

**FLUKE®**

## Fluke Série 750

**Calibrateurs de process, à mémoires :**  
*Travailler plus rationnellement.*  
*Travailler plus vite.*



**HART**  
COMMUNICATION PROTOCOL

## Calibrateurs de process, à mémoires Fluke série 750 : Travailler plus rationnellement. Travailler plus vite.

Les calibrateurs de process Fluke série 750 peuvent vous aider à faire le travail plus rapidement, qu'il s'agisse de l'étalonnage des instruments, du dépannage d'un problème ou de l'entretien courant. Ce calibrateur effectue de nombreuses tâches différentes, si vite et si bien qu'il est le seul calibrateur de process dont vous avez besoin.

- Multifonctionnel** Étalonnage de la température, de la pression, de la tension, du courant, de la résistance et de la fréquence. Doté de fonctions de mesure et de génération, cet outil vous permet d'effectuer des opérations d'étalonnage et de dépannage sans changer d'instrument.
- Puissant mais facile à utiliser** L'interface conviviale à base de menus vous guide tout au long de chaque tâche. Grâce aux routines d'étalonnage programmables, vous pouvez créer et exécuter des procédures automatisées « trouvé tel que laissé » afin de garantir des étalonnages rapides et cohérents.
- Enregistrement des résultats** Conformément aux exigences de la norme ISO 9000 et d'autres réglementations, les Fluke 753 et 754 capturent les résultats d'étalonnage, supprimant ainsi la nécessité d'emporter un stylo et un bloc-notes sur le terrain. Vous transférez les résultats vers votre PC via l'interface USB des Fluke 753 et 754, ce qui vous permet d'épargner le temps généralement consacré à la transcription manuelle des résultats une fois retourné à l'atelier.
- Prise en charge des logiciels courants de gestion de l'instrumentation** Les calibrateurs Fluke 753 et 754 fonctionnent avec le logiciel Fluke DPC/TRACK™, ainsi qu'avec des programmes grand public de Honeywell Meridium, Emerson, Cornerstone, Yokogawa, Prime Technologies, Intergraph et autres. Il vous permet de créer des procédures, des instructions et des listes d'actions.
- Portable.** Suffisamment compact pour se glisser dans une sacoche à outils, il convient également aux espaces exigus. Grâce à un bloc de batteries Li-ion rechargeables, il autorise une foule de tests.
- Robuste et fiable.** Le boîtier surmoulé en uréthane résiste aux mouvements brusques des environnements industriels. Les calibrateurs offrent des cycles d'étalonnage d'un an ou deux ans et bénéficient de trois ans de garantie.
- Interface lumineuse blanche** vous permet de lire vos résultats sous tout type d'éclairage. Le rétroéclairage dispose de trois (3) paramètres.
- Touches programmables** permettant d'accéder, par simple pression, à des fonctions étendues telles que les listes de tâches, les procédures automatisées, l'échelle, MIN./MAX., les fonctions de pas à pas et de rampe. Ces touches vous permettent également de consulter les valeurs en mémoire.
- Trois modes de fonctionnement** Mesure, génération ou simultanément mesure et génération. Ces trois modes permettent aux techniciens de dépanner, d'étalonner ou d'entretenir les instruments à l'aide d'un seul outil.
- Capacité de communication HART intégrée** vous permettant de programmer et de contrôler les instruments HART (754 uniquement).
- Utilisation instantanée.** Si vous avez déjà utilisé le calibrateur de process à mémoires Fluke 74X, vous pourrez vous saisir d'un 75X et l'utiliser immédiatement, sans phase d'apprentissage.

- Interface multilingue** affichant les instructions en anglais, français, allemand, espagnol et italien.
- Progression automatique** permettant aux techniciens de régler le calibrateur à un démarrage différé et à une séquence spécifique d'étapes, de sorte qu'il puisse fonctionner sans surveillance et en continu comme une source de test variable.
- Valeurs saisies par l'utilisateur** permettant aux utilisateurs de capturer les valeurs mesurées ou provenant d'autres dispositifs.
- Unités personnalisées** permettant de mettre à l'échelle et d'afficher les lectures dans les unités définies par l'utilisateur.
- Procédures d'étalonnage de commutateurs** réalisant un étalonnage rapide et automatique de commutateurs à un et deux seuils pour la tension, le courant, la température et la pression.
- Routines d'étalonnage de la pression différentielle** utilisant la racine carrée pour étalonner directement les instruments de mesure de flux de pression différentielle.
- Calculatrice algébrique intégrée** dotée de quatre fonctions, plus la racine carrée, et permettant l'enregistrement, le rappel et le calcul nécessaires pour la configuration des instruments ou pour l'évaluation des données sur le terrain. Utilisez-la pour définir la fonction source sur une valeur calculée. Nul besoin d'emporter un stylo et un bloc-notes ou encore une calculatrice.
- Délai de mesure programmable** intégré aux procédures automatisées et permettant d'étalonner les instruments dont le temps de réponse est long.



**Acquérez le savoir-faire directement auprès de l'expert produit grâce à ces vidéos sur les outils de process :**

Fluke 719 Calibrateur de pression à pompe électrique  
789 ProcessMeter™  
Pince multimètre milliamp process 773  
Vidéo de la série 754

**En ligne maintenant sur**  
[www.fluke.com/ptoolsvideos](http://www.fluke.com/ptoolsvideos)

## Calibrateurs de process, à mémoires Fluke série 750 : Des calibrateurs aussi polyvalents que vous.

Les calibrateurs Fluke 750, vous permettent de choisir le bon ensemble de fonctionnalités répondant à vos besoins.

- Le **Fluke 753** offre des fonctions de source et de mesure simultanées pour tous les paramètres de process courants. Créez et exécutez des procédures automatisées et capturez automatiquement les résultats. L'interface USB permet une communication bidirectionnelle avec les applications courantes de gestion des instruments sur PC.
- Le **Fluke 754** offre toutes les fonctionnalités du 753, en plus de la capacité d'entretenir et d'étalonner certains transmetteurs HART, sans qu'un second outil soit nécessaire.

