

Introduction

Le calibrateur de boucle Fluke 707 Loop Calibrator (appelé le calibrateur dans la suite de ce mode d'emploi) est un appareil de mesure et de source de courant compact. Le calibrateur permet de contrôler les boucles de courant de 0 à 20 mA ou de 4 à 20 mA, et de mesurer les tensions continues jusqu'à 28 V. Il est livré avec un jeu de cordons de mesure à pinces crocodiles, une pile alcaline de 9 V et ce *Mode d'emploi*.




Le calibrateur est un instrument de degré de pollution 2 selon CEI 61010, CAT I 30 V. Un instrument CAT I est conçu pour protéger contre les transitoires provenant de sources de faible énergie et à tension élevée, telles que les circuits électroniques ou les photocopieurs.

Possibilités du calibrateur

Fonction	Gamme	Résolution
Mesure V cc	28 V	1 mV
Mesure mA cc	0 à 24 mA	1 µA
Source mA cc		
Alimentation de boucle en sortie	24 V cc	N/A


Economiseur de batterie

Le calibrateur s'éteint automatiquement après 30 minutes d'inactivité. Pour réduire ce délai de mise en veille ou désactiver cette fonction :











- Appuyez sur **OFF**. .
PSX alors que le calibrateur est inactif s'affiche ; **XX** indique le délai de mise en veille en minutes. **OFF** signifie que l'économiseur de batterie est désactivé.
- Réglez  pour diminuer ou augmenter le délai de mise en veille. Pour désactiver cette fonction, réglez  jusqu'à l'apparition de **OFF** sur l'affichage.
- Le calibrateur reprend son fonctionnement normal au bout de 2 secondes.

Avertissements et précautions











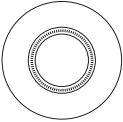















Pour éviter les chocs électriques, les blessures et l'endommagement du calibrateur :

- Afin de ne pas entraver la protection intégrée, n'utiliser le calibrateur qu'en respectant les indications de ce Mode d'emploi.
- Ne pas utiliser le calibrateur à proximité de vapeurs, de poussière ou de gaz explosifs.
- Inspecter le calibrateur avant de l'utiliser. Ne pas l'utiliser s'il semble endommagé.
- Inspecter les cordons de mesure en vérifiant la continuité, en regardant si l'isolant est endommagé ou si des parties métalliques sont à nu. Remplacer les cordons de mesure endommagés.
- Ne jamais appliquer plus de 30 V entre deux bornes, ou entre une borne et la terre.
- Choisir les bornes, le mode et la gamme adaptés à l'application de mesure ou de source choisie.
- Pour ne pas endommager l'unité testée, régler le calibrateur sur le mode correct avant de brancher les cordons de mesure.
- Pour brancher les cordons de mesure, connecter le commun COM avant la polarité au potentiel ; pour déconnecter les cordons de mesure, commencer par celui au potentiel avant de débrancher le commun.
- Ne jamais utiliser le calibrateur avec le boîtier ouvert.
- Le couvercle du logement de la pile doit être fermé avant d'utiliser le calibrateur.
- Remplacer la pile dès que l'indicateur de batterie faible  apparaît pour éviter les mesures erronées, car cela poserait des risques d'électrocution.
- Retirer les cordons de mesure du calibrateur avant d'ouvrir son boîtier ou le logement de la pile.

Symboles

Symbole	Signification
	Bouton marche/arrêt
	Prise de terre
	Attention : Informations importantes. Se reporter au mode d'emploi
	Attention : Des décharges d'électricité statique peuvent endommager les pièces
	Double isolation
	Pile
	Conforme aux normes de l'Association canadienne de normalisation. N° de certification LR110460-2.
	Conforme aux directives de l'Union européenne
	Courant continu
	Ne pas mettre ce produit au rebut avec les déchets ménagers non triés. Consulter le site Web de Fluke pour des informations sur le recyclage.

