

MicroVision



Notice d'utilisation



Metro
ZA La Jonchère
F-74420 Boège

☎ +33 (0) 450 39 08 49
Fax +33 (0) 450 39 08 33
web www.metro-fr.com
E-mail info@metro-fr.com

1.	AVANT-PROPOS	3
2.	INTRODUCTION	4
2.1.	PRESENTATION DU PRODUIT	4
2.2.	VARIANTES	5
2.3.	CARACTERISTIQUES	7
2.4.	PERFORMANCES	7
2.5.	LA FACE AVANT	8
2.6.	LA FACE ARRIERE	9
2.6.1.	LE PORT DE COMMUNICATION	9
2.6.2.	LE BUS D'INSTRUMENTS ORBIT	10
3.	MISE EN OEUVRE SIMPLIFIEE	11
3.1.	IDENTIFICATION D'UN CAPTEUR	12
3.2.	DEFINITION DE LA PIECE A MESURER	13
3.3.	DEFINITION DE LA COTE	14
3.4.	DEFINITION DE LA FORMULE DE CALCUL DE LA MESURE	14
3.4.1.	RUBRIQUE « CAPTEUR »	15
3.4.2.	RUBRIQUE « OPERATIONS »	15
4.	MESURE	16
4.1.	ETALONNAGE	16
4.2.	PRESENTATION DE LA ZONE D'AFFICHAGE	16
4.3.	FONCTIONS AU CLAVIER	16
5.	GERER DIFFERENTES REFERENCES DE PIECES	17
5.1.	DEFINITION DES DIFFERENTES GAMMES	17
5.2.	UTILISATION DES DIFFERENTES GAMMES	18
6.	CONFIGURATION AVANCEE	18
6.1.	PARAMETRES PAR DEFAULT	18
6.2.	MODE D'ETALONNAGE	19
6.2.1.	ETALONNAGE	19
6.2.2.	CONTROLE D'ETALONNAGE	19
6.2.3.	ETALONNAGE EN DEUX POINTS	19
6.2.4.	DECLENCHEMENT DE L'ETALONNAGE	19
6.3.	DECLENCHEMENT DE MESURES	20
6.3.1.	MESURE CONTINUE	20
6.3.2.	MESURE CYCLIQUE	20
6.3.3.	MESURE DECLENCHEE PAR UNE COMMANDE	21
6.3.4.	CHANGEMENT AUTOMATIQUE DE PROGRAMME	21
6.4.	CLASSES DE TRI	21
6.5.	CONFIGURATION MATERIELLE	22
6.5.1.	CONTROLE D'ACCES	22
6.5.2.	VERROUILLAGE DU CLAVIER	23
6.6.	COMMUNICATION	23
7.	PROTOCOLES DE COMMUNICATION	24
7.1.	PROTOCOLE SIMPLIFIE	24
7.2.	PROTOCOLE ASCII	24
7.2.1.	GENERALITES	24
7.2.2.	LISTE DES COMMANDES D'ETAT	25
7.2.3.	LISTE DES VALEURS REELLES	26
7.2.4.	EXEMPLES	26
8.	EXEMPLES DE COMBINAISONS DE CAPTEURS	26
8.1.	MESURES SIMPLES AVEC UN CAPTEUR	26
8.2.	MESURES COMBINEES AVEC DEUX CAPTEURS	27

8.3. MESURES AVEC TROIS CAPTEURS.....	27
8.4. MESURES AVEC QUATRE CAPTEURS.....	28
9. LES ENTREES / SORTIES.....	29
9.1. BORNAGE DU CONNECTEUR SUB D 26 POINTS HAUTE DENSITE.....	30
10. MESSAGES D'ERREUR.....	30

1. AVANT-PROPOS

GARANTIE LIMITEE A UN AN POUR LES PIECES DU MICROVISION

RESPONSABILITE DU CONSTRUCTEUR

MICROVISION - PIECES ET MAIN D'ŒUVRE. Pendant une période d'un an à compter de la date d'entrée en vigueur de la garantie, le constructeur s'engage à payer les frais de réparation ou de remplacement (y compris les frais de main d'œuvre). Les pièces de remplacement peuvent être neuves ou rénovées, au gré du constructeur, et sont garanties jusqu'à la fin de la période de garantie initiale.

COUVERTURE DU PREMIER UTILISATEUR FINAL. La présente garantie s'applique exclusivement au premier utilisateur final du produit et n'est pas transférable aux éventuels autres acquéreurs ou utilisateurs.

LIMITATIONS. La présente garantie ne couvre aucun accessoire ou élément d'expansion ne se trouvant pas dans l'emballage du produit à sa sortie d'usine.

La présente garantie ne couvre pas non plus les frais d'installation ou de réparation, ni les dommages résultant de circonstances indépendantes de la volonté du constructeur, tels que les dommages consécutifs à une catastrophe naturelle, à une mauvaise utilisation ou à la négligence de l'utilisateur, les dommages survenus durant le transport, ou dus à une installation, un usage ou une application incorrecte ; de même, tout dommage matériel provoqué par l'utilisation de produits, composants ou accessoires et autres articles en option non fournis ne sont pas couverts par la garantie. Ne sont pas couverts non plus les produits altérés sans le consentement préalable écrit du constructeur, y compris l'altération électrique ou mécanique et le retrait des numéros de série, des marques commerciales du constructeur ou de toute autre identification.

CONFORMEMENT A LA PRESENTE GARANTIE, LE SEUL RECOURS SERA LE REMPLACEMENT OU LA REPARATION DES PIECES DEFECTUEUSES, COMME INDIQUE CI-DESSUS. LE CONSTRUCTEUR NE POURRA EN AUCUN CAS ETRE TENU RESPONSABLE D'AUCUN DOMMAGE DIRECT, INDIRECT, SPECIAL OU RESULTANT DE L'UTILISATION DU PRODUIT, Y COMPRIS TOUTE PERTE DE DONNEES, DE BENEFICE OU DE COMMERCE, QUE CES DOMMAGES SOIENT OU NON PREVISIBLES ET QU'ILS SOIENT OU NON BASES SUR UNE VIOLATION DE LA GARANTIE.

LA PRESENTE GARANTIE REMPLACE TOUTE AUTRE GARANTIE EXPRESSE OU IMPLICITE, Y COMPRIS, MAIS NON LIMITEE A TOUTE GARANTIE DE COMMERCIALISATION OU D'ADEQUATION A UN USAGE PARTICULIER, ET TOUTES CES GARANTIES SONT EXPRESSEMENT EXCLUES ET ANNULEES.

AVERTISSEMENT

Les informations contenues dans ce document peuvent être modifiées sans préavis.

Le constructeur n'accorde aucune garantie de quelque sorte que ce soit concernant, sans que ce soit limitatif, les garanties de qualité commerciale de ce matériel, ou la bonne adaptation de celui-ci à un usage particulier.

Le constructeur n'est pas responsable des erreurs pouvant apparaître dans ce manuel et n'est pas non plus responsable des dommages directs ou indirects résultant de l'équipement, des performances et de l'utilisation de ce matériel.

NETTOYAGE

Utiliser un chiffon légèrement imbibé d'un produit à base d'alcool éthylique.

NE PAS UTILISER les produits suivants : acétone, benzène, toluène et hydrocarbures halogénés.

2. INTRODUCTION

2.1. PRESENTATION DU PRODUIT

Le comparateur électronique **MicroVision** permet tout contrôle dimensionnel en utilisant de 1 à 31 capteurs.

Il est possible de faire des mesures simples (avec un capteur), des mesures de sommes, de différences, de combinaisons.

Les mesures se font par comparaison avec une pièce de référence : l'étalon.

Grâce aux nombreuses fonctions programmables par l'utilisateur et aux différents types d'entrées et sorties, le MicroVision trouve sa place dans toutes les applications de contrôle.

L'afficheur « Microvision » peut être connecté à un PC par sa liaison RS232, à un automate par ses entrées / sorties tout ou rien.

Une pédale multifonction peut également être connectée.

