

Contrôle d'équilibrage SB-2000 et SB-2000-P Manuel d'utilisation

LL-2015 Révision 1.4

Productivity though Precision™





Une ligne de produits de Schmitt Industries, Inc.



Contrat de licence d'usage limité

VEUILLEZ LIRE ATTENTIVEMENT LES CONDITIONS GÉNÉRALES SUIVANTES AVANT D'OUVRIR LE PAQUET CONTENANT LE PRODUIT ET LE LOGICIEL SOUS LICENCE CI-DESSOUS. EN CONNECTANT L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE DE L'UNITÉ DE CONTRÔLE DU MICROPROCESSEUR, VOUS ACCEPTEZ CES CONDITIONS GÉNÉRALES. SI VOUS NE LES ACCEPTEZ PAS, VEUILLEZ RENVoyer IMMÉDIATEMENT L'UNITÉ AU REPRÉSENTANT QUI VOUS A VENDU LE PRODUIT DANS LES QUINZE JOURS SUIVANTS L'ACHAT. CELUI-CI VOUS REMBOURSE LE MONTANT DU PRIX D'ACHAT. DANS LE CAS CONTRAIRE, VEUILLEZ CONTACTER IMMÉDIATEMENT SCHMITT INDUSTRIES, INC. AU SUJET DES DISPOSITIONS POUR LE RETOUR DES PRODUITS À L'ADRESSE SUIVANTE.

Schmitt Industries, Inc. fournit le matériel et le programme du logiciel contenus dans l'unité de contrôle du microprocesseur. Schmitt Industries, Inc. reste propriétaire du logiciel et de toute la documentation qui y a trait (ci-après dénommé « Logiciel ») et elle octroie une licence d'utilisation du Logiciel conformément aux conditions générales ci-après. Vous assumez toute la responsabilité quant au choix du produit adapté à l'obtention des résultats désirés, ainsi que son installation, son utilisation et les résultats obtenus.

Conditions générales de la licence

- a. La licence d'utilisation définitive et non exclusive de ce Logiciel ne vous est accordée que conjointement au produit. Vous acceptez que le titre du Logiciel reste à tout moment la propriété de Schmitt Industries, Inc.
- b. Vous, vos employés et vos agents acceptez de protéger la confidentialité de ce Logiciel. Vous n'êtes pas autorisé à distribuer, divulguer ou rendre le Logiciel accessible à un tiers de quelque manière que ce soit, à l'exception d'un cessionnaire qui accepte d'être lié par ces conditions générales de licence. En cas d'interruption ou d'expiration de cette licence et ce, quelle qu'en soit la raison, l'obligation de confidentialité restera en vigueur.
- c. Vous n'êtes pas autorisé à démonter, décoder, traduire, copier, reproduire ou modifier le Logiciel, exception unique faite pour la création d'une copie destinée aux archives ou à des fins de sauvegarde nécessaire à l'utilisation du produit.
- d. Vous acceptez de conserver tous les avis et les marques de propriété sur le Logiciel.
- e. Vous êtes autorisé à transférer cette licence si vous transférez également le produit, sous couvert que le cessionnaire accepte de se conformer à toutes les conditions générales s'appliquant à cette licence. Dès la réalisation de ce transfert, votre licence prendra fin et vous acceptez de détruire toutes les copies du Logiciel que vous avez en votre possession.

Manuel d'utilisation et de spécifications

pour les contrôles d'équilibrage manuel SB-2000 et SB-2000-P

SB-2000

(Version d'installation dédiée)

et

SB-2000-P

(Version portable)

LL- 2015

Révision n° 1.4 du manuel

© 2013 Schmitt Industries, Inc.

Siège social

2765 NW Nicolai St.
Portland, OR 97210 USA

sbs-sales@schmitt-ind.com

Tél. : +1 503.227.7908

Fax : +1 503.223.1258

www.schmitt-ind.com

Schmitt Europe Ltd

Ground Floor Unit 2
Leofric Court, Progress Way
Binley Industrial Estate
Coventry, CV3 2NT, England

enquiries@schmitt.co.uk

Tél. : +44-(0)2476-651774

Fax : +44-(0)2476-450456

www.schmitteurope.com





SB-2000 et SB-2000-P


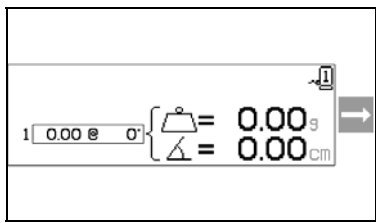

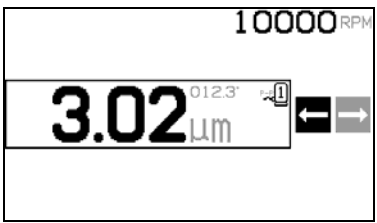

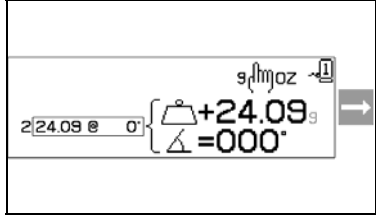


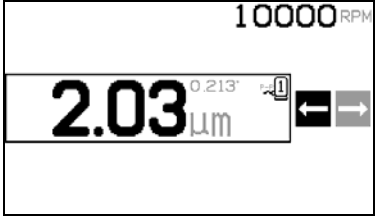

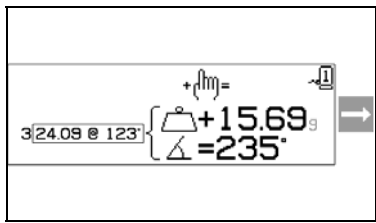


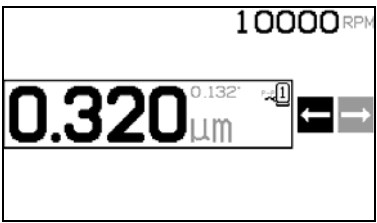
Ce manuel décrit le fonctionnement et l'utilisation du contrôle d'équilibrage manuel SB-2000 et SB-2000-P du système SBS. Le fonctionnement des deux versions du produit est pratiquement identique, car les deux configurations répondent à la fois aux besoins d'une installation dédiée sur une seule machine et d'une utilisation portable sur une variété de machines.

Avantages du contrôle d'équilibrage SB-2000 et SB-2000-P du système SBS :

Ensemble de fonctionnalités	SB-2000	SB-2000-P
Permet le fonctionnement de l'équilibrage manuel simple ou sur deux plans	•	•
Amélioration de la conception électronique numérique avec une durée de service et une fiabilité accrues	•	•
Facile à installer et à utiliser	•	•
Augmentation de la production en réduisant le temps de configuration	•	•
Amélioration de la qualité des pièces	•	•
Prolongement de la durée de vie des disques de meulage, des disques de dressage et des roulements de l'arbre	•	•
Support du SAV de SBS de première qualité	•	•
Interface utilisateur à base d'icônes pour un fonctionnement international	•	•
Permet le traçage et l'enregistrement des informations du spectre de vibrations	•	•
Port USB pour la sortie des tracés et des données concernant les vibrations	•	•
Prend en charge l'installation dédiée sur une machine unique	•	
Le capteur de vitesse de rotation à proximité déclenche le système de rotation	•	•
Monture à vis du panneau de commande	•	
Le raccordement CNC/API permet l'intégration de la machine	•	
Utilise des câbles SBS standard (les mêmes que pour SB-5500)	•	
Prend en charge les applications portables (se déplace d'une machine à l'autre)		•
Capteur optique de vitesse de rotation pour une portabilité facilitée	•	•
Fixation magnétique du contrôle, adaptée à n'importe quelle surface de machine appropriée		•
Utilise plusieurs connexions de câbles de fonctionnement		•
Fourni sous forme de kit complet, avec la mallette de transport incluse		•

Guide de démarrage rapide pour l'équilibrage

- 1) Calibrer le capteur de vitesse de rotation pour que la vitesse de broche s'affiche sur l'écran principal.
- 2) Appuyer sur le bouton  pour régler le contrôleur quant au nombre de plans et d'unités de vibration. Appuyer à nouveau sur . Modifier les valeurs de vibrations limites, tolérées et critiques, la méthode d'équilibrage et la direction d'échelle. Chaque plan dispose d'un écran de configuration distinct. Appuyer sur  après avoir configuré le premier plan pour accéder à l'écran de configuration du deuxième plan, si nécessaire, ou pour revenir à l'écran principal.
- 3) Appuyer sur  pour démarrer un cycle d'équilibrage. Les écrans ci-dessous sont destinés à l'équilibrage de point unique.

	Arrêter la broche	Placer les poids	Démarrer la broche	Mesurer les vibrations
Phase initiale (Étape 1)				
Phase de test (Étape 2)		 <div style="font-size: small;">  24.09 OZ La valeur de masse et les unités du test peuvent être modifiées. </div>		
Phase de solution (Étape 3)		 <div style="font-size: small;">  = Permet de basculer entre la solution Additive (+) et Absolue (=). </div>		 <div style="font-size: small;"> Si la vibration qui en résulte est supérieure à la limite d'équilibrage, une nouvelle solution sera fournie pour corriger la vibration résiduelle. Si elle est inférieure à la limite, le processus prend fin. </div>

La solution additive (+) laisse tous les poids existants et ajoute seulement ce qui est montré.
 La solution absolue (=) supprime tous les poids existants, puis ajoute ce qui est montré.

Si l'équilibrage est moins bon après la phase de solution, vérifiez que le paramètre de direction de l'échelle est correct.

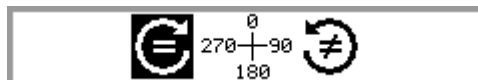


Table des matières

Objectif du système	5
Résumé des mesures de sécurité pour l'opérateur	5
Théorie de l'équilibre	6
Vue d'ensemble de l'équilibrage manuel	6
Considérations liées à l'environnement	6
Autres sources de vibration	6
État de la machine.....	7
Installation du système	8
Unité de contrôle	8
Branchements du système, modèle SB-2000	8
Branchements du système, modèle SB-2000-P	9
Emplacement du capteur de vibrations	10
Capteur de vitesse de rotation	11
Guide de fonctionnement de l'unité de contrôle	12
Commandes du panneau frontal	12
Démarrage	13
Écran de mise en marche	13
Écran principal.....	13
Préparation à la définition des paramètres de fonctionnement	15
Vibration d'arrière-plan / Entrée manuelle de la vitesse de rotation	15
Limite	15
Tolérance	15
Vibration critique.....	15
Aperçu du fonctionnement	16
Conventions de navigation et de modification.....	16
Fonctionnement sur plusieurs machines.....	16
Processus d'équilibrage	18
Préparation.....	18
Aperçu du processus équilibrage	20
Équilibrage des réglages.....	21
Équilibrage du plan double.....	22
⦿ Processus d'équilibrage de poids circonférentiel	23
① Processus d'équilibrage en point unique	27
②③ Processus d'équilibrage à 2 et à 3 poids	31
Ⓐ Processus d'équilibrage d'une position fixe	35
Fonctionnalité de traçage	38
Écran de sélection du tracé.....	38
Écran de configuration des tracés.....	39
Exécuter l'écran de tracé.....	39
Écran d'affichage des tracés	40
Supprimer la confirmation du tracé	41
Interface USB	41
Interfaçage	41
Interface de câblage	42
Aperçu de l'interface de câblage	42
Noms et fonctions des broches d'entrée	43
Noms et fonctions des broches de sortie	43
Diagramme de synchronisation du système/CNC	44
Entretien du système	44
Câble du capteur de vitesse de rotation (SB-18xx).....	45
Câble de rallonge du capteur de vitesse de rotation (SB-19xx et SB-35xx)	45
Capteur de vibrations	45
Politique de retour/réparation SBS.....	45
Guide de dépannage	46
Messages d'erreur	47
Annexe A : spécifications	48
Annexe B : liste des pièces de rechange	49

Objectif du système

Afin que la roue d'une meule puisse couper correctement, produire des finitions de surface lisses et générer une géométrie correcte des pièces, il est nécessaire d'empêcher toute vibration dans le processus de meulage. Le mauvais équilibrage de la meule constitue une des premières causes de vibration lors du meulage. Il résulte souvent de la nature hétérogène de la meule qui contient un grand nombre de grains répartis de façon irrégulière et engendre ainsi un déséquilibre intrinsèque. Ce déséquilibre peut être compensé par une fixation excentrée de la roue, une variation de la largeur de la roue, un déséquilibre dans l'arbre et une absorption du liquide de refroidissement dans la roue. En prenant en considération tous ces facteurs, même un équilibre initial minutieusement calculé ne durera pas longtemps. De plus, en raison de l'usure et du dressage, les dynamiques de rotation de la meule sont en perpétuelle modification. Pour ces raisons, il est admis depuis longtemps que l'équilibrage dynamique des meules constitue une étape importante du processus de production.

Le système d'équilibrage SBS a été développé afin de permettre un équilibrage dynamique des opérateurs de rectifieuses avec les objectifs suivants :

- **Fonctionnement facile et pratique**
- **Exigences minimales en termes d'installation**
- **Prix d'achat attractif**

Résumé des mesures de sécurité pour l'opérateur

Ce résumé contient des renseignements de sécurité nécessaires au fonctionnement du système d'équilibrage SBS pour rectifieuses. Vous trouverez, lorsqu'ils s'appliquent, des avertissements et des mises en garde tout au long du manuel d'utilisation, mais il est possible qu'ils n'apparaissent pas dans ce résumé. Avant de procéder à l'installation du système d'équilibrage SBS et de le mettre en marche, il est indispensable de lire et de comprendre l'intégralité de ce manuel. Après la lecture de ce manuel d'utilisation, veuillez contacter Schmitt Industries Inc. pour toute assistance technique supplémentaire.

Avertissement : veuillez à bien respecter toutes les précautions d'utilisation s'appliquant au fonctionnement de votre rectifieuse. N'utilisez pas votre équipement au-delà des limites de sécurité pour l'équilibrage.

Avertissement : toute mauvaise fixation des composants de votre système d'équilibrage SBS sur la broche de la rectifieuse, incluant une utilisation adéquate des vis de rappel de l'adaptateur, entraînera un risque d'accident lors du fonctionnement de la machine.

Avertissement : veuillez à ne jamais faire fonctionner une rectifieuse avant d'avoir mis en place toutes les protections de sécurité adéquates.

Mise en garde : afin d'éviter d'endommager l'équipement, veuillez à contrôler que la tension du secteur soit comprise dans la marge indiquée pour le système (reportez-vous à la section spécifications).

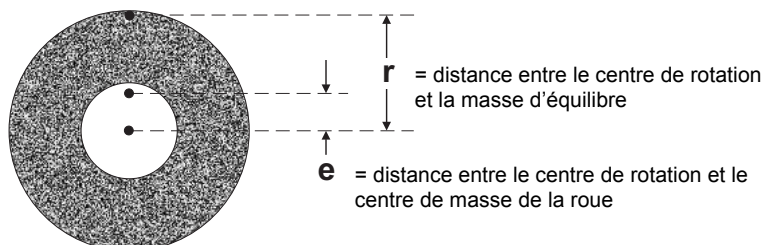
Mise en garde : seuls des techniciens qualifiés doivent assurer l'entretien du système d'équilibrage SBS. Afin d'éviter toute décharge électrique, veuillez à ne pas retirer le couvercle de l'unité de contrôle ni débrancher des câbles pendant que l'appareil est sous tension.

Théorie de l'équilibre

Le système d'équilibrage SBS fonctionne sur le principe de compensation de masse pour tout déséquilibre de rectifieuse. Le déséquilibre intrinsèque d'une meule est égal à sa masse multipliée par « e » (distance entre le centre de masse de la roue et le centre de rotation de la roue).

$$\text{Déséquilibre intrinsèque} = e \left(\text{Masse de la roue} \right)$$

$$\text{Déséquilibre mesuré} = r \left(\text{Masse des poids d'équilibrage} \right)$$



Le déséquilibre de la meule est déterminé en pratique par l'utilisation du déséquilibre mesuré de la roue. Le déséquilibre mesuré est égal au produit de la masse d'un poids d'équilibre attaché, placé pour équilibrer la meule, multiplié par « r » (distance entre le centre de la masse de ce poids et le centre de rotation de la meule). Dans les deux cas, le déséquilibre est donné en termes de masse multipliée par une distance, avec des (grammes)(centimètres) comme unités utilisées en référence par le système.

Le système SBS avec contrôle SB-2000 peut fonctionner en mode d'équilibrage manuel simple ou sur deux plans, afin de corriger le déséquilibre de la roue.

Vue d'ensemble de l'équilibrage manuel

Le contrôle SB-2000 peut être utilisé afin d'aider à effectuer des opérations d'équilibrage manuel, où le coût d'un système entièrement automatique n'est pas justifié. Un capteur de vitesse de rotation est utilisé pour surveiller la vitesse de rotation et la position de phase de la broche mobile. Un signal de vitesse de rotation qui n'est pas synchronisé dans le temps avec un emplacement physique spécifique sur l'assemblage de la broche ne permet pas d'atteindre l'équilibre (qu'il s'agisse du moteur ou d'une autre source). Un capteur de vitesse de rotation avec un point de déclenchement sur une position fixe doit être utilisé pour permettre de déterminer la position de phase de la broche.

Les masses d'équilibrage sont soit déplacées soit ajoutées à la meule manuellement par l'opérateur, en fonction des besoins, pour atteindre l'équilibre. Le système SB-2000 aide l'opérateur en analysant l'état actuel de l'équilibrage de la meule et en montrant à l'opérateur comment positionner les poids pour atteindre l'équilibre.

Considérations liées à l'environnement

Le système d'équilibrage SBS est conçu pour corriger le déséquilibre de la rectifieuse et ses effets nuisibles sur la qualité de finition de la surface, la géométrie des pièces ainsi que sur la durée de vie de la roue et du palier de la machine. Le système ne peut pas corriger les autres sources environnementales de vibrations sur la machine. Cette partie a pour objectif de traiter certains des problèmes liés à l'environnement souvent rencontrés et susceptibles d'influencer la qualité du meulage.

Autres sources de vibration

Une des sources de vibration communes réside dans les machines adjacentes. Si elles se trouvent à proximité d'une machinerie produisant des vibrations lorsqu'elles sont en marche, les rectifieuses doivent être équipées d'une isolation adéquate. Des composants montés sur la machine tels qu'une pompe, un moteur, un mécanisme d'entraînement peuvent également être à l'origine des vibrations.

Il est possible que le système d'équilibrage SBS ne fonctionne pas efficacement sous l'influence de certaines vibrations externes. Le système filtre le signal de vibration qu'il détecte dans la rectifieuse à la fréquence de la vitesse de rotation de la broche. Les vibrations se produisant à des fréquences différentes de celles de la roue en rotation seront ignorées par le système. Cependant, si une machinerie adjacente ou un équipement auxiliaire sur la rectifieuse fonctionne presque à la même fréquence que la rotation de la broche, le système ne sera pas en mesure de faire la différence entre les vibrations provenant du déséquilibre de la roue et celles provenant d'ailleurs.

Une excellente façon de tester les vibrations liées à l'environnement consiste à surveiller le niveau de vibration sur la rectifieuse lorsque la broche ne tourne pas. Le niveau de vibration doit être contrôlé à plusieurs endroits de la rectifieuse, mais en particulier à l'endroit où le capteur de vibration est fixé. Tout équipement environnant, y compris les pompes auxiliaires ou les éléments sur la rectifieuse, doit être en fonctionnement durant ce test. Le système d'équilibrage SBS peut aider à effectuer ce test, mais ne peut pas supprimer ces vibrations (*voir la section Vibration d'arrière-plan*).

État de la machine

L'état de la machine est un facteur important dans la détermination du niveau d'équilibrage minimum pouvant être atteint par le système d'équilibrage SBS. La broche doit être équilibrée, ainsi que tous les éléments dans le train d'entraînement de la broche (courroies, poulies, moteur, etc.). Le système d'équilibrage peut être utilisé pour déterminer facilement l'existence de tout déséquilibre dans la machine elle-même. Il suffit de se servir de la méthode décrite ci-dessus pour vérifier les vibrations liées à l'environnement, mis à part le test qui doit se faire avec la broche en marche et sans roue montée. Le système d'équilibrage SBS ne peut pas supprimer une vibration due à un problème d'état de la machine.