Fonctions des touches

Bouton-poussoir	Fonction
	Bouton marche/arrêt.
 +  (Option au démarrage)	Appuyez simultanément sur  et sur  pour basculer entre les gammes de sortie mA. <ul style="list-style-type: none"> • 4 mA à 20 mA = 0 % - 100 % (par défaut) • 0 mA à 20 mA = 0 % - 100 % (optionnel) La sélection reste enregistrée tant qu'elle n'est pas modifiée.
 +  (Option au démarrage)	Appuyez simultanément sur  +  pour activer la résistance HART (Hr). Elle est inactive par défaut.
	Appuyez sur cette touche pour passer d'un mode à l'autre : <ul style="list-style-type: none"> • Source mA • Simulation mA • Mesure mA • Alimentation de boucle (24 V) • Mesure V cc
   	Réglez  pour augmenter ou diminuer la sortie de courant. La sortie de courant peut être ajustée à une résolution de 1 µA ou de 100 µA. (1 µA par défaut). <ul style="list-style-type: none"> • Pour ajuster le courant par tranches de 1 µA, tournez simplement le commutateur. • Pour ajuster le courant par tranches de 100 µA, appuyez et tournez le commutateur.
	Appuyez sur  pour augmenter le courant par tranche de 25 % de la pleine échelle (20 mA). A pleine échelle, appuyez sur  pour diminuer le courant par tranche de 25 % de la pleine échelle.
 + 	Appuyez simultanément sur  +  pour passer en mode de rampe automatique et sélectionner le profil du signal. Un signal mA contrôlé ou appliqué en continu est généré dans l'un de ces trois profils de rampe. ^ (lent), M (rapide), ou  (en escalier) identifie le profil de rampe sélectionné.
	Appuyez sur  pour lancer le SpanCheck™ à 0 % de la gamme de courant sélectionnée, p. ex. 0 mA pour la gamme 0-20 mA ou 4 mA pour la gamme 4-20 mA.  s'affiche. Appuyez à nouveau pour obtenir 100 % de la gamme de courant sélectionnée.

Utilisation des modes de sortie en courant mA

Le calibrateur fournit une sortie en courant pour l'étalonnage et le contrôle des instruments et des boucles de courant de 0 à 20 mA et de 4 à 20 mA.

En mode **SOURCE**, le calibrateur fournit le courant.

En mode de simulation **SIMULATE**, le calibrateur simule un émetteur à deux fils dans une boucle de courant alimentée par une source extérieure.

Changement de la gamme de sortie mA

La gamme de courant mA débité par le calibrateur a deux réglages :

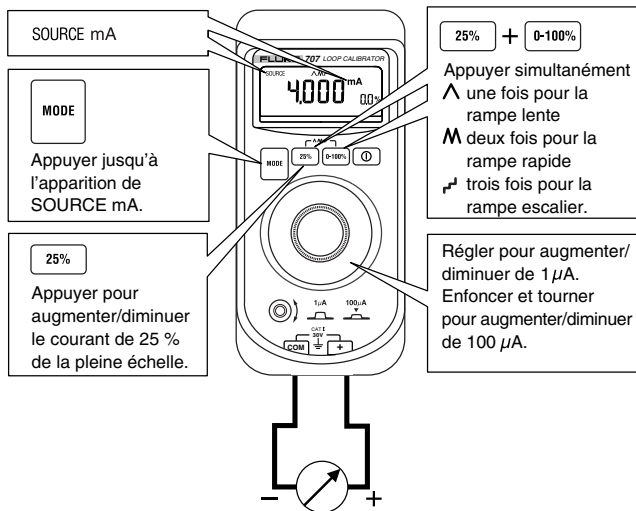
- 4 mA à 20 mA = (0 % à 100 %) [par défaut]
- 0 mA à 20 mA = (0 % à 100 %) [optionnel]

Pour modifier la gamme de sortie, mettez le calibrateur hors tension. Appuyez simultanément sur **MODE** et **⓪**. Le paramètre sélectionné reste enregistré tant qu'il n'est pas de nouveau modifié.