2.2. VARIANTES

Le comparateur **MicroVision** existe en 6 versions :

- I - **MicroVision** ref 25000 équipé 2 entrées internes pour **capteurs sur bus ORBIT** pour capteurs numériques ou incrémentaux Metro. Grâce à un système externe de connexion, jusqu'à 31 capteurs peuvent être utilisés.
- II – **MicroVision** ref 25010 équipé de 4 entrées pour **capteurs inductifs** Metro.
 - Contrôle la présence des capteurs.
 - Linéarisation des capteurs inductifs
 - Gestion automatique des différentes courses.
- III – **MicroVision** ref 25020 équipé de 2 entrées pour **capteurs incrémentaux Heidenhain**, type à sortie TTL et connecteur SubD 15 points. Ce modèle est équipé d'un connecteur d'extension ORBIT permettant le raccordement de 31 capteurs au total.
- IV – **MicroVision** ref 25030 équipé de 4 entrées pour **capteurs incrémentaux Sony**, type DK. Ce modèle est équipé d'un connecteur d'extension ORBIT permettant le raccordement de 31 capteurs au total.
- V – **MicroVision** ref 25040 équipé de 2 entrées pour **capteurs incrémentaux Mitutoyo** série LG à sortie TTL. Ce modèle est équipé d'un connecteur d'extension ORBIT permettant le raccordement de 31 capteurs au total.
- VI – **MicroVision** ref 25050 équipé de 8 entrées pour **instruments de mesure**. Ce modèle permet la connexion d'une grande variété d'instruments de mesure. Des câbles adaptés à chaque type d'instrument rendent l'utilisation très simple.

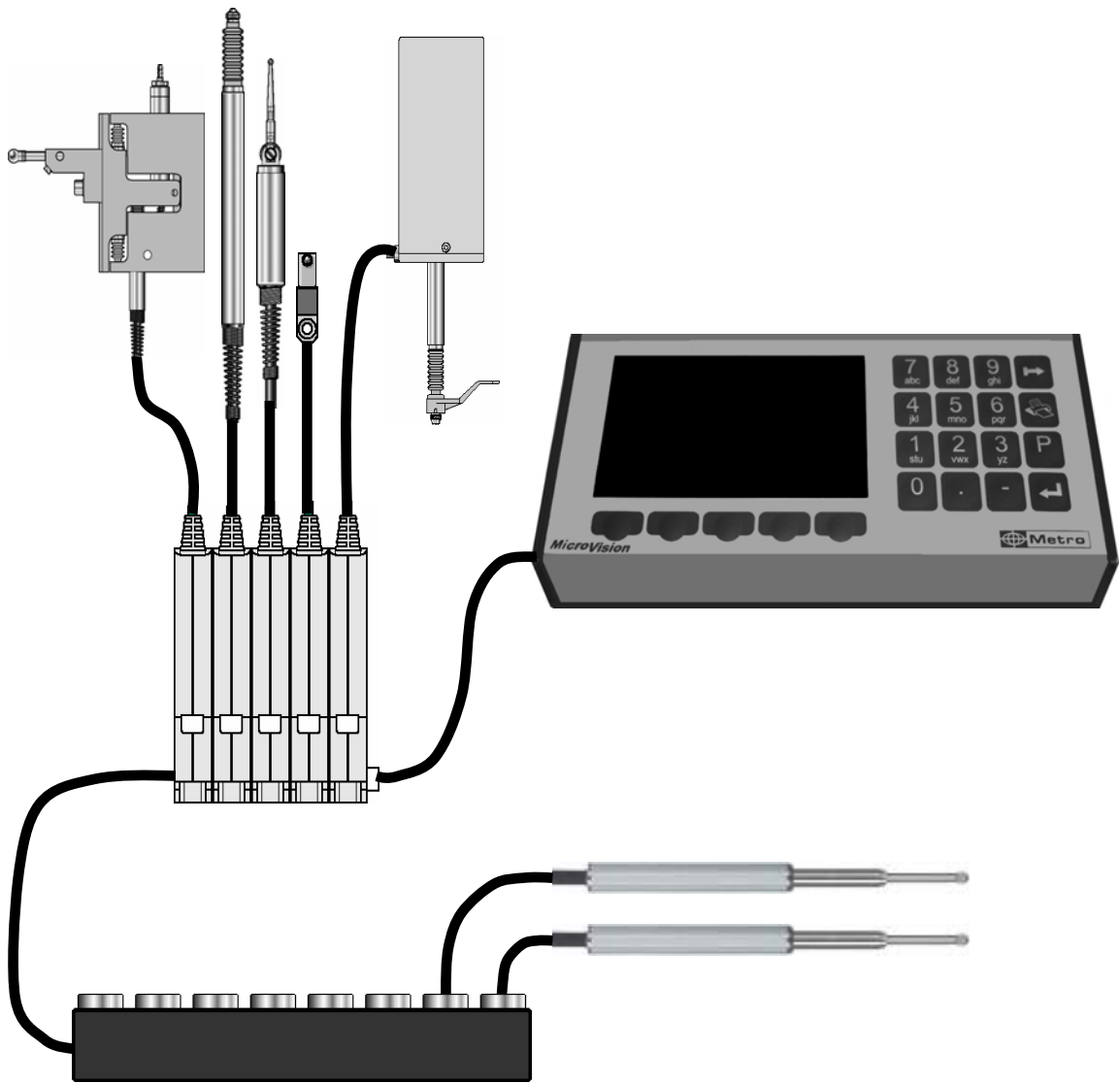
Les capteurs sont connectés grâce à un bus (ORBIT). Ce bus a la capacité d'être étendu, et peut accueillir jusqu'à 31 capteurs au maximum. Les capteurs peuvent être de différentes natures, et panachés :

Directement raccordés sur le bus ORBIT :

- Capteur numérique (1, 2, 5, 10 et 20mm de course)
- Bloc de mesure (2, 5 et 10mm de course)
- Capteur à levier (+/- 0.5mm de course)
- Capteur incrémental (12 et 25mm de course, résolution 0.06µm)
- Mini capteur

Raccordés sur le bus grâce à des boîtiers d'extension :

- Capteurs inductifs.
- Capteurs incrémentaux Heidenhain, Sony, Mitutoyo



Principe d'extension des connexions de capteurs grâce au bus

2.3. CARACTERISTIQUES

- Ecran TFT couleur 4,3" résolution 480x272
- Mesures statiques et dynamiques (mini, maxi, maxi-mini, moyenne, médiane)
- Affichage Analogique et numérique
- 50 configurations de mesure (50 cotes)
- Possibilité de sélection automatique de la configuration
- Mode d'étalonnage et de contrôle d'étalonnage.
- Affichage individuel des capteurs.
- Affichage relatif par rapport à une position d'origine.
- Résolution de l'affichage (de 2 à 5 décimales)
- Mesure métrique ou en pouces
- Mesure continue ou déclenchée (cyclique ou externe)
- Port RS232 pour la communication avec un PC ou un automate
- Carte 4 entrées / 12 sorties tout ou rien optionnelle
- Arrêt momentané des mesures.
- Mesure sur Vé (étalonnage avec étalon maxi et mini)
- Température d'utilisation : +15°C à +30°C
- Alimentation de 85 à 265 VAC
- Humidité relative : maximum 80%
- Dimensions : largeur 200 mm, hauteur 85 mm, profondeur 160 mm
- Masse : 700 grammes

2.4. PERFORMANCES

- Vitesse de mesure : environ 600 lectures par seconde
- Résolution : de 1µm à 0.06µm suivant le type de capteur utilisé



Cet appareil est conforme aux normes de sécurité EN 61010-1 et de compatibilité électromagnétique EN55022 classe B, CEI 801-2 (niveau II), CEI 801-3 (niveau III), CEI 801-4 (niveau III).

Toute modification ou changement apporté et non approuvé par le constructeur peut annuler le droit d'utilisation de l'équipement.

SERVICE TECHNIQUE. Aucun élément de l'appareil ne peut être remplacé par l'utilisateur. Si le produit est défectueux, rappez-le chez un revendeur agréé.

2.5. LA FACE AVANT**Fig. 1**

Sur la face avant sont regroupées les fonctions suivantes :

1. Le clavier
2. Touche de fonctions contextuelles
3. Icones des touches de fonction
4. Ecran TFT

2.6. LA FACE ARRIERE

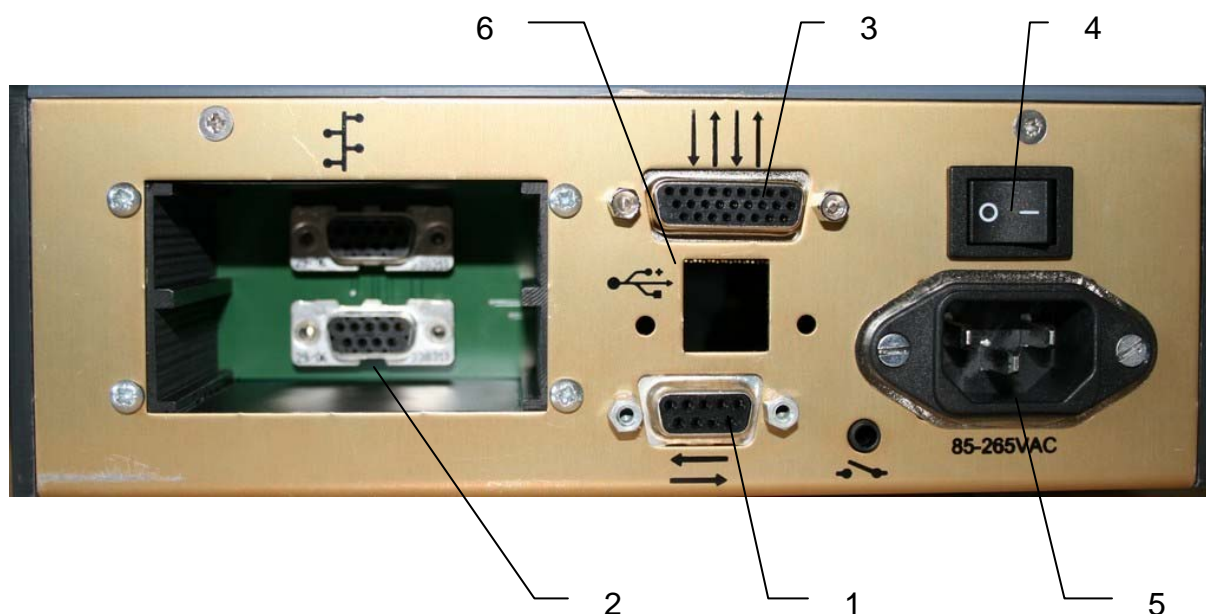


Fig. 2

La face arrière regroupe plusieurs fonctions :