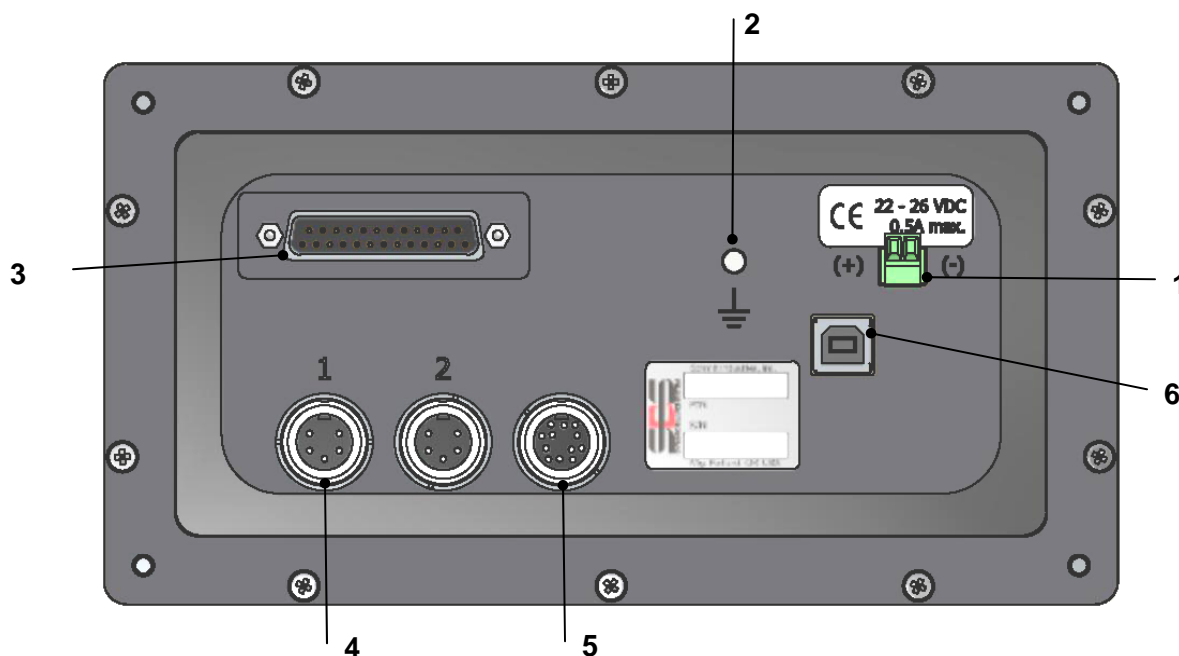
Installation du système

Unité de contrôle

L'unité de contrôle SBS doit être montée à un emplacement qui permet l'observation de l'affichage par l'opérateur de la machine. Une variété de matériel de montage est disponible pour une installation sur des surfaces verticales ou pour un montage en rack.

Branchements du système, modèle SB-2000

La figure suivante représente l'arrière du contrôle.

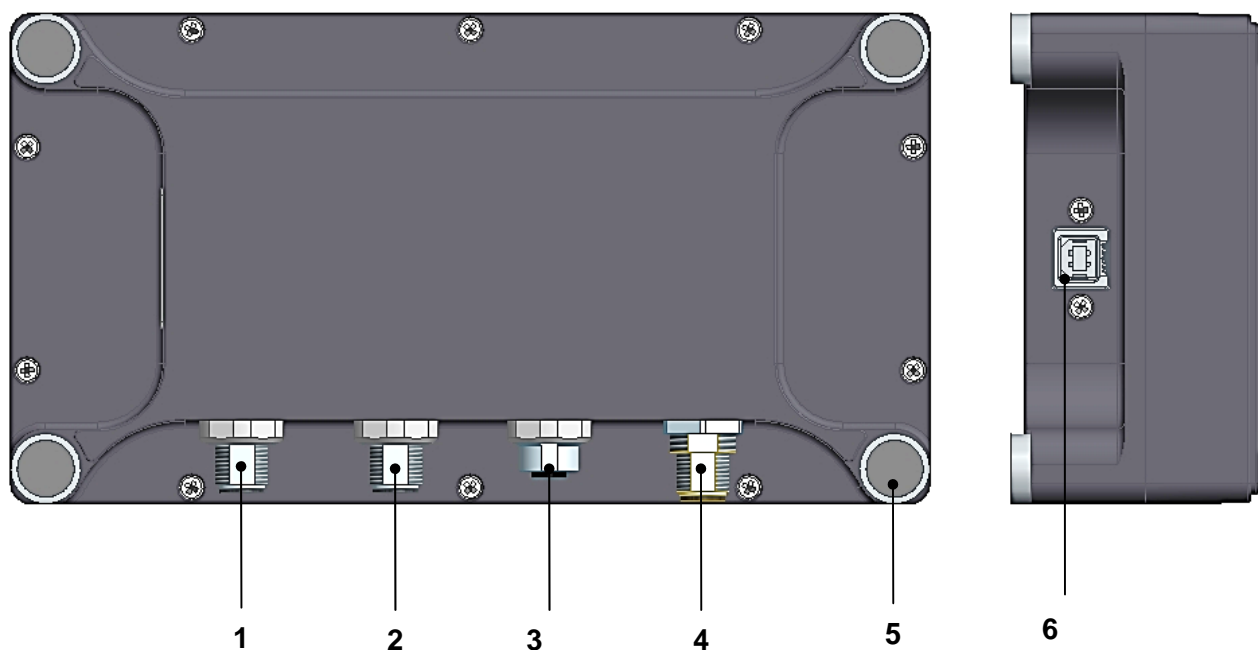


Les branchements suivants sont situés sur le panneau arrière de l'unité de contrôle.

- 1) ALIMENTATION. Branchement du bornier pour entrée d'alimentation. 22 V c.c. à 26 V c.c., 0,5 A max à 22 V c.c. Il n'y a pas d'interrupteur d'alimentation sur le système SB-2000, car il est conçu pour fonctionner en permanence. Si le courant doit être coupé par l'utilisateur, un interrupteur séparé sur la ligne électrique peut être mis en place lors de l'installation.
Attention : avant de brancher le contrôle, veillez à ce que la tension d'alimentation se trouve dans la plage indiquée.
- 2) Mise à la terre. Connectez ce goujon M5 à la mise à la terre.
- 3) Interface CNC optionnelle. Connecteur DB-25 standard pour se connecter au contrôleur d'une rectifieuse. Une description complète de cette interface se trouve dans la rubrique « Interface de câblage »
- 4) Capteur de vibrations (x2). Deux connexions DIN à 5 broches pour les capteurs de vibrations 1 et 2.
- 5) Capteur de vitesse de rotation. Connexion DIN à 12 broches pour le capteur de vitesse de rotation SBS.
- 6) Connexion USB. Permet une connexion USB 2.0 à l'ordinateur hôte pour la mise à jour du micrologiciel du contrôle, ainsi que de la capacité d'interface, comme décrit dans la rubrique **Interface USB** de ce manuel. Le tout dernier micrologiciel pour le contrôle et la mise à jour des instructions est disponible sur le site Internet de SBS sbs.schmitt-ind.com

Branchements du système, modèle SB-2000-P

La figure suivante représente l'arrière et le côté du contrôle.



Les branchements suivants sont situés sur le panneau arrière de l'unité de contrôle.

- 1) Capteur de vibrations 1. Connexion mâle M12 à 4 broches.
- 2) Capteur de vibrations 2. Connexion mâle M12 à 4 broches.
- 3) Capteur de vitesse de rotation. Connexion femelle M12 à 4 broches pour le capteur de vitesse de rotation SBS.
- 4) ALIMENTATION. Connexion mâle M12 à 8 broches. S'utilise avec l'alimentation SB-1875.

Attention : avant de brancher le contrôle, veillez à ce que la tension d'alimentation se trouve dans la plage indiquée pour l'unité SB-1875.

- 5) Fixation magnétique pour montage en coin. Permet au système SB-2000-P d'être temporairement attaché à une surface métallique durant son utilisation.
- 6) Connexion USB. Permet une connexion USB 2.0 à l'ordinateur hôte pour la mise à jour du micrologiciel du contrôle, ainsi que de la capacité d'interface, comme décrit dans la rubrique **Interface USB** de ce manuel. Le tout dernier micrologiciel pour le contrôle et la mise à jour des instructions est disponible sur le site Internet de SBS sbs.schmitt-ind.com

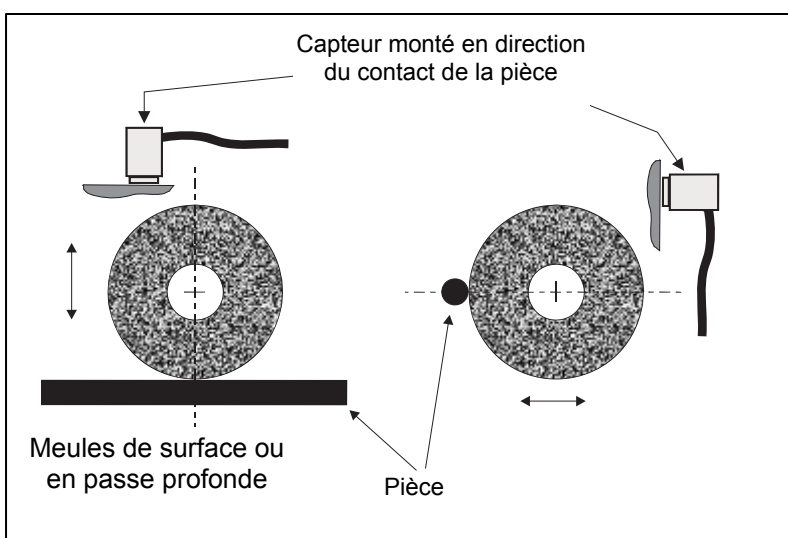
Emplacement du capteur de vibrations

Le capteur de vibrations peut être monté sur la rectifieuse à l'aide de la fixation magnétique fournie ou de la fixation permanente par goujon. La fixation magnétique doit être utilisée lors du démarrage initial du système, et ce, jusqu'à ce qu'un bon emplacement définitif pour le capteur sur la rectifieuse soit trouvé. Le capteur peut alors être fixé de façon permanente par goujon à cet endroit, à l'aide d'un jeu de vis M5. Un méplat usiné doit être fourni sur l'emplacement de montage lors de la fixation par goujon du capteur.

Le choix de l'emplacement et l'installation du capteur sont cruciaux pour un bon fonctionnement du système d'équilibrage SBS. En raison des différentes caractéristiques des machines, l'emplacement du capteur de vibrations est spécifique à chaque modèle. Deux principes généraux permettent de trouver le bon emplacement pour le capteur de votre rectifieuse.

1. **Placez le capteur dans la même direction que la ligne centrale, entre la meule et la pièce.** Le

meilleur endroit pour débiter est la surface aplanie en usine sur le boîtier de la broche, au-dessus du palier le plus proche de la roue et perpendiculaire à la ligne centrale de la broche. Une surface de fixation verticale est préférable pour la plupart des rectifieuses cylindriques, car le capteur est dans l'alignement de la meule et de la pièce. Pour cette même raison, sur les machines à meuler de surface et celles en passe profonde, une surface de montage horizontale convient généralement mieux. Bien que l'équilibreur lui-même puisse être fixé sur la roue ou sur l'extrémité de la poulie, le capteur doit toujours être aligné avec l'extrémité de la roue de la machine.



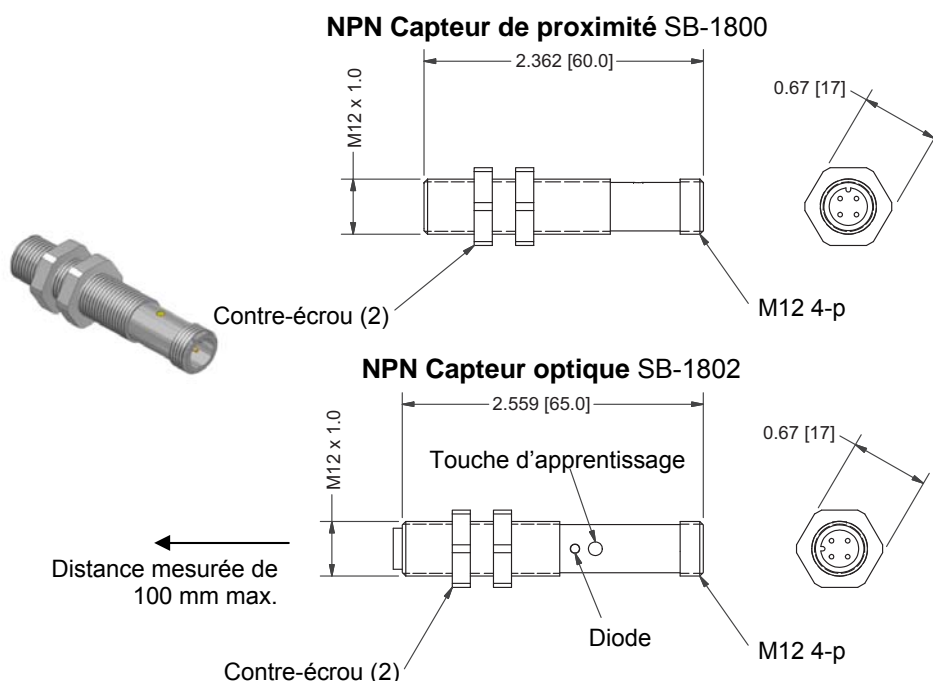
2. **Placez le capteur sur une partie rigide de l'ossature de la machine, à l'endroit où les vibrations en provenance de la broche seront transmises avec précision.** Sur certaines machines, la protection de la roue peut être un bon emplacement pour le capteur, si elle est assez lourde et fixée de façon assez rigide au boîtier de la broche. Le système d'équilibrage s'appuie sur les signaux des vibrations reçus du capteur de vibrations pour un affichage exact du niveau actuel des vibrations en unités crête à crête et pour équilibrer la rectifieuse. Le système utilise d'étroits filtres de bande passante qui empêchent les vibrations émises à des fréquences différentes de celles de la broche d'être détectées. Cependant, dans le cas d'applications où le moteur ou d'autres composants de la machine fonctionnent à la même vitesse ou à la même fréquence que la broche, des vibrations peuvent interférer. Un test minutieux effectué sur l'emplacement du capteur minimise les sources d'interférences.

Capteur de vitesse de rotation

Un taux de vitesse de rotation seul (provenant du moteur ou d'une autre source) n'est pas suffisant pour atteindre l'équilibre. Un capteur de vitesse de rotation avec un signal à position fixe et se déclenchant une fois par tour doit être utilisé pour déterminer la relation de phase entre la vibration et la position de la broche.

Numéro de pièce :	SB-1800	SB-1802
Type d'installation :	Permanente	Temporaire
Type de capteur :	NPN Proximité	NPN Optique
Source de déclenchement :	Élément de la surface (trou)	Ruban réfléchissant
Tr/min maximum ¹ :		24 000 tr/min
Distance de détection recommandée :	2 mm maximum, perpendiculaire à la surface	25 à 100 mm, perpendiculaire à la surface
Remarques :	<ol style="list-style-type: none"> 1) L'élément de la surface peut aussi être une saillie au lieu d'un trou, mais doit apparaître seulement une fois par tour. 2) Diamètre minimal de 8 mm recommandé pour le trou. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Un étalonnage peut être nécessaire. <ol style="list-style-type: none"> a. Alignez le capteur sur la source de déclenchement. b. Appuyez sur la touche d'apprentissage du capteur pendant 2 à 5 secondes jusqu'à ce que la diode reste allumée. c. Supprimez la source de déclenchement. Vérifiez que la diode s'éteint. 2) Au lieu du ruban réfléchissant, une marque noire peut être nécessaire si la surface est très réfléchissante. Un changement dans la réflectivité de surface est nécessaire pour la bonne détection de la vitesse de rotation.

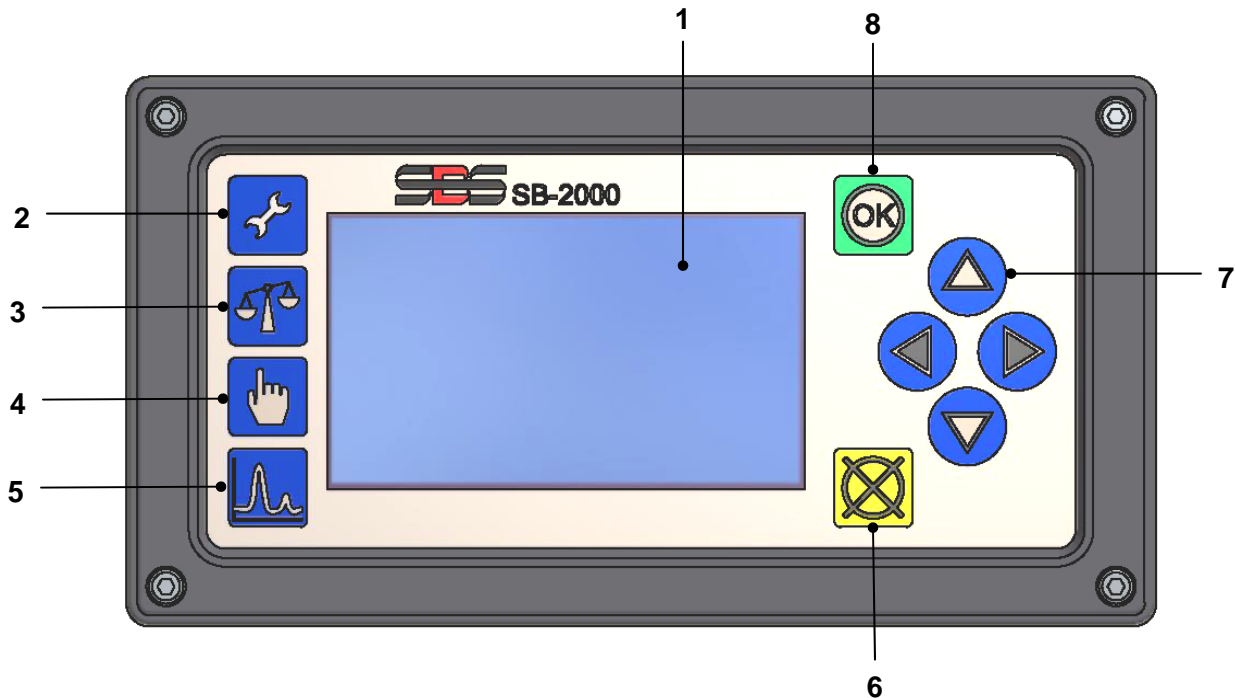
¹Le régime maximum du capteur est défini à la fois par le type de capteur utilisé et par la méthode de déclenchement utilisée. Des capteurs alternatifs sont disponibles pour les applications nécessitant un régime plus élevé. Contactez SBS pour une assistance concernant les applications.












Guide de fonctionnement de l'unité de contrôle

Commandes du panneau frontal

La figure suivante illustre le panneau avant de l'unité de contrôle d'équilibrage.



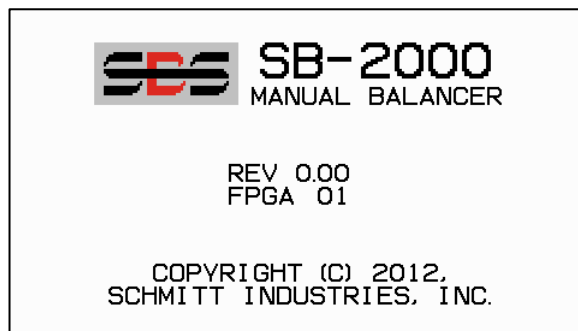
Vous trouverez ci-après une description de ces caractéristiques :

- 1) Écran LCD. Cet écran est utilisé pour afficher des données ainsi que les paramètres actuels et des informations d'état. Les informations sont affichées sur une interface à base de symboles, indépendante du langage. L'écran s'assombrit au bout de 24 minutes environ d'inactivité (si l'utilisateur n'appuie sur aucun bouton).
- 2) Bouton  Configurer. Appuyez dessus pour accéder aux paramètres de fonctionnement du contrôle. Maintenez ce bouton enfoncé pour accéder à l'écran de sélection du fonctionnement sur machine unique ou sur plusieurs machines.
- 3) Bouton  d'équilibrage. Appuyez dessus pour lancer l'équilibrage.
- 4) Bouton  de réglage/de modification. Ce bouton sert à lancer un processus d'équilibrage des réglages. Il est aussi utilisé pour modifier les valeurs à diverses étapes du processus d'équilibrage manuel.
- 5) Bouton  de tracé. Sélectionne le mode de tracé, ce qui permet la création et l'enregistrement des tracés des spectres des vibrations.
- 6) Bouton  Annuler. Appuyez dessus pour annuler l'opération en cours, la dernière sélection ou la dernière entrée effectuée. Ce bouton efface également tout message d'erreur affiché.
- 7) Boutons     fléchés. Ils permettent de modifier les options sélectionnées ou à sélectionner et d'incrémenter les chiffres lors de l'édition. Voir les conventions de navigation et de modification.
- 8) Bouton OK. Utilisé pour accepter les paramètres actuels.

