

code **ST02** projet **A77** version **D****CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES**

- z Échelle optique absolue avec support de mesure en verre, interface SSI - BiSS C (unidirectionnelle). Résolutions jusqu'à 10 nm . Précision jusqu'à $\pm 2 \mu\text{m}$.
- Point de dilatation fixe central (FEP). Positionné sur demande à droite (RT) ou à gauche (LT), pour une dilatation linéaire adaptée au type d'application.
- z Lecture directe de la mesure absolue.
- z Petite taille, pour permettre une installation dans des espaces restreints.
- z Connecteur sur le transducteur.
- z Pressurisation des deux côtés de la balance ou du transducteur.
- z Option : signal analogique 1 Vpp.

Code GVS 508**T**

Mesurer le soutien	balance en verre	
- Pas de grille	20 μm	
- Coefficient de dilatation thermique linéaire	$8 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$	
Signal incrémental	onde sinusoïdale 1 Vpp (en option)	
Résolution 1 Vpp	jusqu'à 0,01 μm *	
Interface série	SSI - BiSS C (unidirectionnel)	
Mesure absolue de résolution	1 - 0,1 - 0,05 - 0,01 μm	
Niveau de précision	$\pm 5 \mu\text{m}$ ** version standard $\pm 3 \mu\text{m}$ ** version haute précision ($\pm 2 \mu\text{m}$ pour ML jusqu'à 670 mm)	
Erreur d'interpolation (SDE)	$\pm 50 \text{ nm}$ ***	
Hystérèse	90 nm ***	
Mesure de la longueur ML en mm	70, 120, 170, 220, 270, 320, 370, 420, 470, 520, 570, 620, 670, 720, 770, 820, 920, 1020, 1140, 1240, 1340, 1440, 1540, 1640, 1740, 1840, 2040MAX ****	
Vitesse de déplacement maximale	180 m/min	
Accélération maximale	50 m/s ² dans le sens de mesure	
Force de déplacement requise	2,5 N	
Résistance aux vibrations (EN 60068-2-6)	100 m/s ² [5 + 2000 Hz]	
Résistance aux chocs (EN 60068-2-27)	150 m/s ² [11 ms]	
Classe de protection (EN 60529)	Norme IP 54 IP 64 sous pression	
Température de fonctionnement	0 $^\circ\text{C}$ + 50 $^\circ\text{C}$	
Température de stockage	-20 $^\circ\text{C}$ + 70 $^\circ\text{C}$	
Humidité relative	20% + 80% (non condensé)	
Bloc de lecture coulissant	par roulements à billes	
Alimentation électrique	5 Vcc \pm 10 %	
Consommation actuelle	250 mAMAX (avec R = 120)	
Longueur maximale du câble	50 m (sortie série + analogique) 70 m (sortie série) *****	
Connexions électriques	voir le tableau associé	
Connecteur	sur le transducteur	
Protections électriques	inversion de polarité et courts-circuits	
Poids	225 g + 610 g/m	

* En fonction du facteur de division CNC.

** La précision déclarée de $\pm X \mu\text{m}$ se réfère à une longueur de mesure de 1 m.

*** L'erreur déclarée est soumise au respect des tolérances d'alignement.

**** Pour mesurer des longueurs supérieures à 1340 mm, il est nécessaire d'utiliser la barre de support ou les blocs de fixation intermédiaires (en option pour les longueurs de mesure inférieures).