1. Port RS232 utilisé pour le raccordement à un automate ou un ordinateur
2. Raccordement des capteurs (modèle représenté : ref 25000 avec logement pour 2 capteurs sur bus ORBIT).
3. Connecteur d'entrées/sorties optionnel.
4. Interrupteur de mise sous tension
5. Connecteur pour le raccordement au secteur
6. Emplacement future pour système optionnel comprenant 2 port USB « hôte » pour mémoire (clé USB, disque dur) et imprimante PCL5, ainsi qu'une mémoire interne destinée aux fonctions statistiques.

2.6.1. LE PORT DE COMMUNICATION

Le **MicroVision** est équipé d'un port RS232 (repéré 1 sur fig. 2. Il permet le raccordement de l'appareil à un automate ou à un système extérieur. La vitesse, la parité, le format peuvent être modifiés par l'utilisateur.

BORNAGE DU CONNECTEUR

Il est équipé d'un connecteur femelle Sub-D 9 pôles.

Description des signaux et assignation des broches en version RS232.

<i>Borne</i>	<i>Signal</i>	<i>Sens</i>	<i>Description</i>
1			Non utilisée
2	RX	Entrée	Réception des données
3	TX	Sortie	Transmission des données
4	IN1	Entrée	Réservée aux tests usine, ne pas connecter
5	Masse	-	Masse / retour des signaux
6			Non utilisées
7	IN2	Entrée	Réservée aux tests usine, ne pas connecter
8 & 9			Non utilisées

2.6.2. LE BUS D'INSTRUMENTS ORBIT

Le **MicroVision** possède un logement équipé de 2 connecteurs de bus ORBIT utilisé pour le raccordement des capteurs (repéré 2 sur Fig. 2).

BORNAGE DES CONNECTEUR ORBIT

Ils sont équipés de connecteurs femelles Sub-D 9 pôles.

Description des signaux et assignation des broches.

<i>Borne</i>	<i>Signal</i>	<i>Sens</i>	<i>Description</i>
1,4,5,9	0V		Alimentation des capteurs
2	A	ES	Emission/réception des données
3	B	ES	Emission/réception des données
6,7,8	+5V	S	Alimentation des capteurs

3. MISE EN OEUVRE SIMPLIFIEE

A l'état normal (à la mise sous tension), le **MicroVision** est en mode mesure (Fig 3). Le mode mesure effectue la lecture des capteurs, calcule la cote à partir des combinaisons programmées, compare la cote aux tolérances et affiche les résultats.

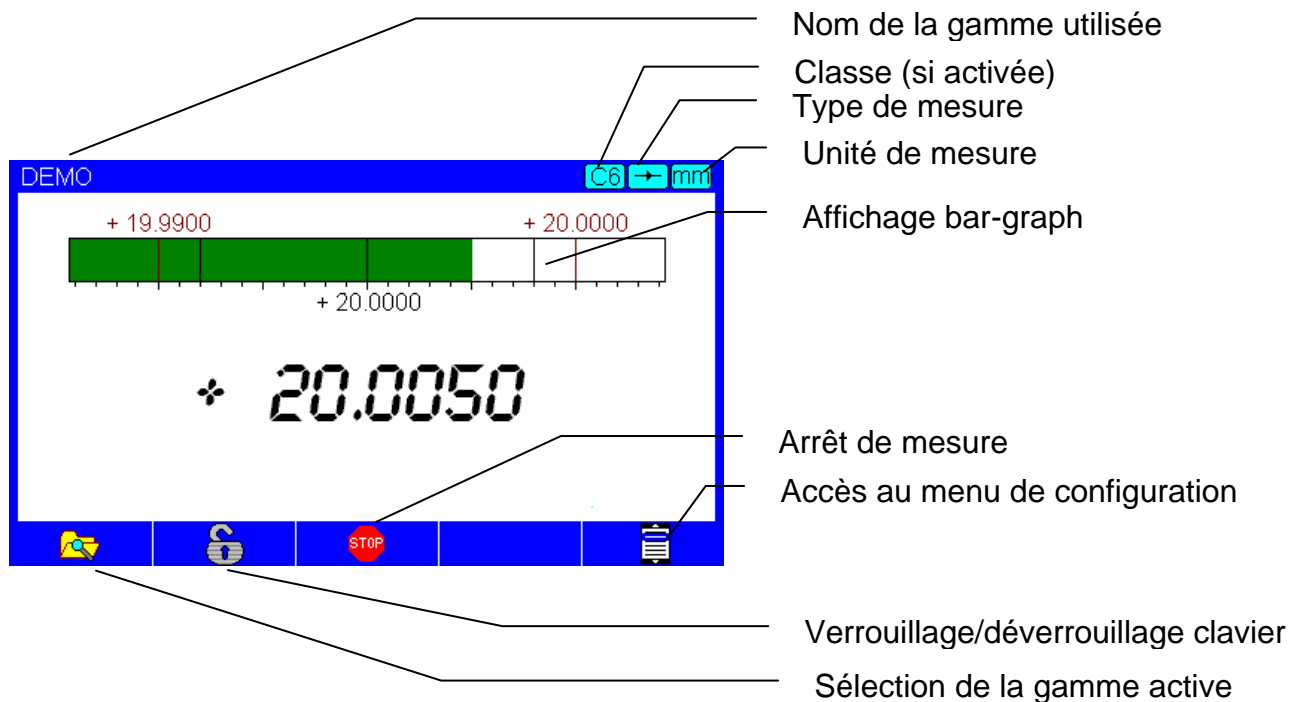
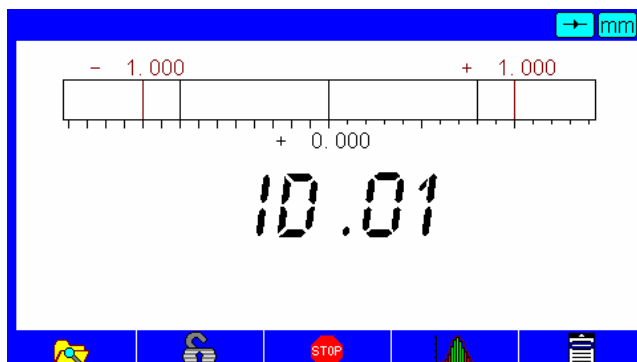


Fig 3


Cinq touches situées en dessous de l'écran permettent d'accéder aux différentes fonctions de l'appareil. La fonction de chacune des touches est indiquée par une icône située au bas de l'écran.

Les capteurs Orbit fonctionnent sur un bus. Pour fonctionner ils ont besoin d'être identifiés. Pour cela chaque capteur possède un numéro unique sur 10 caractères.

Note : Lors de la première utilisation aucun capteur n'est identifié. L'écran affiche le message « ID.01 » signifiant que le capteur 1 n'est pas reconnu.







3.1. Identification d'un capteur

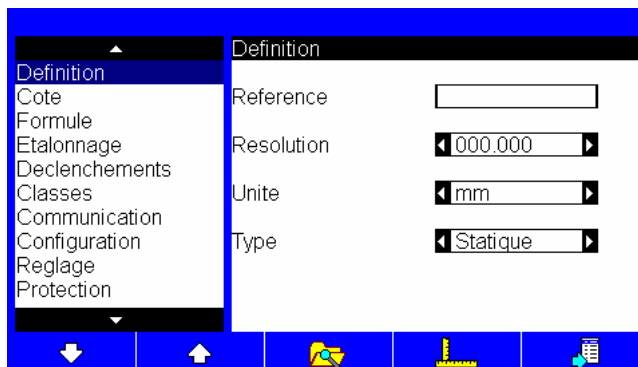
L'identification du ou des capteurs se fait depuis le menu de configuration de l'appareil. Pour cela appuyez sur la touche 

L'écran de configuration apparaît. Celui-ci se divise en deux parties :

- Le menu à gauche donnant accès aux différentes pages de la configuration
- La page active à droite.

