

Druck DPI 880

Étalonneur multifonctions

Manuel d'utilisation - K405



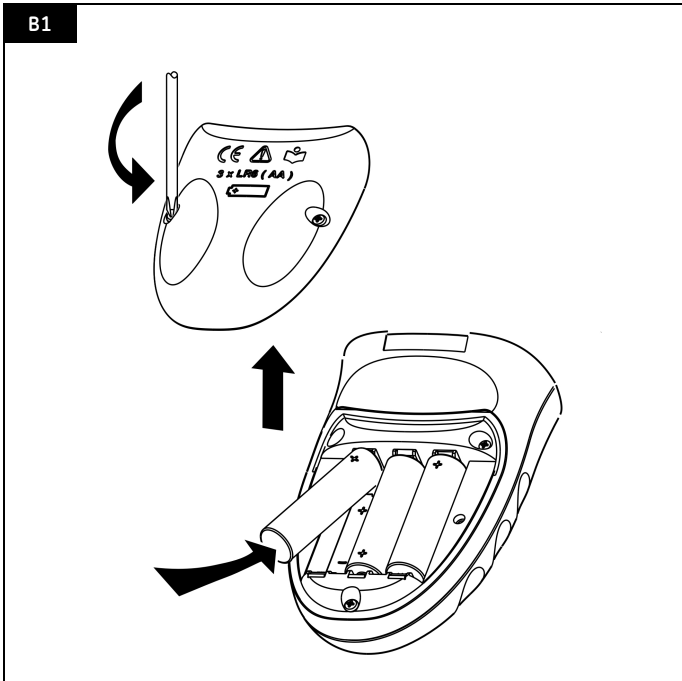
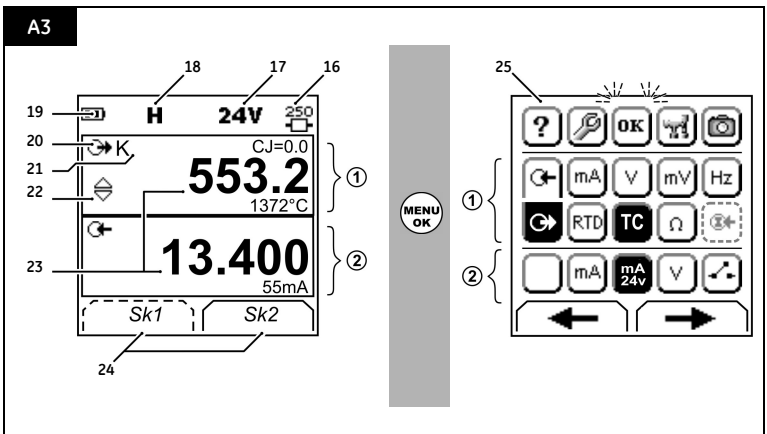
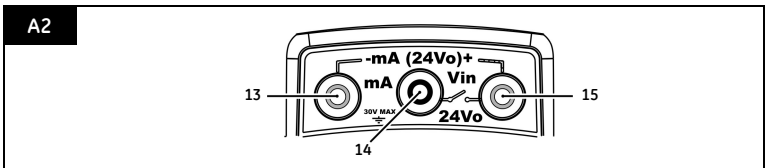
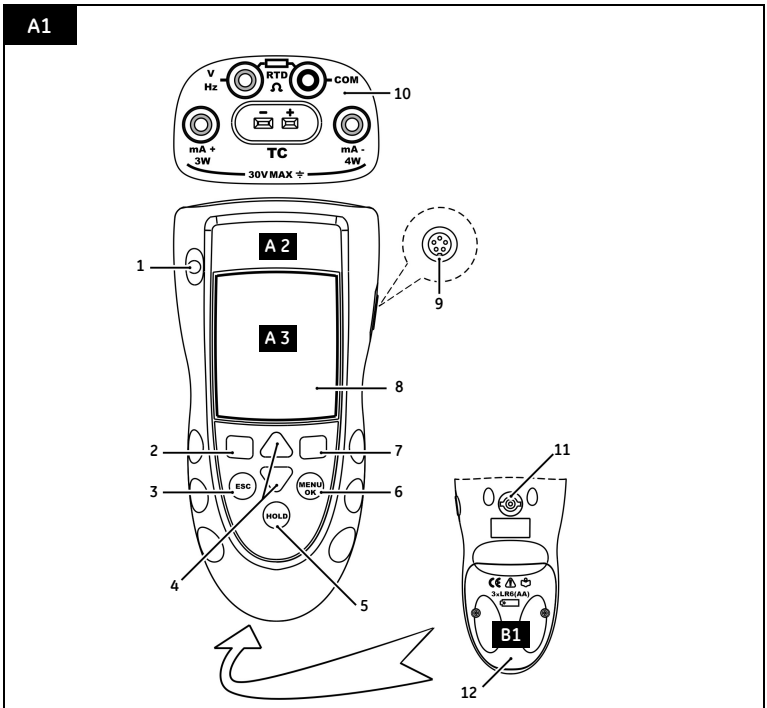


Table des matières		Caractéristiques techniques 17
Introduction	2	Généralités 17
Sécurité	2	Électriques (A1 - élément 10) 17
Marquages et symboles sur l'instrument	2	Connecteurs électriques (A2) 17
Mise en route	3	Plages de température (RTD) 18
Légende de la figure A1/A2 (Instrument)	3	Plages de résistance (ohms/RTD) 18
Légende de la figure A3 (écran d'affichage)	3	Fréquence 18
Préparation de l'instrument	4	Plages de température (TC) 19
Mise sous/hors tension	4	Plage de tension en mV (TC) 19
Configuration de base	4	Service client Couverture
Sélection d'une tâche		
(mesure et/ou alimentation)	4	
Configuration des paramètres	5	
Fonctionnement	6	
Raccordements électriques	6	
Raccordement des ports de communication	6	
Modification des valeurs de sortie	6	
Mesure/alimentation en mA	7	
Mesure/alimentation en volts ou mV	8	
Mesure/alimentation en Hz ou impulsions	8	
Raccordements RTD/ohms	8	
Mesure/simulation de RTD ou ohms	9	
Raccordements du thermocouple (TC)	9	
Mesure/simulation d'un thermocouple	10	
Étalonnage d'un transmetteur	10	
Test de contact	11	
UPM Mesures de pression	11	
Messages d'erreur	12	
Entretien	12	
Nettoyage de l'appareil	12	
Remplacement des piles	12	
Étalonnage	13	
Avant de commencer	13	
Procédures : entrée en mA	14	
Procédures : sortie en mA	14	
Procédures : entrée en mV/volts	14	
Procédures : sortie en mV/volts	15	
Procédures : entrée/sortie en Hz	15	
Procédures : Entrée SF	16	
Procédures : entrée RTD (ohms)	16	
Procédures : sortie RTD (ohms)	16	
Procédures : entrée/sortie TC (mV)	17	
Procédures : IDOS UMM	17	

© 2006 General Electric Company. Tous droits réservés.

Marques commerciales

Tous les noms de produits sont des marques commerciales de leur propriétaire respectif.

Introduction

L'étalonneur multifonctions DPI 880 fait partie des instruments portables de la série Druck DPI 8xx. Cette série d'instruments est dotée de la technologie de capteur de sortie numérique intelligent (IDOS) qui offre des fonctionnalités plug-and-play instantanées avec une gamme de modules de mesure universels (UMM). Exemple : le module de pression universel (UPM). Le DPI 880 comporte les fonctions suivantes :

Fonction
* Mesure en mA, volts/mV, Hz/impulsions
* Alimentation en mA, volts/mV, Hz/impulsions
* Mesure/simulation : - un capteur de température à résistance (RTD) : en Ω ou °C/°F - un thermocouple (TC) : en mV ou °C/°F - une résistance (Ω)
Compensation de soudure froide (SF) : automatique/manuelle
Fonctions pas/rampe : automatiques/manuelles
Port de communication : IDOS ou RS232
Sélection de la langue (reportez-vous au Tableau 1)
** Mesure de pression/test de fuite : IDOS extérieur UPM
** Mémorisation : Jusqu'à 1 000 affichages horodatés
Résistance série 250 Ω. Utilisez cet instrument avec un communicateur HART® pour configurer et étalonner les appareils HART®.
Test de contact
Autres fonctions : Blocage, rétroéclairage

- * Reportez-vous aux « Caractéristiques techniques ».
** Élément en option

Sécurité

Avant d'utiliser l'instrument, veuillez à lire l'ensemble des données le concernant. Ceci inclut toutes les procédures locales de sécurité, les instructions relatives au UMM (le cas échéant) et ce document.

AVERTISSEMENT

- Le non-respect des limites ou des conditions d'utilisation normales spécifiées pour l'instrument présente un danger. Respectez les consignes de protection et de sécurité en vigueur.
- N'utilisez pas cet instrument en présence de gaz explosifs, de vapeur ou de poussière afin d'éviter tout risque d'explosion.
- Pour éviter tout risque d'électrocution ou de détérioration de l'instrument, ne générez pas une tension supérieure à 30 V entre les bornes, ou entre les bornes et la masse (terre).
- UPM uniquement. Afin d'éviter toute évacuation dangereuse de pression, isolez et purgez le système avant de débrancher un raccordement de pression.

Avant de démarrer une opération ou une procédure décrite dans ce document, veuillez à disposer des compétences nécessaires (et des qualifications attestées par un organisme de formation agréé, le cas échéant). Respectez en toutes circonstances les bonnes pratiques.

