

température

JOFRA[®] **calibration** **KK**

» **Plages de température**

ETC-125 A -10 à 125 °C

ETC-400 A 28 à 400 °C

ETC-400 R 28 à 400 °C

» **L'étalonnage rapide source d'économie**

Chauffage rapide à 100 °C par minute et stabilisation en 3 minutes.

Effectue un essai à deux points en moins de 10 minutes.

» **Flexibilité extrême**

Une petite taille idéale pour le ranger dans une boîte à outils et vérifier les sondes de température difficiles d'accès.

» **Compact mais complet**

L'écran multifonction affiche les températures réelles et de consigne, un indicateur de stabilité et un temporisateur de stabilité

» **Fonctions de gain de temps**

Fonction rapide « une touche, une fonction » permettant de définir la température et la fonction d'avance automatique

» **Accessibilité de la documentation**

L'interface de communication RS232 et le logiciel d'étalonnage JOFRACAL sont prêts à l'emploi.

» **Simplicité de l'étalonnage infrarouge**

Par défaut, le ETC-400R inclut le logiciel JOFRA IR-LAB qui permet à l'utilisateur d'étalonner les thermomètres infrarouges paramétrés sur un facteur d'émission fixe.

» **Programme maritime global**

Intégré à un programme global de calibrateurs de température, pression et signaux approuvés pour une utilisation maritime ; y compris des sondes de température.

ISO 9001 Fabrication

Fiche technique, SS-ETC-FR

Calibrateur de température Série ETC



Chauffage jusqu'à 100 °C par minute et réalise une mesure double point complète en moins de 10 minutes, durée de stabilisation comprise. Le gain de temps aux bouts de doigts ! La série ETC est conçue pour la vérification sur site des appareils de mesure de la température.

Une petite taille et un poids faible rendent cet instrument idéal pour vérifier les sondes dans les endroits difficiles d'accès.

Toutes les unités JOFRA ETC comptent nombre de ces mêmes fonctions pratiques et de gain de temps proposées dans les séries de fours à bloc sec JOFRA les plus avancées de JOFRA.

Développée pour les personnes effectuant des mesures et contrôles des dispositifs de détection de la température sur le terrain. Cet instrument est idéal lorsque le temps constitue un facteur critique et qu'une précision extrême n'est pas déterminante.

Une taille et un poids réduits sont des éléments essentiels, car ils permettent de ranger l'instrument dans une boîte à outils ou une servante et de l'utiliser pour les sondes difficiles d'accès.

Une interface utilisateur avec 1 touche = 1 fonction permet d'accéder immédiatement au réglage de la température et à la fonction d'avance automatique qui vous fait gagner du temps. Nul besoin de gérer des menus sophistiqués.

L'indicateur de stabilité émet des signaux sonores et visuels lorsque la température est stable. Cette fonction contient également un compte à rebours de 3 minutes avant l'état stable.

Des panneaux latéraux en acier inoxydable et en caoutchouc permettent d'utiliser cet instrument pendant de longues années dans un environnement industriel.

ETC-400 pour thermomètres infrarouges

L'ETC-400 R a été développé pour fournir une vitesse optimale en relation avec l'étalonnage de thermomètres infrarouges. La cible de 36 mm constitue la taille optimale pour un étalonnage fiable des thermomètres infrarouges dans l'industrie des processus, car elle a été conçue pour une précision élevée et une stabilité à long terme tout en conservant la vitesse.

Le traitement de la cible, lui, a été spécialement développé pour les applications des technologies spatiales, avec une performance de long terme fiable à haute température. Associé à la forme de la cible, cela garantit une émissivité de 0,96.

Selon les exigences de haute précision, et de ré-étalonnage, une sonde de référence externe JOFRA STS de 3 mm peut être placée sous la surface de la cible.



Chauffage ultra rapide – ETC-400 A à bloc sec

L'ETC-400 A est conçu pour une vitesse optimale. Le bloc de chauffage renferme un élément chauffant très efficace. Les trous d'insertion pour l'appareil de température testé sont disposés autour de cet élément. Afin de réduire la masse et d'augmenter l'efficacité, il n'y a aucun tube d'insertion amovible ; les trous sont percés directement dans le bloc. La masse minimale apporte un temps de refroidissement et de chauffage extrêmement rapide. Les autres modèles permettent également l'utilisation d'une sonde de référence JOFRA STS externe pendant l'étalonnage. Choisissez la combinaison de trous la plus adaptée à vos besoins à partir de nos différentes combinaisons possibles.

