

# Puits de métrologie de terrain ultra-frais Fluke 9190A



## Principales fonctions

### Calibrateur à bloc sec ultra-frais avec stabilité optimale

Le puits de métrologie de terrain ultra-frais Fluke 9190A est le calibrateur à bloc sec de température froide le plus précis et le plus stable du marché. Il est idéal pour les applications qui exigent un contrôle de la qualité et une conformité stricts aux procédures réglementaires. Ces applications comprennent la validation et l'étalonnage sur site des sondes RTD, des thermocouples, des thermomètres et des capteurs utilisés avec l'équipement de contrôle de process, tels que les congélateurs médicaux, les réfrigérateurs de laboratoire, les chambres froides, les banques de sang, les stérilisateurs (autoclaves), et les lyophilisateurs.

### Plage de températures extrêmes

-95 °C à 140 °C

### Précision excellente

Précision de l'afficheur de référence intégré :  $\pm 0,05$  °C sur toute la plage

Précision d'affichage :  $\pm 0,2$  °C sur toute la plage

### Stabilité optimale

$\pm 0,015$  °C sur toute la plage

### Temps de refroidissement rapide

23 °C à -90 °C : 80 minutes

23 °C à -95 °C : 90 minutes

140 °C à 23 °C : 60 minutes

### Portabilité

Pèse seulement 16 kg (35 livres)

Poignées intégrées à l'avant et à l'arrière pour un transport facile à deux mains

### Meilleures pratiques de mesure

Conforme au standard EURAMET cg-13 concernant les meilleures pratiques d'étalonnage de température

## Présentation du produit: Puits de métrologie de terrain ultra-frais Fluke 9190A

### Inserts 9190A

#### L'idéal pour les salles blanches

Les bains d'étalonnage sont les sources de température les plus stables et uniformes mais ne sont pas adaptés aux salles blanches. La taille du bain limite sa portabilité ; les liquides peuvent être facilement renversés et provoquer des émanations. Le puits de métrologie de terrain ultra-frais 9190A est une parfaite alternative. Sa plage de température étendue inclut à la fois les températures les plus chaudes et les plus froides nécessaires pour les applications dans l'industrie pharmaceutique, biomédicale et alimentaire. Le modèle 9190A est petit, léger et donc facile à transporter. Et comme il ne contient pas de fluide de transfert thermique, les salles blanches restent propres. Les temps de chauffe et de refroidissement du modèle 9190A sont plus rapides que ceux d'un bain, le travail d'étalonnage est donc fait plus rapidement.

#### Il est très important de posséder une source de température précise pour effectuer des mesures fiables

Des mesures peu fiables peuvent engendrer des produits de mauvaise qualité, des rappels, des sanctions, du gaspillage et des pertes de profit, ce qui impacte gravement l'entreprise. La précision d'une mesure dépend directement de la précision de la source de température utilisée pour l'étalonnage de l'appareil de mesure. Le puits de métrologie de terrain ultra-frais 9190A bénéficie de la meilleure technologie ainsi que d'une expertise de conception découlant de décennies d'expérience de développement de calibreurs à bloc sec. Le modèle 9190A est conforme au standard EURAMET cg-13 décrivant les meilleures pratiques de mesure pour les calibreurs à bloc. C'est pourquoi vous pouvez être sûr que toutes les caractéristiques de précision, stabilité, uniformité axiale (verticale), uniformité radiale (de puits à puits), chargement et hystérésis du modèle 9190A ont été définies et testées avec exhaustivité et rigueur. Avec un puits de métrologie de terrain ultra-frais 9190A, vous pouvez être sûr que vous utilisez le calibreur à bloc sec le plus précis et le plus stable actuellement disponible. Et cela aura un impact positif sur votre activité.

## Spécifications: Puits de métrologie de terrain ultra-frais Fluke 9190A

Spécifications	
Plage de température à 23 °C	-95 °C à 140 °C (-139 °F à 284 °F)
Précision d'affichage	±0,2 °C sur toute la plage