Production d'un courant mA

Utilisez le mode **SOURCE** s'il vous faut alimenter en courant un circuit passif.

Le chemin doit exister pour le courant circulant entre les bornes de sortie **+** et **COM**, sinon l'affichage indique une surcharge (**OL**) quand on définit une valeur de sortie.



Comment contacter Fluke

Pour recevoir des renseignements sur les produits, obtenir une aide technique ou la liste des Centres de service Fluke, composez les numéros suivants :

1-888-44-FLUKE (1-888-443-5853) aux Etats-Unis

1-800-36-FLUKE au Canada

+31-402-675-200 en Europe

+81-3-3434-0181 au Japon

+65-738-5655 à Singapour

+1-425-446-5500 dans les autres pays

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

Enregistrez votre calibrateur à : <http://register.fluke.com>.

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

LIMITES DE GARANTIE ET DE RESPONSABILITE

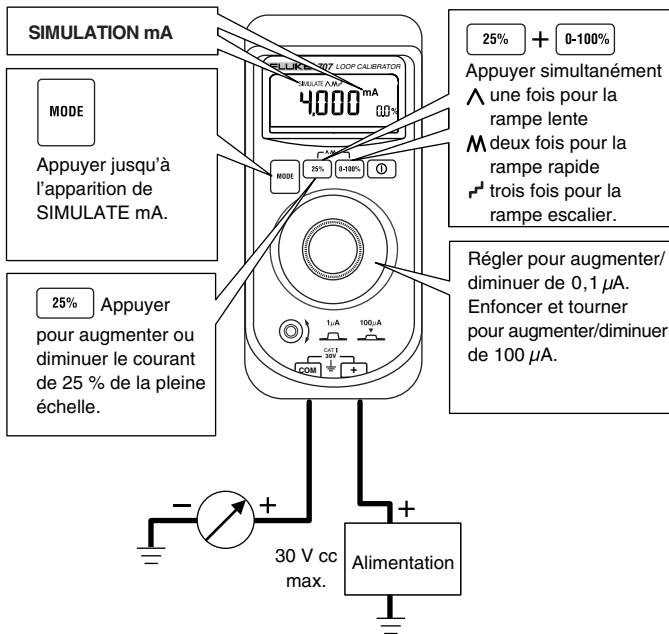
La société Fluke garantit l'absence de vices de matériaux et de fabrication de ses produits pendant une période de 3 ans prenant effet à la date d'achat. Cette garantie ne s'applique pas aux fusibles, aux piles jetables ni à tout produit mal utilisé, modifié, contaminé, négligé ou endommagé par accident 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 bénéficier de la garantie, mettez-vous en rapport avec le Centre de service agréé Fluke le plus proche pour recevoir les références d'autorisation de renvoi, puis envoyez l'appareil, accompagné d'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 certaines 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.

Simulation d'un émetteur

Pendant la simulation du fonctionnement d'un émetteur, le calibrateur règle l'intensité de boucle sur une valeur connue, choisie par l'utilisateur.

Une alimentation de boucle de 12 à 28 V doit être disponible. Introduisez les cordons de test selon le schéma ci-dessous.



Sortie mA en rampe automatique

La rampe automatique permet d'appliquer en continu un stimulus de courant variable entre le calibrateur et une boucle active (simulation) ou passive (source), en laissant à l'opérateur les mains libres pendant qu'il teste la réponse de l'émetteur.

Appuyez simultanément sur **25%** + **0-100%** pour passer en mode de rampe automatique et sélectionner le profil du signal.

Le calibrateur applique ou contrôle un signal mA à répétition continue sur la gamme 0-20 mA ou 4-20 mA dans l'un de ces trois profils de rampe :

Lent (\wedge) 0 % à 100 % à 0 %, rampe progressive de 40 secondes.

Rapide (Λ) 0 % à 100 % à 0 %, rampe progressive de 15 secondes.