Fonctionnalité	753	754
Source/mesure	•	•
Procédures automatisées	•	•
Capture de résultats	•	•
Utilise tous les modules de pression Fluke	•	•
Mode Transmetteur	•	•
Interface série	•	•
Enregistrement de données	•	•
Communication HART		•
Simulation RDT par impulsions à 1 ms	•	•
Batterie Li-ion dotée d'une « jauge de niveau de carburant »	•	•

## Calibrateur de process. à mémoires Fluke 754 HART : Obtenez la compatibilité HART.

Les usines de process ont tiré parti des transmetteurs intelligents ; le besoin d'une nouvelle génération de calibrateurs a ainsi émergé : des calibrateurs qui peuvent communiquer via des protocoles numériques standards de l'industrie. Le 754 combine des fonctions de communication HART dans un calibrateur de process à mémoires pour former un calibrateur à communication intégrée. Cet outil robuste et fiable est idéal pour l'étalonnage, la maintenance et le dépannage des instruments HART. Le Fluke 754 offre :

- Les fonctions de communication intégrée HART vous permettant de surveiller, de contrôler et d'étalonner l'instrument HART.
- La manipulation de transmetteurs thermosensibles et de PLC fonctionnant par impulsions rapides, avec des impulsions aussi brèves que 1 ms.
- Batterie Li-ion avec 4 400 mA heures d'autonomie et jauge de niveau



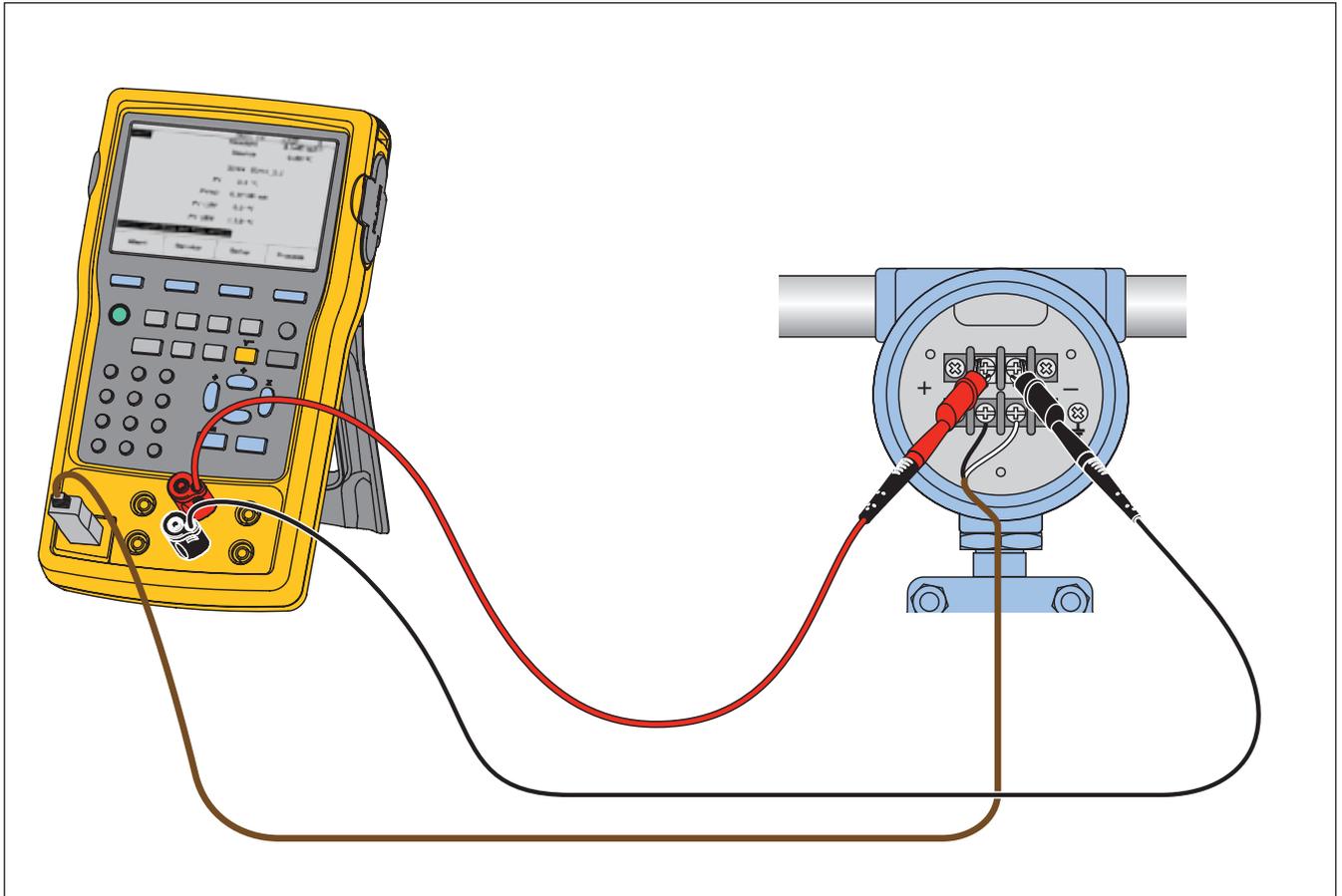
### Le calibrateur de terrain pour instruments HART à la fois puissant et facile à utiliser.

Le 754 propose la mise en œuvre HART la plus complète de tout calibrateur de process. Le Fluke 754 :

- Ne nécessite pas de boîtier externe ou de second outil pour l'étalonnage et l'entretien quotidiens de l'instrumentation HART.
- Offre une communication HART rapide.
- Prend en charge les principaux modèles de transmetteurs HART avec prise en charge de commande spécifique à l'appareil
- Est totalement conforme à la couche liaison de données du protocole HART, y compris les configurations multi-maitres, mode rafale et multipoint.
- Est facile à mettre à jour au fur et à mesure que des instruments supplémentaires sont ajoutés et que de nouvelles versions HART sont lancées
- Est basé sur les calibrateurs série 740, qui sont les calibrateurs de terrain multifonctions les plus robustes et les fiables jamais construits.
- Est soutenu par le service et l'assistance de l'organisation Fluke, membre de la HART Communications Foundation.

Le modèle 754 est conçu pour entreprendre presque toutes les tâches quotidiennes que vous effectuez pour le moment avec un dispositif de communication séparé. En fait, il offre de nombreuses possibilités de communication du dispositif HART 475 sauf en ce qui concerne l'interpréteur DD, qui peut lire des bibliothèques de jeux de commandes de n'importe quel fournisseur HART. Cela n'est pas nécessaire pour l'entretien quotidien de HART.