La navigation se fait à l'aide de trois touches :

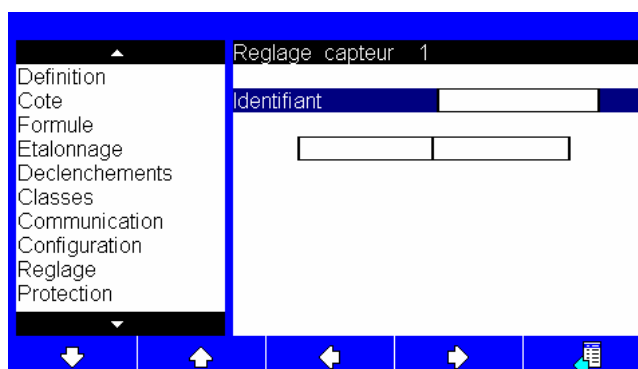
- Le passage d'une page à l'autre se fait à l'aide des touches  
- L'accès à la page en cours se fait à l'aide de la touche 
- Le retour au menu se fait à l'aide de la touche 




Ecran « configuration »

Pour identifier le ou les capteurs, déplacez le curseur dans le menu sur « Réglage » et accédez à la page.

L'écran ressemble alors à celui-ci :

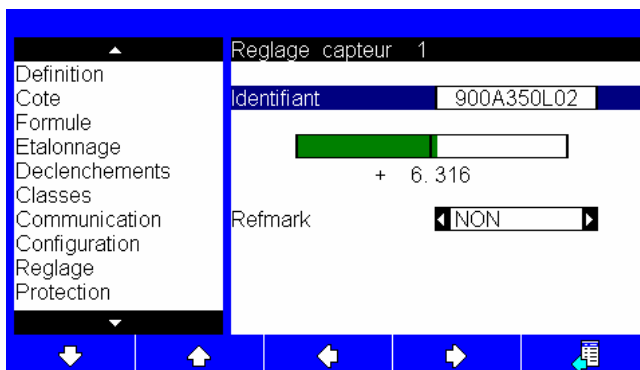


Pour l'identification deux solutions :



- Entrer le numéro d'identification à 10 caractères au clavier et valider par 
- Appuyer sur la touche du capteur. Le numéro à 10 caractères apparaît alors automatiquement et le bargraph indique alors la position actuelle du capteur.

Ajuster la position du capteur (en général une position proche de zéro sur une pièce étalon).

Note : le numéro apparaît sur le boîtier à l'extrémité du câble, sous le code barre.

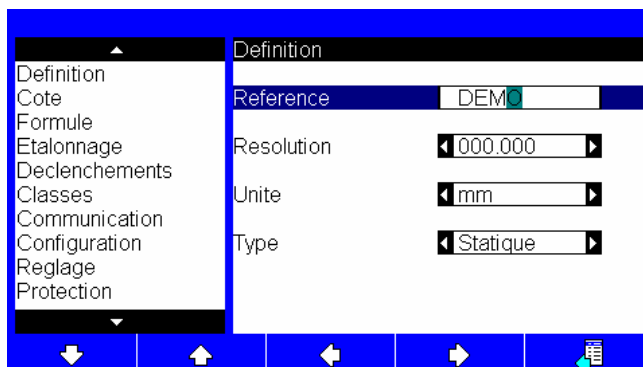




Exemple d'un capteur identifié

Pour identifier des capteurs supplémentaires utilisez les touches  et . La barre supérieure indique le numéro du capteur en cours d'identification.

3.2. Définition de la pièce à mesurer

Déplacez le curseur dans le menu sur « Définition » et accédez à la page sélectionnée.



- La première ligne permet d'entrer la référence de la pièce. La saisie se fait à la manière d'un téléphone mobile : le premier appuie sur la touche affiche le chiffre, le second appuie la première lettre... En appuyant sur une autre touche le curseur se déplace automatiquement. Vous pouvez déplacer le curseur à l'aide des touches  et .
- La seconde ligne permet de fixer la résolution de l'afficheur de 1 à 5 décimales
- La troisième ligne permet de sélectionner l'unité de mesure (mm ou pouces)
- La dernière ligne fixe le mode de mesure (statique, mini, maxi, maxi-mini, moyenne et médiane)

3.3. Définition de la cote

Déplacez le curseur dans le menu sur « Cote » et accédez à la page sélectionnée.

Entrez les valeurs de votre pièce dans les différentes rubriques. Si vous ne souhaitez pas voir les limites de contrôle, il suffit de les définir à la même valeur que les limites de tolérance.

Cote	
Tolerance sup.	0.010
Lim.ctrl.sup.	0.008
Etalon	12.495
Nominal	12.500
Lim.ctrl.inf.	-0.008
Tolerance inf.	-0.010

Exemple : la pièce possède une cote nominale de 12.5mm avec des tolérances +/- 0.01 et des limites de contrôle de +/- 0.008mm. L'étalon mesure 12.495.

3.4. Définition de la formule de calcul de la mesure

La formule correspond au lien entre les différents capteurs pour mesurer la pièce. Des exemples de formules courantes pour différents types de mesure sont disponibles à la fin de ce manuel.

Les opérateurs mathématiques (+, -, x, /) peuvent être utilisés.

Préséance des opérateurs

La hiérarchie des opérateurs dans les calculs est la suivante :

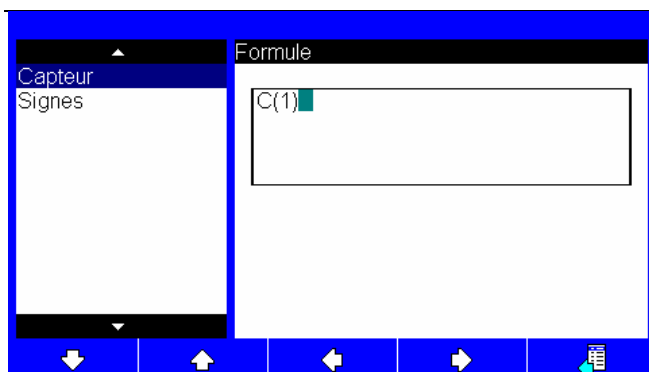
- 1 les parenthèses ()
- 2 négation -
- 3 multiplication et division * /
- 4 addition et soustraction + -

Dans une formule un capteur est référencé sous la forme C(n) où n correspond au numéro du capteur.

Une formule peut prendre de la forme la plus simple « C(1) » pour utiliser le capteur 1 directement

Le nombre maximum de caractères dans une formule est de 40.

Pour entrer la formule placer le curseur dans le menu sur « Formule » et accédez à la page. Par défaut la formule est fixée à « C(1) »







Pour pouvoir éditer la formule, appuyez sur la touche 

La touche  permet d'effacer la formule en cours.

Le menu affiche désormais quatre rubriques :

- Capteur
- Signes

Les touches   permettent de passer d'une rubrique à l'autre.


Les touches   permettent de se déplacer dans la formule.

La touche « entrée » permet de rentrer dans une rubrique ou d'ajouter un opérateur.

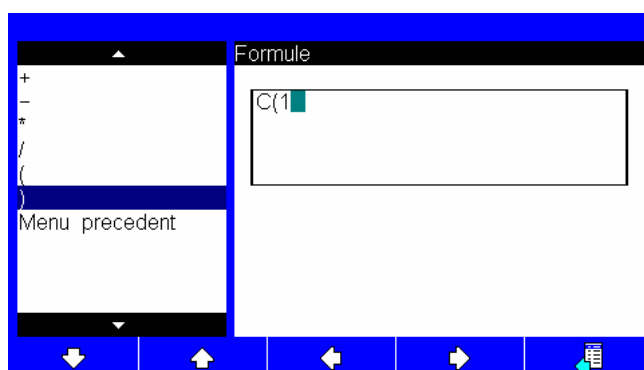
3.4.1. Rubrique « Capteur »


Cette rubrique ajoute « C(« sur l'éditeur. Il suffit alors de taper le numéro du capteur au clavier. Le caractère de fin «) » se saisie depuis la rubrique « Signe »

3.4.2. Rubrique « Opérations »

Entrez dans cette rubrique avec la touche . Les différents opérateurs apparaissent +, -, x, /,), (...


Vous trouverez ici l'opérateur «) » pour terminer la saisie d'un capteur.