Par palier (r^{r}) 0 % à 100 % à 0 %, rampe en escalier par pas de 25 %, avec une pause de 5 secondes à chaque palier.

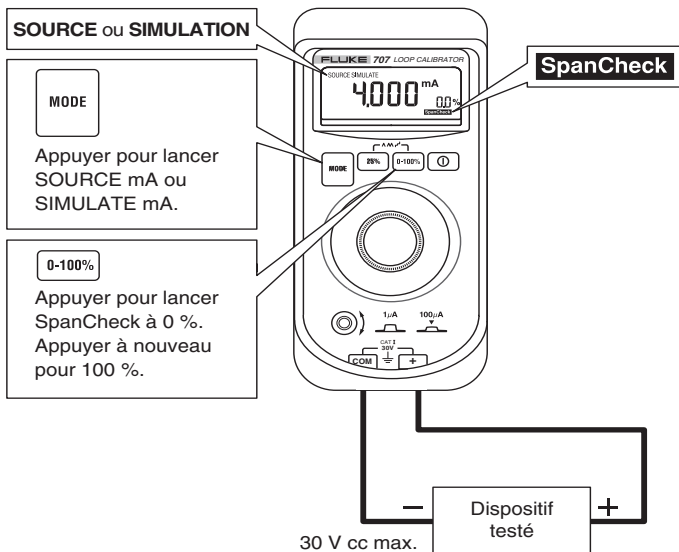
Pour quitter cette fonction, appuyez sur n'importe quel bouton ou éteignez le calibrateur.

Utilisation de la fonction SpanCheck

La fonction SpanCheck™ vérifie le zéro et les points d'intervalle d'un émetteur dans les modes de source et de simulation **SOURCE** et **SIMULATE**.

Pour sélectionner SpanCheck, appuyez sur **0-100%**.

Pour quitter la fonction SpanCheck, appuyez sur n'importe quel bouton ou tournez le commutateur.




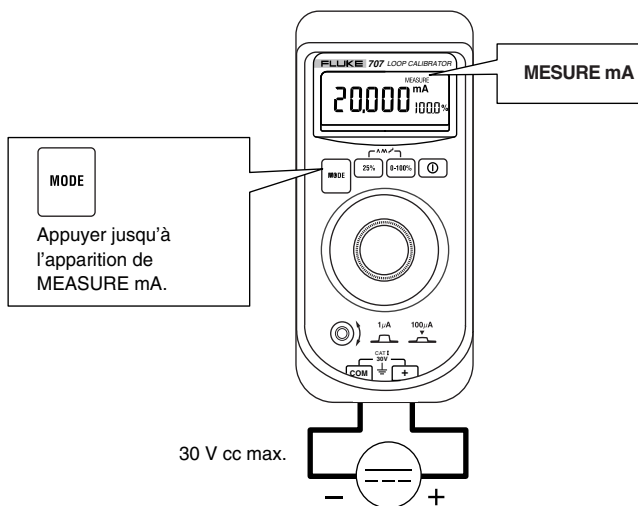
Mesure mA cc

⚠ Attention

Pour ne pas endommager l'unité testée, s'assurer que le calibrateur est réglé sur le mode correct avant de brancher les cordons de mesure.

Pour mesurer les mA cc :

1. Appuyez sur  pour passer en mode **MEASURE**.
MEASURE mA apparaît.
2. Appliquez les sondes de mesure sur le circuit aux bornes de la charge ou de la source d'alimentation selon l'exemple ci-dessous.



Mesure mA cc avec alimentation de boucle

⚠ Attention

Pour ne pas endommager l'unité testée, s'assurer que le calibrateur est réglé sur le mode correct avant de brancher les cordons de mesure.

L'alimentation de boucle fournit +24 V pour alimenter un émetteur et relever simultanément l'intensité de boucle.

