

**FLUKE**®

**Calibration**

# Produits et services Fluke Calibration Catalogue condensé

Précision, performance, confiance.™



Électricité





96270A



96040A

## Références RF

### Source de référence 96270A 27 GHz faible bruit de phase

Il s'agit de l'instrument le plus simple, précis et rentable capable d'étalonner des analyseurs de spectre, des capteurs de puissance RF, etc.

L'« auto-description » vous permet d'éviter de calculer les facteurs de correction pour chacun des composants du système de production de signal

- L'unité testée reçoit exactement le signal que vous avez défini jusqu'à 27 GHz
- Couvre une large gamme de travaux d'étalonnage RF
- Réduit le nombre d'instruments et d'interconnexions requis pour votre système d'étalonnage RF
- Le fréquencemètre 300 MHz intégré et le double afficheur de mesure de puissance éliminent le besoin d'instruments supplémentaires
- L'interface d'étalonnage simplifie les tâches des techniciens
- Simplifie les calculs d'incertitudes
- Réduit les coûts d'entretien du système RF
- Avec l'automatisation, réduit la durée d'étalonnage de l'analyseur de spectre de jusque 50 % par rapport à la méthode manuelle

### Source de référence faible bruit de phase 96040A

Simplifie votre système d'étalonnage RF en remplaçant un grand nombre d'instruments et d'accessoires composant votre système actuel.

- Couvre une large gamme de travaux d'étalonnage RF. Réduit le nombre d'instruments et d'interconnexions requis pour votre système d'étalonnage RF données
- L'unité testée reçoit exactement le signal que vous avez défini
- Le fréquencemètre 50 MHz intégré élimine tout besoin d'instrument supplémentaire
- L'interface d'étalonnage simplifie les tâches des techniciens
- Simplifie les calculs d'incertitudes en produisant des signaux connus directement vers l'unité testée
- Réduit les coûts d'entretien du système RF
- Avec l'automatisation, réduit la durée d'étalonnage de l'analyseur de spectre de jusque 50 % par rapport à la méthode manuelle



## Étalonnage de la température

L'étalonnage de température désigne l'étalonnage de tout appareil utilisé dans un système de mesure de la température. Plus particulièrement, le terme désigne généralement le capteur de température lui-même, qui est typiquement un thermomètre à résistance de platine (PRT ou PT-100), une thermistance ou un thermocouple. La lecture de ces thermomètres s'effectue avec des « afficheurs thermométriques » qui mesurent les sorties électriques et les convertissent en température selon l'échelle de température internationale de 1990 (ITS-90).

Les thermomètres sont généralement étalonnés en les plaçant dans un environnement de température stable (source de chaleur) et en comparant leur sortie à celle d'un « thermomètre

de référence » ou « thermomètre standard » étalonné. Fluke Calibration propose trois grandes catégories de sources de chaleur : sources de chaleur industrielles (Calibrateurs à puits sec, micro-bains, etc.) pour un usage sur le terrain ; bains de liquide et fours à thermocouple pour un usage de laboratoire ; et cellules à point fixe pour les étalonnages « primaires ». Fluke Calibration propose également un choix de thermomètres de référence, y compris des SPRT et des afficheurs thermométriques.

Fluke Calibration fournit en outre des solutions de laboratoire et de terrain pour étalonner les unités électroniques utilisées pour la mesure de la température.

## Caractéristiques des produits



**Four d'étalonnage pour thermocouple 9118A**

**Four de haute performance pour l'étalonnage de thermocouple à 1 200°C**

Le four d'étalonnage pour thermocouple 9118A est un four horizontal à tube ouvert, offrant une plage de températures allant de 300 à 1 200 °C. Il sert à l'étalonnage comparatif des thermocouples en métal commun et noble, et est utilisé par des laboratoires thermiques secondaires et des ateliers d'instrumentation dans des secteurs tels que l'aérospatial, l'automobile, l'énergie, la métallurgie et la pétrochimie. Le 9118A est le four le plus précis, fiable et flexible de sa catégorie, répondant rigoureusement aux besoins liés à l'étalonnage de thermocouples à haute température.

Sept caractéristiques essentielles distinguent le four 9118A des autres fours d'étalonnage à haute température :

1. Large plage de températures couvrant la plupart des applications à haute température
2. Le bloc isotherme amovible rend la configuration plus flexible afin d'étalonner de nombreux types de thermocouple
3. Homogénéité et stabilité thermiques sans pareilles pour un étalonnage de précision
4. Laboratoire plus productif grâce au contrôle automatisé de points de consigne
5. Le bloc non métallique minimise la contamination du thermocouple
6. Grande profondeur d'immersion pour étalonner la plupart des thermocouples
7. Fiabilité et sécurité grâce à la commande de chauffage et aux disjoncteurs dynamiques



**Scanner de température de précision Super-DAQ 1586A**

**Le système d'acquisition de température le plus flexible et le plus précis.**

Le modèle 1586A est idéal pour l'étalonnage en laboratoires d'étalonnage secondaires des capteurs de température, ainsi que pour les applications d'acquisition de température pour les secteurs pharmaceutiques, des biotechnologies, de l'aérospatial, de l'alimentation et de l'énergie, pour lesquels la précision des mesures de température est essentielle.

- Mesure les thermocouples, PRT, thermistances, V DC, I DC et la résistance
- Précision de mesure de température la meilleure de sa catégorie :
  - PRT :  $\pm 0,005$  °C (en utilisant un multiplexeur DAQ-STAQ externe)
  - Thermocouples :  $\pm 0,5$  °C (en utilisant un module haute capacité et CSF interne)
  - Thermistances :  $\pm 0,002$  °C
- Connecte jusque 40 entrées isolées
- Vitesse de balayage jusque 10 canaux par seconde
- Quatre modes de fonctionnement : balayage, écran, mesure, multimètre numérique
- Tendances en temps réel et en couleur : affichez jusqu'à quatre canaux simultanément
- Contrôle des sources de température Fluke Calibration, par exemple les puits secs ou les micro-bains pour des routines d'étalonnage automatisées
- Mise à l'échelle Mx + B et fonction zéro décalage canal
- Niveaux de sécurité des données intégrés

## Guides de sélection

### Etalons primaires

Thermomètres à résistance de platine standard (SPRT)		
Modèle	RTPW	Description
5681	25,5 Ω	De -200 à 670 °C, gaine de quartz
5683	25,5 Ω	De -200 à 480 °C, gaine de quartz
5684	0,25 Ω	De 0 à 1 070 °C, gaine de quartz
5685	2,5 Ω	De 0 à 1 070 °C, gaine de quartz
5698	25,5 Ω	De -200 à 670 °C, étalon de travail, gaine de quartz
5699	25,5 Ω	De -200 à 670 °C, haute température, gaine métallique
5686	25,5 Ω	De -260 à 232 °C, capsule de verre

### Cellules à point fixe ITS-90

Modèle	Description	Température
Cellules du point triple de l'eau		
5901A-G	Cellule TPW, ID 12 mm avec poignée, coque en verre	0,01 °C
5901A-Q	Cellule TPW, ID 12 mm avec poignée, coque en quartz	0,01 °C
5901C-G	Cellule TPW, ID 13,6 mm avec poignée, coque en verre	0,01 °C
5901C-Q	Cellule TPW, ID 13,6 mm avec poignée, coque en quartz	0,01 °C
5901D-G	Cellule TPW, ID 12 mm, coque en verre	0,01 °C
5901D-Q	Cellule TPW, ID 12 mm, coque en quartz	0,01 °C
5901B-G	Cellule TPW, mini, coque en verre	0,01 °C
Cellules à point fixe de taille standard		
5900E	Mercure TP, acier inoxydable	-38,8344 °C
5904	Point de congélation de l'indium	156,5985 °C
5905	Point de congélation de l'étain	231,928 °C
5906	Point de congélation du zinc	419,527 °C
5907	Point de congélation de l'aluminium	660,323 °C
5908	Point de congélation de l'argent	961,78 °C
5909	Point de congélation du cuivre	1 084,62 °C
5924	Point de congélation ouvert de l'indium	156,5985 °C
5925	Point de congélation ouvert de l'étain	231,928 °C
5926	Point de congélation ouvert du zinc	419,527 °C
5927A	Point de congélation ouvert de l'aluminium	660,323 °C
5928	Point de congélation ouvert de l'argent	961,78 °C
5929	Point de congélation ouvert du cuivre	1 084,62 °C
5943	Point de fusion du gallium, acier inoxydable	29,7646 °C
Mini point triple de l'eau et cellules à point fixe		
5901B	Mini point triple de l'eau	0,01 °C
5914A	Mini point de congélation de l'indium	156,5985 °C
5915A	Mini point de congélation de l'étain	231,928 °C
5916A	Mini point de congélation du zinc	419,527 °C
5917A	Mini point de congélation de l'aluminium	660,323 °C
5918A	Mini point de congélation de l'argent	961,78 °C
5919A	Mini point de congélation du cuivre	1 084,62 °C
5944	Mini point de congélation de l'indium, enveloppe métallique	156,5985 °C
5945	Mini point de congélation de l'étain, enveloppe métallique	231,928 °C
5946	Mini point de congélation du zinc, enveloppe métallique	419,527 °C
5947	Mini point de congélation de l'aluminium, enveloppe métallique	660,323 °C

