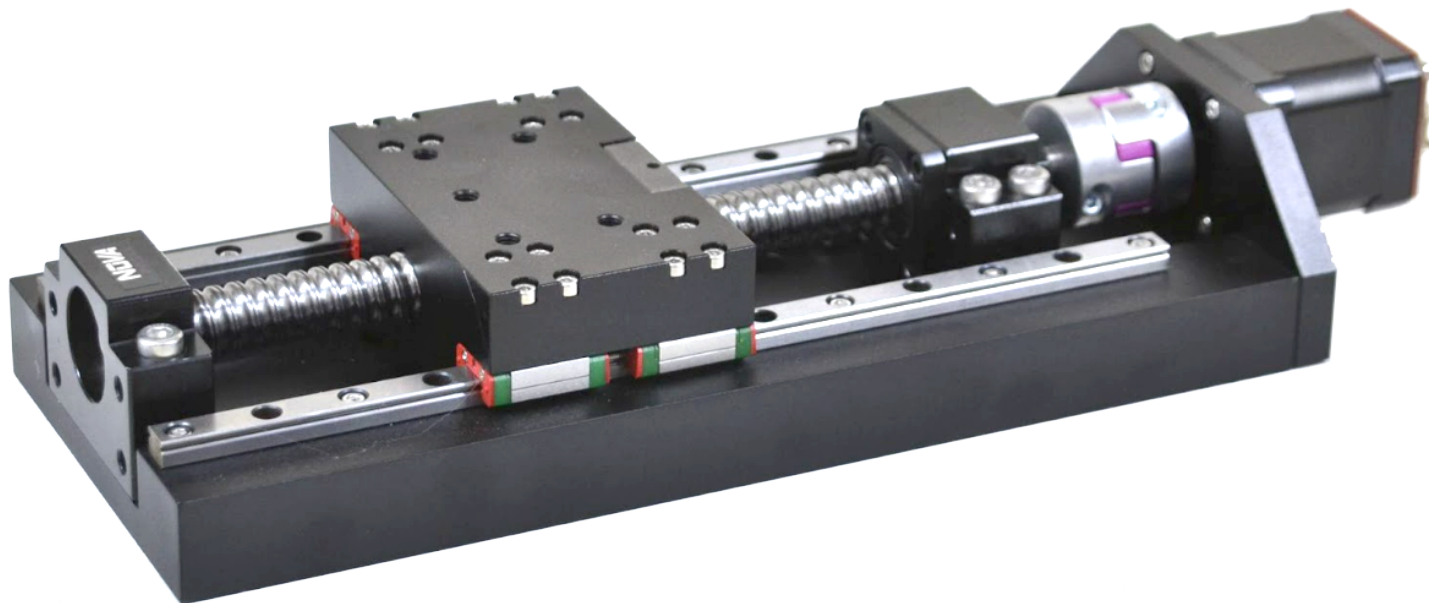


PLATINE MOTORISÉE DE PRÉCISION ET FORT COUPLE

Translation par vis à billes avec acquisition synchronisée NovaControl | Référence OBM441



COURSE
120 mm

PAS DE DÉPLACEMENT
25 μ m

VITESSE
0 à 10 mm/s

FORCE MAX.
200 N

Description

L'OBM441 est une platine de translation motorisée conçue pour les expériences nécessitant à la fois précision, rigidité et effort de déplacement élevé. Son entraînement par vis à billes et son guidage sur rails linéaires la rendent particulièrement adaptée aux essais mécaniques, aux mesures de force et aux déplacements fins en optique.

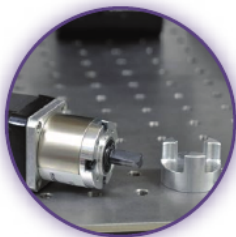
Architecture mécanique

- Moteur pas à pas NEMA17, 200 pas/tour.
- Transformation du mouvement par vis à billes 16 $\times$ 5 mm.
- Guidage par 2 $\times$ 2 chariots sur rails linéaires.
- Couplage moteur / vis par accouplement élastique 98 Shore A.
- Backlash mécanique inférieur à 0,02 mm.
- Deux fins de course normalement ouverts pour sécuriser les déplacements.

Fixations et intégration

- Fixation de la semelle par trous lamés M6 espacés de 50 mm.
- Fixations sur le chariot : taraudages M6 $\times$ 10, entraxe 25 mm.
- Compatible avec l'équerre OSP141 pour fixation verticale ou montage de capteurs de force.
- Compatible avec la table à nid d'abeille OBM645 et les accessoires mécaniques NovaControl.
- Étiquette de conversion de déplacement présente sur la platine pour le paramétrage logiciel.

Option motoréducteur MTR442



Le motoréducteur 1:14 remplace directement le moteur d'origine afin d'augmenter fortement la résolution et l'effort disponible. Il utilise deux trains épicycloïdaux et se fixe par 4 vis M3 $\times$ 10.