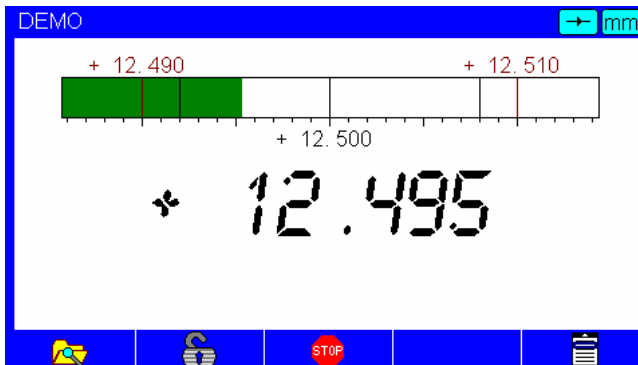


La configuration simplifiée est alors terminée. Pour retourner à l'écran mesure appuyez sur la touche 

4. MESURE






4.1. Etalonnage

Avant de commencer à mesurer, il faut étalonner l'appareil. Pour cela placez l'étalon sous le ou les capteurs et appuyez sur la touche . L'afficheur indique alors la valeur de l'étalon. Vous êtes désormais prêt à mesurer.






4.2. Présentation de la zone d'affichage

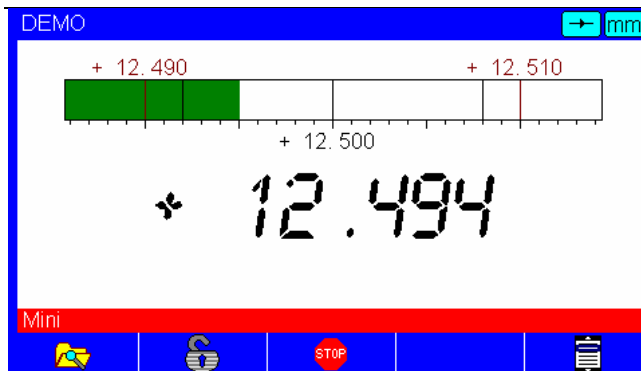
En haut à droite de l'écran apparaît




- l'unité (ici mm),
- le mode de mesure en cours :
 -  : statique
 -  : mini
 -  : maxi
 -  : maxi-mini
 -  : moyenne ou médiane

En haut à gauche de l'écran apparaît le nom de la pièce

4.3. Fonctions au clavier

- **Figer la mesure** : la touche  permet de figer la mesure lorsque l'on retire la pièce sous le ou les capteurs.
- **Mode de mesure temporaire** : Pour consulter un mini, maxi... appuyer sur la touche . Une barre rouge apparaît en bas de l'écran avec le mode de mesure affiché. En appuyant plusieurs fois sur cette touche on passe d'un mode à l'autre. Le mode temporaire disparaît après 30 secondes.
- **Initialiser une mesure dynamique** : Appuyer sur 




- **Faire un « 0 » local** : la touche  permet de mettre à « 0 » l'afficheur temporairement. L'afficheur reprend sa valeur normale après un appuie sur .
- **Transfert de la mesure** : la touche  permet d'envoyer la mesure courante sur le port RS232

5. GERER DIFFERENTES REFERENCES DE PIECES

5.1. Définition des différentes gammes

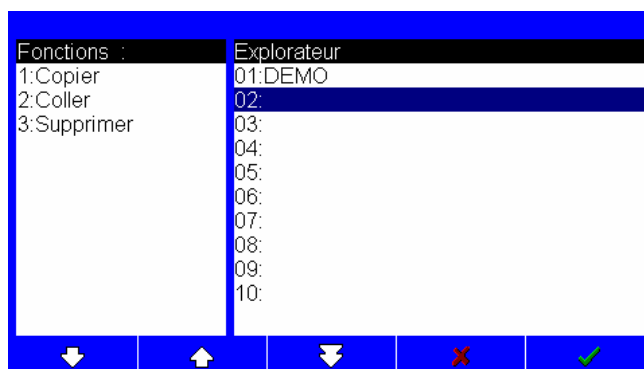
Le Microvision permet de définir jusqu'à 50 gammes de contrôle différentes. Chaque gamme possède ses propres tolérances, étalon, mode de mesure, formule de calcul...




La création d'une nouvelle gamme se passe dans la partie « configuration » de l'appareil.

Pour cela appuyez sur la touche centrale . La gamme actuelle apparaît dans la partie droite de l'écran. L'explorateur contient 5 pages. Chacune peut afficher jusqu'à 10 gammes.


Placez la ligne sur un emplacement vide de l'explorateur et validez avec .

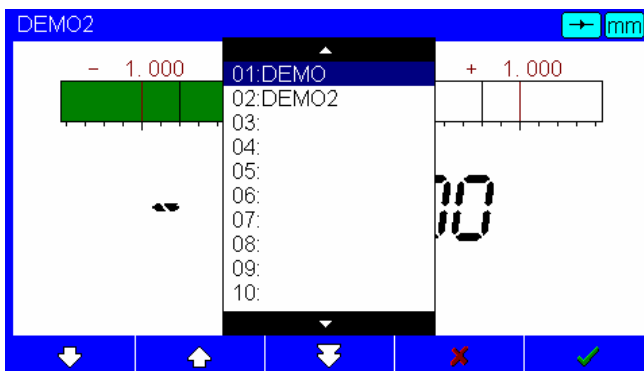
La touche  permet de ressortir en annulant toutes modifications.




- **Dupliquer une gamme existante** : placez le curseur sur la gamme à dupliquer et appuyez sur la touche  (copier). Placez alors le curseur sur un emplacement libre et appuyez sur la touche  (coller).
- Supprimer une gamme existante : placez le curseur sur la gamme à supprimer et appuyez sur  (supprimer)


5.2. Utilisation des différentes gammes

Depuis l'écran mesure, l'utilisateur a la possibilité de changer de gamme. Pour cela appuyez sur la touche centrale .



Un explorateur simplifié (sans possibilité de création, suppression...) apparaît au centre de l'écran.


Placez le curseur sur la gamme souhaitée et validez avec la touche .


La touche  permet de ressortir sans changer de gamme.

Un mode de sélection automatique d'une gamme sur un mouvement capteur est également possible et sera présenté en section « configuration avancée ».

6. CONFIGURATION AVANCEE

6.1. Paramètres par défaut

Cette fonction permet de remettre l'appareil en condition d'origine. Pour cela mettre l'appareil hors tension. Maintenir la touche  et mettre l'appareil sous tension. Relâcher la touche lorsque l'écran d'accueil apparaît.

L'écran de remise à zéro apparaît alors. Pour confirmer appuyez sur la touche . L'appui sur toute autre touche ressort de cet écran sans valider la remise à zéro

6.2. Mode d'étalonnage

6.2.1. Etalonnage

Par défaut la touche **P** sert à étalonner l'appareil. Suite à l'appui sur cette touche l'afficheur indique la valeur programmé dans le champ « étalon » de l'écran « Cote ».

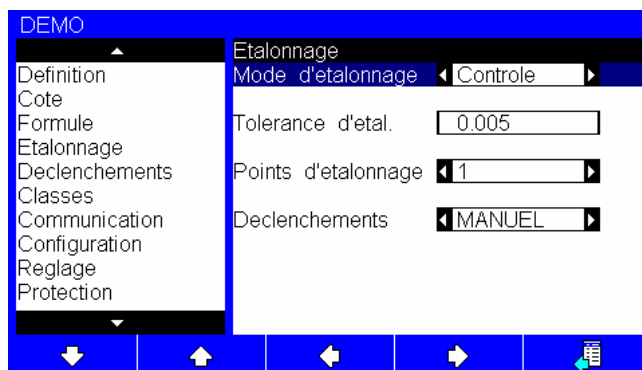
6.2.2. Contrôle d'étalonnage

Il est possible de simplement vérifier si la valeur mesurée sur l'étalon n'a pas dérivé par rapport à l'étalonnage initial. Ce mode s'appel « contrôle d'étalonnage ».

Ce mode nécessite un étalonnage initial. Cela se fait en appuyant sur la touche **.** suivie de **P**. Le contrôle se fait alors en appuyant sur **P**. Si l'écart dépasse un offset programmé, le contrôle génère alors une erreur. Cet offset se programme dans la cellule « Tolérance d'étal. »

Pour annuler cette erreur, deux solutions :

- Refaire un contrôle valide
- Faire un étalonnage normal en appuyant sur la touche **.** suivie de **P**.