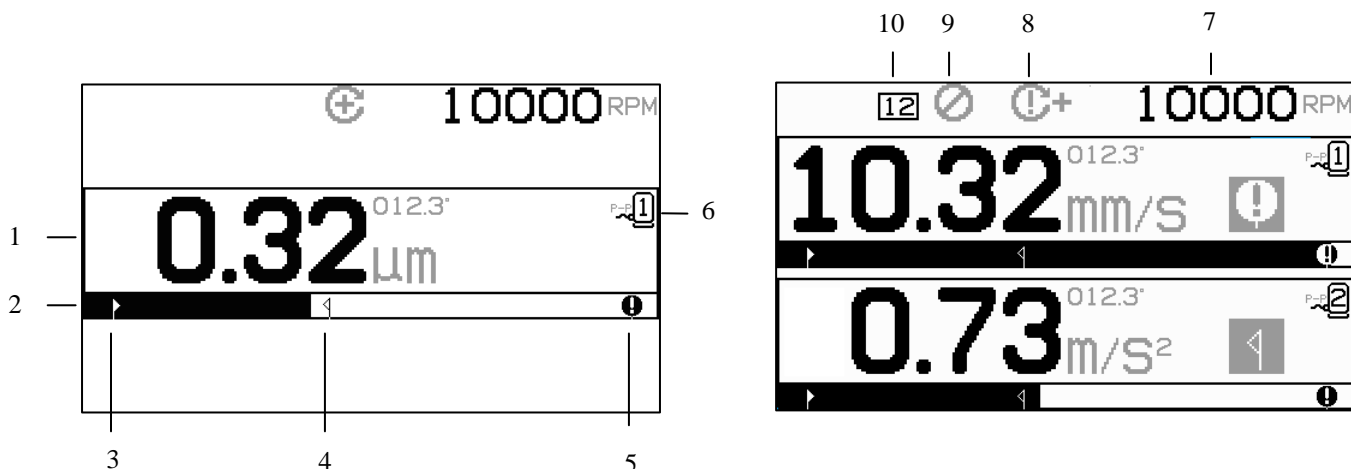
Démarrage

Écran de mise en marche

L'écran de mise en marche s'affiche uniquement après la mise sous tension et pendant deux secondes. Maintenez enfoncé le bouton Annuler pour prolonger la durée de cet affichage jusqu'à ce que vous relâchiez le bouton. Si vous avez besoin d'informations supplémentaires, la révision du micrologiciel installé est affichée, avec en dessous la révision du code FPGA. Après cet écran de démarrage, l'unité affiche l'écran principal en mode machine unique ou l'écran de sélection de la machine en mode plusieurs machines.





Écran principal









Il s'agit de l'écran d'affichage principal du système SB-2000. Le premier écran affiche le mode d'équilibrage avec plan unique et le deuxième affiche le mode d'équilibrage sur deux plans. Les six premiers éléments de l'écran ci-dessous sont propres à un plan d'équilibrage unique et sont dupliqués dans la vue sur deux plans.

Éléments affichés propres à un plan d'équilibrage unique

1. Indication de niveau de vibration. Les valeurs de vibration ne s'affichent pas en cas d'erreur du capteur de vibrations (manquant ou court-circuité), ou si aucune valeur de vitesse de rotation n'est affichée. À droite de l'écran des vibrations, deux messages relatifs à l'équilibrage apparaissent en cas de problème :
 - a. **¶** : niveau de tolérance dépassé (jaune). Le symbole clignote en jaune si le niveau de vibrations dépasse la limite de tolérance de l'équilibrage sélectionnée par l'utilisateur.
 - b. **ⓘ** : équilibrage critique dépassé (jaune). Le symbole clignote en jaune si le niveau de vibrations dépasse le niveau d'équilibrage critique sélectionné par l'utilisateur.
2. Graphique à barres des vibrations. Indique le niveau actuel de vibrations sous forme de graphique. L'échelle est linéaire entre les paramètres actuels de la limite d'équilibrage et de la tolérance d'équilibrage. Une autre échelle linéaire s'applique entre le niveau de tolérance d'équilibrage et le niveau d'équilibrage critique.

3. Limite d'équilibrage. Cette position fixe sur le graphique indique le niveau actuellement défini pour la limite d'équilibrage, par rapport au niveau de vibrations mesurées.
4. Tolérance d'équilibrage. Cette position fixe sur le graphique indique le niveau actuellement défini pour la tolérance d'équilibrage, par rapport au niveau de vibrations mesurées.
5. Niveau d'équilibrage critique. Cette position fixe sur le graphique indique le niveau actuellement défini pour l'équilibrage critique, par rapport au niveau de vibrations mesurées.
6. Numéro du capteur assigné. Indique si le capteur 1 ou 2 ( 1 ou  2) est assigné au plan affiché.

Éléments affichés généraux, non spécifiques à un plan d'équilibrage unique

7. Indication de vitesse de rotation. Les valeurs de la vitesse de rotation ne s'affichent pas s'il n'y a aucun signal d'entrée (la broche est arrêtée, ou le capteur de vitesse de rotation est manquant ou court-circuité). Une valeur de vitesse de rotation manuelle peut être définie si nécessaire (voir Configuration manuelle de la vitesse de rotation)
8. Indication d'erreur de la vitesse de rotation. Affiche l'une des quatre icônes suivantes pour indiquer les erreurs de la vitesse de rotation :
 - a.  : (rouge) Vitesse de rotation critique dépassée. Le symbole s'affiche et clignote si le niveau de vitesse de rotation dépasse la vitesse de rotation critique définie par l'utilisateur.
 - b.  : (rouge) Vitesse de rotation minimale non atteinte. Le symbole s'affiche et clignote si le niveau de vitesse de rotation est inférieur à la vitesse de rotation minimale définie par l'utilisateur.
 - c.  : (jaune) Vitesse de rotation supérieure à la limite de fonctionnement. Le symbole s'affiche et clignote si le niveau de vitesse de rotation détecté est supérieur à la limite maximale de fonctionnement de 102 000 tr/min.
 - d.  : (jaune) Vitesse de rotation inférieure à la limite de fonctionnement. Le symbole s'affiche et clignote si le niveau de vitesse de rotation détecté est inférieur à la limite minimale de fonctionnement de 25 tr/min.
9.  - La Désactivation du panneau avant (FPI) est active (voir FPI dans l'interface de câblage).
10.  - Numéro d'identification de la machine choisie (affiché uniquement lors du fonctionnement sur plusieurs machines).

Préparation à la définition des paramètres de fonctionnement

Avant de réaliser les opérations suivantes, assurez-vous d'avoir parfaitement compris la fonction et le fonctionnement du panneau d'affichage frontal du tableau de commande, expliqués dans les rubriques précédentes.

Vibration d'arrière-plan / Entrée manuelle de la vitesse de rotation

Un contrôle du niveau de vibrations d'arrière-plan doit être effectué pour installer correctement le système.

Installez le contrôle et tous les câbles comme indiqué dans la rubrique Installation du manuel. Laissez la rectifieuse éteinte. Appuyez sur le bouton **T**, puis sur l'écran suivant appuyez sur le bouton **↗** pour entrer manuellement la vitesse de rotation de fonctionnement de la rectifieuse. Notez ce niveau de vibrations ambiant mesuré avec la machine toujours éteinte.

Allumez tous les systèmes secondaires de la machine (comme les hydrauliques et les moteurs), mais maintenez la broche de la machine éteinte. Le niveau de vibrations affiché avec la broche éteinte représente le niveau des vibrations d'arrière-plan de la machine. Notez ce niveau des vibrations d'arrière-plan pour vous y reporter lors du réglage des paramètres de fonctionnement du système. Reportez-vous à la rubrique « Considérations liées à l'environnement » pour une explication des sources de vibrations d'arrière-plan possibles.

Limite

La limite d'équilibrage représente le meilleur équilibrage possible ainsi que le niveau de vibrations cibles au cours d'un cycle d'équilibrage. La valeur d'usine par défaut est un déplacement de 0,4 micron. Une limite d'équilibrage inférieure ou égale à 1 micron est généralement considérée comme convenable pour la plupart des applications. La limite doit au moins être établie à 0,2 micron au-dessus du niveau de vibrations d'arrière-plan indiqué dans la rubrique « Vibrations d'arrière-plan ». Certaines expériences peuvent être nécessaires pour déterminer la limite d'équilibrage adéquate pour une installation particulière.

AUCUN SYSTÈME D'ÉQUILIBRAGE N'EST EN MESURE D'ÉQUILIBRER UNE RECTIFIEUSE SUR UNE VALEUR INFÉRIEURE AU NIVEAU D'ARRIÈRE-PLAN. Toute tentative d'établir la limite d'équilibrage en dessous des niveaux d'arrière-plan entraînera des cycles d'équilibrage voués à l'échec. Étant donné que les niveaux de vibrations d'arrière-plan sont souvent le résultat de vibrations transmises par le sol, ils peuvent varier lorsque des machines situées à proximité sont éteintes ou mises en marche. **Établissez la limite d'équilibrage lorsque le système reçoit une vibration maximale par le sol.**

Tolérance

Ce paramètre détermine une limite supérieure aux vibrations de processus normal de la meule. Quand la vibration atteint ce niveau, le contrôle indique qu'il est nécessaire d'effectuer un cycle d'équilibrage. Les indications relatives au statut d'équilibrage données sur le panneau frontal sont affichées et des indications supplémentaires sont apportées par l'interface de câblage. Le niveau de tolérance est en général réglé au moins 1 micron au-dessus du paramètre de la limite.


Vibration critique

Ce paramètre détermine la limite supérieure de vibrations en termes de sécurité opérationnelle du système. Lorsqu'il est atteint, ce paramètre signale la nécessité d'effectuer un rééquilibrage. Cette indication sur le panneau frontal est affichée et des indications supplémentaires sont apportées par l'interface de câblage. Le niveau critique est en général réglé **au moins 5 microns** au-dessus du paramètre de tolérance.


Aperçu du fonctionnement

Conventions de navigation et de modification

Les écrans suivants indiquent les conventions en fonctionnement dans toute la structure du menu du système SB-2000.

- Un contour jaune sert à indiquer l'option actuellement sélectionnée. La plupart des paramètres sont représentés par des symboles qui indiquent les options disponibles pour ce paramètre. Certains paramètres nécessitent la définition d'un numéro.
- Les paramètres actuellement enregistrés figurent sous la forme d'un symbole mis en évidence sur un fond blanc ou d'un affichage du numéro correspondant au paramètre.
- Utilisez les touches de direction pour passer d'un paramètre à l'autre. Le contour jaune indique la sélection actuelle.
- Appuyez sur le bouton OK pour activer la modification de l'option sélectionnée. Appuyez sur  Annuler pour quitter.


Quand vous êtes en mode édition :

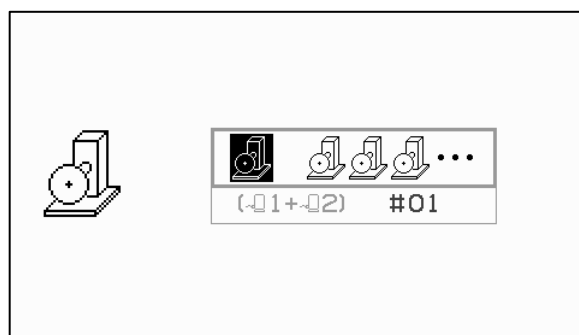
- Un fond mis en évidence en jaune indique l'élément actuel ou le numéro en cours de modification.
- Le symbole OK clignote en jaune à gauche de l'écran chaque fois que la sélection actuelle diffère des paramètres enregistrés. Cela indique qu'il est nécessaire d'appuyer sur la touche OK pour enregistrer les nouveaux paramètres actuels.
- Les touches fléchées permettent de faire des sélections et de modifier les numéros. Lorsqu'un nombre doit être entré, les boutons ◀ ▶ permettent de sélectionner le chiffre à modifier (cela met en évidence un autre champ). Les boutons ▲ et ▼ incrémentent ou décrémentent le numéro au niveau du chiffre souligné. Maintenez le bouton fléché enfoncé pour lancer une répétition accélérée de la pression sur un bouton.
- Appuyez sur OK pour enregistrer les modifications apportées. Appuyez sur  Annuler pour ignorer les modifications apportées et revenir aux données précédemment enregistrées.

Fonctionnement sur plusieurs machines

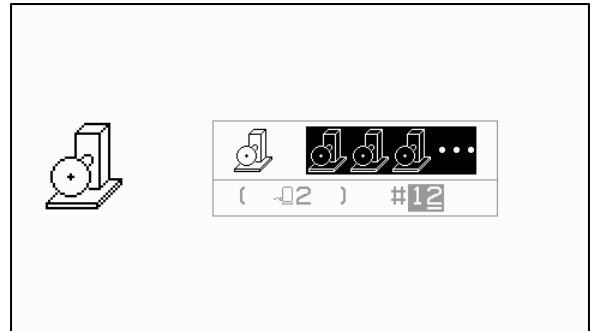
Si vous le souhaitez, les paramètres d'installation et les solutions d'équilibrage peuvent être conservés sur plusieurs machines. L'activation de cette fonctionnalité requiert l'activation du mode plusieurs machines.

En mode plusieurs machines, le contrôle enregistre les informations de configuration indépendantes pour trente-quatre machines au maximum, à l'aide d'un numéro d'identification de machine allant de 01 à 34. Cela est utile lorsque le contrôle est déplacé entre des machines avec différentes exigences de configuration. Dans un tel scénario, il est recommandé que les rectifieuses soient étiquetées avec le numéro d'identification de la machine appropriée pour pouvoir s'y reporter.

Accédez à l'écran de mode de la machine en maintenant appuyé le bouton d'installation . La première icône de la partie supérieure de l'écran permet de sélectionner le fonctionnement sur machine unique et la deuxième icône permet de sélectionner le fonctionnement sur plusieurs machines.



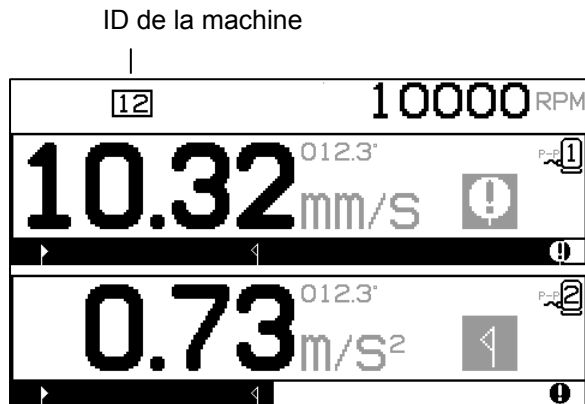
Lorsque le fonctionnement sur plusieurs machines est actif, l'écran de sélection s'affiche à chaque fois que l'unité est mise sous tension, pour que l'utilisateur puisse adapter le contrôle à l'ID de la machine. L'écran affiché indique que la machine 12 est sélectionnée. Pendant la modification de ce numéro, le graphique à côté indique si l'ID de la machine sélectionnée est actuellement configuré pour une utilisation avec un capteur de vibration particulier (↔1 ou ↔2 ou les deux). Quand aucune information de configuration de l'équilibrage n'est enregistrée sous un numéro d'identification de machine, cette zone de l'écran reste vide (-). Cela indique qu'un ID est disponible ou n'est pas utilisé.



Écran de mise en marche de la sélection de la machine


Utilisez les boutons fléchés pour modifier le numéro de la machine sélectionnée. Appuyez sur OK pour accepter la sélection actuelle et vous rendre à l'écran principal.


L'ID de la machine s'affiche dans une zone en haut de l'écran pendant le fonctionnement normal et permet d'indiquer la sélection effectuée.




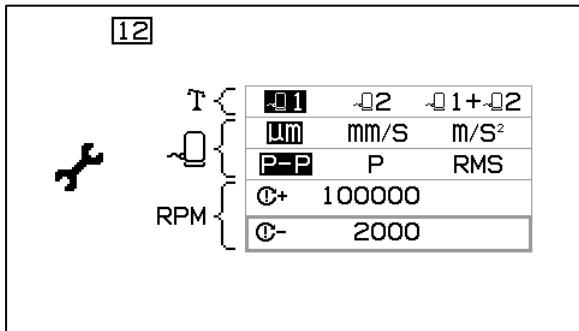
Processus d'équilibrage

Préparation

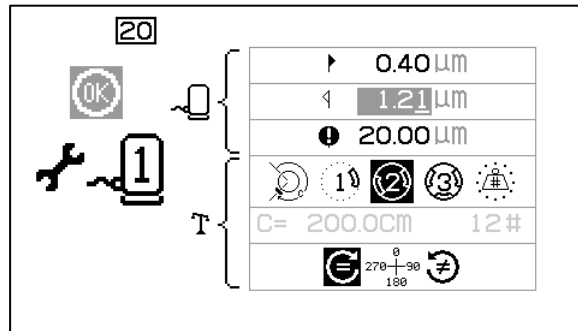
Dans le menu de configuration, vous trouverez un certain nombre de paramètres de fonctionnement que l'utilisateur peut sélectionner pour le système SB-2000. Appuyez sur le bouton  pour accéder à ce menu et afficher l'écran de configuration 1 représenté ici. Cet écran de configuration fournit des paramètres pour la machine ou la tâche dans son ensemble.

Appuyez à nouveau sur le bouton  pour afficher l'écran de configuration 2, avec des paramètres de capteurs spécifiques. Cet écran de configuration affiche le numéro du capteur en cours de modification.


Quand le fonctionnement sur deux plans  est sélectionné, l'écran de configuration 2 est dupliqué pour chacun des deux capteurs, autorisant des paramètres distincts pour chacun.









Écran de configuration 1




Écran de configuration 2


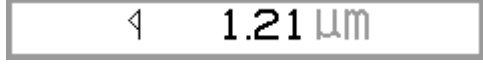







Lorsque le système SB-2000 est dans le menu de configuration, le symbole  s'affiche sur le côté gauche de l'écran. En mode plusieurs machines, le numéro actuel de la machine s'affiche dans la zone en haut de l'écran. Le menu de configuration expire après une minute d'inactivité et l'unité retourne à l'écran principal sans enregistrer les modifications. Les relais de sortie de l'interface de câblage restent actifs pendant l'installation.


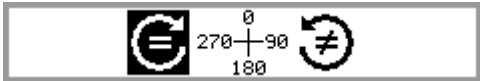


Chacun des paramètres suivants est présenté dans l'ordre dans le menu d'installation.

Écran de configuration 1 : paramètres assignés à la machine/tâche	
	Sélection du capteur. Sélectionnez le ou les capteurs actifs pour la tâche en cours.
	Unités d'affichage des vibrations.
	Type de vibrations. P-P = mesure de crête à crête P = mesure de crête (0,5*P-P) RMS = mesure moyenne du RMS (0,707*P)
	Limite critique de la vitesse de rotation. Définir la valeur sur zéro désactive cette option. Si la vitesse de rotation mesurée est au-dessus de la limite critique de la vitesse de rotation, l'erreur  s'affiche à l'écran et le relais SIR est activé sur l'interface de câblage.
	Réglage minimum de la vitesse de rotation. Définir la valeur sur zéro fixe le seuil de vitesse de rotation minimal détectable. Si la

	vitesse de rotation mesurée est en dessous de la limite minimale de la vitesse de rotation, l'erreur  s'affiche à l'écran, et le relais SIR est ouvert sur l'interface de câblage.
--	---

Écran de configuration 2 : paramètres assignés aux capteurs

	<p>Limite d'équilibrage. Le système d'équilibrage SBS va tenter un équilibrage au plus bas niveau possible de vibrations spécifié par l'utilisateur. La limite représente le meilleur équilibrage possible et le niveau de vibrations cible au cours du processus d'équilibrage. La valeur d'usine par défaut est un déplacement de 0,4 micron. Une limite d'équilibrage inférieure ou égale à 1 micron est généralement considérée comme convenable pour la plupart des applications. La limite doit au moins être établie à 0,2 micron au-dessus du niveau de vibrations d'arrière-plan indiqué dans la rubrique « Préparation à la définition des paramètres de fonctionnement. Certaines expériences peuvent être nécessaires pour déterminer la limite d'équilibrage adéquate pour une installation particulière.</p>
	<p>Tolérance. Ce paramètre détermine une limite supérieure aux vibrations de processus normal de la meule. Quand la vibration atteint ce niveau, le contrôle indique la nécessité d'effectuer un processus d'équilibrage. Cette indication apparaît à l'écran et sur l'interface de câblage. Le niveau de tolérance est en général réglé <u>au moins</u> 1 micron au-dessus du paramètre de la limite.</p>
	<p>Vibration critique. Ce paramètre détermine la limite de vibrations en termes de sécurité opérationnelle du système. Lorsqu'il est atteint, ce paramètre signale la nécessité d'effectuer un rééquilibrage. Cette indication apparaît à l'écran et sur l'interface de câblage. Le niveau critique est en général réglé <u>au moins</u> 5 microns au-dessus du paramètre de tolérance.</p>
	<p>Type d'équilibrage. Chaque type décrit la méthode d'équilibrage du poids à utiliser sur la machine pour effectuer l'équilibrage.</p> <ul style="list-style-type: none">  Poids en circonférence : un poids de masse variable est placé à une certaine distance autour de la circonférence d'un rotor.  1) Poids unique : un poids de masse variable est placé à un angle.  2) Deux poids : deux masses égales et fixes sont placées à des positions d'angles variables.  3) Trois poids : trois masses égales et fixes sont placées à des positions d'angles variables.  Positions fixes : il existe un nombre défini de positions de fixation dans un modèle fixe également espacé (par exemple, un cercle de perçage) pour ajouter des poids de masses variables.