**Il est facile d'étalonner et d'entretenir les instruments HART avec un outil puissant.**



**Le 754 permet d'effectuer plusieurs tâches :**

- Générer des signaux électriques précis, de température ou de pression pour l'**excitation analogique** ou la simulation du capteur.
- **Mesurer** simultanément des signaux électriques, de température ou de pression à la **sortie du transmetteur**.
- Déterminer le type, le constructeur, le modèle, le numéro d'identification de l'étiquette en interrogeant les dispositifs HART.
- **Lire la fonction PV HART** et la **sortie numérique** du transmetteur intelligent tout en mesurant la **sortie mA analogique**.
- **Lire et écrire des fonctions de configuration HART** pour effectuer des ajustements sur site de points de gamme PV, d'atténuation et d'autres paramètres de configuration de haut niveau.
- **Modifier la configuration du capteur** sur les transmetteurs de température pris en charge.
- **Réétiqueter des transmetteurs intelligents** en lisant et en écrivant les champs étiquette et message HART.
- **Cloner des transmetteurs supplémentaires** en lisant et en stockant les configurations HART de base.
- Effectuer l'**ajustage automatisé du capteur HART** et l'ajustage de sortie pour les appareils sélectionnés en conjonction avec les tests « Tel que trouvé/tel que laissé ».
- Effectuer un **test en boucle** avec lecture simultanée mA analogique et numérique
- Aborder de nouveaux transmetteurs et automates intelligents, rapides et à excitation par impulsion.
- Contrôler le calibrateur du bloc sec scientifique HART.

## Applications HART

**Fluke 754 : Le calibrateur HART facile à utiliser.**



### Prise en charge du protocole HART polyvalent

Le 754 prend en charge les commandes contenues dans le protocole HART, version 5.7. Le 754 prend en charge un ensemble considérable d'instructions HART :

- **Commandes universelles** : elles assurent des fonctions qui sont déployées dans l'ensemble des appareils de terrain, telles que la lecture du nom du fabricant et du type d'appareil, la lecture de la variable principale (VP) ou la lecture de la sortie du courant et du pourcentage de la portée

- **Commandes de pratique courantes** : elles assurent des fonctions qui sont déployées dans la majorité (mais pas la totalité) des appareils de terrain, telles que la lecture des variables multiples, le réglage du temps d'atténuation ou l'exécution d'un test en boucle
- **Commandes spécifiques aux appareils** : elles assurent des fonctions qui sont uniques à un appareil de terrain spécifique, telles que l'ajustage du capteur. Le 754 prend en charge ces dispositifs :

Le 754 d'aujourd'hui prend en charge les instructions spécifiques à un dispositif pour une variété d'instruments courants. Une prise en charge supplémentaire peut être ajoutée périodiquement par simple mise à jour logicielle disponible sur disquette ou par téléchargement contre une somme modique de mise à niveau.

### Modes de fonctionnement HART pris en charge

- Pour le **fonctionnement point à point**, qui est le mode le plus fréquemment utilisé, celui-ci relie le 754 à un seul appareil HART dans une boucle 4-20 mA.
- En **mode multipoint**, plusieurs instruments HART peuvent être installés ensemble. Le 754 recherche chacun d'eux, identifie les adresses en cours d'utilisation et vous permet de sélectionner l'instrument d'étalonnage et les opérations connexes.
- En **mode rafale**, l'instrument HART transmet les données en rafale sans attendre d'être interrogé par une unité maître. Le 754 peut sortir les transmetteurs du mode rafale au cours de test ou de l'étalonnage, puis les rétablir en ce mode ultérieurement.

Fabricant	Instruments de pression	Instruments de température	Instruments Coriolis
ABB/Kent-Taylor	600T	658T <sup>1</sup>	
ABB/Hartmann & Braun	Contrans P, <sup>1</sup> série AS 800		
Endress & Hauser	CERABAR S, CERABAR M, DELTABAR S	TMT 122 <sup>1</sup> , TMT 182 <sup>1</sup> , TMT 162 <sup>1</sup>	
Foxboro Eckardt		TI/RTT20	
Foxboro/Invensys	I/A Pressure		
Fuji	FCX FCXAZ	FRC	
Honeywell	ST3000	STT25T <sup>1</sup> , STT25H <sup>1</sup>	
Micro Motion			2000 2000 IS 9701 9712 9739
Moore Products		344 <sup>1</sup>	
Rosemount	1151 2088 3001C 3051, 3051S	3044C 644 3144 3244, 3144P	
Siemens	SITRANS P DS SITRANS P ES		
SMAR	LD301	TT301 <sup>1</sup>	
Viatran	I/A Pressure		
Wika	UNITRANS	T32H <sup>1</sup>	
Yokogawa	EJA	YTA 110, 310 et 320	

<sup>1</sup> Trim du capteur non supporté

## Fluke 789 ProcessMeter™

### Pourquoi utiliser des instruments « intelligents » ?

Comme la plupart des usines de process, votre organisation fait probablement face au double défi de maximisation de la productivité tout en minimisant les coûts d'entretien. Les transmetteurs numériques « intelligents » offrent des performances et une fiabilité supérieures, tout en économisant temps et effort d'entretien et d'étalonnage. Les fabricants d'instruments de terrain ont contribué à accélérer le passage en offrant des transmetteurs intelligents à des prix presque aussi bas que les unités analogiques. Comme les instruments numériques utilisant le protocole HART sont rapidement devenus la norme, les communicateurs et les calibrateurs deviennent de plus en plus des outils essentiels au quotidien.

### Qu'est-ce que le protocole HART ?

Le protocole HART (**H**ighway **A**ddressable **R**emote **T**ransducer) utilise un signal de modulation par déplacement de fréquence de 1 200 bauds pour superposer des informations numériques sur le signal analogique conventionnel 4-20 mA.

### Pourquoi utiliser le protocole HART ?

HART est une norme industrielle développée pour définir le protocole de communication entre appareils de terrain intelligents et un système de contrôle ; HART est le protocole de communication numérique le plus utilisé dans l'industrie des procédés. Plus de cinq millions d'instruments de terrain HART sont installés dans plus de 100 000 usines dans le monde.

Le protocole HART :

- Est pris en charge par l'ensemble des principaux fournisseurs d'instruments de terrain process, reconnus par la HART Communication Foundation, un organisme sectoriel à but non lucratif. Consultez le site <http://www.hartcomm.org> pour plus d'informations sur la norme HART.
- Préserve les stratégies de contrôle actuelles.
- Permet aux signaux conventionnels de 4-20 mA et aux communications numériques de partager les mêmes boucles à deux fils.
- Fournit des informations importantes pour l'installation et l'entretien : numéros d'identification de l'étiquette, valeurs mesurées, données relatives à la portée et à la gamme, informations sur les produits et diagnostics.
- Réduit les coûts d'exploitation en facilitant la gestion et l'utilisation complète des réseaux d'instruments « intelligents ».