Modèle	Fonctions/Utilisation
Appareil de maintenance	
7012	Maintient : cellules du point triple de l'eau et de gallium. Comparaisons : -10 à 110 °C.
7037	Maintient : cellules du point triple de l'eau et de gallium. Comparaisons : -40 à 110 °C.
7312	Maintient : deux cellules TPW. Taille compacte, fonctionnement silencieux. Comparaisons : -5 à 110 °C.
7341	Maintient : point triple de cellule de mercure. Comparaisons : -45 à 150 °C.
9210	Maintient : mini point triple de l'eau. Comparaisons : -10 à 125 °C.
9230	Maintient : cellule de gallium en acier inoxydable. Comparaisons : 15 à 35 °C.
9260	Maintient : cellules d'indium, d'étain, de zinc et d'aluminium. Comparaisons : 50 à 680 °C.
9114	Maintient : cellules d'indium, d'étain, de zinc et d'aluminium. Comparaisons : 100 à 680 °C.
9115A	Maintient : cellules d'aluminium et d'argent. Comparaisons : 550 à 1 000 °C.
9116A	Maintient : cellules d'aluminium, d'argent, d'or et de cuivre. Comparaisons : 400 à 1 100 °C.
9117	Recuit les SPRT, HTPRT et thermocouples à 1 100 °C. Les protège contre la contamination des ions métalliques.
Point d'ébullition de l'azote liquide	
7196	Équivalent abordable pour un triple point du système Argon. Permet d'effectuer des étalonnages de comparaison de basse température à environ -196 °C, avec des incertitudes de 2 mK.
Triple Point du système Argon	
5960A	Incertainité la plus faible pour tous les triples points de système Argon disponibles dans le commerce.
Résistances standard	
742A	Excellentes performances sans bain d'huile ou d'air. Valeurs comprises entre 1 ohm et 19 mégohms.
5430	Résistances remplies d'huile haute stabilité (dérive < 2 ppm/an). Incertitude de l'étalonneur AC de 3 ppm.

## Afficheurs thermométriques

Thermomètres à sécurité intrinsèque			
1551A Ex	RTD 100 Ω à couche mince	-50 à 160 °C (-58 à 320 °F)	Précision de ±0,05 °C (±0,09 °F) sur toute la plage. Sécurité intrinsèque (conforme ATEX et IECEx). Deux modèles au choix (-50 à 160 °C ou -80 à 300 °C)
1552A Ex	PRT 100 Ω à fils	-80 à 300 °C (-112 à 572 °F)	
Afficheurs thermométriques numériques de précision			
Modèle	Types de sonde	Précision de 0 °C	Caractéristiques
Tweener			
1502A	PRT	±0,006 °C	Résolution de 0,001 °C et précision comparable ; utilise les conversions ITS-90, IPTS-68, CVD ou DIN (CEI 751)
1504	Thermistances	±0,002 °C	Lit les thermistances de 0 à 500 KW ; utilise Steinhart-Hart et CVD
Portable			
1523	PRT, thermistances, thermocouples	±0,002 °C	Thermomètre de référence portable alimenté par batterie ; le connecteur INFO-CON lit les coefficients sans nécessiter de programmation ; enregistre 25 lectures sur demande ; graphiques de tendance
1524	PRT, thermistances, thermocouples	±0,002 °C	Thermomètre de référence portable identique au modèle 1523, mais avec des entrées pour deux thermomètres ; enregistre jusqu'à 15 000 lectures et en stocke 25 de plus sur demande
Chub-E4			
1529	PRT, thermistances, thermocouples	±0,006 °C (PRT)	Les quatre canaux peuvent être mesurés simultanément ; alimenté par batterie ; enregistre jusqu'à 8 000 relevés ; affichage flexible
Super-thermomètres			
1594A	SPRT, PRT, thermistances	±0,00006 °C	Précision de l'ordre de 0,8 ppm ; résistances de référence à régulation interne de température ; six canaux d'entrée
1595A	SPRT, PRT, thermistances	±0,000015 °C	Précision du rapport de 0,2 ppm ; auto-étalonnage du rapport ; mesure automatique de puissance nulle
Multicanal			
1586A	PRT, thermistances, thermocouples	±0,005 °C	40 canaux avec une vitesse de balayage de 10 canaux par seconde
1560	Accepte toutes les combinaisons de modules ci-dessous ; toutes peuvent être facilement ajoutées et retirées de la base 1560 Black Stack		
2560	SPRT, PRT	±0,005 °C	2 canaux de PRT de 25 ou 100 W
2561	HTPRT	±0,013 °C	2 canaux jusque 1 200 °C
2562	PRT	±0,01 °C	8 canaux de RTD à 2, 3 ou 4 fils
2563	Thermistances	±0,0013 °C	2 canaux de résolution jusque 0,0001 °C
2564	Thermistances	±0,0025 °C	8 canaux d'acquisition de données
2565	Thermocouples	±0,05 °C	Lit la plupart des types de thermocouples avec une résolution de 0,0001 mV
2566	Thermocouples	±0,1 °C	Lit toutes les combinaisons, jusqu'à 12 canaux de presque tous types de thermocouples
2567	PRT de 1 000 Ω	±0,006 °C	2 canaux de PRT haute résistance
2568	PRT de 1 000 Ω	±0,01 °C	8 canaux de PRT haute résistance
Thermohygromètre			
1620A	Thermohygromètre « DewK »	Deux canaux mesurent la température ambiante jusque ±0,125 °C et le pourcentage d'humidité relative jusque ±1,5 %. La mémoire interne stocke jusqu'à deux ans de lectures horodatées. Alarmes visuelles et audio. Les capteurs amovibles contiennent leurs propres données d'étalonnage, pour faciliter le réétalonnage. Communication Ethernet et sans fil.	

