



Série 2000Xc Actionneur

Notice d'utilisation

Branson Ultrasonics Corp.
120 Park Ridge Road
Brookfield, CT 06804
(203) 796-0400
<http://www.bransonultrasonics.com>

BRANSON

Informations sur les modifications de la notice

Branson s'efforce de conserver sa position de leader dans le domaine des soudures plastiques à ultrasons, des soudures métalliques, des technologies de nettoyage et connexes en perfectionnant constamment les circuits et les composants de son équipement. Ces améliorations sont intégrées dès qu'elles ont été développées et testées en profondeur.

Les informations relatives aux perfectionnements seront ajoutées à la documentation technique correspondante au cours des prochaines révisions et impressions. Par conséquent, avant de demander l'intervention du service après-vente pour certaines unités, noter le numéro de révision situé sur ce document et se référer à la date d'impression qui figure sur cette page.

Copyright et marque déposée

Copyright © 2023 Branson Ultrasonics Corporation. Tous droits réservés. Le contenu de cette publication ne peut pas être reproduit sous quelque forme que ce soit sans l'autorisation écrite de Branson Ultrasonics Corporation.

Mylar est une marque déposée de DuPont Teijin Films.

Loctite est une marque déposée de Loctite Corporation.

WD-40 est une marque déposée de WD-40 Company.

Windows 7, Windows Vista et Windows XP sont des marques déposées de Microsoft Corporation.

Les autres marques déposées et marques de service mentionnées ici sont détenues par leurs propriétaires respectifs.

Avant-propos

Félicitations d'avoir choisi un système Branson Ultrasonics Corporation !

Le système Branson Série 2000Xc est un équipement destiné à l'assemblage de pièces en plastique grâce à l'énergie ultrasonique. Il s'agit de la dernière génération de produit utilisant cette technologie sophistiquée pour une variété d'applications client. Cette Notice d'utilisation fait partie de la documentation de ce système et doit être conservée avec l'équipement.

Merci d'avoir choisi Branson !

Introduction

Ce manuel est organisé en différents chapitres structurés qui aident l'utilisateur à trouver les informations nécessaires pour manipuler, installer, configurer, programmer, utiliser et/ou entretenir correctement ce produit. Il convient de consulter la [Table des matières](#) et/ou l' [Index](#) de cette notice pour trouver les informations recherchées. Si des informations supplémentaires ou une assistance sont nécessaires, contacter notre département d'assistance produit (consulter [1.4 Contacter Branson](#) pour des informations pour la méthode de prise de contact) ou le représentant Branson local.

Table des matières

Chapitre 1: Sécurité et assistance

1.1	Exigences de sécurité et avertissements	2
1.2	Précautions générales	5
1.3	Déclaration de garantie	7
1.4	Contacteur Branson	8
1.5	Renvoi du matériel pour réparation	9
1.6	Obtention de pièces de rechange	13

Chapitre 2: Introduction

2.1	Modèles concernés	16
2.2	Compatibilité avec les produits Branson	21
2.3	Caractéristiques du système	22
2.4	Alimentation électrique Commandes du panneau frontal	26
2.5	Commandes et indicateurs de l'actionneur	27
2.6	Glossaire	28
2.7	21 CFR Partie 11 capacité	38

Chapitre 3: Livraison et manipulation

3.1	Transport et manipulation	40
3.2	Réception	41
3.3	Déballage	42
3.4	Renvoi de l'équipement	43

Chapitre 4: Caractéristiques techniques

4.1	Caractéristiques techniques	46
4.2	Description physique	49

Chapitre 5: Installation et configuration

5.1	Informations concernant l'installation	54
5.2	Manipulation et déballage	55
5.3	Dresser l'inventaire des petites pièces	58
5.4	Exigences concernant l'installation	60
5.5	Étapes de l'installation	70
5.6	Protections et équipement de sécurité	85
5.7	Installation en baie de montage	86
5.8	Assemblage de la pile acoustique	88
5.9	Montage de la fixation sur la base	96
5.10	Test de l'installation	98
5.11	Besoin d'aide ?	99

Chapitre 6: Fonctionnement de l'actionneur

6.1	Commandes de l'actionneur	102
6.2	Réglages initiaux de l'actionneur	103
6.3	Fonctionnement de l'actionneur	108
6.4	Alarmes de circuit de sécurité	109

Chapitre 7: Maintenance

7.1	Calibrage	112
7.2	Maintenance régulière et préventive.	113
7.3	Nomenclature des pièces de rechange	118

Liste des figures

Chapitre 1: Sécurité et assistance

Figure 1.1	Étiquette de sécurité à l'arrière de l'alimentation électrique 2000Xc	3
Figure 1.2	Étiquette de mise en garde sur l'actionneur Série 2000Xc pour l'alimentation en air de l'usine	3
Figure 1.3	Étiquette de sécurité située à l'arrière de l'actionneur Série 2000Xc	3
Figure 1.4	Étiquette du connecteur sur l'actionneur Série 2000Xc	3
Figure 1.5	Étiquette de mise en garde située à l'avant de l'actionneur Série 2000Xc	4

Chapitre 2: Introduction

Figure 2.1	Vue latérale gauche de l'actionneur Série 2000Xc	16
Figure 2.2	Vue latérale gauche du micro-actionneur 2000Xc.	17
Figure 2.3	Affichage du panneau frontal de l'alimentation électrique 2000Xc après la mise sous tension	26

Chapitre 3: Livraison et manipulation

Chapitre 4: Caractéristiques techniques

Figure 4.1	Système pneumatique de l'actionneur série 2000Xc	51
------------	--	----

Chapitre 5: Installation et configuration

Figure 5.1	Codeur linéaire	55
Figure 5.2	Déballage du pied (actionneur sur une base).	56
Figure 5.3	Convertisseur ultrasonique (type J pour une utilisation autonome) et booster	57
Figure 5.4	Plan d'encombrement de l'alimentation électrique	61
Figure 5.5	Plan d'encombrement de l'actionneur Série 2000Xc	62
Figure 5.6	Schéma de câblage	66
Figure 5.7	Centres de montage de base	71
Figure 5.8	Vue arrière de l'actionneur, présentant la surface de montage et l'emplacement du boulon et du goujon de guidage	73
Figure 5.9	Raccordements électriques entre l'alimentation électrique et un actionneur Série 2000Xc.	76
Figure 5.10	Codes du raccordement du commutateur de démarrage (actionneur CE)	78
Figure 5.11	Identification de câble E/S utilisateur et schéma des couleurs de câbles	80
Figure 5.12	Code couleur des câbles harmonisé internationalement	83
Figure 5.13	Bouton d'arrêt d'urgence de l'actionneur.	85
Figure 5.14	Détails du module de kit de manipulation de montage en baie.	86
Figure 5.15	Assemblage de la pile acoustique de 20 kHz	91
Figure 5.16	Connexion de la pointe à la sonotrode	92
Figure 5.17	Insertion d'une pile de 20 kHz dans un actionneur 2000Xc AEC	93
Figure 5.18	Insertion d'une pile de 40 kHz dans un actionneur 2000Xc AEC	94
Figure 5.19	Insertion d'une pile de 40 kHz dans un micro-actionneur 2000Xc.	94
Figure 5.20	Trous de montage sur la base	96
Figure 5.21	Écran sur le panneau avant.	98

Chapitre 6: Fonctionnement de l'actionneur

Chapitre 7: Maintenance

Liste des tableaux

Chapitre 1: Sécurité et assistance

Tableau 1.1	Contacts Branson	11
-------------	------------------	----

Chapitre 2: Introduction

Tableau 2.1	2000Xc Series Actuator Compatibilité avec les convertisseurs Branson	21
Tableau 2.2	Affichage du panneau frontal de l'alimentation électrique 2000Xc après la mise sous tension	26
Tableau 2.3	Glossaire	28

Chapitre 3: Livraison et manipulation

Tableau 3.1	Spécifications environnementales	40
Tableau 3.2	Réception	41
Tableau 3.3	Procédure de déballage	42

Chapitre 4: Caractéristiques techniques

Tableau 4.1	Spécifications environnementales	46
Tableau 4.2	Force de soudage maximale (à 100 psig et pour une course de 4,0")	47
Tableau 4.3	Force de déclenchement dynamique	47
Tableau 4.4	Suivi dynamique	47
Tableau 4.5	Vitesse de traverse maximale (en fonction de l'application) Pour l'actionneur 2000Xc AEC	48
Tableau 4.6	Description des commandes sur la base	49
Tableau 4.7	Système pneumatique de l'actionneur série Série 2000Xc	52

Chapitre 5: Installation et configuration

Tableau 5.1	Petites pièces incluses (=x) avec alimentation électrique et/ou modules d'actionneur	58
Tableau 5.2	Liste des câbles	59
Tableau 5.3	Spécifications environnementales	67
Tableau 5.4	Pieds cubes d'air par minute (CFM) par pouce de longueur de course (dans chaque direction)	69
Tableau 5.5	Affectation de broche de câble E/S utilisateur	81
Tableau 5.6	Propriétés d'entrée et de sortie	83
Tableau 5.7	Fonctions du commutateur DIP E/S utilisateur	84
Tableau 5.8	Installation en baie de montage	86
Tableau 5.9	Outils, graisse et rondelles Mylar	88
Tableau 5.10	Pour un système de 20 kHz	89
Tableau 5.11	Pour un système de 30 kHz	89
Tableau 5.12	Pour un système de 40 kHz	90
Tableau 5.13	Valeurs de couple pour le goujon	91
Tableau 5.14	Couples de serrage de la pointe à la sonotrode	92

Chapitre 6: Fonctionnement de l'actionneur

Tableau 6.1	Pour ajuster la butée mécanique de l'actionneur 2000Xc AEC	105
Tableau 6.2	Pour ajuster la butée mécanique du micro-actionneur 2000Xc	106
Tableau 6.3	Fonctionnement de l'actionneur	108

Chapitre 7: Maintenance

Tableau 7.1	Remplacement des composants courants	117
Tableau 7.2	Liste des accessoires de l'actionneur série 2000Xc	118

Chapitre 1: Sécurité et assistance

1.1	Exigences de sécurité et avertissements	2
1.2	Précautions générales.	5
1.3	Déclaration de garantie.	7
1.4	Contacteur Branson	8
1.5	Renvoi du matériel pour réparation	9
1.6	Obtention de pièces de rechange	13

1.1 Exigences de sécurité et avertissements

Ce chapitre explique les symboles et les icônes de sécurité qui figurent dans cette notice et sur le produit et fournit des consignes de sécurité supplémentaires concernant le soudage à ultrasons. Il explique également comment contacter Branson pour obtenir de l'aide.