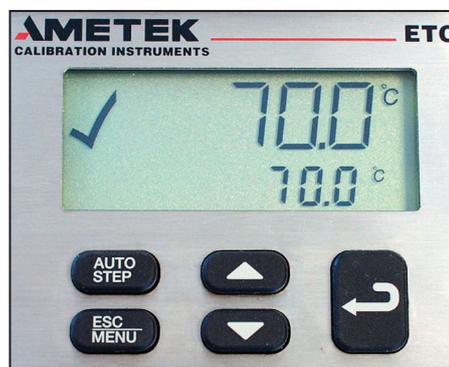
Si votre application nécessite un bloc sec pouvant gérer de grandes sondes ou plusieurs à la fois, nous proposons de nombreux autres calibrateurs JOFRA à bloc sec susceptibles de répondre à vos besoins.

Refroidissement et chauffage - ETC-125 A à bloc sec

L'ETC-125 A est un outil simple mais efficace permettant de vérifier les instruments de température nécessitant également des références en dessous des températures ambiantes : ex. compteurs d'air conditionné et froid. Les trous prépercés permettent l'utilisation d'un tube d'insertion présentant le diamètre le plus important. La flexibilité se voit ainsi améliorée pour s'adapter aux diverses tailles des sondes testées.

Fonctionnement intuitif, simple d'utilisation

Toutes les commandes de l'instrument sont directement accessibles à partir du panneau de façade. Les fonctions principales de la série ETC sont conçues sur le principe une touche = une fonction. De ce fait, il n'y a aucune combinaison de touche compliquée à mémoriser pour accéder aux fonctions de base. L'écran rétroéclairé facile à lire est doté d'icônes dédiées, permettant d'identifier les différents états de l'instrument et étapes de fonctionnement.



Température de consigne

Les flèches « haut » et « bas » permettent à l'utilisateur de définir la température exacte souhaitée pour une résolution de 0,1 °C ou °F.

Configuration de l'instrument

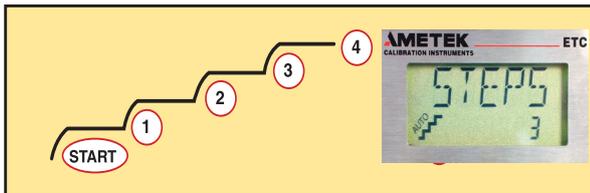
La série ETC garde en mémoire la configuration complète de l'instrument, y compris : les unités techniques, les critères de stabilité, la résolution, les paramètres d'avance automatique et la température maximale.

Indicateur de stabilité

La coche en gras à l'écran indique que le calibrateur a atteint la température de consigne souhaitée et qu'il est stable. L'opérateur, à son gré, peut modifier les critères de stabilité et définir un niveau de fiabilité plus élevé pour les résultats d'étalonnage. Un temporisateur pratique est activé trois minutes avant que l'unité ne se stabilise. Cela invite à se tenir prêt pour l'enregistrement des résultats.

Avance automatique

Cette fonction fait gagner du temps. L'opérateur peut se trouver dans la salle de commande, ou tout autre endroit distant, à enregistrer la sortie de la sonde testée alors que le calibrateur série ETC est installé dans le processus et modifie automatiquement la température à l'aide d'un taux et d'une valeur d'étape programmés. Il est possible de programmer jusqu'à 9 étapes de température différentes ; temps d'attente pour chaque étape inclus. Cette fonction est également parfaite adaptée pour le grippage des nouveaux capteurs avant l'installation ; elle réduit la dérive initiale et permet la mesure initiale. Elle est également pratique pour vérifier les journaux de données de températures.



Température maximale

À partir du menu de configuration, il est possible de sélectionner une limite de température maximale plus basse pour le calibrateur. Cette fonction protège le capteur testé du fait des dommages liés à l'application de températures excessives.

Ré-étalonnage/réglages simplifiés

La série ETC est dotée d'une procédure de ré-étalonnage/réglage très simple et directe. Aucun tournevis ou logiciel PC n'est nécessaire. Le seul élément indispensable est un thermomètre de référence fiable. Placez la sonde dans le calibrateur et suivez les instructions affichées à l'écran.