	<p>Si le type d'équilibrage avec position fixe est sélectionné, le côté droit de la sélection suivante s'affiche. Cela permet de modifier le nombre de positions fixes de 3 à 99, afin d'identifier les positions disponibles au cours de l'équilibrage. Les positions sont censées être espacées régulièrement dans un modèle à 360 degrés. Elles doivent être étiquetées sur la machine, de 1 au plus grand nombre disponible.</p> <p>Si le poids en circonférence est sélectionné, le côté gauche de cette sélection s'affiche. Cela permet de modifier la circonférence du rotor autour duquel l'utilisateur mesure la distance pour placer un poids d'équilibrage.</p>
	<p>Direction de l'échelle. Définit la direction de l'échelle utilisée pour positionner les poids d'équilibrage par rapport à la direction de rotation de la roue.</p> <p>La direction de l'échelle de poids est la direction dans laquelle les références d'angle (0°, 90°, 180°, etc.) ou les numéros d'emplacement des positions de poids (1, 2, 3, 4, etc.) augmentent.</p> <p> La rotation de la broche s'effectue dans la <u>même</u> direction que l'échelle de poids.</p> <p> La rotation de la broche s'effectue dans la <u>direction opposée</u> à l'échelle de poids.</p>

Aperçu du processus d'équilibrage

Appuyez sur **T** Équilibrage pour lancer un processus d'équilibrage manuel complet. Il existe un minimum de trois phases pour chaque cycle d'équilibrage :

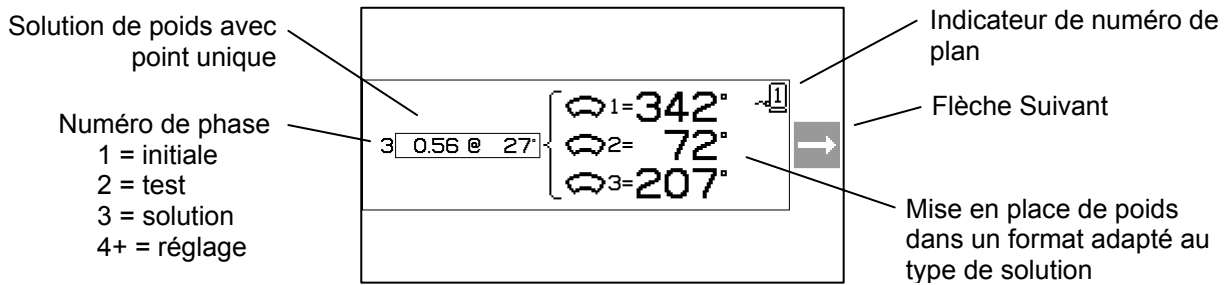
1. **Phase initiale.** Le niveau de vibration est mesuré et enregistré.
2. **Phase de test.** Un poids de test est placé sur la machine pour que ses effets puissent être mesurés.
3. **Phase de solution.** La solution d'équilibrage est donnée. Le poids de correction est placé sur la machine et les résultats sont mesurés.


Si la vibration qui en résulte est inférieure à la limite d'équilibrage **▶**, le processus d'équilibrage prendra fin et vous retournerez à l'écran principal. Si la vibration qui en résulte est supérieure à la limite d'équilibrage, une nouvelle solution sera fournie pour corriger le déséquilibre résiduel. Chaque solution d'équilibrage qui suit consiste en un **Équilibrage du réglage**. La phase de réglage est simplement une nouvelle phase de solution, réalisée si des ajustements supplémentaires sont nécessaires.

Chaque phase comporte quatre parties :

- a. Arrêter la broche. Le contrôle indique que la broche doit s'arrêter.
- b. Appliquer les poids. Une fois la broche arrêtée, l'opérateur doit configurer les poids en suivant les instructions.




- c. Démarrer la broche. La broche doit être lancée.
- d. Mesurer. La vibration peut être mesurée pour le calcul de la phase suivante.




Ces informations sont retenues le long d'un cycle d'alimentation. Les sorties relais de l'interface de câblage restent actives pendant l'opération d'équilibrage. Sauf indication contraire, le bouton  Annuler arrête l'opération d'équilibrage et permet de retourner à l'écran principal.

Équilibrage des réglages

Les deux premières phases du cycle d'équilibrage (Initiale et Test) permettent au SB-2000 de déterminer et d'enregistrer des informations essentielles relatives à la condition de la meule et à l'impact des changements des poids d'équilibrage sur l'équilibrage de la machine. En supposant que les conditions sur la machine ne changent pas (vitesse de rotation, taille de disque, etc.), il est possible d'effectuer les opérations d'équilibrage ultérieures avec succès sans réexécuter ces deux phases. Si les conditions de la machine changent, les opérations d'équilibrage fondées sur les résultats enregistrés des phases Initiale et Test produiront des résultats inexacts.

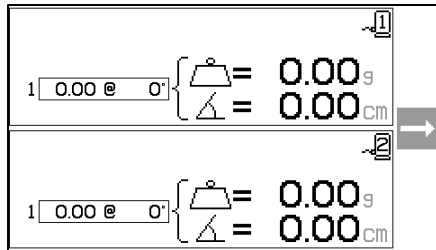
L'équilibrage des réglages peut être effectué à tout moment où les niveaux de vibration dépassent une condition d'équilibrage satisfaisante. Appuyez sur le bouton  Réglage pour lancer une opération d'équilibrage des réglages. Cela permet d'ignorer les phases Initiale et Test de l'opération et de commencer à la phase Solution. Pour ce faire, le SB-2000 doit avoir enregistré les résultats d'une phase Initiale et d'une phase Test précédemment achevées. Si le bouton  Réglage est enfoncé alors que ces deux phases n'ont pas été achevées, l'indication  FPI s'affiche pendant 1,5 seconde et l'écran Solutions ne s'affiche pas.

Problèmes d'équilibrage : des tentatives successives d'équilibrage des réglages infructueuses indiquent que les conditions de la machine ont changé ou qu'une erreur s'est produite dans la mise en place des poids (positions erronées ou changements de masse). Dans ce cas, l'opérateur doit vérifier que le réglage de la direction d'échelle est toujours exact et appuyer sur  pour démarrer une nouvelle opération complète d'équilibrage manuel.

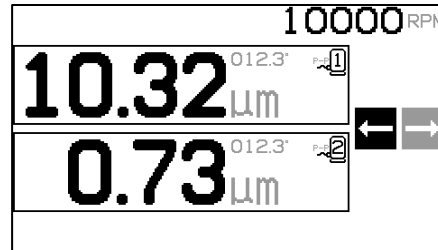
Important : pour réussir un équilibrage manuel, l'utilisateur doit suivre minutieusement chaque étape du processus et s'assurer que les mouvements de poids et les ajouts sont exécutés avec précision. La masse de poids utilisée ainsi que le positionnement des poids utilisés permettent de déterminer l'exactitude de l'équilibrage atteint.

Équilibrage du plan double

Les sections à venir offrent une description du fonctionnement des différents types d'équilibrage. Pour simplifier les choses, les écrans illustrés affichent l'équilibrage des plans simples. Les phases pour l'équilibrage de deux plans sont identiques, mais les écrans de mise en place des poids et les écrans de mesure des vibrations affichent les informations correspondant à chacun des deux plans, la partie supérieure de l'écran indiquant le plan 1 et la partie inférieure de l'écran indiquant plan 2.

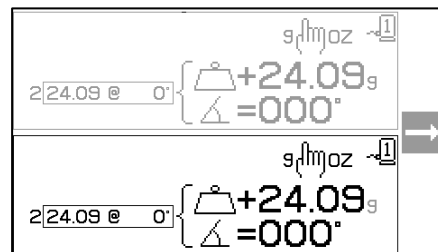
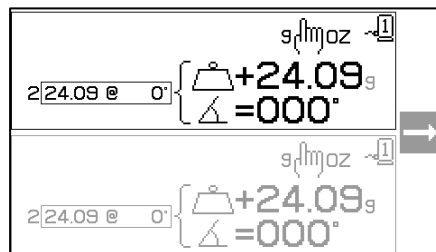


Mise en place des poids

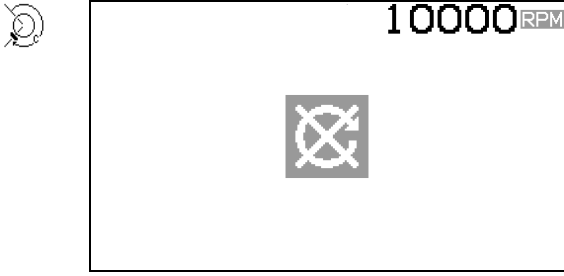

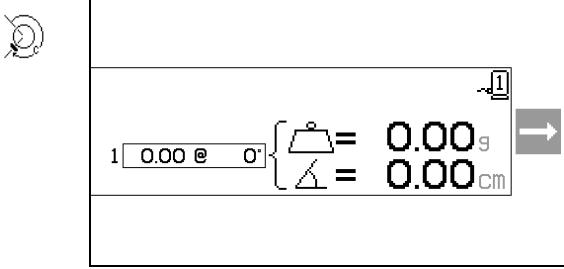

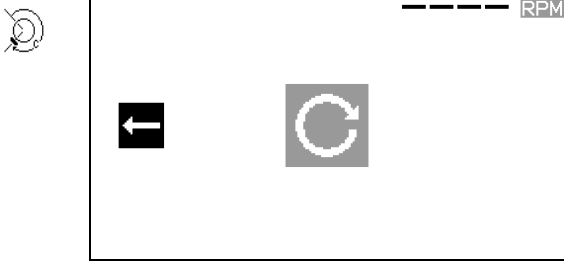





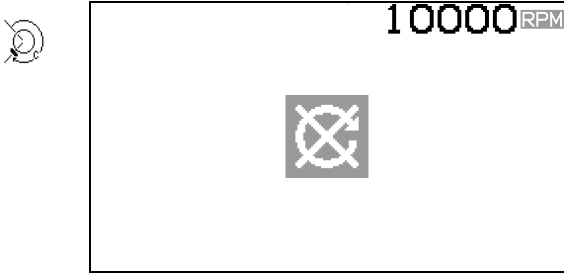



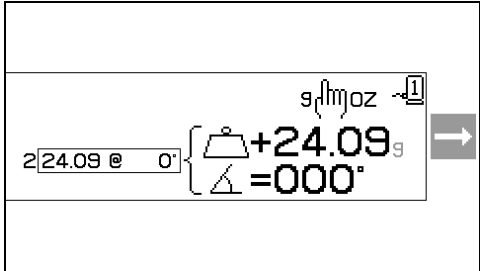

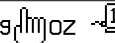
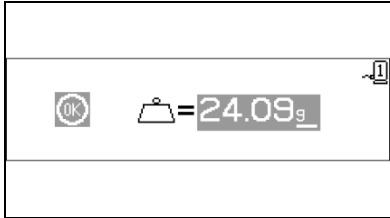

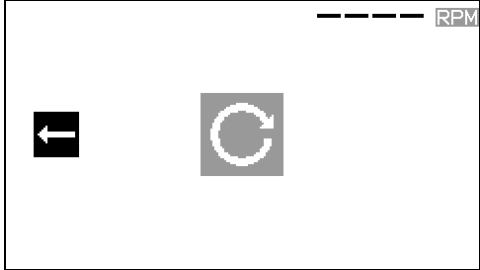


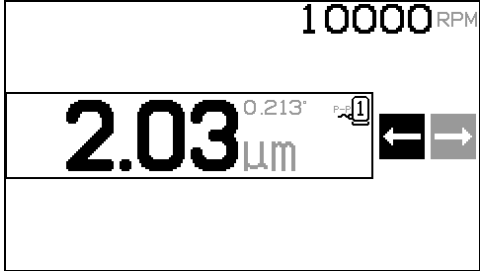


Mesure des vibrations

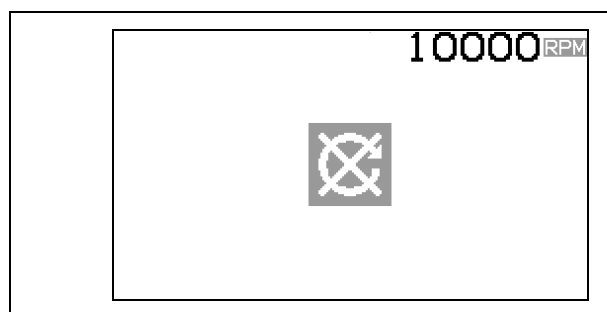
La phase de test de la mise en place des poids est divisée en deux étapes distinctes, avec une mise en place de poids pour chaque plan. L'écran affiche un plan comme actif et l'autre plan comme grisé. Effectuez chacune des mises en place des poids dans l'ordre, comme indiqué.




② Processus d'équilibrage de poids circonférentiel

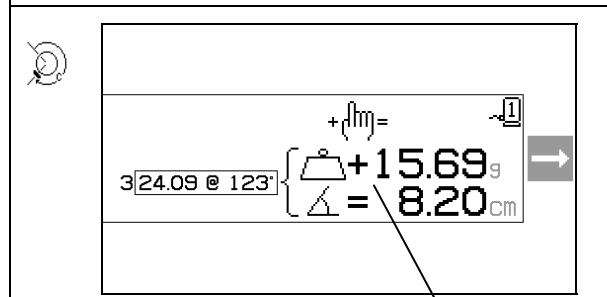
	<p>Initiale</p> <p>Arrêter la broche : cet écran demande à l'opérateur d'arrêter la broche. L'icône  Arrêter la broche clignote comme rappel. Cet écran s'affiche jusqu'à ce que le contrôle détecte l'arrêt de rotation de la broche.</p>
	<p>Initiale</p> <p>Appliquer les poids : une fois la broche arrêtée, cet écran indique à l'opérateur la manière de mettre le poids en place. Au cours de la phase initiale, aucun poids ne doit être placé sur la machine.</p> <p>Appuyez sur  pour indiquer que la machine est prête.</p>
	<p>Initiale</p> <p>Démarrer la broche : cet écran vous invite à lancer la broche afin de relever une mesure de la vibration. L'icône  et la vitesse de rotation (« RPM ») clignotent comme rappel. Le contrôle s'affiche sur cet écran jusqu'à ce qu'il détecte une vitesse constante de la broche. L'écran affiche ensuite l'écran de mesure.</p> <p>La flèche Précédent à l'écran indique qu'en appuyant sur  vous reviendrez à l'écran Appliquer des poids.</p>
	<p>Initiale</p> <p>Mesurer la vibration : une fois la vitesse de rotation stabilisée, la flèche Suivant apparaît à l'écran et commence à clignoter. En appuyant sur , vous mettez cette mesure en mémoire.</p> <p>La flèche Précédent à l'écran indique qu'en appuyant sur  vous reviendrez à l'écran Appliquer des poids.</p>
	<p>Test</p> <p>Arrêter la broche : l'icône  Arrêter la broche clignote pour vous rappeler d'arrêter la broche.</p>

 <p>The screenshot shows a digital scale interface. At the top, there are icons for units: g, oz, and lb. Below these, the weight is displayed as 24.09g. To the right, there is a zero offset icon and the text =000°. A right-pointing arrow is visible on the right side of the screen.</p>	<p style="text-align: center;">Test</p> <p>Appliquer des poids : le poids de test affiché à l'écran doit être ajouté à la position zéro. La valeur du poids de test est affichée.</p> <hr/> <p>Au cours de la phase Test, cet écran s'affiche en appuyant sur le bouton  de modification (icône ) , permettant ainsi de modifier la valeur du poids de test. Les unités de poids peuvent aussi être sélectionnées parmi g, oz, lb, kg et aucun.</p> <div data-bbox="878 573 1265 789" style="text-align: center;">  <p>The screenshot shows the same scale interface as above, but with an OK button (a circle with 'OK' inside) on the left and the weight 24.09g highlighted in a grey box on the right.</p> </div> <p>Quand vous avez apporté vos modifications, appuyez sur OK pour les enregistrer et revenir à l'écran Appliquer des poids.</p> <hr/> <p>Appuyez sur  pour indiquer que la machine est prête.</p>
 <p>The screenshot shows a digital scale interface with a left-pointing arrow on the left and a circular refresh icon in the center. The text « RPM » is visible in the top right corner.</p>	<p style="text-align: center;">Test</p> <p>Démarrer la broche : l'icône  et la vitesse de rotation (« RPM ») clignotent pour vous rappeler de redémarrer la broche.</p> <p>La flèche Précédent à l'écran indique qu'en appuyant sur  vous reviendrez à l'écran Appliquer des poids.</p>
 <p>The screenshot shows a digital scale interface. At the top, the rotation speed is displayed as 10000 RPM. Below this, the vibration measurement is shown as 2.03 μm. There are left and right arrow icons on the right side of the screen.</p>	<p style="text-align: center;">Test</p> <p>Mesurer la vibration : une fois la vitesse de rotation stabilisée, la flèche Suivant apparaît à l'écran et commence à clignoter. En appuyant sur , vous mettez cette mesure en mémoire.</p> <p>La flèche Précédent à l'écran indique qu'en appuyant sur  vous reviendrez à l'écran Appliquer des poids.</p>

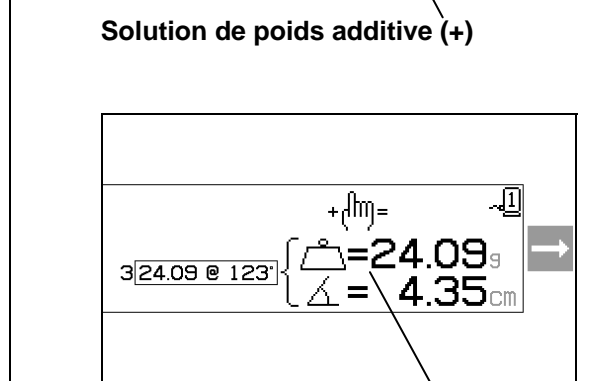


Solution

Arrêter la broche : l'icône  Arrêter la broche clignote pour vous rappeler d'arrêter la broche.



Solution de poids additive (+)





Solution de poids absolue (=)

Solution

Appliquer les poids : le poids doit être modifié en fonction de la position et de la masse illustrée afin d'apporter un minimum d'équilibre.

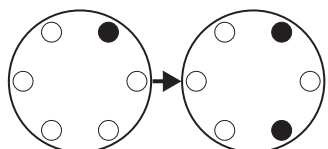
Placez les poids d'équilibrage sur le même rayon que le poids de test.

**Il existe deux façons d'afficher la solution :
additive ou absolue**

Appuyez sur  pour basculer entre les écrans de solution de poids absolue et additive. (remarquez l'icône +  sur l'écran de solution).

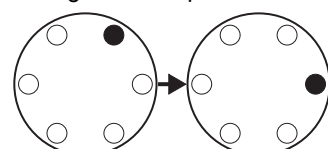
Solution additive (+)
Laissez tous les poids existants sur la machine et ajoutez uniquement ce qui est indiqué.


Changement de poids additif

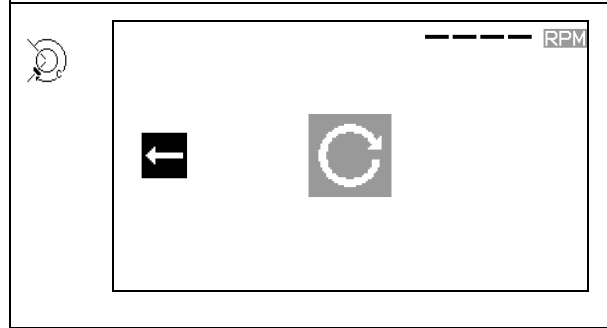


Solution absolue (=)
Retirez d'abord tous les poids de test puis placez les poids selon l'illustration.