Sécurité - Marquages et symboles sur l'instrument

	Conforme aux directives de l'Union européenne		Avertissement - reportez-vous au manuel
	Lisez le manuel		Piles
	Masse (terre)		Marche/arrêt
	Ne jetez pas ce produit avec vos ordures ménagères. Reportez-vous à la section « Entretien ».		
Vous trouverez davantage de marquages et de symboles dans la section « Mise en route ».			

Mise en route

Mise en route - Légende de la figure A1/A2 (Instrument)

Élément	Description
1.	Bouton marche/arrêt.
2.	Touche programmable de gauche. Sélectionne la fonction placée au-dessus dans l'affichage (élément 24). Exemple : Editar
3. ESC	Remonte d'un niveau de menu. Quitte une option de menu. Annule les modifications apportées à une valeur.
4.	Augmente ou diminue une valeur. Met en surbrillance un autre élément.
5. HOLD	Fige les données affichées. Pour continuer, appuyez à nouveau sur le bouton HOLD .
6. MENU OK	Affiche le menu de sélection des tâches (élément 25). Sélectionne ou accepte un élément ou une valeur. Sélectionne [✓] ou annule [] une sélection.
7.	Touche programmable de droite. Sélectionne la fonction placée au-dessus dans l'affichage (élément 24). Exemple : Paramètres
8.	Affichage. Reportez-vous à A3
9.	Port de communication. Sert à raccorder un module de mesure universel (UMM) ou un câble RS232.
10.	Connecteurs servant à mesurer ou fournir les valeurs spécifiées. Reportez-vous à la section « Fonctionnement ». COM Connecteur commun 3W, 4W Entrée RTD à 3 fils, 4 fils
11.	Point de raccordement de certains accessoires en option. Reportez-vous à la fiche technique.
12.	Logement des piles. Reportez-vous à B1.
13. 14. 15	(Fonction Dual) Connecteurs servant à mesurer ou fournir les valeurs spécifiées. Reportez-vous à la section « Fonctionnement ». Vin , Entrée ou contact en volts 24Vo Boucle d'alimentation 24 V

Mise en route - Légende de la figure A3 (écran d'affichage)

Élément	Description
16.	Indication de tâche pour le test de contact. = contact fermé = contact ouvert
	UPM uniquement. Indication de tâche pour le test de fuite.
	Présence d'une résistance série de 250 Ω dans le circuit de mesure de l'intensité (mA). <i>Reportez-vous au Tableau 2/3</i>
17. 24V	La boucle d'alimentation est en service. <i>Reportez-vous au Tableau 2/3</i>
18. H	Les données affichées sont figées. Pour continuer, appuyez à nouveau sur le bouton HOLD .
19.	Indique le niveau de charge des piles : de 0 à 100 %.
20.	Identifie le type de données. = Entrée = Sortie = Entrée IDOS <i>Reportez-vous au Tableau 2/3</i>
21. et 22.	Paramètres appliqués à l'entrée ou à la sortie :
21. K	Type de thermocouple (K, J, T, etc.) - (Tableau 4/5).
CJ= ...	Température de soudure froide (SF) - (Tableau 1)
Pt...	Type RTD (Pt50, etc.) - (Tableau 4/5).
	Raccordements d'entrée RTD : 2, 3 ou 4 (Figure 7)
5,0 V	...V Niveau trig. à l'entrée (Tableau 4) ou amplitude de sortie (Tableau 5).
22.	= Fonctionnement de sortie (Tableau 5)
23. 13,400 55 mA	Valeurs mesurées applicables aux tâches sélectionnées dans l'élément 25, zones ① et ② + plage et unités de mesure.
24. Sk1/2	Fonction de touche programmable. Pour sélectionner une fonction disponible, appuyez sur la touche programmable située juste en dessous. Exemple : = Déplacer vers la gauche = Déplacer vers la droite
25.	Menu de sélection des tâches. Vous pouvez sélectionner une tâche dans chaque zone (① et ②). = position du curseur (clignotement activé/désactivé) = un bouton ou une tâche est sélectionné dans la zone ① ou ②. Désactive les sélections de la <i>Fonction Dual</i> , zone ②. Ceci permet d'économiser de l'énergie. <i>Reportez-vous au Tableau 2/3</i> Aide : affiche un schéma de raccordement pour les tâches sélectionnées. Config. : affiche le menu <i>Config.</i> permettant de configurer le fonctionnement de base. Reportez-vous au Tableau 1. OK : valide les sélections effectuées dans le menu. <i>Remarque : MENU/OK permet également de valider les sélections.</i> Services : <i>Test de fuite</i> . Utilisez cette fonction avec un UPM. Reportez-vous à la Figure 13. Mémorisation : Élément en option - pour utiliser cette fonction, installez le kit de mise à niveau de l'enregistrement des données. Reportez-vous au manuel d'utilisation - K397 : kit de mise à niveau de l'enregistrement des données de la série DPI 800.

Mise en route - Préparation de l'instrument

Avant la première utilisation de l'appareil :

- Assurez-vous que l'instrument n'est pas détérioré et qu'aucune pièce ne manque.
- Retirez le film plastique qui protège l'écran. Soulevez à partir de la languette (I) dans le coin supérieur droit.
- Installez les piles (reportez-vous à B1). Puis remplacez le couvercle.

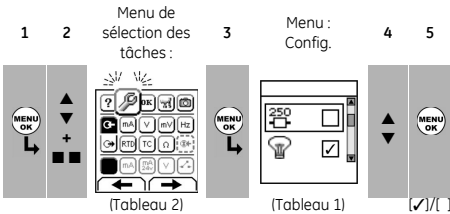
Mise en route - Mise sous/hors tension

Pour allumer ou éteindre l'instrument, appuyez sur  (A1 - élément 1). Il effectue un autotest, puis affiche les données applicables.

Lorsque l'alimentation est coupée, les dernières options configurées sont conservées en mémoire. Reportez-vous à la section « Entretien ».

Mise en route - Configuration de base

Utilisez le menu *Config.* pour configurer le fonctionnement de base de l'instrument.



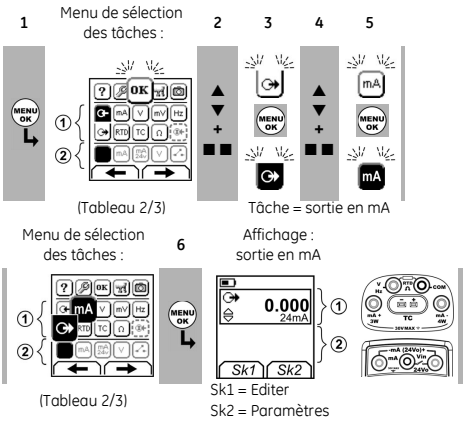
Si l'option de menu comporte des données supplémentaires, sélectionnez *Paramètres* () pour afficher les valeurs configurées. Si nécessaire, réglez les valeurs.

Tableau 1 : Options de menu - Config.

Options	Description
... Standard	Permet de sélectionner le standard de température international applicable : IPTS 68 ou ITS 90.
	Permet d'ajouter une résistance série de 250 Ω dans le circuit de mesure de l'intensité (mA). Vous pouvez ensuite utiliser cet instrument avec un communicateur HART® pour configurer et étalonner les appareils HART®.
	Permet de sélectionner et de configurer la fonction de rétroéclairage et la minuterie. Données supplémentaires : sélectionnez <i>Paramètres</i> ()
	Permet de sélectionner et de configurer la fonction de mise hors tension et la minuterie. Données supplémentaires : sélectionnez <i>Paramètres</i> ()
	Permet d'afficher le niveau de charge des piles (%).
	Permet de régler le contraste de l'affichage (%). ▲ augmente le %, ▼ diminue le %
	Permet de régler l'heure et la date. La fonction d'étalonnage utilise la date pour afficher les messages d'entretien et d'étalonnage.
	Permet de définir la langue.
	Permet d'étalonner l'instrument. Données supplémentaires : reportez-vous à la section « Etalonnage ».
	Permet de sélectionner et d'afficher les données d'état applicables. (version du logiciel, date d'étalonnage, numéro de série, informations IDOS).

Mise en route - Sélection d'une tâche (mesure et/ou alimentation)

Lorsque l'instrument est configuré (Tableau 1), sélectionnez la tâche souhaitée dans le menu de sélection des tâches.



Si vous connectez un module de mesure universel (UMM) au port de communication (A1 - élément 9), le menu de sélection des tâches affiche les options IDOS disponibles. Sélectionnez les options souhaitées dans chaque zone (① et ②). Vous pouvez en choisir une par zone.

Remarque : utilisez la zone *Fonction Dual* (②) pour effectuer deux opérations en même temps. Si vous n'avez pas besoin de sélectionner une option dans la zone ②, désactivez cette zone (). Ceci permet d'économiser de l'énergie.

