

CP6632

Calibrateur de Process : Notice d'Emploi Process Calibrator: User's Manual



NTA47209-300A4
18 Octobre 2011

© 2004, 2011 AOIP S.A.S. All rights reserved. Printed in France.
All product names are trademarks of their respective companies.

CP6632

Calibrateur de Process : Notice d'Emploi



NTA47209-000A4

18 octobre 2011

© 2004, 2011 AOIP S.A.S. All rights reserved. Printed in France.

All product names are trademarks of their respective companies.

Remerciements

Nous vous remercions vivement d'avoir choisi cet appareil de mesure de précision AOIP S.A.S qui bénéficie de notre expérience centenaire sur le plan qualité de la fabrication d'appareils de mesure de précision.

De ce fait, il nous est possible de continuer cette politique d'innovation constante qui a si bien servi nos utilisateurs depuis plus de 100 ans. AOIP S.A.S encourage tout commentaire et accueille volontiers toute suggestion de votre part afin de nous permettre de parfaire notre savoir-faire dans l'amélioration de nos futurs produits.

LIMITE DE GARANTIE LIMITE DE RESPONSABILITÉ

La société AOIP S.A.S garantit l'absence de vices des matériaux et à la fabrication de ce produit dans des conditions normales d'utilisation et d'entretien. La période de garantie est de un an et prend effet à la date d'expédition. Les pièces, les réparations de produit et les services sont garantis pour une période de 90 jours. Cette garantie ne s'applique qu'à l'acheteur d'origine ou à l'utilisateur final s'il est client d'un distributeur agréé par AOIP S.A.S, et ne s'applique pas aux fusibles, aux batteries/piles interchangeables ni à aucun produit qui, de l'avis d'AOIP S.A.S, a été malmené, modifié, négligé ou endommagé par accident ou soumis à des conditions anormales d'utilisation et de manipulation. AOIP S.A.S garantit que le logiciel fonctionnera en grande partie conformément à ses spécifications fonctionnelles pour une période de 90 jours et qu'il a été correctement enregistré sur des supports non défectueux. AOIP S.A.S ne garantit pas que le logiciel ne contient pas d'erreurs ou qu'il fonctionne sans interruption.

Les distributeurs agréés par AOIP S.A.S appliqueront cette garantie à des produits vendus neufs et qui n'ont pas servi, mais ne sont pas autorisés à appliquer une garantie plus étendue ou différente au nom d'AOIP S.A.S. Le support de garantie est offert si le produit a été acquis par l'intermédiaire d'un point de vente agréé par AOIP S.A.S ou bien si l'acheteur a payé le prix international applicable. AOIP S.A.S se réserve le droit de facturer à l'acheteur les frais d'importation des pièces de réparation ou de remplacement si le produit acheté dans un pays a été expédié dans un autre pays pour y être réparé.

L'obligation de garantie d'AOIP S.A.S est limitée, au choix d'AOIP S.A.S, au remboursement du prix d'achat, ou à la réparation /remplacement gratuit d'un produit défectueux retourné dans le délai de garantie à un centre de service agréé par AOIP S.A.S.

Pour avoir recours au service de la garantie, mettez-vous en rapport avec l'agence AOIP S.A.S le plus proche ou envoyez le produit, accompagné d'une

description du problème, port et assurance payés (franco lieu de destination), au centre de service agréé par AOIP S.A.S le plus proche. AOIP S.A.S dégage toute responsabilité en cas de dégradations survenues au cours du transport. Après la réparation sous garantie, le produit sera retourné à l'acheteur, frais de port payés d'avance (franco lieu de destination). Si AOIP S.A.S estime que le problème a été causé par un traitement abusif, une modification, un accident ou des conditions de fonctionnement ou de manipulation anormales, AOIP S.A.S fournira un devis des frais de réparation et ne commencera la réparation qu'après en avoir reçu l'autorisation. Après la réparation, le produit sera retourné à l'acheteur, frais de port payés d'avance, et les frais de réparation et de transport lui seront facturés.

LA PRÉSENTE GARANTIE EST EXCLUSIVE ET TIENT LIEU DE TOUTES AUTRES GARANTIES, EXPLICITES OU IMPLICITES, Y COMPRIS, MAIS NON EXCLUSIVEMENT, TOUTE GARANTIE IMPLICITE QUANT A L'APTITUDE DU PRODUIT A ÊTRE COMMERCIALISÉ OU A ÊTRE APPLIQUÉ A UNE FIN OU A UN USAGE DÉTERMINÉ. AOIP S.A.S NE POURRA ÊTRE TENU RESPONSABLE D'AUCUN DOMMAGE PARTICULIER, INDIRECT, ACCIDENTEL OU CONSECUTIF, NI D'AUCUNS DÉGÂTS OU PERTES DE DONNÉES, QUE CE SOIT A LA SUITE D'UNE INFRACTION AUX OBLIGATIONS DE GARANTIE, SUR UNE BASE CONTRACTUELLE, EXTRA- CONTRACTUELLE OU AUTRE.

Étant donné que certains pays ou états n'admettent pas les limitations d'une condition de garantie implicite, ou l'exclusion ou la limitation de dégâts accidentels ou consécutifs, les limitations et les exclusions de cette garantie pourraient ne pas s'appliquer à chaque acheteur. Si une disposition quelconque de cette garantie est jugée non valide ou inapplicable par un tribunal compétent, une telle décision n'affectera en rien la validité ou le caractère exécutoire de toute autre disposition.

Vérifications du contenu

Le CP6632 a été vérifié mécaniquement et électriquement avant expédition. Les précautions nécessaires ont été prises pour qu'il parvienne à l'utilisateur sans dommage.

Toutefois, il est prudent de procéder à une vérification rapide pour détecter toute détérioration ayant pu survenir lors du transport. S'il en est ainsi, faire immédiatement les réserves d'usage auprès du transporteur.

Les accessoires standards sont les suivants :

- Ce guide d'utilisateur
- 2 Câbles de mesures.
- 4 piles AA (de 1.5V).
- Une dragonne.
- Une gaine de protection

Dans le cas d'une réexpédition, utiliser de préférence l'emballage d'origine et indiquer, le plus clairement possible, par une note jointe à l'appareil, les motifs du renvoi.

Table des matières

A.	Généralité	6
A.1	Introduction.....	6
A.2	Matériel.....	6
A.3	Sécurité	7
A.3.1	Conformité aux normes de sécurité	7
A.3.2	Conditions climatiques.....	7
A.3.3	Appareil en fin de vie.....	7
A.3.4	Procédure de destruction de l'appareil	8
A.3.5	Instructions.....	8
A.3.6	Exécution des mesures	8
A.3.7	Défauts et contraintes anormales.....	9
A.3.8	Définitions	9
A.4	Maintenance	10
B.	Prise en main	11
B.1.1	Le clavier	12
B.1.2	Les bornes de mesure et de simulation	13
B.1.3	Le connecteur USB.....	14
B.1.4	L'écran	15
B.1.5	Démarrage (après mise sous tension)	17
B.1.6	Modes de fonctionnement	17
C.	Programmation des modes	20
C.1.1	Mesure de tension (continu).....	20
C.1.2	Mesure de courant (continu).....	22
C.1.3	Mesure de courant / fonctions annexes	24
C.1.4	Emission de tension ou courant (continu).....	26
C.1.5	Configuration de la génération de rampes	29
C.1.6	Continuité	35
D.	Paramétrages	37
D.1	Réglage du contraste	37
D.2	Réglage de la date et de l'heure	37
D.3	Réglage des « préférences »	38
D.3.1	Réglage du filtrage.....	38
D.3.2	Réglage de la résolution de l'affichage.....	38
D.3.3	Réglage de la durée de l'éclairage.....	39
D.3.4	Réglage du « Bip touches »	39
D.3.5	Réglage de la langue	39
D.4	Menu « maintenance »	40
D.5	Menu « A propos de l'instrument »	40
E.	Mise à jour logiciel	41
F.	Calibration-Ajustage.....	43
G.	Spécifications Techniques.....	44
G.1	Fonction Mesure	44
G.1.1	Tension continue.....	44
G.1.2	Courant continu	44
G.2	Fonction "émission "	45
G.2.1	Tension continue.....	45

G.2.2	Courant continu	45
G.3	Fonction "continuité "	45
G.4	Alimentation-Autonomie	46
H.	Certificat de conformité.....	47

A. GENERALITE

A.1 Introduction

Le CP6632 est un calibreteur de process portatif (répondant aux normes CE directive 2004/108/CE). Il est plus particulièrement destiné à l'étalonnage et à la maintenance. Il permet de mesurer et d'émettre des grandeurs électriques tant sur site, qu'en laboratoire. Il réalise les fonctions de mesure et émission en tension et courant (continu ou rampes BF) ainsi qu'un test de continuité (sur boucle passive).

De part sa structure de contrôle (régulation) en mode émission, il n'est pas possible d'effectuer simultanément une mesure et une émission.

Le CP6632 est doté de nombreuses fonctions annexes qui étendent son champ d'applications :

- Affichage des résultats selon une loi de conversion linéaire ou non.
- Génération d'incréments, de rampes simples ou cycliques.

Une série de perfectionnements facilite sa mise en œuvre :

- Accès rapide à toutes les fonctions.
- Interface utilisateur intuitive.
- Afficheur graphique 160x160
- Raccordement par fiches de sécurité 4 mm.
- Alimentation par 4 piles AA ou batterie rechargeable avec chargeur rapide en interne (Option).

L'appareil est conditionné dans un boîtier en ABS gainé d'élastomère.

A.2 Matériel

Caractéristiques générales :

- Appareil portatif à alimentation par 4 piles AA (pack d'accumulateurs Ni-MH, 1,7 Ah en option).
- Autonomie : de 12 à 53 heures selon les fonctions utilisées.
- Dragonne pour le transport et l'utilisation sur chantier
- Affichage à cristaux liquides de type graphique 160 x 160 pixels.
- Choix de la langue des messages et programmation des fonctions, calibres et paramètres par clavier 6 touches + 1 navigateur.
- Rétro-éclairage de l'affichage accessible par une touche du clavier, avec possibilité d'extinction automatique au bout d'un temps d'inactivité programmable.
- Présentation : Boîtier en ABS (gainé d'élastomère).
- Dimensions : 157 mm x 85 mm x 45 mm (sans gaine).
- Poids : 306 g sans gaine.

- Étanchéité IP54 selon la norme EN 60529

Options :

Référence	Désignation
AV 6909	Gaine de protection
AN 6011	Pack batteries + chargeur
ER 48519-000	Câble USB.

A.3 Sécurité

A.3.1 Conformité aux normes de sécurité

L'appareil est conforme aux normes en vigueur tant sur le point de la sécurité électrique (EN 61010) que sur la compatibilité électromagnétique des matériels électriques de mesure (CEM : EN61326).

La présente notice d'utilisation contient des textes d'information et d'avertissement qui doivent être respectés par l'utilisateur pour sa protection contre les dangers du courant électrique, assurer un fonctionnement sûr de l'appareil, et le préserver contre toute fausse manœuvre pouvant l'endommager ou détériorer sa sécurité d'emploi.

A.3.2 Conditions climatiques

Selon la publication CEI 359 : catégorie de fonctionnement I.

Domaine d'application des normes de 0 à 2 200 m.

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 : - 15°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).

A.3.3 Appareil en fin de vie

L'appareil électronique arrivé en fin de vie est polluant pour l'environnement. Nous recommandons de ne pas le jeter dans une poubelle ordinaire, mais d'utiliser les circuits de récupérations à votre disposition dans votre collectivité locale. A défaut, vous pouvez rapporter l'appareil à notre société qui se chargera gratuitement de l'éliminer.

A.3.3.1 Déchets générés par l'appareil

Liste des déchets classés selon le décret paru au JO du 20 avril 2002. Décret n° 2002-540.

- **16.02.14: Déchets provenant d'équipements électroniques :**
→ Cartes électroniques composant l'appareil .
- **16.06.02: Piles et accumulateur (dangereux)**
→ Piles Alcaline (ou batteries NI-MH).
- **15.01.02: Emballage**
→ Coffret de l'appareil en plastique ABS.
→ Gaine de protection en élastomère.

A.3.4 Procédure de destruction de l'appareil

Ouverture de l'appareil : dévisser la vis de la trappe à piles puis les 5 vis maintenant les 2 coques.

Séparer les 2 coques. Séparer la carte électronique de la coque supérieure.

Concernant les piles, celles ci sont logées dans la trappe à pile (voir chapitre mise en route).

Dans le cas du pack batteries, il existe 2 éléments polluants : les batteries en NI-MH (Nickel-Métal Hybride) et une carte électronique. Procéder à la séparation des 2 éléments.

A.3.5 Instructions

L'appareil a été conçu pour fonctionner en toute sécurité si les instructions fournies dans les documents d'accompagnement sont respectées. Toute utilisation, hors de celles définies, peut dégrader la sécurité de l'opérateur. Elle est donc, de ce fait, dangereuse et interdite.

A.3.6 Exécution des mesures

Les cordons et fils de mesure doivent être en bon état et devront être changés si leur isolement apparaît défectueux (isolant coupé, brûlé, ...).

Lorsque l'appareil est connecté aux circuits de mesure, des bornes peuvent être dangereuses. Aussi, faut-il éviter de poser les mains à proximité d'une borne utilisée ou non.

Ne jamais dépasser les valeurs limites de protection indiquées dans les spécifications.

Lorsque l'ordre de grandeur de la valeur mesurée n'est pas connu, s'assurer que le calibre de mesure de départ est le plus élevé possible.

Avant de changer de fonction, débrancher les fils de mesure du circuit extérieur. Lorsqu'on effectue des mesures de courant et/ou de tension, même faibles, penser que les circuits peuvent présenter, par rapport à la terre, une tension dangereuse pour l'opérateur.

Ne jamais effectuer des mesures lors que l'appareil est relié à un autre appareil par le lien USB ou lors de la charge des batteries.

A.3.7 Défauts et contraintes anormales

Chaque fois qu'il est à craindre que la protection ait été détériorée, mettre l'appareil hors service et empêcher sa mise en service intempestive.

Il est à craindre que la protection soit détériorée par exemple lorsque :

- ✓ Des détériorations de l'appareil sont apparentes.
- ✓ L'appareil n'est plus capable d'exécuter des mesures précises.
- ✓ L'appareil a été stocké dans des conditions défavorables.
- ✓ L'appareil a subi des contraintes sévères pendant le transport.

A.3.8 Définitions

A.3.8.1 Définition de la catégorie et du degré de pollution



CAT II 60V :


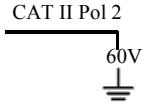

Cette notion de catégories détermine la tension max pouvant être appliquée sur les entrées de mesure (elle est aussi appelée catégorie de surtension). Dans le cas du CP6632, la surtension max admissible est de 60V (DC ou AC)

POL 2 :

La notion de pollution détermine la distance d'isolement entre les circuits. Le degré 2 autorise une conductivité temporaire provoquée par de la condensation.

A.3.8.2 Tableau des symboles utilisés

Symbole	Désignation
	Attention : voir les documents d'accompagnement
	Terre

	Conforme aux directives de l'Union européenne
CAT II Po1 2 	Catégorie II, Pollution 2. Tension d'assignation max par rapport à la terre=60V
	Appareil en fin de vie : voir chapitre A.3.3

A.4 Maintenance

L'appareil doit toujours être remonté conformément aux instructions présentes dans la notice. Tout montage incomplet ou mal fait peut nuire à la sécurité de l'opérateur.

L'autorité responsable doit s'assurer régulièrement que les éléments relatifs à la sécurité ne se sont pas altérés dans le temps et faire effectuer toutes les opérations préventives qui s'imposent.

Avant d'ouvrir l'appareil pour toute intervention, s'assurer impérativement que tous les fils sont déconnectés de l'appareil.

Tout réglage, entretien et réparation de l'appareil ouvert doivent être évités autant que possible et, s'ils sont indispensables, être effectués par un personnel qualifié, bien averti des risques que cela implique.

B. PRISE EN MAIN

Afin d'utiliser l'appareil avec toute la sécurité nécessaire, tout opérateur doit lire attentivement le paragraphe concernant la sécurité ainsi que le présent paragraphe.

B.1 Mise en route

L'appareil est livré avec 4 piles AA de 1.5V chacune. Il convient de placer ces piles au sein du logement prévu à cet effet. L'ouverture de ce logement s'effectue en dévissant la vis au dos du boîtier. Après avoir inséré les piles revisser la trappe.

Attention à la polarité : toute erreur de placement des piles pourrait endommager l'appareil. La polarité est indiquée à l'intérieur de la trappe . La figure ci après indique comment ouvrir le logement contenant les piles ainsi que le sens de montage de chacune des piles.