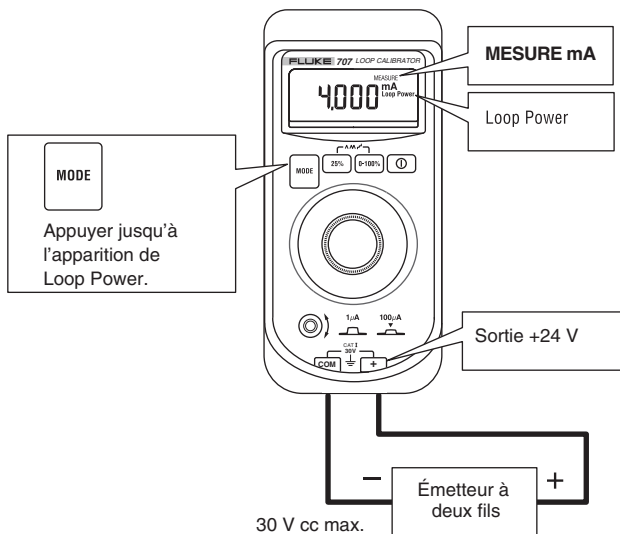
Pour mesurer les mA cc avec l'alimentation de boucle

1. Appuyez sur **MODE** pour passer en mode d'alimentation de boucle **Loop Power**.

MEASURE mA et **Loop Power** apparaissent.

2. Appliquez les sondes de mesure sur le circuit aux bornes de la charge ou de la source d'alimentation selon l'exemple ci-dessous.

Pour quitter la fonction **Loop Power**, changez de mode de mesure.




Mesure volts cc

⚠ Attention

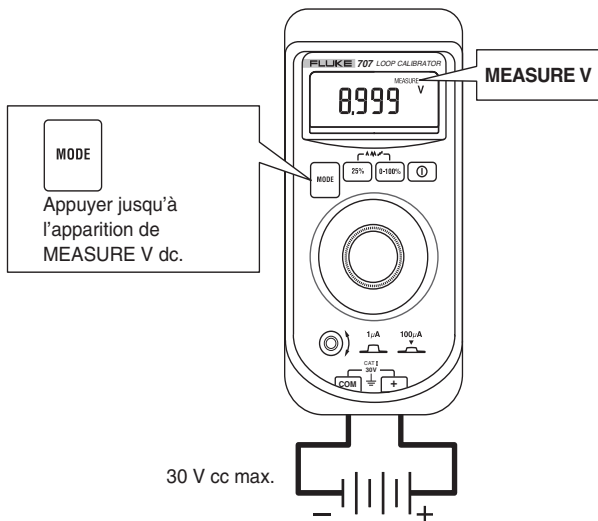
Pour ne pas endommager l'unité testée, s'assurer que le calibrateur est réglé sur le mode correct avant de brancher les cordons de mesure.

Pour mesurer les volts cc :

1. Appuyez sur  pour passer en mode **MEASURE**.

MEASURE V apparaît.

2. Appliquez les sondes des cordons aux bornes de la charge ou de la source d'alimentation.



⚠ Avertissement

Pour éviter les chocs électriques, les blessures corporelles et l'endommagement du calibrateur :

- **Toute intervention sur cet appareil doit respecter les instructions de ce mode d'emploi, sauf si l'opérateur est un technicien qualifié disposant des informations d'entretien et de l'équipement requis.**
- **Supprimer tout signal d'entrée avant de retirer les cordons de mesure et d'ouvrir le boîtier.**
- **Pour réparer le calibrateur, n'utiliser que les pièces de rechange spécifiées.**
- **Ne pas laisser l'eau s'infiltrer dans le boîtier.**

Pour obtenir des procédures d'entretien non décrites dans ce *Mode d'emploi*, adressez-vous à un Centre de service agréé par Fluke.

En cas de difficulté

- Vérifiez que vous utilisez le calibrateur conformément aux instructions de ce Mode d'emploi.
- Vérifiez la pile et les cordons de mesure. Remplacez-les si nécessaire.