1.1.1 Symboles utilisés dans cette notice

Ces symboles utilisés dans cette notice exigent une attention spéciale :

AVERTISSEMENT	Indique un danger possible
	Si ces risques ne sont pas évités, des blessures graves ou la mort peuvent survenir.
ATTENTION	Niveau de risque bas
	Si ces risques ne sont pas évités, des blessures légères ou mineures peuvent survenir.
AVIS	Indique une information importante mais sans danger
	Si cette situation n'est pas évitée, le système peut être endommagé ou une personne se trouvant à proximité blessée. Les types d'application ainsi que d'autres informations importantes ou utiles sont mis en évidence.

1.1.2 Symboles figurant sur le produit

Des symboles d'avertissement familiers sont utilisés pour signaler à l'utilisateur les éléments importants ou dangers. Les symboles d'avertissement suivants apparaissent sur l'actionneur Série 2000Xc et l'alimentation électrique.

Figure 1.1 Étiquette de sécurité à l'arrière de l'alimentation électrique 2000Xc

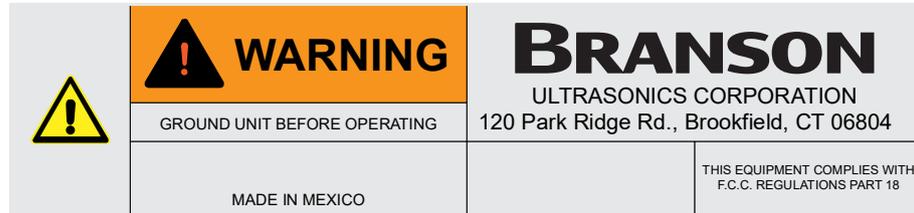


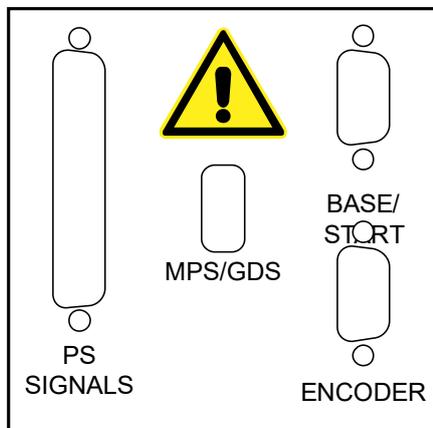
Figure 1.2 Étiquette de mise en garde sur l'actionneur Série 2000Xc pour l'alimentation en air de l'usine



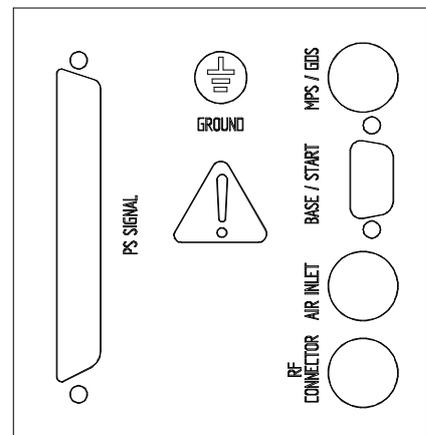
Figure 1.3 Étiquette de sécurité située à l'arrière de l'actionneur Série 2000Xc



Figure 1.4 Étiquette du connecteur sur l'actionneur Série 2000Xc

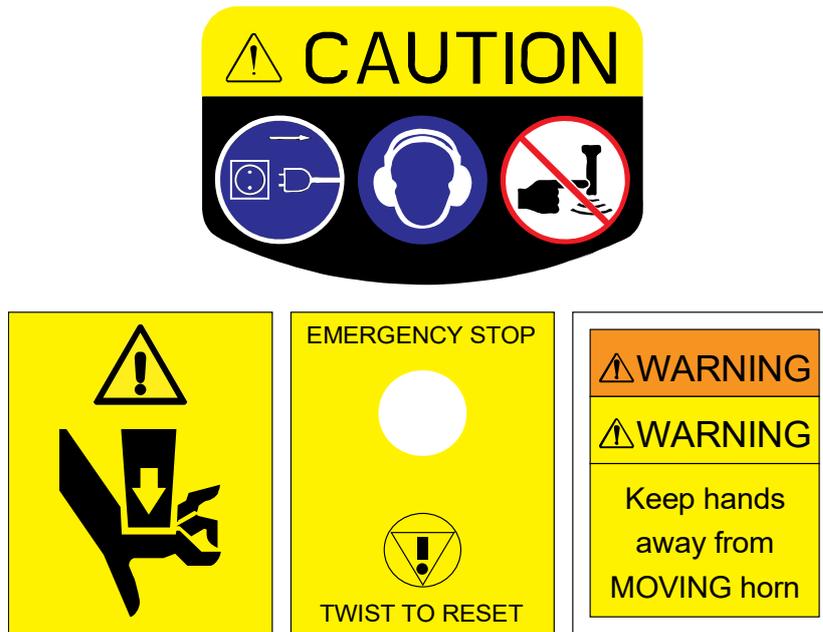


1.4.1 Étiquette du connecteur de l'actionneur 2000Xc AEC



1.4.2 Étiquette du connecteur de micro-actionneur 2000Xc

Figure 1.5 Étiquette de mise en garde située à l'avant de l'actionneur Série 2000Xc



1.2 Précautions générales

Prendre les précautions suivantes avant d'intervenir sur l'alimentation électrique :

- Pour éviter tout risque d'électrocution, toujours brancher la fiche d'alimentation dans une source d'alimentation mise à la masse.
- Pour éviter tout risque de choc électrique, relier l'alimentation électrique à la terre en fixant un conducteur de calibre 8 mis à la terre à la vis de terre située à côté de la sortie d'air.
- Les alimentations électriques sont exposées à une tension élevée. Avant d'intervenir sur le module d'alimentation, faire ce qui suit :
Mettre hors tension l'alimentation électrique
Débrancher l'alimentation électrique générale et
Attendre 5 minutes le déchargement des condensateurs.
- L'alimentation électrique est exposée à une tension élevée. Ne pas utiliser lorsque le couvercle est retiré.
- Le module d'alimentation électrique à ultrasons est exposé à des tensions élevées. Les points communs sont reliés au circuit de référence, pas à la masse du châssis. Par conséquent, utiliser uniquement des multimètres à batterie non mis à la masse pour tester ces modules. L'utilisation d'un matériel d'essai différent peut entraîner un risque d'électrocution.
- Ne pas placer les mains sous la sonotrode. Les pressions et les vibrations ultrasoniques peuvent causer des blessures.
- Ne pas soumettre le système de soudage à un cycle si le câble RF ou le convertisseur est déconnecté.
- Avec les sonotrodes de plus grande taille, éviter le coincement des doigts entre la sonotrode et le support
- Assurer que l'installation de l'alimentation électrique est réalisée par un personnel qualifié en conformité avec les normes et réglementations locales.
- Lors de fonctionnement normal, les joints de palier retiennent une quantité appropriée de graisse pour le fonctionnement en toute sécurité des paliers. Le palier peut fuir mais contient suffisamment de graisse pour toute sa durée de vie. Le retrait ou le fonctionnement sans graisse entraîne l'annulation de la garantie. Pour de plus amples informations, contacter l'assistance produit.

ATTENTION	
	<p>Le niveau sonore et la fréquence du bruit émis pendant les travaux de soudage par ultrasons dépendent a. du type d'application, b. de la taille, de la forme et de la composition du matériau soudé, c. de la taille et du matériau de l'outil support, d. des paramètres de configuration et e. de la conception de l'outil.</p> <p>Certaines pièces vibrent à une fréquence audible pendant le processus. Certains ou tous ces facteurs peuvent générer un bruit gênant pendant le travail.</p> <p>Dans ce cas, les opérateurs doivent porter un équipement de protection individuelle. Voir 29 CFR (Code of Federal Regulations) 1910.95 Exposition au bruit sur le lieu de travail.</p>

1.2.1 Utilisation conforme du système

L'actionneur série 2000Xc et ses composants sont conçus pour une utilisation comme partie du système de soudage à ultrasons. Ils sont conçus pour un large éventail d'applications de soudage ou de traitement.

Si l'équipement est utilisé d'une manière qui n'est pas spécifiée par Branson, la protection fournie par l'équipement pourrait être altérée. Utilisation en intérieur uniquement.

Branson Ultrasonics Corporation conçoit et fabrique des machines octroyant la priorité maximale aux précautions de sécurité pour permettre aux clients d'utiliser les machines en toute sécurité et avec efficacité. L'exploitation et l'entretien de l'équipement sont réservés à des opérateurs formés. Des opérateurs non formés peuvent mal utiliser l'équipement ou ignorer les consignes de sécurité, avec pour conséquence des blessures corporelles ou des endommagements de l'équipement. Il est absolument essentiel que tous les opérateurs et le personnel de maintenance respectent strictement les consignes de sécurité lors de l'exploitation et de l'entretien de l'équipement.

1.2.2 Émissions

Du fait des divers types de gaz toxiques ou nocifs qui pourraient être libérés pendant le soudage du fait du matériau traité, il est impératif d'assurer une ventilation suffisante pour empêcher une concentration de ces gaz à plus de 0,1 ppm. Contacter les fournisseurs de matériaux pour connaître leurs recommandations de protection pour le traitement de leurs matériaux.

ATTENTION	
	Le traitement de certains matériaux, comme le PVC, peut nuire à la santé de l'opérateur et corroder/endommager le matériel. Assurer la ventilation adéquate et prendre des mesures de protection.

1.2.3 Préparation du lieu de travail

Les mesures de préparation du lieu de travail assurant le fonctionnement sûr du système de soudage par ultrasons sont décrites dans le [Chapitre 5: Installation et configuration](#).

1.2.4 Conformité réglementaire

Ce produit est conforme aux exigences de sécurité électriques ainsi qu'aux exigences CEM (compatibilité électromagnétique) pour l'Amérique du Nord, Grande Bretagne et l'Union européenne.

1.3 Déclaration de garantie

Pour des informations sur la garantie, veuillez vous référer à la section Garantie des conditions générales www.emerson.com/branson-terms-conditions.