Cas des appareils dont le **code produit** est CP6632 ou WEM41020-000 **ou** WEM41020-0xx**A** :

Après avoir inséré correctement les piles (ou batteries NiMH), appuyer sur la touche ON/OFF jusqu'à l'apparition du premier écran de « contrôle des EEPROM ».

L'extinction de l'appareil se fait en appuyant sur la touche ON/OFF jusqu'à l'apparition de l'écran « mise en veille de l'appareil ».

Attendre une dizaine de secondes entre chaque phase.

Cas des appareils dont le **code produit** est WEM41020-000**B** :

Après avoir inséré correctement les piles (ou batteries NiMH), appuyer sur la touche ON/OFF jusqu'à l'apparition du premier écran (« contrôle des EEPROM » ou « nom du produit » ou « nom du produit + logo » suivant la version logicielle).

L'extinction complète de l'appareil se fait en appuyant sur la touche ON/OFF jusqu'à l'apparition de l'écran « arrêt total de l'appareil ». Dans ce cas l'appareil ne conserve pas sa configuration Date + Heure.

Un mode veille permet de conserver cette dernière, la mise en mode veille s'effectue en appuyant à la fois sur la touche HOLD et sur la touche ON/OFF jusqu'à l'apparition de l'écran « mise en veille ». Le retour au mode normal de fonctionnement s'effectue en appuyant de nouveau sur la touche ON/OFF jusqu'à l'apparition du 1^{er} écran.

Attendre une dizaine de seconde entre chaque phase.

Le code produit se trouve sur l'étiquette code basse au dos de l'appareil.

B.1.1 Le clavier

Le clavier comporte :

- 2 touches de fonction (**F1** et **F2**) destinées à sélectionner les différents menus apparaissant à l'écran.
- Le navigateur composé de 4 flèches (haut (↑), bas (↓), droite (→), gauche (←)).
- Une touche d'annulation (**CLEAR**).
- Une touche de Marche/arrêt de l'appareil et d'allumage/extinction du rétro-éclairage (**ON/OFF**). Pendant le fonctionnement un appui court met en marche ou éteint l'éclairage.
- Une touche de validation (**VAL**).
- Une touche HOLD permet l'arrêt temporaire d'un processus (appui court).

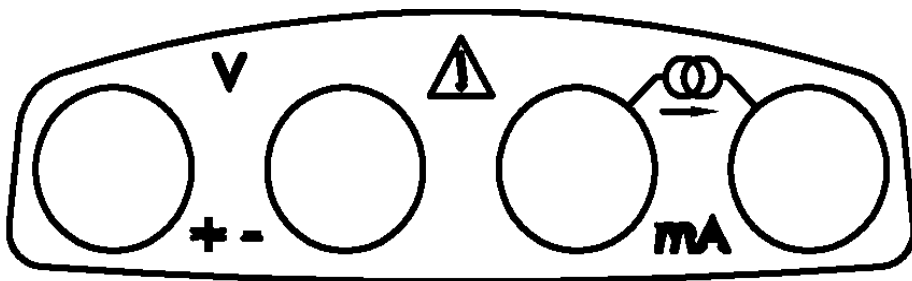


B.1.2 Les bornes de mesure et de simulation

Le CP6632 est équipé de 4 douilles de sécurité (diam 4 mm) . Deux de ces douilles sont destinées à la mesure et à l'émission en tension. Les deux autres sont quant à elles destinées à la mesure et à l'émission en courant ainsi que pour le test de continuité.



La figure ci après montre l'inscription présente au niveau des bornes du CP6632.



B.1.3 Le connecteur USB

Le CP6632 est équipé d'un connecteur USB (mini B) destiné au chargement des nouvelles versions de logiciel et l'ajustage de l'appareil.



**Post USB
(connecteur mini B)**

B.1.4 L'écran

Le CP6632 est doté d'un afficheur LCD graphique avec un rétro-éclairage. La résolution de l'afficheur est de 160 x 160 pixels.

En fonctionnement normal l'afficheur est divisé en sept champs horizontaux:

- Le 1er champ indique le mode de fonctionnement (Mesure, émission ou continuité).
- Le 2nd champ indique la date, l'heure et la charge des piles (ou batteries).
- Le 3ème champ est réservé aux icônes indiquant le mode de fonctionnement (fonctions annexes : Mise à l'échelle, filtrage...etc).
- Le 4ème indique le mode de fonctionnement, le calibre et certaines fonctions annexes (l'échelle, mode passif ou actif,...).
- Le 5ème champ indique la valeur de la mesure ou de l'émission. Ces grandeurs sont en V, en mA ou en %.

- Le 6ème donne (en mode mesure) les valeurs min, moyenne et max de la mesure.
- Enfin le 7ème champ indique la fonctionnalité de touches **F1** et **F2**.

The screenshot shows the following display layout:


- 1st field:** MESURE
- 2nd field:** 10/03/2005 08:43:32
- 3rd field:** IN:0-10V
- 4th field:** -0.00 %
- 5th field:** -0.000 V
- 6th field:** -0.000 -0.000 -0.000
- 7th field:** Configuration Mode

Callout descriptions:


- 1^{er} champ:** indiquant le mode de fonctionnement
- 2nd champ:** indiquant la Date, l'heure et la charge de la bat.)
- 3^{ème} champ:** indiquant la configuration par pictogrammes
- 4^{ème} champ:** indiquant le mode mesure ou simulation, le calibre et les fonctions annexes principales (Passif).
- 5^{ème} champ:** indiquant la valeur de la mesure ou de la consigne d'émission (en V/mA ou %)
- 6^{ème} champ:** indiquant les val. min, moy et max. de la mesure.
- 7^{ème} champ:** indiquant la fonctionnalités de touches F1 et F2.

Le tableau ci après donne la définition de chacun de pictogrammes apparaissant à l'écran :

Symbole	Description
	Mode émission par incréments
	Mode émission par rampe simple
	Mode émission par rampe cyclique
	Mise à l'échelle
	En attente (hold)
	Echelle quadratique
	Filtrage
%PE symbol"/>	Fonction %PE
	Test de vannes
	Attention le CP6632 est en erreur (dépassement de calibre (1)...etc)
	Mode incrémental par les flèches
	Mode Passif (l'instrument fournit au capteur une source +24V)
	Mode Actif (l'instrument ne fournit aucune source de tension)
	Mode Hart

	Attention: La source de courant ne peut fournir le courant demandé (débouclage probable).
I »	Attention: La source de tension ne peut fournir la tension demandée (Courant de sortie probablement trop important).

Note 1 :

Dans le cas de dépassement de calibre (limites déterminées au chapitre suivant), le pictogramme suivant  apparaît et l'affichage de la mesure (5eme champ) indique :

- :----- si la valeur mesurée est inférieure à la limite basse.
- + :----- si la valeur mesurée est supérieure à la limite haute.

B.1.5 Démarrage (après mise sous tension)

A la mise sous tension (insertion des piles ou du pack batteries), l'appareil se met automatiquement en fonctionnement (chargement du logiciel en mémoire). A ce moment, il est recommandé de ne pas connecter l'appareil à un circuit externe.

Pour éviter d'éventuels conflits de signaux, l'appareil se met alors en mode mesure.

B.1.6 Modes de fonctionnement

Il existe 5 modes principaux de fonctionnement :

- Mesure en tension,
- Mesure en courant,
- Emission en tension,
- Emission en courant,
- Test de continuité.

Les caractéristiques fonctionnelles et électriques à ne pas dépasser sont décrites ci après :

B.1.6.1 Mesure de tension continue

Les calibres suivants sont disponibles :

Calibre	0/10V (Process)	25 V	50V
Résolution (affichage)	1 mV (ou 10 mV ou 100 mV)	1 mV (ou 10 mV ou 100 mV)	1 mV (ou 10 mV ou 100 mV)

Etendue de la gamme	-2 V à +12 V	-2 V à +25 V	-5 V à 50 V
----------------------------	--------------	--------------	-------------

B.1.6.2 Mesure de courant

Calibre	0-20 mA (Process)	4-20 mA (Process)	25mA
Résolution (affichage)	1 μ A (ou 10 μ A ou 100 μ A)	1 μ A (ou 10 μ A ou 100 μ A)	1 μ A (ou 10 μ A ou 100 μ A)
Etendue de la gamme	-6 mA à +24 mA	3.2mA à +24 mA	-6 mA à +25 mA
Alimentation de la boucle	OUI	OUI	OUI
Echelle	Linéaire ou quadratique	Linéaire ou quadratique	Linéaire

B.1.6.3 Emission de tension

Les calibres suivants sont disponibles :

Calibre	0/10 V	15 V
Résolution (affichage)	1 mV (ou 10mV ou 100 mV)	1 mV (ou 10 mV ou 100 mV)
Etendue de la gamme	0V à +12V	0 V à +15 V
Mode	Continu, incréments, ou rampe	Continu, incréments, ou rampe

B.1.6.4 Emission de courant

Les calibres suivants sont disponibles :

Calibre	0/20 mA	4/20 mA	25 mA
Résolution (affichage)	1 μ A (ou 10 μ A ou 100 μ A)	1 μ A (ou 10 μ A ou 100 μ A)	1 μ A (ou 10 μ A ou 100 μ A)
Etendue de la gamme	+500 μ A à +24 mA	+3.2 mA à +24 mA	+500 μ A à 25 mA
Mode	Continu, incréments, rampe ou prédéfini (vanne, %PE), échelle linéaire ou quadratique	Continu, incréments, rampe ou prédéfini (vanne, %PE), échelle linéaire ou quadratique	Continu, incréments ou rampe.

B.1.6.5 Continuité

Calibre	Continuité
Résolution	Ouvert/Fermé : Considéré comme fermé pour $Z=[0\dots11K\Omega \pm 10\%]$ et ouvert pour $Z=]11K\Omega \pm 10\% \dots\infty[$

Le branchement de la boucle à tester se fait sur la voie courant. Attention, la boucle testée doit être résistive et passive

B.1.6.6 Caractéristiques électriques à ne pas dépasser.

Fonction	Calibre	Vin max	Iout max	Z charge
Mesure U	0/10 V 25 V 50 V	60 V - -		
Emission U	0/10 V 1 5V		6 mA 5 mA	1500 Ω min 3000 Ω min
Mesure I	0/20 mA 4/20 mA 25 mA	60 V - -		
Emission I	0/20 mA 4/20 mA 25 mA		24 mA - 25 mA	800 Ω max - -
Continuité		60 V		

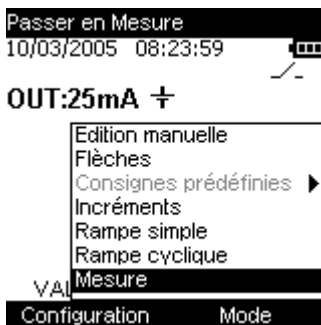
Ces 5 modes de fonctionnement sont expliqués dans les chapitres suivants (chapitre C).

C. PROGRAMMATION DES MODES

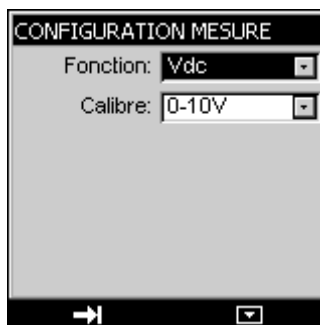
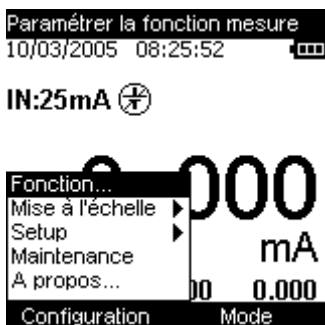
C.1.1 Mesure de tension (continu)

- Le choix du mode mesure ou émission s'effectue par la touche **F2 (menu mode)**.
- A partir des touches de navigation (↑ et ↓), positionnez vous sur le champ **Mesure** en descendant dans le menu .
- Validez à l'aide de la touche **VAL**.

Il est à noter que le mode Mesure est le mode sélectionné par défaut.

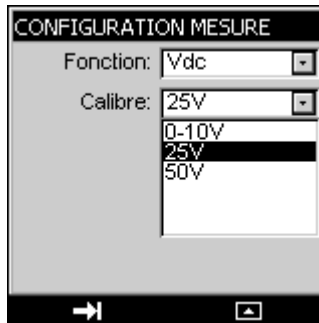


- La sélection du type de fonction (tension ou courant) et du calibre s'effectue à partir de la touche **F1 (menu Configuration)**.
- A partir de la touche de navigation (↑ et ↓), positionnez vous sur le champ **Fonction**
- Validez ce dernier avec la touche **VAL**.

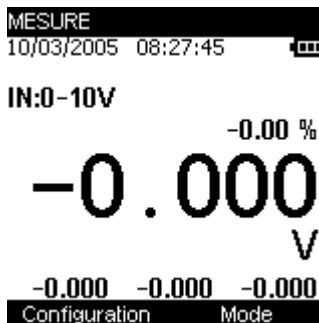


Dans le menu **CONFIGURATION MESURE**, positionnez vous sur le champ **Fonction** à partir de la touche **F1**.

- Entrez dans le menu **Fonction** par la touche **F2**.
- Choisissez le type de fonction (**Vdc**), à partir des touches de navigation.
- Appuyez sur **VAL** pour valider.
- A partir de la touche F1, définissez le **Calibre** en vous positionnant dessus.
- Entrez dans le menu, en appuyant sur **F2**.
- A partir des touches de navigation, choisissez le calibre.
- Appuyez sur **VAL** pour valider (le calibre).



- Appuyez sur **VAL** (une nouvelle fois) pour valider la fonction voulue et arriver à l'écran de mesure.
-



Le mode **Mesure** permet de visualiser les valeurs Min (en bas à gauche), Moyenne (en bas au milieu) et Max (en bas à droite) depuis la dernière commande **RAZ Min/Max**.

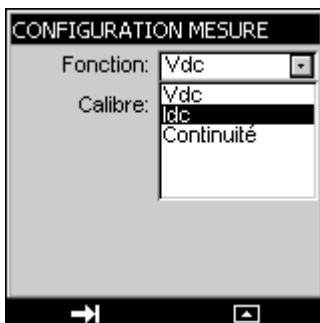
- L'accès à cette commande se fait par la touche **F2**.
- A partir de la touche de navigation positionnez vous sur le champ **RAZ Min/Max**
- Validez ce dernier avec la touche **VAL**.

C.1.2 Mesure de courant (continu)

- Le choix du mode mesure ou émission s'effectue par la touche **F2 (menu mode)**.
- A partir des touches de navigation positionnez vous sur le champ **Mesure** en descendant dans le menu .
- Validez à l'aide de la touche **VAL**.

Il est à noter que le mode Mesure est le mode sélectionné par défaut.

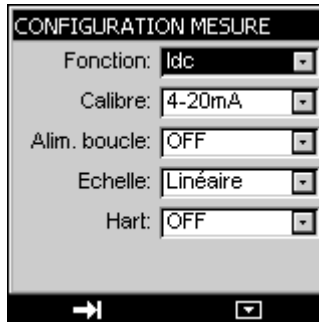
- La sélection du type de fonction (tension ou courant) et du calibre s'effectue à partir de la touche **F1 (menu Configuration)**.
- A partir de la touche de navigation positionnez vous sur le champ **Fonction**
- Validez ce dernier avec la touche **VAL**.
- Dans le menu **CONFIGURATION MESURE**, positionnez vous sur le champ **Fonction** à partir de la touche **F1**.
- Entrez dans le menu **Fonction** par la touche **F2**.
- Choisissez le type de fonction (**Idc**), à partir des touches de navigation (↑ et ↓).



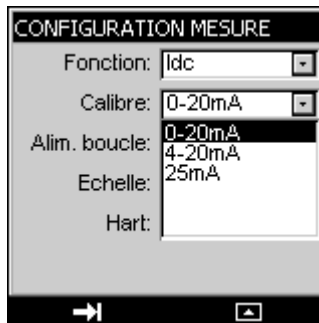
- Appuyez sur **VAL** pour valider.

→ Il est possible d'utiliser un raccourci en utilisant les touches de navigation. Dans le menu **CONFIGURATION MESURE**, positionnez vous sur le champ **Fonction** à partir de la touche **F1**:

- A partir des touches de navigation (↑ et ↓), choisissez le type de fonction (Idc)



- A partir de la touche F1, définissez le **Calibre** en vous positionnant sur le champ **Calibre**.
- Entrez dans le menu, en appuyant sur **F2**.
- A partir des touches de navigation, choisissez le calibre (0/20mA, 4/20mA ou 25mA).



- Appuyez sur **VAL** pour valider (le calibre).