Tableau 2 : Options de menu - Sélection des tâches (zone ①)

Options	Description
(le cas échéant)	
	Tâches de mesure d'entrée : mA Mesure ± 55 mA V Mesure ± 30 V mV Mesure ± 120 mV Hz Mesure de la fréquence (unités : Tableau 4) RTD Mesure de température RTD Ω Mesure de résistance RTD ou Ω TC Mesure de la température du thermocouple OU de la tension en mV
	Uniquement lorsqu'un IDOS UMM est connecté. Tâche de mesure IDOS.
	Tâches de sortie : mA Alimentation de 0 à 24 mA V Alimentation de 0 à 12 V mV Alimentation de 0 à 120 mV Hz Alimentation en fréquence de sortie (unités : Tableau 4) RTD Simulation de température RTD Ω Simulation de résistance RTD ou Ω TC Simulation de la température du thermocouple OU de la tension en mV

Tableau 3 : Options de menu - Sélection des tâches
(Fonction Dual, zone ②)

Options (le cas échéant)	Description
 	Bouton blanc = une <i>Fonction Dual</i> est activée. Bouton noir = la <i>Fonction Dual</i> , zone ② est désactivée.
 mA V mA/24 V	Tâches de mesure d'entrée : Mesure ± 55 mA Mesure ± 30 V Mesure ± 55 mA (la boucle d'alimentation de 24 V est en service)
	Test de contact
	Uniquement lorsqu'un IDOS UMM est connecté. Tâche de mesure IDOS.

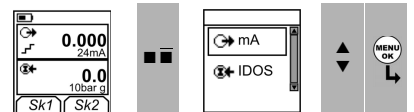
Mise en route - Configuration des paramètres

Lorsque la tâche est configurée (Tableau 2/3), ajoutez le fonctionnement de la sortie et/ou de l'entrée à l'aide du menu *Paramètres*.

Affichage : Tâche
mA + IDOS

Sélection des
paramètres (le cas
échéant)

1 2 3



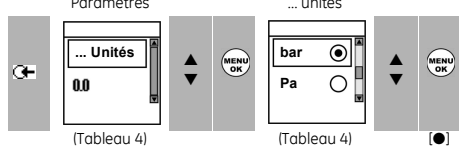
Sk1 = Démarrer/Arrêt
Sk2 = Paramètres

Menu :
Paramètres

4A 5A

Affichage :
... unités

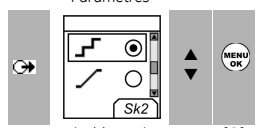
6A 7A



(Tableau 4)

Menu :
Paramètres

4B 5B



(Tableau 5)

Si l'option de menu comporte des données supplémentaires, sélectionnez *Paramètres* ( ) pour afficher les valeurs configurées. Si nécessaire, réglez les valeurs.

Tableau 4 : Options de menu - Paramètres (entrée)

Options (le cas échéant)	Description
... Unités	<i>Unités Pression</i> (UPM uniquement). Si vous sélectionnez une tâche IDOS (Tableau 2/3). Permet de sélectionner l'une des unités de mesure existantes (psi, mbar...). <i>Unités Température</i> (RTD ou TC uniquement). Permet de sélectionner les unités de température (°C ou °F). <i>Unités Fréquence</i> (Hz uniquement). Permet de sélectionner l'une de ces unités : Hz : Plage < 1 000 Hz kHz : Plage de 0 à 50 kHz impulsions/minute impulsions/heure
 ...	(TC uniquement). Permet de modifier le fonctionnement de la mesure : <i>température en mV</i> OU <i>mV en température</i>
SF...	(TC uniquement). Permet de sélectionner le type de compensation de soudure froide (SF). <i>Automatique</i> : L'instrument surveille la température SF et applique la compensation SF nécessaire. <i>Manuelle</i> : Mesure la température SF et règle la valeur applicable. L'instrument utilise cette valeur pour appliquer la compensation SF nécessaire.
... type	<i>Sélectionner type RTD</i> (RTD uniquement). Permet de sélectionner un type de RTD applicable (Pt50, Pt100...). <i>Sélectionner type TC</i> (TC uniquement). Permet de sélectionner un type de thermocouple applicable (K, J, T...)
Niveau trig.	(Hz uniquement). Permet de régler l'amplitude à laquelle l'instrument détecte un signal de fréquence. Par défaut = 5 V. <i>Délect. Auto</i> ( / ) : Activez cette option pour que l'instrument calcule la valeur à partir du signal disponible.
0.0	(UPM uniquement). Capteurs de mesure de pression à mode relatif ou différentiel. Une correction du zéro qui oblige l'instrument à afficher zéro comme pression locale.
	(test de fuite uniquement). Permet de définir l'heure du test de fuite (heures:minutes:secondes).

Tableau 5 : (suite) Options de menu - Paramètres (sortie)

Options (le cas échéant)	Description
... Unités	Pression/température : Reportez-vous au Tableau 4. <i>Unités de fréquence</i> (Hz uniquement). Permet de sélectionner l'une de ces unités : Hz : Plage < 1 000 Hz kHz : Plage de 0 à 50 kHz impulsions/minute impulsions/heure
 ...	(TC uniquement). Permet de modifier le fonctionnement de la sortie : <i>température en mV</i> OU <i>mV en température</i>
SF...	(TC uniquement). Reportez-vous au Tableau 4.
... type	Reportez-vous au Tableau 4.
Amplitude	(Hz uniquement). Permet de régler l'amplitude du signal de sortie. Amplitude = 5 V (par défaut).
	Permet de sélectionner et de configurer une valeur pour la sortie « Incrément ». Exemple : Incréments de 1,000 mA. <i>Données supplémentaires : sélectionnez Paramètres</i> ( )

Tableau 5 : (suite) Options de menu - Paramètres (sortie)

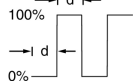
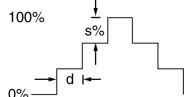
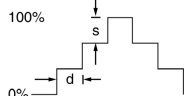
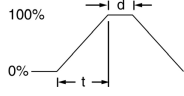
Options (le cas échéant)	Description
	Permet de sélectionner et de configurer des valeurs pour la sortie « Contrôle échelle ». Exemple de cycle de sortie :  Ce cycle se répète automatiquement. Données supplémentaires (Tableau 6) : sélectionnez Paramètres (■ ■)
	Pas % Permet de sélectionner et de configurer des valeurs pour la sortie « Pas % ». Exemple de cycle de sortie :  Répéter Auto - en option Données supplémentaires (Tableau 6) : sélectionnez Paramètres (■ ■)
	... Pas Permet de sélectionner et de configurer des valeurs pour la sortie « Pas fixes ». Exemple de cycle de sortie :  Répéter Auto - en option Données supplémentaires (Tableau 6) : sélectionnez Paramètres (■ ■)
	Rampe Permet de sélectionner et de configurer des valeurs pour la sortie « Rampe ». Exemple de cycle de sortie :  Répéter Auto - en option Données supplémentaires (Tableau 6) : sélectionnez Paramètres (■ ■)

Tableau 6 : Données supplémentaires pour le menu Paramètres (sortie) :

Élément	Valeur
Contrôle échelle Bas (0 %) Haut (100 %) Attente (d)	Définissez la valeur 0 %. Définissez la valeur 100 %. Définissez l'intervalle (heures:minutes:secondes) entre chaque modification de valeur.
Pas % Taille pas (s) ... %	Bas (0 %), Haut (100 %), Attente (d) : Voir ci-dessus. Définissez la modification de valeur pour chaque pas sous forme de pourcentage de la pleine échelle (Haut - Bas).
Pas fixes Taille pas (s) ...	Bas (0 %), Haut (100 %), Attente (d) : Voir ci-dessus. Définissez la modification de valeur pour chaque pas. Exemple : Incréments de 1,000 mA.
Rampe Pente (t)	Bas (0 %), Haut (100 %), Attente (d) : Voir ci-dessus. Définissez le délai (heures:minutes:secondes) de passage de la valeur Bas (0 %) à la valeur Haut (100 %).
Répéter Auto	Le cas échéant, sélectionnez cet élément pour qu'un cycle se répète en continu.

Fonctionnement

Cette section illustre le raccordement et l'utilisation de l'instrument. Avant de commencer :

- Lisez attentivement la section « Sécurité ».
- N'utilisez pas un instrument détérioré.

Fonctionnement - Raccordements électriques

Afin d'éviter des erreurs de l'instrument, assurez-vous que les raccordements électriques (A1 - élément 10 et/ou A2) sont corrects.

 Le bouton Aide (A3 - élément 25) affiche un schéma de raccordement pour les tâches que vous avez sélectionnées.

Fonctionnement - Raccordement des ports de communication

Utilisez le port de communication (A1 - élément 9) pour connecter un module de mesure universel IDOS (UMM). Lorsque vous branchez le câble d'un UMM (Figure 13/14), l'instrument modifie automatiquement les menus afin d'afficher les options correspondantes (Tableau 2/3).

Fonctionnement - Modification des valeurs de sortie

Lorsque vous avez configuré le fonctionnement de la sortie (Tableau 5), suivez l'une de ces procédures pour modifier les valeurs de sortie :

Tableau 7 : Procédures de modification de la sortie

Sortie	Procédure
	Sélectionnez Editor (■ ■) et/ou utilisez les boutons ▲ ▼. Voir l'exemple ci-dessous.
	Sélectionnez Démarrer/Arrêt (■ ■) ou utilisez les boutons ▲ ▼ pour effectuer ces modifications manuellement.
	Sélectionnez Démarrer/Arrêt (■ ■).

Exemple de procédure (sortie « Incrément ») :

Affichage :
sortie en mA

1

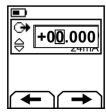
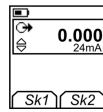
Editor

2

3

Editor

4



Affichage :
sortie en mA

5

6



Increment = 1,000
(Tableau 5)

Fonctionnement - Mesure/alimentation en mA

Pour mesurer/fournir un courant :

- 1. Raccordez l'instrument (Figure 1, 2 ou 3) et, si nécessaire, réglez le menu Config. (Tableau 1).
- 2. Sélectionnez la tâche dans le menu de sélection de tâches (Tableau 2/3).