1.4 Contacter Branson

Branson se tient à votre disposition pour vous aider. Nous sommes heureux que vous nous ayez choisis et nous tenons à votre disposition pour vous aider à utiliser nos produits. Pour contacter Branson, appeler les numéros de téléphone suivants ou contacter notre représentant local (heures ouvrables de 8h00 à 16h00, fuseaux horaires Centre et Est) :

- **Siège Amérique du Nord (tous les départements) :** (203) 796-0400
- **Magasin des pièces de rechange (numéro direct) :** (877) 330-0406
- **Département de réparation :** (877)-330-0405
- **Urgences après les heures ouvrables (17h00 - 8h00 EST) :** (203) 796-0500 (numéros de téléphone US uniquement)

Indiquez à l'opérateur le produit dont vous disposez ainsi que la personne ou le département que vous souhaitez ([Tableau 1.1](#)). Après les heures ouvrables, veuillez laisser un message avec votre nom et votre numéro de téléphone.

1.4.1 Avant de demander l'assistance de Branson

Cette notice fournit des informations sur le dépannage et la résolution des problèmes qui peuvent survenir sur l'équipement (voir [Chapitre 7: Maintenance](#)). L'assistance produit Branson se tient à votre disposition pour vous aider. Pour identifier le problème, utilisez le questionnaire suivant qui répertorie les questions que vous posera le service d'assistance produit.

Avant d'appeler, munissez-vous des informations suivantes :

1. Le nom et l'adresse de votre entreprise
2. Votre numéro de téléphone
3. Tenez la notice à portée de main. Pour le dépannage, consultez le [Chapitre 7: Maintenance](#)
4. Déterminez le modèle et les numéros de série de votre équipement (figurent sur l'étiquette des données grise des unités). Les informations sur la sonotrode (référence, gain, etc.) ou les autres outils peuvent être gravées dans les outils. Les systèmes exécutant des logiciels ou un microprogramme peuvent fournir un BOS ou un numéro de version qui vous sera demandé.
5. Quels outils (sonotrode) et booster sont utilisés ?
6. Quels sont les paramètres de configuration et le mode ?
7. L'équipement est-il intégré dans un système automatisé ? Si c'est le cas, comment est fourni le signal de « démarrage » ?
8. Décrire le problème en fournissant un maximum de détails. Par ex., le problème est-il intermittent ? Quelle est sa fréquence ? Combien de temps s'écoule après la mise sous tension avant l'apparition du problème ? Si une erreur survient, quelle est-elle (numéro ou nom de l'erreur) ?
9. Quelles mesures ont déjà été prises ?
10. Quelle est l'application, y compris les matériaux traités ?
11. Préparer une liste de pièces de rechange disponibles (pointes, sonotrode, etc.)
12. Remarques :

1.5 Renvoi du matériel pour réparation

Avant de renvoyer le matériel pour réparation, fournir autant d'informations que possible avec l'équipement afin de déterminer le problème rencontré avec le système. Utiliser la page suivante pour consigner les informations nécessaires.

AVIS	
	<p>Pour renvoyer le matériel à Branson, il faut d'abord obtenir un numéro d'autorisation de retour de marchandises d'un représentant Branson. À défaut, la livraison risque d'être retardée ou refusée.</p>

Si vous renvoyez l'équipement à la société Branson en vue de sa réparation, vous devez d'abord appeler le département de réparation afin d'obtenir un numéro d'**autorisation de retour des marchandises** (RGA). (Sur demande, le département de réparation vous faxera un formulaire RGA à compléter et à retourner avec l'équipement.)

Branson Repair Department, C/O Zuniga Logistics, LTD

12013 Sara Road, Killam Industrial Park

Laredo, Texas 78045 U.S.A.

Numéro de téléphone direct : (877) 330-0405

Numéro de fax : (877) 330-0404

- Fournir un maximum d'informations pour permettre l'identification de la réparation nécessaire.
- Emballer correctement le matériel dans les cartons d'emballage d'origine.
- Étiqueter clairement les cartons de transport en apposant le numéro d'autorisation de retour à l'extérieur des cartons et sur le bordereau d'envoi et en ajoutant le motif du retour.
- Retourner les réparations générales par une méthode adaptée. Renvoyer les réparations prioritaires par transport aérien.
- Vous devez pré-payer les frais de transport FOB Laredo, Texas, États-Unis.

1.5.1 Obtention d'un numéro d'autorisation de retour de marchandises

RGA#

Avant de renvoyer l'équipement à la société Branson, veuillez contacter le département de réparation pour obtenir un numéro d'autorisation de retour des marchandises (RGA). (Sur demande, le département de réparation vous faxera un formulaire RGA à compléter et à retourner avec l'équipement.)

1.5.2 Consignation d'informations sur le problème

Avant de renvoyer le matériel pour réparation, consigner les informations suivantes et joindre une copie avec le matériel. Ceci permettra à Branson de mieux identifier le problème.

1. Décrire le problème en fournissant un maximum de détails. Par ex., le problème est-il intermittent ? Quelle est sa fréquence ? Combien de temps s'écoule après la mise sous tension avant l'apparition du problème ?

2. L'équipement est-il intégré dans un système automatisé ?

3. Si le problème concerne un signal externe, de quel signal s'agit-il ?

4. S'il est connu, inclure le numéro de fiche/broche (par ex. P29, broche #3) pour ce signal :

5. Quels sont les paramètres de soudage ?

6. Quelle est l'application ? (Type de soudage, matériau plastique, etc.) :

7. Nom et numéro de téléphone de la personne qui connaît le mieux le problème :

Contactez Branson avant d'envoyer le matériel.

Pour le matériel non couvert par la garantie, fournir le bon de commande pour éviter les retards.

Envoyer une copie de cette page avec le matériel retourné pour réparation.

1.5.3 Départements à contacter

Appelez votre représentant Branson local ou contactez Branson par téléphone et demandez le département approprié, comme indiqué dans [Tableau 1.1](#) ci-dessous.

Tableau 1.1 Contacts Branson

Vous avez besoin d'aide ou d'informations sur	Qui appeler	Numéro de téléphone
Informations sur les nouveaux systèmes de soudage ou composants.	Votre représentant Branson local ou votre service clientèle Branson.	203-796-0400 Ext 384
Questions concernant la configuration et l'application sur le système de soudage.	Welding Applications Lab.	203-796-0400 Ext 368
Assistance sur les sonotrodes et l'outillage.	ATG Lab.	203-796-0400 Ext 495
Questions techniques sur le système de soudage.	Assistance produit soudage.	203-796-0400 Ext 355, 551
Questions techniques sur les sonotrodes et l'outillage.	ATG Lab.	203-796-0400 Ext 495
Commande de pièces neuves.	Magasin des pièces de rechange	877-330-0406
RGA, demande de réparation, statut d'une réparation.	Département de réparation soudage.	877-330-0405
Automatisation du système/ informations sur le raccordement.	Assistance produit.	203-796-0400 Ext 355, 551

Le nom de mon représentant Branson local est :

Je peux le joindre au :

1.5.4 Emballage et transport du matériel

1. Emballer correctement le matériel dans les cartons d'emballage d'origine pour éviter les dommages dus au transport. Apposer clairement le numéro d'autorisation de retour à l'extérieur des cartons et à l'intérieur du carton en ajoutant le motif du retour. Dresser la liste des composants emballés. CONSERVER LA NOTICE D'UTILISATION.

2. Retourner les réparations générales par une méthode adaptée. Renvoyer les réparations prioritaires par transport aérien. Vous devez pré-payer les frais de transport FOB site de réparation.

AVIS	
	Les composants renvoyés port dû seront refusés.

1.6 Obtention de pièces de rechange

Vous pouvez joindre le magasin des pièces de rechange Branson aux numéros de téléphone suivants :

Magasin des pièces de rechange Branson

Numéro de téléphone direct : 877-330-0406

Numéro de fax : 877-330-0404

De nombreuses pièces peuvent être expédiées le jour même si elles sont commandées avant 14h30 (heure de l'Est).

Une liste des pièces figure au [Chapitre 7: Maintenance](#) de ce manuel, comprenant des descriptions et les références EDP. Si vous avez besoin de pièces de rechange, veuillez coordonner les points suivants avec votre acheteur :

- Numéro du bon de commande
- Informations de livraison
- Informations de facturation
- Instructions d'expédition (fret aérien, camion etc.)
- Toutes les instructions spéciales (par exemple « Garder à l'aéroport et appeler »).
Veuillez à fournir un nom et un numéro de téléphone
- Nom du contact

Chapitre 2: Introduction

2.1	Modèles concernés	16
2.2	Compatibilité avec les produits Branson.	21
2.3	Caractéristiques du système.	22
2.4	Alimentation électrique Commandes du panneau frontal.	26
2.5	Commandes et indicateurs de l'actionneur.	27
2.6	Glossaire	28
2.7	21 CFR Partie 11 capacité	38

2.1 Modèles concernés

Ce manuel fournit des instructions détaillées pour l'installation, la configuration, l'exploitation et la maintenance du 2000Xc Series Actuator.

L'actionneur Série 2000Xc peut être monté dans une des deux configurations suivantes.

- Un actionneur sur un support de colonne, une colonne et une base ergonomique également appelé un pied sur une base (comme représenté dans la [Figure 2.1](#)).
- Un actionneur seul (pas installé dans un support de colonne etc.). Ceux-ci sont souvent utilisés dans des systèmes personnalisés qui fournissent un moyen de positionner l'actionneur.

La figure ci-dessous montre un actionneur Branson Série 2000Xc monté sur un support de colonne qui, pour sa part, est monté sur une colonne et est soutenu par la base ergonomique.