→ Il est possible d'utiliser un raccourci en utilisant les touches de navigation. Dans le menu **CONFIGURATION MESURE**, positionnez vous sur le champ **Calibre** à partir de la touche **F1**:

- A partir des touches de navigation (↑ et ↓), choisissez le calibre directement

→ A ce niveau, il est possible de définir d'autres paramètres de configuration tels que l'alimentation de la boucle de courant, le type d'échelle et la compatibilité Hart. Ces paramètres sont définis dans le chapitre suivant.

- Appuyez sur **VAL** (une nouvelle fois) pour valider la fonction voulue et arriver à l'écran de mesure.

Le mode **Mesure** permet de visualiser les valeurs Min (en bas à gauche), Moyenne (en bas au milieu) et Max (en bas à droite) depuis la dernière commande **RAZ Min/Max**.

- L'accès à cette commande se fait par la touche F2.
- A partir de la touche de navigation positionnez vous sur le champ **RAZ Min/Max**
- Appuyez sur **VAL** pour valider

C.1.3 Mesure de courant / fonctions annexes

Pour tous les calibres, il est possible de déterminer des fonctions annexes telles que :

- Alimentation ou non de capteurs par une tension +24V → Mode passif ou mode actif
- Echelle linéaire ou quadratique (uniquement pour les calibres process).
- Compatibilité Hart (uniquement pour les calibres process).

Après avoir choisi la Fonction et le Calibre, il est nécessaire de définir les fonctions annexes décrites ci-avant.

→ mode passif ou actif ?

- A partir de la touche F1, positionnez-vous sur le champ **Alim. Boucle**.
- A partir des touches de navigation (\uparrow et \downarrow), choisissez le mode **ON** ou **OFF** (Passif ou actif).

Ce mode actif ou passif concerne aussi le mode actif ou passif du mode Hart.

→ Echelle ?

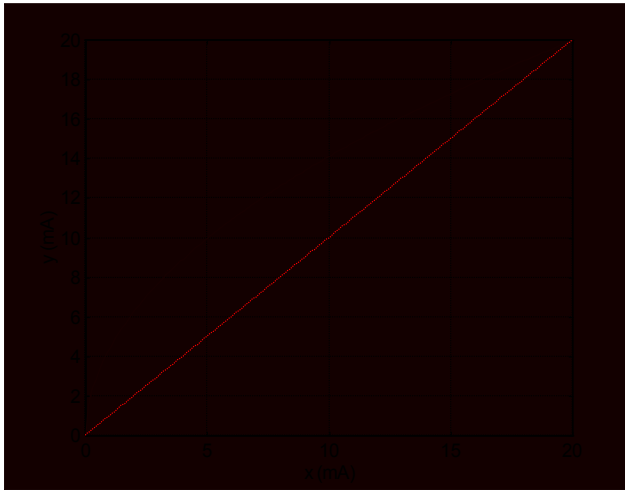
- A partir de la touche F1, positionnez-vous sur le champ **Echelle**.
- A partir des touches de navigation (\uparrow et \downarrow), choisissez le mode **Linéaire** ou **Quadratique**.

Lorsque la mise à l'échelle quadratique est activée, le CP6632 prend la racine carrée de son entrée et affiche le résultat en pourcentage. Par exemple si le CP6632 est connecté à la sortie d'un transmetteur de pression différentiel il affiche un résultat proportionnel au débit.

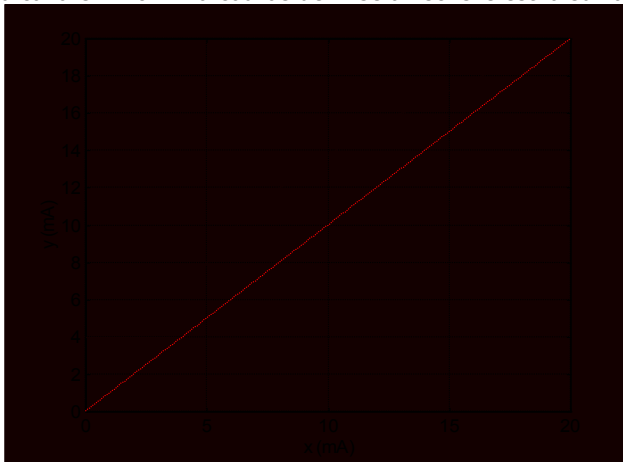
Si le courant d'entrée x varie entre a et b , la mise à l'échelle se fait selon la formule :

$$y = \sqrt{\frac{x - a}{b - a}}$$

Dans le cas du calibre 0-20 mA la courbe de mise à l'échelle est la suivante :

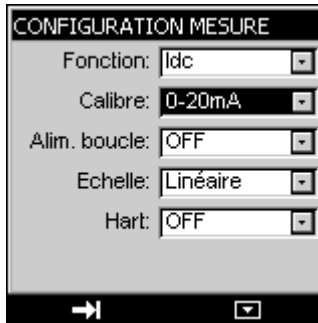


Dans le cas du calibre 4-20mA la courbe de mise à l'échelle est la suivante :



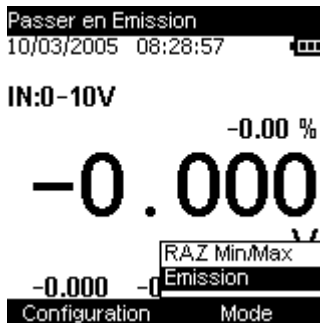
→ **Hart ?**

- A partir de la touche F1, positionnez-vous sur le champ **Hart**.
- A partir des touches de navigation (\uparrow et \downarrow), choisissez le mode **ON** ou **OFF**.



C.1.4 Emission de tension ou courant (continu)

- Le choix du mode émission s'effectue par la touche **F2 (menu mode)**.
- A partir des touches de navigation (↑ et ↓), positionnez vous sur le champ **Emission** en descendant dans le menu .
- Validez à l'aide de la touche **VAL**.



Après avoir validé le mode Emission, il convient de définir le type de génération :

- Continue (édition manuelle ou incrémental).
- Incrémentale (par pas).
- Par rampe simple (une seule rampe émise).
- Par rampe cyclique.

10/03/2005 08:30:17

OUT:15V



→ Génération tension ou courant/édition manuelle ?

- Appuyer sur la touche F2 pour visualiser le menu d'édition.
- Avec les touches de navigation (↑ et ↓), choisissez le mode d'édition **Edition manuelle** et valider (touche **VAL**).
- Appuyer une nouvelle fois sur **VAL** et saisissez votre valeur a partir des touches de navigation :
 - ↑ et ↓ pour incrémenter ou décrémente la valeur
 - ← et → pour choisir les
centaine/dizaine/unité/dixième/centième.

Attention si le mode Mise à l'échelle est **ON**, la valeur à éditer est en %, dans le cas contraire cette valeur est en volts. Dans ce dernier cas, les centaines n'existe pas.

EDITION MANUELLE
10/03/2005 08:32:28

OUT:15V



→ Génération tension ou courant/édition à partir de flèches?

- Appuyer sur la touche F2 pour visualiser le menu d'édition.
- Avec les touches de navigation (↑ et ↓), choisissez le mode d'édition **Flèches** et valider (touche **VAL**).
- La saisie de la valeur se fait à partir des touches de navigation :
 - ↑ et ↓ pour incrémenter ou décrémente la valeur
 - ← et → pour choisir les
dizaine/unité/dixième/centième/millième.

→ Génération tension ou courant/édition par incréments?

- Appuyer sur la touche F2 pour visualiser le menu d'édition.
- Avec les touches de navigation (↑ et ↓), choisissez le mode d'édition **INCREMENTS** et valider (touche **VAL**).

La valeur affichée est celle programmée dans le menu **CONFIGURATION/RAMPE** (voir chapitre suivant).

- Avec la touche de navigation (↑), démarrer la phase automatique d'incrémentations (suivant les paramètres programmés dans le menu **CONFIGURATION/RAMPE**).
- Avec la touche de navigation (↓), il est possible de décrémenter automatiquement depuis la tension max programmée.
- Avec la touche de navigation (→), il est possible d'incrémenter manuellement la tension émise (suivant les paramètres programmés dans le menu **CONFIGURATION/RAMPE**).
- Avec la touche de navigation (←), il est possible de décrémenter manuellement la tension émise depuis la tension max programmée.

→ Génération tension ou courant/édition par rampe simple?

- Appuyer sur la touche F2 pour visualiser le menu d'édition.
- Avec les touches de navigation (↑ et ↓), choisissez le mode d'édition **RAMPE SIMPLE** et valider (touche **VAL**).

La valeur affichée est celle programmée dans le menu **CONFIGURATION/RAMPE** (voir chapitre suivant).

- Avec la touche de navigation (↑), démarrer la phase automatique d'incrémentations (suivant les paramètres programmés dans le menu **CONFIGURATION/RAMPE**).
- Avec la touche de navigation (↓), il est possible de décrémenter automatiquement depuis la tension max programmée.
- Avec la touche de navigation (→), il est possible d'incrémenter manuellement la tension émise (suivant les paramètres programmés dans le menu **CONFIGURATION/RAMPE**).
- Avec la touche de navigation (←), il est possible de décrémenter manuellement la tension émise depuis la tension max programmée.

La touche Hold permet de stopper la génération ou de la reprendre. Il est possible de reprendre la génération de la rampe en mode pas à pas en appuyant sur les touches de navigation (← et →), ou en génération automatique par les touches de navigation (↑ et ↓).

Il est possible de retarder l'émission d'un temps programmable (dans le menu **CONFIGURATION/RAMPE/DELAJ**)

→ Génération tension ou courant/édition par rampe cyclique?

- Appuyer sur la touche F2 pour visualiser le menu d'édition.
- Avec les touches de navigation (↑ et ↓), choisissez le mode d'édition **RAMPE CYCLIQUE** et valider (touche **VAL**).

La valeur affichée est celle programmée dans le menu **CONFIGURATION/RAMPE** (voir chapitre suivant).

- Avec la touche de navigation (↑), démarrer la phase automatique d'incrémentations (suivant les paramètres programmés dans le menu **CONFIGURATION/RAMPE**).
- Avec la touche de navigation (↓), il est possible de décrémenter automatiquement depuis la tension max programmée.
- Avec la touche de navigation (→), il est possible d'incrémenter manuellement la tension émise (suivant les paramètres programmés dans le menu **CONFIGURATION/RAMPE**).
- Avec la touche de navigation (←), il est possible de décrémenter manuellement la tension émise depuis la tension max programmée.

La touche Hold permet de stopper la génération ou de la reprendre. Il est possible de reprendre la génération de la rampe en mode pas à pas en appuyant sur les touches de navigation (← et →), ou en génération automatique par les touches de navigation (↑ et ↓).

→ Génération courant/édition prédéfinie/test vanne?

Le mode d'émission test vannes est un mode qui émet des valeurs de courant prédéfinies (3.8 ; 4 ; 4.2 ; 8 ; 19 ; 20 et 21mA).

- Appuyer sur la touche F2 pour visualiser le menu d'édition.
- Avec les touches de navigation (↑ et ↓), choisissez le mode **Consignes prédéfinies** et valider (touche **VAL**).
- Avec les touches de navigation (↑ et ↓), choisissez le mode **Test de vanne** et valider (touche **VAL**).

Apparaît alors un écran d'émission avec une valeur consignes de 3.8 mA.

- Appuyez sur les touches de navigation (← et →) pour incrémenter ou décrémenter la valeur de la consigne.

→ Génération courant/édition prédéfinie/% PE?

Le mode d'émission % PE (Pourcentage de la pleine échelle) est un mode qui émet des valeurs de courant prédéfinies 0% , 25%, 50%, 75% et 100%.

- Appuyer sur la touche F2 pour visualiser le menu d'édition.
- Avec les touches de navigation (↑ et ↓), choisissez le mode **Consignes prédéfinies** et valider (touche **VAL**).
- Avec les touches de navigation (↑ et ↓), choisissez le mode **%PE** et valider (touche **VAL**).

Apparaît alors un écran d'émission avec une valeur consignes de 0.00%.

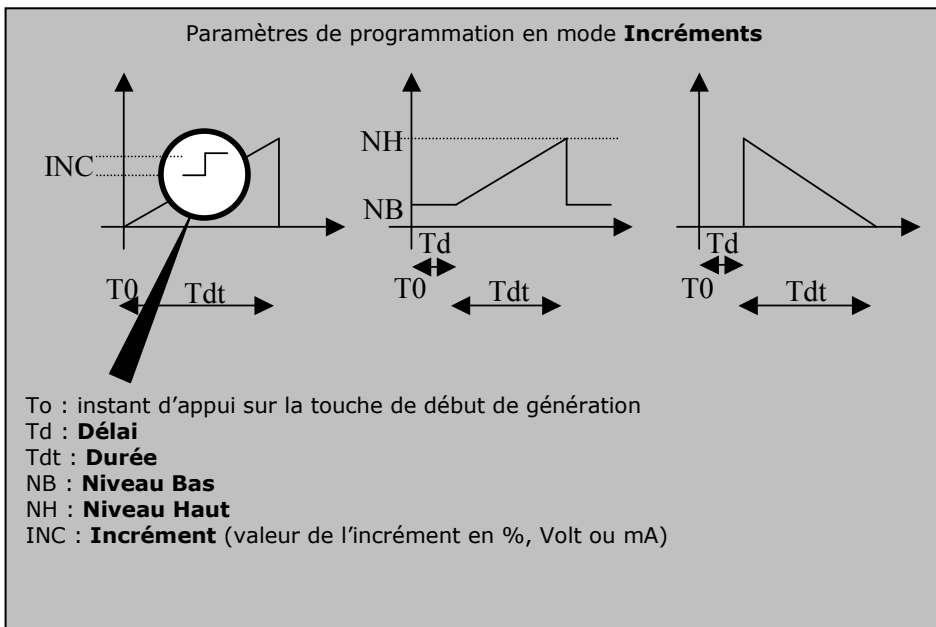
- Appuyez sur les touches de navigation (← et →) pour incrémenter ou décrémenter la valeur de la consigne.

C.1.5 Configuration de la génération de rampes

Le menu CONFIGURATION/RAMPE est utilisé pour la génération de rampe par incréments, simple et cyclique à la fois en tension et en courant.

→ Configuration de rampe par incréments ?

La figure ci après montre le type de rampe simple pouvant être générée et leurs paramètres :

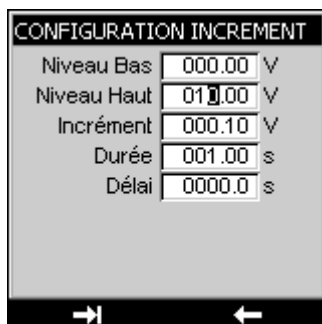


Les niveaux **Niveau BAS** et **Niveau HAUT** sont donnés :

- En pourcentage du calibre si le mode mise à échelle est ON.
- En volt ou en mA si le mode mise à échelle est OFF et suivant le type de grandeur émise (émission en tension ou en courant).

La **Durée** correspond à la durée du temps d'incréméntation pour passer du **Niveau Bas** au **Niveau Haut** (et vis versa si décrémentation). Il est donné en seconde et le temps max est limité à 1000s.

Le **Délai** correspond au délai qu'il est possible de mettre entre l'appui de la touche de début d'émission et le réel départ de la génération. Il est donné en seconde et le temps max est limité à 1000s.



Le passage au champ suivant s'effectue par la touche **F2**.

La saisie de la valeur se fait à partir des touches de navigation :

- En pourcentage du calibre si le mode mise à échelle est ON.
- ↑ et ↓ pour incrémenter ou décrémenter la valeur
- ← et → pour choisir les
centaine/dizaine/unité/dixième/centième/millième.

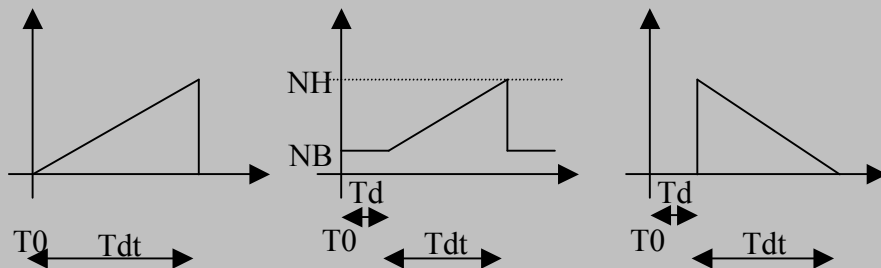
Pour sauvegarder les paramètres appuyer sur **VAL**.

Pour sortir du menu sans sauvegarde appuyer sur **CLEAR**.

→ Configuration de rampe simple ?