Remarque : Utilisez la zone Fonction Dual (②) pour effectuer deux opérations en même temps. Si vous n'avez pas besoin de sélectionner une option dans la zone ②, désactivez cette zone (■). Ceci permet d'économiser de l'énergie.

- 3. Si nécessaire, réglez les paramètres (Tableau 4/5) et/ou les valeurs de sortie vers le système (Tableau 7).

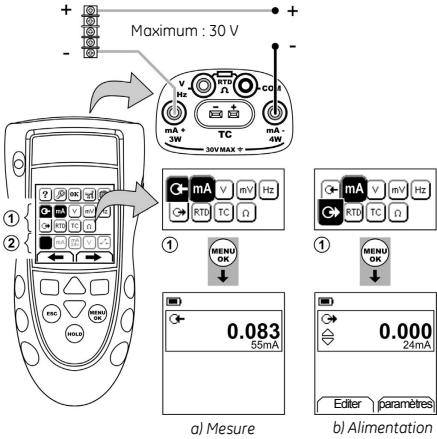


Figure 1 : Exemple de configuration - mesure/alimentation en mA avec boucle d'alimentation extérieure (zone ①)

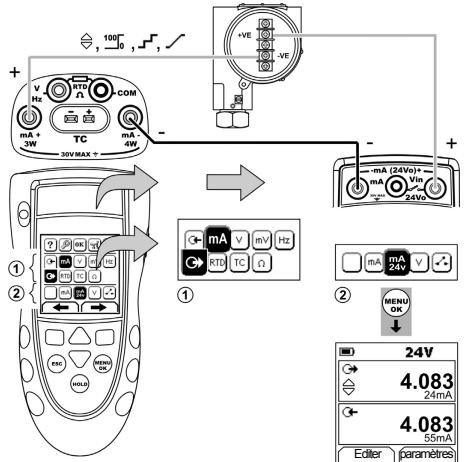


Figure 2 : Exemple de configuration - alimentation en mA avec boucle d'alimentation intérieure (zone ①)

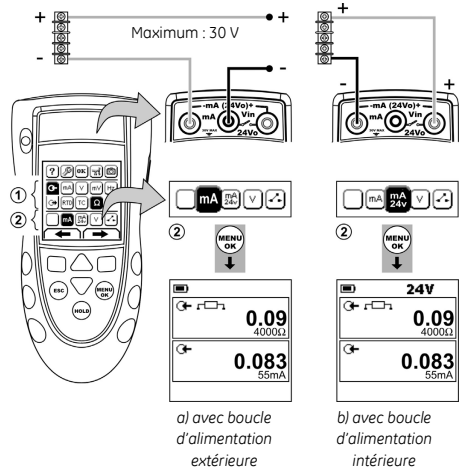


Figure 3 : Exemple de configuration - mesure en mA (Fonction Dual, zone ②)

Fonctionnement - Mesure/alimentation en volts ou mV

Pour mesurer/fournir une alimentation en volts ou mV :

- 1. Raccordez l'instrument (Figure 4/5) et, si nécessaire, réglez le menu *Config.* (Tableau 1).
- 2. Sélectionnez la tâche dans le menu de sélection de tâches (Tableau 2/3).

Remarque : utilisez la zone Fonction Dual (2) pour effectuer deux opérations en même temps. Si vous n'avez pas besoin de sélectionner une option dans la zone 2, désactivez cette zone (■). Ceci permet d'économiser de l'énergie.

- 3. Si nécessaire, réglez les *paramètres* (Tableau 4/5) et/ou les valeurs de sortie vers le système (Tableau 7).

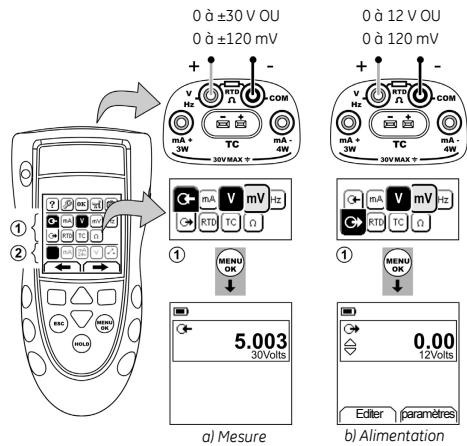


Figure 4 : Exemple de configuration - mesure/alimentation en volts ou mV (zone ①)

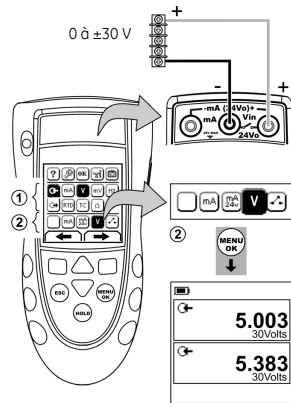


Figure 5 : Exemple de configuration - mesure en volts (Fonction Dual, zone ②)

Fonctionnement - Mesure/alimentation en Hz ou impulsions

Pour mesure/fournir une alimentation en Hz ou en impulsions :

- 1. Raccordez l'instrument (Figure 6) et, si nécessaire, réglez le menu *Config.* (Tableau 1).
- 2. Sélectionnez la tâche dans le menu de sélection de tâches (Tableau 2) :
- 3. Si nécessaire, réglez les *Paramètres* (Tableau 4/5) et/ou les valeurs de sortie vers le système (Tableau 7).

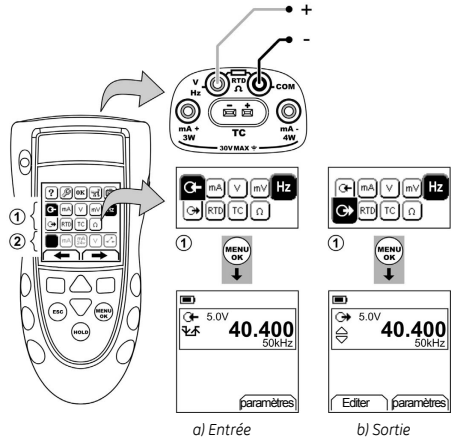


Figure 6 : Exemple de configuration - mesure/alimentation en Hz ou en impulsions

Pour une entrée, l'affichage indique l'état de la porte de fréquence :

- ☐ = Porte ouverte (la mesure débute)
- ☐ = Porte fermée (la mesure attend la prochaine phase d'augmentation du cycle)
- ☐ = Cycle rapide

Fonctionnement - Raccordements RTD/ohms

Dans les exemples suivants, 2W, 3W et 4W représentent les raccordements à 2, 3 et 4 fils d'un RTD ou d'une résistance.

Fonctionnement - Mesure/simulation de RTD ou ohms

Pour mesurer/simuler des valeurs RTD ou ohms :

1. Raccordez l'instrument (Figure 7/8) et, si nécessaire, réglez le menu *Config.* (Tableau 1).
2. Sélectionnez la tâche dans le menu de sélection de tâches (Tableau 2) :
3. Si nécessaire, réglez les *Paramètres* (Tableau 4/5) et/ou les valeurs de sortie vers le système (Tableau 7).

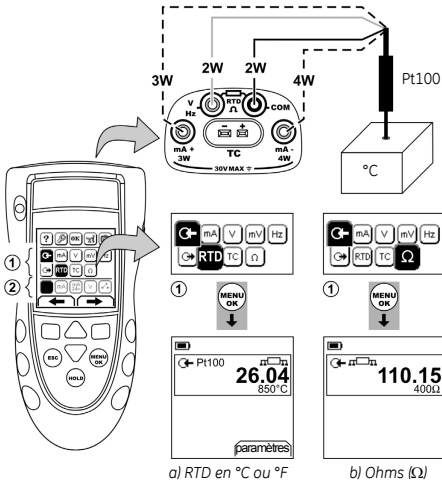


Figure 7 : Exemple de configuration - mesure de la température ou de la résistance

Pour une entrée, l'affichage indique le nombre de raccords du RTD ou de la résistance.

$\square \square \square \square$ = RTD à quatre fils connecté.

Si ce symbole ne correspond pas au nombre de raccords :

- Assurez-vous que les raccords sont corrects.
- Assurez-vous que les fils et le capteur sont en état de marche.

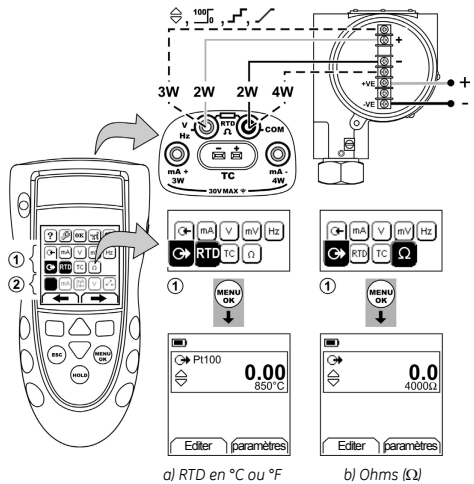


Figure 8 : Exemple de configuration - simulation de la température ou de la résistance

Fonctionnement - Raccords du thermocouple (TC)

Raccordez les fils TC sur le mini-connecteur correspondant (Figure 9). La lame la plus large correspond à la borne négative. Branchez ensuite le connecteur sur l'instrument.