Utilisation du calibrateur ETC avec le logiciel d'étalonnage JOFRACAL



Logiciel JOFRA IR-LAB pour ETC-400 R

L'ETC-400 R sera livré avec une fonction complémentaire, un petit programme mathématique, qui, utilisé avec le calibrateur, constituera un outil puissant. Le programme permet de calculer les températures auxquelles vous devez effectuer l'étalonnage, si votre thermomètre infrarouge est verrouillé à un facteur d'émission fixe ou si vous souhaitez simplement étalonner votre thermomètre à un certain facteur d'émission. Le programme facilite la procédure de correction des paramètres des facteurs d'émissions et des températures.

La surface d'étalonnage du calibrateur infrarouge JOFRA ETC-400 R IR présente un facteur d'émission de 0,96. Si votre thermomètre infrarouge utilise un facteur d'émission autre que 0,96, le résultat indiquera une mesure de température erronée sur votre thermomètre infrarouge. Cependant, si votre thermomètre infrarouge utilise un facteur d'émission de 0,95 ou 0,98 - un diagramme utile est fourni avec.

Exemple : Votre thermomètre est verrouillé à un facteur d'émission de 0,98 et vous avez paramétré le JOFRA ETC-400 R à 300 °C. Le diagramme indique qu'il faut soustraire 3,9 °C de la température du calibrateur pour obtenir la « véritable » mesure du thermomètre infrarouge (296,1 °C).

Si vous travaillez avec des thermomètres infrarouges sur lesquels le facteur d'émission est autre que 0,95, 0,96 ou 0,98 ou que tout autre paramètre n'est pas « standard », utilisez le programme PC JOFRAIR-Lab. Le programme JOFRAIR-Lab vous permet d'entrer plusieurs facteurs d'émission, afin d'obtenir une « véritable » mesure de température sur votre thermomètre ou inversement - la véritable température de surface du calibrateur. Mais le IR-Lab fera plus encore ; il vous permet de calculer les « véritables » températures en environnements de simulation proches de vos environnements de test réels.

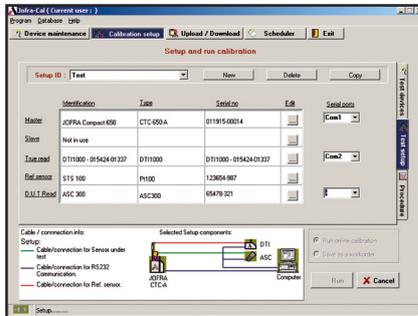
Étalonnage jusqu'à 24 capteurs avec JOFRA ASM

L'utilisation du JOFRA série ETC avec le multiscanner à signaux avancé ASM (ASM - Advanced Signal Multi-scanner) apporte une véritable solution automatique de gain de temps permettant d'étalonner plusieurs sondes de température en même temps.

La série ASM représente un scanner à huit canaux, contrôlé par le logiciel JOFRACAL sur ordinateur. Il est possible de relier jusqu'à trois dispositifs ASM afin d'étalonner jusqu'à 24 capteurs simultanément. Il peut gérer les signaux venant de sondes RTD bifilaires, trifilaires et quadrifilaires, de TC, de transmetteurs, de thermistances, de capteurs de température et de tension.

LOGICIEL D'ÉTALONNAGE JOFRACAL

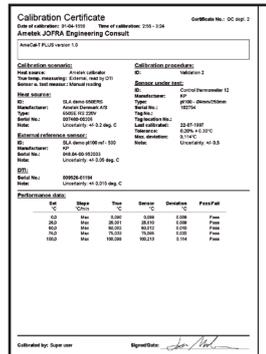
Le logiciel d'étalonnage JOFRACAL garantit un étalonnage en toute simplicité des sondes RTD, thermocouples, transmetteurs, contacts thermiques, manomètres et pressostats. Le logiciel JOFRACAL peut être utilisé avec les calibrateurs de pression JOFRA DPC-500, APC, CPC et IPI et tous les calibrateurs de température JOFRA, ainsi qu'avec le dispositif JOFRA AMC900, le calibrateur multi-sigaux ASC 300 et le scanner multiplexeur ASM-800.



Le logiciel d'étalonnage JOFRACAL peut également être utilisé pour les étalonnages manuels, du fait qu'il peut être configuré pour accepter l'entrée manuelle de données d'étalonnage ainsi que les bains de liquides, les points froids ou sources de chaleurs à bloc sec.