La figure ci après montre le type de rampe simple pouvant être générée et leurs paramètres :

Paramètres de programmation en mode **Rampe simple**



T_0 : instant d'appui sur la touche de début de génération

T_d : **Délai**

T_{dt} : **Durée Totale**

NB : **Niveau Bas**

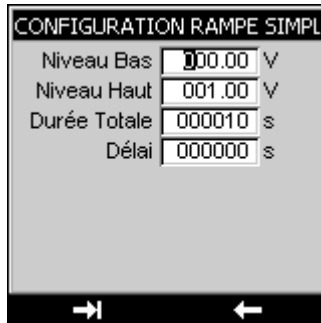
NH : **Niveau Haut**

Les niveaux **Niveau BAS** et **Niveau HAUT** sont donnés :

- En pourcentage du calibre si le mode mise à échelle est ON.
- En volt ou en mA si le mode mise à échelle est OFF et suivant le type de grandeur émise (émission en tension ou en courant).

La **Durée Totale** correspond à la durée du temps d'incrémentation pour passer du **Niveau Bas** au **Niveau Haut** (et vis versa si décrémentation). Il est donné en seconde et le temps max est limité à 1000s.

Le **Délai** correspond au délai qu'il est possible de mettre entre l'appui de la touche de début d'émission et le réel départ de la génération. Elle est donnée en seconde et le temps max est limité à 1000s.



L'accès au menu de **CONFIGURATION/RAMPE** s'effectue à partir de la touche **F2**. Attention il est indispensable d'avoir programmé le mode fonction adéquate (mode **INCREMENTS**) pour accéder au menu de **CONFIGURATION/RAMPE/SIMPLE**

Dans le menu **CONFIGURATION/RAMPE/SIMPLE**, le passage au champ suivant s'effectue par la touche **F2**.

La saisie de la valeur se fait à partir des touches de navigation :

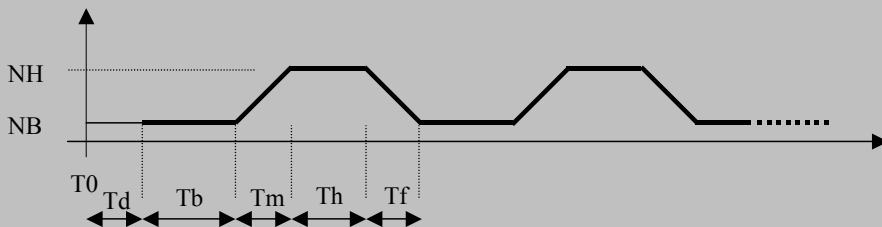
- En pourcentage du calibre si le mode mise à échelle est ON.
- ↑ et ↓ pour incrémenter ou décrémenter la valeur
- ← et → pour choisir les
centaine/dizaine/unité/dixième/centième/millième.

Pour sauvegarder les paramètres appuyer sur **VAL**.

Pour sortir du menu sans sauvegarde appuyer sur **CLEAR**.

→ Configuration de rampe cyclique ?

La figure ci après montre le type de rampe simple pouvant être générée et leurs paramètres :

Paramètres de programmation en mode **Rampe cyclique**

T₀ : instant d'appui sur la touche de début de génération

T_d : **Délai**

T_b : **Durée Bas**

T_m : **Montée** (temps de montée)

T_h : **Durée Haut**

T_f : **Descente** (temps de descente)

NB : **Niveau Bas**

NH : **Niveau Haut**

Les niveaux **Niveau BAS** et **Niveau HAUT** sont donnés :

- En pourcentage du calibre si le mode mise à échelle est ON.
- En volt ou en mA si le mode mise à échelle est OFF et suivant le type de grandeur émise (émission en tension ou en courant).

Les durées **Durée Bas**, **Montée**, **Durée Haut**, **Descente** et **Délai** sont en seconde. La durée max est limitée à 1000s.

Le champ **Répétitions** donne le Nb de rampes devant être générées. La Nb de répétition est limité à 1000.

CONFIG. RAMPE CYCLIQUE		
Niveau Bas	000.00	V
Niveau Haut	001.00	V
Durée Bas	000010	s
Montée	000010	s
Durée Haut	000010	s
Descente	000010	s
Répétitions	000001	
Délai	000000	s

→ ←

L'accès au menu de **CONFIGURATION/RAMPE** s'effectue à partir de la touche **F2**. Attention il est indispensable d'avoir programmé le mode fonction adéquate (mode **Rampe Simple**) pour accéder au menu de **CONFIGURATION/RAMPE/RAMPE CYCLIQUE**

Dans le menu **CONFIGURATION/RAMPE/RAMPE CYCLIQUE**, le passage au champ suivant s'effectue par la touche **F2**.

La saisie de la valeur se fait à partir des touches de navigation :

- En pourcentage du calibre si le mode mise à échelle est ON.
- ↑ et ↓ pour incrémenter ou décrémenter la valeur
- ← et → pour choisir les
centaine/dizaine/unité/dixième/centième/millième.

Pour sauvegarder les paramètres appuyer sur **VAL**.

Pour sortir du menu sans sauvegarde appuyer sur **CLEAR**.

C.1.6 Continuité

Le mode de CONTINUITE est un mode MESURE qui s'effectue sur la voie courant (bornes I+, I-).

Il indique si le circuit (la boucle) est ouvert ou fermé. Le circuit doit être résistif sans élément actif. Pour toute impédance de boucle comprise entre 0 et 11KΩ (+/- 10%), la boucle sera considérée comme fermée et au delà comme ouverte

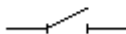
- Le choix du mode mesure s'effectue par la touche **F2 (menu mode)**.
- A partir des touches de navigation positionnez vous sur le champ **Mesure** en descendant dans le menu .
- Validez à l'aide de la touche **VAL**.
- La sélection du type de fonction (tension ou courant ou **Continuité**) s'effectue à partir de la touche **F1 (menu configuration)**.
- A partir de la touche de navigation positionnez vous sur le champ **Fonction** et validez ce dernier avec la touche **VAL**.
- A partir des touches de navigation (↑ et ↓), choisissez la fonction **Continuité** et validez avec la touche **VAL**. Il est possible d'entrer dans le champ de la Fonction à partir de la touche **F2** et de choisir sa fonction avec les touches de navigation (↑ et ↓).

La validation de la fonction Continuité ouvre l'écran suivant :

TEST DE CONTINUITÉ
10/03/2005 08:38:15

IN:Continuité

Ouvert



Configuration Mode

TEST DE CONTINUITÉ
21/12/2004 19:30:30

IN:Continuité

Fermé



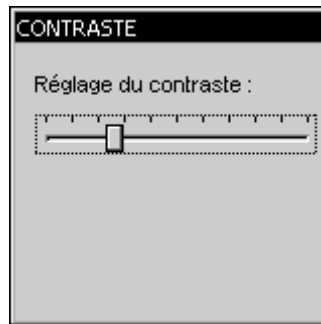
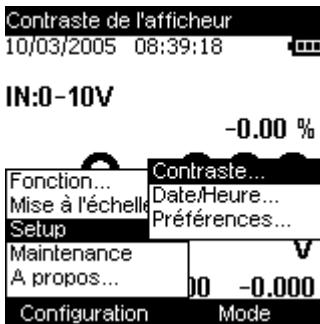
Configuration Mode

D. PARAMETRAGES

D.1 Réglage du contraste

Dans le menu de CONFIGURATION/SETUP, il est possible de régler le contraste de l'affichage.

- L'accès à ce menu s'effectue à partir de la touche F1.
- Sélectionnez le champ **Setup** avec les touches de navigation (↑ et ↓), puis validez.
- Sélectionnez le champ **Contraste** avec les touches de navigation (↑ et ↓), puis validez.
- Avec les touches de navigation (← et →), augmentez ou diminuez le contraste.



D.2 Réglage de la date et de l'heure

Dans le menu de CONFIGURATION/SETUP, il est possible de régler la date et l'heure.

- L'accès à ce menu s'effectue à partir de la touche F1.
- Sélectionnez le champ **Setup** avec les touches de navigation (↑ et ↓), puis validez.
- Sélectionnez le champ **Date/Heure** avec les touches de navigation (↑ et ↓), puis validez.

- L'incrémentation des différents paramètres s'effectue par les touches de navigation ((↑ et ↓).
- Le passage au champ suivant s'effectue par les touches de navigation (← et →).
- Appuyez sur **VAL** pour valider.

D.3 Réglage des « préférences ».

D.3.1 Réglage du filtrage.

Dans le cas de mesures effectuées sur une boucle bruitée, il est possible de filtrer les mesures afin de rendre plus stable la valeur lue sur l'afficheur.

- L'accès à ce menu s'effectue à partir de la touche **F1** (menu configuration).
- Sélectionnez le champ **Setup** avec les touches de navigation (↑ et ↓), puis validez.
- Sélectionnez le champ **Préférences** avec les touches de navigation (↑ et ↓), puis validez.
- Sélectionnez le champ **Filtrage** en appuyant sur la touche F1.
- Quatre valeurs de filtrage sont alors disponibles (OFF, 0.5s, 1s et 2s). Le choix de ces valeurs s'effectue à partir des touches de navigation (↑ et ↓).
- La validation s'effectue par la touche VAL.

D.3.2 Réglage de la résolution de l'affichage.

A partir du menu **CONFIGURATION/SETUP/PREFERENCE**, il est possible de choisir la résolution de la l'affichage :

- L'accès à ce menu s'effectue à partir de la touche **F1**.
- Sélectionnez le champ **Setup** avec les touches de navigation (↑ et ↓), puis validez.

- Sélectionnez le champ **Préférences** avec les touches de navigation (↑ et ↓), puis validez.
- Sélectionnez le champ **Résolution** en appuyant sur la touche F1.

Trois type de résolution sont alors disponibles haute (res=1mV ou 1µA), moyenne (res=10mV ou 10µA) et basse (res=100mV ou 100µA).

- Le choix de cette résolution s'effectue à partir des touches de navigation (↑ et ↓).
- La validation s'effectue par la touche VAL.

D.3.3 Réglage de la durée de l'éclairage.

Dans le même menu (**CONFIGURATION/SETUP/PREFERENCE**), il est possible de contrôler la durée de l'éclairage (manuel, 10s ou 1mn). Un appui court sur la touche **ON/OFF** déclenche l'éclairage pour la durée choisie(10s ou 1mn). Un second appui court redéclenche la temporisation ou éteint l'éclairage dans le cas du mode **manuel**.

- L'accès à ce menu s'effectue à partir de la touche **F1**.
- Sélectionnez le champ **Setup** avec les touches de navigation (↑ et ↓), puis validez.
- Sélectionnez le champ **Préférences** avec les touches de navigation (↑ et ↓), puis validez.
- Sélectionnez le champ **Eclairage** en appuyant sur la touche F1.
- Le choix du mode manuel ou temporisé s'effectue à partir des touches de navigation (↑ et ↓).
- La validation s'effectue par la touche VAL.

D.3.4 Réglage du « Bip touches ».

Dans le menu de **CONFIGURATION/SETUP/PREFERENCE**, il est possible d'émettre un bip sonore à chaque appui de touche :

- L'accès à ce menu s'effectue à partir de la touche F1.
- Sélectionnez le champ **Setup** avec les touches de navigation (↑ et ↓), puis validez.
- Sélectionnez le champ **Préférences** avec les touches de navigation (↑ et ↓), puis validez.
- Sélectionnez le champ **Bip Touches** avec la touche F1.
- Avec les touches de navigation (↑ et ↓) sélectionnez le mode **ON** ou **OFF** puis validez avec la touche VAL (si le paramétrage est terminé ou passez au champ suivant avec la touche F1).

D.3.5 Réglage de la langue

Dans le menu de **CONFIGURATION/SETUP/PREFERENCES**, il est possible de choisir d'avoir une interface en langue Française ou Anglaise.

- L'accès à ce menu s'effectue à partir de la touche F1.
- Sélectionnez le champ **Setup** avec les touches de navigation (↑ et ↓), puis validez.
- Sélectionnez le champ **Préférences** avec les touches de navigation (↑ et ↓), puis validez.
- Sélectionnez le champ **LANGUE** avec la touche F1.
- Avec les touches de navigation (↑ et ↓) sélectionnez votre langue puis validez avec la touche VAL (si le paramétrage est terminé ou passez au champ suivant avec la touche F1).

D.4 Menu « maintenance »

Non accessible par l'utilisateur :

Consultez AOIP pour des prestations de maintenance qui vous indiquera la démarche à suivre.

D.5 Menu « A propos de l'instrument »

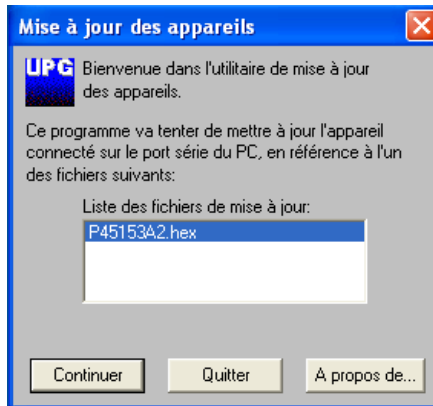
Dans le menu de CONFIGURATION/SETUP/A PROPOS, il est possible de connaître :

- La référence de l'instrument
- Le No de série
- La version du logiciel
- Le nom de la société

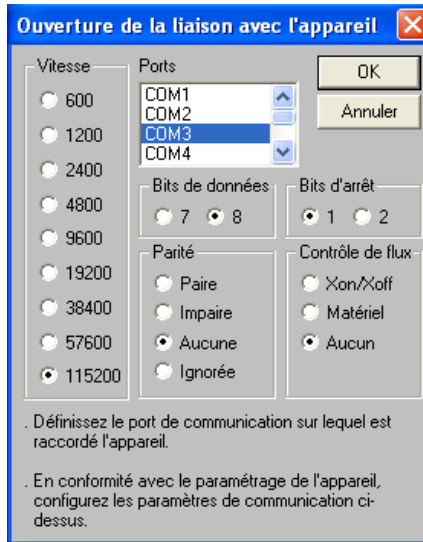
E. MISE A JOUR LOGICIEL

La mise à jour logiciel se fait par le programme UPG32 . Avant tout lancement de ce programme, il nécessaire de configurer votre PC et donc de charger le pilote USB. Ces logiciels sont disponibles sur le site internet www.aoip.com.

Après avoir relié l'instrument au PC (via le cordon USB), lancer le programme UPG32 et sélectionner le langage, La fenêtre suivante s'affiche :



- Sélectionnez la dernière version logiciel est cliquez sur Continuer. Une nouvelle fenêtre s'ouvre :



- Cochez dans la colonne Vitesse la valeur de 115200.
- Validez le port de communication choisi (voir le gestionnaire de périphériques).
- Configurez le protocole de communication
 - Bit de données : 8
 - Bit d'arrêt : 1
 - Parité : Aucune
 - Contrôle de flux : Aucun
- Appuyez sur OK pour valider et le chargement du code est lancer.
- Attendre la fin du chargement et le « reboot » de l'appareil avant de débrancher ce dernier du PC.

F. CALIBRATION-AJUSTAGE

Dans le cadre du suivi de la qualité métrologique, l'utilisateur peut être amené à exécuter lui-même un contrôle périodique des performances.

Cette vérification doit tenir compte des précautions métrologiques d'usage. Les consignes suivantes sont à respecter.

Les manipulations sont effectuées dans les conditions de référence à savoir :

- Température du local : $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$.
- Humidité relative : 45 % à 75 %.

Les étalons constituant la chaîne de contrôle doivent être tels que les erreurs aux points de contrôle soient connues et restent inférieures ou égales à $\pm 0,008$ %.

A la suite de cette vérification, s'il s'avère qu'une ou plusieurs caractéristiques de l'appareil sont en dehors des tolérances spécifiées au chapitre des spécifications techniques, on peut :

- Soit procéder à l'ajustage suivant la procédure du document de maintenance, ce qui exige un équipement au moins aussi performant que celui utilisé pour le contrôle effectué précédemment.
- Soit retourner l'appareil à l'adresse indiquée page suivante pour vérification et ajustage.

AOIP SAS

**Rue Dupont Gravé
F-14600 Honfleur**

**From France :
01.69.02.89.30**

**From your country :
+33(1) 69.02.89.50**

**Fax : +33(1) 69 02 89 60
Email : sav@aoip.com**

G. SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Les expressions de précision citées s'appliquent de + 18°C à + 28°C, sauf mention contraire, et sont exprimées en $\pm (n \% L + C)$ avec L = Lecture et C = Constante exprimée en unité pratique, pour un intervalle de confiance de 95%.

Elles s'appliquent à un appareil placé dans les conditions de référence définies par ailleurs, après quinze minutes de préchauffage.

La précision inclut la précision des étalons de référence, la non linéarité, l'hystérésis, la répétabilité et la stabilité à long terme sur la période mentionnée.

G.1 Fonction Mesure

Tension d'assignation maximale en mode commun : 60 VDC ou VAC.