Fonctionnement - Mesure/simulation d'un thermocouple

Pour mesurer/simuler les valeurs TC :

1. Raccordez l'instrument (Figure 9) et, si nécessaire, réglez le menu *Config.* (Tableau 1).
2. Sélectionnez la tâche dans le menu de sélection des tâches (Tableau 2).
3. Sélectionnez *Paramètres* (■ ■) pour passer du mode *Température* à *mV* ou de *mV* à *Température*.
4. Si nécessaire, réglez les *paramètres* (Tableau 4/5) et/ou les valeurs de sortie vers le système (Tableau 7).

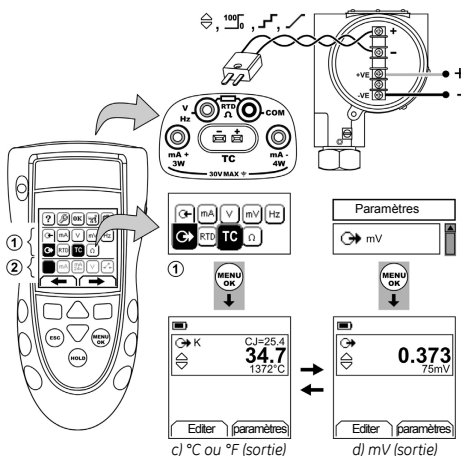
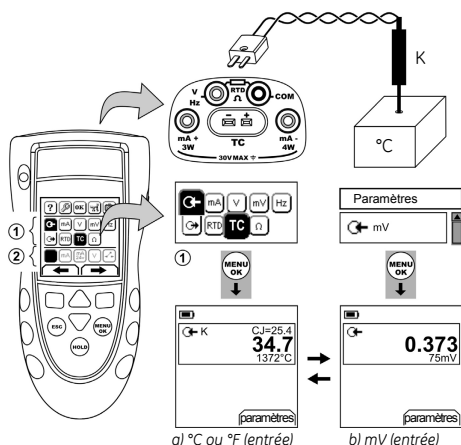


Figure 9 : Exemple de configuration - mesure/simulation de la température (°C/°F) ou des valeurs en mV d'un TC

Fonctionnement - Étalonnage d'un transmetteur

Pour étalonner un transmetteur :

1. Raccordez l'instrument (Figure 10/11) et, si nécessaire, réglez le menu *Config.* (Tableau 1).
2. Sélectionnez la tâche d'étalonnage applicable dans le menu de sélection des tâches (Tableau 2/3) et, si nécessaire, ajustez les *Paramètres* (Tableau 4/5).
3. Fournissez les valeurs de sortie au système (Tableau 7).

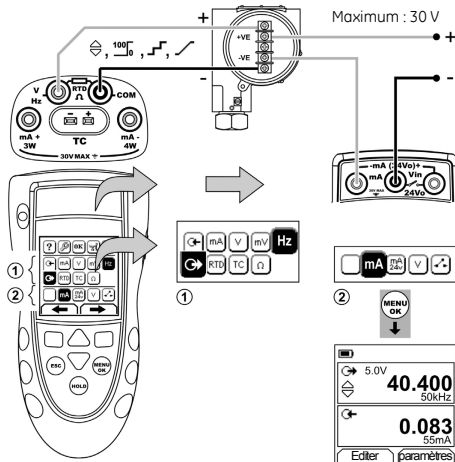


Figure 10 : Exemple de configuration - étalonnage du transmetteur avec une boucle d'alimentation extérieure

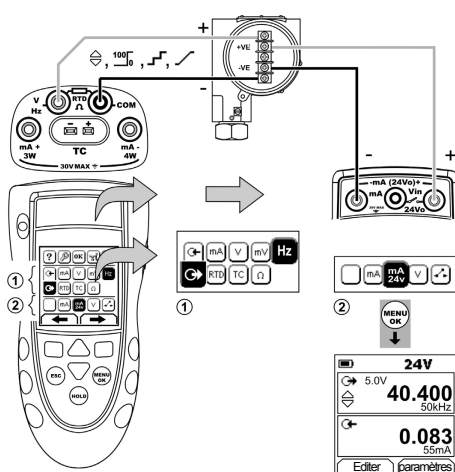


Figure 11 : Exemple de configuration - étalonnage du transmetteur avec une boucle d'alimentation intérieure

Fonctionnement - Test de contact

Pour tester un contact :

1. Raccordez l'instrument (Figure 12) et, si nécessaire, réglez le menu *Config.* (Tableau 1).
2. Sélectionnez le test de contact applicable dans le menu de sélection des tâches (Tableau 2/3) et, si nécessaire, ajoutez les *Paramètres* (Tableau 5). L'affichage indique l'état du contact (ouvert ou fermé) dans le coin supérieur droit.
3. Fournissez les valeurs de sortie au système (Tableau 7).
- Exemple - sortie « Incrément ».
 - a. Utilisez *Editor* (■ ■) pour définir une valeur inférieure à celle du contact.
 - b. Utilisez les boutons ▲ ▼ pour modifier la valeur par petits incréments.
- Exemple - sortie « Rampe ».
 - a. Définissez des valeurs « Haut » et « Bas » applicables à la valeur du contact (Tableau 6). Puis, pour obtenir une valeur de contact précise, définissez une longue période de « Pente ».
 - b. Utilisez *Démarrer/Arrêt* (■ ■) pour démarrer et arrêter le cycle « Rampe ».
4. Si nécessaire, fournissez les valeurs de sortie dans le sens opposé jusqu'à ce que le contact change d'état. L'affichage indique les valeurs correspondant à l'ouverture et à la fermeture du contact.
4. Pour effectuer à nouveau le test, appuyez sur **ESC** pour réinitialiser les valeurs.

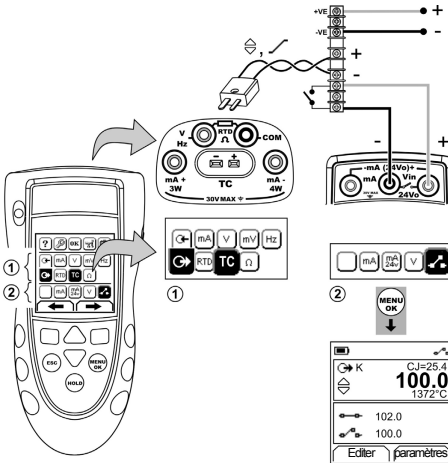


Figure 12 : Exemple de configuration - test de contact

Fonctionnement - UPM Mesures de pression

Lisez l'ensemble des instructions fournies avec l'UPM, puis suivez les procédures spécifiées pour le connecter (Figure 13/14).

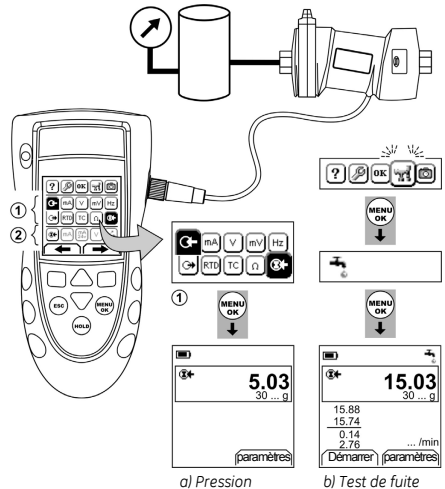


Figure 13 : Exemple de configuration - mesure de pression avec un UPM

Une fois les branchements terminés, effectuez les sélections IDOS nécessaires (Tableau 2/3). Chaque fois que vous utilisez un UPM différent, le DPI 880 enregistre ses unités de mesure (capacité : les dix derniers UPM différents). Lorsque vous reconnectez l'un des 10 derniers UPM, le DPI 880 utilise automatiquement les unités applicables (psi, mbar...).

UPM - Mesure de la pression/test de fuite

Pour mesurer la pression avec ou sans test de fuite (Figure 13) :

1. Sélectionnez la tâche de pression applicable dans le menu de sélection des tâches (Tableau 2/3) et, si nécessaire, réglez la *Config.* (Tableau 1) et les *Paramètres* (Tableau 4/5).
- Fonction *Services* : Utilisez cette fonction pour inclure l'option *Test de fuite*.
2. Le cas échéant, configurez la période du test de fuite (Tableau 4).
3. Si nécessaire, effectuez une correction du zéro (Tableau 4).
4. Pour lancer le test, sélectionnez *Démarrer* (■ ■). À la fin du test, l'instrument calcule le débit de fuite dans l'unité/minute indiquée.

Pour mesurer la pression avec une autre opération (Figure 14), suivez la même procédure.

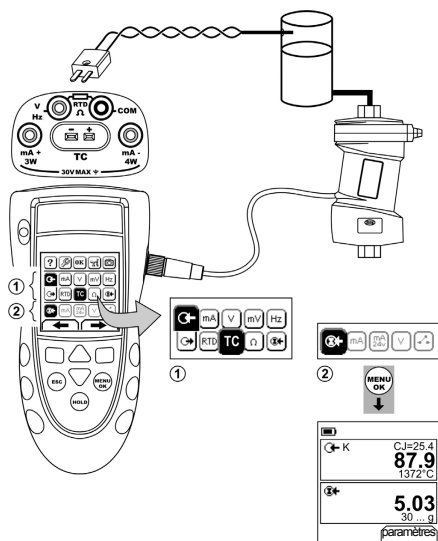


Figure 14 : Exemple de configuration - mesure de la pression et de la température

Fonctionnement - Messages d'erreur

Si l'affichage indique <<<< ou >>>> :

- Assurez-vous que la plage est correcte.
- Assurez-vous que tous les équipements et raccords associés sont en état de marche.