## Sondes thermométriques

Thermomètres à résistance de platine (PRT)			
Modèle	Plage	Dimensions	Précision de base†
PRT à étalon secondaire			
5608-9-X	-200 à 500 °C	9 po x 1/8 po	Choisissez parmi les options d'étalonnage disponibles
5608-12-X	-200 à 500 °C	22,86 x 0,32 cm (12 x 1/8 po)	
5609-12-X	-200 à 670 °C	22,86 x 0,635 cm (12 x 1/4 po)	
5609-15-X	-200 à 670 °C	38,10 x 0,635 cm (15 x 1/4 po)	
5609-20-X	-200 à 670 °C	50,80 x 0,635 cm (20 x 1/4 po)	
5609-300-X	-200 à 670 °C	300 x 6 mm	
5609-400-X	-200 à 670 °C	400 x 6 mm	
5609-500-X	-200 à 670 °C	500 x 6 mm	
5626	-200 à 661 °C	305 ou 381 x 6,35 mm (12 ou 15 x 0,25 po)	±0,007 °C à 0 °C
5628	-200 à 661 °C	305 ou 381 x 6,35 mm (12 ou 15 x 0,25 po)	±0,006 °C à 0 °C
PRT de référence secondaire			
5616-12	-200 à 420 °C	6,35 x 298 mm (0,25 x 11,75 po)	±0,01 °C à 0,01 °C
5615-6	-200 à 300 °C	4,76 x 152 mm (0,188 x 6 po)	±0,013 °C à 0,01 °C
5615-9	-200 à 420 °C	4,76 x 229 mm (0,188 x 9 po)	±0,013 °C à 0,01 °C
5615-12	-200 à 420 °C	6,35 x 305 mm (0,25 x 12 po)	±0,013 °C à 0,01 °C
PRT industriel de précision			
5627A-6	-200 à 300 °C	152 x 4,7 mm (6 x 0,187 po)	±0,05 °C à 0 °C
5627A-9	-200 à 300 °C	229 x 4,7 mm (9 x 0,187 po)	±0,05 °C à 0 °C
5627A-12	-200 à 420 °C	305 x 6,35 mm (12 x 0,25 po)	±0,05 °C à 0 °C
PRT à réponse rapide			
5622-05	-200 à 350 °C	100 x 0,5 mm	±0,04 °C à 0 °C
5622-10	-200 à 350 °C	100 x 1 mm	±0,04 °C à 0 °C
5622-16	-200 à 350 °C	200 x 1,6 mm	±0,04 °C à 0 °C
5622-32	-200 à 350 °C	200 x 3,2 mm	±0,04 °C à 0 °C
PRT industriels de petit diamètre			
5618B-6	-200 à 300 °C	152 x 3,2 mm (6 x 0,125 po)	±0,05 °C
5618B-9	-200 à 500 °C	229 x 3,2 mm (9 x 0,125 po)	±0,05 °C
5618B-12	-200 à 500 °C	305 x 3,2 mm (12 x 0,125 po)	±0,05 °C
PRT à immersion complète			
PRT à immersion 5606	-200 à 160 °C	50 x 3,1 mm (2 x 0,125 po)	±0,05 °C
Sonde congélateur 5623B	-100 à 156 °C	152 x 6,35 mm (6 x 0,25 po)	±0,05 °C
PRT haute température			
5624	0 à 1 000 °C	508 x 6,35 mm (20 x 0,125 po)	±0,055 °C
Thermistances			
Standard			
5640	0 à 60 °C	229 x 6,35 mm (9 x 0,25 po)	±0,0015 °C
5641	0 à 60 °C	114 x 3,2 mm (4,5 x 0,125 po)	±0,001 °C
5642	0 à 60 °C	229 x 3,2 mm (9 x 0,125 po)	±0,001 °C
5643	0 à 100 °C	114 x 3,2 mm (4,5 x 0,125 po)	±0,0025 °C
5644	0 à 100 °C	229 x 3,2 mm (9 x 0,125 po)	±0,0025 °C
Sondes secondaires			
5610	0 à 100 °C	152 ou 229 x 3,2 mm (6 ou 9 x 0,125 po)	±0,01 °C
5611A	0 à 100 °C	Diam. pointe 1,5 mm (0,06 po).	±0,01 °C
5611T	0 à 100 °C	28 x 3 mm (1,1 x 0,12 po)	±0,01 °C
5665	0 à 100 °C	76 x 3,2 mm (3 x 0,125 po)	±0,01 °C
Thermocouples			
Étalons type R et S			
5649/5650-20	0 à 1 450 °C	508 x 6,35 mm (20 x 0,25 po)	±0,7 °C à 1 100 °C
5649/5650-20C	0 à 1 450 °C	508 x 6,35 mm (20 x 0,25 po)	±0,7 °C à 1 100 °C
5649/5650-25	0 à 1 450 °C	635 x 6,35 mm (20 x 0,25 po)	±0,7 °C à 1 100 °C
5649/5650-25C	0 à 1 450 °C	635 x 6,35 mm (20 x 0,25 po)	±0,7 °C à 1 100 °C

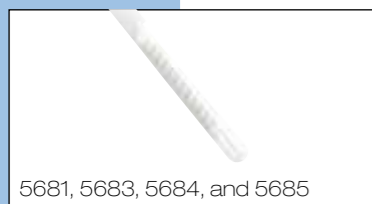
† La « précision de base » inclut l'incertitude d'étalonnage et la répétabilité à court terme. Elle n'inclut pas la dérive à long terme.

## Bains d'étalonnage

Bains d'étalonnage compacts			
Modèle	Plage	Stabilité	Profondeur
6330	35 à 300 °C	±0,005 °C à 100 °C ±0,015 °C à 300 °C	234 mm (9,25 po)
7320	-20 à 150 °C	±0,005 °C à -20 °C ±0,005 °C à 25 °C	234 mm (9,25 po)
7340	-40 à 150 °C	±0,005 °C à -40 °C ±0,005 °C à 25 °C	234 mm (9,25 po)
7380	-80 à 100 °C	±0,006 °C à -80 °C ±0,01 °C à 0 °C	178 mm (7 po)
6331	35 à 300 °C	±0,015 °C à 300 °C ±0,005 °C à -20 °C	457 mm (18 po)
7321	-20 à 150 °C	±0,005 °C à 25 °C ±0,005 °C à -40 °C	457 mm (18 po)
7341	-45 à 150 °C	±0,005 °C à -40 °C ±0,005 °C à 25 °C	457 mm (18 po)
7381	-80 à 110 °C	±0,006 °C à -80 °C ±0,005 °C à 0 °C	457 mm (18 po)
Bains d'étalonnage de taille standard			
7080	-80 à 110 °C	±0,0025 °C à -80 °C ±0,0015 °C à 25 °C	305 mm (12 po)
7008	-5 à 110 °C	±0,0007 °C à 25 °C ±0,0008 °C à 0 °C	331 mm (13 po)
7011	-10 à 110 °C	±0,0008 °C à 25 °C ±0,0008 °C à 0 °C	305 mm (12 po)
7040	-40 à 110 °C	±0,0015 °C à 25 °C ±0,001 °C à -40 °C	305 mm (12 po)
6020	40 à 300 °C	±0,005 °C à 300 °C ±0,001 °C à -40 °C	305 mm (12 po)
6022	40 à 300 °C	±0,005 °C à 300 °C ±0,001 °C à -40 °C	464 mm (18,25 po)
6024	40 à 300 °C	±0,005 °C à 300 °C ±0,002 °C à 200 °C	337 mm (13,25 po)
6050H	180 à 550 °C	±0,007 °C à 500 °C ±0,006 °C à -80 °C	305 mm (12 po)
Autre			
Article	Description		
Accessoires pour bains	Pieds, tiges et pinces pour suspendre et supporter vos sondes et vos thermomètres		
Liquides de bain	Huiles de silicone, sel et fluides froids en petites quantités pratiques.		
Contrôleurs de bain Rosemount	Le contrôleur modèle 7900 conçu par Hart possède les fonctions du contrôleur 2100 de Hart et peut être utilisé à la place du contrôleur Rosemount 915 avec des bains Rosemount.		
Contrôleur de bain Fluke Calibration	Les contrôleurs modèles 2100 et 2200 peuvent être intégrés aux bains artisanaux ou à d'autres sources de chaleur pour atteindre des niveaux de performance comparables à ceux des bains Fluke Calibration.		

## Calibrateurs de température industriels

Puits de métrologie portables		
Modèle	Plage	Précision
9190A	-95 °C to 140 °C (-139 °F to 284 °F)	± 0.2 °C
9142	De -25 à 150 °C	±0,2°C
9143	De 33 à 350 °C	±0,2°C
9144	De 50 à 660 °C	±0,35 °C à 50 °C ±0,35 °C à 420 °C ±0,5 °C à 660 °C
Micro-bains		
6102	35 à 200 °C (95 à 392 °F)	±0,25 °C
7102	-5 à 125 °C (23 à 257 °F)	±0,25 °C
7103	-30 à 125 °C (-22 à 257 °F)	±0,25 °C
6109A	35 a 100 °C (95 °F to 212 °F)	±0,1 °C
7109A	-25 a 140 °C (-13 °F to 284 °F)	±0,1 °C
Puits secs portables		
9100S	35 à 375 °C (95 à 707 °F)	±0,25 °C à 100 °C ±0,5 °C à 375 °C
9102S	-10 à 122 °C (14 à 252 °F)	±0,25 °C
Puits secs portables		
9009	-15 à 350 °C (5 à 662 °F)	Bloc froid : ±0,2 °C Bloc chaud : ±0,6 °C
9103	-25 à 140 °C (-13 à 284 °F)	±0,25 °C
9140	-35 à 350 °C (95 à 662 °F)	±0,5 °C
9141	50 à 650 °C (122 à 1 202 °F)	±0,5 °C à 400 °C ±1 °C à 650 °C
Calibrateurs infrarouges		
4180	-15 à 120 °C	±0,4 °C à -15 °C ±0,4 °C à 0 °C ±0,5 °C à 50 °C ±0,5 °C à 100 °C ±0,55 °C à 120 °C
4181	35 à 500 °C	±0,35 °C à 35 °C ±0,5 °C à 100 °C ±0,7 °C à 200 °C ±1,2 °C à 350 °C ±1,6 °C à 500 °C
9132	50 à 500 °C (122 à 932 °F)	±0,5 °C à 100 °C ±0,8 °C à 500 °C
9133	-30 à 150 °C (-22 à 302 °F)	±0,4 °C
Puits de métrologie		
9170	-45 à 140 °C (-49 à 284 °F)	±0,1 °C
9171	-30 à 155 °C (-22 à 311 °F)	±0,1 °C
9172	35 à 425 °C (-95 à 797 °F)	±0,1 °C à 100 °C ±0,15 °C à 225 °C ±0,2 °C à 425 °C
9173	50 °C à 700 °C (122 à 1 292 °F)	±0,2 °C à 425 °C ±0,25 °C à 660 °C
Puits sec de point zéro		
9101	0 °C (32 °F)	±0,05 °C
Puits sec double bloc		
9011	50 à 670 °C (122 à 1 238 °F)	± 0.2 °C at 50 °C ± 0.4 °C at 400 °C ± 0.65 °C at 600 °C
	-30 à 140 °C (-22 à 284 °F)	± 0.25 °C (puits d'insert) ± 0.65 °C (puits fixe)
Fours à thermocouple		
9150	150 à 1 200 °C (302 à 2 192 °F)	± 5 °C
9118A	300 à 1 200 °C (572 a 2 192 °F)	± 5 °C