***** Assurer une tension d'alimentation minimale de 5 V au transducteur.

**MÉCANIQUE
CARACTÉRISTIQUES**

- z PROFIL en aluminium anodisé.
Dimensions 32,2x18 mm.
- z SYSTÈME À RESSORTS pour la compensation du désalignement et l'autocorrection de l'hystérésis mécanique.
- z LÈVRES D'ÉTANCHÉITÉ non extensibles , le long du côté coulissant de la tête de lecture.
- z TÊTE DE LECTURE pressurisable , composée d'un tirant et d'un bloc de lecture, avec emplacement entièrement protégé pour les cartes électroniques.
- z BLOC DE LECTURE coulissant sur roulements à billes.
- z TIGE DE DIRECTION moulée sous pression , avec surface en nickel traitement.
- z GRILLE en verre absolue , placée dans le logement à l'échelle.
- JOINTS élastomères qui permettent de reproduire la protection complète des joints mécaniques (en cas de démontage).
- z BARRE DE SUPPORT ou BLOCS DE FIXATION INTERMÉDIAIRES pour mesurer des longueurs supérieures à 1340 mm (en option pour des longueurs de mesure inférieures).

**ÉLECTRIQUE
CARACTÉRISTIQUES**

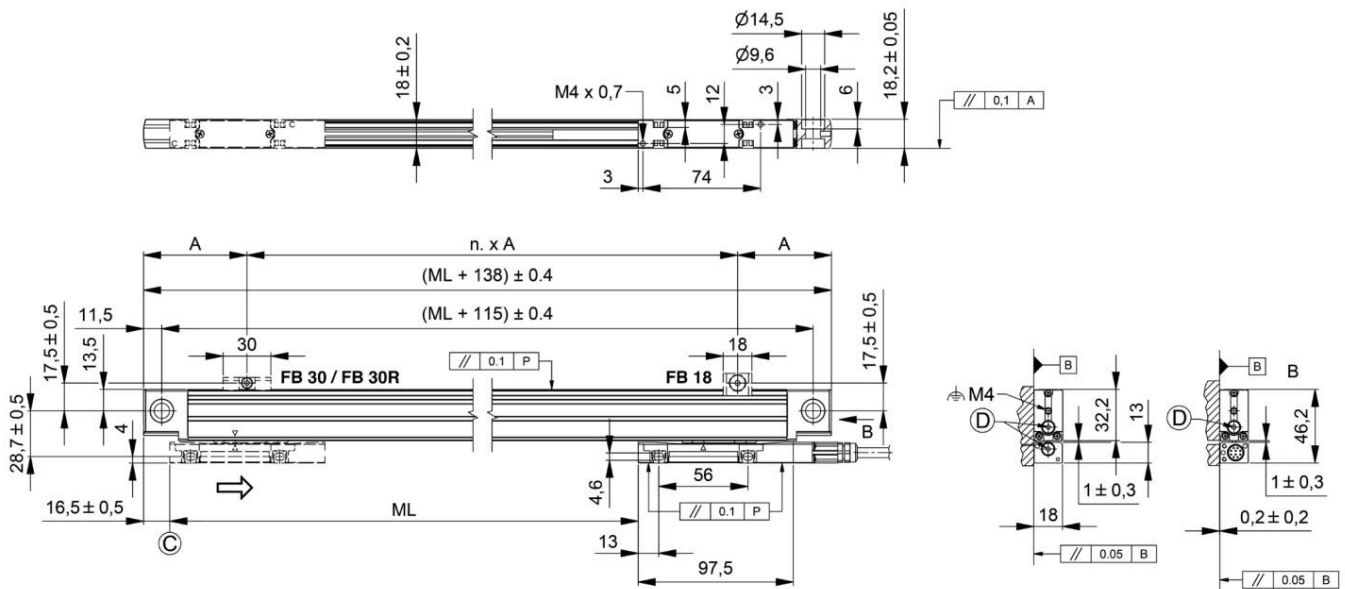
- z Connecteur sur le transducteur, facilement déconnectable en cas de besoin.
- z Dispositif de lecture avec un émetteur de lumière infrarouge et des photodiodes réceptrices.
- z Option : A et B Signaux de sortie 1 Vpp avec déphasage de 90° (électrique).
- z Protocole série SSI - BiSS C (unidirectionnel).
- z CÂBLE :
 - Paire torsadée blindée pour signaux analogiques (1 Vpp).
 - Câble PUR à faible coefficient de frottement, résistant à l'huile et adapté à mouvements continus.
- VERSION SÉRIE + SORTIE ANALOGIQUE
 - câble blindé 10 fils $\varnothing = 6,2 \text{ mm}$, Gaine extérieure en PUR.
 - Section chefs d'orchestre :
alimentation 0,30 mm² ;
signaux 0,10 mm² .
- Le rayon de courbure du câble ne doit pas être inférieur à 80 mm.
- VERSION DE SORTIE SÉRIE
 - Câble blindé 6 fils $\varnothing = 6,2 \text{ mm}$, gaine extérieure PUR.
 - Section chefs d'orchestre :
alimentation 0,35 mm² ;
signaux 0,25 mm² .
- Le rayon de courbure du câble ne doit pas être inférieur à 70 mm.