Entretien

Cette section indique les procédures d'entretien de l'appareil. Renvoyez l'instrument au fabricant ou à un centre de réparation agréé.

Ne jetez pas ce produit avec vos ordures ménagères. Faites appel à un organisme agréé de collecte et/ou de recyclage des déchets électriques et électroniques.

Pour plus d'informations, contactez :

- notre service client :
(via l'adresse www.gesensing.com)
- votre collectivité locale.

Entretien - Nettoyage de l'appareil

Nettoyez le boîtier à l'aide d'un chiffon humide non pelucheux et d'un détergent doux. N'utilisez pas de solvants ni de matériaux abrasifs.

Entretien - Remplacement des piles **B1**

Pour remplacer les piles, reportez-vous à B1. Puis replacez le couvercle.

Assurez-vous que la date et l'heure sont correctes. La fonction d'étalonnage utilise la date pour afficher les messages d'entretien et d'étalonnage.

Toutes les autres options de configuration restent en mémoire.

Étalonnage

Remarque : GE peut assurer un service d'étalonnage conforme aux normes internationales.

Nous vous recommandons de faire étalonner l'instrument par le fabricant ou un centre de réparation agréé.

Si vous utilisez une autre méthode d'étalonnage, assurez-vous qu'elle respecte ces normes.

Étalonnage - Avant de commencer

Pour effectuer un étalonnage précis, vous devez disposer des éléments suivants :

- l'équipement d'étalonnage spécifié dans le Tableau 8 ;
- un environnement avec une température stable : $21 \pm 1^{\circ}\text{C}$ ($70 \pm 2^{\circ}\text{F}$)

Tableau 8 : Équipement d'étalonnage

Fonction	Équipement d'étalonnage (ppm = parties par million)
mA OU mA (Dual ...)	Étalonneur en mA. Précision - entrée/sortie en mA : Tableau 10/11 Précision - mA (Fonction Dual) : Tableau 10
mV OU TC (mV)	Étalonneur en mV. Précision - entrée/sortie en mV : Tableau 12/14 Précision - TC (mV) : Tableau 20
Volts OU Volts (Dual...)	Étalonneur en volts. Précision - entrée/sortie en volts : Tableau 13/ 15. Précision - volts (Fonction Dual) : Tableau 13
Hz	1) Fréquencemètre Nombre total d'erreurs : 7 ppm ou moins Résolution : 8 chiffres (minimum) 2) Générateur de signaux
IDOS	UMM uniquement. Reportez-vous au manuel d'utilisation d'IDOS UMM.
SF	- Sonde RTD standard Précision : 50 mK pour -5 à 28 °C (23 à 82,4 °F) - Thermomètre numérique Précision : 10 mK
 Ohms RTD	- Résistance standard de 0 Ω - *Résistance standard (Ω) : 100, 200, 300 Tolérance : 50 ppm + 0,6 ppm/°C + 5 ppm/an - *Résistance standard (Ω) : 400, 1k, 2k, 4k Tolérance : 10 ppm + 0,6 ppm/°C + 5 ppm/an
 Ohms RTD	Un ohmmètre ou un système de mesure RTD avec les courants d'excitation spécifiés (Tableau 19).

* Ou un simulateur de résistance équivalent.

Avant de démarrer l'étalonnage, assurez-vous que la date et l'heure de l'instrument sont correctes (Tableau 1).

Séquence de sélection :

➤ Menu de sélection des tâches ➤ Config. (Tableau 1) ➤ Étalonnage ➤

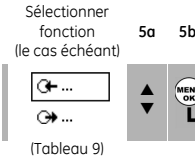
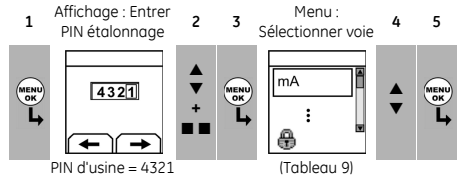


Tableau 9 : Options d'étalonnage

Options	Description
➤  ...  ...	Pour étalonner l'entrée/sortie spécifiée : ... = mA, mV, volts, Hz, RTD (ohms), TC (mV)
IDOS	UMM uniquement. Pour étalonner l'IDOS UMM spécifié. Reportez-vous au manuel d'utilisation d'IDOS UMM.
SF	Pour étalonner la voie de soudure froide.
mA (Dual...)	Pour étalonner l'entrée en mA (Fonction Dual).
Volts (Dual...)	Pour étalonner l'entrée en volts (Fonction Dual).
	À étalonner le : permet de définir la date du prochain étalonnage de l'instrument. Après la date d'étalonnage spécifiée, vous recevez un message d'avertissement. Une boîte de sélection permet d'effacer l'avertissement.
	Pour modifier le PIN (Numéro d'identification personnel) de l'étalonnage.

Lorsque vous sélectionnez une voie/fonction, l'affichage indique les instructions applicables pour la réalisation de l'étalonnage.

Lorsque vous avez terminé l'étalonnage, sélectionnez À étalonner le et définissez la nouvelle date d'étalonnage de l'instrument.

Étalonnage - Procédures : entrée en mA

1. Raccordez l'instrument à l'équipement d'étalonnage (Figure 3).
2. Attendez que l'équipement atteigne une température stable (minimum : 5 minutes depuis la dernière mise sous tension).
3. Utilisez le menu d'étalonnage (Tableau 9) pour réaliser un étalonnage à trois points (-PE, zéro et +PE). L'écran affiche les instructions nécessaires pour effectuer l'étalonnage.
4. Pour vous assurer que l'étalonnage est correct, sélectionnez la tâche d'entrée en mA applicable (Tableau 2) et appliquez ces valeurs :
 - mA : -55, -40, -24, -18, -12, -6, 0 (circuit ouvert)
 - Puis mA : 0, 6, 12, 18, 24, 40, 55.
5. Assurez-vous que la marge d'erreur est comprise dans les limites spécifiées (Tableau 10).

Tableau 10 : Marges d'erreur d'entrée en mA

Intensité appliquée	Marge d'erreur de l'étalonneur (mA)	Marge d'erreur admissible du DPI 880 (mA)
±55	0,002 2	0,005
±40	0,001 8	0,004
±24	0,001 4	0,003
±18	0,000 4	0,003
±12	0,000 3	0,002
±6	0,000 2	0,002
0 (circuit ouvert)	-	0,001

Étalonnage - Procédures : sortie en mA

1. Raccordez l'instrument à l'équipement d'étalonnage (Figure 1).
2. Attendez que l'équipement atteigne une température stable (minimum : 5 minutes depuis la dernière mise sous tension).
3. Utilisez le menu d'étalonnage (Tableau 9) pour réaliser un étalonnage à deux points (zéro et +PE). L'écran affiche les instructions nécessaires pour effectuer l'étalonnage.
4. Pour vous assurer que l'étalonnage est correct, sélectionnez la tâche de sortie en mA applicable (Tableau 2) et appliquez ces valeurs de sortie :
 - mA : 0,1 ; 4 ; 12 ; 20 ; 24
5. Assurez-vous que la marge d'erreur est comprise dans les limites spécifiées (Tableau 11).

Tableau 11 : Marges d'erreur de sortie en mA

Sortie en mA	Marge d'erreur de l'étalonneur (mA)	Marge d'erreur admissible du DPI 880 (mA)
0,1	0,000 006	0,001
4	0,000 20	0,001
12	0,001 4	0,001
20	0,002	0,002
24	0,002 3	0,002

Étalonnage - Procédures : entrée en mV/volts

1. Raccordez l'instrument à l'équipement d'étalonnage (Figure 4).
2. Attendez que l'équipement atteigne une température stable (minimum : 5 minutes depuis la dernière mise sous tension).
3. Utilisez le menu d'étalonnage (Tableau 9) pour réaliser un étalonnage à trois points (-PE, zéro et +PE). L'écran affiche les instructions nécessaires pour effectuer l'étalonnage.
4. Pour vous assurer que l'étalonnage est correct, sélectionnez les tâches d'entrée en mV ou volts applicables (Tableau 2).
5. Appliquez ensuite les valeurs d'entrée applicables à l'étalonnage :
 - mV : -120, -60, -30, 0 (court-circuit)
 - Puis mV : 0, 30, 60, 120
 - OU
 - Volts (V) : -30, -15, -5, 0 (court-circuit)
 - Puis volts (V) : 0, 5, 15, 30
6. Assurez-vous que la marge d'erreur est comprise dans les limites spécifiées (Tableau 12 ou Tableau 13).

Tableau 12 : Marges d'erreur d'entrée en mV

mV appliqués	Marge d'erreur de l'étalonneur (mV)	Marge d'erreur admissible du DPI 880 (mV)
±120	0,001 3	0,03
±60	0,000 8	0,02
±30	0,000 6	0,02
0 (court-circuit)	-	0,01

Tableau 13 : Marges d'erreur d'entrée en volts (V)

V appliqués	Marge d'erreur de l'étalonneur (V)	Marge d'erreur admissible du DPI 880 (V)
±30	0,000 58	0,004
±15	0,000 11	0,002
±5	0,000 06	0,001
0 (court-circuit)	-	0,001

Étalonnage - Procédures : sortie en mV/volts

1. Raccordez l'instrument à l'équipement d'étalonnage (Figure 4).
2. Attendez que l'équipement atteigne une température stable (minimum : 5 minutes depuis la dernière mise sous tension).
3. Utilisez le menu d'étalonnage (Tableau 9) pour réaliser un étalonnage à deux points (zéro et +PE). L'écran affiche les instructions nécessaires pour effectuer l'étalonnage.
4. Pour vous assurer que l'étalonnage est correct, sélectionnez les tâches de sortie en mV ou volts applicables (Tableau 2).
5. Appliquez ensuite les valeurs de sortie applicables à l'étalonnage :
 - mV : 0, 30, 60, 90, 120
 - OU
 - Volts (V) : 0, 3, 6, 9, 12
6. Assurez-vous que la marge d'erreur est comprise dans les limites spécifiées (Tableau 14 ou Tableau 15).