5681, 5683, 5684, and 5685



5698-25



5901



5686-B



5699

## Thermomètres à résistance de platine standard (SPRT)

### Thermomètres à résistance de platine standard (SPRT) avec gaine en quartz 5681, 5683, 5684 et 5685

La performance attendue d'un SPRT de classe mondiale.

- Taux de dérive aussi faibles que 0,0005 K
- Haute stabilité grâce à un mélange gazeux breveté
- L'équipe de conception de SPRT la plus expérimentée du secteur

### 5698-25 Working Standard SPRT

Excellent rapport performance-prix.

- Conforme aux directives ITS-90 concernant le SPRT
- Taux de dérive type : 0,003 °C
- Options d'étalonnage aux points fixes

### SPRT à capsule de verre 5686

Conçu pour des travaux de métrologie nécessitant des SPRT de petite taille.

- Températures de -260 °C (13 K) à 232 °C
- Stabilité, généralement 0,001 °C sur une plage de 100 °C
- La capsule miniature élimine la conduction par tige

### 5699 High-Temperature Metal-Sheath SPRT

SPRT étalon abordable.

- Plage jusqu'au point d'aluminium (660 °C)
- Les gaines Inconel™ protègent le capteur des contaminations
- Taux de dérive inférieur à 8 mK/an

## Cellules à point fixe ITS-90

### 5901 Triple Point of Water Cells

Étalons primaires de température incontournables.

- Étalon facile à utiliser, abordable, offrant une incertitude meilleure que  $\pm 0,0001$  °C
- Quatre tailles et deux corps (et quartz), au choix
- Composition isotopique de VSMOW (Vienna Standard Mean Ocean Water)

### Cellules à point fixe ITS-90

Meilleur taux d'incertitude du marché des cellules.

- Chaque cellule point fixe ITS-90 est disponible, du mercure au cuivre
- Plateaux durant plusieurs jours (gallium pendant des semaines et point triple de l'eau pendant des mois)
- Fabriquées et testées par les scientifiques de Fluke Calibration spécialistes des étalons primaires

### Cellules à points fixes

Étalons de point fixe les moins chers et les plus faciles à utiliser.

- Incertitudes plus faibles que les étalonnages par comparaison
- Tous les points fixes ITS-90 du point triple de l'eau au cuivre
- Coûts réduits pour l'équipement et l'étalonnage annuel



ITS-90



Mini Fixed-Point Cells



9114, 9115A, 9116A



9210



9230



9260



7312

## Appareil de maintenance pour cellule

### Fours à point de congélation 9114, 9115A et 9116A

Conçu pour des plateaux de longueur maximale.

- Conçu pour prolonger les plateaux
- Contrôleurs OEM à haute stabilité, RS-232 inclus
- Serpentin de refroidissement externes

### Mini appareil de maintenance du point triple de l'eau 9210

Réalisation et maintenance par simple surfusion et secousse de la mini-cellule au point triple de l'eau 5901B.

- Préprogrammation aisée
- Solution à point fixe abordable
- Formation complète en moins d'une heure

### Appareil de maintenance pour cellule de gallium 9230

Réalisation et maintenance du point de fusion de la cellule de gallium 5943.

- Plateau d'une semaine
- Automatisation des tâches pour une totale tranquillité
- Usage quotidienne dans notre laboratoire d'étalonnage primaire

### 9260 Mini Fixed-Point Cell Furnace

Appareil de maintenance à point fixe facile à utiliser et peu onéreux.

- Réalisation et maintenance du point fixe des cellules In, Sn, Zn et Al
- Bonne introduction à l'étalonnage de point fixe
- Convivial et peu cher

9117



7196B



### Point triple des bains de maintenance d'eau 7012/7312

Gardez vos cellules en cours d'exécution de façon fiable pendant des semaines.

- Maintient les cellules TPW pour un maximum de six semaines
- Congélateur d'immersion optionnel pour la congélation de cellules simples
- Profondeur d'immersion jusque 496 mm (19,5 po)

### Four de recuit 9117

Conserver les SPRT et PRT à leurs plus hauts niveaux de performance.

- Soulage la charge mécanique
- Protège contre la contamination
- Recuit à la fois les SPRT et HTSPRT

### Calibrateur de comparaison 7196B LN<sub>2</sub>

Étalonnage le moins cher jusqu'à -196 °C.

- Simple d'emploi
- Incertitude inférieure à 2 mK



1586A



DAQ-STAQ Multiplexer



1620A

## Afficheurs thermométriques

### Scanner de température de précision Super-DAQ 1586A

La meilleure précision de sa catégorie pour les mesures de température et jusqu'à 40 canaux d'entrée isolés pour mesurer les RTD, thermocouples, thermistances, tension DC, courant DC et résistance.

- Précision du thermocouple ( $\pm 0,5\text{ }^\circ\text{C}$ )
- Vitesse de balayage jusqu'à 10 canaux par seconde
- Tendances en temps réel et en couleur : affichez jusqu'à quatre canaux simultanément
- Contrôle des sources de température Fluke Calibration, telles que les puits secs ou les micro-bains pour les routines d'étalonnage automatisées



1594A/1595A



5430



1560



1529



1502A/1504



1523/1524



1551A Ex and 1552A Ex

### Super-thermomètres 1594A/1595A

Pont thermométrique précis et efficace.

- Étalonnage des SPRT, PRT, RTD et thermistances ( $0\ \Omega$  à  $500\ \text{k}\Omega$ )
- Précision égale à  $0,06\ \text{ppm}$  ( $0,000015\text{ }^\circ\text{C}$ )
- « Auto-étalonnage du rapport » vérifie et étalonne la précision du rapport de résistance

### Résistance AC/DC standard 5430

Meilleures performances disponibles avec une résistance AC/DC.

- Stabilité à long terme supérieure à  $2\ \text{ppm}/\text{an}$  ( $< 1\ \text{ppm}$ , généralement)
- Étalonnages AC/DC traçables disponibles
- Conception éprouvée depuis plus de 25 ans pour un usage dans les laboratoires nationaux

### Lecture de thermomètre Black Stack 1560

Lecture précise, extensible et configurable.

- Lecture des SPRT, RTD, thermistances et thermocouples
- Toute configuration jusqu'à huit modules
- Thermomètre de référence haute précision (à  $\pm 0,0013\text{ }^\circ\text{C}$ )

### Thermomètres aux normes Chub-E4 1529

Haute précision de laboratoire sur quatre voies pour les PRT, thermistances et thermocouples.

- Quatre voies pour les PRT, thermistances et thermocouples
- Affiche huit champs sélectionnables par l'utilisateur depuis n'importe quelle voie
- Enregistre jusqu'à 8 000 lectures horodatées

### Lectures de thermomètre 1502A/1504

Les meilleurs thermomètres du marché dans cette gamme de prix.

- Thermomètres de référence à canal unique
- Deux modèles : lecture de PRT ou de thermistances
- Le meilleur rapport qualité/prix

### Thermomètres de référence 1523/1524

Mesurez, représentez graphiquement et enregistrez trois types de capteurs avec un seul outil.