Précision avec référence externe <sup>3</sup>	±0,05 °C sur toute la plage
Stabilité	±0,015 °C sur toute la plage
Homogénéité axiale à 40 mm (1,6 po)	±0,05 °C sur toute la plage
Gradient radial	±0,01 °C sur toute la plage
Effet de chargement	(avec une sonde de référence de 6,35 mm et trois sondes de 6,35 mm)
	±0,006 °C sur toute la plage
	(contrairement à un afficheur avec une sonde de 6,35 mm)
	± 0,25 °C à -95 °C
	± 0,10 °C à 140 °C
Conditions de fonctionnement	0 °C à 35 °C, 0 % à 90 %
	HR (sans condensation) < 2 000 m d'altitude
Conditions environnementales pour toutes les caractéristiques, hormis la plage de température	13 °C à 33 °C
Profondeur d'immersion (puits)	160 mm
Diamètre du puits	30 mm
Temps de chauffe <sup>1</sup>	-95 °C à 140 °C : 40 min
Temps de refroidissement <sup>1</sup>	23 °C à -90 °C : 80 min
	23 °C à -95 °C : 90 min
	140 °C à 23 °C : 60 min
Temps de stabilisation <sup>2</sup>	15 min
Résolution	0,01°
Affichage	LCD, degré °C ou °F sélectionné par l'utilisateur
Dimensions (H x l x P)	480 x 205 x 380 mm (18,8 x 8,0 x 14,9 po)
Poids	16 kg (35 lb)
Alimentation	100 V à 115 V (±10%) 50/60 Hz, 575 W
	200 V à 230 V (±10%) 50/60 Hz, 575 W
Calibre des fusibles	115 V : 6,3 A T 250 V
	230 V : 3,15 A T 250 V
Fusible de 4 à 20 mA (seulement modèle -P)	50 mA F 250 V
Interface PC	RS-232, USB et logiciel d'étalonnage de température Interface-it 9930 inclus
Sécurité	CEI 61010-1, catégorie d'installation II, degré de pollution 2
Environnement électromagnétique	CEI 61326-1 : Version de base

Produits réfrigérants	R32 (difluorométhane)
	< 20 g, ASHRAE groupe de sécurité A2L
	R704 (Hélium)
	< 20 g, ASHRAE groupe de sécurité A1
<b>Caractéristiques -P</b>	
Précision de la lecture du thermomètre de référence intégré (sonde de référence 4 fils) <sup>3</sup>	± 0,010 °C à -95 °C
	± 0,013 °C à -25 °C
	± 0,015 °C à 0 °C
	± 0,020 °C à 50 °C
	± 0,025 °C à 140 °C
Plage de résistance de référence	0 Ω à 400 Ω
Précision de la résistance de référence <sup>4</sup>	0 Ω à 42 Ω : ±0,0025 Ω 42 Ω à 400 Ω : ±60 ppm du relevé
Caractéristiques de la référence	ITS-90, CVD, CEI-751, Résistance
Capacité de mesure de référence	4 fils
Connexion de la sonde de référence	DIN à 6 broches avec technologie INFO-CON
Précision de l'afficheur du thermomètre à résistance de platine intégré	NI-120 : ±0,015 °C à 0 °C
	PT-100 (385) : ±0,02 °C à 0 °C
	PT-100 (3926) : ±0,02 °C à 0 °C
	PT-100 (JIS) : ±0,02 °C à 0 °C
Plage de résistance des sondes RTD	0 Ω à 400 Ω
Précision de résistance <sup>4</sup>	0 Ω à 25 Ω : ±0,002 Ω
	25 Ω à 400 Ω : ±80 ppm du relevé
Caractéristiques des sondes RTD	PT-100 (385), (JIS), (3926), NI-120, Résistance
Capacité de mesure des sondes RTD	Sondes RTD 2 fils, 3 fils et 4 fils avec cavaliers uniquement
Connexion des sondes RTD	4 connecteurs d'entrée