Tableau 14 : Marges d'erreur de sortie en mV

Sortie en mV	Marge d'erreur de l'étalonneur (mV)	Marge d'erreur admissible du DPI 880 (mV)
0	0,000 05	0,01
30	0,000 425	0,02
60	0,000 8	0,03
90	0,001 175	0,03
120	0,000 98	0,04

Tableau 15 : Marges d'erreur de sortie en volts (V)

Sortie en V	Marge d'erreur de l'étalonneur (V)	Marge d'erreur admissible du DPI 880 (V)
0	0,000 000 05	0,001
3	0,000 017 5	0,002
6	0,000 03	0,002
9	0,000 05	0,002
12	0,000 134	0,002

Étalonnage - Procédures : entrée/sortie en Hz

1. Raccordez l'instrument à l'équipement d'étalonnage (Figure 6).
2. Attendez que l'équipement atteigne une température stable (minimum : 5 minutes après la dernière mise sous tension).

3. Configurez l'équipement de la manière suivante :

Fréquencemètre : Temps de comptage = une seconde
Générateur de signaux : Sortie = 10 V, unipolaire, forme carré
Fréquence = 990 Hz
DPI 880 : Unités d'entrée = Hz (Tableau 4)
Niveau trig. de l'entrée = 5 V (Tableau 4)

4. Utilisez le menu d'étalonnage (Tableau 9) pour effectuer l'étalonnage. L'écran affiche les instructions nécessaires pour effectuer l'étalonnage.

5. Pour vous assurer que l'étalonnage est correct, configurez l'équipement de manière à effectuer l'une de ces vérifications :

- Vérification de l'étalonnage de l'entrée en Hz (Figure 6) :

Fréquencemètre : Temps de comptage = une seconde
Générateur de signaux : Sortie = 10 V, unipolaire, forme carré
DPI 880 : Niveau trig. de l'entrée = 5 V (Tableau 4)
Unités (Tableau 4) : Hz ou kHz comme spécifié dans le Tableau 16/17.

- Vérification de l'étalonnage de la sortie en Hz (Figure 6) :

Fréquencemètre : Temps de comptage = une seconde
DPI 880 : Unités (Tableau 5) : Hz ou kHz comme spécifié dans le Tableau 16/17.

6. Mesurez ou fournissez une alimentation dans les valeurs spécifiées (Tableau 16/17) : Hz puis kHz. Assurez-vous que la marge d'erreur est comprise dans les limites spécifiées.

Tableau 16 : Marges d'erreur en Hz (mesure/alimentation)

Mesure/Alimentation	Marge d'erreur de l'étalonneur (Hz)	Marge d'erreur admissible du DPI 880 (Hz)	
Hz		←	→
25	0,000 175	0,002	0,001 4
100	0,000 7	0,002	0,002 1
250	0,001 75	0,004	0,003 5
500	0,003 5	0,006	0,005 8
990	0,006 93	0,011	0,010 4

Tableau 17 : Marges d'erreur en kHz (mesure/alimentation)

Mesure/Alimentation	Marge d'erreur de l'étalonneur (kHz)	Marge d'erreur admissible du DPI 880 (kHz)	
kHz		←	→
2,500 0	0,017 5	0,000 2	0,000 042
10,000 0	0,07	0,000 2	0,000 112
20,000 0	0,14	0,000 3	0,000 205
30,000 0	0,21	0,000 4	0,000 298
50,000 0	0,35	0,000 6	0,000 483

Étalonnage - Procédures : Entrée SF

1. Raccordez l'instrument à l'équipement d'étalonnage (Figure 9).
2. Attendez que l'équipement atteigne une température stable (minimum : 5 minutes depuis la dernière mise sous tension).
3. Utilisez le menu d'étalonnage (Tableau 9) pour réaliser un étalonnage à un point (+PE). L'écran affiche les instructions nécessaires pour effectuer l'étalonnage.
4. Pour vous assurer que l'étalonnage est correct, sélectionnez les tâches d'entrée T1 applicables (Tableau 2).
5. Assurez-vous que le DPI 880 fournit une température de sonde correspondant à la température du thermomètre numérique 0,1 °C (±0,2 °F).

Étalonnage - Procédures : entrée RTD (ohms)

1. Attendez que l'équipement atteigne une température stable (minimum : 5 minutes après la dernière mise sous tension).
2. Utilisez le menu d'étalonnage (Tableau 9) pour réaliser un étalonnage à deux points pour chaque plage.
 - Plage : 0-399,9 Ω
 - a. Résistance nominale zéro : Effectuez un branchement à 4 fils vers la résistance à 0 Ω (Figure 7).
 - b. Résistance nominale positive de pleine échelle : Effectuez un raccordement à 4 fils vers la résistance à 400 Ω (Figure 7).
 - Plage : 400 Ω -4 k Ω
 - a. Résistance nominale zéro : Effectuez un branchement à 4 fils vers la résistance à 400 Ω (Figure 7).
 - b. Résistance nominale positive de pleine échelle : Effectuez un branchement à 4 fils vers la résistance à 4 k Ω (Figure 7).

L'écran affiche les instructions nécessaires pour effectuer la calibration de chaque plage.

3. Pour vous assurer que l'étalonnage est correct, sélectionnez les tâches d'entrée en ohms applicables (Tableau 2).
4. Effectuez un branchement à 4 fils vers la résistance standard appropriée (Tableau 18) et mesurez la valeur (Figure 7).
5. Assurez-vous que la marge d'erreur est comprise dans les limites spécifiées (Tableau 18).

Tableau 18 : RTD (ohms) - marges d'erreur d'entrée

Résistance standard* (Ω)	Erreur de résistance (Ω)	Marge d'erreur admissible du DPI 880 (Ω)
0 (court-circuit)	-	0,05
100	0,008	0,05
200	0,013	0,05
300	0,018	0,05
400	0,007	0,05
1 000	0,042	0,25
2 000	0,052	0,25
4 000	0,072	0,50

* Ou un simulateur de résistance équivalent.

Étalonnage - Procédures : sortie RTD (ohms)

1. Raccordez l'instrument à l'équipement d'étalonnage (Figure 8).
2. Attendez que l'équipement atteigne une température stable (minimum : 5 minutes après la dernière mise sous tension).
3. Utilisez le menu d'étalonnage (Tableau 9) pour réaliser un étalonnage à deux points pour chaque plage.
 - Plage : 0-399,9 Ω
 - Plage : 400 Ω -1 999,9 Ω
 - Plage : 2 k Ω -4 k Ω

L'écran affiche les instructions nécessaires pour effectuer la calibration de chaque plage.
4. Pour vous assurer que l'étalonnage est correct, sélectionnez les tâches de sortie en ohms applicables (Tableau 2).
5. Fournissez les valeurs spécifiées (Tableau 19). Assurez-vous que la marge d'erreur est comprise dans les limites spécifiées.

Tableau 19 : Marges d'erreur de sortie RTD (ohms)

Ohms (Ω)	Excitation (mA)*	Marge d'erreur de l'étalonneur (Ω)	Marge d'erreur admissible du DPI 880 (Ω)
0	0,50 à 3,0	0,003	0,05
100	0,50 à 3,0	0,004	0,06
200	0,50 à 3,0	0,005	0,06
300	0,50 à 3,0	0,007	0,07
400	0,50 à 3,0	0,008	0,07
1000	0,05 à 0,8	0,015	0,30
2000	0,05 à 0,4	0,026	0,40
4000	0,05 à 0,3	0,049	0,80

* Reportez-vous aux « Caractéristiques techniques »

Étalonnage - Procédures : entrée/sortie TC (mV)

- 1. Raccordez l'instrument à l'équipement d'étalonnage :
 - entrée TC (mV) = Figure 9b
 - sortie TC (mV) = Figure 9d
- 2. Attendez que l'équipement atteigne une température stable (minimum : 5 minutes depuis la dernière mise sous tension).
- 3. Utilisez le menu d'étalonnage (Tableau 9) pour effectuer l'étalonnage :
 - Entrée TC (mV) = étalonnage à trois points (-PE, zéro et +PE).
 - Sortie TC (mV) = étalonnage à deux points (zéro et +PE). L'écran affiche les instructions nécessaires pour effectuer l'étalonnage.
- 4. Pour vous assurer que l'étalonnage est correct, sélectionnez la tâche d'entrée ou la tâche de sortie TC applicable (Tableau 2) et appliquez les valeurs nécessaires :
 - Entrée TC (mV) : -10, 0 (court-circuit)
Puis TC (mV) : 25, 50, 75
 - Sortie TC (mV) : -10, 0, 25, 50, 75
- 5. Assurez-vous que la marge d'erreur est comprise dans les limites spécifiées (Tableau 20).