Figure 2.1 Vue latérale gauche de l'actionneur Série 2000Xc

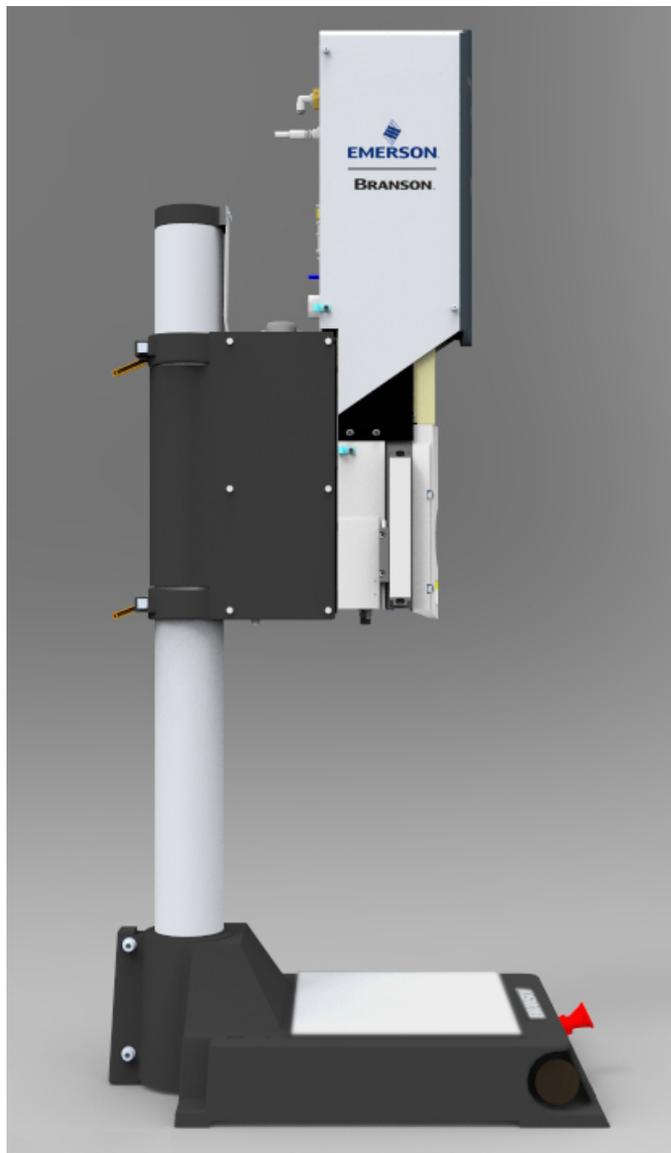
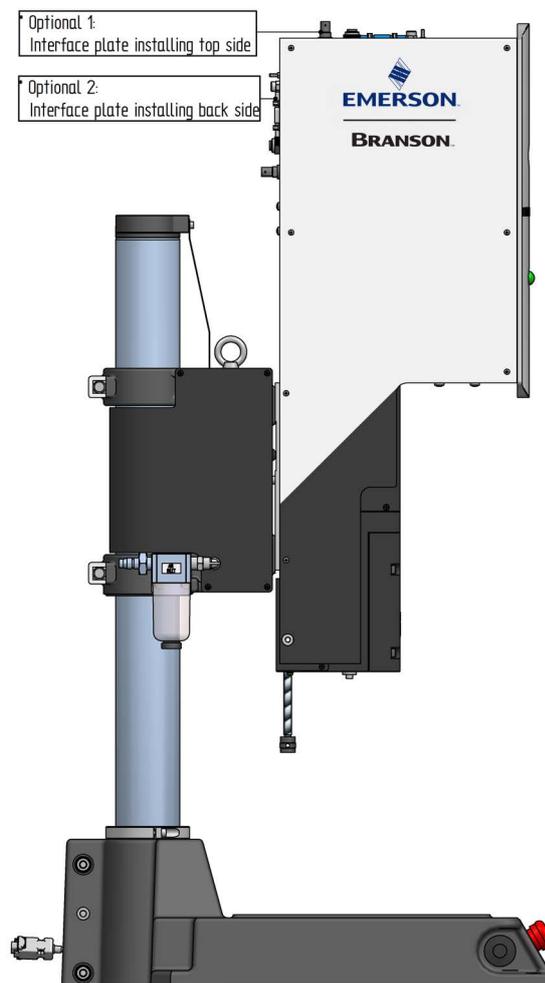


Figure 2.2 Vue latérale gauche du micro-actionneur 2000Xc



2.1.1 Vue d'ensemble du système de soudage

Le système de soudage est composé d'une alimentation électrique, d'un actionneur et d'une pile convertisseur-booster-sonotrode. Le système peut réaliser toute une variété de soudures à ultrasons incluant : l'insertion, le jalonnement, l'étampage, le décarottage et les opérations continues. Il est conçu pour une utilisation dans les systèmes de production manuels, semi-automatisés et automatisés.

2.1.2 Principe de fonctionnement

Les pièces en thermoplastique sont soudées par ultrasons en appliquant des vibrations haute fréquence aux pièces à souder. Par la friction des surfaces et intermoléculaire, les vibrations génèrent une augmentation importante de la température sur l'interface de soudage.

Lorsque la température est suffisamment élevée pour fondre le plastique, un débit de matériau se produit entre les pièces. Lorsque les vibrations cessent, le matériau se solidifie sous pression et le soudage est réalisé.

La majorité des soudeuses à plastique fonctionnent à une fréquence supérieure à la plage audible pour l'oreille humaine (18 KHz) et sont de ce fait ultrasoniques.

2.1.3 L'alimentation électrique 2000Xc

L'alimentation électrique est composée d'un module d'alimentation électrique ultrasonique avec un contrôleur système. Le module d'alimentation électrique ultrasonique convertit le courant de ligne 50/60 Hz classique en énergie électrique 20 kHz, 30 kHz ou 40 kHz. Le contrôleur système surveille et commande le système de soudage.

L'alimentation électrique est configurée avec un onduleur numérique. L'alimentation numérique possède une librairie de jusqu'à 1000 pré-réglages verrouillés qui sont accessibles pour diverses modifications de paramètres de processus qui sont uniques pour l'alimentation électrique elle-même. Ces modifications peuvent être nommées pour refléter des applications spécifiques et sont chargées dans la mémoire avant l'expédition depuis l'usine Branson. Les paramètres sont des pré-réglages individuels qui peuvent être modifiés par un représentant Branson. À l'origine, un pré-réglage est réglé par défaut en usine. L'accès aux paramètres se fait via un lien RS232 avec le contrôleur système.

L'alimentation électrique est dotée des caractéristiques suivantes :

- **Réglage automatique avec mémoire (AT/M) :** Permet à l'alimentation électrique de suivre et d'enregistrer la fréquence de la sonotrode de la dernière soudure.
- **Recherche automatique :** Suit et démarre la sonotrode à la fréquence correcte. Cela est effectué en faisant fonctionner la sonotrode à une amplitude de bas niveau (5 %) pour trouver et verrouiller la fréquence de fonctionnement de la sonotrode.
- **Régulation de la ligne :** Maintient l'amplitude du convertisseur en régulant les variations dans les tensions de ligne.
- **Capteur de charge S-beam :** Indique la force sur la pièce pendant le soudage. Cette indication permet de savoir quand déclencher les ultrasons et de créer un graphique force/distance du cycle d'exploitation.
- **Régulation de charge :** Maintient l'amplitude du convertisseur sur la totalité de la plage de puissance nominale.
- **Protection du système :** Protège l'alimentation électrique par cinq niveaux de protection.
 - Tension
 - Courant
 - Phase
 - Température
 - Puissance
- **Décalage de fréquence :** assure l'application d'un décalage de fréquence externe pour la fréquence de fonctionnement.

2.1.4 L'actionneur Série 2000Xc

L'actionneur Série 2000Xc est une unité compacte et rigide conçue pour une utilisation dans les systèmes de soudage par ultrasons manuels, semi-automatisés et automatisés. L'actionneur peut être installé directement sur une poutre en double T (ou bâti de machine similaire) ou sur une colonne et un socle avec des interrupteurs de démarrage et utilisé dans un système manuel ou de table. L'actionneur est conçu pour fonctionner en position verticale mais il peut également fonctionner horizontalement ou à l'envers. Avant d'installer le matériel à l'envers, contacter Branson pour obtenir des informations supplémentaires (voir [1.4 Contacter Branson](#)).

L'actionneur Série 2000Xc exige un 2000Xc Series Actuator pour son alimentation électrique, sa commande de fonctionnement et pour fournir l'énergie ultrasonique au convertisseur dans l'actionneur.

L'actionneur Série 2000Xc comprend des éléments de commande pneumatiques et mécaniques totalement intégrés. Le fonctionnement du 2000Xc Series Actuator est commandé par les entrées vers 2000Xc Series Actuator.

Cellule de charge S Beam et suivi dynamique

De nombreuses applications de soudage exigent l'application de force sur la pièce avant l'activation de l'énergie par ultrasons. Pour y parvenir, l'actionneur comprend une cellule de charge S-Beam située entre le vérin pneumatique et le convertisseur qui initie (déclenche) les ultrasons après l'application d'une force prédéfinie sur la pièce. Le suivi dynamique maintient une force homogène sur la pièce pendant l'effondrement du soudage. Ce système offre une qualité de soudage homogène.

Le déclenchement et le suivi dynamiques fonctionnent comme suit : à l'activation du cycle d'exploitation, l'électrovanne fournit l'air régulé à la partie supérieure du vérin et évacue l'air à travers le contrôle de la vitesse de descente depuis le bas du vérin, entraînant l'avance de la sonotrode et son contact avec la pièce. Quand la mesure du capteur de charge de la force sur la pièce indique le contact avec la pièce et quand la force de déclenchement souhaitée est atteinte, un signal est envoyé à l'alimentation électrique qui démarre alors le cycle de soudage. À cet instant, l'actionneur entre dans un cycle, la mesure du temps démarre et les boutons-poussoirs peuvent être relâchés/arrêtés. En raison de la fonte du plastique, le suivi dynamique de la cellule de charge maintient une force constante sur la pièce, assurant ainsi la transmission fluide et efficace de l'énergie ultrasonique dans la pièce.

Le système à chariot et à glissière

Le chariot de l'actionneur Série 2000Xc est entraîné par un vérin pneumatique à double action. Il est installé sur une glissière sur roulettes linéaire. Le système à glissière intègre huit jeux de roulettes préchargés et lubrifiés en permanence et assure l'alignement cohérent et précis de la sonotrode, un mouvement linéaire fluide et une fiabilité durable.

Codeur

Le codeur mesure la distance dont la sonotrode s'est déplacée. Selon les réglages de l'alimentation électrique, il peut :

- Permettre le soudage à distance en modes absolu et flambage.
- Détecter les réglages incorrects.
- Surveiller les données de distance du soudage.

Le système pneumatique

Le système pneumatique inclus avec le modèle 2000Xc Series Actuator est logé au sein de l'enceinte en tôle métallique de l'actionneur et consiste en des électrovannes, un vérin pneumatique et un régulateur de pression. Le taux de descente de la sonotrode est ajusté par la commande de vitesse de descente dans le panneau de commande de l'alimentation électrique. La vitesse de retour est fixe. Pour en savoir plus sur le réglage de la vitesse de descente, voir [2.5 Commandes et indicateurs de l'actionneur](#).