Changement de poids absolu




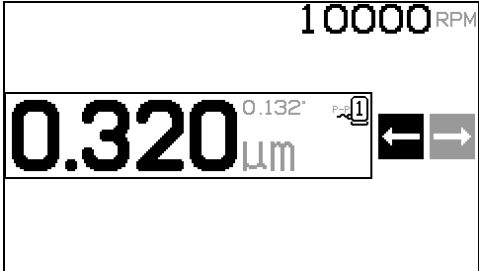
Appuyez sur le bouton  Suivant pour indiquer que la machine est prête.



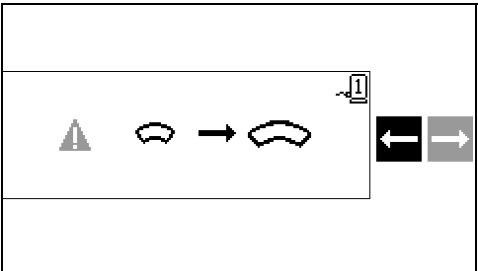
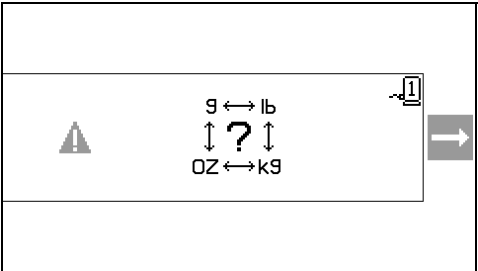
Solution

Démarrer la broche : l'icône  et la vitesse de rotation (« RPM ») clignotent pour vous rappeler de redémarrer la broche.

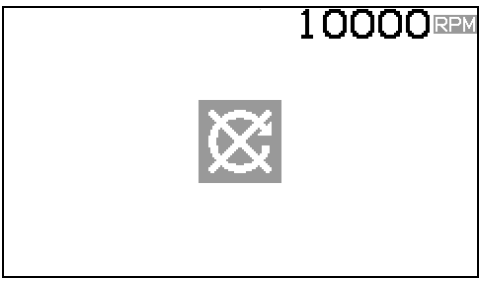

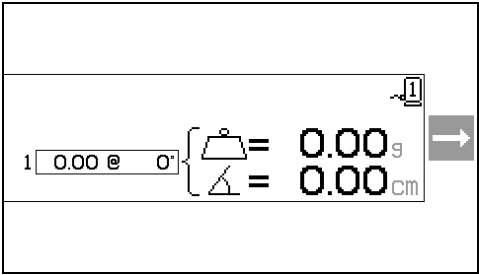

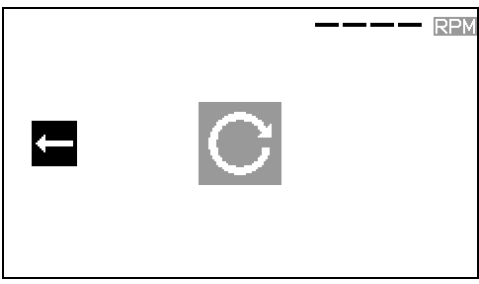


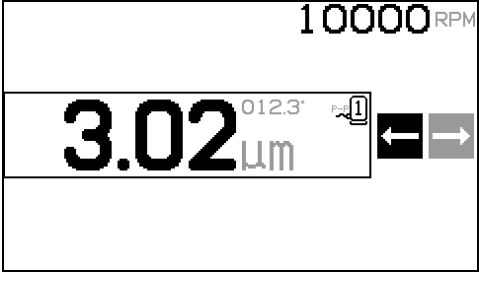


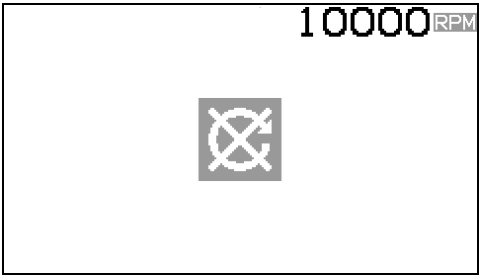

La flèche Précédent à l'écran indique que  vous renverra à l'écran Appliquer les poids.

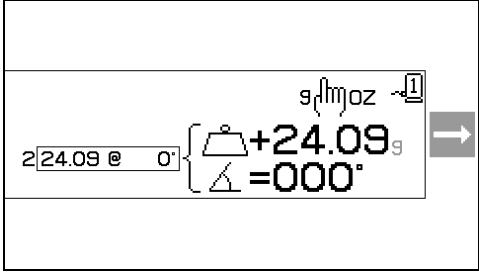

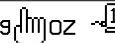
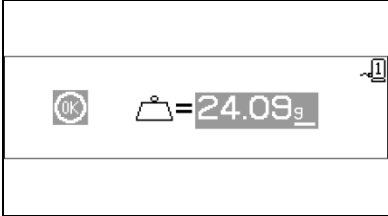

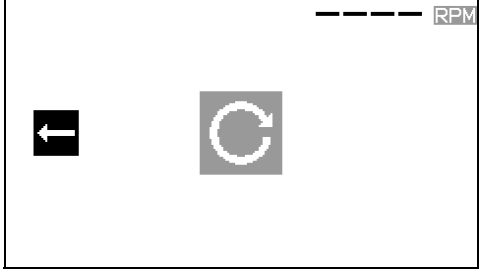


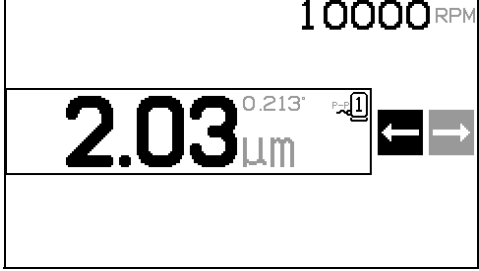


	Solution
	<p>Mesurer la vibration. Une fois la vitesse de rotation stabilisée, la flèche droite s'affiche à l'écran et commence à clignoter. En appuyant sur le bouton ► Suivant, vous mettez cette mesure en mémoire.</p> <p>La flèche Précédent à l'écran indique que ◀ vous renverra à l'écran Appliquer les poids.</p> <p>Si la vibration qui en résulte est inférieure à la Limite d'équilibrage ►, le processus d'équilibrage prendra fin et vous retournerez à l'écran principal. Si la vibration qui en résulte est supérieure à la limite d'équilibrage, une nouvelle solution sera fournie pour corriger le déséquilibre résiduel.</p>

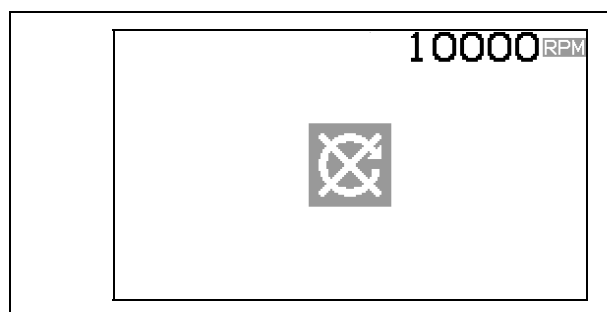
Chaque solution d'équilibrage qui suit consiste en un **Équilibrage du réglage**. L'équilibrage du réglage est simplement une nouvelle phase de solution, réalisée si des ajustements supplémentaires sont nécessaires.

	<p>Si la solution d'équilibrage est difficile à réaliser, l'un de ces écrans peut s'afficher au lieu de l'écran de solution.</p> <p>L'écran du haut indique que de plus gros poids doivent être utilisés. Appuyez sur le bouton ◀ pour revenir à l'écran Appliquer les poids afin de pouvoir utiliser un poids plus important et de renouveler la phase de test.</p>
	<p>L'écran du bas indique que les numéros de compensation sont trop grands ou trop petits pour un affichage précis et qu'il est peut-être nécessaire de modifier les unités de poids utilisées. Appuyez sur le bouton ► pour revenir à l'écran Appliquer les poids sans apporter de modifications.</p> <p>En cas de changements, une nouvelle opération complète d'équilibrage doit être réalisée en appuyant sur T.</p>


10 Processus d'équilibrage en point unique

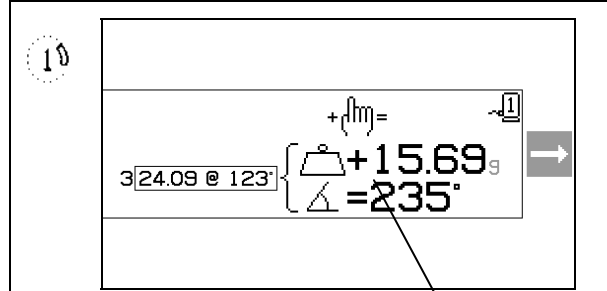
<p>10</p> 	<p>Initiale</p> <p>Arrêter la broche : cet écran demande à l'opérateur d'arrêter la broche. L'icône  Arrêter la broche clignote comme rappel. Cet écran s'affiche jusqu'à ce que le contrôle détecte l'arrêt de rotation de la broche.</p>
<p>10</p> 	<p>Initiale</p> <p>Appliquer les poids : une fois la broche arrêtée, cet écran indique à l'opérateur la manière de mettre le poids en place. Au cours de la phase initiale, aucun poids ne doit être placé sur la machine.</p> <p>Appuyez sur  pour indiquer que la machine est prête.</p>
<p>10</p> 	<p>Initiale</p> <p>Démarrer la broche : cet écran vous invite à lancer la broche afin de relever une mesure de la vibration. L'icône  et la vitesse de rotation (« RPM ») clignotent comme rappel. Le contrôle s'affiche sur cet écran jusqu'à ce qu'il détecte une vitesse constante de la broche. L'écran affiche ensuite l'écran de mesure.</p> <p>La flèche Précédent à l'écran indique qu'en appuyant sur  vous reviendrez à l'écran Appliquer des poids.</p>
<p>10</p> 	<p>Initiale</p> <p>Mesurer la vibration : une fois la vitesse de rotation stabilisée, la flèche Suivant apparaît à l'écran et commence à clignoter. En appuyant sur , vous mettez cette mesure en mémoire.</p> <p>La flèche Précédent à l'écran indique qu'en appuyant sur  vous reviendrez à l'écran Appliquer des poids.</p>
<p>10</p> 	<p>Test</p> <p>Arrêter la broche : l'icône  Arrêter la broche clignote pour vous rappeler d'arrêter la broche.</p>

<p>18</p> 	<p style="text-align: center;">Test</p> <p>Appliquer des poids : le poids de test affiché à l'écran doit être ajouté à la position zéro. La valeur du poids de test est affichée.</p> <p>Au cours de la phase Test, cet écran s'affiche en appuyant sur le bouton  de modification (icône ) , permettant ainsi de modifier la valeur du poids de test. Les unités de poids peuvent aussi être sélectionnées parmi g, oz, lb, kg et aucun.</p>  <p>Quand vous avez apporté vos modifications, appuyez sur OK pour les enregistrer et revenir à l'écran Appliquer des poids.</p> <p>Appuyez sur  pour indiquer que la machine est prête.</p>
<p>18</p> 	<p style="text-align: center;">Test</p> <p>Démarrer la broche : l'icône  et la vitesse de rotation (« RPM ») clignotent pour vous rappeler de redémarrer la broche.</p> <p>La flèche Précédent à l'écran indique qu'en appuyant sur  vous reviendrez à l'écran Appliquer des poids.</p>
<p>18</p> 	<p style="text-align: center;">Test</p> <p>Mesurer la vibration : une fois la vitesse de rotation stabilisée, la flèche Suivant apparaît à l'écran et commence à clignoter. En appuyant sur , vous mettez cette mesure en mémoire.</p> <p>La flèche Précédent à l'écran indique qu'en appuyant sur  vous reviendrez à l'écran Appliquer des poids.</p>

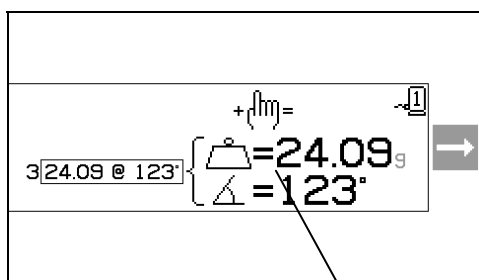


Solution

Arrêter la broche : l'icône  Arrêter la broche clignote pour vous rappeler d'arrêter la broche.



Solution de poids additive (+)





Solution de poids absolue (=)

Solution

Appliquer les poids : le poids doit être modifié en fonction de la position et de la masse illustrée afin d'apporter un minimum d'équilibre.

Placez les poids d'équilibrage sur le même rayon que le poids de test.

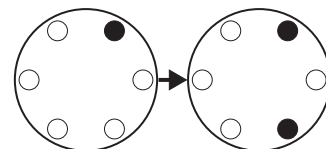
**Il existe deux façons d'afficher la solution :
additive ou absolue**

Appuyez sur  pour basculer entre les écrans de solution de poids absolue et additive. (remarquez l'icône +  sur l'écran de solution).

Solution additive (+)

Laissez tous les poids existants sur la machine et ajoutez uniquement ce qui est indiqué.

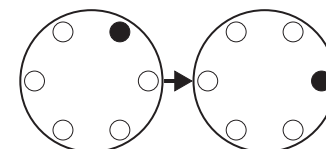
Changement de poids additif




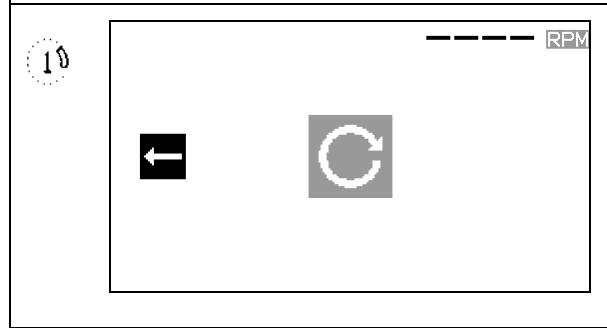
Solution absolue (=)

Retirez d'abord tous les poids de test puis placez les poids selon l'illustration.


Changement de poids absolu




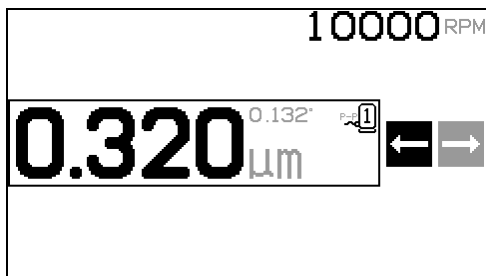
Appuyez sur le bouton Suivant  pour indiquer que la machine est prête.



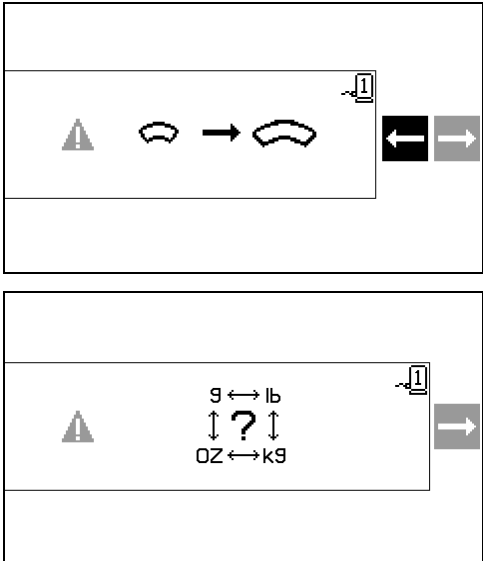
Solution

Démarrer la broche : l'icône  et la vitesse de rotation (« RPM ») clignotent pour vous rappeler de redémarrer la broche.

La flèche Précédent à l'écran indique que  vous renverra à l'écran Appliquer les poids.

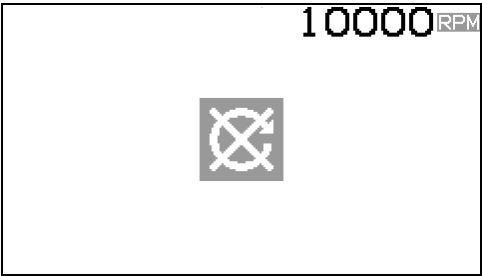

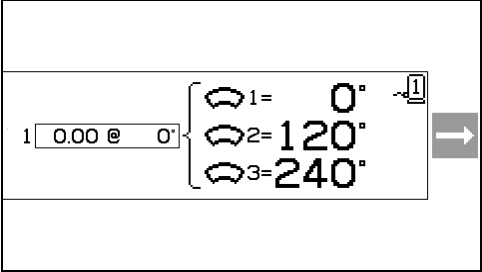


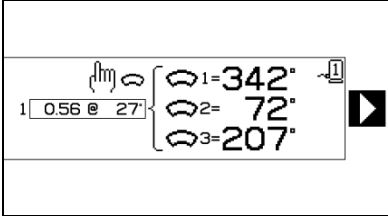


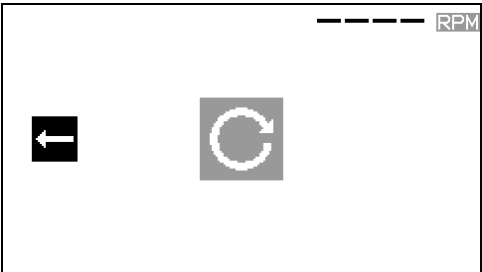


		Solution
	<p>Mesurer la vibration : une fois la vitesse de rotation stabilisée, la flèche droite apparaît à l'écran et commence à clignoter. En appuyant sur le bouton ► Suivant, vous mettez cette mesure en mémoire.</p> <p>La flèche Précédent à l'écran indique que ◀ vous renverra à l'écran Appliquer les poids.</p> <p>Si la vibration qui en résulte est inférieure à la Limite d'équilibrage ►, le processus d'équilibrage prendra fin et vous retournerez à l'écran principal. Si la vibration qui en résulte est supérieure à la limite d'équilibrage, une nouvelle solution sera fournie pour corriger le déséquilibre résiduel.</p>	

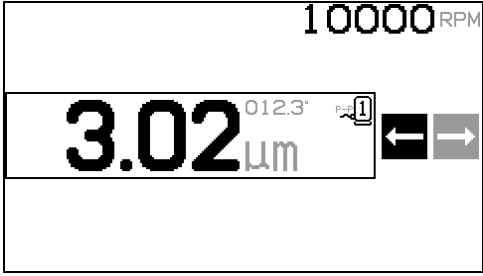
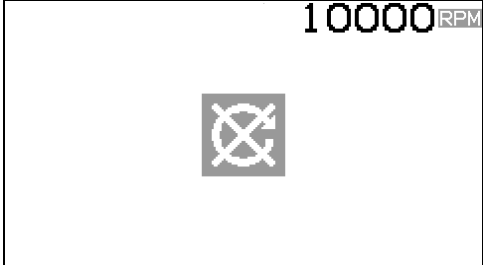
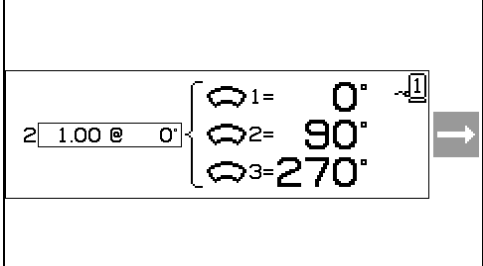
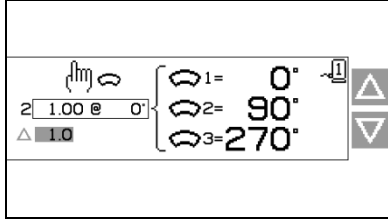
Chaque solution d'équilibrage qui suit consiste en un **Équilibrage du réglage**. L'équilibrage du réglage est simplement une nouvelle phase de solution, réalisée si des ajustements supplémentaires sont nécessaires.