Les données d'étalonnage collectées peuvent être stockées sur un PC pour analyse ou consultation ultérieure. Le calibrateur garde en mémoire la procédure d'étalonnage et peut être déplacé sur le site du processus sans ordinateur personnel.

Une fois tous les étalonnages effectués, les données peuvent être téléchargées sur le logiciel d'étalonnage JOFRACAL pour post-traitement et impression de certificats. Les données d'étalonnage collectées peuvent être stockées sur l'ordinateur personnel pour consultation ou analyse ultérieure.



Logiciel JOFRACAL

Configuration matérielle minimale requise du logiciel d'étalonnage JOFRACAL.

- Processeur INTEL™ 486
- (PENTIUM™ 800 MHz recommandé)
- RAM 32 Mo (64 Mo recommandés)
- Espace disque libre de 80 Mo sur le disque dur avant installation
- Écran compatible VGA Standard (800 x 600, 16 couleurs)
- (1024 x 786, 256 couleurs recommandé)
- Lecteur de CD-ROM pour installation du programme
- 1 port série RS232 libre

MODÈLE DE BASE

- Calibrateur à bloc sec JOFRA ETC
- Certificat d'étalonnage traçable - performances de température
- Logiciel d'étalonnage JOFRACAL
- Manuel d'utilisation et de référence
- Câble d'alimentation
- Bandoulière
- Câble RS232
- 1 x tube d'insertion prépercé (ETC-125 uniquement)
- Outil pour tubes d'insertion (ETC-125 uniquement)
- Mallette de transport (ETC-400 R uniquement) 1)
- Logiciel d'étalonnage JOFRA IR-LAB (ETC-400 R uniquement)
- Tableau d'émissivité (ETC-400 R uniquement)

1) Le dispositif ETC-400 R est livré dans une mallette de transport car il est important de préserver la surface de la cible de l'ETC-400 R de la poussière. Le motif étant qu'une surface propre est essentielle au maintien de l'émissivité et par là même, de la précision. La mallette de transport est en option pour les modèles ETC-400 A et ETC-125 A.

ACCESSOIRES

- 122832 Brosse de nettoyage - 4 mm - Jeu de 3 pièces
- 60F174 Brosse de nettoyage - 6 mm - Jeu de 3 pièces
- 122822 Brosse de nettoyage - 8 mm - Jeu de 3 pièces
- 125002 Convertisseur Edgeport avec 4 unités de ports RS232
- 124094 Mallette de transport pour série ETC

Mallette de transport (En option pour ETC-125/400 A) - 124094

La mallette de protection en option garantit un transport et un entreposage sûr de l'instrument et de tous ses périphériques et composants.



SPÉCIFICATIONS FONCTIONNELLES

Plage de température à température ambiante 23 °C

ETC-125 A	
Maximum.....	125 °C
Minimum à temp. ambiante 0 °C.....	-18 °C
Minimum à temp. ambiante 23 °C.....	-10 °C
Minimum à temp. ambiante 40 °C.....	6 °C
ETC-400 A	28 à 400 °C à 23 °C
ETC-400 R	28 à 400 °C à 23 °C

Résolution (sélectionnable par l'utilisateur)

Sélectionnable 1° ou 0,1°

Durée de chauffage

ETC-125 A	
-10 à 23 °C.....	3 minutes
23 à 100 °C.....	11 minutes
100 à 125 °C.....	7 minutes

ETC-400 A / R	
28 à 200 °C	2 minutes
200 à 400 °C	3 minutes

Durée de refroidissement

ETC-125 A	
125 à 100 °C.....	1 minute
100 à 0 °C.....	17 minutes
0 à -10 °C.....	14 minutes

ETC-400 A	
400 à 200 °C	6 minutes
200 à 50 °C	15 minutes

ETC-400 R	
400 à 200 °C	9 minutes
200 à 50 °C	24 minutes

Stabilité

ETC-125 A	±0,05 °C
ETC-400 A	±0,15 °C
ETC-400 R	±0,3 °C

Mesurée au bout de 10 minutes d'activation de l'indicateur de stabilité. La durée de mesure est de 30 minutes.

Durée d'attente de stabilité (approximative)

Tous les modèles3 minutes

Précision

ETC-125 A	±0,5 °C ¹⁾
ETC-400 A	±0,5 °C ¹⁾
ETC-400 R	±0,5 °C ²⁾
ETC-400 R émissivité incl.....	±0,4 % rdg ±1 °C

1) Spécification avec utilisation de la référence interne. (Charge 4 mm sonde de référence OD au centre de l'insert).