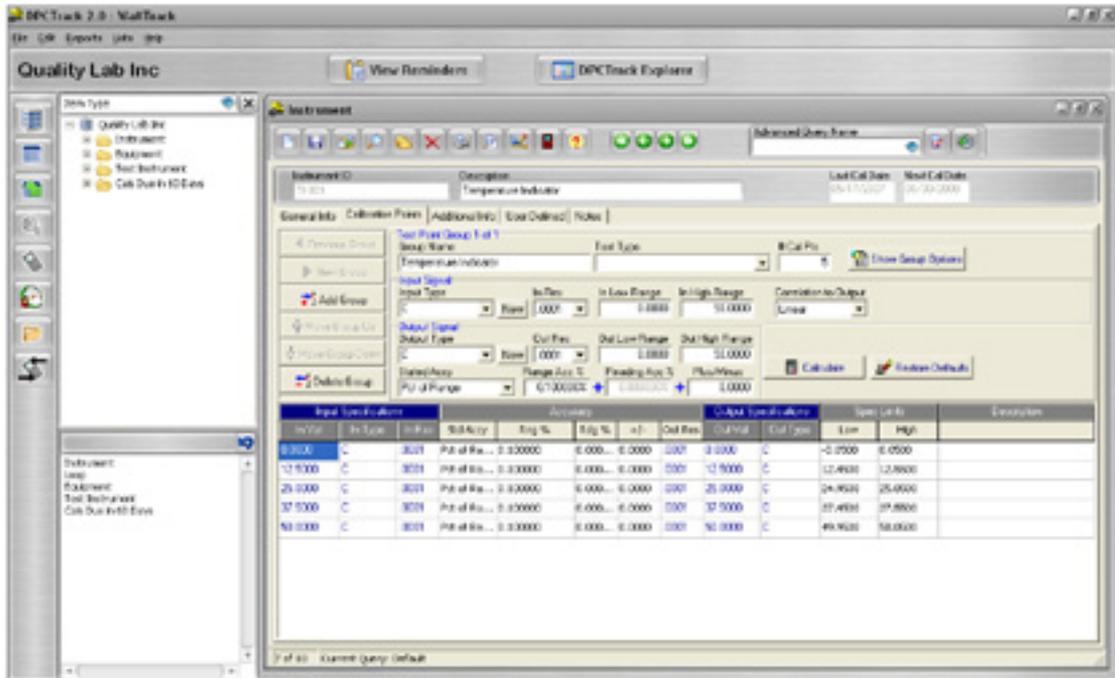


Le Fluke-789 double votre puissance, en vous offrant un multimètre et un calibrateur de boucle en un seul outil.

### Caractéristiques principales du 789 :

- Alimentation en boucle 24 V
- Réglage du mode HART avec alimentation en boucle (ajout d'une résistance de 250 ohms)
- Affichage double 200 % plus grand
- Excitation mA jusqu'à 1 200 ohms
- Rétro-éclairage amélioré doté de (2) réglages de luminosité
- Alimenté par (4) piles AA
- Boutons 0 % à 100 % pour basculer de 4 mA à 20 mA
- Port série E/S infrarouge, compatible avec le logiciel FlukeView
- Capacité de mesure 5 V sur la gamme 4 V pour des mesures précises de 1 V à 5 V
- Multimètre numérique conçu conformément aux normes IEC 1010 CAT III 1 000 V
- Multimètre numérique 1000 V, 400 mA. Mesure de tension AC/DC, courant AC/DC, résistance, continuité et fréquence
- Mesure TRMS
- Mesure de fréquence jusqu'à 20 kHz
- Source de courant continu 20 mA/calibrateur en boucle/simulateur Progression manuelle (100 %, 25 %, grossière, affinée), en plus de la progression automatique et de la rampe automatique
- Accès externe aux piles pour un changement rapide
- Protection contre la surcharge de tension sur V, ohms, fréquence, mA (soutenue par un fusible 440 mA/1 000 V)

**Enregistrez et documentez votre travail automatiquement**



Le logiciel Fluke 750SW DPC/TRACK 2 inclut une base de données d'instrumentation, qui vous permet facilement de gérer votre instrumentation, de créer et de planifier des tests, de charger et de décharger les 753 ou 754, d'imprimer une série de rapports standards et, enfin, de gérer les données de l'étalonnage.

Imprimez des rapports standards automatiquement. Le logiciel assemble des rapports préformatés à partir de vos fichiers de la base de données, ce qui économise le temps requis et réduit les erreurs. Les rapports incluent des certificats d'étalonnage, les instruments à étalonner, les caractéristiques de l'inventaire, l'historique d'étalonnage, les procédures d'étalonnage et la traçabilité des instruments concernés.

**Documentation des résultats**

La programmation des étalonnages, la création de procédures et la documentation de vos résultats d'étalonnage sont facilitées par un certain nombre de progiciels de gestion de l'instrumentation :

**Fluke DPC/TRACK™**



AMS de Emerson Process Management, (anciennement Fisher-Rosemount).



**PRM (Plant Resource Manager) de Yokogawa Electric Corporation.**



**Assistance Process/Track ponctuelle**

Toutes les marques de commerce sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.



Pour voir les calibrateurs Fluke série 750 en action, composez le 1 800 44 FLUKE (États-Unis), le 31 40 2 675 200 (Europe), le 1 425 446 5500 (autres pays) ou contactez votre représentant Fluke local pour une démonstration.



La sacoche de terrain de Fluke-C799 est incluse avec chaque calibrateur de process à mémoire série 750. Cette sacoche unique offre de nombreuses fonctions utiles qui permettent d'utiliser le calibrateur sans devoir le sortir :

- La fenêtre transparente protège contre les éléments, tout en permettant l'accès au clavier de 75X
- Fente entrée/sortie ; retirez les fils de test de l'intérieur du boîtier pour les connecter à ce que vous testez.
- Ouvrez les poches latérales pour brancher un module de pression
- Rangement spacieux pour un module de pression, des pompes à main, tous les fils de test et les câbles d'interconnexion.

## Mesure de tension DC

Gamme (dévi- maximale)	Précision (% de la mesure + talon)	
	1 an	2 ans
100,000 mV	0,02 % + 0,005 mV	0,03 % + 0,005 mV
3,00000 V	0,02 % + 0,00005 V	0,03 % + 0,00005 V
30,0000 V	0,02 % + 0,0005 V	0,03 % + 0,0005 V
300,00 V	0,05 % + 0,05 V	0,07 % + 0,05 V

**Coefficient de température :** (0,001 % de la mesure + 0,0002 % de la gamme)/°C de -10 °C à 18 °C et de 28 °C à 50 °C, gamme 100,000 mV : 0,001 % de la mesure + 0,001 % de la gamme Impédance d'entrée : > 4 M $\Omega$   
**Tension d'entrée maximale :** 300 V en valeur efficace  
**Mode d'élimination normal :** > 100 dB à 50 Hz ou 60 Hz nominal  
**Les caractéristiques sont valides pour 110 % de la gamme (sauf pour la gamme 300 V)**

