène	-50 à 1 410		Nickel - 0,8 % de cobalt
<p>*American National Standards Institute (ANSI) : le fil négatif de la sonde (L) est toujours rouge.</p> <p>**Commission Electrotechnique Internationale (CEI) : le fil négatif de la sonde (L) est toujours blanc.</p>				



hr14.eps

**Figure 6. Mesure de la température avec un thermocouple**







## **Simulation de thermocouples**

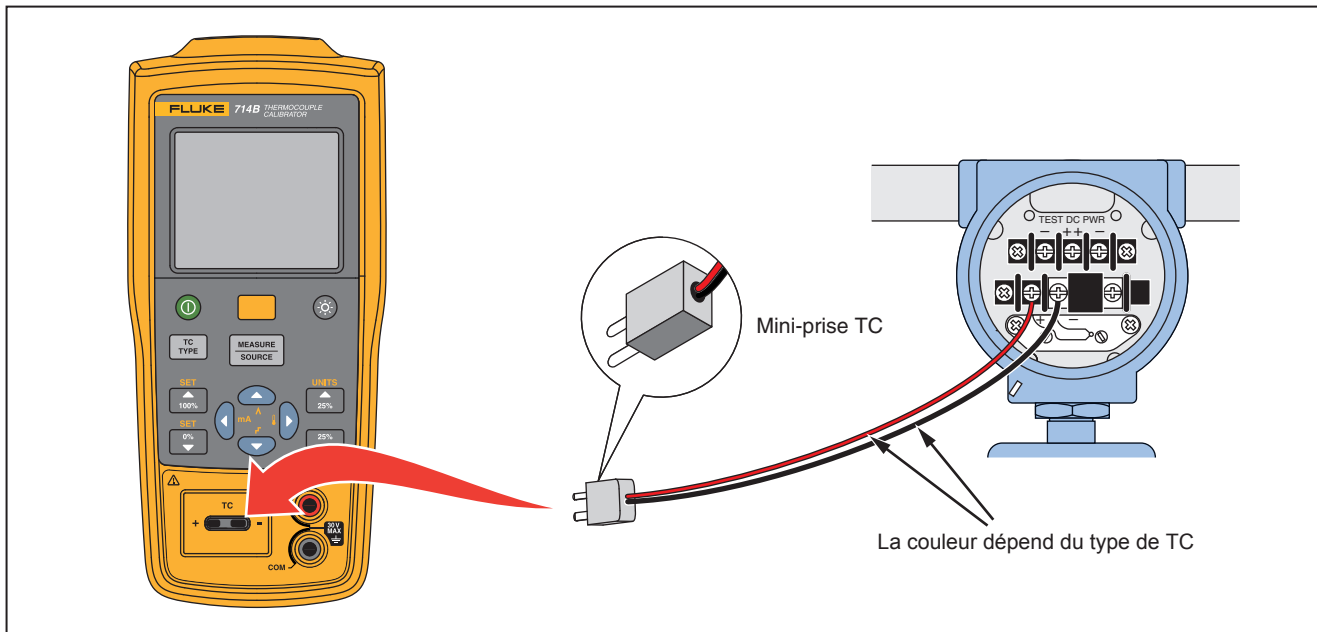
Raccordez l'entrée/sortie TC de l'appareil à l'instrument contrôlé à l'aide du fil du thermocouple et du mini-connecteur de thermocouple adéquat (fiche de thermocouple polarisée à lames plates alignées, espacées de 7,9 mm [0,312 po] entre les axes).

### *Remarque*

*L'une des broches est plus large que l'autre. Ne pas essayer d'enfoncer de force une mini-fiche suivant la mauvaise polarisation. Ce branchement est illustré sur la Figure 8.*

Procédez de la façon suivante pour simuler un thermocouple :

1. Branchez les fils du thermocouple sur l'entrée/sortie TC par l'intermédiaire de la mini-prise TC adéquate, comme l'indique la figure 7.
2. Si nécessaire, appuyez sur  pour passer en mode Source.
3. Appuyez sur  pour obtenir l'affichage TC. Le cas échéant, continuez à appuyer sur cette touche afin de sélectionner le type de thermocouple ou le mV souhaité.
4. Appuyez sur les touches  et  pour saisir la valeur souhaitée. Appuyez sur  et  pour sélectionner un autre chiffre à modifier.





hr10.eps

**Figure 7. Connexions pour la simulation d'un thermocouple**

## **Conversion du relevé du canal mA en température**



L'appareil offre une fonction de conversion du relevé du canal de courant mA en relevé de température.