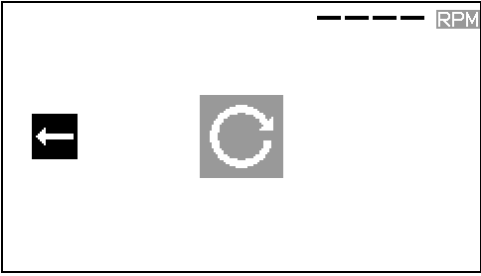


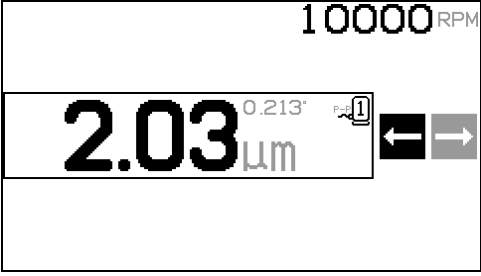


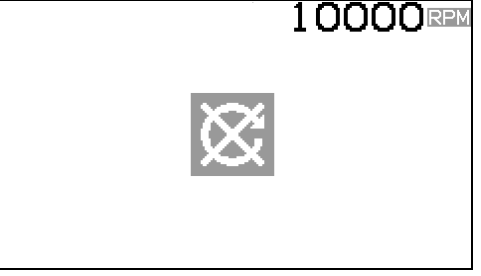

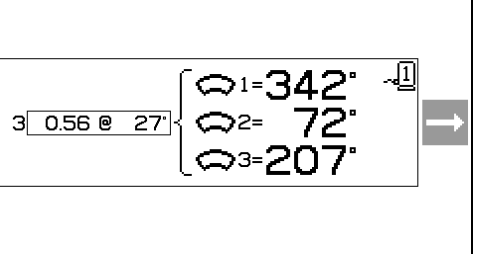

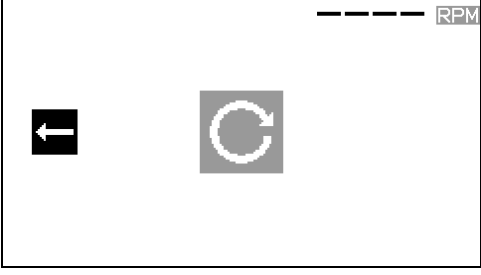


	<p>Si la solution d'équilibrage est difficile à réaliser, l'un de ces écrans peut s'afficher au lieu de l'écran de solution.</p> <p>L'écran du haut indique que de plus gros poids doivent être utilisés. Appuyez sur le bouton ◀ pour revenir à l'écran Appliquer les poids afin de pouvoir utiliser un poids plus important et de renouveler la phase de test.</p> <p>L'écran du bas indique que les numéros de compensation sont trop grands ou trop petits pour un affichage précis et qu'il est peut-être nécessaire de modifier les unités de poids utilisées. Appuyez sur le bouton ► pour revenir à l'écran Appliquer les poids sans apporter de modifications.</p> <p>En cas de changements, une nouvelle opération complète d'équilibrage doit être réalisée en appuyant sur T.</p>	
--	--	--

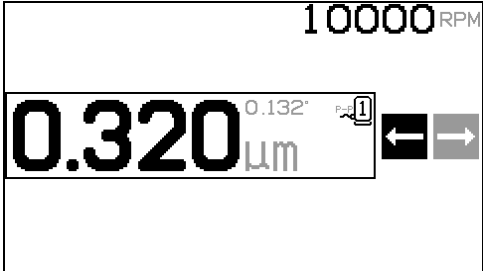
②③ Processus d'équilibrage à 2 et à 3 poids

Les écrans illustrés affichent l'équilibrage de 3 poids, mais le même processus s'applique à l'équilibrage à 2 poids.

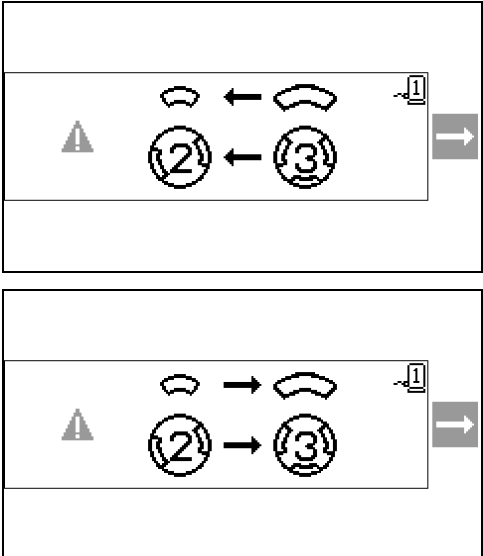
<p>② ③</p> 	<p>Initiale</p> <p>Arrêter la broche : cet écran demande à l'opérateur d'arrêter la broche. L'icône  Arrêter la broche clignote comme rappel. Cet écran s'affiche jusqu'à ce que le contrôle détecte l'arrêt de rotation de la broche.</p>
<p>② ③</p> 	<p>Initiale</p> <p>Appliquer les poids : une fois la broche arrêtée, cet écran indique à l'opérateur où mettre les poids en place. Pendant cette phase, les poids doivent être retirés ou déplacés vers les positions nulles illustrées.</p> <p>Au cours de la phase initiale, appuyer sur le bouton  Edit (Modifier) (voir icône ) affiche cet écran, ce qui permet de modifier la position initiale des poids en faveur de la position enregistrée pour l'équilibrage le plus récent et le numéro de machine sélectionné. Cette opération permet d'effectuer le cycle d'équilibrage à un régime faible, puis d'utiliser les résultats du cycle comme point de départ du lancement initial d'un autre cycle d'équilibrage effectué à plus haut régime.</p>  <p>Appuyer encore une fois sur  pour revenir au positionnement par défaut des poids.</p> <p>Appuyez sur  pour indiquer que la machine est prête.</p>
<p>② ③</p> 	<p>Initiale</p> <p>Démarrer la broche : cet écran vous invite à lancer la broche afin de relever une mesure de la vibration. L'icône  et la vitesse de rotation (« RPM ») clignotent comme rappel. Le contrôle s'affiche sur cet écran jusqu'à ce qu'il détecte une vitesse constante de la broche. L'écran affiche ensuite l'écran de mesure.</p> <p>La flèche Précédent à l'écran indique qu'en appuyant sur  vous reviendrez à l'écran Appliquer des poids.</p>

<p>②</p> <p>③</p> 	<p style="text-align: center;">Initiale</p> <hr/> <p>Mesurer la vibration : une fois la vitesse de rotation stabilisée, la flèche Suivant apparaît à l'écran et commence à clignoter. En appuyant sur ►, vous mettez cette mesure en mémoire.</p> <p>La flèche Précédent à l'écran indique qu'en appuyant sur ◀ vous reviendrez à l'écran Appliquer des poids.</p>
<p>②</p> <p>③</p> 	<p style="text-align: center;">Test</p> <hr/> <p>Arrêter la broche : l'icône ☒ Arrêter la broche clignote pour vous rappeler d'arrêter la broche.</p>
<p>②</p> <p>③</p> 	<p style="text-align: center;">Test</p> <hr/> <p>Appliquer les poids : une fois la broche arrêtée, cet écran indique à l'opérateur où mettre les poids en place. Pendant cette phase, un poids doit être mis en place à la position zéro <u>ou</u> tous les poids déplacés vers les positions indiquées.</p> <p>Au cours de la phase Test, appuyer sur le bouton Edit (Modifier) (voir icône ⌨) affiche cet écran, ce qui permet de modifier la compensation du poids de test.</p>  <p>Appuyer sur les boutons ▲ ▼ modifiera la compensation du poids de test mise en surbrillance. Elle passera d'un maximum de 1,0 à un minimum de 0,1 par paliers de 0,1. Pendant la modification, la future position des poids et le vecteur de correction sont affichés. Ainsi, un vecteur de correction plus petit peut être utilisé lorsque les poids sont trop gros pour l'application voulue et que les positions par défaut produiraient des vibrations trop importantes.</p> <p>Quand vous avez apporté vos modifications, appuyez sur OK pour les enregistrer et revenir à l'écran Apply Weights (Appliquer des poids).</p> <hr/> <p>Appuyez sur ► pour indiquer que la machine est prête.</p>

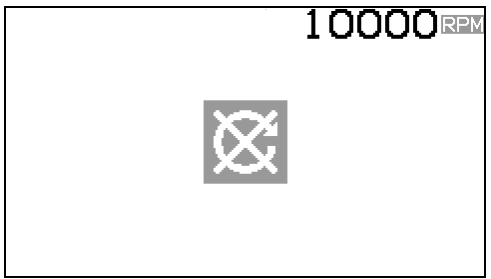

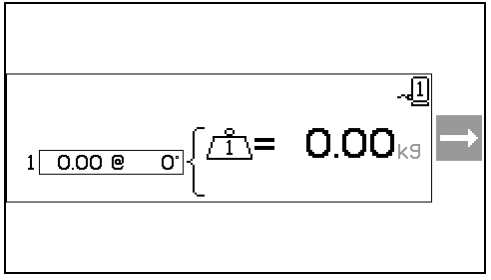

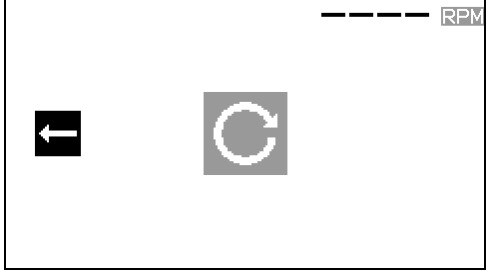


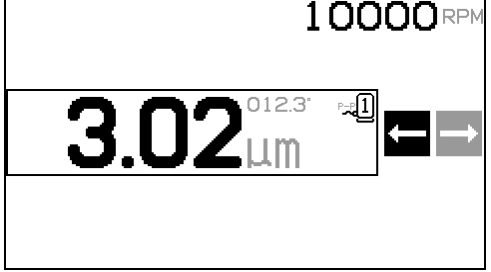


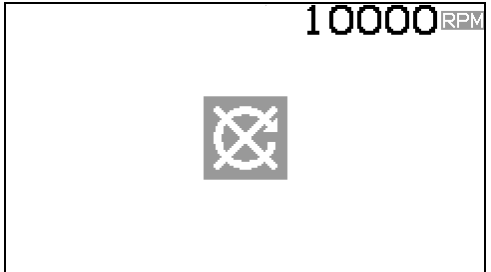

<p>②</p> <p>③</p> 	<p style="text-align: center;">Test</p> <p>Démarrer la broche : l'icône  et la vitesse de rotation (« RPM ») clignotent pour vous rappeler de redémarrer la broche.</p> <p>La flèche Précédent à l'écran indique qu'en appuyant sur  vous reviendrez à l'écran Appliquer des poids.</p>
<p>②</p> <p>③</p> 	<p style="text-align: center;">Test</p> <p>Mesurer la vibration : une fois la vitesse de rotation stabilisée, la flèche Suivant apparaît à l'écran et commence à clignoter. En appuyant sur , vous mettez cette mesure en mémoire.</p> <p>La flèche Précédent à l'écran indique qu'en appuyant sur  vous reviendrez à l'écran Appliquer des poids.</p>
<p>②</p> <p>③</p> 	<p style="text-align: center;">Solution</p> <p>Arrêter la broche : l'icône  Arrêter la broche clignote pour vous rappeler d'arrêter la broche.</p>
<p>②</p> <p>③</p> 	<p style="text-align: center;">Solution</p> <p>Appliquer les poids : le poids doit être déplacé vers les positions illustrées afin d'apporter un minimum d'équilibre.</p> <p>Appuyez sur le bouton  Suivant pour indiquer que la machine est prête.</p>
<p>②</p> <p>③</p> 	<p style="text-align: center;">Solution</p> <p>Démarrer la broche : l'icône  et la vitesse de rotation (« RPM ») clignotent pour vous rappeler de redémarrer la broche.</p> <p>La flèche Précédent à l'écran indique que  vous renverra à l'écran Appliquer les poids.</p>

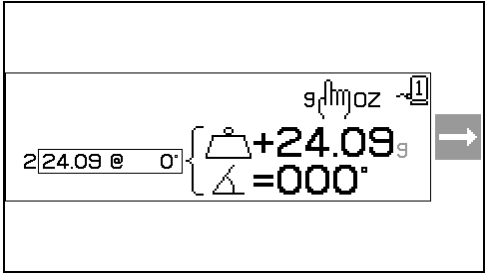

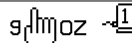
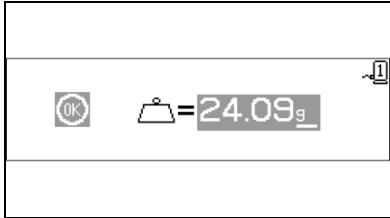

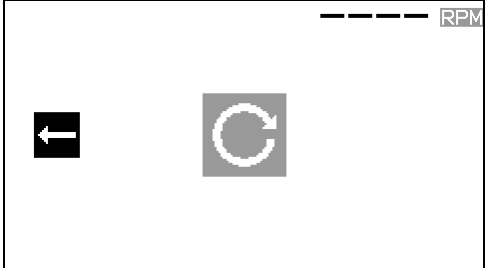


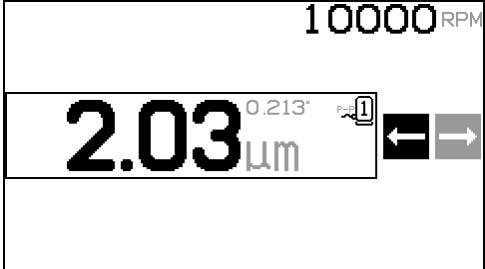


		Solution
<p>(2)</p> <p>(3)</p> 	<p>Mesurer la vibration : une fois la vitesse de rotation stabilisée, la flèche droite apparaît à l'écran et commence à clignoter. En appuyant sur le bouton ► Suivant, vous mettez cette mesure en mémoire.</p> <p>La flèche Précédent à l'écran indique que ◀ vous renverra à l'écran Appliquer les poids.</p> <p>Si la vibration qui en résulte est inférieure à la Limite d'équilibrage ►, le processus d'équilibrage prendra fin et vous retournerez à l'écran principal. Si la vibration qui en résulte est supérieure à la limite d'équilibrage, une nouvelle solution sera fournie pour corriger le déséquilibre résiduel.</p>	


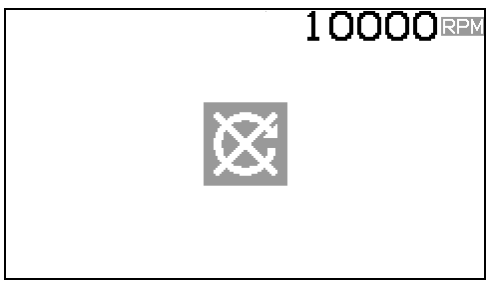


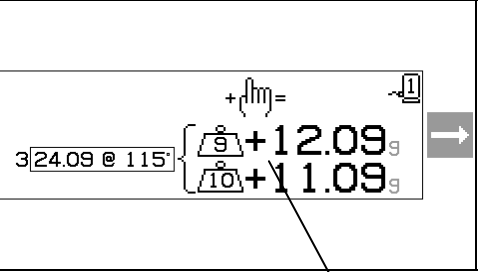
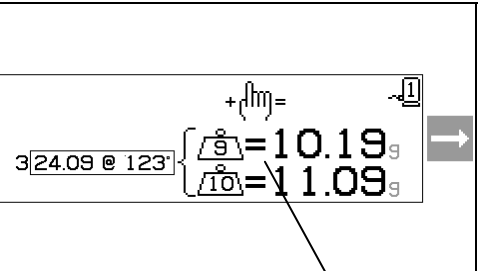


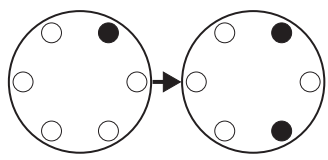
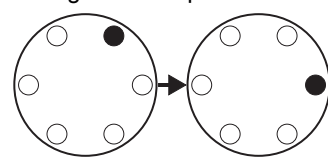


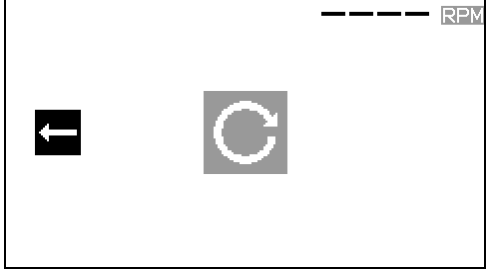


Chaque solution d'équilibrage qui suit consiste en un **Équilibrage du réglage**. L'équilibrage du réglage est simplement une nouvelle phase de solution, réalisée si des ajustements supplémentaires sont nécessaires.

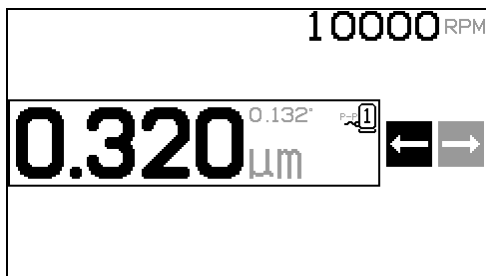
<p>(2)</p> <p>(3)</p> 	<p>Si la solution d'équilibrage est difficile à réaliser, l'un de ces écrans peut s'afficher au lieu de l'écran de solution.</p> <p>Les images représentent des suggestions pour améliorer les résultats en augmentant ou en diminuant le poids et/ou en modifiant le type d'équilibrage entre deux et trois poids.</p> <p>Appuyez sur le bouton ► pour revenir à l'écran Appliquer les poids sans apporter de modifications.</p> <p>En cas de changements, une nouvelle opération complète d'équilibrage doit être réalisée en appuyant sur T.</p>	
--	---	--

Processus d'équilibrage d'une position fixe

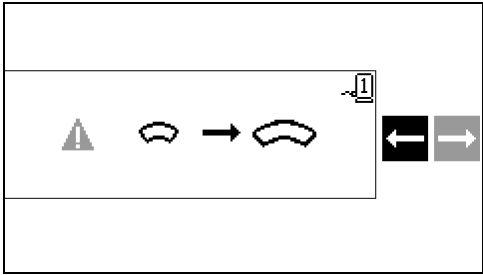
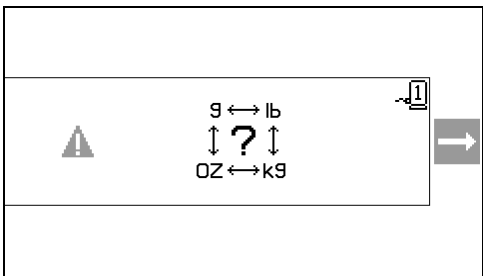
	<p>Initiale</p> <p>Arrêter la broche : cet écran demande à l'opérateur d'arrêter la broche. L'icône  Arrêter la broche clignote comme rappel. Cet écran s'affiche jusqu'à ce que le contrôle détecte l'arrêt de rotation de la broche.</p>
	<p>Initiale</p> <p>Appliquer les poids : une fois la broche arrêtée, cet écran indique à l'opérateur la manière de mettre le poids en place. Au cours de la phase initiale, aucun poids ne doit être placé sur la machine.</p> <p>Appuyez sur  pour indiquer que la machine est prête.</p>
	<p>Initiale</p> <p>Démarrer la broche : cet écran vous invite à lancer la broche afin de relever une mesure de la vibration. L'icône  et la vitesse de rotation (« RPM ») clignotent comme rappel. Le contrôle s'affiche sur cet écran jusqu'à ce qu'il détecte une vitesse constante de la broche. L'écran affiche ensuite l'écran de mesure.</p> <p>La flèche Précédent à l'écran indique qu'en appuyant sur  vous reviendrez à l'écran Appliquer des poids.</p>
	<p>Initiale</p> <p>Mesurer la vibration : une fois la vitesse de rotation stabilisée, la flèche Suivant apparaît à l'écran et commence à clignoter. En appuyant sur , vous mettez cette mesure en mémoire.</p> <p>La flèche Précédent à l'écran indique qu'en appuyant sur  vous reviendrez à l'écran Appliquer des poids.</p>
	<p>Test</p> <p>Arrêter la broche : l'icône  Arrêter la broche clignote pour vous rappeler d'arrêter la broche.</p>

 <p>The screenshot shows a scale interface. At the top, there are icons for units: g, lb, oz, and a hand icon. Below, a weight of 24.09g is displayed with a plus sign and a scale icon. Below that, a zero calibration point is shown with a scale icon and '=000'. A right-pointing arrow is on the right side.</p>	<p style="text-align: center;">Test</p> <p>Appliquer des poids : le poids de test affiché à l'écran doit être ajouté à la position zéro. La valeur du poids de test est affichée.</p> <hr/> <p>Au cours de la phase Test, cet écran s'affiche en appuyant sur le bouton  de modification (icône ) , permettant ainsi de modifier la valeur du poids de test. Les unités de poids peuvent aussi être sélectionnées parmi g, oz, lb, kg et aucun.</p> <div data-bbox="878 573 1265 789" style="text-align: center;">  <p>The screenshot shows the 'OK' button and the weight 24.09g with a scale icon. A right-pointing arrow is on the right side.</p> </div> <p>Quand vous avez apporté vos modifications, appuyez sur OK pour les enregistrer et revenir à l'écran Appliquer des poids.</p> <hr/> <p>Appuyez sur  pour indiquer que la machine est prête.</p>
 <p>The screenshot shows a left-pointing arrow and a circular refresh icon. A dashed line and 'RPM' are visible at the top right.</p>	<p style="text-align: center;">Test</p> <p>Démarrer la broche : l'icône  et la vitesse de rotation (« RPM ») clignotent pour vous rappeler de redémarrer la broche.</p> <p>La flèche Précédent à l'écran indique qu'en appuyant sur  vous reviendrez à l'écran Appliquer des poids.</p>
 <p>The screenshot shows a large '2.03' with a vibration icon and 'μm' below it. Above it, '10000 RPM' is displayed. A left-pointing arrow is on the left and a right-pointing arrow is on the right.</p>	<p style="text-align: center;">Test</p> <p>Mesurer la vibration : une fois la vitesse de rotation stabilisée, la flèche Suivant apparaît à l'écran et commence à clignoter. En appuyant sur , vous mettez cette mesure en mémoire.</p> <p>La flèche Précédent à l'écran indique qu'en appuyant sur  vous reviendrez à l'écran Appliquer des poids.</p>


 	<p style="text-align: right;">Solution</p> <p>Arrêter la broche : l'icône  Arrêter la broche clignote pour vous rappeler d'arrêter la broche.</p>
  <p>Solution de poids additive (+)</p>  <p>Solution de poids absolue (=)</p>	<p style="text-align: right;">Solution</p> <p>Appliquer des poids : le poids doit être modifié en fonction de la position et de la masse illustrée afin d'apporter un minimum d'équilibre.</p> <p><u>Placez les poids d'équilibrage sur le même rayon que le poids de test.</u></p> <p style="text-align: center;">Il y a deux façons d'afficher la solution : <u>additive</u> ou <u>absolue</u></p> <p>Appuyez sur  pour basculer entre les écrans de solution de poids absolue et additive. (Notez la présence de l'icône  sur l'écran de solution.)</p> <p><u>Solution additive (+)</u> Laissez tous les poids existants sur la machine et ajoutez uniquement ce qui est montré.</p> <p style="text-align: center;">Changement de poids additif</p>  <p style="text-align: center;">Changement de poids absolu</p>  <p><u>Solution absolue (=)</u> Retirez d'abord tous les poids de test puis placez les poids selon l'illustration.</p> <p>Appuyez sur le bouton Suivant  pour indiquer que la machine est prête.</p>
 	<p style="text-align: right;">Solution</p> <p>Démarrer la broche : l'icône  et la vitesse de rotation (« RPM ») clignotent pour vous rappeler de redémarrer la broche.</p> <p>La flèche Précédent à l'écran indique que  vous renverra à l'écran Appliquer des poids.</p>

	Solution
	<p>Mesurer la vibration : une fois la vitesse de rotation stabilisée, la flèche droite apparaît à l'écran et commence à clignoter. En appuyant sur le bouton ▶ Suivant, vous mettez cette mesure en mémoire.</p> <p>La flèche Précédent à l'écran indique que ◀ vous renverra à l'écran Appliquer des poids.</p> <p>Si la vibration qui en résulte est inférieure à la Limite d'équilibrage ▶, le processus d'équilibrage prendra fin et vous retournerez à l'écran principal. Si la vibration qui en résulte est supérieure à la limite d'équilibrage, une nouvelle solution sera fournie pour corriger le déséquilibre résiduel.</p>

Chaque solution d'équilibrage qui suit consiste en un **Équilibrage du réglage**. L'équilibrage du réglage est simplement une nouvelle phase de solution, réalisée si des ajustements supplémentaires sont nécessaires.