2.1.5 La pile ultrasonique

Convertisseur

Le convertisseur est monté dans l'actionneur et fait partie de la pile ultrasonique. L'énergie électrique ultrasonique de l'alimentation électrique est appliquée au convertisseur (parfois appelé transducteur). Celui-ci transforme les oscillations électriques haute fréquence en vibrations mécaniques à la même fréquence que les oscillations électriques. Des éléments céramiques piézoélectriques forment le cœur du convertisseur. Lorsqu'ils sont soumis à une tension alternative, ces éléments s'étendent et se contractent, ce qui résulte en une conversion supérieure à 90 % de l'énergie électrique en énergie mécanique.

Booster

La réussite du traitement par ultrasons dépend de l'amplitude du mouvement adéquate à la pointe de la sonotrode. L'amplitude dépend de la forme de la sonotrode qui est largement déterminée par la taille et la forme des pièces à assembler. Le booster peut faire office de transformateur mécanique pour augmenter ou diminuer l'amplitude des vibrations appliquées aux pièces par le biais de la sonotrode.

Le booster est une section d'aluminium ou de titane oscillante à demi-onde. Il se trouve entre le convertisseur et la sonotrode et fait partie de la pile ultrasonique. Il fournit également un point de fixation pour le montage rigide de la pile.

Les boosters sont conçus pour résonner sur la même fréquence que le convertisseur avec lequel ils sont utilisés. Les boosters sont généralement montés sur un point nodal (vibrations minimales) du mouvement axial. Ceci réduit la perte d'énergie et empêche la transmission des vibrations vers l'actionneur.

Sonotrode

La sonotrode est sélectionnée ou conçue pour une application spécifique. Chaque sonotrode est réglée comme une section demi-onde qui applique la force et les vibrations nécessaires de manière homogène sur les pièces à souder. Elle transfère les vibrations ultrasoniques du convertisseur vers la pièce. La sonotrode est montée sur le booster et fait partie de la pile ultrasonique.

Selon leur profil, les sonotrodes sont étagées, coniques, exponentielles, en forme de barre ou caténoïde. Le forme de la sonotrode détermine l'amplitude à la pointe de la sonotrode. Selon l'application, les sonotrodes peuvent être conçues en alliages de titane, en aluminium ou en acier. Les alliages de titane sont les matériaux les mieux adaptés à la fabrication des sonotrodes en raison de leur excellente résistance et leur faible usure. Les sonotrodes en aluminium sont généralement plaquées chrome ou nickel ou revêtues d'une couche dure pour réduire l'usure. Les sonotrodes en acier sont conçues pour les faibles amplitudes qui exigent de la dureté comme les applications d'insertion à ultrasons.

2.2 Compatibilité avec les produits Branson

Le 2000Xc Series Actuator est conçu pour une utilisation avec les convertisseurs répertoriés dans le tableau suivant :

Tableau 2.1 2000Xc Series Actuator Compatibilité avec les convertisseurs Branson

Modèle	Convertisseur
20 kHz/1250 W	CJ20
20 kHz/2500 W	
20 kHz/4000 W	
30 kHz/750 W	CJ30
30 kHz/1500 W	
40 kHz/400 W	4TJ
40 kHz/800 W	

2.3 Caractéristiques du système

De nombreuses caractéristiques du système de soudage à ultrasons Branson Série 2000Xc sont répertoriées ci-dessous.

1000 préréglages : des configurations pouvant être configurées par l'utilisateur et être préréglées, permettant un rappel simple d'une configuration de soudage pour commencer la production.

Affichage de l'alarme de processus avec les valeurs réelles et de consigne : Si une situation d'alarme survient, vous pouvez afficher la valeur du dernier soudage et les paramètres de suspicion et de rejet que vous avez programmés dans les commandes.

Affichage sonotrode baissée : Pendant que la sonotrode est baissée, la distance absolue, la force, la vitesse de descente et la pression sont affichées numériquement de sorte qu'il est possible de déterminer les valeurs correctes pour les limites et les coupures du processus.

Alarmes, processus : Il s'agit de valeurs réglées utilisées pour la surveillance de la qualité des pièces.

Annulations de cycles : Ce sont des conditions programmées par l'utilisateur (pièce manquante et détection de terre) auxquelles le cycle est terminé. Elles peuvent être utilisées comme limites de sécurité pour réduire l'usure du système et de l'outillage.

Baie de montage 19" : Compatible avec les systèmes de baies de 19" standard dans l'industrie.

Balayage de sonotrode : un balayage pour renforcer la sélection de la fréquence de fonctionnement et des paramètres de commande.

Capteur de pression : Permet à l'alimentation électrique de lire la pression du système.

Cellule de charge S Beam/suivi dynamique : Le capteur de charge permet de déclencher les ultrasons lorsque la valeur limite définie pour la force agissant sur l'alimentation électrique est atteinte.

Clavier membrane : Pour une haute fiabilité et une immunité contre la poussière d'usine et les huiles.

Codeur : Permet à l'alimentation électrique de surveiller la distance de déplacement de la sonotrode, permettant l'utilisation d'autres fonctions relatives à la distance.

Commande 1 milliseconde et taux d'échantillonnage : Cette caractéristique fournit un échantillonnage et une commande du processus de soudage 1000 fois par seconde.

Compensation d'énergie : Augmente la durée de soudage de jusqu'à 50% par rapport au paramètre de durée de soudage ou jusqu'à ce que l'énergie min. est atteinte ou arrête le soudage avant la durée de soudage attendue (réglée) si la valeur d'énergie maximale est atteinte.

Contrôle de la configuration : En cas de création d'une configuration en conflit, l'alimentation électrique notifie le conflit en question.

Contrôle de la plage de paramètres : En cas de saisie d'un paramètre invalide, l'alimentation électrique montre la plage valide.

Décalage de fréquence : Cette fonction de processus permet à un utilisateur de définir une valeur de fréquence pour certaines applications où la force appliquée sur le support ou l'enclume cause un décalage de fréquence dans le fonctionnement de la pile. Utiliser cette fonction uniquement sur recommandation de Branson.

Dénomination automatique du préréglage : Si vous décidez de ne pas donner de nom à votre préréglage, l'alimentation électrique lui attribuera un nom qui décrit le mode de soudage et un réglage de paramètres principaux.

Diagnostic de contrôle numérique de la sonotrode : En mode contrôle de l'alimentation électrique, vous pouvez afficher les résultats du contrôle de la sonotrode au format numérique. Les relevés numériques et les graphiques sur l'alimentation électrique offrent un aperçu précis du fonctionnement de la pile.

Diagnostic de test : En mode de test, il est possible de visualiser les résultats du système ultrasonique en utilisant les lectures numériques et les graphiques à bâtonnets.

Durée de la rampe : Le démarrage du 2000Xc Series Actuator et de la sonotrode est réalisé à la vitesse optimale afin de réduire la contrainte électrique et mécanique du système. Ceci permet également les applications difficiles à démarrer.

Écran d'information du système : Cet écran fournit des informations sur le système de soudage (par ex. taille du vérin, longueur de course, nombre de cycles, etc.). Consulter cet écran pour contacter le service après-vente ou l'assistance de Branson.

Graphiques de puissance, amplitude, vitesse, flambage, force, fréquence et balayage de sonotrode pour l'alimentation électrique : Le 2000Xc Series Actuator prend en charge l'affichage graphique de ces éléments. Ces graphiques incluent des marqueurs pour montrer les points critiques dans la soudure. Utiliser ces graphiques pour optimiser le processus de soudage ou diagnostiquer des problèmes d'application.

Graphiques, échelle automatique : Si vous demandez un affichage graphique en mode temps, l'alimentation électrique met automatiquement à l'échelle l'axe temporel du graphique afin de présenter le graphique le plus significatif possible.

Graphiques, pouvant être sélectionnés par l'utilisateur : Dans tout mode, il est possible de sélectionner l'échelle de l'axe temporel de n'importe quel graphique de sorte à pouvoir zoomer sur le démarrage du cycle de soudage.

Horodatage de cycle : L'alimentation électrique octroie à chaque cycle un horodatage aux fins de contrôle de la production et de la qualité.

Langues étrangères : Le logiciel prend en charge des langues pouvant être sélectionnées par l'utilisateur : anglais, français, allemand, italien, espagnol, mandarin traditionnel, chinois simplifié, japonais et coréen.

Limites de commande : Avec certains modèles d'alimentation électrique, ces commandes secondaires sont utilisées avec les paramètres de soudage principaux. Ces limites programmées par l'utilisateur permettent la commande adaptative du soudage.

Limites de flambage dans le mode de flambage : Les limites de suspicion et de rejet plus et moins peuvent être réglées dans le mode de flambage.

Limites, commande : Il s'agit de commandes qui sont utilisées en liaison avec le mode de soudage principal. Ces limites programmées par l'utilisateur fournissent une commande supplémentaire du processus de soudage.

Limites, rejet : Une classe d'alarmes de processus définissables par l'utilisateur qui alertent si une pièce tombe dans une plage qui a été classifiée comme pièces rejetées.

Limites, suspect : Une classe d'alarmes de processus définissables par l'utilisateur qui alertent si une pièce tombe dans une plage qui a été classifiée comme devant être examinée.

Mode sonotrode baissée : Une procédure manuelle utilisée pour vérifier la configuration et l'alignement du système.

Modes de soudage : Temps, énergie, puissance de crête, flambage et détection terre. Le 2000Xc Series Actuator propose de multiples modes de soudage de façon à pouvoir choisir le mode de commande qui répond au mieux aux besoins spécifiques de l'application.

Mouvement rapide : Permet une vitesse de déplacement élevée de la sonotrode pour une partie de la course. Une fois que la distance réglée est atteinte, la vitesse de déplacement est réduite au réglage de vitesse de descente.

Onduleur numérique : L'onduleur numérique est assorti de caractéristiques programmables (par le biais d'une interface numérique d'un contrôleur système) qui permettent un réglage automatique réel et le démarrage de la rampe pendant la configuration. Les pré-réglages de l'alimentation électrique peuvent être personnalisés.

Pas d'amplitude : Un processus contrôlé par l'alimentation électrique. À une heure, une énergie, une puissance de pointe, une distance définie ou par un signal externe, vous pouvez modifier l'amplitude pendant le soudage afin de contrôler le débit de plastique. Cette fonction garantit l'homogénéité de la pièce, sa résistance et réduit la formation de bavures.

Post-éclatement : Cette fonction vous permet de définir les commandes de soudage du système afin d'activer les ultrasons après le soudage et la phase d'arrêt afin de libérer les pièces de la sonotrode.