SIGNAUX	CONDUCTEUR COULEUR
+ V	Brun
0 V	Blanc
CK	Vert
CK	Jaune
D	Rose
D	Gris
SCH	Bouclier

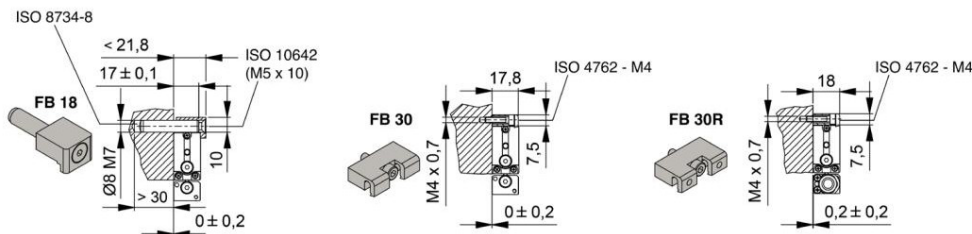
code **ST02** projet **A77** version **D**

DIMENSIONS

Montage STANDARD

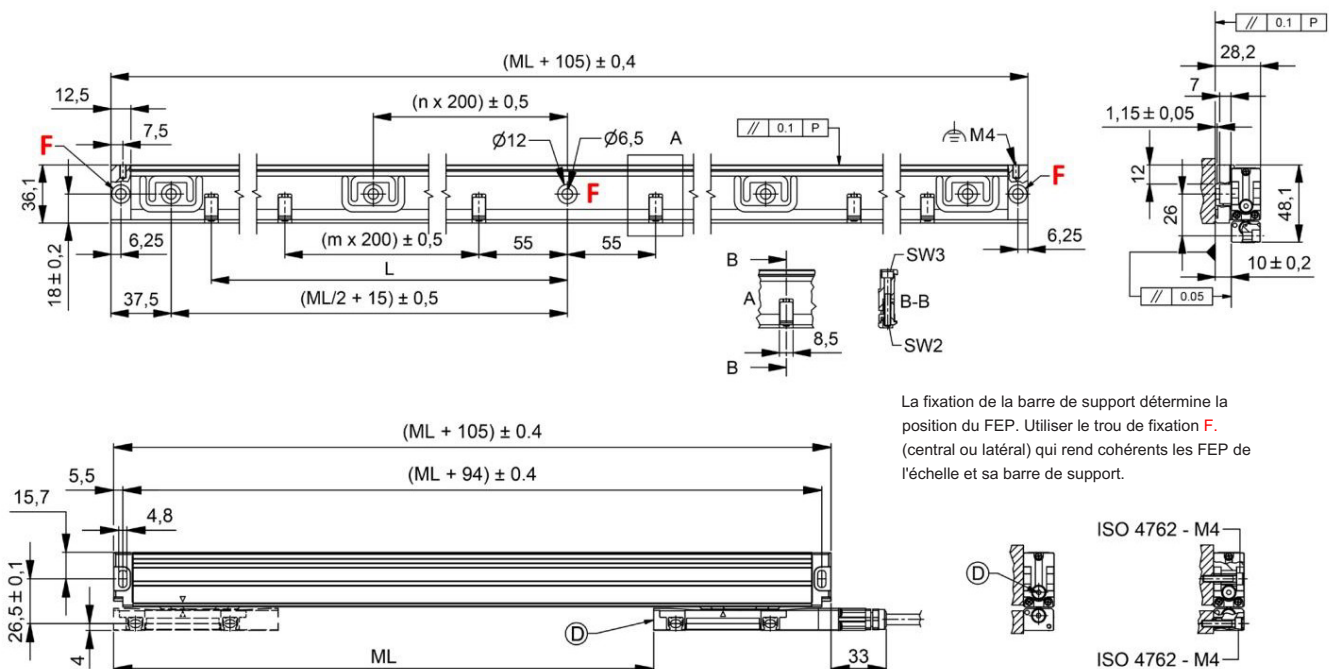


Les blocs de fixation intermédiaires FB 18 ou FB 30 fixent la balance à la machine et permettent son alignement correct.
Si la balance est montée avec la sortie de câble à gauche (face arrière visible), il est nécessaire d'utiliser les blocs FB 30R.

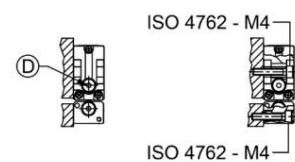


ML (mm)	N / A
Jusqu'à 570	0 ---