G.1.1 Tension continue

Calibre	Etendue de la mesure	Résolution min	Précision / 1an (CI : 95%)
0/10 V	-2 V/+12 V	1 mV	0,015% L + 2 mV
25 V	-2 V/+25 V	1 mV	0,015% L + 2 mV
50 V	-5 V/+50 V	1 mV	0,015% L + 4 mV

- Coefficient de température < 15 ppm L /°C de 0°C à 18°C et de 28°C à 50 °C.
- Rin = 1 M Ω +/- 1%
- Réjection en mode commun : \geq 120 dB à 50 et 60 Hz.

G.1.2 Courant continu

Calibre	Etendue de la mesure	Résolution min	Précision / 1an (CI : 95%)
0/20 mA	-6 mA/+24 mA	1 μ A	0,015% L + 2 μ A
4/20 mA	3.2 mA/+24 mA	1 μ A	0,015% L + 2 μ A
25 mA	-6 mA/+25 mA	1 μ A	0,015% L + 2 μ A

- Coefficient de température < 20 ppm L /°C de 0°C à 18°C et de 28°C à 50 °C.
- Alimentation de boucle possible= 24 V \pm 10%.
- Rin < 30 Ω
- Comptabilité HART : R = 250 Ω +/- 5%
- Réjection en mode commun : \geq 120 dB à 50 et 60 Hz.

G.2 Fonction "émission "

Tension d'assignation maximale en mode commun : 60 VDC ou VAC.

G.2.1 Tension continue

Calibre	Etendue de la mesure	Résolution min	Précision / 1an
0/10 V	0 V/+12 V	1 mV	0,015% L + 2 mV
15 V	0 V/+15 V	1 mV	0,015% L + 2 mV

- Coefficient de température < 15 ppm L /°C de 0°C à 18°C et de 28°C à 50 °C.
- Temps de montée : < 1ms (0V à 15V sur charge de 1 M Ω).
- Résistance interne : ≤ 1 Ω.
- Bruit TBF : < 1mV_{cc} (à F< 100Hz).

G.2.2 Courant continu

Calibre	Etendue de la mesure	Résolution min	Précision / 1an
0/20 mA	+500 μA/+24 mA	1 μA	0,015% L + 2 μA
4/20 mA	+3.2 mA/+24 mA	1 μA	0,015% L + 2 μA
25 mA	+500 μA/+25 mA	1 μA	0,015% L + 2 μA

- Coefficient de température < 20 ppm/°C de 0°C à 18°C et de 28°C à 50 °C.
- Temps de montée : < 500 μS (0 à 20 mA sur une charge de 20 Ω).
- Bruit TBF : < 1μA_{cc} (à F< 100Hz).

G.3 Fonction "continuité "

Tension d'assignation maximale en mode commun : 60 VDC ou VAC.

Calibre	Résolution	Remarques
Continuité	Ouvert/Fermé	Considéré comme fermé pour Z=[0...11KΩ] et ouvert pour Z=]11KΩ...∞[(I < 5 mA)

G.4 Alimentation-Autonomie

Le CP6632 est prévu pour fonctionner soit avec 4 piles AA de 1.5V soit à partir d'un pack batteries de 4.8V.

Les autonomies suivantes sont données à titre indicatif.

Mode	Mesure U et I Simulation U	Simulation (20mA/24V)
Autonomie	> 53 heures	> 12 heures

H. CERTIFICAT DE CONFORMITE



Déclaration de conformité
suivant le guide 22 ISO/CEI et la norme EN 45014



Declaration of conformity
according to ISO/IEC guide 22 and EN 45014

Nom du fabricant :
Manufacturer's name :
Adresse du fabricant :
Manufacturer's address :



50/52, Rue Paul Langevin - 91130 Ris Orangis

Déclare que le produit
Declares, that the product

Désignation :	PROCESS
Designation :	PROCESS
Référence :	CP6632
Model number :	
Date :	25.02.05

a été fabriqué conformément aux spécifications techniques du produit et sous tous ses aspects, est conforme aux normes et réglementations en vigueur s'y rapportant et en particulier à la :

Sécurité
EN 61010-1
Catégorie: CAT II, 60 V. Pollution : 2

Compatibilité électromagnétique

Selon la norme EN 61326
Environnement : Standard, Critère : Discontinu
Emission :
EN 55022, classe B
EN 61000-3-2
EN 61000-3-3.
Immunité :
EN 61000-4-2 décharges électrostatiques
EN 61000-4-3 champs rayonnés
EN 61000-4-4 salves
EN 61000-4-5 ondes de chocs
EN 61000-4-6 perturbations conduites
EN 61000-4-11 creux de tension

Le produit nommé ci-dessus est conforme aux prescriptions de la directive européenne basse tension 73/23/CEE et à la directive CEM 89/336/CEE amendées par 93/68/CEE.

has been manufactured according to the technical specifications of the product and conforms in all respects to the relevant standards and regulations in force and especially to :

Safety
EN 61010-1
Overvoltage category: CAT II, 60 V. Pollution : 2

Electromagnetic compatibility

Norme EN 61326
Environment : Standard, Criteria : Non-continu
Emission :
IEC 55022, classe B
IEC 61000-3-2
IEC 61000-3-3.
Immunity :
IEC 61000-4-2 Electrostatic discharge
IEC 61000-4-3 Electromagnetic
IEC 61000-4-4 Voltage interrupt
IEC 61000-4-5 Burst
IEC 61000-4-6 Surge
IEC 61000-4-11 Conducted RF

The product herewith complies with the requirements of the low voltage directive 73/23/EEC and the EMC directive 89/336/EEC amended by 93/68/EEC.

R. SOUCEK
Responsable Qualité
Quality Manager

CP6632

Process Calibrator: User's Manual



NTA47209-100A4

October 16th, 2011.

© 2004, 2011 AOIP S.A.S. All rights reserved. Printed in France.
All product names are trademarks of their respective companies.

Acknowledgements

Thank you for choosing this AOIP SAS precision measuring instrument, which incorporates our extensive experience in the manufacture of precision measuring appliances, which spans over more than a century.

We are thus able to continue our policy of constant innovation which has served our customers so well for more than 100 years. AOIP SAS welcomes any comments or suggestions you might have to enable us to perfect our know-how and make our future products even better.

LIMIT OF WARRANTY AND LIABILITY

AOIP SAS guarantees this product against defective materials and faulty manufacture under normal conditions of use and maintenance. The warranty lasts one year and takes effect on the date of shipping. Parts, repairs to the product and services are guaranteed for 90 days. This warranty only applies to the original purchaser or the end-user if the end-user is the customer of an AOIP SAS-approved distributor, and it does not apply to the fuses, interchangeable batteries or any product which, in the opinion of AOIP SAS, has been handled roughly, modified, neglected, damaged accidentally or subjected to abnormal utilization and handling conditions. AOIP SAS guarantees that the software will function largely in accordance with its functional specifications for a period of 90 days and that it has been correctly recorded on non-defective media. AOIP SAS does not guarantee that the software contains no errors or that it functions without interruption.

AOIP SAS-approved distributors shall apply this warranty to new and unused products sold to their customer, but they are not authorized to apply a more extensive or a different warranty in the name of AOIP SAS. The warranty support is offered if the product has been purchased through an AOIP SAS-approved point of sale or if the purchase has paid the applicable international price. AOIP SAS reserves the right to bill the purchaser for the costs of importing repair or replacement parts if the product purchased in a given country has been sent to another country for repair.

The warranty commitment of AOIP SAS is limited, at the choice of AOIP SAS, to reimbursement of the purchase price or the repair/replacement free of charge of a defective product returned within the warranty period to a servicing centre approved by AOIP SAS.

If you wish to apply invoke the warranty, contact the nearest AOIP SAS agency or send the product along with a description of the problem, carriage and insurance paid (free to shipping destination), to the nearest AOIP SAS-approved servicing centre. AOIP SAS declines all responsibility for damage incurred in transport. After repair under warranty the product will be returned to the purchaser, carriage expenses paid in advance (free to shipping destination). If AOIP SAS judges that the problem has been caused by mistreatment, a modification, an accident of abnormal operating or handling conditions, AOIP SAS will submit a quotation for the cost of repair and will not begin the repair until it has been authorized to do so. After repair, the product will be returned to the purchaser, carriage expenses paid in advance, and the costs of repair and carriage will be invoiced to the purchaser.

THIS WARRANTY IS EXCLUSIVE AND REPLACES ALL OTHER WARRANTIES, WHETHER EXPLICIT OR IMPLICIT, INCLUDING, BUT NOT EXCLUSIVELY, ANY IMPLICIT WARRANTY

CONCERNING THE FITNESS OF THE PRODUCT TO BE SOLD OR USED FOR A PREDETERMINED PURPOSE OR USE. AOIP SAS SHALL NOT BE HELD RESPONSIBLE FOR ANY SPECIFIC, INDIRECT OR ACCIDENTAL OR SUBSEQUENT DAMAGE OR LOSS OF DATA, WHETHER FURTHER TO INFRINGEMENT OF THE WARRANTY OBLIGATIONS, ON A CONTRACTUAL, NON-CONTRACTUAL OR OTHER BASIS.

Given that certain countries or states do not accept the limitations of an implicit warranty condition, or the exclusion or limitation of accidental or subsequent damage, the limitations and exclusions of this warranty may not apply to each buyer. If any provision of this warranty is considered invalid or inapplicable by a competent court, such a decision will in no way affect the validity or enforceable nature of any other provision.

Verification of content

The CP6632 has been mechanically and electrically verified before shipping. The necessary precautions have been taken for it to reach the user undamaged.

It is nevertheless wise to make a quick check for any damage that might have been incurred in transport. If such is the case, immediately make the usual reservations with carrier.

The following standard accessories are supplied:

- This user's manual
- Measurement cables.
- Four 1.5V AA batteries.
- A wrist-strap.
- A protective sheath

In case of return shipping, it is preferable to use the original packaging and to indicate the reasons for returning the instrument as clearly as possible in a note enclosed with the instrument.

Contents

A.	General.....	6
A.1	Introduction.....	6
A.2	The instrument.....	6
A.3	Safety.....	7
A.3.1	Conformity with safety standards.....	7
A.3.2	Climatic conditions.....	7
A.3.3	Disposal of instrument at end of life.....	7
A.3.4	Instrument destruction procedure.....	8
A.3.5	Instructions.....	8
A.3.6	Taking measurements.....	8
A.3.7	Faults and abnormal stresses.....	9
A.3.8	Definitions.....	9
A.4	Maintenance.....	10
B.	Using the instrument.....	11
B.1.1	The keypad.....	12
B.1.2	The measurement and simulation terminals.....	13
B.1.3	The USB connector.....	14
B.1.4	Screen.....	15
B.1.5	Starting (after powering on).....	17
B.1.6	Operating modes.....	17
C.	Programming the modes.....	20
C.1.1	Voltage (DC) measurement.....	20
C.1.2	Current (DC) measurement.....	22
C.1.3	Current measurement / auxiliary functions.....	24
C.1.4	Voltage or current (DC) transmission.....	26
C.1.5	Ramp signal generation configuration.....	30
C.1.6	Continuity.....	36
D.	Parameter settings.....	37
D.1	Adjusting the contrast.....	37
D.2	Adjusting the date and time.....	37
D.3	Adjusting the "preferences".....	38
D.3.1	Adjusting the filtering.....	38
D.3.2	Adjusting display resolution.....	38
D.3.3	Adjusting the lighting duration.....	39
D.3.4	Adjusting the "key beep".....	39
D.3.5	Adjusting the language.....	39
D.4	"Maintenance" menu.....	40
D.5	"About the instrument" menu.....	40
E.	Software updating.....	41
F.	Calibration and Adjustment.....	43
G.	Technical specifications.....	44
G.1	Measurement function.....	44
G.1.1	DC voltage.....	44
G.1.2	Direct current.....	44
G.2	"Transmission" function.....	45
G.2.1	DC voltage.....	45

G.2.2	Direct current	45
G.3	"Continuity" function	45
G.4	Power supply - Autonomy	46
H.	Certificate of conformity.....	47

A. GENERAL

A.1 Introduction

The CP6632 is a hand-held process calibrator (conforming to EC standards directive 2004/108/CE). It is more particularly intended for calibration and maintenance. It can measure and generate electrical quantities either on site or in the laboratory. It fulfils voltage and current measuring and generation functions (DC or LF ramp signals) and a continuity test (on passive loop).

Owing to its monitoring (regulation) mechanism in transmission mode, the instrument cannot take measurements and transmit simultaneously.

The CP6632 features numerous associated functions that extend its range of applications:

- Display of results in accordance with a linear conversion law or not.
- Generation of increments, single or cyclic ramp signals.

Its utilisation is facilitated by a series of improvements:

- Fast access to all the functions.
- Intuitive user interface.
- Graphic display of 160x160 pixels
- Connection by 4-mm safety sockets.
- Powered by 4 AA batteries or a rechargeable battery pack with fast internal charger (Option).

The instrument is enclosed in an ABC casing with an optional elastomer sheath.

A.2 The instrument

General characteristics:

- Hand-held instrument energized by 4 AA batteries (1.7 Ah Ni-MH battery pack on option).
- Autonomy: from 12 to 53 hours depending on the functions used.
- Wrist-strap for carrying and use on sites
- Graphic 160 x 160 pixel liquid crystal display (LCD).
- Choice of language of the messages and programming functions, ranges and parameters on 6-key keypad + 1 navigator.
- Display backlighting accessible via the keypad, with the possibility of programming automatic extinction after a given period of inactivity.
- Presentation: ABS casing (elastomer sheath on option).
- Dimensions: 157 mm x 85 mm x 45 mm (without sheath).
- Weight: 306 g without sheath.
- Sealing IP54 in accordance with standard EN 60529

Options:

Reference	Designation
AV 6909	Protective sheath
AN 6011	Battery pack + charger
ER 48519-000	USB cable

A.3 Safety

A.3.1 Conformity with safety standards

The instrument complies with the standards in effect concerning both electrical safety (EN 61010) and electromagnetic compatibility of electrical measuring equipment (EMC: EN61326).

This user's manual contains information and warnings that must be adhered to in order to protect the user against the hazards of electric current, ensure safe operation of the appliance, and protect it against incorrect manipulations that could damage it or be detrimental to its safety of use.

A.3.2 Climatic conditions

Per publication CEI 359: operating category I.

Standards application envelope from 0 to 2 200 m.

Reference envelope: 23°C ± 5°C, relative humidity: 45% to 75%.

Nominal operating envelope: -10°C to +50°C, relative humidity: 20% to 80% non-condensing.

Extreme operating envelope: -15°C to +55°C, relative humidity: 10% to 80% (70% at 55°C).

Extreme storage and transport envelope: -30°C to +60°C (without AA batteries or rechargeable battery pack).

A.3.3 Disposal of instrument at end of life

When the instrument reaches the end of its life we recommend that you dispose of it using the specialized waste disposal channels available in your region, and not the ordinary waste collection service, as the instrument contains elements that are environmental pollutants. Failing this, you can return the instrument to our company which will dispose of it free of charge.

A.3.3.1 Waste produced by the instrument

List of classified waste materials in accordance with the decree published in the Journal Officiel of April 20, 2002. Decree No. 2002-540.

- **16.02.14: Waste from electronic equipment:**
→ Electronic boards incorporated in the instrument.
- **16.06.02: Cells and batteries (dangerous)**
→ Alkaline batteries (or NI-MH batteries).
- **15.01.02: Packaging**
→ Instrument casing in ABS plastic.
→ Elastomer protective sheath.

A.3.4 Instrument destruction procedure

To open the instrument: unscrew first the battery compartment cover screw, then the 5 screws fastening the 2 half-shells.
Separate the 2 half-shells. Remove the electronic board from the top shell.

The batteries are housed in the battery compartment (see putting into service chapter).

With the battery pack option, there are 2 polluting elements: the NI-MH (Nickel-Metal Hybrid) batteries and an electronic board. Separate the 2 elements.

A.3.5 Instructions

The instrument has been designed to function in complete safety if the instructions given in the accompanying documents are applied. Use of the instrument in any other way can reduce operator safety, and is therefore dangerous and prohibited.

A.3.6 Taking measurements

The measuring leads and wires must be in good condition and be replaced if their insulation seems defective (insulation cut, burnt, etc.).

When the instrument is connected to the measuring circuits the terminals can be dangerous, therefore do not place your hands near a terminal, whether used or not.

Never exceed the protection limit values indicated in the specifications.

When the order of size of the measured value is not known, ensure that the starting measurement range is as high as possible, or select automatic range change mode.

Before changing function, disconnect the measuring wires from the external circuit. Remember that when taking even low current and/or voltage measurements, that the circuits can carry voltages which, with respect to earth, are hazardous for the operator.