- Haute précision : PRT :  $\pm 0,011\text{ }^\circ\text{C}$  ; thermocouples :  $\pm 0,24\text{ }^\circ\text{C}$  ; thermistances :  $\pm 0,002\text{ }^\circ\text{C}$
- Une interface utilisateur simple pour déceler rapidement les tendances
- Connecteurs intelligents pour le chargement automatique des informations de sonde

### Thermomètre « Stik » 1551A Ex et 1552A Ex

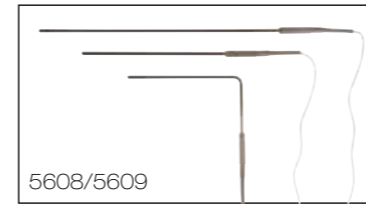
Le meilleur substitut aux thermomètres en verre de précision remplis de mercure.

- Précision de  $\pm 0,05\text{ }^\circ\text{C}$  sur toute la plage
- Sécurité intrinsèque (conforme ATEX et IECEx)
- Deux modèles au choix ( $-50$  à  $160\text{ }^\circ\text{C}$  ou  $-80$  à  $300\text{ }^\circ\text{C}$ )

### Thermomètre-hygromètre numérique 1620A

Enregistreur de données graphique de température et d'humidité le plus précis sur le marché

- Précision supérieure
- Prise en charge de réseau
- Puissants outils d'analyse et d'enregistrement



5608/5609



5626/5628

### Référence PRT secondaire

#### PRT secondaire 5608/5609

Thermomètre très stable de  $-200$  à  $670\text{ }^\circ\text{C}$ .

- 5608 :  $-200$  à  $500\text{ }^\circ\text{C}$  ( $80\ \text{mm}$  d'immersion minimum)
- 5609 :  $-200$  à  $670\text{ }^\circ\text{C}$  ( $100\ \text{mm}$  d'immersion minimum)
- Étalonnage non inclus, étalonnage accrédité par le NVLAP en option, code de laboratoire 200348-0

#### PRT secondaire 5615

Élément de détection en platine de référence.

- $-200$  à  $420\text{ }^\circ\text{C}$
- Précision de  $\pm 0,012\text{ }^\circ\text{C}$  à  $0\text{ }^\circ\text{C}$
- Dérive de  $\pm 0,007\text{ }^\circ\text{C}$  après 100 heures à température maximum

#### SPRT secondaires, PRT, capteurs de température 5626/5628

Étalons secondaires pour les températures élevées.

- $-200$  à  $661\text{ }^\circ\text{C}$
- Répondent à tous les critères ITS-90 requis en termes de rapports de résistance
- Dérive de la résistance au point triple  $< 20\ \text{mK}$  après 500 heures à  $661\text{ }^\circ\text{C}$

### Référence PRT secondaire

#### Référence PRT secondaire 5616

•  $-200$  à  $420\text{ }^\circ\text{C}$

- Excellente stabilité :  $\pm 0,007\text{ }^\circ\text{C}$
- Précision étalonnée :  $\pm 0,011\text{ }^\circ\text{C}$  à  $0\text{ }^\circ\text{C}$



5615

### Étalons à thermistance

#### Sondes standard de thermistance de la série 5640

Sondes de température de haute précision et excellente stabilité.

- Précision de  $\pm 0,001\text{ }^\circ\text{C}$
- Système abordable de précision supérieure à  $\pm 0,004\text{ }^\circ\text{C}$
- Étalonnage traçable NIST inclus

### PRT haute température

#### Thermomètre à résistance de platine 5624

Incertitude des PRT de précision sur les plages de températures des thermocouples.

- Plage de températures de  $0$  à  $1\ 000\text{ }^\circ\text{C}$
- Précision de  $\pm 0,05\text{ }^\circ\text{C}$  à  $962\text{ }^\circ\text{C}$  (inclut la stabilité à court terme et l'incertitude d'étalonnage)
- Dérive à long terme de  $0,01\text{ }^\circ\text{C}$  à  $0\text{ }^\circ\text{C}$  après 100 heures à  $1\ 000\text{ }^\circ\text{C}$

### Étalons de thermocouple

#### Étalons de thermocouple 5649 / 5650 Type R et Type S

Huit modèles pour répondre à tout type d'application de thermocouple R ou S.

- $0$  à  $1\ 450\text{ }^\circ\text{C}$
- Deux tailles disponibles, chacune avec ou sans jonction de référence
- Étalonnage du point fixe en option, précision non étalonnée meilleure que  $\pm 0,6\text{ }^\circ\text{C}$  ou de  $\pm 0,1\%$  de la lecture.

### PRT industriels de précision

#### PRT industrielle de précision 5627A

PRT longue durée de vie avec plage de températures jusqu'à  $420\text{ }^\circ\text{C}$  et précision jusqu'à  $0,025\text{ }^\circ\text{C}$ .

- Résistance aux chocs et aux vibrations
- Étalonnage accrédité par le NVLAP inclus, code laboratoire 200706-0



5616



5640

### PRT à réponse rapide

#### PRT à réponse rapide 5622

Conçu pour des mesures de températures nécessitant une réponse rapide ou une immersion courte sur une large plage.

- Constantes de temps rapides (jusqu'à  $0,4$  secondes)
- Disponible sous forme de PRT DIN/CEI de Classe A ou avec un étalonnage accrédité par le NVLAP, code de laboratoire 200348-0
- Diamètres de sonde peu élevés allant de  $0,5$  à  $3,2\ \text{mm}$

### PRT industriels de faibles diamètres. PRT 5618B Small Diameter Industrial RTD

Performances de niveau secondaire avec étalonnage ITS-90 complet.

- Gaine de faible diamètre :  $3,2\ \text{mm}$
- Excellente stabilité
- Inclut des coefficients ITS-90

### PRT à immersion complète

#### PRT à immersion totale 5806

PRT pour les congélateurs, les autoclaves et les fours des laboratoires.

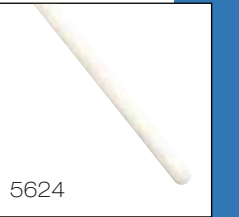
- Jonction de transition conçue pour résister à toute la plage de températures de la sonde
- 5806 : de  $-200$  à  $160\text{ }^\circ\text{C}$
- Précision d'étalonnage de  $\pm 0,05\text{ }^\circ\text{C}$

### Sondes de thermistance secondaire

#### Sondes de thermistance de référence secondaire 5610/5611/5611T/5665

Sondes à thermistances de laboratoire pour un travail de précision sur une plage de températures étroite.

- Précision à court terme de  $\pm 0,01\text{ }^\circ\text{C}$  ; dérive d'un an  $< \pm 0,01\text{ }^\circ\text{C}$
- Étalonnage accrédité par le NVLAP en option
- Modèles à réponse rapide avec revêtement en téflon et en silicone souple



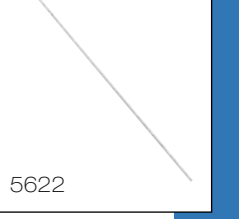
5624



5649/5650



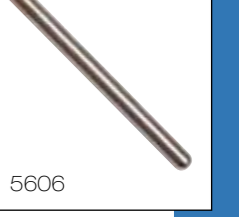
5627A



5622



5618B



5606



5610/5611/  
5611T/5665



6330/7320/7340/7380



7008/7040/7037/7012/7011



7080

## Bains d'étalonnage compacts

### Bains d'étalonnage de température compacts 6330/7320/7340/7380

Bains compacts présentant la stabilité et l'homogénéité requises pour l'étalonnage de thermomètres.

- Stabilité et homogénéité supérieures à  $\pm 0,008$  °C
- Performances de niveau métrologique dans des formats propices aux expériences en labo
- Pratique à utiliser sur des plans de travail ou des chariots

### Bains compacts à puits profond 6331/7321/7341/7381

Grandes profondeur d'immersion et stabilité, dans un bain compact de qualité.

- 457 mm (18 pouces) de profondeur avec seulement 15,9 litres (4,2 gallons) de fluide
- Parfait pour les thermomètres à dilatation de liquide (LIG) avec kit LIG en option
- Rapide, silencieux, compact (mais profond !) et économique

### Bain de maintenance de point triple d'eau 7312

Gardez vos cellules en cours d'exécution de façon fiable pendant des semaines.

- Maintient les cellules TPW jusqu'à six semaines
- Congélateur d'immersion optionnel pour la congélation de cellules simples
- Circuit de disjonction indépendant protège les cellules de la rupture



6331/7321/7341/7381



7312



6020/6022/6024



6050H

## Bains d'étalonnage standard

### Bains d'huile d'étalonnage à haute température 6020/6022/6024

Sources de chaleur stables et uniformes pour les étalonnages jusqu'à 300 °C.

- Stabilité jusque 0,001 °C
- Réservoirs grande capacité pour une meilleure productivité
- Bobines de refroidissement intégrées pour sources de refroidissement externes

### Bains salés d'étalonnage à température extrêmement élevé 6050H

Conçu pour l'étalonnage haute température jusque 550 °C.