De 620 à 1240 2 (ML+138)/3	
De 1340 à 1740 3 (ML+138)/4	
De 1840 à 2040 4 (ML+138)/5	

Montage avec BARRE DE SUPPORT



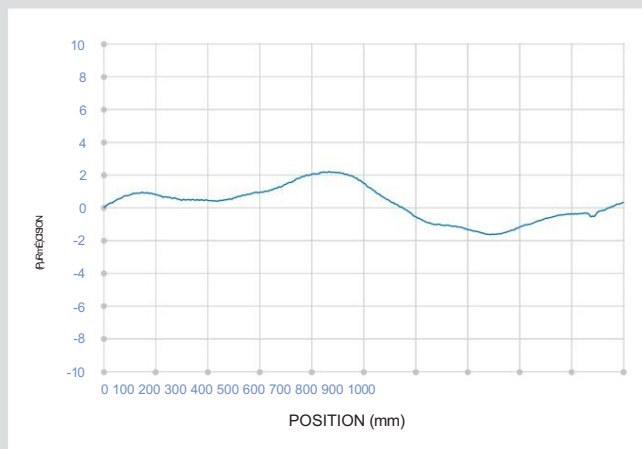
La fixation de la barre de support détermine la position du FEP. Utiliser le trou de fixation **F** (central ou latéral) qui rend cohérents les FEP de l'échelle et sa barre de support.



ML = LONGUEUR DE MESURE P = GUIDE DE LA MACHINE C = LONGUEUR DE MESURE DÉPART ML (20 mm ABSOLU) D = ENTRÉE D'AIR COMPRIMÉ DIMENSIONS M5 EN mm

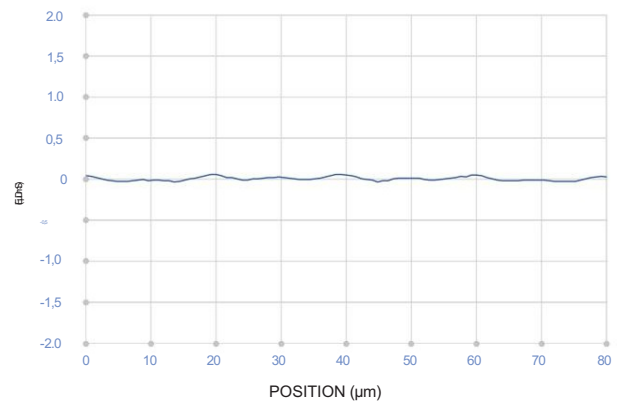
code **ST02** | projet **A77** | version **D**