Pour convertir le relevé du canal mA en température :

1. Appuyez sur .
2. Appuyez sur .

Le relevé de température apparaît sur l'affichage.

Pour revenir sur le canal mA :

1. Appuyez sur .
2. Appuyez sur .

Le relevé de courant mA apparaît sur l'affichage.










### *Remarque*

*Température à 4 mA = contrôle sur l'intervalle de 0 %*

*Température à 20 mA = contrôle sur l'intervalle de 100 %*

## **Réglages 0 % et 100 % des paramètres de sortie**

Vous devez définir les points 0 % et 100 % pour pouvoir utiliser les fonctions d'incrément, de rampe ou la conversion mA/température. Procédez de la façon suivante :

1. Si nécessaire, appuyez sur  pour passer en mode Source.
2. Utilisez les touches fléchées pour entrer la valeur pour 0 %.
3. Appuyez sur  et  pour régler la valeur sur 0 %.
4. Utilisez les touches fléchées pour entrer la valeur pour 100 %.
5. Appuyez sur  et  pour régler la valeur sur 100 %.
6. Utilisez , , , ou  pour régler la valeur.



### *Remarque*

*Cette fonction est disponible uniquement lorsque le mode Source est sélectionné.*

### **Modes par incréments et par rampe**

L'appareil permet de définir le mode par incréments ou par rampe pour faciliter le contrôle des points de la gamme linéaire en mode Source.

Pour activer le mode par incréments ou par rampe :

1. Appuyez sur .
2. Utilisez les touches  et  pour sélectionner le mode par incréments ou par rampe.

L'icône  ou  s'affiche selon le mode activé.

#### *Remarque*

*Cette fonction est disponible uniquement lorsque le mode Source est sélectionné.*

### **Enregistrement automatique des paramètres**

L'appareil enregistre automatiquement les derniers paramètres, y compris l'unité de température, la gamme linéaire de mA converties en température et le type de capteur.

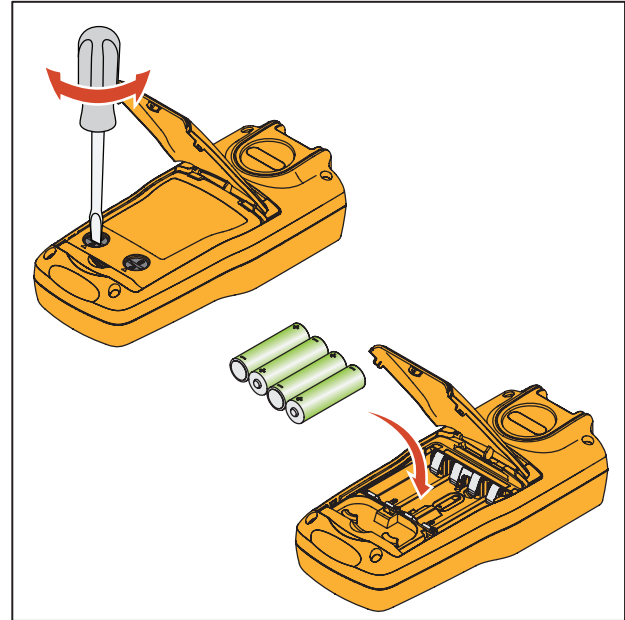
Chaque fois que vous mettez l'appareil sous tension, il applique automatiquement les derniers paramètres.

## Remplacement des piles

 **Avertissement**

Pour éviter les mesures erronées, posant des risques d'électrocution ou de blessure corporelle, remplacez les piles dès que l'indicateur d'état de piles faibles apparaît.

La figure 8 montre comment remplacer les piles.



hnh38.eps

**Figure 8. Remplacement des piles**

## Entretien

### Nettoyage de l'appareil

#### **Avertissement**

**Afin d'éviter toute blessure corporelle et tout dégât à l'appareil, n'utilisez que les pièces de rechange préconisées, et ne laissez pas d'eau pénétrer dans le boîtier.**

#### **Attention**

**Pour éviter d'endommager la fenêtre et le boîtier en plastique, n'utilisez ni solvants ni produits de nettoyage abrasifs.**

Nettoyez l'appareil avec un chiffon doux humidifié à l'eau ou à l'eau légèrement savonneuse.