Prédéclencheur : Cette caractéristique vous permet de définir les commandes de soudage du système afin d'activer les ultrasons avant le contact avec la pièce dans le but d'augmenter les performances.

Préréglages : L'onduleur numérique est en mesure d'enregistrer les pré-réglages des paramètres de fonctionnement de l'alimentation électrique.

Préréglages pouvant être nommés par l'utilisateur : Il est possible de se référer à chaque pré-réglage avec son nom ou sa référence de pièce, simplifiant ainsi l'identification des pré-réglages.

Protection par mot de passe : Cette caractéristique permet de sécuriser la configuration contre des modifications non autorisées. Vous pouvez définir votre propre mot de passe.

Recherche post-soudage : Cette caractéristique du système fournit une brève impulsion d'énergie à la fin des phases d'arrêt et de réamorçage du soudage afin de régler de nouveau automatiquement l'alimentation électrique si cela est nécessaire.

Recherche temporisée : Si activée, elle effectuera une recherche chaque minute pour mettre à jour la fréquence de résonance de la sonotrode dans la mémoire. Cela est particulièrement utile lorsque le procédé de soudage affecte la température réelle de la sonotrode, entraînant un décalage de la fréquence de résonance.

Recherche : Assure le fonctionnement à la résonance ; minimise les erreurs de réglage ; et exploite la pile à faible amplitude (approximativement 5 %), puis un moyen de détection et d'enregistrement de la valeur de fréquence de fonctionnement à résonance.

Réglage automatique : Assure que le système de soudage fonctionne à son efficacité maximale.

Réglage d'amplitude numérique : Cette propriété vous permet de régler l'amplitude précise nécessaire pour l'application, rendant possible une plage supérieure et la répétabilité du réglage par rapport à des systèmes analogiques.

Réglage numérique : Signifie régler l'alimentation électrique pour les applications et les sonotrodes aux extrêmes de la plage de capture de l'alimentation électrique.

Réglage pendant le fonctionnement : Le 2000Xc Series Actuator permet de modifier les paramètres de soudage pendant le fonctionnement du système de soudage.

Saisie de paramètres au moyen du clavier : Un clavier est fourni pour une saisie directe. Les touches plus (+) et Moins (-) sont fournies pour le réglage des valeurs existantes.

Saisie de paramètres au moyen du clavier numérique : La configuration de l'utilisateur est directe et aisée : il suffit de sélectionner le paramètre à l'aide de son nom et d'utiliser le clavier pour entrer la valeur précise. Les commandes prennent également en charge la saisie par l'augmentation des valeurs existantes.

Sonotrode baissée : Serrage activé : lorsque la sonotrode est en mode baissé, les commutateurs de démarrage peuvent être relâchés une fois que la pièce est en contact et la pièce reste maintenue en place. Veuillez rétracter le bouton de sonotrode pour le relâchement. Serrage désactivé : La sonotrode va se rétracter dès que les commutateurs de démarrage sont relâchés en mode de sonotrode baissée.

Surveillance du système de commande de sécurité : Le système de commande de sécurité au sein du système de soudage surveille en permanence les composants liés à la sécurité du système au niveau de leur fonctionnement correct. Si ce système détecte une condition de défaut, le fonctionnement est interrompu et le système passe immédiatement dans un état sécurisé. Un clignotement de l'indicateur de puissance signale une alarme du système de sécurité.

Unités impériales (USCS) / métriques : Cette fonction permet de régler le poste de soudage sur les unités locales.

Vitesse de descente : Commande la vitesse de descente et l'impact sur la pièce.

Voir les résultats de soudage : Depuis l'écran d'exécution, il est possible de visualiser la totalité des informations disponibles du dernier cycle achevé.

Wattmètre précis : Les commandes de l'alimentation électrique comprennent également un wattmètre précis pour la mesure de l'alimentation et de l'énergie.

2.4 Alimentation électrique Commandes du panneau frontal

Figure 2.3 Affichage du panneau frontal de l'alimentation électrique 2000Xc après la mise sous tension

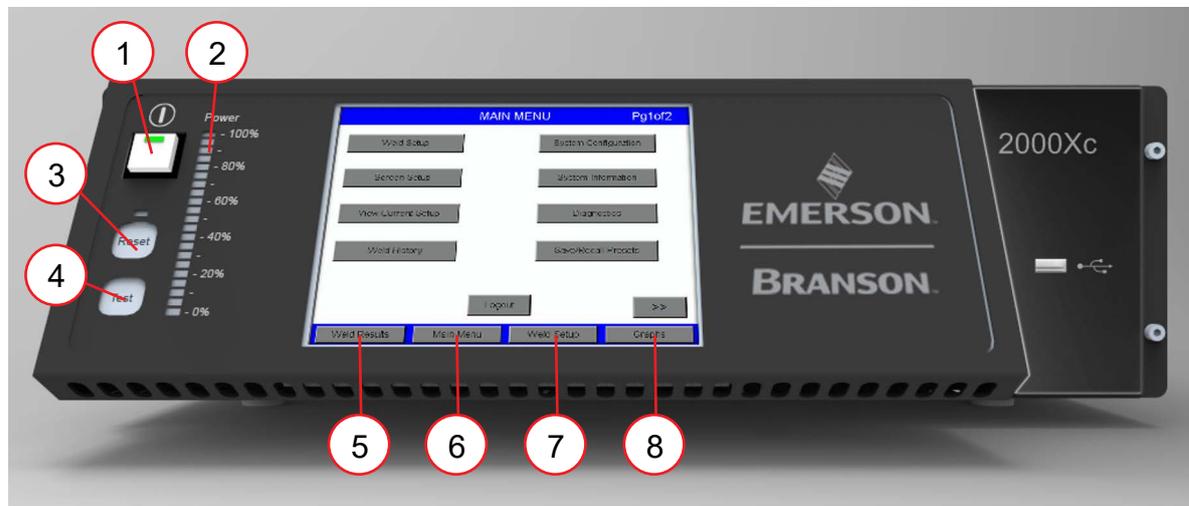


Tableau 2.2 Affichage du panneau frontal de l'alimentation électrique 2000Xc après la mise sous tension

Position	Nom	Fonction
1	Bouton d'alimentation	L'actionner pour mettre le système en et hors service. Lorsque le bouton est enfoncé, il est allumé pour indiquer que l'alimentation est enclenchée.
2	Graphique à bâtonnet de l'alimentation	Indique le pourcentage de puissance nominale fournit soit pendant le dernier cycle de soudage, soit pendant que le test est en cours. L'échelle de l'indicateur peut être augmentée pour les réglages à faible puissance.
3	Bouton de réinitialisation	Appuyer pour effacer les alarmes. Réinitialise uniquement les fonctions sur l'écran d'exécution.
4	Bouton de test	Appuyer pour afficher un menu pouvant être utilisé pour tester l'alimentation électrique des ultrasons, la sonotrode, le booster et le convertisseur.
5	Résultats du soudage	Appuyer pour visualiser 4 paramètres présélectionnés pour les 7 derniers cycles de soudage
6	Menu principal	Appuyer une troisième fois pour revenir au menu principal.
7	Configuration de soudage	Appuyer pour aller au menu de configuration.
8	Graphiques	Appuyer pour choisir de regarder des graphiques de puissance, d'amplitude, de vitesse, de fréquence, de distance, d'échelle automatique ou d'échelle X

2.5 Commandes et indicateurs de l'actionneur

Les commandes sur le panneau frontal de l'actionneur Série 2000Xc sont répertoriées ci-dessous.

- **Indicateur lumineux** : Indique que l'actionneur est connecté à l'alimentation électrique et que la puissance principale de l'alimentation électrique est sous tension. Un clignotement de l'indicateur lumineux signale une alarme du système de sécurité.
- **Régulateur de pression** : Règle la quantité de pression d'air appliquée au vérin ; plage de 10-100 psig (35-700 kPa).
- **Contrôle de la vitesse de descente** : La vitesse de descente est contrôlée au moyen du menu de l'alimentation électrique. Commande la vitesse de descente de la pièce à souder.
- **Porte de chariot** : Permet d'accéder à la pile convertisseur-booster-sonotrode ; fixée par quatre vis hexagonales imperdables. Utiliser une clé à bécquille M5 pour serrer les vis imperdables pour l'actionneur Série 2000Xc.
- **Butée mécanique** : Limite la course pour empêcher la sonotrode de heurter le support en l'absence de pièce. Le réglage est env. de 1 mm par rotation (0,04"). Un anneau d'arrêt empêche le desserrage par les vibrations. Tourner le bouton dans le sens horaire pour augmenter la longueur de la course. Un indicateur situé sur le côté fournit une distance relative.

AVIS	
	La butée mécanique n'est pas destinée au soudage par distance.

ATTENTION	
	Si la butée mécanique est tournée de manière excessive, elle risque de se désolidariser.

2.6 Glossaire

Les termes suivants peuvent apparaître pendant l'utilisation d'un système de soudage par ultrasons Série 2000Xc.

Tableau 2.3 Glossaire

Nom	Description
Acceptation telle quelle	Une disposition permise pour un article non conforme s'il peut être établi que l'article est satisfaisant pour sa destination sans enfreindre à des exigences de sécurité ou de fonctionnalité.
Actionneur	L'unité qui loge le convertisseur, le booster et le module de sonotrode dans un montage rigide, lui permettant de se déplacer vers le haut et le bas, soit mécaniquement, soit par pneumatique, pour appliquer une pression déterminée au préalable sur la pièce à usiner.
Ajustement de la vitesse de descente	Cycles de test de l'actionneur d'exécution pour la mesure de la vitesse et permettre des ajustements affinés du réglage de vitesse.
Alarme avertisseur	Un signal audible qui retentit en cas d'alarme générale.
Alarme générale	Une alarme qui se déclenche en cas de panne du système et/ou de dépassement d'une limite.
Amp A	L'amplitude appliquée à la pièce depuis le début du soudage jusqu'au changement de phase.
Amp B	L'amplitude appliquée à la pièce du changement de phase jusqu'à la fin du soudage.
Amp. de prédécl.	Amplitude du prédéclenchement. Amplitude de la face de la sonotrode au cours du prédéclenchement.
Amplitude	Le mouvement pic-à-pic à la surface de la sonotrode. Toujours exprimée en pourcentage du maximum.
Amplitude AB	L'amplitude à la surface de la sonotrode pendant le réamorçage.
Annulations de cycles	Réglages qui terminent immédiatement le cycle.
Automatique	Une condition de prédéclenchement si l'actionneur quitte l'interrupteur de fin de course supérieur.
Automatisation	Utilisé dans l'automatisation lorsqu'aucune connexion de l'opérateur n'est requise. En automatisation, la configuration de soudage et les menus de configuration sont désactivés.
Autorité opérateur	Des droits d'autorité spéciaux attribués aux opérateurs au-delà du niveau de base du fonctionnement du système de soudage. Le réglage à cet effet est global et s'applique à tous les utilisateurs de niveau opérateur. Des utilisateurs de niveau opérateur multiples peuvent être créés dans le tableau d'ID d'utilisateur.
Avertisseur du déclencheur	Signal sonore qui retentit lorsque le déclenchement est effectué.