PRÉCISION



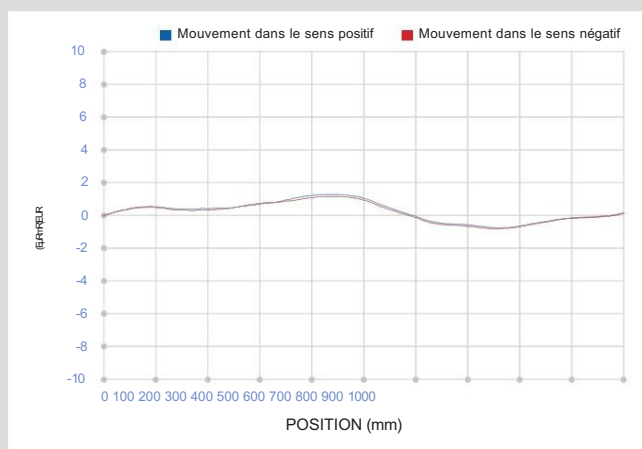
Graphique de précision : écart entre la valeur mesurée par le codeur et la valeur mesurée par le système de référence.

INTERPOLATION - SDE



Graphique SDE (erreur de subdivision) : précision du dispositif d'interpolation dans le pas de réseau unique.

RÉPÉTABILITÉ



Graphique de répétabilité obtenu en effectuant les mesures plusieurs fois dans les deux sens d'avancement.

! Répétabilité unidirectionnelle : erreur de mesure détectée sans inversion du sens de déplacement du codeur.

! Hystérésis : différence dans la mesure due à l'inversion de la direction du mouvement du codeur.

Les graphiques montrent des tests effectués dans une salle métrologique dans des conditions climatiques contrôlées : $T = 20 \text{ °C} \pm 0,1 \text{ °C}$ et $RH = 45 \pm 55\%$.

Le système de référence pour la comparaison des mesures de position est interférométrique avec une résolution de 1 nm et équipé d'un dispositif de compensation environnementale.

NOVATEUR SYSTÈME FEP

Point d'extension fixe

Le GVS 508 est fourni avec un point de dilatation fixe (FEP) positionné au centre (standard), à gauche (LT) ou à droite (RT). Le client peut déterminer la longueur linéaire en fonction de l'application.

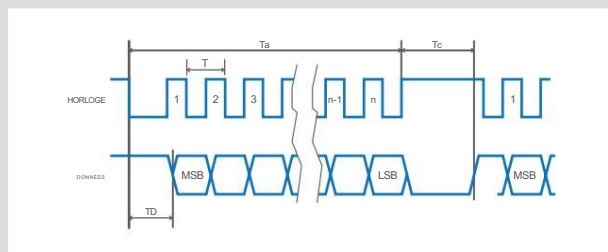
Le sens de dilatation thermique est ajusté afin d'optimiser la précision et la répétabilité de l'usinage, même en cas de variations de

température importantes. Dans le cas d'un FEP latéral, la règle est munie d'un embout élastique spécial sur le côté opposé, lui permettant de se dilater librement dans la direction prédéterminée. De plus, en cas de montage sur barre de support, il est possible de déterminer la position centrale ou latérale du FEP grâce à sa fixation élastique spécialement conçue.