## Mesure de tension AC

Gamme 40 Hz à 500 Hz	Résolution	% de la mesure + talon	
		1 an	2 ans
3,000 V	0,001 V	0,5 % + 0,002 V	1,0 % + 0,004 V
30,00 V	0,01 V	0,5 % + 0,02 V	1,0 % + 0,04 V
300,0 V	0,1 V	0,5 % + 0,2 V	1,0 % + 0,2 V

**Impédance d'entrée :** > 4 M $\Omega$  et < 100 pF  
**Couplage d'entrée:** AC  
**Tension maximale en entrée :** 300 V, IEC 61010 300V CAT II  
**Coefficient de température :** 5 % de la précision spécifiée/°C (< 18 °C ou > 28 °C)  
**Les caractéristiques sont valides pour 9 % à 100 % de la gamme de tension.**

## Mesure de courant DC

Gamme (dévi- maximale)	Précision (% de la mesure + talon)	
	1 an	2 ans
30,000 mA	0,01 % + 5 uA	0,015 % + 7 uA
110,00 mA	0,01 % + 20 uA	0,015 % + 30 uA

**Coefficient de température :** (3 % de la précision spécifiée)/°C de -10 °C à 18 °C et de 28 °C à 50 °C  
**Mode d'élimination normal :** 90 dB à 50 ou 60 Hz, et 60 dB à 1 200 Hz et 2 200 Hz nominal (signaux HART)

## Mesure de la résistance

Gamme (dévi- maximale)	Précision (% de la mesure + ohms)	
	1 an	2 ans
10,000 $\Omega$	0,05 % + 50 m $\Omega$	0,07 % + 70 m $\Omega$
100,00 $\Omega$	0,05 % + 50 m $\Omega$	0,07 % + 70 m $\Omega$
1,0000 k $\Omega$	0,05 % + 0,5 $\Omega$	0,07 % + 0,5 $\Omega$
10,000 k $\Omega$	0,1 % + 10 $\Omega$	0,15 % + 15 $\Omega$

**Coefficient de température :** (3 % de la précision spécifiée)/°C de -10 °C à 18 °C et de 28 °C à 50 °C  
**Tension d'entrée maximale :** 50 V cc  
**Continuité :** Tonalité continue < 25  $\Omega$ , aucune tonalité > 400  $\Omega$   
**Les caractéristiques sont valides pour 110 % de la gamme**

## Mesure de fréquence

Plage	Résolution	Précision
		2 ans
1,00 Hz à 110,00 Hz <sup>1</sup>	0,01 Hz	0,05 Hz
110,1 Hz à 1100,0 Hz	0,1 Hz	0,5 Hz
1,101 kHz à 11,000 kHz	0,001 kHz	0,005 kHz
11,01 kHz à 50,00 kHz	0,01 kHz	0,05 kHz

<sup>1</sup>Pour les fréquences < 109,99 Hz, la spécification s'applique aux signaux avec des vitesses de balayage > 5 V/ms  
**Amplitude minimale pour la mesure Hz :** (Signaux carrés) 1 Hz à 1 kHz, 300 mV p-p ; 1 kHz à 30 kHz, 1,4 V p-p ; > 30 kHz, 2,8 V p-p  
**Entrée maximale :** 1 Hz à 1 kHz, 300 V en valeur efficace ; > 1 kHz, 30 V en valeur efficace  
**Impédance d'entrée :** 4 M $\Omega$

# Caractéristiques de la fonction (de simulation) de la source - Intervalle de confiance : $k=3$

## Sortie de tension DC

Gamme (dévi- maximale)	Précision (% de la sortie + talon)	
	1 an	2 ans
100,000 mV	0,01 % + 0,005 mV	0,015 % + 0,005 mV
1,00000 V	0,01 % + 0,00005 V	0,015 % + 0,0005 V
15,0000 V	0,01 % + 0,0005 V	0,015 % + 0,0005 V

**Coefficient de température :** (0,001 % de la sortie + 0,001 % PEI)/°C de -10 °C à 18 °C et de 28 °C à 50 °C  
**Courant de sortie maximum :** 10 mA  
**Les caractéristiques sont valides pour 110 % de la gamme, dans les gammes 100 mV et 1 V**

## Sortie de courant cc

Gamme (dévi- maximale)	Précision (% de la sortie + talon)	
	1 an	2 ans
22,000 mA	0,01 % + 0,003 mA	0,02 % + 0,003 mA
Courant absorbé (simuler le transmetteur)	0,02 % + 0,007 mA	0,04 % + 0,007 mA

**Les caractéristiques s'appliquent de 0,1 mA à 22 mA ; en dessous de 2 mA, la précision typique est de 0,15 % de la déviation maximale**  
**Tension de charge maximale :** 18 V  
**Coefficient de température :** 3 % de la précision spécifiée/°C de -10 °C à 18 °C et de 28 °C à 50 °C

## Source de résistance

Plage	Précision (% de la sortie + ohms)	
	1 an	2 ans
10,000 $\Omega$	0,01 % + 10 m $\Omega$	0,015 % + 15 m $\Omega$
100,00 $\Omega$	0,01 % + 20 m $\Omega$	0,015 % + 30 m $\Omega$
1,0000 k $\Omega$	0,02 % + 0,2 $\Omega$	0,03 % + 0,3 $\Omega$
10,000 k $\Omega$	0,02 % + 3 $\Omega$	0,03 % + 5 $\Omega$

**Coefficient de température :** 0,01 % f.s./°C de -10 °C à 18 °C et de 28 °C à 50 °C  
**Courant maximum et minimum à travers la résistance de source :**

	Maximum	Minimum
Gamme 10 $\Omega$ :	10 mA DC	0,1 mA DC
Gamme 100 $\Omega$ :	10 mA DC	0,1 mA DC
Gamme 1,0 k $\Omega$ :	1 mA DC	0,01 mA DC
Gamme 10 k $\Omega$ :	1 mA DC	0,01 mA DC

**Les caractéristiques sont valides pour 110 % de la gamme**

## Source de fréquence

Plage	Caractéristiques
	2 ans
Signal sinusoïdal : 0,1 Hz à 10,99 Hz	0,01 Hz
Signal carré : 0,01 Hz à 10,99 Hz	0,01 Hz
Onde sinusoïdale et onde carrée : 11,00 Hz à 109,99 Hz	0,1 Hz
Onde sinusoïdale et onde carrée : 110,0 Hz à 1 099,9 Hz	0,1 Hz
Onde sinusoïdale et onde carrée : 1,100 kHz à 21,999 kHz	0,002 kHz
Onde sinusoïdale et onde carrée : 22,000 kHz à 50,000 kHz	0,005 kHz

