

CALIBRATION

TC 6621 TC 6622

Outils de test de température

Mesure et émission

Protégé pour une utilisation sur site

Complet pour le contrôle et la vérification

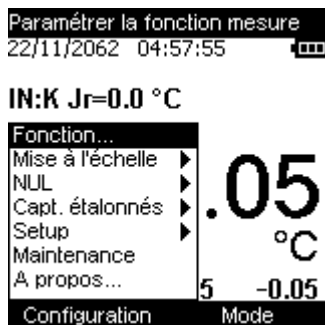
Simple, robuste, ces outils ont été étudiés pour simplifier les opérations de maintenance mise en service, des capteurs et transmetteurs de température utilisant thermocouples et sondes résistives

Ils sont capables de mesurer et de générer des températures, tension et résistance.

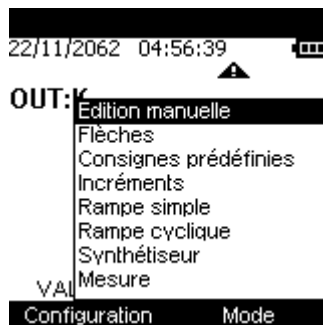
- Adapté aux différents modes de travail du monde du process grâce à la mise à l'échelle et aux différents calibres spécifiques
- Haute précision: 0,02% de la lecture
- Coefficients de température très faibles: 10 ppm /°C en thermocouples et 7 ppm/°C en résistance: la précision est gardée même dans des conditions de température difficiles pour aller sur site
- Mesure et simulation de 12 thermocouples et de 11 sondes résistives



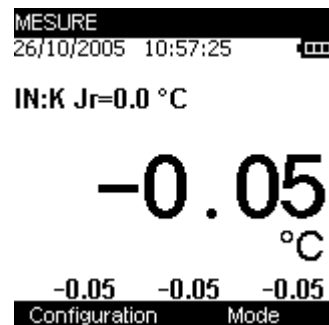
Les calibrateur TC 6621 et 6622 possèdent une interface graphique simplifiant la programmation et la lecture



Ecran de fonction



Ecran de mode opératoire



Ecran de lecture

CALIBRATION

Les transmetteurs et autres capteurs du process sont de plus en plus précis et fiables, C'est pourquoi les niveaux de performance de nos calibrateurs de température, ont également largement évolué:

0,02% de mesure ou de la simulation en thermocouples et Pt100.

TC 6621: Spécifications (@ 23°C±5°C et entre 45% et 75% d'Humidité Relative)

La résolution d'affichage, nombre de chiffres après la virgule, atteint 1mΩ et 1μV, mais ce nombre de chiffres est réglable afin de simplifier les opérations.

Tension continue

Fonction	Calibre	Résolution	Précision / 1 an	Gamme
Mesure	100 mV	1 μV	0,020% L + 3μV	-10 mV /100mV
Emission	80 mV	1 μV	0,020% L + 3μV	-9.5 mV /80 mV

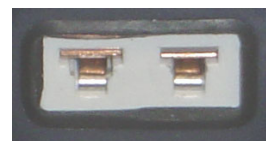
Coefficient de température < 15 ppm L /°C de 0°C à 18°C et de 28°C à 50 °C.