- Élimine les bains de sable salissants
- Coupe-circuits à température ajustable électroniquement
- Stabilité de  $\pm 0,008$  °C à 550 °C

### Bains d'étalonnage basse température 7008/7040/7037/7012/7011

Haute stabilité signifie une faible incertitude d'étalonnage. Aucun autre bain ne fonctionne aussi bien.

- Stabilité jusqu'à  $\pm 0,0007$  °C
- Le meilleur contrôleur numérique de température du marché
- Fonction « Super Tweak » pour une résolution de point de consigne jusqu'à 0,00003 °C

### Bains d'étalonnage très basse température 7080

Refroidissement jusqu'à -40, -60 ou -80 °C sans liquides de refroidissement externes.

- Réfrigération autonome : sans azote liquide ou refroidisseur requis
- Températures pouvant tomber jusqu'à -80 °C dans des bains de métrologie réels
- Stabilité de  $\pm 0,0025$  °C à -80 °C



6054/6055/7007



7009/7108/7015

## Bains pour application spéciale

### Bains à puits profond 6054/6055/7007

Puits ultra profonds pour les travaux de thermométrie nécessitant une très grande profondeur de cuve et une stabilité optimale.

- Niveaux de liquide constants grâce aux tubes concentriques
- Conception spéciale pour thermomètres à liquide
- Profondeur jusqu'à 60 cm

### Bains à résistances 7009/7108/7015

Trois options de taille pour toute quantité de résistances.

- Stabilité jusqu'à  $\pm 0,0007$  °C
- Coupe-circuit haute et basse température indépendant



2100 and 2200



7900

## Contrôleurs de bain

### Contrôleurs de température de laboratoire 2100 et 2200

Contrôleurs de température les plus stables disponibles sur le marché.

- Résolution exceptionnelle de 0,00018 °C
- Interface RS-232 incluse pour automatiser les opérations

### Contrôleur de baign Rosemount 7900

Toutes les fonctions du contrôleur Fluke Calibration 2100.

- Installation facile
- Deux circuits de coupure haute température indépendants

## Puits de métrologie

### Calibrateurs du puits de métrologie 9170/9171/9172/9173

Précision requise pour un usage en laboratoire tout en étant robuste et portable.

- Sources de chaleur industrielles parmi les plus performantes au monde (précision, stabilité et homogénéité)
- -45 à 700 °C
- Profondeur d'immersion jusqu'à 203 mm (8 po)
- Le signal de référence ITS-90 en option lit les PRT jusqu'à  $\pm 0,006$  °C.



9170/9171  
9172/9173



9190A



9142/9143  
9144

## Puits de métrologie de terrain

### Puits de métrologie de terrain très basse température 9190A

Calibrateur de bloc sec très basse température caractérisé par sa stabilité hors pair.

- Importante plage de températures : -95° C à 140° C
- Stabilité hors pair :  $\pm 0,015$  °C sur toute la plage
- Précision des relevés du thermomètre de référence intégré :  $\pm 0,05$  °C sur toute la plage
- Précision de l'affichage :  $\pm 0,2$  °C sur toute la plage

### Puits de métrologie de terrain 9142 / 9143 / 9144

Petits puits secs pour applications de terrain.

- Légers, portables et rapides
- Atteignent -25 °C en 15 minutes et 660 °C en 15 minutes
- Afficheur à deux canaux intégré pour les PRT, les RTD, les thermocouples, le courant de 4 à 20 mA





9009



6109A



7109A

## Puits sec à deux blocs

### Calibrateur double puits haute précision 9011

La plus large gamme de températures disponibles dans un seul puits sec.

- Gamme combinée de -30 à 670 °C, une unité, deux blocs
- Deux régulateurs de température indépendante (côtés chaud et froid)
- Stabilité de  $\pm 0,02$  °C



9100S/9102S

## Calibrateurs de puits sec de terrain

### Calibrateurs de puits sec de terrain 9103/9140

Performances exceptionnelles dans des instruments portables.

- Légers et faciles à transporter.
- Précision jusque  $\pm 0,25$  °C
- Communication RS-232 et logiciel Interface-it inclus



9011



9103/9140

## Micro-bains

### Bains d'étalonnage portables 6109A/7109A

Un débit d'étalonnage quatre fois supérieur et deux fois plus de précision qu'avec les micro-bains et les étalonneurs à bloc sec

- Étalonnez simultanément jusqu'à quatre capteurs sanitaires à trois pinces.
- Large gamme de températures qui couvre la plupart des applications de processus :
  - 6109A : 35 à 250 °C
  - 7109A : -25 °C à 140 °C
- L'excellente précision d'affichage de  $\pm 0,1$  °C fournit un rapport d'incertitude de test de 4:1 pour les applications critiques.
- Facile à transporter dans les escaliers et sur les passerelles
- Le boîtier en acier inoxydable résiste aux produits chimiques agressifs de stérilisation et à la rouille
- Facile à utiliser et à entretenir



6102/7102/7103

## Calibrateurs de thermomètre de micro-bain 6102/7102/7103

Portable et extrêmement stable.

- Les plus petits bains d'étalonnage portables au monde
- Étalonnent les capteurs de toutes tailles ou formes
- Stabilité à  $\pm 0,015$  °C

## Calibrateurs portables

### Puits secs portables 9100S/9102S

Puits secs les plus petits, légers et portables du monde.

- Les puits secs les plus petits du monde
- De -10 à 375 °C
- Précision de  $\pm 0,25$  °C, stabilité de  $\pm 0,05$  °C à 0 °C

### Calibrateur de thermomètre industriel à deux blocs 9009

Doublez votre productivité ou réduisez votre temps d'étalonnage de moitié.

- Températures de -15 à 350 °C en une seule unité
- Deux puits dans chaque bloc pour les étalonnages de comparaison simultanés
- Boîtier résistant à l'eau, robuste et léger



4180/81

## Calibrateurs infrarouges

### Calibrateurs infrarouges de précision 4180/81

Performances certifiées pour des étalonnages réalisés d'une seule main.

- Étalonnage radiométrique pour des résultats cohérents et explicites
- Étalonnage certifié inclus
- Performances fiables et précises, de -15 à 500 °C

### Calibrateurs infrarouges portables 9132 et 9133

Offre la précision requise pour l'étalonnage de température à infrarouge.

- Pyromètres à infrarouge pour la certification de -30 à 500 °C (-22 à 932 °F)
- Cible noire de grande taille : 57 mm
- Bain de référence de la RTD pour la mesure de la température de contact

## Puits sec de point zéro

### Calibrateurs de puits de métrologie série 9101

Référence de point de congélation sans glace.

- Référence de point de congélation portable de  $\pm 0,005$  °C de stabilité
- Réétalonnage aisé pour une fiabilité à long terme
- Indicateur lumineux libère le temps et l'attention de l'opérateur



9132 and 9133

## Calibrateur de sonde de surface

### Calibrateur de sonde de surface 3125

Surface d'étalonnage lisse en aluminium laminé pour une conductivité thermique optimale.

- Étalonnage de capteurs de surface jusqu'à 400 °C
- Utilisation du contrôleur Fluke Calibration 2200 pour un excellent niveau de précision et de stabilité
- Étalonnage traçable NIST inclus



9150



9101



3125



9118A

## Fours à thermocouple

### Fours à thermocouple 9150

Four à thermocouple pratique, portable.

- -150 à 1 200 °C
- Stabilité de  $\pm 0,5$  °C sur toute la plage
- Étalonnage traçable NIST inclus
- Port RS-232 standard

### Four d'étalonnage pour thermocouple 9118A

Four haute performance pour étalonnage de thermocouples jusqu'à 1 200 °C. Le four d'étalonnage pour thermocouple 9118A est un four horizontal à tube ouvert, offrant une plage de températures allant de 300 à 1 200 °C.

- Large plage de température
- Capable d'étalonner de nombreux types de thermocouples
- Homogénéité et stabilité thermiques sans pareilles
- Contrôle automatisé du point de consigne

## Caractéristiques des produits



### Générateur d'humidité 5128A RHapid-Cal

Étalonnage rapide des sondes d'humidité portables et des enregistreurs de données avec une précision système homologuée de 1 % HR.

Le 5128A RHapid-Cal est un générateur d'humidité portable et polyvalent qui permet d'étalonner un large éventail de sondes en laboratoire ou sur le terrain. En laboratoire, le 5128A permet d'étalonner les sondes d'humidité 33 % plus vite qu'avec un générateur à double pression. Sur le terrain, le 5128A permet d'effectuer des étalonnages multipoints plus complets que les contrôles monopoints effectués avec un testeur portatif d'humidité.