2) Spécification avec utilisation de la référence interne. (Charge 3 mm sonde de référence OD).

Profondeur d'immersion

ETC-125 A (isolation incluse).....	110 mm
ETC-400 A	105 mm

Spécification électriques

Tension ETC-125 A .. Tension multiple 115 VAC et 230 VAC	115 V (90-132) et 230 V (180-264)
Tension ETC-400 A/R... 115 V (90-127) ou 230 V (180-254)	
Fréquence ETC-125 A.....	47 - 63 Hz
Fréquence ETC-400 A/R	45 - 65 Hz
Consommation électrique (maxi.) ETC-125 A	75 VA
Consommation électrique (maxi.) ETC-400 A/R.....	350 W

FONCTIONS PRINCIPALES

Avance automatique

Programmable..... Jusqu'à 9 étapes
Durée de mesure pour chaque étape programmable

Écran multifonction

Indicateur de stabilité Coche claire
Temporisateur pré-stabilité3 minutes
Température...SET (définir) et READ (mesurer) simultanés
Messages alphanumérique.....Oui
Icônes statut étalonnage.....Oui

Mode apprentissage (bloc chauffage/refroidissement désactivé)

Simulation de toutes les fonctionsOui
Simulation chauffage et refroidissement Env. 100° par minute

Fonctions de maintenance

Réglage de l'unité depuis le clavierOui
Guide auto-explicatif à l'écran..... ..Oui
Autres informations :Affichage numéro de série, niveau de version logicielle, et date dernier étalonnage

Fonctions de configuration

Critères de stabilité : . Affiche temps supplémentaire avant « indication de stabilité »
Résolution affichage 1° or 1 °C/°F
Unités de température..... °C or °F
Taux pente..... 0,1 à 9,9°/minute
Température maximale Toute valeur de la plage

SPÉCIFICATIONS MATÉRIELLES

Dimensions de l'instrument

ETC-125 A, ETC-400 A et ETC-400 R

L x l x H: 172 x 72 x 182 mm

Poids de l'instrument

ETC-125 A 1,8 kg

ETC-400 A 1,6 kg

ETC-400 R 1,7 kg

Colis (Boîte d'expédition comprise)

ETC-125 A : 3,0 kg

ETC-400 A : 2,8 kg

ETC-400 R 4,5 kg

Dimension, L x l x H :

ETC-125 A / 400 A : 345 x 235 x 135 mm

ETC-400 R 425 x 320 x 165 mm

Divers

Interface de données de série RS232

Température de fonctionnement 0 à 40 °C

Température d'entreposage -20 à 50 °C

Humidité 0 à 90 % HR

Indice de protection IP-10

Homologation maritime DNV, Certificat n° A-10384



INSERTS POUR SÉRIE ETC

	Type	Instruments	
		ETC-125 A	ETC-400 A
Inserts non percés, par 5	01 + 02	123939	S/O
Insert prépercé, métrique 8 mm	01	123938	S/O
Insert prépercé, impérial 3/8 pouces	02	124045	S/O



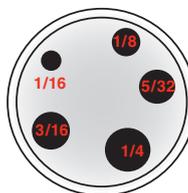
Métrique Type 01
(ETC-125 A)



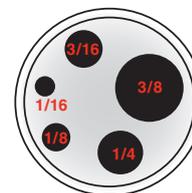
Impérial Type 02
(ETC-125 A)



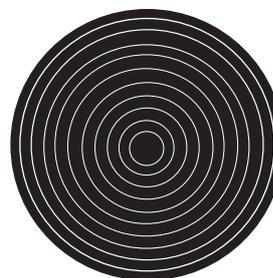
Métrique multitrou Type 21
(ETC-400 A)



Impérial Multitrou Type 11
(ETC-400 A)



Impérial Multitrou Type 12
(ETC-400 A)



Type 51
ETC-400 R
Cible 36 mm (1,4 in)

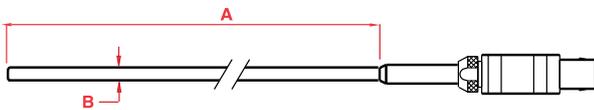
REMARQUE : Tous les calibrateurs ETC-400 sont dotés d'inserts fixes. Ils NE PEUVENT être échangés.