Température par Thermocouples

Capteur	Mesure			Emission		
	Etendue de mesure	Résolution	Précision / 1 an	Etendue d'émission	Résolution	Précision / 1 an
K	- 250 à - 200°C - 200 à - 120°C - 120 à - 50°C -50 à + 1 372°C	0,20°C 0,10°C 0,05°C 0,05°C	0,90°C 0,3°C 0,02 % L+ 0,12°C 0,02 % L+ 0,11°C	- 240 à - 50°C - 50 à + 120°C +120 à + 1 372°C	0,20°C 0,10°C 0,05°C	0,80°C 0,30°C 0,020 % L+ 0,11°C
T	- 250 à - 200°C - 200 à - 50°C - 50 à + 400°C	0,2°C 0,05°C 0,05°C	0,50°C 0,25°C 0,02 % L+ 0,09°C	- 240 à - 100°C - 100 à - 40°C - 40 à + 400°C	0,20°C 0,05°C 0,05°C	0,50°C 0,25°C 0,020 % L+ 0,10°C
J	- 210 à - 200°C - 200 à - 120°C - 120 à + 60°C + 60 à + 1 200°C	0,05°C 0,05°C 0,05°C 0,05°C	0,30°C 0,25°C 0,020 % L+ 0,11°C 0,020 % L+ 0,09°C	- 210 à +50°C + 50 à + 500°C + 500 à + 1 200°C	0,05°C 0,05°C 0,05°C	0,35°C 0,020 % L+ 0,11°C 0,020 % L+ 0,09°C
E	- 250 à - 200°C - 200 à - 100°C - 100 à + 450°C + 450 à + 1 000°C	0,1°C 0,05°C 0,05°C 0,05°C	0,55°C 0,20C 0,020 % L+ 0,07°C 0,020 % L+ 0,05°C	- 240 à - 100°C - 100 à + 40°C + 40 à + 1 000°C	0,1°C 0,1°C 0,05°C	0,55°C 0,20°C 0,020 % L+ 0,06°C
R	- 50 à + 150°C + 150 à + 550°C + 550 à + 1 768°C	0,50°C 0,20°C 0,10°C	0,95°C 0,40°C 0,020 % L+ 0,30°C	- 50 à + 350°C + 350 à + 900°C + 900 à + 1 768°C	0,50°C 0,20°C 0,10°C	0,95°C 0,5°C 0,020 % L+ 0,30°C
S	- 50 à + 150°C + 150 à + 550°C + 550 à + 1 768°C	0,5°C 0,2°C 0,1°C	0,85°C 0,020 % L+ 0,4°C 0,020 % L+ 0,3°C	- 50 à + 350°C + 350 à + 900°C + 900 à + 1 768°C	0,50°C 0,20°C 0,10°C	0,90°C 0,020 % L+ 0,40°C 0,020 % L+ 0,30°C
B	+ 400 à + 900°C + 900 à + 1 820°C	0,2°C 0,1°C	0,95°C 0,50°C	+ 400 à + 850°C + 850 à + 1 820°C	0,20°C 0,10°C	0,95°C 0,50°C
U	- 200 à - 100°C - 100 à + 600°C	0,05°C 0,05°C	0,35°C 0,20°C	- 200 à - 70°C - 70 à + 600°C	0,05°C 0,05°C	0,35°C 0,20°C
L	- 200 à - 100°C - 100 à + 900°C	0,05°C 0,05°C	0,30°C 0,20°C	- 200 à - 70°C - 70 à +900°C	0,05°C 0,05°C	0,30°C 0,25°C
C	- 20 à + 900°C + 900 à + 2 310°C	0,1°C 0,1°C	0,30°C 0,020 % L+ 0,15°C	- 20 à + 900°C + 900 à + 2 310°C	0,10°C 0,10°C	0,35°C 0,020 % L+ 0,15°C
N	- 240 à - 190°C - 190 à - 110°C - 110 à - 0°C + 0 à + 1 300°C	0,2°C 0,1°C 0,05°C 0,05°C	0,60°C 0,25°C 0,15°C 0,020 % L+ 0,07°C	- 240 à + 10°C + 10 à + 250°C + 250 à + 1 300°C	0,20°C 0,10°C 0,05°C	0,90C 0,20°C 0,020 % L+ 0,09°C
Platine	- 100 à + 1 400°C	0,05°C	0,3°C	- 100 à + 1 400°C	0,05°C	0,35°C
Mo	0 à + 1 375°C	0,05°C	0,020 %L+ 0,10°C	+ 0 à + 1 375°C	0,05°C	0,25°C
NiMo/NiCo	- 50 à + 1 410°C	0,05°C	0,020 %L+ 0,35°C	- 50 à + 1 410°C	0,05°C	0,020 %L+ 0,35°C