Never take measurements when the instrument is connected to another appliance by the USB link or when charging the batteries (option)

A.3.7 Faults and abnormal stresses

Whenever the level of protection afforded by the instrument is suspected of being impaired, remove it from service and ensure it cannot be put back into service accidentally.

It can be feared that the protection might have been impaired if, for example:

- ✓ The instrument displays visible damage.
- ✓ The instrument is no longer capable of taking precise measurements.
- ✓ The instrument has been stored in unfavourable conditions.
- ✓ The instrument has suffered severe stresses during transport.

A.3.8 Definitions

A.3.8.1 Definition of category and pollution level




CAT II 60V:



The notion of categories determines the maximum transient voltage that can be applied to the measurement inputs (it is also called overvoltage category). For the CP6632, the maximum permissible overvoltage is 60V (DC or AC)

POL 2:

The notion of pollution determines the isolation distance between the circuits. Level 2 allows temporary conductivity caused by condensation.

A.3.8.2 Symbols used

Symbol	Meaning
	Caution: see the accompanying documents
	Earth
	Conforms with the European Union directives

<p>CAT II Pol 2</p>  <p>60V</p>	<p>Category II, Pollution 2. Maximum voltage rating with respect to earth=60V</p>
	<p>Disposal of instrument at end of life: see chapter A.3.3</p>

A.4 Maintenance

The instrument must always be reassembled in accordance with the instructions given in this manual. Incomplete or incorrect assembly can jeopardize operator safety.

The authority in charge must check regularly that the safety components have not altered over time and perform all the necessary preventive maintenance operations.

Before opening the instrument for maintenance work, always ensure that all the wires have been disconnected from it.

Work (adjustment, servicing, repair) on the open instrument must be avoided insofar as possible, but if such work is absolutely necessary, it must be performed by qualified personnel that is well aware of the risks involved.

B. USING THE INSTRUMENT

To use the instrument in complete safety, all operators must read attentively the section relating to safety, and this section.

B.1 Putting into service

The instrument is supplied with four 1.5V AA batteries. The batteries must be installed in the battery compartment in the back of the instrument. To open the compartment, unscrew the cover screw. Screw the cover back on after inserting the batteries.

Pay attention to the polarity when installing the batteries as an error could damage the instrument. The polarity is indicated inside the compartment cover.

The following figure shows how to open the battery compartment and the direction of installation of each battery.



Devices with **product code** CP6632 or WEM41020-000 or WEM41020-000A :

After inserting the dry cells (or NiMH batteries) correctly, press the ON/OFF key until the first "Checking EEPROM" screen comes up.

To turn the unit off, press the ON/OFF key until the "Instrument in standby mode" screen comes up.

Allow about ten seconds between phases.

Devices with **product code** WEM41020-000B :

After inserting the dry cells (or NiMH batteries) correctly, press the ON/OFF key until the first screen comes up ("Checking EEPROM" or "Product name" or "Product name + logo", following the software version).

To turn the unit off completely, press the ON/OFF key until the "Instrument in power off mode" screen comes up. In this case, the Date + Time are lost.

In standby mode, the Time is retained. To go to standby mode, press both the HOLD and ON/OFF keys until the "Instrument in standby mode" screen comes up. To return to normal operating mode, again press the ON/OFF key until the 1st screen comes up.

Allow about ten seconds between phases.

The product code is located on the bottom code label at the back of the unit. unit.

B.1.1 The keypad

The keypad:

- 2 function keys (**F1** and **F2**) for selecting the different menus displayed on the screen.
- The navigator consisting of 4 arrows (up (↑), down (↓), right (→), left (←))
- A cancel key (**CLEAR**).
- A key for switching the instrument and the backlighting on and off (**ON/OFF**).
When in operation, one short press switches the lighting on or off.
- A validation key (**VAL**).
- A HOLD key allows the temporary stopping of a process (short press).

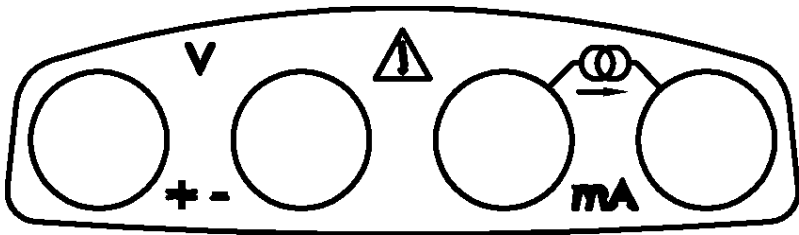


B.1.2 The measurement and simulation terminals

The CP6632 is equipped with 4 safety sockets (4 mm diameter). Two of these sockets are for voltage measurement and transmission, while the other two are for current measurement and transmission and the continuity test.



The figure below shows the inscription on the sockets of the CP6632.



B.1.3 The USB connector

The CP6632 features a USB connector (mini B) for loading new software versions and adjusting the instrument.



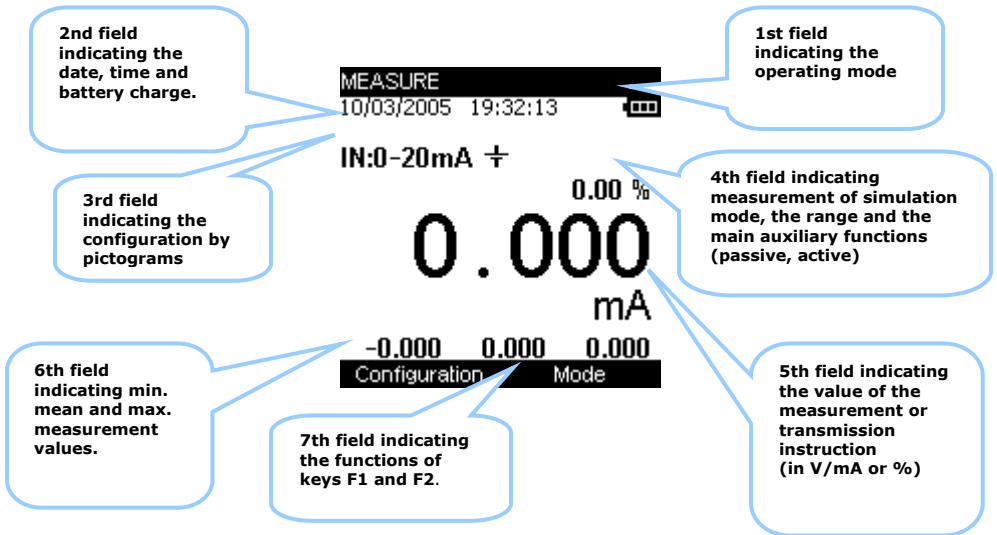
B.1.4 Screen

The CP6632 has a backlit graphic liquid crystal display (LCD), with a resolution of 160 x 160 pixels.

In normal operation, the display is divided into seven horizontal fields:

- The 1st field indicates the mode of operation (Measurement, transmission or continuity).
- The 2nd field indicates the date, time and battery charge.
- The 3rd field is reserved for the icons indicating the mode of operation (auxiliary functions: Scaling, filtering, etc.).
- The 4th indicates the mode of operation, the range, and certain auxiliary functions (scale, passive or active mode, etc.).
- The 5th field indicates the measured or transmitted value. The measured quantities are indicated in V, mA or %.
- The 6th field gives (in measurement mode) the minimum, mean and maximum values of the measurement.


- The 7th field indicates the functionality of keys **F1** and **F2**.



The following table gives the meaning of the pictograms that appear on the screen:

Symbol	Description
	Step increment transmission mode
	Single ramp signal transmission mode
	Cyclic ramp signal transmission mode
	Scaling
	Hold
	Quadratic scale
	Filtering
	%FS (full scale) function
	Valve test
	Warning: the CP6632 is in error condition (range exceeded (1)...etc)
	Incremental mode using the arrows
	Passive mode (the instrument delivers a +24V source to the sensor)
	Active mode (the instrument delivers no voltage source)
	Hart mode
	Caution: The current source cannot deliver the current demanded (unlooping probable).
	Caution: The voltage source cannot deliver the voltage demanded (output current probably too high).

Note 1:

When the range is exceeded (limits determined in the next chapter), the following pictogram  appears and the measurement display (5th field) indicates:

- :----- if the measured value is below the low limit.
- + :----- if the measured value is above the high limit.

B.1.5 Starting (after powering on)

At powering on (insertion of the AA batteries or battery pack), the instrument automatically starts functioning (loading of the software into memory). It is recommended not to connect the instrument to any external circuits during this period.

To avoid any signal conflicts, the instrument then enters measurement mode.

B.1.6 Operating modes

There are 5 main operating modes:

- Voltage measurement,
- Current measurement,
- Voltage transmission,
- Current transmission,
- Continuity test.

The functional and electrical characteristics not to be exceeded are indicated below:

B.1.6.1 DC voltage measurement

The following ranges are available:

Range	0/10 V (Process)	25 V	50 V
Resolution (display)	1 mV (or 10 mV or 100 mV)	1 mV (or 10 mV or 100 mV)	1 mV (or 10 mV or 100 mV)
Extent of the range	-2 V to +12 V	-2 V to +25 V	-5 V to 50 V

B.1.6.2 Current measurement

Range	0-20mA (Process)	4-20mA (Process)	25mA
Resolution (display)	1 μ A (or 10 μ A or 100 μ A)	1 μ A (or 10 μ A or 100 μ A)	1 μ A (or 10 μ A or 100 μ A)
Extent of range	-6 mA to +24 mA	3.2 mA to +24 mA	-6 mA to +25 mA
Loop supply	YES	YES	YES
Scale	Linear or quadratic	Linear or quadratic	Linear

B.1.6.3 Voltage transmission

The following ranges are available:

Range	0/10 V	15 V
Resolution (display)	1 mV (or 10 mV or 100 mV)	1 mV (or 10 mV or 100 mV)
Extent of range	0 V to +12 V	0 V to +15 V
Mode	Continuous, increments, or ramp	Continuous, increments, or ramp

B.1.6.4 Current transmission

The following ranges are available:

Range	0/20 mA	4/20 mA	25 mA
Resolution (display)	1 μ A (or 10 μ A or 100 μ A)	1 μ A (or 10 μ A or 100 μ A)	1 μ A (or 10 μ A or 100 μ A)
Extent of the range	+500 μ A to +24 mA	+3.2mA to +24 mA	+500 μ A to 25 mA

Mode	Continuous, increments, ramp or predefined (valve, %FS), linear or quadratic scale	Continuous, increments, ramp or predefined (valve, %FS), linear or quadratic scale	Continuous, increments or ramp.
-------------	--	--	---------------------------------

B.1.6.5 Continuity

Range	Continuity
Resolution	Open/Closed: Considered closed for $Z=[0\dots11K\Omega \pm 10\%]$ and open for $Z]=[11K\Omega \pm 10\% \dots\infty[$

The loop to be tested is connected through the current channel. Caution, the tested loop must be resistive and passive

B.1.6.6 Maximum permissible electrical characteristics (values not to be exceeded)

Function	Range	Vin max	Iout max	Z load
U measurement	0/10 V 25 V 50 V	60 V - -		
U transmission	0/10V 15V		6 mA 5 mA	1500 Ω min 3000 Ω min
I measurement	0/20 mA 4/20 mA 25 mA	60 V - -		
I transmission	0/20 mA 4/20 mA 25 mA		24 mA - 25 mA	800 Ω max - -
Continuity		60 V		

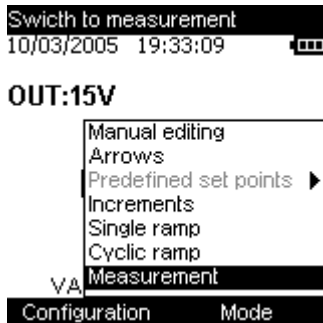
These 5 operating modes are explained in the following chapters (chapter C).

C. PROGRAMMING THE MODES

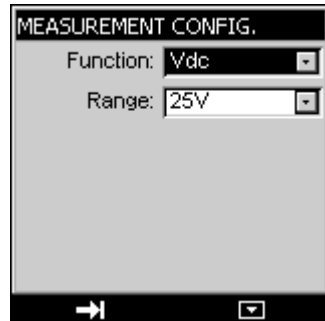
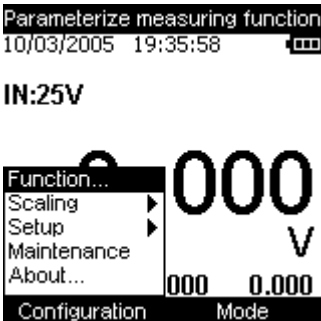
C.1.1 Voltage (DC) measurement

- Measurement or transmission mode is selected using key **F2 (mode menu)**.
- Using the navigation keys (\uparrow and \downarrow), move down through the menu to the **Measurement** field.
- Press **VAL** to confirm.

It should be noted that Measurement mode is the mode selected by default.



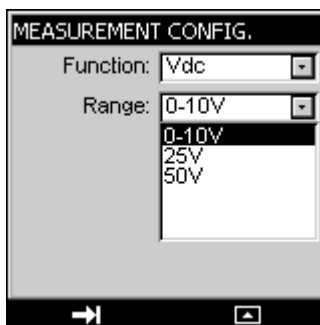
- The type of function (voltage or current) is selected using key **F1 (Configuration menu)**.
- Using the navigation key (\uparrow and \downarrow), go onto the **Function** field
- Press **VAL** to confirm.



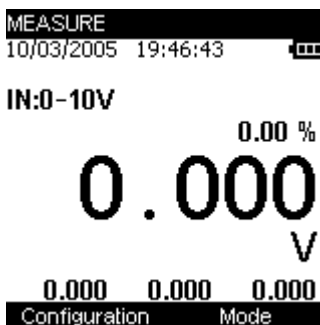
In the **MEASUREMENT CONFIGURATION** menu, go onto the **Function** field using key **F1**.

- Go into the **Function** menu by pressing **F2**.

- Select the type of function (**Vdc**) using the navigation keys.
- Press **VAL** to confirm.
- Using key F1, go onto **Range** to define it.
- Go into the menu by pressing **F2**.
- Select the range using the navigation keys.
- Press **VAL** to confirm (the range).



- Press **VAL** again to confirm the desired function and call up the measurement screen.



Measurement mode provides for display of the Minimum (bottom left), Mean (bottom centre) and Maximum (bottom right) values since the last **Min/Max Reset** command

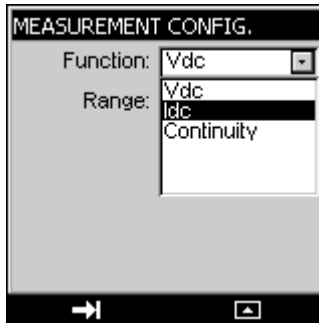
- This command is accessed through key F2.
- Using the navigation key, go onto the **Min/Max Reset** field
- Press **VAL** to confirm.

C.1.2 Current (DC) measurement

- Measurement or transmission mode is selected using key **F2 (mode menu)**.
- Using the navigation keys, go onto the **Measurement** field.
- Press **VAL** to confirm.

It should be noted that Measurement mode is the mode selected by default.

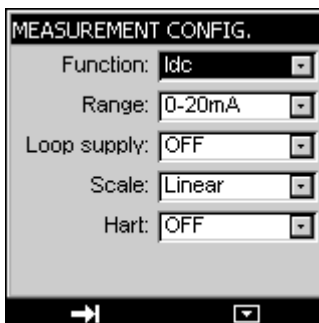
- The type of function (voltage or current) and the range are selected using key **F1 (Configuration menu)**.
- Using the navigation key, go onto the **Function** field
- Press **VAL** to confirm.
- In the **MEASUREMENT CONFIGURATION** menu, go onto the **Function** field using key **F1**.
- Go into the **Function** menu by pressing **F2**.
- Select the type of function (**Idc**) using the navigation keys (↑ and ↓).



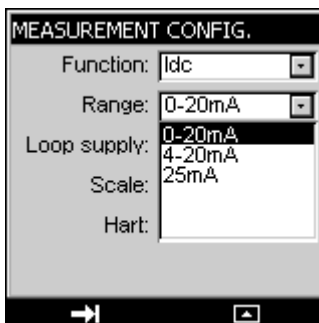
- Press **VAL** to confirm.

→ The navigation keys can be used to make a shortcut. In the **MEASUREMENT CONFIGURATION** menu, go onto the **Function** field using key **F1**:

- Select the type of function (**Idc**) using the navigation keys (↑ and ↓),



- Using key F1, go onto the **Range** field and define the **Range**.
- Go into the menu by pressing **F2**.
- Select the range using the navigation keys (0/20mA, 4/20mA or 25mA).



- Press **VAL** to confirm (the range).