Tableau 2.3 Glossaire

Nom	Description
Balayage ID-pièce	Un lecteur de code barres ou un dispositif similaire doit lire et enregistrer l'ID de pièce avant de permettre la réalisation du soudage. S'il est sur ON et après un cycle de soudage, le dispositif de soudage restera hors mode prêt jusqu'à la lecture d'une autre ID de pièce. S'il est sur OFF, aucune lecture d'ID de pièce n'est requise avant un soudage.
Basique/Expert	Expert (par défaut) fournit un accès à toutes les fonctions et à tous les menus du système de soudage. Basique limite la configuration et les menus de configuration de soudage à un minimum.
Bip	Un signal audible généré par le tableau de commande Branson. Signale à l'opérateur une situation inattendue ou que le déclenchement a été atteint.
Booster	Une section métallique résonante de la demi-longueur d'onde montée entre le convertisseur et la sonotrode ; elle modifie la section transversale entre les surfaces d'entrée et de sortie. Modifie mécaniquement l'amplitude des vibrations à la surface d'entraînement du convertisseur.
Cal actionneur	Calibrer l'actionneur. Menus pour guider l'utilisateur à travers le calibrage de l'actionneur ; la distance peut être vérifiée.
Cal capteur	Le titre du menu pour accéder au calibrage et à la vérification de la pression et de la force.
Capteur de charge S-Beam	Mesure la force pour le déclenchement précis des ultrasons et la modélisation de la force.
Chg Frq	Changement de fréquence (fréquence au début contre fréquence à la fin).
Codeur linéaire	Fournit la mesure de la distance (sonotrode) du chariot durant le cycle de l'actionneur.
Commande de l'amplitude	La possibilité de définir l'amplitude numériquement ou à l'aide d'une commande externe.
Compensation d'énergie	Augmente la durée de soudage de jusqu'à 50% par rapport au paramètre de durée de soudage ou jusqu'à ce que l'énergie min. soit atteinte ou arrête le soudage avant la durée de soudage attendue (réglée) si la valeur d'énergie maximale est atteinte.
Composants syst	Composants système. Assigner des noms à l'alimentation électrique, à l'actionneur et à la pile. Les noms assignés feront partie de la configuration du système et de la définition de soudage.
Compteurs	Un enregistrement du nombre de cycles exécutés par catégorie, par exemple les alarmes ou les pièces bonnes etc.
Configuration de lot	Commande le nombre de pièces qui seront soudées dans un lot.

Tableau 2.3 Glossaire

Nom	Description
Configuration des données de flux USB	Permet un enregistrement en temps réel des données de soudage et des graphiques sur un lecteur flash USB. Les données et graphiques de soudage peuvent être visualisées sur un PC en utilisant le programme utilitaires d'historique de soudage de Branson.
Configuration historique de soudage	Sélectionner les caractéristiques qui apparaîtront dans l'écran d'historique de soudage d'alimentation électrique.
Configuration Windows	Permet d'accéder à l'écran Microsoft Windows.
Configurer ID utilisateur	Ajouter et modifier des utilisateurs autorisés à accéder à l'alimentation électrique.
Connecteur E/S	Les pré-réglages 1 à 32 sont disponibles.
Contrôle d'amplitude externe	Permet d'accéder en temps réel au contrôle d'amplitude.
Contrôle d'autorité	Active des fonctions et menus de niveau d'autorité
Contrôle de fréquence externe	Permet d'accéder en temps réel au contrôle de fréquence.
Convertisseur	L'appareil qui transforme l'énergie électrique en vibrations mécaniques à haute fréquence (vitesse ultrasonique). Le convertisseur est un composant central du système de soudage et est installé dans l'actionneur.
Copier onduleur maintenant	Permet une copie en PDF de l'historique de soudage, de l'historique d'événements, de la définition de soudage et du tableau d'ID d'utilisateur sur un lecteur flash USB. Le lecteur flash doit être installé pour que cette fonction apparaisse.
Coupure absolue	Termine la portion ultrasonique du cycle lorsque la distance absolue définie est atteinte.
Coupure d'énergie	Permet à la durée de l'alimentation électrique de réduire l'amplitude avant que les ultrasons ne soient coupés. Toute surcharge qui surviendrait dans cet état sera ignorée. Elle sera traitée dans l'état de maintien.
Coupure de puissance de crête	Une valeur de puissance qui coupe les ultrasons lorsque la puissance de crête n'est pas le mode de commande primaire.
Décalage de fréquence	Un facteur de décalage appliqué à la fréquence ultrasonique enregistrée dans l'alimentation électrique.
Déclenchement	La force de déclenchement déclenche le démarrage des ultrasons sur la base d'un niveau de force réglé. La distance de déclenchement déclenche le démarrage des ultrasons sur la base d'une distance de déplacement réglée. La distance de déclenchement ne prend pas en compte la force lorsqu'elle est utilisée.

Tableau 2.3 Glossaire

Nom	Description
Démarrage à froid	Une condition qui restaure les valeurs par défaut de la configuration. Remarque : à utiliser avec précaution.
Démarrer préréglage code- barres	Le réglage du caractère pour le démarrage du code-barres préréglé indiquera un préréglage à rappeler. Le numéro suivant le caractère représente le nombre préréglé. Exemple : démarrage code-barres préréglé = P indique que si un lecteur de code-barres voit la lettre P comme le premier caractère d'un code-barres, il rappellera un préréglage sur la base du numéro après le P sur le code-barres.
Dépassement du temps imparti	Période d'arrêt de l'énergie ultrasonique si le paramètre de la commande principale n'est pas atteint.
Dét. terre Mode	Mode de détection de la terre, disponible sur tous les modèles d'alimentations électriques 2000Xc. Sous ce mode de fonctionnement, les ultrasons sont arrêtés après la détection d'une condition de terre entre la sonotrode et la fixation ou l'enclume.
Détection terre Coupure	Coupure de détection de la terre. Met immédiatement fin au soudage, y compris à l'étape de maintien, lorsqu'une terre est détectée.
Distance absolue	La distance de déplacement de la sonotrode depuis la position initiale (désactivation ULS).
Distance de flambage	La distance de déplacement de la sonotrode depuis le point de déclenchement des ultrasons.
Durée de soudage	Durée au cours de laquelle les ultrasons sont activés.
E/S utilisateur	L'E/S utilisateur est utilisée pour configurer les entrées et les sorties de l'actionneur. Ce menu est uniquement accessible si le système de soudage ne se trouve pas dans un cycle de soudage.
Échelle de soudage	Échelle à LED de la barre de puissance au cours du soudage.
Échelle test	L'agrandissement de la barre de puissance sur le panneau avant de l'alimentation électrique, utile pour les applications à faible puissance exigeant une échelle plus précise (mais plus petite).
Écran d'exécution	Écran affichant l'état du soudage, les alarmes, le nombre de soudages et les informations de traitement. Disponible en utilisant un bouton de panneau frontal sur l'alimentation électrique.
Écriture dans des champs	Assigne une unique alphanumérique à une définition et un cycle de soudage spécifiques.
Énergie de soudage	Énergie à appliquer à la pièce au cours du soudage.
Énergie max.	Énergie maximum. L'énergie maximale spécifiée par l'utilisateur qui produit une pièce sans alarme. Utilisé avec une compensation d'énergie pour couper la soudure en mode temporisé.

Tableau 2.3 Glossaire

Nom	Description
Énergie min.	Énergie minimum. L'énergie minimale spécifiée par l'utilisateur qui produit une pièce sans alarme. Utilisé avec une compensation d'énergie pour étendre le soudage de jusqu'à 50% de la durée de soudage en mode temporisé.
Étape @ E (J)	Énergie définie par l'utilisateur à laquelle Amp A devient Amp B.
Étape @ Ext Sig	Permet d'étager l'amplitude sur la base d'un signal externe.
Étape @ flambage (in)	Distance de flambage définie par l'utilisateur au cours de laquelle Amp A devient Amp B.
Étape @ puissance (%)	Puissance définie par l'utilisateur à laquelle Amp A devient Amp B.
Étape @ T (S)	Durée définie par l'utilisateur à laquelle Amp A devient Amp B.
Étape d'amplitude	Modification de l'amplitude pendant la portion ultrasonique du cycle.
Étape de pression	Modification de la pression de soudage pendant la portion ultrasonique du cycle. La pression A doit être inférieure ou égale à la pression B.
Exécutif	Le niveau d'autorité le plus élevé autorisé pour l'alimentation électrique. L'exécutif a accès à toutes les caractéristiques de configuration et définition de soudage. Seul l'exécutif peut créer ou modifier la définition de l'ID de l'utilisateur. Des utilisateurs de niveau exécutif multiples peuvent être créés dans le tableau d'ID d'utilisateur. Le tableau d'ID utilisateurs doit contenir au moins un utilisateur exécutif.
F mémoire	La fréquence telle qu'enregistrée dans la mémoire de l'alimentation électrique. La valeur de fréquence de fonctionnement voulue pour une pile ultrasonique, enregistrée dans la mémoire de l'alimentation électrique.
F réelle	Fréquence réelle La fréquence de fonctionnement de la pile ultrasonique telle que mesurée pendant un cycle.
Filtre numérique	Une technique de lissage permettant de fournir des données plus significatives.
Fin fréq	La fréquence à la fin de la portion ultrasonique du cycle de soudage (lorsque les ultrasons sont arrêtés).
Force	Force de soudage. La force mécanique appliquée à la pièce pendant le cycle.
Force de maintien	La force exercée sur la pièce au cours du maintien du cycle.
Force de serrage	La pression exercée par la sonotrode sur la pièce à usiner.
Force de soudage	La force à la fin du cycle de soudage.
Force réelle	Force réelle. La force mécanique mesurée déterminée à partir des résultats d'un cycle de soudage.
Fréq dém	Fréquence au démarrage. Fréquence au moment où les ultrasons ont été activés.