Précision CSF: ± 0,3°C

Coefficient de température:<20ppm/°C de 0à18°C et de 28 à 50°C



Connecteur pour thermocouples

CALIBRATION

TC 6622: Spécifications (@ 23°C±5°C et entre 45% et 75% d'Humidité Relative)

Tension continue

Fonction	Calibre	Résolution	Précision / 1an	Gamme	Remarques
Mesure	400 Ohm	1 mΩ	0,012% + 10 mΩ	0 Ω à 400 Ω	Détection automatique de schéma de connexion : 2 fils, 3 fils ou 4 fils.
	3600 Ohm	10 mΩ	0,012% L + 100 mΩ	0 Ω à 3600 Ω	Détection automatique de schéma de connexion : 2 fils, 3 fils ou 4 fils.
Emission	400 Ohm (Courant continu)	1 mΩ	0,012% L+30 mΩ	0 Ω à 400 Ω	0.1 mA à 1,1mA
	3500 Ohm (Courant continu)	10 mΩ	0,012%L+300 mΩ	0 Ω à 3500 Ω	0.1 mA à 1,1mA

Connexion en résistance et RTD via 4 fiches bananes ou connecteur rond 4 points
 Coefficient de température: <7ppm/°C de 0 à 18°C et de 28 à 50°C
 Temps de montée en simulation <1ms



Connecteur rond 4 points pour sonde RTD

Capteur	Etendue de mesure et d'émission	Résolution	Précision / 1an Mesure	Précision / 1an Emission
Pt 50 (α = 3851)	- 220°C + 850°C	0,01°C	0,012 % + 0,06°C	0,014 % + 0,18°C
Pt 100 (α = 3851)	- 220°C + 850°C	0,01°C	0,012 % + 0,05°C	0,014 % + 0,12°C
Pt 100 (α = 3916)	- 200°C + 510°C	0,01°C	0,012 % + 0,05°C	0,014 % + 0,12°C
Pt 100 (α = 3926)	- 210°C + 850°C	0,01°C	0,012 % + 0,05°C	0,014 % + 0,12°C
Pt 200 (α = 3851)	- 220°C + 1 200°C	0,01°C	0,012 % + 0,12°C	0,014 % + 0,33°C
Pt 500 (α = 3851)	- 220°C + 1 200°C	0,01°C	0,012 % + 0,07°C	0,014 % + 0,18°C
Pt 1 000 (α = 3851)	- 220°C + 760°C	0,01°C	0,012 % + 0,05°C	0,014 % + 0,08°C
Ni 100 (α = 618)	- 60°C + 180°C	0,01°C	0,012 % + 0,03°C	0,014 % + 0,08°C
Ni 120 (α = 672)	- 40°C + 205°C	0,01°C	0,012 % + 0,03°C	0,014 % + 0,08°C
Ni 1 000 (α = 618)	- 60°C + 180°C	0,01°C	0,012 % + 0,03°C	0,014 % + 0,08°C
Cu 10 (α = 427)	- 70°C + 150°C	0,10°C	0,012 % + 0,18°C	0,014 % + 0,10°C
Cu 50 (α = 428)	- 50°C + 150°C	0,01°C	0,012 % + 0,06°C	0,014 % + 0,15°C

Coefficient de température : < 10 % de la précision/°C.

En mesure, la précision ci-dessus est donnée pour un raccordement du capteur de température en montage 4 fils.

Tenir compte, en outre, de l'erreur propre du capteur de température utilisé et des conditions de sa mise en œuvre.