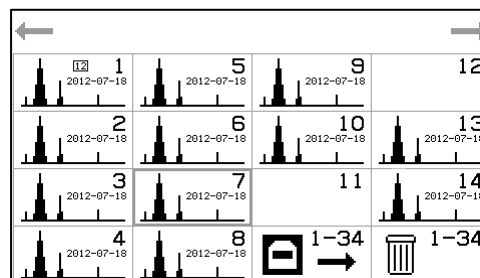
	<p>Si la solution d'équilibrage est difficile à réaliser, l'un de ces écrans peut s'afficher au lieu de l'écran de solution.</p> <p>L'écran du haut indique que de plus gros poids doivent être utilisés. Appuyez sur le bouton ◀ pour revenir à l'écran Appliquer des poids afin de pouvoir utiliser un poids plus important et de renouveler la phase de test.</p>
	<p>L'écran du bas indique que les numéros de compensation sont trop grands ou trop petits pour un affichage précis et qu'il est peut-être nécessaire de modifier les unités de poids utilisées. Appuyez sur le bouton ▶ pour revenir à l'écran Appliquer des poids sans apporter de modifications.</p> <p>En cas de changements, une nouvelle opération complète d'équilibrage doit être réalisée en appuyant sur T.</p>

Fonctionnalité de traçage

En plus de réaliser un équilibrage, le système SB-2000 permet d'effectuer et d'enregistrer le tracé des spectres de vibrations, et de les exporter vers un PC pour pouvoir s'y reporter sur le long terme et obtenir une analyse plus détaillée. Appuyez sur le bouton  Tracé pour afficher l'écran de sélection du tracé.

Écran de sélection du tracé

Cet écran affiche un tableau avec 34 emplacements de données dans lesquels vous pouvez enregistrer les données des tracés. Utilisez les touches de direction ◀▶ et ▲▼ pour sélectionner l'emplacement de données désiré. Les flèches du haut indiquent quand faire défiler l'écran vers la gauche ou la droite pour accéder à de nouveaux emplacements de données. Le numéro affiché






indique le numéro de l'emplacement de stockage et n'est pas lié à l'attribution d'un numéro de machine. Les tracés sont stockés indépendamment des données de configuration de l'équilibrage de la machine.

Un champ de texte ID défini par l'utilisateur est fourni pour nommer chaque tracé enregistré. Ce champ de texte ID est au format aaaa-mm-jj, mais vous pouvez utiliser tous les chiffres que vous souhaitez dans le champ de texte ID. Un emplacement de données avec l'image d'un tracé indique que des données sont stockées à cet endroit. Un emplacement de données sans image de tracé indique que l'emplacement est vide. Appuyez sur OK pour activer l'emplacement de données sélectionné.

L'activation d'un emplacement de données comprenant un tracé en mémoire vous fera accéder à l'écran d'affichage des tracés, alors que l'activation d'un emplacement de données vide affichera l'écran de configuration des tracés.






En bas à droite de l'écran de sélection des tracés, deux options ont un impact sur tous les emplacements de données :

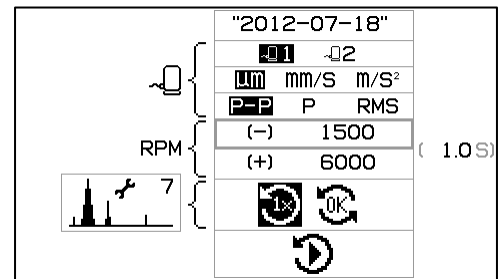
- L'option  USB est utilisée pour Envoyer toutes les données des tracés enregistrés à partir de tous les emplacements de données via le port USB. L'icône clignote pendant le processus d'exportation des données.
- L'option  Corbeille est utilisée pour Supprimer tous les tracés en mémoire provenant de tous les emplacements de données. Si vous choisissez cette option, vous devrez confirmer votre choix avant que les données de tracés ne soient effacées.

Appuyez sur  Annuler pour revenir à l'écran principal. Si un tracé a été mesuré en mode multimachine, le numéro de machine s'affiche dans la petite fenêtre située au centre de l'icône supérieure.

Écran de configuration des tracés

Cet écran permet à l'utilisateur de choisir la configuration des tracés et permet de lancer le processus de traçage.

1. Modifiez le champ texte ID comme vous le souhaitez pour nommer le nouveau tracé.
2. Sélectionnez  1 ou  2 pour le traçage.
3. Sélectionnez μm , mm/s ou m/s^2 , unités de vibration.
4. Sélectionnez P-P, P ou type d'amplitude RMS.
5. Sélectionnez la vitesse de rotation de début et de fin du tracé. Le temps d'acquisition est indiqué entre parenthèses.
6. Sélectionnez un mode de traçage  unique ou  continu.
7. Sélectionnez  Exécuter pour commencer (affiche l'écran Exécuter le traçage).



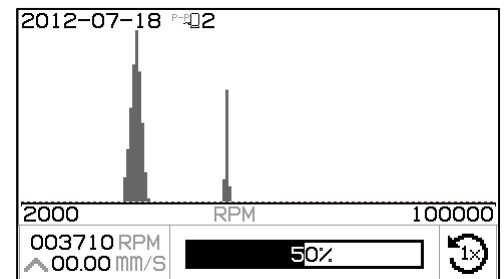
Les valeurs par défaut de la configuration des tracés proviennent des paramètres actuels de l'emplacement des données ou :

- des derniers paramètres de tracés affichés précédemment, ou
- des premiers paramètres d'emplacement de données non vides, ou
- des paramètres par défaut du système.



Appuyez sur  Annuler pour revenir à l'écran principal.


Exécuter l'écran de tracé

Cet écran affiche la progression du traçage. Le graphique à barres affiche la progression de l'exécution du tracé actuel, tandis que le graphique présente les résultats de l'exécution du tracé terminé le plus récemment. L'amplitude la plus élevée est affichée avec sa vitesse de rotation.



En  mode Tracé unique, seul un tracé est exécuté, puis l'écran d'affichage du tracé apparaît.

En  mode Tracé continu, le tracé est réalisé plusieurs fois, jusqu'à ce que l'utilisateur appuie sur le bouton OK. Le mode passe alors en Tracé unique, le tracé actuellement en cours prend fin, puis l'écran d'affichage du tracé apparaît. Appuyer sur  Annuler en mode Tracé continu met fin à l'acquisition du tracé actuel et l'écran d'affichage du tracé apparaît avec le dernier tracé entièrement acquis.

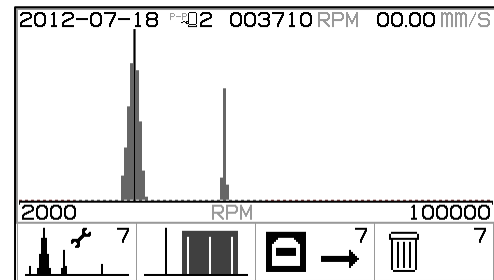
Dans les deux modes, appuyer sur  Annuler avant l'affichage d'un tracé met fin à l'acquisition actuelle de tracé sans enregistrer de nouvelles données. Si aucune donnée n'a été précédemment enregistrée dans l'emplacement des données, l'écran de configuration des tracés s'affichera.

Écran d'affichage des tracés





Cet écran affiche les données des tracés à la fin du processus de traçage. Ces données sont enregistrées à la fin du traçage.



La partie supérieure de l'écran affiche le graphique du tracé, y compris les renseignements suivants :



- L'ID défini par l'utilisateur
- Le numéro du capteur avec les unités de vibration
- Le niveau de vibration le plus élevé et sa vitesse de rotation associée.
- La plage de vitesse de rotation du tracé.





La partie inférieure de l'écran affiche quatre icônes permettant de sélectionner des fonctionnalités spécifiques à cet emplacement de données :

- L'icône  de configuration du tracé, y compris le numéro d'emplacement des données. Activer cette icône (en appuyant sur OK) affiche l'écran de configuration du tracé et permet de modifier les réglages du tracé pour effectuer un nouveau tracé pour cet emplacement de données.
- L'icône  du curseur harmonique. Choisir cette icône (en appuyant sur OK) active ou désactive l'affichage du curseur harmonique dans la zone du graphique des tracés. Cela permet à l'utilisateur de voir la vibration de la vitesse de rotation indiquée par le curseur, mais aussi des multiples de cette fréquence à l'écran.
- L'icône  de sortie USB. Activer cette icône (en appuyant sur OK) affiche les données pour le tracé actuel.
- L'icône  de suppression. Activer cette icône (en appuyant sur OK) supprime les données pour le tracé actuel.


Appuyez sur  et  pour pouvoir sélectionner des éléments dans les sections en haut et en bas de l'écran.


Une fois que la section Tracé est mise en surbrillance, appuyez sur  et  pour déplacer le curseur de vitesse de rotation. Les valeurs d'affichage apparaissent.


Une fois la section de l'icône en surbrillance, appuyez sur  et  pour déplacer la sélection d'icône en icône, et appuyez sur OK pour activer la sélection indiquée.

Appuyez sur  Annuler pour revenir à l'écran de sélection du tracé.



Supprimer la confirmation du tracé

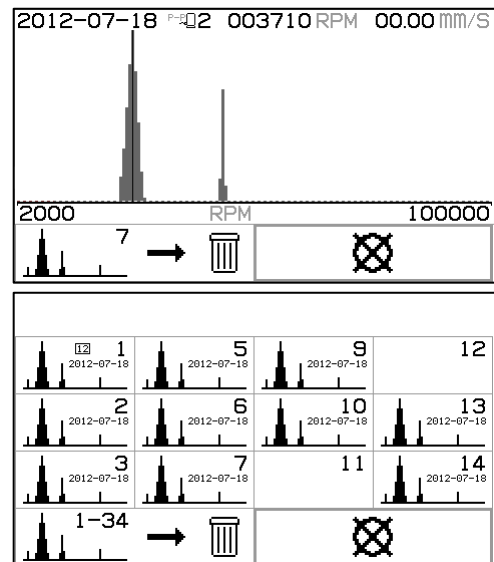
Le premier écran s'affiche lorsque  Supprimer est activé pour un emplacement spécifique (à partir de l'écran d'affichage du tracé).

Le second écran s'affiche lorsque  Supprimer est activé pour toutes les données de tracés (à partir de l'écran de sélection du tracé).

Sur n'importe quel écran, appuyez sur  Annuler ou OK pour quitter sans supprimer les données.

Pour confirmer  la suppression :

- Appuyez sur  la flèche gauche pour sélectionner  Confirmer la suppression.
- Appuyez sur OK pour confirmer la suppression.



Interface USB

Le contrôle d'équilibrage SB-2000 fournit une interface logicielle via un appareil USB haute vitesse. Cette interface permet une mise à jour flash du micrologiciel du contrôle, ou l'exportation des données de tracé vers un PC connecté.

Interfaçage

L'interface est une émulation d'interface en série qui connecte le contrôle à un ordinateur Windows par USB. Lors d'une connexion par USB, Windows attribue un port COM au contrôle. Si un port COM n'est pas automatiquement attribué au SB-2000, un pilote pour l'installation Windows d'un module de communication USB-Serial est disponible sur le site Internet de SBS, www.sbs.schmitt-ind.com. L'attribution d'un port COM est contrôlée par Windows. Le port attribué peut être déterminé en consultant le Gestionnaire de périphériques de Windows. Utilisez HyperTerminal ou tout autre logiciel de communication en série pour interagir avec le contrôle par la connexion USB.

U(uu:aa,n,id)	Il s'agit de la ligne d'en-tête générée lorsque l'opérateur demande l'exportation de données de tracé à partir du clavier. « uu » fait référence aux unités (um, mm/s ou m/ss), « aa » renvoie au mode d'amplitude (P, P-P, RMS). « n » est l'emplacement de stockage et « id » correspond au texte numérique de l'utilisateur associé au tracé. U(um:P-P,7,2012-07-08)<CR>
Grrr,v.vv	Il s'agit de la ligne de données générée pour chaque point du tracé. Il y a plus de 150 points de données dans un tracé complet. « rrr » renvoie à la vitesse de rotation et « v.vv » correspond à la vibration associée. G1770,1.06<CR> G1778,1.21<CR>
GE	Cela indique la fin des données de tracé. GE<CR>

Interface de câblage

Le système SB-2000 interfacé avec un adaptateur de machine PLC ou CNC fonctionne par l'intermédiaire d'une interface de câblage. L'interface de câblage est fournie via un connecteur DB-25 standard situé sur le panneau arrière. En raison des nombreuses variations et configurations de câblage possibles requises pour une telle interface, il revient à l'opérateur de fournir le câble nécessaire.

Lors de la conception d'une interface pour le système SBS, il est important de bien comprendre que le contrôleur de la rectifieuse doit faire fonctionner le système SBS. Il n'est pas possible que le système SBS contrôle la rectifieuse.

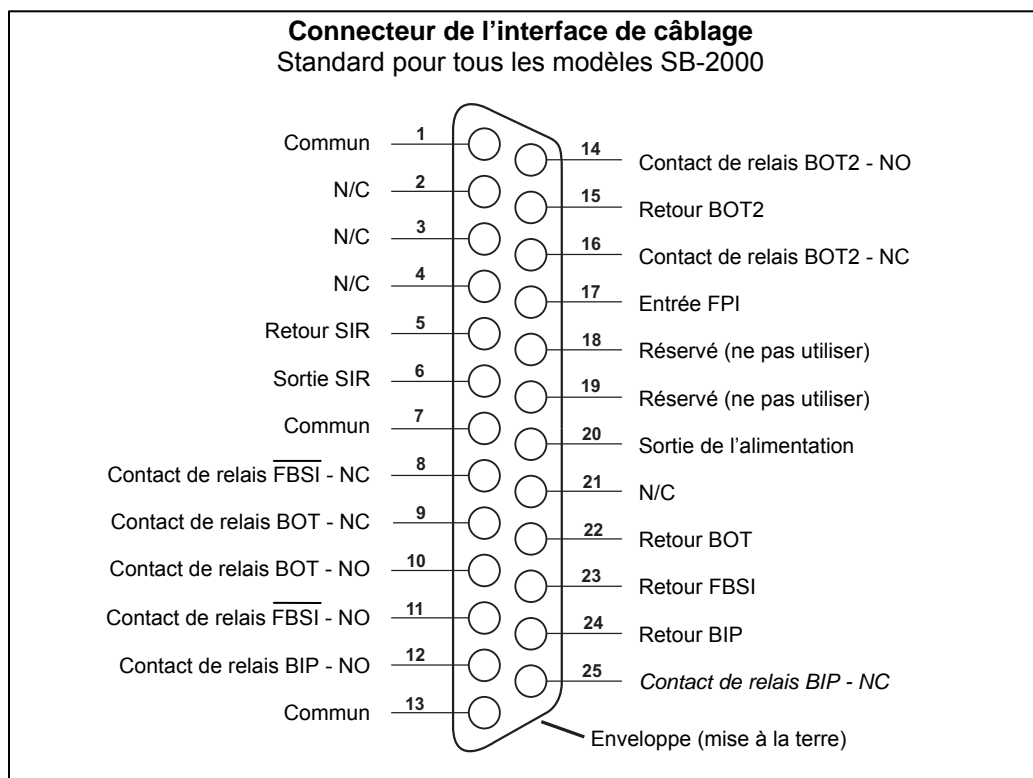
Veuillez lire attentivement la totalité de ce manuel avant de connecter le système SB-2000 à un contrôleur de machine.

Aperçu de l'interface de câblage

L'interface de câblage est composée de trois rubriques : l'alimentation de l'interface, les entrées et les sorties.

L'alimentation de l'interface est fournie exclusivement pour une utilisation avec les entrées de l'interface de câblage. Elle est composée de trois broches communes et d'une broche de sortie. Les broches communes sont connectées en interne au châssis. La sortie fournit un maximum de 30 mA à environ +15 V c.c. Toute source de courant extérieure pour une interface E/S doit être une source ou une alimentation à très basse tension de sécurité (TBTS).

Ces trois entrées apportent une protection contre le bruit et de la solidité. Les entrées sont amenées au niveau haut par une connexion à la sortie d'alimentation de l'interface de câblage SB-2000 ou par une connexion à un signal d'alimentation client. L'activation des entrées nécessite au moins 8 mA pour une tension comprise entre 10 et 26 volts, c.a. ou +c.c., par rapport à l'alimentation classique de l'interface de câblage SB-2000. Les broches communes sont connectées en interne au châssis et à la masse. Les entrées peuvent être désactivées en débranchant la source de signal ou d'alimentation.



Les quatre sorties principales sont composées de relais à semi-conducteur, unipolaires/doubles et isolés optiquement. Ces relais peuvent être utilisés pour fournir un signal de sortie en se connectant à une source de tension fournie par le client. Les contacts de relais sont isolés électriquement de tous les autres circuits et sont évalués pour une tension maximum de 24 volts c.c. ou c.a., 50 mA. Les charges inductives doivent être protégées contre des retours jusqu'à 50 V c.c.

Les trois contacts d'un relais unipolaire/double sont appelés « ouverts normalement », « fermés normalement » et « communs ». Le terme « commun », dans ce sens, ne signifie pas connexion aux contacts de masse de l'alimentation. Le terme « retour » est employé ci-dessous pour indiquer le contact commun du relais.

Noms et fonctions des broches d'entrée

N° de broche	Nom	Description
17	FPI	Désactivation du panneau avant : quand il est activé, les actions clés de l'opérateur sur le clavier du panneau avant ne sont pas autorisées depuis l'écran principal. Toutes les activités en cours sont autorisées à continuer jusqu'à ce que l'unité revienne à l'écran principal, sauf l'installation. (🔌) L'activation de l'entrée FPI pendant l'installation annule l'installation et renvoie à l'écran principal.
1	COMMUN	Terre de référence pour les signaux d'entrée.
7	COMMUN	Terre de référence pour les signaux d'entrée.
13	COMMUN	Terre de référence pour les signaux d'entrée.
20	+15 V c.c.	Alimentation de +15 V c.c. à utiliser uniquement pour l'activation de l'entrée.