- Précision système de pointe pour un étalonnage fiable des sondes d'humidité
- Débit élevé d'étalonnage grâce à une durée réduite de stabilisation de l'humidité et de la température
- Possibilité d'effectuer des étalonnages multipoints de sondes d'humidité sur site
- Design polyvalent compatible avec de nombreuses applications
- Appareil léger et compact, facile à transporter
- Étalonnage système inclus selon la norme ISO 17025
- Facile d'entretien

## Étalonnage d'humidité

L'humidité affecte de nombreuses propriétés de l'air et des matériaux qui s'y exposent. Il est important de surveiller et mesurer l'humidité dans les situations pour lesquelles il est nécessaire d'empêcher la condensation, la corrosion, l'apparition de moisissure, la déformation ou la détérioration des produits. Par exemple, les mesures d'humidités sont essentielles dans les secteurs suivants : production et transport d'aliments, pharmacie, chimie, carburants, bois, textiles et papier. Les musées, galeries d'art, centres de données, hôpitaux, laboratoires de recherche et fabricants de semiconducteur sont d'autres types d'organisations pour lesquelles l'humidité est essentielle.

Les capteurs qui mesurent l'humidité doivent être étalonnés régulièrement pour garantir leurs spécifications de fonctionnement. L'étalonnage est généralement effectué à l'aide d'un générateur d'humidité.

La plupart des générateurs d'humidité reposent sur un ou deux designs. Un générateur à débit mixte contrôle l'humidité en appliquant la méthode des courants divergents. Avec cette méthode, du gaz sec est acheminé dans le générateur et divisé en deux parties. Une partie est partiellement ou

entièrement saturée avec de la vapeur d'eau, l'autre partie est incorporée jusqu'à ce que l'humidité cible de sortie soit atteinte. L'humidité dépend de l'humidité de l'air et du rapport de mélange. Un ventilateur à volume élevé situé dans le compartiment de test assure l'homogénéité de la température et de l'humidité.

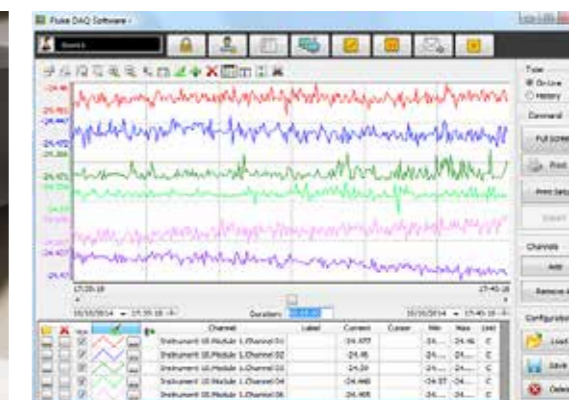
Un générateur à double pression comporte deux compartiments. La première, le saturateur, contient de l'air saturé avec de la vapeur d'eau à haute pression. L'air passe du saturateur au second compartiment, le compartiment de test. La pression du compartiment de test est plus faible. Alors que la pression de l'air qui entre dans le compartiment de test baisse, son humidité relative baisse également.

Un générateur à débit mixte fonctionne plus rapidement qu'un générateur standard à double pression. Il est également plus facile à transporter et constitue donc une solution adaptée aux travaux en laboratoire ou de terrain. Bien qu'un générateur à double pression soit généralement plus précis qu'un générateur à débit mixte, les spécifications de ce dernier sont suffisantes pour étalonner une grande variété de sondes d'humidité.

## Caractéristiques des produits



Système d'acquisition de données 2638A Hydra série III



Logiciel d'application Fluke DAQ 6.0

## Acquisition de données et équipement de test polyvalent

### Équipement d'acquisition de données

Obtenez les données souhaitées où, quand et comme vous le souhaitez. Fluke vous offre un large choix de solutions d'acquisition de données pour la surveillance de processus et les systèmes de test de laboratoire. Vous pouvez choisir un enregistreur de données fixe ou portable. Transférer des données vers la mémoire interne, une carte mémoire amovible ou votre PC. Choisir des unités autonomes ou distribuées en réseau. Et vous pouvez faire évoluer votre système de 20 à plus de 1 000 voies, selon la série.

Tous les produits d'acquisition de données Fluke se distinguent par leur système intégré de conditionnement universel de signaux ainsi qu'un module de connexion d'entrées universelles qui permet de mesurer pratiquement n'importe quel type de signal sans devoir acheter un équipement supplémentaire. De plus, le logiciel facile d'utilisation compatible avec Windows® facilite les configurations, prend en charge les analyses de tendance avancées et les rapports de qualité professionnelle, et vous permet de créer rapidement et sans programmation des interfaces homme-machine.

### Équipement de test polyvalent

Fluke Calibration conçoit et fabrique un large éventail d'instruments pour les applications de test et mesure en atelier ou laboratoire. Ces instruments d'atelier ou de laboratoire partagent les caractéristiques suivantes :

- Chaque instrument fournit des mesures et des informations d'une grande précision. Il reflète le professionnalisme des personnes qui les achètent et les utilisent.
- Chaque instrument est fiable et robuste.
- Tous sont faciles à utiliser. Les utilisateurs d'instruments Fluke sont nombreux à vanter l'intuitivité des commandes qui contribue à améliorer l'efficacité de leur travail.
- Ce sont des instruments multifonctions compacts et faciles à transporter.
- Ces instruments affichent un meilleur rapport prix/performance comparés à d'autres outils du marché offrant bien moins de fonctionnalités.

### Un système d'acquisition de données autonomes d'un rapport prix/performance inégalé

Les appareils de la gamme Hydra série III de Fluke poursuivent la lignée de la série Hydra en acquisition de données. Cette nouvelle gamme Hydra améliore la précision des thermocouples, déjà reconnue depuis longtemps comme la meilleure de l'industrie. Avec une précision de mesure DC de 0,0024 %, une précision de mesure par thermocouple de 0,5 °C, un écran couleur affichant les tendances, des menus faciles à utiliser et une conformité aux normes de sécurité internationales, le modèle 2638A est un véritable système industriel d'acquisition de données de haute précision.

L'extension possible du nombre de canaux de mesure différentielle analogique de 22 à 66 se combine à la flexibilité offerte par le connecteur d'entrée universelle du modèle Hydra 2638A permettant de connecter et de déconnecter rapidement tout type d'entrée à tout canal. Le modèle 2638A offre un large choix d'entrées : tension AC et DC, résistance, thermocouple, RTD, thermistance, fréquence et courant DC et AC. Cette solution est adaptée à votre application qu'elle exige moins de 20 canaux à plus de 66 canaux par unité d'acquisition ou des milliers de canaux par système.

- Précision DC de 0,0024 %
- Précision inégalée de mesure par thermocouple de 0,5° C
- Jusqu'à 67 entrées différentielles universelles isolées
- Tracés en couleur des courbes de tendance à l'écran
- Système de menu simple pour la configuration et la gestion des données
- Affichage des données de plusieurs canaux en temps réel
- Fonctions multimètre numérique 2 000 000 points
- Fonction de contrôle pour visualisation en temps réel et tracé de courbes entre les acquisitions
- 20 canaux mathématiques séparés intégrés
- Vitesse de balayage DC de 45 canaux par seconde
- Mémoire interne de 75 000 points et port USB
- Fonctionnalités de sécurisation des données
- Entrée conforme au niveau de sécurité CAT II 300 V

### Application puissante et polyvalente pour une configuration, des enregistrements de données et des analyses rapides et faciles grâce aux produits Fluke d'acquisition de données

Fluke DAQ est très apprécié par ses utilisateurs pour la polyvalence de ses acquisitions et enregistrements de données. Les tendances améliorées, la manipulation des fichiers, une nouvelle interface Web, les commandes Web, les fonctions pratiques d'impression de graphiques et les améliorations linguistiques dans plusieurs langues font de Fluke DAQ version 6 une application riche en fonctionnalités qui vous permettra de traiter et d'analyser vos données.