→ The navigation keys can be used to make a shortcut. In the **MEASUREMENT CONFIGURATION** menu, go onto the **Range** field using key **F1**:

- Select the range directly using the navigation keys (\uparrow and \downarrow),

→ Other configuration parameters can be defined at this level, such as the current loop supply, the type of scale and Hart compatibility. These parameters are defined in the next chapter.

- Press **VAL** (again) to confirm the desired function and call up the measurement screen.

Measurement mode provides for display of the Minimum (bottom left), Mean (bottom centre) and Maximum (bottom right) values since the last **Min/Max Reset** command.

- This command is accessed through key F2.
- Using the navigation key, go onto the **Min/Max Reset** field
- Press **VAL** to confirm.

C.1.3 Current measurement / auxiliary functions

Auxiliary functions can be defined for all the ranges. Examples include:

- Supply of a +24 voltage to the sensors or not → Passive or active mode
- Linear or quadratic scale (for process ranges only).
- Hart compatibility (for process ranges only).

After selecting the Function and Range, the auxiliary functions described above must be defined.

→ *passive or active mode?*

- Using key F1, go onto the **Loop Supply** field.
- Using the navigation keys (*↑* and *↓*), select the mode **ON** or **OFF** (*Passive or Active*).

This active or passive mode also concerns the Hart mode.

→ *Scale?*

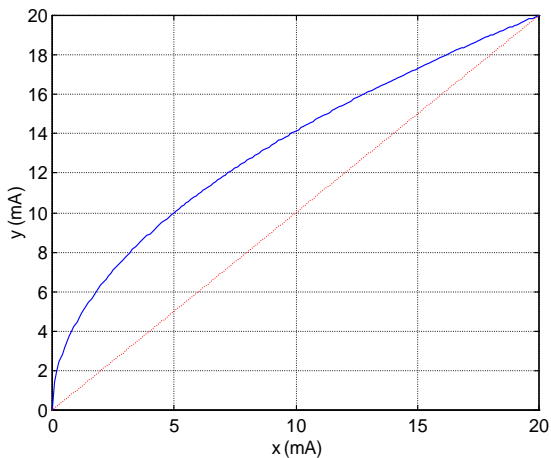
- Using key F1, go onto the **Scale** field.
- Using the navigation keys (*↑* and *↓*), select **Linear** or **Quadratic mode**.

When quadratic scaling is activated, the CP6632 takes the square root of its input and displays the result as a percentage. For example, if the CP6632 is connected to the output of a differential pressure transmitter it displays a result proportional to the flow.

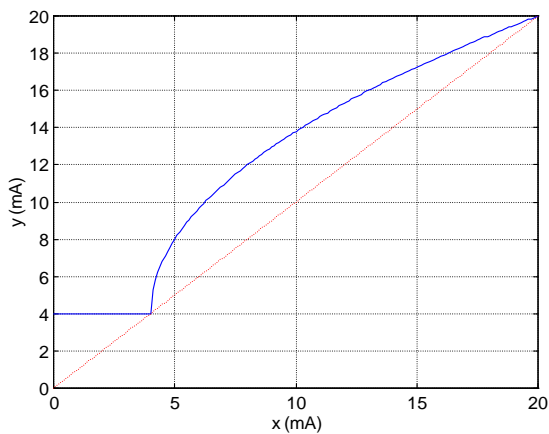
If the input current x varies between a and b , scaling complies with the formula below:

$$y = a + (b - a) \sqrt{\frac{(x - a)}{(b - a)}}$$

The scaling curve for the 0-20mA range is as follows:

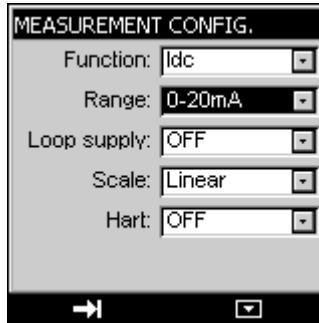


The scaling curve for the 4-20mA range is as follows:



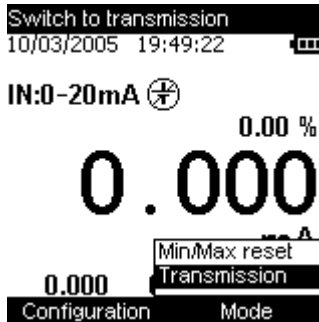
→ **Hart?**

- Using key F1, go onto the **Hart** field.
- Using the navigation keys (\uparrow and \downarrow), select the mode **ON** or **OFF**.



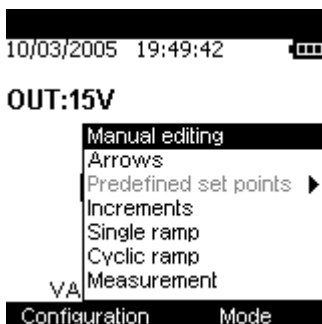
C.1.4 Voltage or current (DC) transmission

- Transmission mode is selected using key **F2 (mode menu)**.
- Using the navigation keys (\uparrow and \downarrow), move down through the menu to the **Transmission** field.
- Press **VAL** to confirm.



After confirming Transmission mode, the type of generation must be defined:

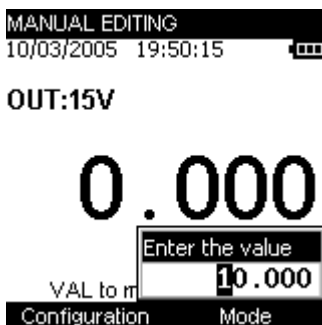
- Continuous (manual or incremental editing).
- Incremental (in steps).
- Single ramp (only one ramp signal transmitted).
- Cyclic ramp.



→ Voltage or current generation /manual editing?

- Press key F2 to display the edit menu.
- Using the navigation keys (↑ and ↓), select the **Manual editing** mode and confirm (**VAL** key).
- Press **VAL** again and enter your value using the navigation keys:
 - ↑ and ↓ to increment or decrement the value
 - ← and → to select the hundreds/tens/units/tenths/hundredths.

Caution: if the Scaling mode is **ON**, the value to be edited is %, otherwise this value is in volts, and in this case the hundreds unit does not exist.



→ Voltage or current generation /editing using the arrows?

- Press key F2 to display the edit menu.
- Using the navigation keys (↑ and ↓), select the **Arrows** editing mode and confirm (**VAL** key).
- The value is entered using the navigation keys:
 - ↑ and ↓ to increment or decrement the value
 - ← and → to select the tens/units/tenths/hundredths/thousandths.

→ **Voltage or current generation // incremental editing?**

- Press key F2 to display the edit menu.
- Using the navigation keys (↑ and ↓), select the **INCREMENTS** editing mode and confirm (**VAL** key).

The value displayed is that programmed in the **CONFIGURATION/RAMP** menu (see next chapter).

- Using the navigation key (↑), start the automatic incrementing phase (according to the parameters programmed in the **CONFIGURATION/RAMP** menu).
- The voltage can be automatically decremented from the programmed maximum value using the navigation key (↓).
- The transmitted voltage can be manually incremented (according to the parameters programmed in the **CONFIGURATION/RAMP** menu) using the navigation key (→).
- The transmitted voltage can be manually decremented from the maximum programmed value using the navigation key (←).

→ **Voltage or current generation / single ramp editing?**

- Press key F2 to display the edit menu.
- Using the navigation keys (↑ and ↓), select **SINGLE RAMP** editing mode and confirm (**VAL** key).

The value displayed is that programmed in the **CONFIGURATION/RAMP** menu (see next chapter).

- Using the navigation key (↑), start the automatic incrementing phase (according to the parameters programmed in the **CONFIGURATION/RAMP** menu).
- The voltage can be automatically decremented from the programmed maximum value using the navigation key (↓).
- The transmitted voltage can be manually incremented (according to the parameters programmed in the **CONFIGURATION/RAMP** menu) using the navigation key (→).
- The transmitted voltage can be manually decremented from the maximum programmed value using the navigation key (←).

The Hold key allows generation to be stopped and restarted
Ramp generation can be done step by step by pressing the navigation keys (← and →) and automatic generation restarted with the navigation keys (↑ and ↓).

Transmission can be delayed by a programmable length of time (in the **CONFIGURATION/RAMP/DELAY** menu)

→ **Voltage or current generation / cyclic ramp editing?**

- Press key F2 to display the edit menu.
- Using the navigation keys (↑ and ↓), select **CYCLIC RAMP** editing mode and confirm (**VAL** key).

The value displayed is that programmed in the **CONFIGURATION/RAMP** menu (see next chapter).

- Using the navigation key (↑), start the automatic incrementing phase (according to the parameters programmed in the **CONFIGURATION/RAMP** menu).
- The voltage can be automatically decremented from the programmed maximum value using the navigation key (↓).
- The transmitted voltage can be manually incremented (according to the parameters programmed in the **CONFIGURATION/RAMP** menu) using the navigation key (→).
- The transmitted voltage can be manually decremented from the maximum programmed value using the navigation key (←).

The Hold key allows generation to be stopped and restarted
Ramp generation can be done step by step by pressing the navigation keys (← and →) and automatic generation restarted with the navigation keys (↑ and ↓).

→ Current generation/predefined editing/valve test?

Valve test transmission mode is a mode that transmits predefined current values (3.8; 4; 4.2; 8; 19; 20 and 21mA).

- Press key F2 to display the edit menu.
- Using the navigation keys (↑ and ↓), select **Predefined setpoints** mode and confirm (**VAL** key).
- Using the navigation keys (↑ and ↓), select the **Valve test** mode and confirm (**VAL** key).

A transmission screen is displayed with a setpoint value of 3.8 mA.

- Press the navigation keys (← and →) to increment or decrement the setpoint value.

→ Current generation/predefined editing/% FS?

The "% FS" (percentage of full scale) transmission mode transmits predefined current values: 0%, 25%, 50%, 75% and 100%.

- Press key F2 to display the edit menu.
- Using the navigation keys (↑ and ↓), select **Predefined setpoints** mode and confirm (**VAL** key).
- Using the navigation keys (↑ and ↓), select **%FS** mode and confirm (**VAL** key).

A transmission screen is displayed with a setpoint value of 0.00%.

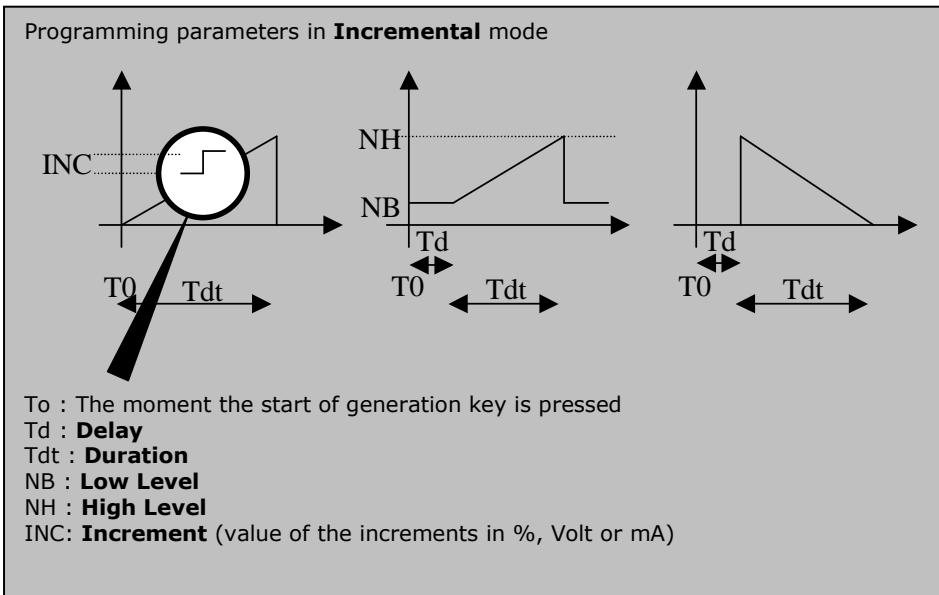
- Press the navigation keys (← and →) to increment or decrement the setpoint value.

C.1.5 Ramp signal generation configuration

The CONFIGURATION/RAMP menu is used for the generation of incremental, single or cyclic ramp signals in both voltage and current.

→ Incremental ramp signal configuration?

The figure below shows the type of single ramp signal that can be generated along with its parameters:



The **LOW Level and HIGH level** are given:

- As a percentage of the range if scaling mode is ON.
- In volts or mA if the scaling mode is OFF and depending on the type of quantity transmitted (voltage or current transmission).

The **Duration** corresponds to the incrementation time it takes to go from **Low Level to High Level** (and vice versa with decrementation). It is given in seconds and is limited to a maximum of 1000s.

The **Delay** corresponds to the timeout that can be programmed between the moment the start of transmission key is pressed and the actual start of generation. It is given in seconds and is limited to a maximum of 1000s.

The screenshot shows a menu titled "INCREMENT CONFIGURATION" with the following fields and values:

Low level	00.000	V
High level	10.000	V
Increment	00.100	V
Duration	001.00	s
Delay	0000.0	s

At the bottom of the screen, there are two navigation arrows: a right-pointing arrow and a left-pointing arrow.

Use key **F2** to move from one field to the next

The value is entered using the navigation keys:

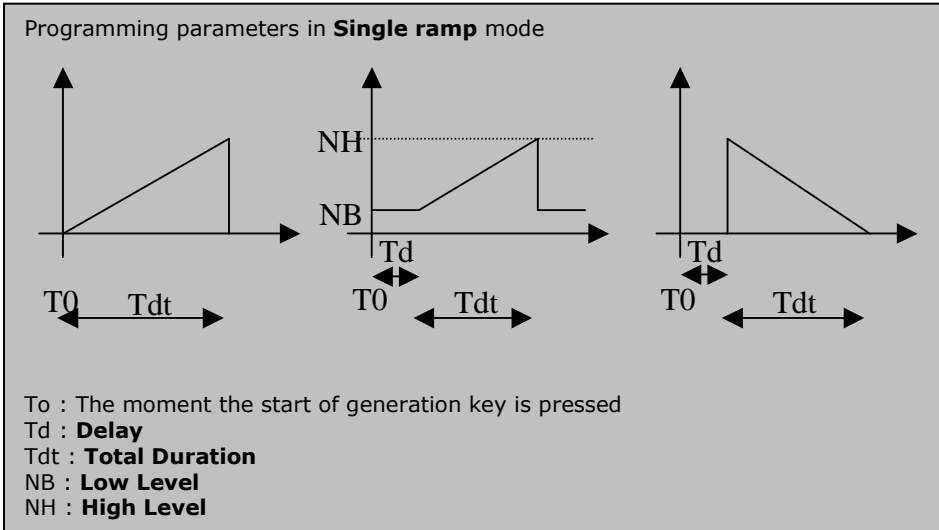
- As a percentage of the range if scaling mode is ON.
- ↑ and ↓ to increment or decrement the value
- ← and → to select the hundreds/tens/units/tenths/hundredths/thousandths.

Press **VAL** to save the parameters.

Press **CLEAR** to quit the menu without saving.

→ *Single ramp signal configuration?*

The figure below shows the type of single ramp that can be generated along with its parameters:

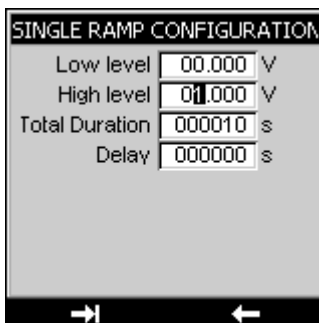


The **LOW Level and HIGH level** are given:

- As a percentage of the range if scaling mode is ON.
- In volts or mA if the scaling mode is OFF and depending on the type of quantity transmitted (voltage or current transmission).

The **Total Duration** corresponds to the incrementation time it takes to go from **Low Level** to **High Level** (and vice versa with decrementation). It is given in seconds and is limited to a maximum of 1000s.

The **Delay** corresponds to the timeout that can be programmed between the moment the start of transmission key is pressed and the actual start of generation. It is given in seconds and is limited to a maximum of 1000s.



The **CONFIGURATION/RAMP** menu is accessed using key **F2**.
Important: The appropriate function mode (**INCREMENTS** mode) must have been programmed in order to access the **CONFIGURATION/RAMP/SINGLE** menu.

Use key **F2** to move from one field to the next in the **CONFIGURATION/RAMP/SINGLE** menu.

The value is entered using the navigation keys:

- As a percentage of the range if scaling mode is ON.
- ↑ and ↓ to increment or decrement the value
- ← and → to select the hundreds/tens/units/tenths/hundredths/thousandths.