### Étalonnage ou réparation par le centre de service

Les opérations d'étalonnage, de réparation et d'entretien non traitées dans le présent manuel doivent être effectuées par un personnel d'entretien compétent. En cas de panne du calibrateur, contrôlez d'abord ses piles et remplacez-les s'il le faut.

Vérifiez que l'appareil est utilisé conformément aux instructions du présent manuel. Si l'appareil est défectueux, renvoyez-le accompagné d'une description de l'anomalie. Emballez soigneusement l'appareil en utilisant l'emballage d'origine si possible. Envoyez l'équipement en port payé et assuré au centre de service le plus proche. Fluke décline toute responsabilité en cas de dégâts survenus au cours du transport.

Reportez-vous à la section « Comment contacter Fluke » au début du manuel pour obtenir la liste des centres de service agréés.



### Pièces de rechange

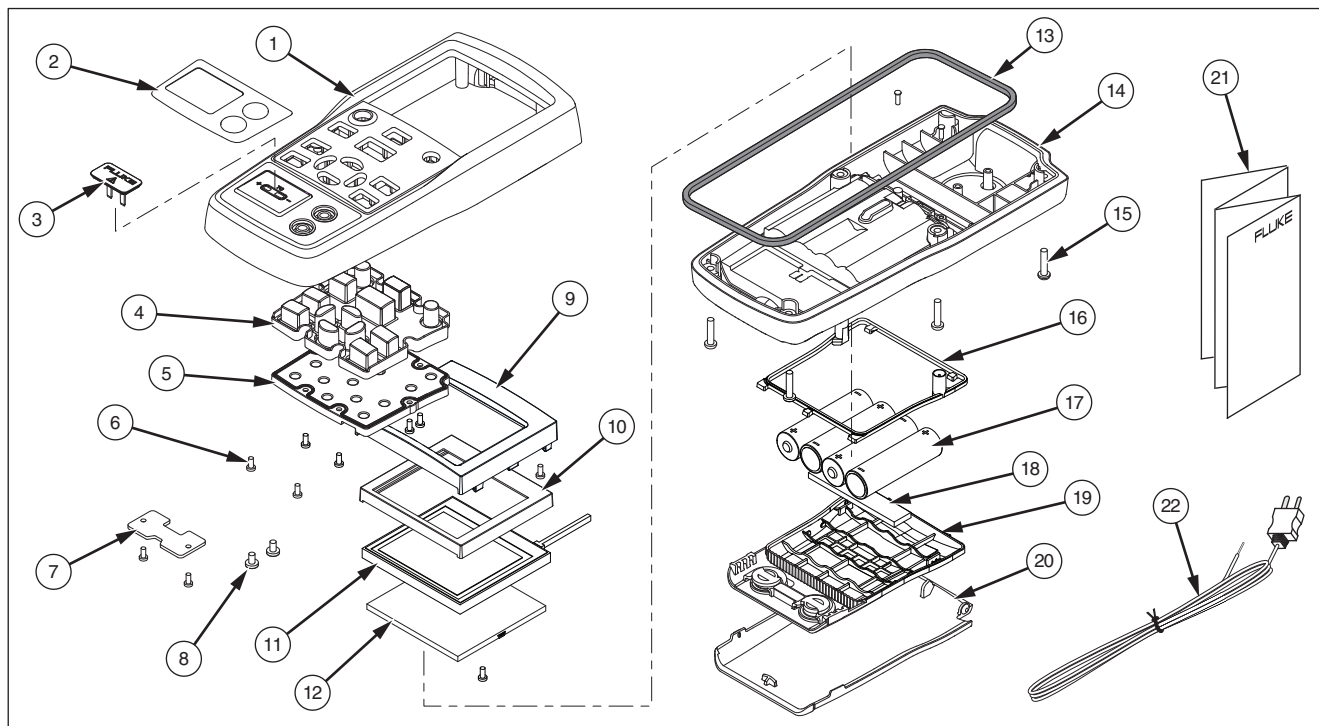
Le tableau 7 donne la référence de chaque pièce remplaçable. Voir la figure 9.