Courant de mesure : 0.65 mA

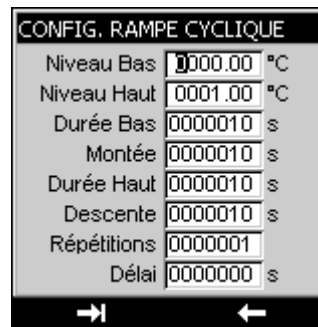
- Courant de simulation : de 0,1 mA à 1mA
- Temps d'établissement nécessaire : < 1 ms

CALIBRATION

Fonctions d'émission:

Emission de rampes simples et cycliques

Des rampes simples ou cycliques peuvent être émises par les TC 6621 et TC6621 avec le réglage des paliers haut et bas, des temps de montées descente et de stabilisation haute et basse, ainsi que le réglage d'un délai (réglable de 1 à 3600 secondes) de lancement de la rampe permettant à un utilisateur seul de rejoindre le poste de contrôle.

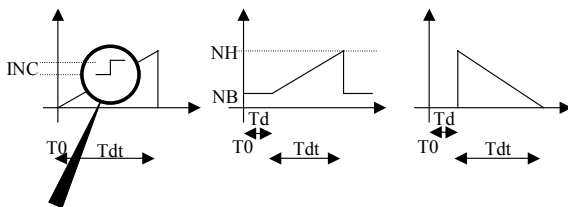


Ecran de paramétrage d'une rampe cyclique

Mode synthétiseur: ce mode permet d'envoyer une série de valeurs prédéfinies à une cadence programmable

Mode incréments: ce mode permet d'envoyer des valeurs avec des différences d'amplitude régulières selon une cadence programmable

Paramètres de programmation en mode **Incréments**



To : instant d'appui sur la touche de début de génération
 Td : **Délai**
 Tdt : **Durée**
 NB : **Niveau Bas**
 NH : **Niveau Haut**
 INC : **Incrément** (valeur de l'incrément en °C ou °F)

Mise à l'échelle: Cette opération de linéarisation permet de corriger partiellement les erreurs induites par des systèmes capteurs/convertisseurs non linéaires.

La fonction Mise à l'échelle permet de définir jusqu'à 10 segments de droite, soit 10 points, afin d'approcher au maximum la courbe de réponse non linéaire, et d'effectuer les corrections d'échelle selon chaque segment.

Fonctions mesures:

Capteurs étalonnés: cette fonction permet de créer une base de capteurs dont les paramètres peuvent être modifiés suite à des étalonnages en y intégrant des corrections point par point.

Mise à l'échelle: Cette opération de linéarisation permet de corriger partiellement les erreurs induites par des systèmes capteurs/convertisseurs non linéaires.

La fonction Mise à l'échelle permet de définir jusqu'à 10 segments de droite, soit 10 points, afin d'approcher au maximum la courbe de réponse non linéaire, et d'effectuer les corrections d'échelle selon chaque segment.

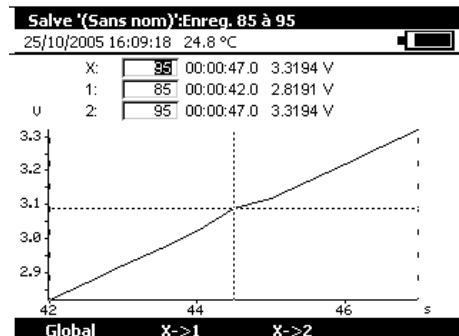
Mémorisation: Cette fonction permet d'enregistrer les mesures soit manuellement soit automatiquement. Les mesures sont datées et peuvent être représentées sous forme de courbes

Salve '(Sans nom)':
 25/10/2005 15:43:50 25,8 °C

Date de Début: 25/10/2005 15:16:48

N°	Temps	Valeur	Unité
83	00:00:41,0	2.7194	V
84	00:00:41,5	2.7690	V
85	00:00:42,0	2.8191	V
86	00:00:42,5	2.8693	V
87	00:00:43,0	2.9194	V
88	00:00:43,5	2.9696	V
89	00:00:44,0	3.0198	V
90	00:00:44,5	3.0865	V
91	00:00:45,0	3.1193	V
92	00:00:45,5	3.1693	V