Noms et fonctions des broches de sortie

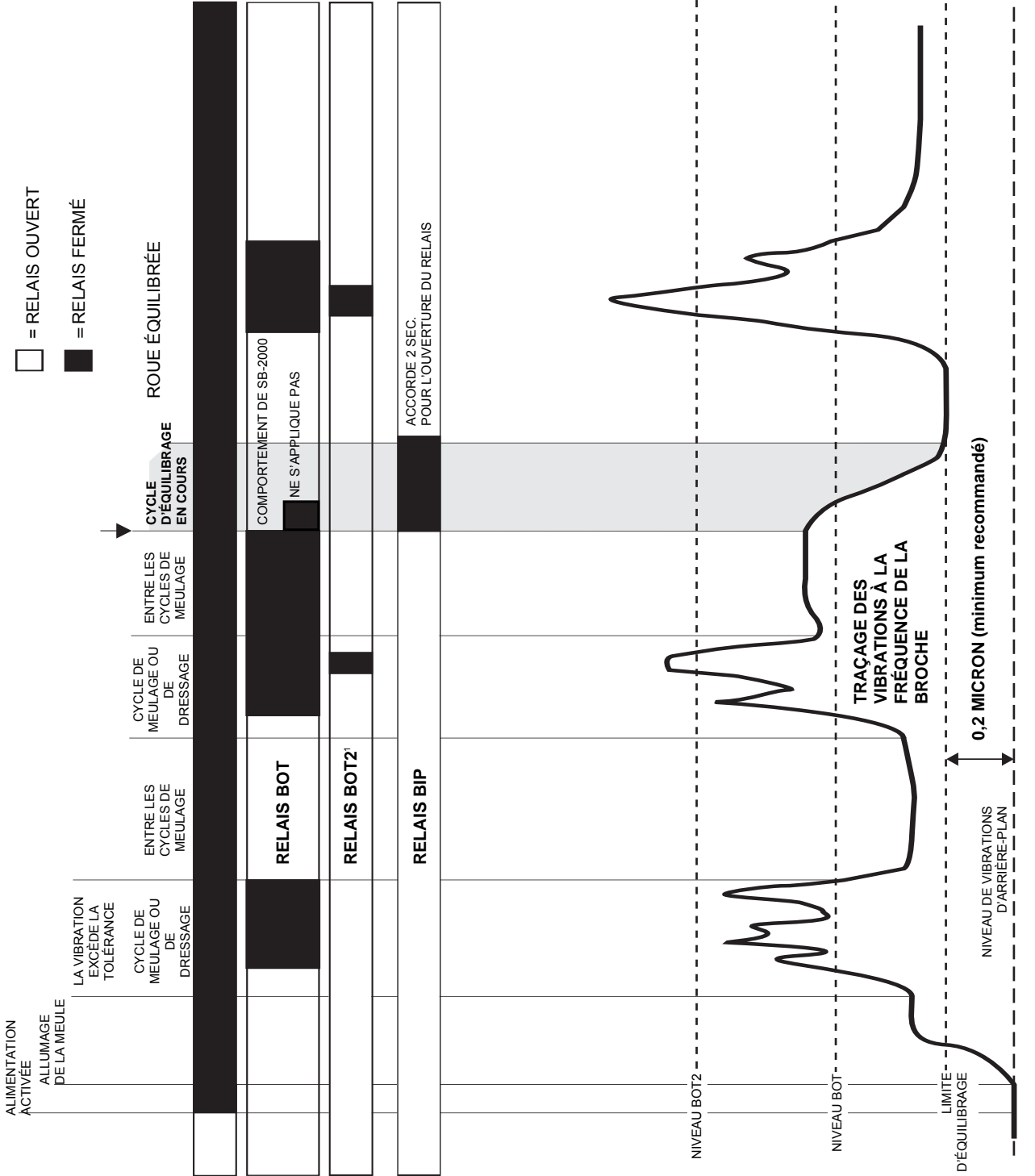
N° de broche	Nom	Description
22 10 9	BOT-R, BOT-NO BOT-NC	Balance Out of Tolerance (Équilibrage hors tolérance) : contacts retour, ouverts normalement, fermés normalement. Ce relais est mis sous tension lorsque le niveau de vibrations ressenties est supérieur à la tolérance définie par l'opérateur. La fonctionnalité de ce relais lors d'un cycle d'équilibrage correspond au réglage « SB-2500 » du système SB-5500.
15 14 16	BOT2-R BOT2-NO BOT2-NC	Balance Out of Tolerance Two (Équilibrage hors tolérance deux) : contacts retour, ouverts normalement, fermés normalement. Ce relais est mis sous tension lorsque le niveau de vibrations ressenties est supérieur à la tolérance critique définie par l'opérateur ou lorsque la vitesse de rotation de la broche dépasse la vitesse critique de rotation définie par l'opérateur. La fonctionnalité de ce relais lors d'un cycle d'équilibrage correspond au réglage « SB-2500 » du système SB-5500.
24 12 25	BIP-R BIP-NO BIP-NC	Balance In Progress (Équilibrage en cours) : contacts retour, ouverts normalement, fermés normalement. Ce relais est mis sous tension lorsqu'une opération d'équilibrage manuel est en cours.
23 11 8	/FBSI-R /FBSI-NO /FBSI-NC	Failed Balance/System Inoperative (Échec de l'équilibrage/Système hors service) : contacts retour, ouverts normalement, fermés normalement. Ce relais est mis sous tension après la réussite d'un test automatique de marche ou lorsque le courant est débranché. Il est désactivé en cas d'état défectueux.
6 5	SIR SIR-R	Spindle is Rotating (La broche est en rotation). Ce relais se ferme pour indiquer que la broche tourne. L'utilisateur peut définir une valeur minimale de vitesse de rotation pour cette fonction. La fonction de relais SIR ne peut pas être désactivée.

Les broches 2, 3, 4, 18, 19 et 21 ne sont pas connectées.

Diagramme de synchronisation du système/CNC

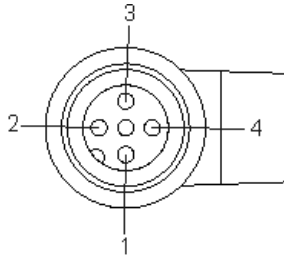
¹ (ACCORDE 5 ms POUR L'OUVERTURE DU RELAIS)
 PARAMÈTRE INACTIF : LE RELAIS S'OUVRE LORSQUE LE
 CYCLE D'ÉQUILIBRAGE COMMENCE

Diagramme de synchronisation du système/CNC



Entretien du système

Câble du capteur de vitesse de rotation (SB-18xx)



1	Alimentation(+) (marron)	C
2	N/C	
3	Mise à la terre(-) (bleue)	A
4	Signal (noir)	B

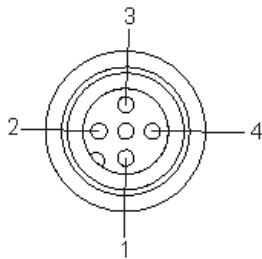


Extrémité du capteur de vitesse de rotation

Vue de la broche M12-4F

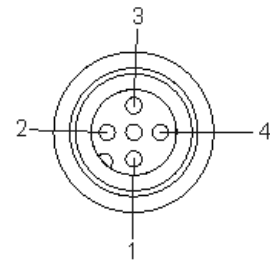
Extrémité du contrôle Vue circulaire de la broche DIN-12M

Câble de rallonge du capteur de vitesse de rotation (SB-19xx et SB-35xx)



1	Alimentation(+) (marron ou blanche)*	1
2	N/C	
3	Mise à la terre(-) (bleue ou noire)*	3
4	Signal (noir ou rouge)*	4

* (2) versions du câble



Extrémité du capteur de vitesse de rotation

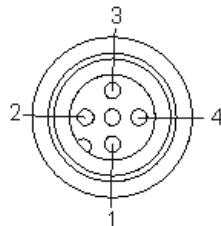
Vue de la broche M12-4F

Extrémité du contrôle Vue de la broche M12-4M

Capteur de vibrations

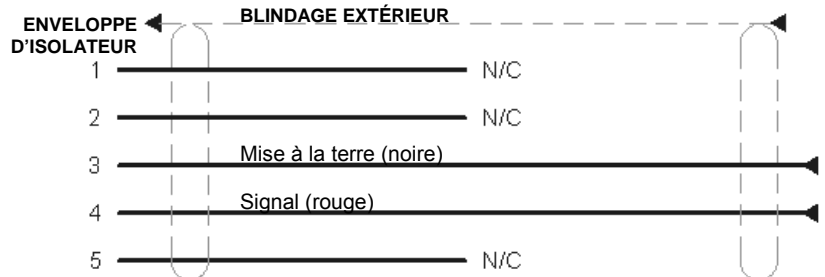
SB-34xx - extrémité du contrôle

Vue de la broche femelle M12-4F



SB-14xx - extrémité du contrôle

Vue circulaire de la broche
DIN-5M



Politique de retour/réparation SBS

La politique de Schmitt Industries est d'accorder la plus haute priorité aux besoins d'entretien de nos clients. Nous connaissons le coût de temps mort d'une machine et nous nous efforçons de réparer dans la journée les articles livrés dans la nuit à notre usine. En raison des complications et des délais engendrés par des expéditions internationales, les clients situés en dehors des États-Unis doivent contacter leur source locale SBS pour un service d'assistance technique. Avant l'envoi de tout matériel en réparation, vous devez contacter Schmitt Industries, Inc. pour obtenir un numéro d'autorisation de retour de matériel (RMA). Sans ce numéro de suivi, Schmitt Industries ne peut pas garantir une exécution rapide et précise des réparations dont vous avez besoin. L'absence du numéro de RMA peut entraîner un retard conséquent.

Guide de dépannage

Ce guide est conçu pour vous aider en cas de problèmes avec votre système d'équilibrage SBS.

Étape 1 MESSAGES D'ERREUR. Si l'unité de contrôle d'équilibrage affiche un message d'erreur, reportez-vous à la rubrique Indications d'erreur de ce manuel pour obtenir une explication sur le ou les messages affichés. Contactez Schmitt Industries pour obtenir de l'aide, le cas échéant. **Dans le cas d'un problème de réparation, veuillez indiquer le code d'erreur (lettre) de toute erreur affichée.**



Étape 2 CAPTEUR DE VIBRATIONS. Si aucun message d'erreur ne s'affiche, vérifiez le capteur de vibrations. Vérifiez que le capteur est solidement positionné sur la machine, que son aimant est fermement en place et qu'il est correctement connecté à l'unité de contrôle. Vérifiez également que la position du capteur sur la rectifieuse reflète précisément l'équilibrage de la machine (*reportez-vous à la rubrique Emplacement du capteur de vibrations*).








Comme vérification finale, réglez manuellement la vitesse de rotation sur la vitesse de fonctionnement de la meule sur l'unité de contrôle pour bien vérifier l'existence d'un signal de vibrations entrant. Si vous obtenez un relevé proche de zéro sur le capteur, après avoir défini manuellement la vitesse de rotation, le capteur de vibrations et l'unité de contrôle doivent être renvoyés en réparation. Contacter Schmitt Industries pour obtenir un numéro d'autorisation de retour de matériel (RMA).

Étape 3 Si l'autovérification de l'unité de contrôle ne présente aucun problème d'entretien avec le système SB-2000, cherchez alors des causes dues à des problèmes d'environnement ou d'application. Surveillez le niveau de vibrations d'arrière-plan sur la machine lors de son fonctionnement et comparez-le au paramètre de la limite d'équilibrage (*reportez-vous à la rubrique Considérations liées à l'environnement*).

Si les problèmes persistent après avoir effectué ces étapes, contactez Schmitt Industries ou votre source de système d'équilibrage SBS pour obtenir de l'aide.


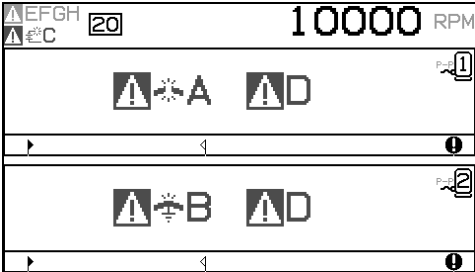
Paramètres d'usine par défaut

Maintenir le bouton  enfoncé au cours de la mise sous tension réinitialise toutes les configurations aux paramètres d'usine. Pour confirmer cette action, l'icône  apparaît à l'écran jusqu'à ce que vous relâchiez le bouton. Cette action n'est pas autorisée si l'entrée FPI est active sur l'interface de câblage CNC.

Valeurs par défaut du système :	Valeurs par défaut des plans  ,  2 :	Valeurs par défaut des tracés (configuration des tracés) :
Plans ()	Limite (0,40)	Tous les emplacements de tracés vides.
Unités de vibration (µm)	Tolérance (1,20)	ID (« 2012-07-18 »)
Amplitude (p-p)	Critique (20)	Capteur ( ,  2 si le système de plans est )
Vitesse de rotation critique (ARRÊT)	Type d'équilibrage (2 poids dispersés)	Unités de vibration (utiliser la valeur système)
Vitesse de rotation minimale (ARRÊT)	Circonférence (200)	Amplitude (utiliser la valeur système)
Vitesse de rotation manuelle (500)	Unités de circonférence (cm)	Vitesse de rotation de départ (1 500)
	Positions fixes (4)	Vitesse de rotation d'arrivée (6 000)
	Direction d'échelle (identique)	Mode ( continu)
	Poids de test (0,1)	
	Unités de poids (g)	
	Mode ajouter/total (+)	

Messages d'erreur

L'icône ☒ s'affiche lorsque l'erreur peut être masquée manuellement en appuyant sur le bouton ☒.
L'icône d'erreur clignote à l'écran pour mettre l'accent sur ces écrans d'erreur.

Code d'erreur	Message	Description
<p>E, F, G, Z, Y, X, W, V</p>		<p>Vérifié à l'initialisation. Chaque lettre indique un problème distinct : Peut continuer :</p> <p>E – Le contrôleur utilise une logique plus ancienne. Une mise à jour en usine est recommandée. F – Le contrôleur rencontre un problème de liaison logique permanente. Une réparation en usine est recommandée. G – Étalonnage manquant. Une mise à jour en usine est recommandée. H – Erreur du total de contrôle. Une mise à jour flash est recommandée.</p> <p>Impossible d'effacer. Ne se trouve pas en général dans les unités libérées. Le système ne peut pas fonctionner. Z – Réinitialisation non autorisée de la pile. Essayez une mise à jour flash. Y – Espace de pile insuffisant. Essayez une mise à jour flash. X – FPGA non reconnue. Nécessite une mise à jour en usine. W – FPGA non compatible. Nécessite une mise à jour en usine ou une mise à jour flash avec l'ancien code.</p>
<p>A, B, C, D, E, F, G</p>		<p>Continuellement vérifié. S'efface automatiquement.</p> <p>A – Le capteur de vibrations est ouvert, débranché ou défectueux. B – Le capteur de vibrations est court-circuité ou défectueux. C – Alimentation basse +15 V pour le capteur de vitesse de rotation et le connecteur CNC. Vérifiez qu'il n'y a pas de court-circuit au niveau du capteur et/ou du câble. Vérifier qu'il n'y a pas de court-circuit au niveau des connexions CNC. D – Impossible de mesurer les vibrations. Une réparation du contrôle est à envisager.</p> <p>Également, à partir de l'initialisation :</p> <p>E – Le contrôleur utilise une logique plus ancienne. Une mise à jour en usine est recommandée. F – Le contrôleur rencontre un problème de liaison logique permanente. Une réparation en usine est recommandée. G – Étalonnage manquant. Une mise à jour en usine est recommandée. H – Erreur du total de contrôle. Une mise à jour Flash est recommandée.</p>

Annexe A : spécifications

Caractéristiques physiques

Affichage

Type : LCD TFT, couleur
Zone active : 480 H x 272 V pixels
3,75 po [95 mm] x 2,12 po [53,86 mm]

Interfaces de communication

Interface de câblage CNC/API (sorties à isolateur optoélectronique)
USB 2.0

Alimentation c.c. : entrée de 22 à 26 V c.c.

0,5 A max à 22 V c.c.

Protégée contre les retours de tension.

Connecteur d'alimentation :

SB-2000 : Phoenix 1803578 ou équiv.

SB-2000-P : Femelle M12 à 8 broches

Environnement et installation

Pollution de degré 2

Installation catégorie II

IP54, NEMA 12

Plage de température ambiante : 5 à +55 °C

Performance

Report de la vitesse de rotation

de 30 à 100 000 tr/min

Plage de vibrations

de 50 µg à 1,25 g

Résolution d'affichage des vibrations

Affichage à quatre chiffres, avec une résolution d'affichage allant jusqu'à 0,0001 µm

Répétabilité de l'affichage des vibrations

6 000 tr/min ±1 % à 5 µm

30 à 100 000 tr/min ±2 % à un rapport 50/1 de signal sur bruit

Précision de l'affichage des vibrations

6 000 tr/min ±2 % à 5 µm

30 à 100 000 tr/min ±4 % à un rapport 50/1 de signal sur bruit

Filtre de vibrations

Le filtre numérique personnalisé dispose d'une bande passante de

±7 % de la vitesse de rotation mesurée de

0 à 40 000 tr/min

±14 % de la vitesse de rotation mesurée à plus de

40 000 tr/min

Certifications

Certifié ETL et CE

<http://sbs.schmitt-ind.com/support/certifications/>

Annexe B : liste des pièces de rechange

SB-2000 (installation dédiée)	SB-2000-P (version portable)
<p>Câbles et capteurs de vitesse de rotation</p> <p>SB-1800 Capteur de proximité de vitesse de rotation</p> <p>SB-1802 Capteur optique de vitesse de rotation</p> <p>SB-18xx Câble de capteur de vitesse de rotation, DIN-12M - M12-4F</p> <p>SB-46xx Rallonge, DIN-12M - DIN-12F</p> <p>CA-0173 Connecteur, DIN-12M (SB-18xx)</p> <p>CA-0121 Connecteur, DIN-12M (SB-46xx)</p> <p>CA-0122 Connecteur, DIN-12F (SB-46xx)</p> <p>Capteurs de vibrations</p> <p>SB-14xx Capteur de vibrations avec câble</p> <p>SB-16xx Rallonge du capteur, DIN-5M - DIN-5F</p> <p>CA-1112 Connecteur, DIN-5 M (SB-14xx, SB-16xx)</p> <p>CA-0113 Connecteur, DIN-5 F (SB-16xx)</p> <p>Options de contrôle</p> <p>SK-5005 Fixation du clavier : jeu de supports de panneau affleuré</p> <p>SB-24xx-L Câble pour interface de câblage</p> <p>Divers</p> <p>MC-1716 Ruban réflecteur, 0,3 m/1 pi (pour SB-1802)</p>	<p>Câbles et capteurs de vitesse de rotation</p> <p>SB-1800 Capteur de proximité de vitesse de rotation</p> <p>SB-1802* Capteur optique de vitesse de rotation</p> <p>SB-1916* Câble de capteur de vitesse de rotation 5 m/16 pi M12-M12 -90°</p> <p>SB-19xx Câble de capteur de vitesse de rotation, M12-M12 -90°</p> <p>SB-35xx Rallonge (M12-M12 droit)</p> <p>CA-0236 Connecteur, M12-4F</p> <p>CA-0238 Connecteur, M12-4M</p> <p>Capteurs de vibrations</p> <p>SB-34xx* Capteur de vibrations avec câble</p> <p>SB-35xx Rallonge (M12-M12 droit)</p> <p>CA-0236 Connecteur, M12-4F</p> <p>CA-0238 Connecteur, M12-4M</p> <p>Divers</p> <p>SB-1500* Mallette de transport avec inserts en mousse</p> <p>SB-1799* Support de capteur de vitesse de rotation (Base magnétique)</p> <p>SB-1875* Alimentation avec adaptateurs pour prise secteur</p> <p>MC-1502* Recouvrement pour câble SBS</p> <p>MC-1716* Ruban réflecteur, 0,3 m/1 pi (pour SB-1802)</p> <p>MC-1804 Pince de fixation : capteur de vitesse de rotation (partie du SB-1799)</p>

xx pour le numéro de pièce = longueur de câble en pieds, e.g. SB-4611 = 11 pi [3,5 m]

** Élément compris dans le kit de l'équilibreur portable (le kit SB-2020 comprend un capteur de vibrations SB-3420, le kit SB-2040 en comprend deux)*