JOFRA STS-103 B

La construction d'une sonde de référence de bonne qualité n'est pas simple. L'exigence principale d'une sonde de référence est la stabilité. Cela implique une dérive minimale en fonction du temps d'exploitation à température réelle. Moins il y a de dérives de sonde, plus l'incertitude de mesure est faible.

Pour le calibrateur ETC-400 R en particulier, JOFRA a développé une sonde de référence spéciale STS 3 mm, la STS-103 B. La sonde peut être utilisée comme sonde de référence lorsqu'une précision maximale est requise ou pour ré-étalonner le ETC-400 R. Du fait de la faible exigence de profondeur d'immersion de la sonde, elle peut être placée sous la surface de la cible.

Dimensions		
Réf.	mm	pouce
A	150	5,91
B	3	0,12



INFORMATIONS RELATIVES À LA COMMANDE STS-103 B

N° Commande	Description
STS103	Référence modèle de base Sonde de référence Pt 100, 0 °C à 400 °C
B	Diamètre de la sonde Diamètre global 3 mm
150	Forme et longueur Sonde droite, 150 mm
A	Longueur de câble et terminaison Câble 0,5 m + connecteur LEMO
B	Câble 2 m + connecteur LEMO
C	Câble 2 m + connecteurs de fiches bananes
H	Certificat d'étalonnage Certificat d'étalonnage accrédité (std)
F	Certificat d'étalonnage traçable NPL
G	Certificat d'étalonnage traçable NIST
I	Aucun certificat - Recuit uniquement (Inutile sans certificat d'étalonnage / co-efficients)
S	Certificat d'étalonnage spécial

STS103B150AH Numéro de commande échantillon
Référence Pt100 150 mm, longueur de câble 0,5 m (1,6 pied) avec terminaison LEMO et certificat accrédité

SPÉCIFICATIONS STS-103 B

Plage de températures

Toutes les sondes -50 à 400 °C

Précision

Hystérésis¹⁾ à 0 °C..... 0,01 °C

Stabilité longue durée ²⁾ à 0 °C..... typ. 0,014 °C

Répétabilité ¹⁾..... 0,005 °C

Remarque 1 : Avec une utilisation dans la plage -45 à 400 °C.

Remarque 2 : Avec une exposition à 400 °C pour 100 h. La stabilité dépendra de l'utilisation réelle de la sonde.

Élément de détection

Type.....Pt100

Résistance nominale à 0 °C..... 100 Ω

Longueur = 6 mm/0,2 pouce

Coefficient de température..... $\alpha_{100} = 0,00385$ 1/°C

Profondeur immersion minimum

STS-103 B (3 mm / 0,12 in) : 40 mm

Effet auto-chauffant

0,06 °C/mW

Temps de réponse

$\tau_{0,5}$ (50 %)5 secondes

$\tau_{0,9}$ (90 %) 15 secondes

Liquide en mouvement v = 0,4 m/s.

Connexions électriques

Câble.....4 fils+ blindage

Connexion LEMO plaqué

Résistance d'isolation

à 23 °C100 Gohms

à 400 °C 70 Mohms

Tube externe

Inconel 600

Conditions de fonctionnement

(Sonde, connexion, et câble) Max. 70 °C

Température d'entreposage -20 à 70 °C

Humidité0 à 90 % HR

Indice de Protection (connecteurs)..... DIN 40050 IP-50

Dimensions colis - boîte de transport incluse

L x l x H..... 750 x 140 x 140 mm

Poids colis emballage inclus

STS-103 B2 kg

MODÈLE DE BASE

- Sonde JOFRA STS-103 B
- Câble - en fonction du numéro de commande
- Certificat accrédité, points :
-45, -20, 0, 50, 100, 200, 400 °C
- Mallette de transport plastique avec cales en mousse
- Mode d'emploi