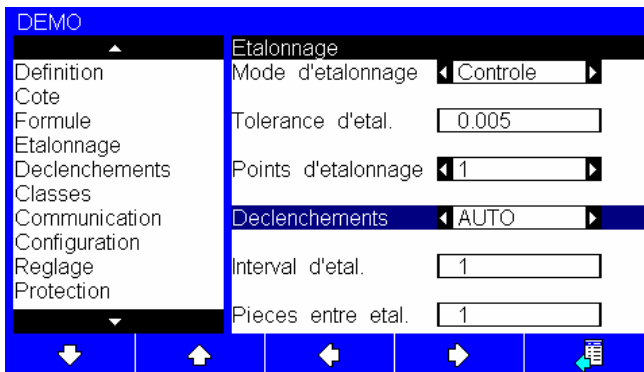
6.2.3. Etalonnage en deux points

Par défaut l'étalonnage se fait en un point. Cependant dans certains cas (mesure sur un « V » par exemple) il est nécessaire d'étalonner l'appareil en deux points. La troisième rubrique permet de sélectionner le nombre de point d'étalonnage. Dans le cas de deux points, il faudra alors définir deux étalons (mini et maxi)

6.2.4. Déclenchement de l'étalonnage

L'étalonnage peut être déclenché de plusieurs manières :

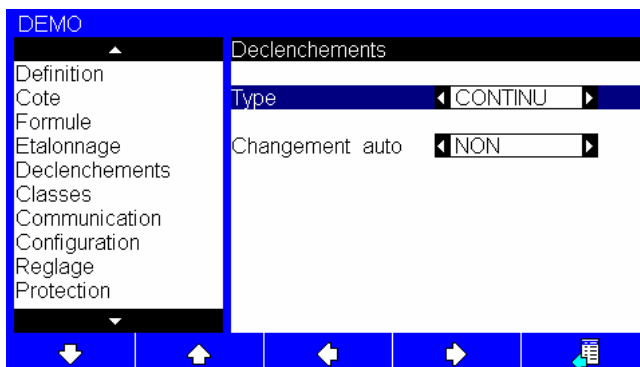
- Manuellement : pour cela l'opérateur appui sur la touche **P**
- Automatiquement : il faut définir le nombre de pièces maximum entre chaque étalonnage ainsi que le temps maximum (par exemple toutes les heures). Le premier évènement atteint demandera automatiquement un étalonnage à l'opérateur en mettant l'afficheur en erreur : message « E. 0x ». Le temps se définit en heures.



6.3. Déclenchement de mesures

6.3.1. Mesure continue

L'afficheur indique en permanence la cote en fonction de la position du ou des capteurs. Ce mode se sélectionne sur l'écran « Déclenchements » dans la rubrique « Type »



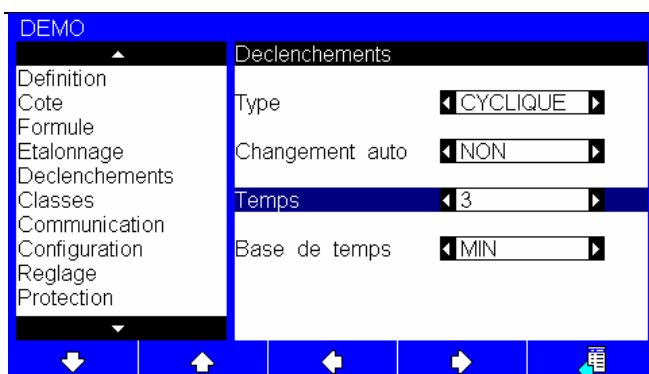
6.3.2. Mesure cyclique

L'afficheur est rafraîchi cycliquement. Pour cela on choisi une base de temps :

- Seconde « SEC »
- Minute « MIN »
- Heure « HEURE »

Ensuite on choisi la durée de 1 à 99

Par exemple pour prendre une mesure toutes les 3 minutes, il suffit de fixer la base de temps sur « MIN » et le temps sur « 3 ».



6.3.3. Mesure déclenchée par une commande

L'afficheur est figé et rafraîchi à chaque appui sur la pédale ou sur la touche . Pour cela il faut fixer le type sur « PEDALE ».



6.3.4. Changement automatique de programme

Afin de limiter les erreurs et les actions de l'opérateur sur le clavier, un mode de sélection automatique de la bonne configuration est disponible. Dans ce mode le Microvision scanne en permanence tous les capteurs déclarés. Si un capteur se déplace, le programme qui utilise ce capteur est alors sélectionné automatiquement. Pour cela il suffit de fixer le champ « Changement auto » sur « OUI ». Cette valeur est commune à tous les programmes.


6.4. Classes de tri

Il est possible de définir de 1 à 8 classes de tri pour chaque programme. Cette fonction se définit dans la page « Classes ». Par défaut le nombre de classe est défini à 1.

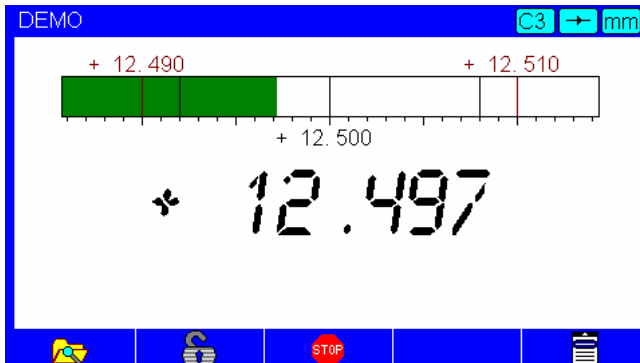


Le champ « Nombre de classes » permet de modifier le nombre de classes à l'aide des touches  .

Par défaut les bornes de chacune des classes sont fixées en divisant l'intervalle de tolérances par le nombre de classes. Cependant il est possible de fixer manuellement chacune des bornes. Pour cela placez le curseur sur la borne à

modifier et saisissez la nouvelle valeur au clavier. Pour effacer la valeur actuelle appuyez sur 

Pendant la mesure la classe active apparaît en haut à droite de l'écran.



6.5. Configuration matérielle

Cet écran permet de fixer :

- La langue de l'interface utilisateur entre
 - Français
 - Anglais
 - Allemand
 - Espagnol
- La fonction de la pédale
 - Init dyn (départ d'une mesure dynamique)
 - Transfert de la mesure sur le port RS232
 - Déclenchement d'une mesure (en mode déclenché)
- La logique des sorties opto-couplées
 - Cette fonction permet de choisir si les sorties sont à 1 ou à 0 quand la pièce est bonne.
- Le type de bargraph
 - Origine à gauche : le bargraph part de la gauche de l'écran
 - Origine au centre : le bargraph part de la cote nominale

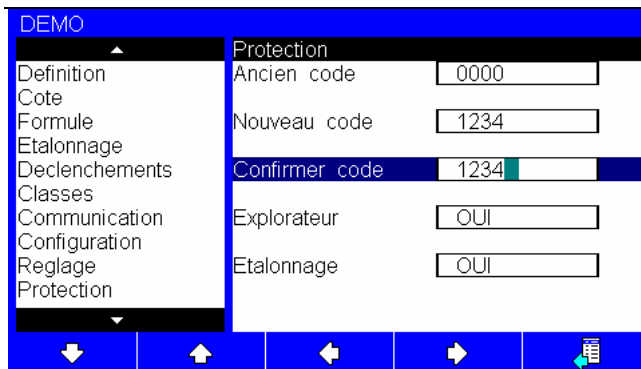
6.5.1. Contrôle d'accès

Il est possible d'interdire l'accès à la configuration, au changement de programme et à l'étalonnage.

L'écran protection sert à définir les autorisations.

- Vous pouvez définir le mot de passe (par défaut « 0000 »)
- Autoriser / interdire l'accès à l'explorateur
- Autoriser / interdire l'accès à l'étalonnage

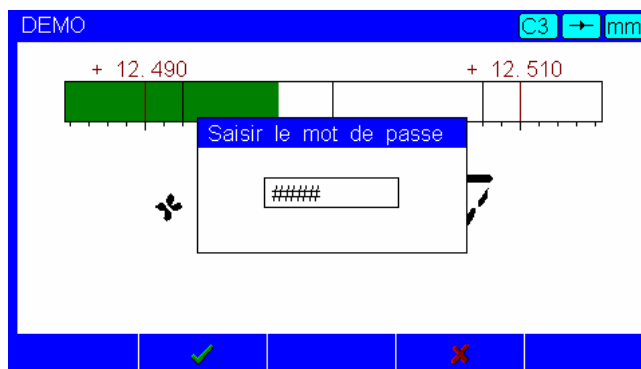
Pour changer le mot de passe il faut d'abord saisir l'ancien mot de passe puis le nouveau puis confirmer le nouveau mot de passe.






6.5.2. Verrouillage du clavier

Il est possible de protéger l'accès à la configuration par un code. Ce code se définit dans l'écran « Configuration »

Depuis l'écran mesure, la touche  affiche la fenêtre de saisie du code.



La touche  valide le code et la touche  permet de ressortir de cet écran. Sur l'écran de mesure la touche d'accès à la fenêtre de code se transforme alors en . Cela signifie que l'accès est verrouillé.