**Choix de la forme d'onde :** Onde sinusoïdale de symétrie nulle ou onde carrée positive avec un rapport cyclique de 50 %  
**Amplitude de l'onde carrée :** 0,1 V à 15 V p-p  
**Précision de l'amplitude de l'onde carrée :** 0,01 kHz à 1 kHz : 1 % p-p sortie + 75 mV, 1 kHz à 50 kHz : 10 % p-p sortie + 75 mV  
**Amplitude de l'onde sinusoïdale :** 0,1 V à 30 V p-p  
**Précision l'amplitude de l'onde sinusoïdale, 0,1 Hz à 50 kHz :** 3 % p-p sortie + 75 mV  
**Tension maximale en entrée :**  $\pm$  30 V cc

## Température, sondes à résistance (RTD)

Type ( $\alpha$ )	Gamme en °C	Degrés ou % de la mesure				Courant autorisé <sup>3</sup>	
		Mesure en °C <sup>2</sup>		Courant de source	Source °C		
		1 an	2 ans		1 an		2 ans
100 $\Omega$ Pt (385)	-200 à 100	0,07 °C	0,14 °C	1 mA	0,05 °C	0,10 °C	0,1 mA à 10 mA
	100 à 800	0,02 % + 0,05 °C	0,04 % + 0,10 °C		0,0125 % + 0,04 °C	0,025 % + 0,08 °C	
200 $\Omega$ Pt (385)	-200 à 100	0,07 °C	0,14 °C	500 $\mu$ A	0,06 °C	0,12 °C	0,1 mA à 1 mA
	100 à 630	0,02 % + 0,05 °C	0,04 % + 0,10 °C		0,017 % + 0,05 °C	0,034 % + 0,10 °C	
500 $\Omega$ Pt (385)	-200 à 100	0,07 °C	0,14 °C	250 $\mu$ A	0,06 °C	0,12 °C	0,1 mA à 1 mA
	100 à 630	0,02 % + 0,05 °C	0,04 % + 0,10 °C		0,017 % + 0,05 °C	0,034 % + 0,10 °C	
1000 $\Omega$ Pt (385)	-200 à 100	0,07 °C	0,14 °C	150 $\mu$ A	0,06 °C	0,12 °C	0,1 mA à 1 mA
	100 à 630	0,02 % + 0,05 °C	0,04 % + 0,10 °C		0,017 % + 0,05 °C	0,034 % + 0,10 °C	
100 $\Omega$ Pt (3916)	-200 à 100	0,07 °C	0,14 °C	1 mA	0,05 °C	0,10 °C	0,1 mA à 10 mA
	100 à 630	0,02 % + 0,05 °C	0,04 % + 0,10 °C		0,0125 % + 0,04 °C	0,025 % + 0,08 °C	
100 $\Omega$ Pt (3926)	-200 à 100	0,08 °C	0,16 °C	1 mA	0,05 °C	0,10 °C	0,1 mA à 10 mA
	100 à 630	0,02 % + 0,06 °C	0,04 % + 0,12 °C		0,0125 % + 0,04 °C	0,025 % + 0,08 °C	
10 $\Omega$ Pt (427)	-100 à 260	0,2 °C	0,4 °C	3 mA	0,2 °C	0,4 °C	1 mA à 10 mA
120 $\Omega$ Pt (672)	-80 à 260	0,1 °C	0,2 °C	1 mA	0,04 °C	0,08 °C	0,1 mA à 10 mA

<sup>1</sup>Les caractéristiques sont valides pour  $k = 3$

<sup>2</sup>Erreurs dues au capteur non incluses

<sup>3</sup>Pour les mesures avec des RTD à deux ou trois fils, ajoutez 0,4 °C aux caractéristiques.

Résolution : 0,01 °C sauf 0,1 °C pour 10  $\Omega$  Cu (427)

Coefficient de température : 0,02 °C/°C source, (<18°C ou >28°C), 0,01 °C/°C pour la mesure

Tension maximale en entrée : 30 V

<sup>4</sup>Prise en charge de transmetteurs à pulsations et d'automates programmables avec des pulsations aussi courtes que 1 ms

Référence RTD : Pt(385) : IEC 60751, 2008 ; (3916) : JIS C 1604, 1981 ; Pt(3926), Cu(427), Ni(672) : Aide de l'application Minco n°18

## Température, thermocouples

Type	Source °C	Mesure °C		Source °C	
		1 an	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
	1 200 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
	1 000 à 1 820	0,9	1,3	0,8	1,2
R	-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
S	-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
	1 400 à 1 767	1,1	1,7	1,0	1,5
C	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
L	-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
U	-200 à 0	0,6	0,9	0,4	0,6
	0 à 600	0,3	0,4	0,3	0,4

Type	Source °C	Mesure °C		Source °C	
		1 an	2 ans	1 an	2 ans
BP	0 à 1000	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
XK	-200 à 300	0,2	0,3	0,2	0,5
	300 à 800	0,4	0,6	0,3	0,6

Erreurs dues au capteur non incluses

Précision fournie pour une jonction froide externe ; pour une jonction interne, ajoutez 0,2 °C

Résolution : 0,1 °C

Échelle de température : ITS-90 ou IPTS-68, sélectionnable (90 est la valeur par défaut)

Compensation : ITS-90 en conformité avec NIST Monographie 175 pour thermocouples B, R, S, E, J, K, N, T ; IPTS-68 en conformité avec IEC 584-1 pour thermocouples B, R, S, E, J, K, T ; IPST-68 en conformité avec DIN 43710 pour thermocouples L, U. GOST P 8.585-2001 pour BP et XK, ASTM E988-96 pour C (W5Re/W26Re)

Coefficient de température : 0,05°C/°C (<18°C ou >28°C)

0,07°C/°C pour type C > 1 800°C et pour type BP > 2 000°C

Température de fonctionnement de l'instrument : 0 °C à 50 °C pour les thermocouples de type C et BP-10 °C à 50 °C pour tous les autres types

Mode d'élimination normal : 65 dB à 50 Hz ou 60 Hz nominal

## Raisons pour lesquelles vous pouvez compter sur les caractéristiques du calibrateur Fluke

Les caractéristiques doivent être soigneusement examinées lors de la comparaison des calibrateurs de différents fournisseurs.

Par exemple, les caractéristiques Fluke utilisent un intervalle de confiance à 3 sigma ( $k = 3$ ). Cela signifie que 99,7 % des mesures seront conformes aux caractéristiques pendant la période déterminée. D'autres constructeurs utilisent un intervalle de confiance de 2 sigma ( $k = 2$ ). Cela signifie que 95,4 % des mesures seront conformes aux caractéristiques pendant la période déterminée ; un instrument sur 20 est statistiquement susceptible de ne pas se conformer aux caractéristiques.