Précision de l'afficheur du thermomètre à thermocouple intégré <sup>5</sup>	Type J : $\pm 0,70$ °C à 140 °C
	Type K : $\pm 0,75$ °C à 140 °C
	Type T : $\pm 0,60$ °C à 140 °C
	Type E : $\pm 0,60$ °C à 140 °C
	Type R : $\pm 1,60$ °C à 140 °C
	Type S : $\pm 1,60$ °C à 140 °C
	Type M : $\pm 0,65$ °C à 140 °C
	Type L : $\pm 0,65$ °C à 140 °C
	Type U : $\pm 0,70$ °C à 140 °C
	Type N : $\pm 0,75$ °C à 140 °C
	Type C : $\pm 1,00$ °C à 140 °C
Gamme millivolt thermocouple	-10 mV à 75 mV
Précision de la tension	0,025 % de la mesure +0,01 mV
Précision de la compensation de la jonction froide interne	$\pm 0,35$ °C (pour une température ambiante de 13 à 33 °C)
Connexion thermocouple	Connecteurs miniatures (ASTM E1684)
Précision de l'afficheur intégré en mA	0,02% de la mesure + 0,002 mA
Plage mA	Etalonnage 4 à 22 mA, spécifications 4 à 24 mA
Connexion mA	2 entrées
Fonction d'alimentation de boucle	Alimentation de boucle 24 V DC
Coefficient de température des composants électroniques intégrés (0 °C à 13 °C, 33 °C à 50 °C)	$\pm 0,005$ % de la plage par °C
<p>1. Pour une température ambiante de 23 °C.</p> <p>2. Temps écoulé entre le moment où la valeur SETPOINT est atteinte et le moment où l'unité se trouve dans les valeurs de stabilité spécifiées.</p> <p>3. La plage de températures peut être limitée par la sonde de référence connectée à l'afficheur. La précision de référence intégrée n'inclut pas la précision de la sonde du capteur. Cela n'inclut pas l'imprécision de la sonde ni les erreurs des caractéristiques de la sonde.</p> <p>4. Les caractéristiques de précision de la mesure s'appliquent dans la plage de fonctionnement, pour des sondes à 4 fils. Pour des sondes RTD à 3 fils, ajoutez 0,05 ohm à la précision de la mesure plus la différence maximum possible entre les résistances des fils.</p> <p>5. Le relevé d'entrée du thermocouple est sensible aux champs électromagnétiques dans la gamme de fréquence de 500 MHz à 700 MHz.</p>	

## Modèles



### **Fluke 9190A-A**

Fluke 9190A-A Ultra-Cool Field Metrology Well  
Insert "A", imperial miscellaneous holes  
-95°C to 140°C

---

### **Fluke 9190A-B**

Fluke 9190A-B Ultra-Cool Field Metrology Well  
Insert "B", imperial comparison holes  
-95°C to 140°C

---

### **Fluke 9190A-C**

Fluke 9190A-C Ultra-Cool Field Metrology Well  
Insert "C", 0.25 inch holes  
-95°C to 140°C

---

### **Fluke 9190A-D**

Fluke 9190A-D Ultra-Cool Field Metrology Well  
Insert "D", metric comparison holes  
-95°C to 140°C

---

### **Fluke 9190A-E**

Fluke 9190A-E Ultra-Cool Field Metrology Well  
Insert "E", metric miscellaneous holes with 0.25 inch hole  
-95°C to 140°C

---

### **Fluke 9190A-F**

Fluke 9190A-F Ultra-Cool Field Metrology Well

Insert "F", metric comparison miscellaneous holes with 0.25 inch hole  
–95°C to 140°C

---

### **Fluke 9190A-A-P**

Fluke 9190A-A-P Ultra-Cool Field Metrology Well  
Insert "A", imperial miscellaneous holes  
–95°C to 140°C, with Process Electronics

---

### **Fluke 9190A-B-P**

Fluke 9190A-B-P Ultra-Cool Field Metrology Well  
Insert "B", imperial comparison holes  
–95°C to 140°C, with Process Electronics

---

### **Fluke 9190A-C-P**

Fluke 9190A-C-P Ultra-Cool Field Metrology Well  
Insert "C", 0.25 inch holes  
–95°C to 140°C, with Process Electronics

---

### **Fluke 9190A-D-P**

Fluke 9190A-D-P Ultra-Cool Field Metrology Well  
Insert "D", metric comparison holes  
–95°C to 140°C, with Process Electronics

---

### **Fluke 9190A-E-P**

Fluke 9190A-E-P Ultra-Cool Field Metrology Well  
Insert "E", metric miscellaneous holes with 0.25 inch hole  
–95°C to 140°C, with Process Electronics

---

### **Fluke 9190A-F-P**

Fluke 9190A-F-P Ultra-Cool Field Metrology Well  
Insert "F", metric comparison miscellaneous holes with 0.25 inch hole  
–95°C to 140°C, with Process Electronics

---

*Soyez à la pointe du progrès avec **Fluke**.*

**Fluke Europe B.V.**

P.O. Box 1186  
5602 BD Eindhoven  
The Netherlands  
[www.fluke.com/fr](http://www.fluke.com/fr)

©2022 Fluke Corporation. Tous droits réservés.  
Informations modifiables sans préavis.  
01/2022

**En savoir plus:**

Middle East/Africa  
+31 (0)40 267 5100

**La modification de ce document est interdite sans  
l'autorisation écrite de Fluke Corporation.**