Appelez un Centre de service Fluke si le calibrateur a besoin d'être réparé ou ne fonctionne pas normalement.

Si le calibrateur est sous garantie, reportez-vous au texte de la garantie pour en connaître les termes et conditions, et lisez les consignes liées au renvoi de l'appareil.

Si l'appareil n'est plus sous garantie, il sera réparé et renvoyé à un prix forfaitaire.

Nettoyage

Nettoyez régulièrement le boîtier avec un chiffon humide et du détergent. N'utilisez ni abrasifs ni solvants.

Etalonnage

Etalonnez le calibrateur une fois par an pour vérifier qu'il fonctionne selon les spécifications données.


Remplacement de la pile

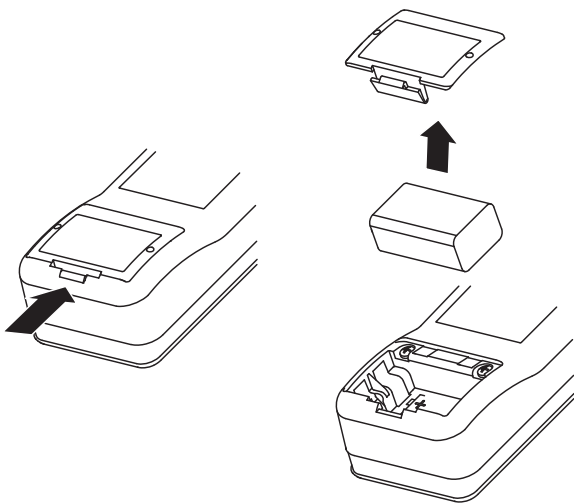
⚠ Avertissement

Pour éviter les mesures erronées, ce qui pose des risques d'électrocution ou de blessure, remplacer la pile dès l'apparition de l'indicateur d'état de la pile **+**.

Utiliser uniquement une pile 9 V correctement installée pour alimenter le calibrateur.

Le calibrateur utilise une seule pile alcaline de 9 V (ANSI/NEDA 1604A ou CEI 6LR61). Pour remplacer la pile :

1. Appuyez sur  pour mettre le calibrateur hors tension.
2. Retirez les cordons de mesure des bornes.
3. Retirez l'étui.
4. Soulevez le couvercle de la pile au dos du calibrateur conformément au schéma.
5. Retirez la pile.
6. Insérez la pile de rechange et replacez le couvercle du logement. Vérifiez que la pile est bien en place.
7. Remettez le calibrateur dans son étui.

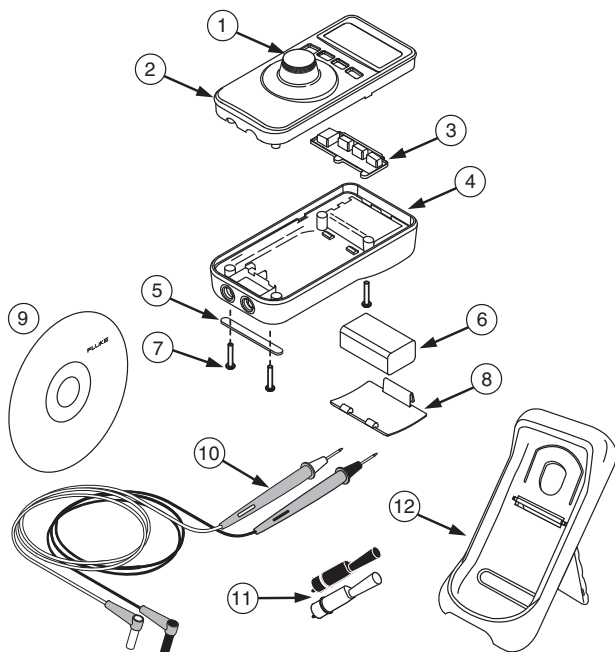


ADA07F.EPS

Mode HART

Pour activer ou désactiver le mode HART (Highway- Addressable Remote Transducer) du calibrateur, reportez-vous à l'option au démarrage dans la section Fonctions des touches. Par défaut la résistance HART est inactive.