Les fonctionnalités de Fluke DAQ permettent de configurer facilement plusieurs appareils, d'enregistrer des données et d'analyser ces dernières avec les produits suivants :

- Système d'acquisition de données/multimètre numérique 2638A Hydra série III
- Scanner de température de précision Super-DAQ 1586A
- Unités d'acquisition de données en réseau 2640A et 2645A NetDAQ
- Systèmes d'acquisition de données série 2680



2638A



2686A



NetDAQ (2640)

## Équipements d'acquisition de données

### Système d'acquisition de données/Multimètre numérique 2638A Hydra série III

Rapport prix performance inégalé pour un système d'acquisition autonome

- Précision DC de 0,0024 %
- le meilleur de sa catégorie pour la mesure par thermocouple avec une précision de 0,5°C
- Jusqu'à 67 entrées différentielles universelles isolées
- Courbes de tendances affichées en couleur à l'écran
- Simple système de menu pour la configuration et la gestion des données
- Choix de fonctions multimètre numérique de 2 000 000 de points de résolution
- Fonction de contrôle pour la visualisation temps réel et tracé des courbes entre les acquisitions
- 20 canaux mathématiques indépendants embarqués
- Balayage de 45 canaux DC par seconde
- Mémoire interne de 75 000 points et port USB
- Extension à des milliers de canaux avec un logiciel applicatif
- Fonctionnalités de sécurisation des données
- Prise en charge de lecteurs Flash USB pour le transfert des données vers le PC
- Entrée conforme au niveau de sécurité CAT II 300 V

### Systèmes d'acquisition de données série 2680

Acquisition de données multi-canal de précision autonome ou en réseau

- 20 à 120 entrées analogiques universelles par châssis ; systèmes de plus de 2 000 canaux
- Enregistreur de données autonome avec le modèle 2686A
- Connexion à un réseau local via l'interface 10BaseT/100BaseT du modèle 2680A
- Deux types de modules d'entrée universelle : modules de précision à haute isolation ou modules à balayage rapide, avec une résolution de 16 ou 18 bits
- Débit de plus de 3 000 canaux par seconde par châssis avec les modules 2680A-FAI
- Mesure par thermocouple de haute précision (J, K, R, S, T, N, I, U, C, B)
- 20 E/S numériques et 8 de type forme C, modules de sortie relais de 1 A pour le contrôle d'équipements
- Jusqu'à 300 V d'isolation en entrée, protection contre les surtensions transitoires de 1600 V (2680A-PAI)
- Conditionnement des signaux de toutes les entrées, tous les canaux quelle que soit la combinaison (V DC, V AC., ohms, fréquence, RTD, thermocouple, thermistance ou en courant)
- Carte mémoire Flash ATA pour une utilisation autonome, de 16 Mo à 1 Go (modèle 2686A uniquement)
- Sources d'alimentation multiples : 100 à 240 V et 9 à 45 V DC
- Inclut le logiciel Fluke DAQ : contrôle toutes les fonctions des modèles de la série 2680, délivre des capacités temps réels et d'historisation, et communique avec les produits NetDAQ et Hydra série III

### Unité d'acquisition de données en réseau NetDAQ®

Puissante combinaison matérielle et logicielle idéalement conçue pour la surveillance de process et les systèmes de test de petite à moyenne envergure.

- Acquisition de données, jusqu'à 1 000 lectures par seconde
- 20 canaux d'entrée analogique extensibles jusque 2 000 canaux
- Fonctionnalités étendues de tracé et de tendances en option
- Logiciel Fluke DAQ inclus
- Cordon d'alimentation flexible AC ou DC
- Remplace les enregistreurs graphiques

### Logiciel d'application Fluke DAQ 6.0

Application puissante et polyvalente pour une configuration, des enregistrements de données et des analyses rapides et faciles grâce aux produits Fluke d'acquisition de données

- Configuration facile de plusieurs unités parmi les appareils suivants : 2638A, 1586A, NetDAQ ou série 2680
- Graphique de tendance en plein écran affichant jusqu'à 32 canaux, avec options de zoom, d'impression et de mise à l'échelle
- Partage de données Fluke DAQ avec les programmes clients les plus connus grâce au logiciel OPC Server intégré
- Fonctions de sécurité de connexion
- Démarrage automatique après coupure de courant



8845A/8846A



8808A



271



290



280

## Équipements de test polyvalent

### Multimètres numériques de précision à 6,5 chiffres 8845A/8846A

Précision et flexibilité pour utilisation autonome ou intégré dans un système

- Résolution de 2 000 000
- Précision de base en mesure de tension continue (Vdc) jusqu'à 0,0024 %
- Double afficheur
- Plage de courant de 100 µA à 10 A, avec une résolution pouvant atteindre 100 pA
- Large plage de résistance de 10 Ω à 1 GΩ, avec une résolution pouvant atteindre 10 µΩ
- Technique de mesure à 4 fils, 2 x 4 ohms
- Les deux modèles mesurent la fréquence et la période
- Le modèle 8846A mesure également la capacité et la température
- Port USB pour clé mémoire (8846A)
- Émulation des modèles Fluke 45 et Agilent 34401A
- Afficheur graphique
- Mode enregistreur sans papier Trendplot™, statistiques, histogramme
- CAT I 1000 V, CAT II 600 V
- Garantie de trois ans

### Multimètre numérique 8808A

Multimètre polyvalent pour les applications de production, de conception et de maintenance.

- Résolution de 200 000 points
- Précision de base en mesure de tension continue (Vdc) jusqu'à 0,015 %
- Double afficheur
- Mesure de courant DC de fuite
- Technique de mesure à 4 fils, 2 x 4 ohms
- Six boutons pour l'accès rapide aux paramètres de réglage de l'instrument
- Test bon/mauvais par rapport aux limites haute/basse
- Garantie de trois ans

### Générateur de fonctions et de signaux arbitraires 271

Générateur de fonction hautes performances.

- Générateur de signaux DDS de 10 MHz de haute stabilité
- Capacité de génération de signaux aléatoires et de sauvegarde de 5 formes d'ondes définies par l'utilisateur
- De multiples formes d'ondes standard et complexes peuvent être rappelées de la mémoire interne
- Capacités étendues de modulation y compris balayage, modulation AM, maintien, déclenchement/salve, modulation FSK et saut de fréquence
- Interfaces GPIB et RS-232

### Générateurs de formes d'ondes série 290

Générateurs de formes d'ondes 100 MS/s à un, deux ou quatre canaux.

- Génération de signaux de 12 bits de résolution à la cadence de 100 MS/s
- Mémoire de forme d'onde de 1 M de points
- Génération de fonctions de 40 MHz par la technologie DDS (jusqu'à 50 MHz pour les signaux carrés)
- Générateur de train d'impulsions de 10 ns
- Séquençage de formes d'ondes jusqu'à 1 024 segments
- Capacité de stockage illimité de formes d'ondes grâce à la carte mémoire CF®
- Logiciel Waveform Manager Plus pour Windows
- Interface USB en complément des ports RS-232 et GPIB

### Générateurs de formes d'ondes série 280

Les générateurs universels de formes d'ondes offrent un rendement et une valeur supérieurs.

- 1, 2 et 4 canaux indépendants ou interdépendants selon le modèle
- 40 MS/s max. vitesse d'échantillonnage
- Générateur de fonctions de 16 MHz
- Générateur d'impulsions de 10 MHz
- Générateur de patterns
- Formes d'ondes arbitraires allant jusqu'à 65 k points
- Puissantes capacités de modulation
- Générateurs de déclenchement intégrés
- Logiciel Waveform Manager Plus pour Windows®
- De multiples formes d'ondes standards rappelées depuis la mémoire interne
- Interfaces RS-232 et GPIB

**Fluke Calibration.** *Precision, performance, confidence.™*

▼ Electrique	▼ RF	▼ Température	▼ Pression	▼ Débit	▼ Logiciel
-----------------	---------	------------------	---------------	------------	---------------

**Fluke Calibration**

PO Box 9090, Everett, WA 98206, États-Unis.

**Fluke Europe B.V.**

PO Box 1186, 5602 BD  
Eindhoven, Pays-Bas

**Pour plus d'informations, contactez-nous :**

Depuis les États-Unis : tél. (877) 355-3225 ou fax (425) 446-5116  
Depuis l'Europe/le Moyen-Orient/l'Afrique : tél. +31 (0) 40 2675 200 ou  
fax +31 (0) 40 2675 222

Depuis le Canada : tél. (800)-36-FLUKE ou fax (905) 890-6866  
Depuis un autre pays : +1 (425) 446-5500 ou fax +1 (425) 446-5116  
Site Internet : <http://www.flukecal.fr>

©2014 Fluke Calibration.

Les caractéristiques sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.

Imprimé aux États-Unis 4/2017 4026225f-fr

Pub-ID 12124-fre B

**La modification de ce document n'est pas permise sans l'autorisation écrite de Fluke Corporation.**