Tableau 20 : TC Marges d'erreur d'entrée/sortie (mV)

Entrée ou sortie	Marge d'erreur de l'étalonneur		Marge d'erreur admissible	
	TC (mV)		du TC DPI 880	
TC (mV)	mV	mV	mV	mV
-10	0,000 5	0,000 18	0,008	0,008
0	-	0,000 05	0,006	0,006
25	0,000 6	0,000 36	0,010	0,010
50	0,000 8	0,000 68	0,014	0,014
75	0,001 0	0,000 99	0,018	0,018

Étalonnage - Procédures : IDOS UMM

Reportez-vous au manuel d'utilisation d'IDOS UMM.
Une fois l'étalonnage terminé, l'instrument définit automatiquement une nouvelle date d'étalonnage dans l'UMM.

Caractéristiques techniques

Toutes les affirmations concernant la précision sont valables pour une durée d'un an.

Caractéristiques techniques - Généralités

Langues	Anglais (par défaut)
Température de fonctionnement	-10 à 50 °C (14 à 122 °F)
Température de stockage	-20 à 70 °C (-4 à 158 °F)
Humidité	0 à 90% sans condensation (Def Stan 66-31, 8,6 cat III)
Choc/vibrations	BS EN 61010:2001 ; Def Stan 66-31, 8,4 cat III
CEM	BS EN 61326-1:1998 + A2:2001
Sécurité	Électrique - BS EN 61010:2001 ; certification CE
Taille (L : W : H)	180 x 85 x 50 mm
Poids	425 g
Alimentation	3 piles alcalines de type AA
Autonomie	Fonctions de mesure (zone ①) : ≈ 60 heures Fonction Dual, mesure en mA (zone ②) : ≈ 7 heures (source 24 V à 12 mA)

Caractéristiques techniques - Électriques (A1 - élément 10)

Plage (mesure) :	0 à ±55 mA 0 à ±120 mV 0 à 4 000 Ω* 0 à ±30 V
Précision : Mesure de courant (mA)	0,02% de la valeur + 3 comptages
Précision : Mesure en mV	0,02% de la valeur + 2 comptages
Précision : Mesure en V	0,03% de la valeur + 2 comptages
Plage (alimentation) :	0 à ±24 mA 0 à 120 mV 0 à 4 000 Ω* 0 à 12 V
Précision (alimentation) : mA, mV, V	0,02% de la valeur + 2 comptages
Coefficient de température (mesure ou alimentation) -10 à 10 °C, 30 à 50 °C (14 à 50 °F, 86 à 122 °F)	0,003% PE/°C (0,0017% PE/°F)
Connecteurs (A1 - élément 10)	Quatre connecteurs femelles de 4 mm Une prise de mini-connecteur TC

* Reportez-vous aux « Caractéristiques techniques - Plages de résistance (ohms/RTD) »

Caractéristiques techniques - Connecteurs électriques (A2)

Plage (mesure)	0 à ±55 mA 0 à ±30 V
Précision : Mesure de courant (mA)	0,02% de la valeur + 3 comptages
Précision : Mesure en V	0,03% de la valeur + 2 comptages
Coefficient de température -10 à 10 °C, 30 à 50 °C (14 à 50 °F, 86 à 122 °F)	0,003 % PE/°C (0,0017% PE/°F)
Détection de contact	Ouvert et fermé. Intensité de 2 mA.
Sortie de boucle d'alimentation	24 V ± 10 % (maximum : 35 mA)
Résistance HART®	250 Ω
Connecteurs (A2)	Trois connecteurs femelles de 4 mm

Caractéristiques techniques - Plages de température (RTD)

Type RTD	Norme	Plage en degrés F	Plage en degrés C	Précision en degrés F *	Précision en degrés C *
Pt50 (385)	IEC 751	-328 à 1 562	-200 à 850	0,90	0,50
Pt100 (385)	IEC 751	-328 à 1 562	-200 à 850	0,45	0,25
Pt200 (385)	IEC 751	-328 à 1 562	-200 à 850	1,08	0,60
Pt500 (385)	IEC 751	-328 à 1 562	-200 à 850	0,72	0,40
Pt1000 (385)	IEC 751	-328 à 752	-200 à 400	0,36	0,20
D 100 (392)	JIS 1604-1989	-328 à 1 202	-200 à 650	0,45	0,25
Ni 100	DIN 43760	-76 à 482	-60 à 250	0,36	0,20
Ni 120	MINCO 7-120	-112 à 500	-80 à 260	0,36	0,20
*Coefficient de température : -10 à 10 °C, 30 à 50 °C = 0,005 % PE/°C (14 à 50 °F, 86 à 122 °F = 0,0028 % PE/°F)					

Caractéristiques techniques - Plages de résistance (ohms/RTD)

Plage (Ω)	Excitation (mA)	Précision (Ω)*	
		Mesure	Alimentation
0 à 400	0,10 à 0,5	-	0,15
0 à 400	0,50 à 3,0	0,10	0,10
400 à 1 500	0,10 à 0,8	0,50	0,50
1 500 à 3 200	0,05 à 0,4	1,00	1,00
3 200 à 4 000	0,05 à 0,3	1,30	1,30
*Coefficient de température : -10 à 10 °C, 30 à 50 °C = 0,005% PE/°C (14 à 50 °F, 86 à 122 °F = 0,0028% PE/°F)			

Caractéristiques techniques - Fréquence

cpm = impulsions/minute, cph = impulsions/heure

Plage (mesure) :	Précision :
0 à 999,999 Hz 0 à 50,000 kHz cpm : 0 à 999 999 cph : 0 à 999 999	Pour toutes les plages : 0,003% de la valeur + 2 comptages
ppm = impulsions/minute, pph = impulsions/heure	
Plage (alimentation) :	Précision :
0 à 999,99 Hz 0 à 50 000 kHz ppm : 0 à 59 999 pph : 0 à 99 999	0,003 % de la valeur + 0,0023 Hz 0,003 % de la valeur +0,0336 Hz 0,003 % de la la valeur + 0,138 cpm 0,003 % de la valeur + 0,5 cph

Coefficient de température	
-10 à 10 °C, 30 à 50 °C (14 à 50 °F, 86 à 122 °F)	0,003% PE/°C (0,0017% PE/°F)
Forme de sortie	 Carrée, bipolaire
Tension en entrée	0 à 30 V
Niveau trig.	0 à 12 V, résolution : 0,1 V
Amplitude de sortie	0,1 à 12 V c.c. ± 1% (≤ 10 mA) 0,1 à 12 V c.a.* ± 5% (≤ 10 mA)

* De crête à crête

Caractéristiques techniques - Plages de température (TC)

Type de thermocouple	Norme	Plage en degrés F	Plage en degrés C	Précision en degrés F *	Précision en degrés C *
K	IEC 584	-454 à -328	-270 à -200	3,6	2,0
K	IEC 584	-328 à 2 502	-200 à 1 372	1,1	0,6
J	IEC 584	-346 à 2 192	-210 à 1 200	0,9	0,5
T	IEC 584	-454 à -292	-270 à -180	2,5	1,4
T	IEC 584	-292 à -94	-180 à -70	0,9	0,5
T	IEC 584	-94 à 752	-70 à 400	0,6	0,3
B	IEC 584	32 à 932	0 à 500	7,2	4,0
B	IEC 584	932 à 2 192	500 à 1 200	3,6	2,0
B	IEC 584	2 192 à 3 308	1 200 à 1 820	1,8	1,0
R	IEC 584	-58 à 32	-50 à 0	5,4	3,0
R	IEC 584	32 à 572	0 à 300	3,6	2,0
R	IEC 584	572 à 3 214	300 à 1 768	1,8	1,0
S	IEC 584	-58 à 32	-50 à 0	4,5	2,5
S	IEC 584	32 à 212	0 à 100	3,4	1,9
S	IEC 584	212 à 3 214	100 à 1 768	2,5	1,4
E	IEC 584	-454 à -238	-270 à -150	1,6	0,9
E	IEC 584	-238 à 1 832	-150 à 1 000	0,7	0,4
N	IEC 584	-454 à -4	-270 à -20	1,8	1,0
N	IEC 584	-4 à 2 372	-20 à 1 300	1,1	0,6
L	DIN 43710	-328 à 1 652	-200 à 900	0,6	0,3
U	DIN 43710	-328 à 212	-200 à 100	0,9	0,5
U	DIN 43710	212 à 1 112	100 à 600	0,6	0,3
C		32 à 2 732	0 à 1 500	1,8	1,0
C		2 732 à 3 632	1 500 à 2 000	2,5	1,4
C		3 632 à 4 199	2 000 à 2 315	3,4	1,9
D		32 à 3 092	0 à 1 700	1,8	1,0
D		3 092 à 3 992	1 700 à 2 200	2,9	1,6
D		3 992 à 4 514	2 200 à 2 490	6,5	3,6

***Erreur (maximum) de soudure froide (SF) :**

Plage 10 à 30 °C (50 à 86 °F) = 0,2 °C (0,4 °F)

Ajoutez 0,01° de marge d'erreur SF / de modification de la température ambiante pour les plages : -10 à 10 °C, 30 à 50 °C (14 à 50 °F, 86 à 122 °F)

Caractéristiques techniques - Plage de tension en mV (TC)

Plage (mV)	Impédance	Précision (mesure/alimentation)
-10 à 75	< 0,2 Ω	0,02% de la valeur + 7 comptages

Service client

Consultez notre site web : www.gesensing.com