1-> 2-> Graphique STAT



CALIBRATION

Autres fonctions:

Réglage de la langue d'interface: Les TC possède 5 langues d'interface, modifiables par l'utilisateur: Français, anglais, Allemand, Italien et espagnol

Réglage du contraste d'affichage/ rétro-éclairage: En fonctions des conditions d'éclairage de la zone de travail, l'utilisateur peut modifier le contraste de l'écran ainsi que mettre en fonction le rétro-éclairage du calibrateur pour bénéficier de la meilleure lisibilité. La durée de validité du rétro-éclairage est également paramétrable.

Paramétrage de la résolution d'affichage: En fonction des appareils à vérifier ou du mode opératoire, l'utilisateur peut modifier le nombre de chiffres après la virgule ne sélectionnant la résolution d'affichage Haute, Moyenne ou Basse.

Affichage des dates et heures: L'écran affiche en permanence ces informations

Calcul statistique des mesures:

En permanence vous êtes renseignés de la moyenne, minimum et maximum du signal mesuré, ainsi que du nombre de mesures effectuées.

Le bouton Reset, vous permet de réactualiser ces calculs.

Hold: Cette fonction permet de figer l'affichage de la mesure.

Filtre: Un filtre peut être appliqué afin de filtrer les mesures et ainsi éviter une fluctuation trop importante du dernier chiffre.

Mise à jour du logiciel: En fonction des améliorations sur ce calibrateur, AOIP vous offre la possibilité d'upgrader le logiciel embarqué par l'intermédiaire de la prise USB.

Fonction retard: Lors de l'émission d'une rampe d'une série d'incrémentes ou de valeurs, un retard lors de l'exécution de cette tâche est programmable afin de permettre à l'utilisateur de rejoindre son poste d'observation.

Alimentation

En standard les TC 6621 et 6621 sont livrés avec 4 piles de type AA. L'option chargeur de batterie utilise un pack batterie rechargeable directement sur le secteur.

Autonomie:

Mode	Mesure	Emission
Autonomie	40 heures	10 heures

Caractéristiques mécaniques et normes appliquées

Dimensions(sans gaine): 157x85x45 mm

Masse: 306 grammes

Etanchéité: IP 54 selon EN 60529

Conditions environnementales

Domaine de référence : 23°C ± 5°C, humidité relative : 45 % à 75 %.

Domaine nominal de fonctionnement : -10°C à + 50°C, humidité relative : 20 % à 80 % sans condensation.

Domaine limite de fonctionnement : - 10°C à + 55°C, humidité relative : 10 % à 80 % (70 % à 55°C).

Domaine limite de stockage et de transport : - 30°C à + 60°C (sans pile, ni batterie).

Sécurité électrique selon norme EN 61010

Compatibilité électromagnétique des matériels électriques de mesure selon norme EN61326

Fourni en standard:

Gaine de protection, 4 piles AA, notice d'utilisation, dragonne de transport de d'accrochage et 2 cordons de mesure.

Un chargement de l'appareil sur secteur combiné avec des batteries est disponible en option

Instructions pour commander:

Outil de test de thermocouple	TC6621	Batteries chargement/secteur	AN6011
Outil de test de RTD	TC6622	Thermocouple K flexible	T101
		Thermocouple K rigide	T102
		Thermocouple K flexible gaine téflon	T104
		Sonde PT100 pour mesure de l'air	S101D
		Sonde Pt100 pour immersion	S102D



Ed 14/02/2006 Document susceptible d'être modifié

AOIP
BP 182
91133 Ris Orangis Cedex
N°Azur 0 810 10 2647
FRANCE
www.aoip.com



Accréditation
n° 2.1525
Température



Accréditation
n° 2.1524
Électricité-magnétisme