INFORMATIONS RELATIVES À LA COMMANDE

N° Commande	Description
ETC125A	ETC-125 A, -10 à 125 °C
ETC400A	ETC-400 A, 28 à 400 °C
ETC400R	ETC-400 R, 28 à 400 °C
Alimentation	
115	ETC-400 A/R uniquement : 115 VCA, 50/60 Hz
230	ETC-400 A/R uniquement : 230 VCA, 50/60 Hz
MUL	ETC-125 A uniquement : Tension multiple 115 et 230 VCA
Type de câble d'alimentation secteur	
A	Européen, 230 V,
B	États-Unis/Canada, 115 V
C	Royaume-Uni, 240 V
D	Afrique du Sud, 220 V
E	Italie, 220 V
F	Australie, 240 V
G	Danemark, 230 V
H	Suisse, 220 V
I	Israël, 230 V
Trous pour sondes testées	
01	ETC125 A - Métrique (12,5, 6, 4, 8 mm)
02	ETC125 A - Impérial (1/2, 3/8, 1/4, 5/32 po)
11	ETC400 A - Impérial (1/16, 1/8, 5/32, 3/16, 1/4 po)
12	ETC400 A - Impérial (1/16, 1/8, 3/16, 1/4, 3/8 po)
21	ETC400 A - Métrique (2, 3, 4, 6 mm)
51	ETC400 R
Certificat d'étalonnage	
E	Certificat d'étalonnage traçable NPL et NIST (modèle de base)
H	Certificat d'étalonnage accrédité (sur une base comparable)
Options	
C	Mallette de transport (standard pour ETC-400 R)

ETC400A230A21EC Numéro de commande échantillon
 JOFRA série ETC-400 A à bloc sec, alimentation 230 VCA, câble d'alimentation européen, bloc métrique multitrou percé, certificat traçable norme NPL/NIST et mallette de transport.

AMETEK Test & Calibration Instruments
 Filiale de la division AMETEK Measurement & Calibration Technologies proposant des instruments d'étalonnage et de test des grandes marques suivantes du secteur.

Instruments d'étalonnage JOFRA
Calibrateurs de température
 Calibrateurs à bloc sec portables, thermomètres de précision et bains de liquides Sondes de température à usage industriel et maritime.
Calibrateurs de pression
 Systèmes électroniques rapides allant de -25 mbar à 1000 bar - compensation totale de la température pour une utilisation sur site précise et sans problème
Instruments de signaux
 Mesure et simulation de signaux de processus pour l'étalonnage des circuits de régulation et des tâches de mesure simples

Pompes et balances manométriques M&G
 Balances manométriques pneumatiques à bille flottante ou piston hydraulique d'une précision de mesure de 0,015 %. Générateur de pression pouvant produire jusqu'à 1000 bars.

Pression Crystal
 Des manomètres numériques et calibrateurs de précision, simples d'utilisation et fiables. Conçus pour une utilisation dans les environnements les plus difficiles ; la plupart des produits sont assortis d'un indice IS, IP67 et DNV.

Essais de matériaux Lloyd
 Des machines d'essais de matériaux et logiciels garantissant des solutions d'essais de matériaux spécialisées. Couvre également les Texturomètres permettant d'effectuer rapidement des analyses de textures approfondies et des tests agroalimentaires généraux pour une gamme variée de produits alimentaires et cosmétiques.

Instrument de caractérisation pour polymères Davenport
 Permet de mesurer et caractériser les polymères PET sensibles à l'humidité ainsi que la densité volumique.

Mesure de force Chatillon
 Les dynamomètres de traction autonomes et testeurs motorisés sont reconnus pour leur qualité, fiabilité et précision et représentent de facto la norme en matière de mesure de force.

Essais de dureté Newage
 Appareils de mesure de dureté, duromètres, systèmes optiques et logiciels d'analyse et d'acquisition de données.

AMETEK®
 TEST & CALIBRATION INSTRUMENTS

Royaume-Uni
 Tél. +44 (0)1243 833 302
 jofra@ametek.co.uk

France
 Tél. +33 (0)1 30 68 89 40
 general.lloyd-instruments@ametek.fr

Allemagne
 Tél. +49 (0)2159 9136 510
 info.mct-de@ametek.de

Danemark
 Tél. +45 4816 8000
 jofra@ametek.com

USA
 Floride
 Tél. +1 (800) 527 9999
 cal.info@ametek.com

Californie
 Tél. +1 (800) 444 1850
 sales@crystalengineering.net

Inde
 Tél. +91 22 2836 4750
 jofra@ametek.com

Singapour
 Tél. +65 6484 2388
 jofra@ametek.com

Chine
 Shanghai
 Tél. +86 21 5868 5111

Pékin
 Tél. +86 10 8526 2111

Guangzhou
 Tél. +86 20 8363 4768
 jofra.sales@ametek.com.cn

Les informations contenues dans le présent document sont susceptibles d'être modifiées sans préavis. ©2014, par AMETEK, Inc., www.ametek.com. Tous droits réservés.