6.6. Communication

Les caractéristiques de la communication sont entièrement paramétrables. Il est possible de définir

- la vitesse : de 1200 à 115200 bauds
- la parité : SANS, PAIRE ou IMPAIRE
- le nombre de bits de données : de 7 à 8
- le nombre de bits de stop : de 1 à 2
- le protocole de communication : SIMPLIFIE ou ASCII



Par défaut les paramètres sont fixés à 9600 bauds, 8 bits de données, 1 stop bit, sans parité avec un protocole simplifié.


7. PROTOCOLES DE COMMUNICATION

Le MicroVision dispose de 2 protocoles de communication :

- Interrogation simplifiée de la valeur affichée
- Contrôle de toutes les fonctions en ASCII

7.1. PROTOCOLE SIMPLIFIE

L'appareil envoie la mesure sur le port RS232 dans les cas suivants :

- Si le MicroVision reçoit le caractère ' ? ' (code \$3F) sur son port RS232.
- Si l'entrée 'PRINT' de la carte E/S reçoit une impulsion
- Si l'utilisateur appuie sur la touche 

Le MicroVision répondra sur le port RS232 par un message de la forme suivante :

±000.00000	CR
------------	----

Valeur valeur affichée (10 caractères dont le signe et 5 décimales)
CR fin de message (CR=code \$0D)

7.2. PROTOCOLE ASCII

7.2.1. Généralités

Ce protocole consiste en l'échange de messages de lecture ou d'écriture sous la forme générale suivante :

Lecture d'état général	PnnEmmm?
Écriture d'état général	PnnEmmm=x
Lecture de réel	PnnRmmm ?
Écriture de réel	PnnRmmm=±eee.ddddd

Paramètres :

nn = numéro du programme de 0 à 49

E = état

R = réel

mmm = numéro de la fonction

e/d = valeur réelle sous la forme fixe ± 000.00000

Chaque message est terminé par **CR**

Le format de transmission est le suivant est fixé dans le menu communication voir §6.6 :

Vitesse.....Selon choix
 Start bit.....1
 Nombre de bits8
 Parité Sans
 Bit de stop1

En écriture, le MicroVision renvoie chaque message pour acquittement, à la fin de l'action demandée (50 à 700 ms selon les actions et la configuration).

Si la fonction n'existe pas l'appareil renvoie l'entête du message suivi de « =ERR ».

Par exemple si vous essayer d'écrire dans la fonction 50 qui n'existe pas la réponse sera PnnE050=ERR_{CR}

7.2.2. Liste des commandes d'état

Fonction	Sens	Description
001=0 à 3	LE	Choix de la langue (0=FR, 1=EN, 2=SP, 3=DE)
002=0 à 2	LE	Fonction de la pédale (0=Init dyn, 1=Mesure, 2=RS232)
003		Libre
004=0 ou 1	LE	Logique des relais (0=Normale, 1=Inversée)
005=0 ou 1	LE	Type de bargraph (0=Gauche, 1=Central)
006=0 à 49	LE	Changer le programme en cours
007=xxxx	LE	Mot de passe
008=aaaaaaaa	LE	Référence de la pièce : 8 caractères maximum
009=0 à 4	LE	Nombre de décimales – 1
010=0 ou 1	LE	Unité (0=mm, 1=pouces)
011=0 à 5	LE	Type de cote (0=Statique, 1=Mini, 2=Maxi, 3=Maxi-mini, 4=Moyenne, 5=Médiane)
012=aaa...	LE	Formule de calcul (maxi 40 caractères)
013=0 ou 1	LE	Mode d'étalonnage (0=Etalonnage, 1=Contrôle)
014=1 ou 2	LE	Nombre de points d'étalonnage
015=0 ou 1	LE	Déclenchement étalonnage (0=Manuel, 1= Auto)
016=nn	LE	Temps entre chaque étalonnage (de 01 à 99 heures)
017=nnnn	LE	Nombre de pièces entre chaque étalonnage (de 0001 à 9999)
018=0 à 2	LE	Déclenchement (0=continu, 1=pédale, 2=cyclique)
019= 0 ou 1	LE	Changement auto de programme (0=NON, 1=OUI)
020= 01 à 99	LE	Durée entre chaque étalonnage en mode cyclique
021= 0 à 2	LE	Base de temps étalonnage cyclique (0=Sec, 1=Min, 2=Heure)
022= 1 à 8	LE	Nombre de classes de tri
023= 0 à 4	L	Etat de la cote : 0= bon 1 = inférieur tolérance mini 2 = inférieur limite de contrôle mini

		3 = supérieur limite de contrôle maxi
		4 = supérieur tolérance maxi
024=1	E	Demande d'étalonnage ou de contrôle d'étalonnage
025=n	L	Erreur affichée. Si n = 0 alors pas d'erreur
026=1	E	Départ d'une mesure dynamique

7.2.3. Liste des valeurs réelles

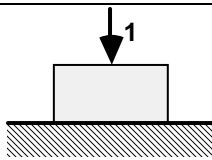
Fonction	Sens	Description
000	L	Valeur de la mesure affichée
001	LE	Tolérance supérieure
002	LE	Limite de contrôle supérieure
003	LE	Cote de l'étalon
004	LE	Cote nominale
005	LE	Limite de contrôle inférieure
006	LE	Tolérance inférieure
007	LE	Tolérance de contrôle d'étalonnage
008	LE	Limite inférieure classe 1
009	LE	Limite supérieure classe 1
010	LE	Limite supérieure classe 2
011	LE	Limite supérieure classe 3
012	LE	Limite supérieure classe 4
013	LE	Limite supérieure classe 5
014	LE	Limite supérieure classe 6
015	LE	Limite supérieure classe 7
016	LE	Limite supérieure classe 8

7.2.4. Exemples

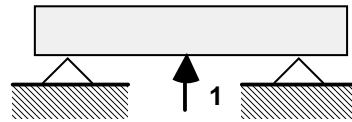
- Interroger la valeur affichée :
 Demande : P00R000 ?_{CR}
 Réponse : P00R000=+012.49500_{CR}
- Demander la résolution du programme 0 :
 Demande : P00E009 ?_{CR}
 Réponse : P00E009=2_{CR} (3 décimales)
- Changer la résolution à 4 décimales :
 Demande : P00E009=3_{CR}
 Réponse : P00E009_{CR}

8. EXEMPLES DE COMBINAISONS DE CAPTEURS

8.1. MESURES SIMPLES AVEC UN CAPTEUR

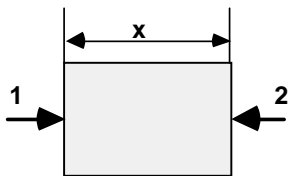


C(1)
Epaisseur

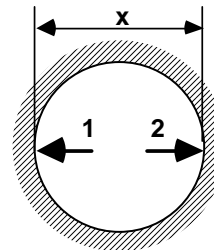


C(1)
Planéité

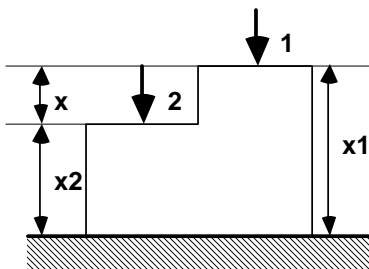
8.2. MESURES COMBINEES AVEC DEUX CAPTEURS



C(1) + C(2)
Epaisseur ou diamètre

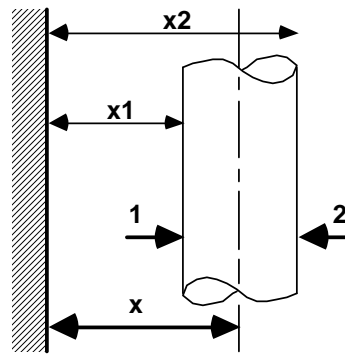


-C(1)-C(2)
Largeur ou alésage



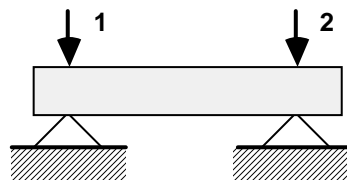
$X1 = C(1)$
 $X2 = C(2)$
 $X = C(1) - C(2)$

Décrochement



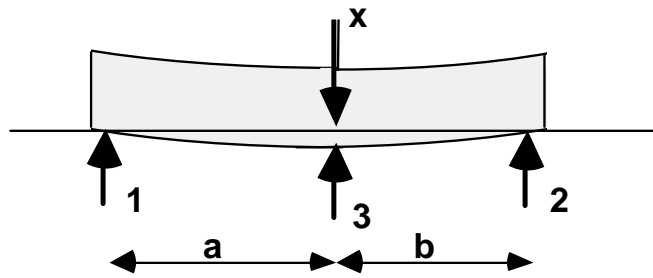
$X1 = -C(1)$
 $X2 = C(2)$
 $X = -0.5 * C(1) + 0.5 * C(2)$