code **ST02** projet **A77** version **D**

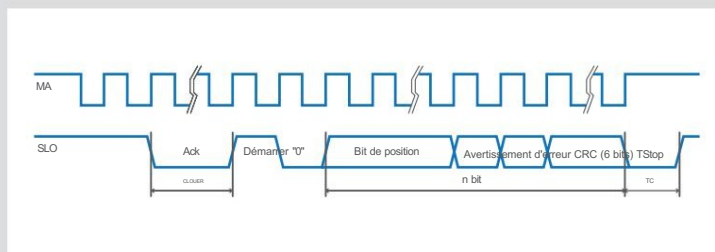
SIGNAUX DE SORTIE

Version SSI



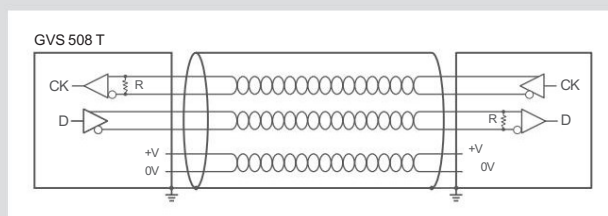
Interface	Binaire SSI – Gris
Niveau des signaux	EIA RS 422
Fréquence d'horloge	0,1 + 1,2 MHz Cycle de service 50 % ± 10 %
n	26 bits (rés. 1 - 0,1 µm) 30 bits (rés. 0,05 - 0,01 µm)
TC	max. 15 µs à 100 KHz
TD	max. 7 µs

Version BiSS C (unidirectionnelle)



Interface	BiSS C unidirectionnel
Niveau des signaux	EIA RS 485 / RS 422
Fréquence d'horloge	0,5 + 5 MHz Cycle de service 50 % ± 10 %
n	26 + 2 + 6 bits (rés. 1 - 0,1 µm) 32 + 2 + 6 bits (rés. 0,05 - 0,01 µm)
TC	max. 20 µs
Clouer	2 Horloge

CÂBLE



En cas de rallonge de câble, il est nécessaire de garantir :

- z la connexion électrique entre le corps des connecteurs et le blindage des câbles;
- z une tension d'alimentation minimale de 5 V au transducteur.

CODE DE COMMANDE

Exemple ÉCHELLE OPTIQUE GVS 508 T1A 02040 05V S0 V M04/S CG8 LT PR

Modèle	Type d'échelle, résolution	Mesurer longueur	Embout *	Alimentation électrique	Signaux de sortie	Incémental signal	Longueur du câble, type de câble	Connecteur, câblage	FEP (point d'expansion fixe)	Spécial, pressurisation
GVS 508	T1 = 1 µm T01 = 0,1 µm T005 = 0,05 µm T001 = 0,01 µm LV = absolu	Mesurer longueur en mm 02040 = MLMAX	No cod. = Embout LP (28 mm) SP = embout SP (11,5 mm)	05V = 5 V S0 = SSI programmable	S1 = binaire SSI S2 = SSI binaire + parité paire S3 = SSI binaire + parité impaire S4 = SSI binaire + erreur S5 = SSI binaire + parité+erreur S6 = SSI binaire + impair parité+erreur S7 = Gris SSI B1 = BiSS binaire	V = + 1 Vpp Pas de code = pas de signal d'incrémental	Mnn = longueur en m M04 = 4 m (standard) M50 = 50 m S = Câble PUR	Cnn = progressif SC = sans connecteur	Pas de morue = central FEP (norme) RT = FEP droit LT = FEP gauche	Pas de morue = standard SPnn = nn spécial PR = pressurisé

* Les balances GVS 508 sont fournies en standard avec des embouts LP (grand profil), mais elles peuvent être demandées avec des embouts SP (petit profil) en fonction des besoins du client. En cas d'installation avec barre de support, il est nécessaire d'utiliser des embouts SP.

CODE DE COMMANDE

Exemple BARRE DE SUPPORT SB 50 02040

Modèle	Mesure de longueur GVS 508
SB 50	Mesure de la longueur en mm 02040 = MLMAX

Exemple de blocs de fixation intermédiaires FB 30

Modèle
FB 18
FB 30
FB 30R

Sans préavis, les produits peuvent être soumis à des modifications que le Fabricant se réserve d'introduire si cela est jugé nécessaire pour leur amélioration.