**Tableau 7. Pièces détachées**

Élément	Description	Réf.	Qté
①	Devant du boîtier	4307120	1
②	Autocollant sur la partie supérieure du boîtier	4307173	1
③	Capuchon TC	4369726	1
④	Clavier	4307158	1
⑤	Support du clavier	4307112	1
⑥	Vis, M2,2 x 0,8, 5 mm, cylindrique, Phillips	2032777	12
⑦	Plaque TC	4307381	1
⑧	Vis, M3-0,5 x 5 mm, Phillips	2032811	2
⑨	Masque LCD	4307249	1
⑩	Protection en caoutchouc LCD	4307208	1
⑪	LCD	4313462	1
⑫	Joint de support LCD	4307213	1
⑬	Joint de boîtier en caoutchouc	4307186	1

⑭	Fond du boîtier	4307079	1
⑮	Vis, M3, 13,5 mm, cylindrique, Phillips	2388382	6
⑯	Joint en caoutchouc du compartiment des piles	4307199	1
⑰	Pile AA	376756	4
⑱	Coussin du compartiment des piles	4417921	1
⑲	Couvercle du compartiment des piles	4376901	1
⑳	Support	4307093	1
㉑	Aide-mémoire	4285039	1
㉒	Kit de prises TC de type K	773135	1
--	Cordons de mesure (non représentés)	variable <sup>[1]</sup>	1 jeu
--	Pinces crocodile (non représentées)	variable <sup>[1]</sup>	1 jeu

[1] Rendez-vous sur [www.fluke.com](http://www.fluke.com) pour obtenir plus d'informations sur les cordons de mesure et pinces crocodile disponibles dans votre région.



**Figure 9. Pièces détachées**

hrk46.eps

### Spécifications

Les spécifications sont basées sur un cycle d'étalonnage d'un an et s'appliquent entre +18 °C et +28 °C sauf mention contraire. Toutes les spécifications nécessitent un préchauffage de 5 minutes .

#### Entrée mV de thermocouple

Gamme	Résolution	Précision (% de la gamme + palier)	
		1 an	2 ans
-10 mV à 75 mV	0,001 mV	0,015 % + 10 µV	0,02 % + 15 µV
Coefficient de température : ± (0,002 % du relevé + 0,002 % de la gamme) / °C (<18 °C ou >28 °C)			

#### Sortie mV de thermocouple

Gamme	Résolution	Précision (% de sortie + palier)	
		1 an	2 ans
-10 mV à 75 mV	0,01 mV	0,015 % + 10 µV	0,02 % + 15 µV
Coefficient de température : ± (0,002 % de sortie + 0,002 % de la gamme) / °C (<18 °C or >28 °C)			

#### Entrée mA de thermocouple

Gamme	Résolution	Précision (% de la gamme + palier)	
		1 an	2 ans
0 mA à 24 mA 4 mA à 20 mA	0,001 mA	0,01 % + 2 µA	0,02 % + 4 µA
Coefficient de température : ± (0,002 % de sortie + 0,002 % de la gamme) / °C (<18 °C or >28 °C)			

**Entrée et sortie de thermocouple**

Type TC	Gamme	Mesure ( °C)		Source ( °C)	
		1 ans	2 ans	1 an	2 ans
E	-250 à 200	1,3	2,0	0,6	0,9
	-200 à -100	0,5	0,8	0,3	0,4
	-100 à 600	0,3	0,4	0,3	0,4
	600 à 1 000	0,4	0,6	0,2	0,3
N	-200 à -100	1,0	1,5	0,6	0,9
	-100 à 900	0,5	0,8	0,5	0,8
	900 à 1 300	0,6	0,9	0,3	0,4
J	-210 à -100	0,6	0,9	0,3	0,4
	-100 à 800	0,3	0,4	0,2	0,3
	800 à 1 200	0,5	0,8	0,3	0,3
K	-200 à -100	0,7	1,0	0,4	0,6
	-100 à 400	0,3	0,4	0,3	0,4
	400 à 1 200	0,5	0,8	0,3	0,4
	1200 à 1 372	0,7	1,0	0,3	0,4
T	-250 à -200	1,7	2,5	0,9	1,4
	-200 à 0	0,6	0,9	0,4	0,6
	0 à 400	0,3	0,4	0,3	0,4
B	600 à 800	1,3	2,0	1,0	1,5
	800 à 1 000	1,0	1,5	0,8	1,2
	1000 à 1 820	0,9	1,3	0,8	1,2