Démultiplication : 1:14

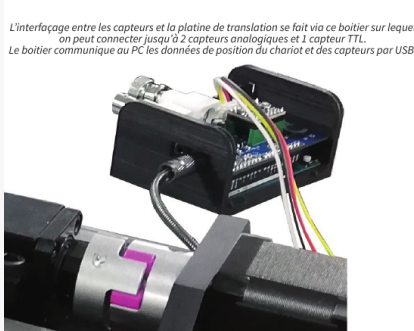
Pas de déplacement : $\approx 1,78 \mu$ m

Force maximale : jusqu'à 1000 N

Vitesse : gamme plus lente que la configuration standard

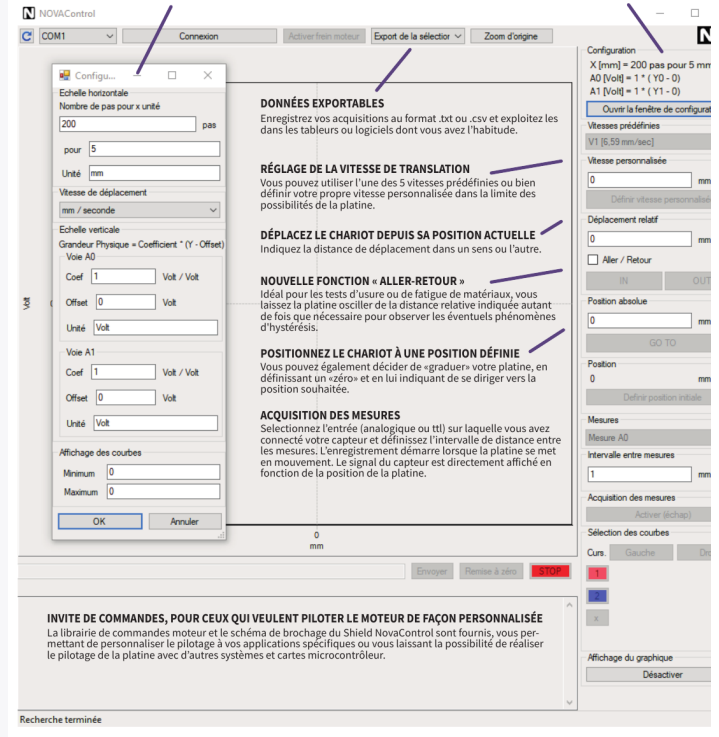
INTERFACE ET LOGICIEL NOVACONTROL

Pilotage, acquisition et étalonnage inclus avec l'OBM441



L'interfaçage entre les capteurs et la platine de translation se fait via ce boîtier sur lequel on peut connecter jusqu'à 2 capteurs analogiques et 1 capteur TTL. Le boîtier communique au PC les données de position du chariot et des capteurs par USB.

Interface NovaControl



NovaControl v1.4 - pilotage, acquisition et étalonnage

Acquisition synchronisée avec les capteurs

L'interface communique au PC les données de position de la platine et le signal des capteurs raccordés. La version actuelle permet d'enregistrer simultanément jusqu'à deux capteurs analogiques 0-5 V et un capteur TTL, puis d'afficher directement la grandeur physique mesurée en fonction du déplacement.

Pilotage du mouvement

- Déplacement relatif ou positionnement absolu après définition d'un zéro.
- Vitesses prédéfinies ou vitesse personnalisée dans les limites de la platine.
- Fonction Aller-Retour pour cycles répétés.
- Mémorisation des réglages précédents.
- Adaptation simple du paramétrage en cas de montage du motoréducteur.

Applications particulièrement adaptées à l'OBM441

- Essais de traction et de compression avec capteurs de force.
- Étude de la loi de Hooke, module d'Young et comportement élastique / plastique.
- Essais de fatigue, hystérésis, mémoire de forme et cycles mécaniques répétés.
- Flexion et photoélasticimétrie sous charge.
- Déplacements fins en diffraction, interférences ou autres montages optiques.

Architecture ouverte

Le système repose sur une architecture Arduino UNO Rev3 + Shield NovaControl. La librairie de commandes moteur et le schéma de brochage du Shield sont fournis. Le Shield peut être réutilisé avec d'autres cartes à microcontrôleur, permettant un pilotage personnalisé pour les projets étudiants, TIPE ou développements spécifiques.

Alimentation de l'interface / moteur : 12 VDC / 1 A en configuration standard. La notice prévoit un réglage spécifique jusqu'à 2 A, avec alimentation et refroidissement adaptés.

Mesure et exploitation

- Étalonnage affine des capteurs, y compris ceux présentant un offset.
- Affichage direct dans l'unité physique souhaitée : N, mm, etc.
- Fonction Multi-mesures : plusieurs mesures à chaque position pour améliorer la précision statistique.
- Définition de l'intervalle de distance entre les points de mesure.
- Export des acquisitions aux formats TXT et CSV.