Les composants les plus importants d'une caractéristique d'un calibrateur de process sont les suivants :

- **Incertitude de référence.** Performances d'un calibrateur à 23 °C  $\pm$  3 °C au moment où il est contrôlé par le fabricant. Cette caractéristique ne comprend pas les effets du temps et de la température, qui sont deux des principaux facteurs à l'origine des erreurs d'étalonnage.
- **Temps.** Les calibrateurs Fluke série 750 sont livrés avec deux caractéristiques d'un an et deux ans, afin de limiter vos coûts d'assistance à l'étalonnage. Vous choisissez votre intervalle selon les performances dont vous avez besoin.
- **Température.** Les caractéristiques du calibrateur de process Fluke reflètent les performances pour une température de 18 °C à 28 °C. Les facteurs de compensation sont indiqués pour permettre l'utilisation spécifiée des calibrateurs sur une large gamme de -10 °C à 50 °C.
- **Marge pour la traçabilité.** Les caractéristiques de Fluke ne sont pas des caractéristiques relatives, mais plutôt totales, comprenant une marge pour l'incertitude des normes qui assurent la traçabilité selon les normes nationales.

Pour plus d'informations, consultez notre webinaire d'interprétation des caractéristiques ou la note d'application « Comprendre les caractéristiques des calibrateurs de process ».

## Caractéristiques de pression

### La gamme Fluke comporte 29 modules de pression :

Ils couvrent la quasi-totalité des applications de pression, dont les pressions relative, différentielle, double (composée), absolue et à vide.

- Affichage des relevés de pression dans l'une des unités de pression spécifiées lors de la configuration du calibrateur.
- Boîtier robuste en uréthane pour protéger les modules en cas de mouvements brusques et de conditions de travail difficiles.
- Compensation de la température interne de 0 °C à 50 °C pour des performances extrêmement précises.
- Certificat d'étalonnage NIST.
- Les modules peuvent être étalonnés localement, ce qui permet de limiter les frais.



**Caractéristiques du module de pression** (toutes les caractéristiques sont exprimées en % de la portée maximale. Les caractéristiques reflètent un intervalle de confiance de 95 %.)

Modèle	Gamme/ Résolution	Gamme (approx.)/ résolution	Incertitude de référence (23 ± 3 °C)	Stabilité (1 an)	Température (0 à 50 °C)	Incertitude totale <sup>1</sup>	Milieu extrémité supérieure <sup>2</sup>	Milieu extrémité inférieure <sup>2</sup>	Raccord	Surpression max. (x nominale)
<b>Pression différentielle</b>										
FLUKE-700P00	1 in. H <sub>2</sub> O/0,001	0,25 kPa/0,0002	0,300	0,025	0,025	0,350	Sec	Sec	316 SS	30x
FLUKE-700P01	10 in. H <sub>2</sub> O/0,01	2,5 kPa/0,002	0,200	0,050	0,050	0,300	Sec	Sec	316 SS	3x
FLUKE-700P02	1 psi/0,0001	6 900 Pa/0,7	0,150	0,070	0,080	0,300	Sec	Sec	316 SS	3x
FLUKE-700P22	1 psi/0,0001	6 900 Pa/0,7	0,100	0,020	0,030	0,150	316 SS	Sec	316 SS	3x
FLUKE-700P03	5 psi/0,0001	34 kPa/0,001	0,050	0,020	0,030	0,100	Sec	Sec	316 SS	3x
FLUKE-700P23	5 psi/0,0001	34 kPa/0,001	0,025	0,010	0,015	0,050	316 SS	Sec	316 SS	3x
FLUKE-700P04	15 psi/0,001	103 kPa/0,01	0,025	0,010	0,015	0,050	Sec	Sec	316 SS	3x
FLUKE-700P24	15 psi/0,001	103 kPa/0,01	0,025	0,010	0,015	0,050	316 SS	Sec	316 SS	3x
<b>Pression relative</b>										
FLUKE-700P05	30 psi/0,001	207 kPa/0,01	0,025	0,010	0,015	0,050	316 SS	N/D	316 SS	3x
FLUKE-700P06	100 psi/0,01	690 kPa/0,07	0,025	0,010	0,015	0,050	316 SS	N/D	316 SS	3x
FLUKE-700P27	300 psi/0,01	2 070 kPa/0,1	0,025	0,010	0,015	0,050	316 SS	N/D	316 SS	3x
FLUKE-700P07	500 psi/0,01	3 400 kPa/0,1	0,025	0,010	0,015	0,050	316 SS	N/D	316 SS	3x
FLUKE-700P08	1 000 psi/0,1	6 900 kPa/0,7	0,025	0,010	0,015	0,050	316 SS	N/D	316 SS	3x
FLUKE-700P09	1 500 psi/0,1	10 MPa/0,001	0,025	0,010	0,015	0,050	316 SS	N/D	316 SS	2x
<b>Absolute (non compatible avec le Fluke 701 ou 702)</b>										
FLUKE-700PA3	5 psi/0,0001	34 kPa/0,001	0,050	0,010	0,010	0,070	316 SS	N/D	316 SS	3x
FLUKE-700PA4	15 psi/0,001	103 kPa/0,01	0,050	0,010	0,010	0,070	316 SS	N/D	316 SS	3x
FLUKE-700PA5	30 psi/0,001	207 kPa/0,01	0,050	0,010	0,010	0,070	316 SS	N/D	316 SS	3x
FLUKE-700PA6	100 psi/0,01	690 kPa/0,07	0,050	0,010	0,010	0,070	316 SS	N/D	316 SS	3x
<b>Vide (non compatible avec le Fluke 701 ou 702)</b>										
FLUKE-700PV3	-5 psi/0,0001	-34 kPa/0,001	0,040	0,015	0,015	0,070	316 SS	Sec	316 SS	3x
FLUKE-700PV4	-15 psi/0,001	-103 kPa/0,01	0,040	0,015	0,015	0,070	316 SS	Sec	316 SS	3x
<b>Double</b>										
FLUKE-700PD2	±1 psi/0,0001	±6 900 Pa/0,7	0,150	0,025	0,025	0,200	316 SS	Sec	316 SS	3x
FLUKE-700PD3	±5 psi/0,0001	±34 kPa/0,001	0,040	0,015	0,015	0,070	316 SS	Sec	316 SS	3x
FLUKE-700PD4	±15 psi/0,001	±103 kPa/0,01	0,025	0,010	0,015	0,050	316 SS	Sec	316 SS	3x
FLUKE-700PD5	-15/30 psi/0,001	-100/207 kPa/0,01	0,025	0,010	0,015	0,050	316 SS	N/D	316 SS	3x
FLUKE-700PD6	-15/100 psi/0,01	-100/690 kPa/0,07	0,025	0,010	0,015	0,050	316 SS	N/D	316 SS	3x
FLUKE-700PD7	-15/200 psi/0,01	-100/1 380 kPa/0,1	0,040	0,015	0,015	0,070	316 SS	N/D	316 SS	3x
<b>Max</b>										
FLUKE-700P29	3 000 psi/0,1	20,7 M Pa/0,001	0,050	0,010	0,020	0,080	C276	N/D	C276	2x
FLUKE-700P30	5 000 psi/0,1	34 M Pa/0,001	0,050	0,010	0,020	0,080	C276	N/D	C276	2x
FLUKE-700P31	10 000 psi/1	69 MPa/0,007	0,050	0,010	0,020	0,080	C276	N/D	C276	1,5x

<sup>1</sup> Incertitude totale, un an pour une gamme de température de 0 °C à +50 °C. Incertitude totale, 1,0 % de la portée maximale pour la gamme de température de -10 °C à 0 °C. Pour le module P00 uniquement, la gamme de température compensée est de 15 °C à 35 °C.