**Thermocouple Calibrator**  
**Spécifications**

<b>R</b>	-20 à 0	2,3	2,8	1,2	1,8
	0 à 100	1,5	2,2	1,1	1,7
	100 à 1 767	1,0	1,5	0,9	1,4
<b>S</b>	-20 à 0	2,3	2,8	1,2	1,8
	0 à 200	1,5	2,1	1,1	1,7
	200 à 1 400	0,9	1,4	0,9	1,4
	1400 à 1 767	1,1	1,7	1,0	1,5
<b>C</b>	0 à 800	0,6	0,9	0,6	0,9
	800 à 1 200	0,8	1,2	0,7	1,0
	1 200 à 1 800	1,1	1,6	0,9	1,4
	1 800 à 2 316	2,0	3,0	1,3	2,0
<b>L</b>	-200 à -100	0,6	0,9	0,3	0,4
	-100 à 800	0,3	0,4	0,2	0,3
	800 à 900	0,5	0,8	0,2	0,3
<b>U</b>	-200 à 0	0,6	0,9	0,4	0,6
	0 à 600	0,3	0,4	0,3	0,4
<b>BP</b>	0 à 1 000	1,0	1,5	0,4	0,6
	1 000 à 2 000	1,6	2,4	0,6	0,9
	2 000 à 2 500	2,0	3,0	0,8	1,2
<b>XK</b>	-200 à 300	0,2	0,3	0,2	0,5
	300 à 800	0,4	0,6	0,3	0,6
<b>G</b>	100 à 300	1,6	2,4	1,2	1,8
	300 à 1 500	1,0	1,5	1,0	1,5
	1500 à 2315	2,0	3,0	1,6	2,4

**714B***Mode d'emploi*

<b>D</b>	0 à 300	1,6	2,4	1,2	1,8
	300 à 1 500	1,0	1,5	1,0	1,5
	1 500 à 2 315	2,0	3,0	1,6	2,4
<b>P</b>	0 à 1 000	1,6	2,4	0,6	0,9
	1 000 à 1 395	2,0	3,0	0,8	1,2
<b>M</b>	-50 à 100	1,0	1,5	0,4	0,6
	100 à 1 000	1,6	2,4	0,6	0,9
	1 000 à 1 410	2,0	3,0	0,8	1,2

- 1) Erreurs dues au capteur non incluses
- 2) Précision avec soudure froide externe ; pour une soudure interne, ajouter 0,2 °C
- 3) Echelle de température : ITS-90  
Compensation : NIST Monograph 175 pour B, R, S, E, J, K, N, T. DIN 43710 pour L, U. GOST P 8.585-2001 (Russie) pour BP et XK. ASTM E988-96 pour C. ASTM E1751/E1751M – 09ε1 pour G, D, P, M
- 4) Résolution : 0,1°C
- 5) Coefficient de température : 0,05 °C/°C ( <18 °C ou >28 °C)  
0,07 °C/°C for C type >1 800 °C et pour le type BP >2 000 °C

**Caractéristiques générales**

<b>Tension maximale appliquée entre une borne et la terre ou entre deux bornes quelconques :</b>	30 V
<b>Température de fonctionnement</b>	-10 °C à 50 °C
<b>Température de stockage</b>	-20 °C à 60 °C
<b>Altitude de fonctionnement</b>	2 000 mètres
<b>Altitude de stockage</b>	12 000 mètres
<b>Humidité relative (% HR en fonctionnement sans condensation)</b>	Sans condensation 90 % (10 °C à 30 °C) 75 % (30 °C à 40 °C) 45 % (40 °C à 50 °C) (sans condensation)
<b>Caractéristiques vibratoires</b>	MIL-T-28800E, Classe 2
<b>Exigences du test de chute</b>	1 mètre
<b>Norme IP</b>	IEC 60529 : IP52 (avec capuchon TC)
<b>Environnement électromagnétique</b>	IEC 61326-1, équipements portatifs
<b>Sécurité</b>	IEC 61010-1, max. 30 V par rapport à la terre, degré de pollution 2
<b>Alimentation</b>	4 piles alcalines AA, code NEDA : 15A, code CEI : LR6
<b>Dimensions (H x l x L )</b>	52,5 x 84 x 188,5 mm
<b>Poids</b>	515 g

**714B**

*Mode d'emploi*

---