Pièces de rechange



ADA10F.EPS

Elément	Description	Référence	Qté
1.	Commutateur rotatif	1618022	1
2.	Devant du boîtier	1618355	1
3.	Clavier	1612222	1
4.	Fond du boîtier	1618005	1
5.	Pied anti-dérapant	885884	1
6.	Pile. Pile alcaline de 9V, ANSI/NEDA 1604A ou CEI 6LR61	614487	1
7.	Vis du boîtier	665098	4
8.	Porte du logement de la pile	665106	1
9.	CD ROM	2088974	1
10.	Jeu de cordons de mesure	TL75	1
11.	Pinces crocodiles	AC72	1
12.	Etui jaune	C10	1

Spécifications sur la précision

Les spécifications sont basées sur un cycle d'étalonnage d'un an ; elles s'appliquent à une température ambiante de +18 °C à +28 °C sous la forme suivante :

$$\pm([\% \text{ de lecture}] + [\text{comptes}])$$

Mesure V cc

Gamme : +28 V (+ 30 V max.)

Résolution : 1 mV

Impédance d'entrée : 1 M Ω

Précision : $\pm(0,015 \% \text{ de lecture} + 2 \text{ comptes})$

Mesure mA cc

Gamme : 20 mA (24 mA max.)

Résolution: 1 μ A

Précision : $\pm(0,015 \% \text{ de lecture} + 2 \text{ comptes})$

SOURCE / SIMULATION mA cc

Gamme : 0 mA à 20 mA (24 mA max)

Résolution : 1 μ A

Précision : $\pm(0,015 \% \text{ de lecture} + 2 \text{ comptes})$

Mode source :

Conformité : jusqu'à 1200 Ω à 20 mA
jusqu'à 950 Ω à 20 mA en mode HART™

Mode simulation :

Spécification de la tension de boucle externe : 24 V nominal, 30 V maximum, 12 V minimum

Alimentation en boucle

≥ 24 V

Pourcentage affiché

-25 % à 125 %

Protection d'entrée/sortie

Protection sans fusible

Caractéristiques générales

Tension maximale appliquée entre une borne et la terre ou entre deux bornes quelconques :

30 V

Température de stockage :

-40°C à 60 °C

Température de fonctionnement :

-10 °C à 55 °C

Altitude de fonctionnement :

3000 mètres maximum

Coefficient thermique :

±0,005 % de la gamme par °C pour les températures de -10 °C à 18 °C et de 28 °C à 55 °C

Humidité relative :

95 % jusqu'à 30 °C;

75 % jusqu'à 40 °C

45 % jusqu'à 50 °C

et 35 % jusqu'à 55 °C

Vibrations :

Aléatoires, 2 g, 5 à 500 Hz

Résistance aux chocs :

Essai de chute d'un mètre

Sécurité :

Conforme aux normes CEI 61010-1-95 CAT I, 30 V ; CSA C22.2 No. 1010-992 NRTL ; ANSI/ISA S82.02.01-1994.

CE :

Conforme aux normes EN61010-1 et EN61326

Alimentation :

Pile unique de 9 V (ANSI/NEDA 1604A ou CEI 6LR61)

Durée de la pile (typique) :

Mode SOURCE : 18 heures ; 12 mA sur 500 Ω ;

Mode de MESURE/SIMULARION : 50 heures

Taille :

69,85 mm (l) x 142,87 mm (L) x 50,80 mm (H)

[2,75 (l) x 5,625 (L) x 2,00 (H) pouces]

Avec étui et Flex-Stand :

76,20 mm (l) x 158,75 mm (L) x 54,61mm (H)

[3,00 (l) x 6,25 (L) x 2,15 (H) pouces]

Poids :

224 g (8 oz); avec étui et béquille : 349 g (12,3 oz)

Classe de protection :

Degré de pollution II