<sup>2</sup> « Sec » signifie air sec ou gaz non corrosif comme milieu compatible. « 316 SS » signifie milieu compatible avec de l'acier inoxydable de type 316. « C276 » signifie milieu compatible avec un alliage Hastelloy C276.

L'utilisation de la pression zéro est nécessaire avant la mesure ou la source. La surpression maximale comprend la pression en mode commun. Les modules sont € nominale. Adaptateur(s) métrique(s) : NPT 1/4 po. femelle au mâle BSP/ISO 1/4-19, filetage conique, inclus dans tous les modules sauf P29, P30 et P31. Depuis octobre 1996, tous les modules comprennent un certificat de traçabilité NIST et les données de test.

## Caractéristiques générales

### Fonction enregistrement

**Fonctions de mesure :** Tension, courant, résistance, fréquence, température, pression  
**Vitesse de relevé :** 1, 2, 5, 10, 20, 30 ou 60 relevés par minute  
**Longueur d'enregistrement maximale :** 8 000 relevés (7 980 pour 30 ou 60 relevés/minute)

### Fonction de rampe

**Fonctions de génération :** Tension, courant, résistance, fréquence, température  
**Taux :** 4 pas/seconde  
**Détection de déclenchement :** Continuité\* ou tension

*\*La détection de la continuité n'est pas disponible lors de la source de courant*

### Fonction d'alimentation de boucle

**Tension :** 26 V  
**Précision :** 10 %, 18 V minimum à 22 mA  
**Courant maximum :** 25 mA, court-circuit protégé  
**Tension d'entrée maximale :** 50 V cc

*Remarque : La résistance série 250 Ω est fournie automatiquement si l'alimentation en boucle est activée sur 754*

### Interface du modem HART (754 seulement)

Tension maximale en entrée : 30 VDC

### Caractéristiques environnementales

Toutes les caractéristiques du calibrateur sont applicables dans la gamme de 18 °C à +28 °C sauf mention contraire.

**Température de fonctionnement :** -10 °C à 50 °C

**Température de stockage :** -20 °C à 60 °C

**Altitude de fonctionnement :** 3 000 m au dessus du niveau moyen de la mer

**Caractéristiques sur 90 jours :** Pour la série 750, ces caractéristiques sont garanties pendant 1 ou 2 ans. La précision typique de source et de mesure peut être calculée sur 90 jours en divisant par 2 les spécifications données pour un an dans la rubrique « % de la mesure » ou « % SORTIE ». Les caractéristiques du talon, exprimées en « % de pe », « comptes » ou « ohms », restent constantes.

**Classe de protection :** IP-52

**Alimentation :** Bloc de batteries Li-ion internes, 7,2 V, 4400 mAh, 30 Wh ;

**Autonomie de la batterie :** Usage typique, > 8 heures

**Dimensions :** 136 mm x 245 mm x 63 mm (5.4 x 9.6 x 2.5 po)

**Poids :** 1,2 kg (2,7 lb)

### Connexions port latéral :

- Connecteur module de pression
- Connecteur USB pour l'interface avec votre PC
- Connecteur de l'instrument numérique (HART)
- Connexion pour adaptateur secteur/chargeur de batteries en option

**Sécurité :** Satisfait aux normes CAN/CSA C22.2 N° 1010.1-92, ANSI/ISA S82.01-1994, UL3111 et EN610-1:1993

### Capacité de stockage de données :

1 semaine de procédures et de résultats d'étalonnage

## Informations pour la commande

### Calibrateur de process à mémoires FLUKE-753

#### Calibrateur de process à mémoires FLUKE-754, HART

Les accessoires standard incluent : Trois ensembles de fils de test empilables, trois jeux de sondes de test TP220 avec trois séries de clips type alligator « dent élargie », deux jeux de clips crochets AC280, bloc de batteries Li-ion BP7240, chargeur de batterie BC7240, sacoche de terrain C799, câble de communication USB, guide de démarrage, manuel d'instruction sur CD-ROM, certificat d'étalonnage NIST, logiciel DPC/TRACK2 version démo pour télécharger et imprimer les relevés d'étalonnage. Le modèle Fluke-754 comprend un câble de communication HART, une sacoche de terrain C799. Inclut une garantie de trois ans.

### Logiciel FLUKE-750SW DPC/TRACK 2

Inclus avec le logiciel DPC/TRACK : Support logiciel, manuel d'instruction, câble USB.

### Modules de pression Fluke-700 Pxx

Inclus avec chaque module de pression Fluke : Adaptateur(s) BP-ISO (sauf avec P29 - P31), fiche d'instruction, rapport et données d'étalonnage NIST et garantie d'un an.

### Accessoires

Fluke-700PMP	Pompe de pression ; 100 psi/7 bar
Fluke-700LTP-1	Pompe de test basse pression
Fluke-700PTP-1	Pompe pneumatique de test ; 400 psi/40 bar
Fluke-700HTP-1	Pompe hydraulique de test ; 10 000 psi/700 bar
Fluke-700HTH-1	Flexible de test
Fluke-700PRV-1	Trousse de clapet de décharge pour HTP
Fluke-700-IV	Shunt de courant (pour applications mA/mA)
Fluke-700PCK	Trousse d'étalonnage de pression
Fluke-700BCW	Lecteur magnétique de codes à barres
Fluke-700TC1	Trousse mini-fiche TC, 9 types
Fluke-700TC2	Trousse mini-fiche TC, JKTERS
Fluke-700TLK	Trousse de fils de test process
754HCC	Câble de communication de l'instrument intelligent
BC7240	Chargeur de batteries
BP7240	Bloc de batteries Li-ion
C700	Mallette de transport
C781	Sacoche de transport
C799	Sacoche de terrain



Fluke. Keeping your world up and running.®