Position



Parallélisme $X = C(1) - C(2)$

8.3. MESURES AVEC TROIS CAPTEURS

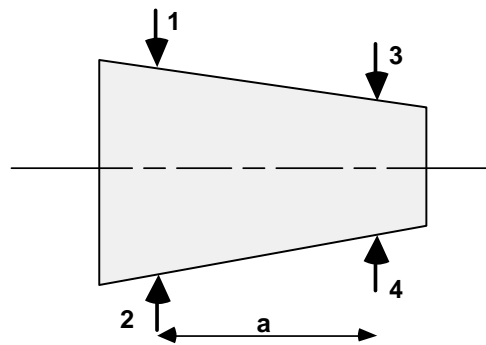


Rectitude
Si a = b

$$X = C(3) - \frac{b}{a+b} \cdot C(1) - \frac{a}{a+b} \cdot C(2)$$

$$X = C(3) - 0.5 \cdot C(1) - 0.5 \cdot C(2)$$

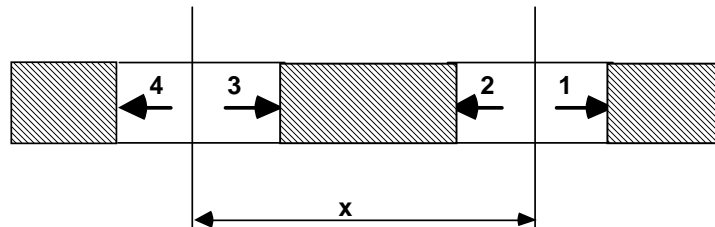
8.4. MESURES AVEC QUATRE CAPTEURS



Conicité

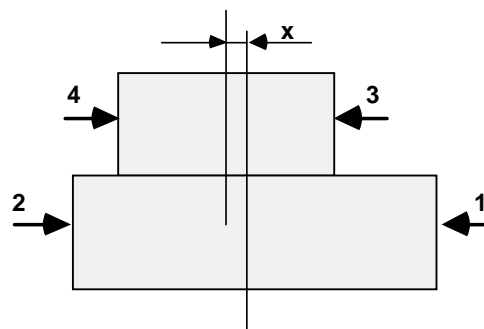
$$X = C(1) + C(2) - C(3) - C(4)$$

$$dV = \frac{1}{a} \cdot C(1) + \frac{1}{a} \cdot C(2) - \frac{1}{a} \cdot C(3) - \frac{1}{a} \cdot C(4)$$



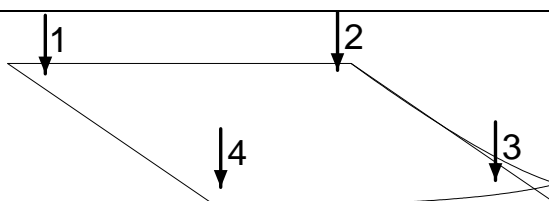
Entre axe

$$X = -0.5 \cdot C(1) + 0.5 \cdot C(2) + 0.5 \cdot C(3) - 0.5 \cdot C(4)$$



Concentricité

$$X = 0.5 \cdot C(1) - 0.5 \cdot C(2) - 0.5 \cdot C(3) + 0.5 \cdot C(4)$$



Planéité $X = C(1) - C(2) + C(3) - C(4)$

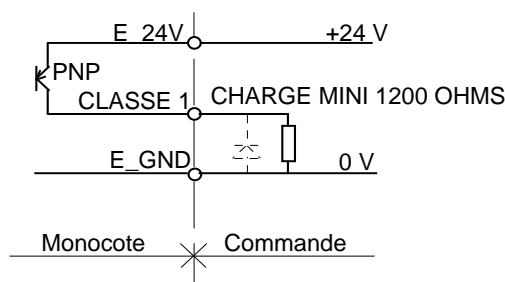
NOTA : Les 4 capteurs sont placés aux 4 angles d'un carré

9. LES ENTREES / SORTIES

Le MicroVision peut être équipé d'une carte d'entrées / sorties optocouplées dotées de :

- 12 sorties d'états (limites de contrôle et tolérances) et de tri
- 4 entrées de télécommande qui permettent d'automatiser la mesure.

Les 12 sorties sont de type PNP à collecteur ouvert selon le schéma ci-dessous. Elles ont un pouvoir de commutation de 20 mA sous 48 Volts.




Exemple de connexion d'une sortie




Selon l'état du paramètre « logique des sorties » (voir § 6.5 page 22), le fonctionnement des sorties est modifié :

Mesure	< Tol. Inf.		< Lim. Inf.		Bonne		> Lim. sup.		> Tol. sup.	
	Nor	Inv	Nor	Inv	Nor	Inv	Nor	Inv	Nor	Inv
TOLINF	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1
LIMINF	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1
LIMSUP	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1
TOLSUP	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0

Quatre entrées isolées par opto-coupleurs permettent la télécommande du MicroVision. Elles sont actives au niveau logique 1 (+12 à +24 Volts) qui doit être maintenu à 1 pour 50 milli-secondes minimum. La commande est effective lorsque l'entrée repasse à zéro, sauf pour l'entrée STOP qui elle reste active tout le temps que le niveau logique 1 (+12 à +24 Volts) est maintenu.

- **INITDYN** : Cette entrée commande l'initialisation des mémoires pour la mesure dynamique. Elle doit être activée à chaque début de la mesure dynamique, alors

que la pièce à mesurer est déjà en place sous les capteurs. Cette commande a la même fonction que la touche  du clavier.


- **STOP** : Cette entrée commande l'arrêt de la mesure tout le temps qu'elle est maintenue au niveau logique 1. Cette commande a la même fonction que la touche de fonction .
- **PRINT** : Cette entrée commande l'envoi sur le port série de la mesure affichée. Cette commande a la même fonction la touche  du clavier.
- **PRESET** : Cette entrée commande l'étalonnage de l'appareil. Cette commande à la même fonction que la touche  du clavier.

9.1. Bornage du connecteur SUB D 26 points haute densité

Borne	Signal	Sens	Description
1	+5 V	Sortie	Alimentation pour activer les entrées
2	PRESET	Entrée	Commande d'étalonnage
3	INITDYN	Entrée	Initialisation d'une mesure dynamique
4	PRINT	Entrée	Envoie de la mesure sur la RS232
5	STOP	Entrée	Figurer l'afficheur
6	TOLINF	Sortie	Limite de tolérance inférieure
7	LIMINF	Sortie	Limite de contrôle inférieure
8	LIMSUP	Sortie	Limite de contrôle supérieure
9	TOLSUP	Sortie	Limite de tolérance supérieure
10	GND	-	
11	N.C.	-	
12	N.C.	-	
13	N.C.	-	
14	E_24V	Alim. ext.	24V externe
15	E_GND	Alim. ext.	0V externe
16	N.C.	-	
17	N.C.	-	
18	N.C.	-	
19	CLASSE 1	Sortie	Sortie de tri classe 1
20	CLASSE 2	Sortie	Sortie de tri classe 2
21	CLASSE 3	Sortie	Sortie de tri classe 3
22	CLASSE 4	Sortie	Sortie de tri classe 4
23	CLASSE 5	Sortie	Sortie de tri classe 5
24	CLASSE 6	Sortie	Sortie de tri classe 6
25	CLASSE 7	Sortie	Sortie de tri classe 7
26	CLASSE 8	Sortie	Sortie de tri classe 8

10. MESSAGES D'ERREUR

Quand le MicroVision détecte une anomalie pour la cote sélectionnée, il affiche un message d'erreur aussi longtemps que l'anomalie persiste. La seule façon pour retourner à une situation normale est de corriger l'anomalie.

Message	Cause	Action
ID.nn	Capteur numéro « nn » non référencé	- Vérifier le raccordement des capteurs - Sur l'écran réglage capteur, déplacer la touche du capteur pour l'identifier
NAN	Dépassement convertisseur pour les capteurs numériques (DPxx)	- Revenir dans la plage de mesure du capteur
E05	Capteur incrémental non référencé	- Déplacer la touche du capteur incrémental au maximum pour le référencé
E06	Dépassement du temps en mesure dynamique (en mode mesure moyenne). Le temps maxi est d'environ 3 mois pour une vitesse de 500 lectures par seconde.	Presser la touche  pour remettre à zéro les mémoires maximum et minimum utilisées pour la mesure des défauts de forme.
E07	Tolérance de répétition dépassée lors du contrôle sur l'étalon	- mesurer à nouveau l'étalon - étalonner à nouveau - modifier la tolérance de répétition.