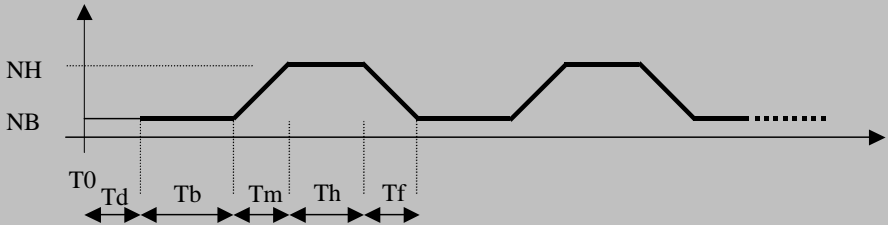
Press **VAL** to save the parameters.

Press **CLEAR** to quit the menu without saving.

→ *Cyclic ramp signal configuration?*

The figure below shows the type of cyclic ramp signal that can be generated along with its parameters:

Programming parameters in **Cyclic ramp** mode



To : The moment the start of generation key is pressed

Td : **Delay**

Tb : **Low Level Duration**

Tm : **Rise** (rise time)

Th : **High Level Duration**

Tf : **Fall** (fall time)

NB : **Low Level**

NH : **High Level**

The **LOW Level and HIGH level** are given:

- As a percentage of the range if scaling mode is ON.
- In volts or mA if the scaling mode is OFF and depending on the type of quantity transmitted (voltage or current transmission).

The **Low Level Duration, Rise, High Level Duration, Fall and Delay** times are given in seconds and are limited to a maximum of 1000s.

The **Repetitions** field gives the number of ramp signals to be generated. There can be a maximum of 1000 repetitions.

CYCLE RAMP CONFIG.		
Low level	00.000	V
High level	01.000	V
level duration	000010	s
Rise	000010	s
level duration	000010	s
Fall	000010	s
Repetitions	000001	
Delay	000000	s

→ ←

The **CONFIGURATION/RAMP** menu is accessed using key **F2**. Caution, it is vital to have programmed the appropriate function mode (**Single Ramp** mode) to access the **CONFIGURATION/RAMP/CYCLIC RAMP** menu.

Use key **F2** to move from one field to the next in the **CONFIGURATION/RAMP/CYCLIC RAMP** menu.

The value is entered using the navigation keys:

- As a percentage of the range if scaling mode is ON.
- ↑ and ↓ to increment or decrement the value
- ← and → to select the hundreds/tens/units/tenths/hundredths/thousandths.

Press **VAL** to save the parameters.

Press **CLEAR** to quit the menu without saving.

C.1.6 Continuity

CONTINUITY mode is a MEASUREMENT mode applied to the current channel (I+, I- terminals).

It indicates whether the circuit (the loop) is open or closed. The circuit must be resistive with no active elements. The loop shall be considered closed at loop impedances of 0 to 11K Ω (+/-10%), and open at impedances above 11K Ω (+/-10%).

- Select the measurement mode using key **F2 (mode menu)**.
- Using the navigation keys, move down through the menu to the **Measurement** field.
- Press the **VAL** key to confirm.
- The type of function (voltage or current or **Continuity**) is selected using key **F1 (configuration menu)**.
- Using the navigation key, go onto the **Function** field and press **VAL** to confirm.
- Using the navigation key (\uparrow and \downarrow), select the **Continuity** function and press **VAL** to confirm. It is possible to enter the Function field using key **F2** and to select the function with the navigation keys (\uparrow and \downarrow).

Confirming the Continuity function calls up the following screen:

CONTINUITY TEST
10/03/2005 19:53:04

IN:Continuity

Open



Configuration Mode

CONTINUITY TEST
10/03/2005 19:54:47

IN:Continuity

Closed



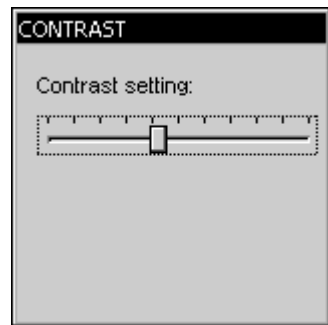
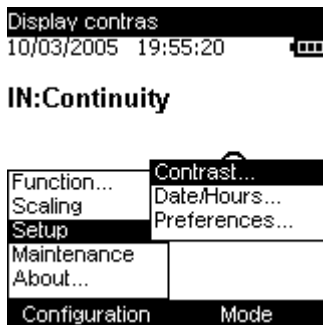
Configuration Mode

D. PARAMETER SETTINGS

D.1 Adjusting the contrast

The display contrast can be adjusted in the CONFIGURATION/SETUP menu.

- This menu is accessed using key F1.
- Select the **Setup** field using the navigation keys (↑ and ↓), then confirm.
- Select the **Contrast** field using the navigation keys (↑ and ↓), then confirm.
- Increase or reduce the contrast using the navigation keys (← and →).



D.2 Adjusting the date and time

The date and time can be adjusted in the CONFIGURATION/SETUP menu.

- This menu is accessed using key F1.
- Select the **Setup** field using the navigation keys (↑ and ↓), then confirm.
- Select the **Date/Time** field using the navigation keys (↑ and ↓), then confirm.



- The various parameters are adjusted using the navigation keys (↑ and ↓).
- Use the navigation keys (← and →) to move from one field to the next.
- Press **VAL** to confirm.

D.3 Adjusting the "preferences"

D.3.1 Adjusting the filtering

When measurements are taken on a noisy loop, the measurements can be filtered to render more stable the value indicated on the display.

- This menu is accessed using key **F1** (configuration menu).
- Select the **Setup** field using the navigation keys (↑ and ↓), then confirm.
- Select the **Preferences** field using the navigation keys (↑ and ↓), then confirm.
- Select the **Filtering** field by pressing **F1**.
- Four filtering values are available (OFF, 0.5s, 1s and 2s). The value is selected using the navigation keys (↑ and ↓).
- Press **VAL** to confirm.

D.3.2 Adjusting display resolution

The display resolution can be selected from the **CONFIGURATION/ SETUP/ PREFERENCE** menu:

- This menu is accessed using key **F1**.
- Select the **Setup** field using the navigation keys (↑ and ↓), then confirm.
- Select the **Preferences** field using the navigation keys (↑ and ↓), then confirm.
- Select the **Resolution** field by pressing key **F1**.

Three type of resolution are then available: high (res=1mV or 1 μ A), medium (res=10mV or 10 μ A) and low (res=100mV or 100 μ A).

- Select the resolution using the navigation keys (\uparrow and \downarrow).
- Press **VAL** to confirm.

D.3.3 Adjusting the lighting duration

The duration of the lighting can be programmed in the same menu (**CONFIGURATION/SETUP/PREFERENCE**) (manual, 10s or 1mn). A short press on the **ON/OFF** key switches on the lighting for the selected period (10s or 1mn). A second short press restarts the timeout or switches off the lighting in **manual** mode.

- This menu is accessed using key **F1**.
- Select the **Setup** field using the navigation keys (\uparrow and \downarrow), then confirm.
- Select the **Preferences** field using the navigation keys (\uparrow and \downarrow), then confirm.
- Select the **Lighting** field by pressing the F1 key.
- The mode (manual or timed) is selected using the navigation keys (\uparrow and \downarrow).
- Press **VAL** to confirm.

D.3.4 Adjusting the "key beep"

An audio beep can be set in the **CONFIGURATION/SETUP/PREFERENCE** menu to sound each time a key is pressed:

- This menu is accessed using key **F1**.
- Select the **Setup** field using the navigation keys (\uparrow and \downarrow), then confirm.
- Select the **Preferences** field using the navigation keys (\uparrow and \downarrow), then confirm.
- Select the **Key Beep** field with the F1 key.
- Using the navigation keys (\uparrow and \downarrow) select **ON** or **OFF** mode, then press **VAL** to confirm (if parameter setting is completed or go on to the next field using the F1 key).

D.3.5 Adjusting the language

The interface language can be selected to either French or English in the **CONFIGURATION/SETUP/PREFERENCES** menu.

- This menu is accessed using key **F1**.
- Select the **Setup** field using the navigation keys (\uparrow and \downarrow), then confirm.
- Select the **Preferences** field using the navigation keys (\uparrow and \downarrow), then confirm.
- Select the **LANGUAGE** field with the **F1** key.

- Using the navigation keys (↑ and ↓) select your language then press **VAL** to confirm (if parameter setting is completed or go on to the next field using the F1 key).

D.4 "Maintenance" menu

Not accessible to the user:

Consult AOIP who will indicate the procedure to follow for maintenance services.

D.5 "About the instrument" menu

In the CONFIGURATION/SETUP/ABOUT menu you can find:

- The reference of the instrument
- The serial number
- The software version
- The name of the company

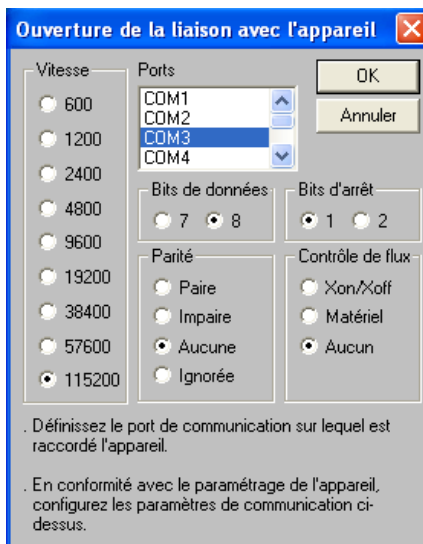
E. SOFTWARE UPDATING

The software is updated by the UPG32 programme. Before starting this program, you have to configure your PC and therefore load the USB driver. These software programs can be downloaded from the AOIP web site: www.aoip.com.

After connecting the instrument to the PC (via the USB lead), start the UPG32 program and select the language. The following window is displayed:



- Select the latest software version and click on *Continuer* (Continue). Another window opens:



- Check the value 115200 in the *Vitesse* (Baud rate) column.
- Confirm the chosen communication port .
- Configure the communication protocol
 - Data bits: 8
 - Stop bit: 1
 - Parity: None
 - Flow control: None
- Press OK to confirm: this starts loading of the code.
- Wait for the end of loading, then "reboot" the instrument before disconnecting it from the PC.

F. CALIBRATION AND ADJUSTMENT

In the context of metrological quality monitoring, the user may have to carry out a periodic performance verification.

The verification must take the standard metrological precautions into consideration. The following instructions are to be applied.

The operations are carried out under reference conditions, namely:

- Room temperature: $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$.
- Relative humidity: 45% to 75%.

The standards that constitute the measuring chain must be such that the errors at the check points are known and are less than or equal to $\pm 0.008\%$.

If this verification reveals one or more characteristics of the instrument to be outside the tolerances specified in the technical specifications chapter, you can:

- Either carry out the adjustment procedure given in the maintenance document, which requires an instrument whose performance is at least as good as that used for the preceding verification.
- Or return the instrument to the address indicated below for verification and calibration.

AOIP SAS Rue Dupont Gravé F-14600 Honfleur
From France : 01.69.02.89.30
From your country : +33(1) 69.02.89.50
Fax : +33(1) 69 02 89 60 Email : sav@aoip.com

G. TECHNICAL SPECIFICATIONS

The indicated levels of precision apply at temperatures of +18°C to +28°C, unless otherwise specified, and are expressed in $\pm (n \% R + C)$ where R = Reading and C = Constant expressed in practical units and given for a confidence interval of 95%.

They apply to an instrument placed in the reference conditions defined elsewhere, after fifteen minutes of warming up.

The precision includes the precision of the reference standards, the non-linearity, the hysteresis, the repeatability and the long-term stability over the period mentioned.

G.1 Measurement function

Maximum rated voltage in common mode: 60 VDC or VAC.

G.1.1 DC voltage

Range	Measurement range	Minimum resolution	Precision / 1 year
0/10 V	-2 V/+12 V	1 mV	0.015% L + 2 mV
25 V	-2 V/+25 V	1 mV	0.015% L + 2 mV
50 V	-5 V/+50 V	1 mV	0.015% L + 4 mV

- Temperature coefficient < 15 ppm L /°C from 0°C to 18°C and from 28°C to 50°C.
- Rin = 1 M Ω +/- 1%
- Common mode rejection: \geq 120 dB at 50 and 60 Hz.

G.1.2 Direct current

Range	Measurement range	Minimum resolution	Precision / 1 year (CI : 95%)
0/20 mA	-6 mA/+24 mA	1 μ A	0,015% L + 2 μ A
4/20 mA	3.2 mA/+24 mA	1 μ A	0,015% L + 2 μ A
25 mA	-6 mA/+25 mA	1 μ A	0,015% L + 2 μ A

- Temperature coefficient < 20 ppm/°C from 0°C to 18°C and from 28°C to 50°C.
- Possible loop power supply = 24 V \pm 10%.
- Rin < 30 Ω
- HART compatibility: R = 250 Ω +/- 5%
- Common mode rejection: \geq 120 dB at 50 and 60 Hz.

G.2 "Transmission" function

Maximum rated voltage in common mode: 60 VDC or VAC.

G.2.1 DC voltage

Range	Measurement range	Minimum resolution	Precision/1 year
0/10V	0 V/+12 V	1 mV	0.015% L + 2 mV
15V	0 V/+15 V	1 mV	0.015% L + 2 mV

- Temperature coefficient < 15 ppm/°C from 0°C to 18°C and from 28°C to 50°C.
- Rise time: < 1ms (0V to 15V across 1-M Ω load).
- Internal resistance: $\leq 1 \Omega$.
- VLF noise: < 1mV (at F < 100Hz).

G.2.2 Direct current

Range	Measurement range	Minimum resolution	Precision / 1 year
0/20mA	+500 μ A/+24 mA	1 μ A	0.015% L + 2 μ A
4/20mA	+3.2 mA/+24 mA	1 μ A	0.015% L + 2 μ A
25mA	+500 μ A/+25 mA	1 μ A	0.015% L + 2 μ A

- Temperature coefficient < 20 ppm/°C from 0°C to 18°C and from 28°C to 50°C.
- Rise time: < 500 μ S (0 to 20 mA across a 20- Ω load).
- VLF noise: < 1 μ A (at F < 100Hz).

G.3 "Continuity" function

Maximum rated voltage in common mode: 60 VDC or VAC.

Range	Resolution	Remarks
Continuity	Open/Closed	Considered closed at Z=[0...11K Ω (+/-10%)] and open at Z=]11K Ω (+/-10%)... ∞ [I < 5mA

G.4 Power supply - Autonomy

The CP6632 is designed to function either with four 1.5V AA batteries or with a 4.8V battery pack.

The following autonomies are given for information.

Mode	Voltage & current measurement and voltage simulation	Current Simulation (20mA/24V)
Autonomy	> 53 hours	> 12 hours

H. CERTIFICATE OF CONFORMITY



Déclaration de conformité
suivant le guide 22 ISO/CEI et la norme EN 45014

Declaration of conformity
according to ISO/IEC guide 22 and EN 45014

Nom du fabricant :
Manufacturer's name :
Adresse du fabricant :
Manufacturer's address :


50/52, Rue Paul Langevin - 91130 Ris Orangis

Déclare que le produit
Declares, that the product

Désignation :
Designation :
Référence :
Model number :
Date :

PROCESS
PROCESS
CP6632
25.02.05

a été fabriqué conformément aux spécifications techniques du produit et sous tous ses aspects, est conforme aux normes et réglementations en vigueur s'y rapportant et en particulier à la :

Sécurité
EN 61010-1
Catégorie: CAT II, 60 V. Pollution : 2

Compatibilité électromagnétique

Selon la norme EN 61326
Environnement : Standard, Critère : Discontinu
Emission :
EN 55022, classe B
EN 61000-3-2
EN 61000-3-3,
Immunité :
EN 61000-4-2 décharges électrostatiques
EN 61000-4-3 champs rayonnés
EN 61000-4-4 salves
EN 61000-4-5 ondes de chocs
EN 61000-4-6 perturbations conduites
EN 61000-4-11 creux de tension

Le produit nommé ci-dessus est conforme aux prescriptions de la directive européenne basse tension 73/23/CEE et à la directive CEM 89/336/CEE amendées par 93/68/CEE.

has been manufactured according to the technical specifications of the product and conforms in all respects to the relevant standards and regulations in force and especially to :

Safety
EN 61010-1
Overvoltage category: CAT II, 60 V. Pollution : 2

Electromagnetic compatibility

Norme EN 61326
Environment : Standard, Criteria : Non-continu
Emission :
IEC 55022, classe B
IEC 61000-3-2
IEC 61000-3-3,
Immunity :
IEC 61000-4-2 Electrostatic discharge
IEC 61000-4-3 Electromagnetic
IEC 61000-4-4 Voltage interrupt
IEC 61000-4-5 Burst
IEC 61000-4-6 Surge
IEC 61000-4-11 Conducted RF

The product herewith complies with the requirements of the low voltage directive 73/23/EEC and the EMC directive 89/336/EEC amended by 93/68/EEC.

R. SOUCEK
Responsable Qualité
Quality Manager

NT 47209-570 - Ed. 25 FEV 05