Tableau 2.3 Glossaire

Nom	Description
Fréq max	Fréquence maximale. Fréquence de crête atteinte au cours du cycle de soudage.
Fréq min	Fréquence minimale. Fréquence la plus basse atteinte au cours du cycle de soudage.
Fréquence	La fréquence de fonctionnement de la pile ultrasonique. La fréquence enregistrée est mesurée à la fin de la portion ultrasonique du cycle (lorsque les ultrasons sont arrêtés).
Fréquence de démarrage	La fréquence enregistrée dans la mémoire et la fréquence de démarrage de la sonotrode.
Fréquence numérique	Une fréquence de démarrage spécifique pour une sonotrode. Réglé sur Par défaut (recommandé) pour la fréquence de démarrage par défaut de l'usine.
Graphique à échelle automatique	Si cette option est activée, le graphique sera automatiquement mis à l'échelle, si elle est désactivée Échelle X règle l'échelle.
Graphique à l'échelle X	Permet d'appliquer un facteur d'échelle lorsque l'échelle automatique est désactivée.
Graphique d'alimentation	Un graphique d'alimentation en pourcentage du tracé maximum dans le temps.
Graphique d'amplitude	Le tracé du pourcentage d'amplitude pendant une certaine période.
Graphique de force	Affiche la force en livres comme une fonction de la durée de soudage.
Graphique de force/flambage	Affichage double de la distance de flambage en pouces et de la force en livres comme une fonction temporelle.
Graphique de fréquence	Affiche la fréquence de fonctionnement comme une fonction de durée.
Graphique de vitesse	Un graphique de vitesse sur l'actionneur pendant le soudage.
Graphique puissance/flambage	Affichage double de la puissance et de la distance de flambage comme une fonction temporelle.
Graphique puissance/force	Affichage double de la puissance et de la force comme une fonction temporelle.
Historique de soudage	Les 100.000 dernières lignes de données de synthèse de soudage sont enregistrées.
Historique des événements	Un enregistrement des modifications effectuées sur la configuration du système de soudage et configuration de soudage. Enregistre l'heure, la date, l'ID de l'utilisateur et les commentaires pour les modifications. Utilisé aux fins d'audit
Interrupteur de fin de course supérieur (ULS)	Un commutateur indique lors de son activation que l'actionneur est dans la position initiale.

Tableau 2.3 Glossaire

Nom	Description
Journal des alarmes	Une consignation des alarmes qui se sont produites sur le système de soudage. Enregistre l'heure, la date, le numéro d'alarme et le numéro de cycle.
Kit de récupération de mot de passe	PRK. Une clé matérielle qui est connectée à l'arrière de l'alimentation électrique pour désactiver le contrôle d'autorité.
Limite inférieure	La limite inférieure définie par l'utilisateur ou la valeur extrême inférieure d'une plage admissible pour un paramètre donné. Utilisé avec des limites de suspicion et de rejet.
Limite plus	La limite supérieure définie par l'utilisateur. Voir les Limites de commande, Suspicion, Rejet et Pièce manquante.
Limites de commande	Paramètres supplémentaires qui déterminent la fin de la portion ultrasonique du cycle et le retour à l'état d'arrêt.
Limites de configuration	Changements de paramètre minimum et maximum permis pour un préréglage de soudage.
Limites de pression	Limites de pression de soudage minimale et maximale
Limites de rejet	Les limites définies par l'utilisateur auxquelles le cycle contrevenant est identifié comme ayant produit une pièce inadéquate.
Limites de suspicion	Les limites définies par l'utilisateur auxquelles le soudage en résultant dans le cycle de soudage est identifié comme potentiellement mauvais (suspect).
Limites définies par l'utilisateur	<p>Pour les résultantes du processus, où - est la limite inférieure définie par l'utilisateur et + la limite supérieure définie par l'utilisateur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Énergie -/+ S/R : Énergie atteinte au cours du soudage. • Force -/+ : la force à la fin du soudage. • Fréq. -/+ S/R : Fréquence de crête atteinte au cours du soudage. • Puis. -/+ S/R : Puissance de crête en valeur relative par rapport au maximum atteint au cours du soudage. • D abs. -/+ S/R : Distance absolue atteinte au cours du soudage à partir de l'interrupteur de limite supérieure. • D flam -/+ S/R : Distance de flambage atteinte du déclencheur vers la fin de la soudure. • D déc. -/+ S/R : Distance à laquelle le déclenchement a eu lieu. • Temps -/+ S/R : Temps de soudage atteint au cours du soudage.
Mémoire pleine	Ne permet aucun soudage jusqu'à ce que la mémoire soit vidée. La mémoire peut être effacée en utilisant Copier maintenant et en effaçant la mémoire. S'il est réglé sur Continuer, le système écrasera la mémoire la plus ancienne.
Menu principal	La liste des catégories de caractéristiques disponibles dans le logiciel, telle qu'affichée sur le panneau frontal de l'alimentation électrique.

Tableau 2.3 Glossaire

Nom	Description
Mode absolu	Un mode de fonctionnement dans lequel la portion ultrasonique du cycle est arrêtée lorsqu'une distance spécifiée par l'utilisateur depuis la position initiale a été atteinte.
Mode de flambage	Un mode dans lequel la portion ultrasonique du cycle est arrêtée lorsqu'une distance spécifiée par l'utilisateur depuis le point de déclenchement a été atteinte.
Mode Énergie	Un mode de fonctionnement dans lequel les ultrasons sont arrêtés lorsqu'une valeur d'énergie spécifiée par l'utilisateur a été atteinte.
Mode Temps	Arrête les ultrasons à un moment défini par l'utilisateur.
Nom du préréglage	Possibilité de nommer un préréglage dans les termes définis par l'utilisateur.
Nombre de soudages	Nombre de cycles de soudage admissible.
Onduleur	Module d'alimentation électrique
Opérateur	Niveau d'autorité inférieur à technicien. L'opérateur peut réaliser un soudage et visualiser les informations du système, l'historique de soudage et la configuration actuelle. L'opérateur ne peut pas accéder à la configuration de soudage ou au menu de configuration.
Pièce manquante	Distance mini./maxi. où le déclencheur est attendu. Renvoie l'actionneur en position initiale et affiche une alarme indiquant que le cycle a été abandonné car aucune pièce n'était présente.
Pile	Convertisseur, booster et sonotrode.
Pince à sonotrode	Si elle est réglée sur ON (marche), la sonotrode restera en bas et maintiendra la pièce en place en cas d'alarme. Un superviseur peut la réinitialiser et retirer la pièce.
Plage de paramètres	Plage valide de paramètres admissible pour une configuration donnée.
Position absolue	La position de l'actionneur après la libération de l'interrupteur de fin de course supérieur.
Position Prêt	Le poste de soudage se trouve dans sa position initiale, prêt à recevoir le signal de démarrage et prêt à l'emploi.
Post-éclatement	L'énergie ultrasonique appliquée après la phase d'arrêt. Permet de détacher les pièces qui adhèrent à l'outillage.
Prédéclencheur	Réglage qui déclenche le début des ultrasons avant tout contact avec la pièce (ou avant d'atteindre la Force de déclenchement définie).
Prép. air pneumatique	Il s'agit d'un panneau sur lequel sont montés la vanne d'arrêt, le filtre, et la vanne à démarrage lent qui sont normalement situés dans l'actionneur. Ce panneau est requis pour des installations dans lesquelles l'actionneur n'est pas positionné dans un plan vertical ou est utilisé dans le support d'actionneur Branson.

Tableau 2.3 Glossaire

Nom	Description
Préréglage	Paramètres enregistrés par l'utilisateur constituant une configuration de soudage. Enregistré dans la mémoire non volatile dans l'alimentation électrique, peut être rappelé pour une configuration rapide du système.
Préréglages, sélection externe	Les préréglages peuvent être changés en externe en utilisant 5 entrées d'utilisateur sur l'utilisateur.
Pression de maintien	La pression appliquée sur la pièce au cours du maintien du cycle. Avec le réglage par défaut, la pression de maintien est égale à la pression de soudage.
Pretrg @ D	La distance à laquelle le pré-déclenchement est activé.
Puissance de crête	Un mode de soudage dans lequel l'obtention d'une valeur de puissance (pourcentage de la puissance totale) entraînera la fin de l'énergie ultrasonique.
Rappeler un préréglage	Permet à l'utilisateur d'activer un préréglage mémorisé pour le fonctionnement ou pour le modifier.
Recherche	Activation des ultrasons à une amplitude à bas niveau (5 %) dans le but de rechercher la fréquence de résonance de la pile.
Recherche post-soudage	Sert à déterminer la fréquence de fonctionnement de la pile, après le Maintien et/ou le Réamorçage du cycle de soudage. Les ultrasons suivent une amplitude à bas niveau (5 %) au cours de cette étape et la fréquence est mémorisée.
Réal	Une valeur enregistrée pendant le cycle de soudage. L'inverse de la valeur de consigne définie pendant la configuration.
Refroidissement supplémentaire	S'il est activé, il permet à l'air de refroidissement de démarrer lorsque l'interrupteur de fin de course supérieur est déclenché et reste actif pendant la totalité du cycle. S'il est arrêté, de l'air est appliqué sur l'application des ultrasons.
Réinitialisation requise	État utilisé avec les limites signalant qu'un préréglage sera nécessaire en cas de dépassement d'une limite. Le préréglage s'active avec la touche de réinitialisation située à l'avant de l'alimentation électrique ou la réinitialisation externe sur les E/S de l'utilisateur.
Résultats du soudage	Une synthèse des informations concernant le dernier cycle de soudage.
Retard AB	Le délai entre la fin de l'arrêt et le début du réamorçage.
Retard décl.	Retard de déclenchement. Délai programmable par l'utilisateur entre l'enclenchement du déclencheur et le début des ultrasons et la montée en puissance vers la force de soudure.
Retard U/S externe	Si le retard de déclenchement externe est activé, la machine d'état de soudage devra attendre l'entrée de retard de déclencheur externe pour devenir active en moins de 30 secondes. Si la durée a expiré et que l'entrée est encore inactive, une alarme sera consignée et le cycle est annulé.

Tableau 2.3 Glossaire

Nom	Description
Sonotrode baissée	Les ultrasons sont verrouillés et l'utilisateur peut avancer l'actionneur pour le configurer et l'aligner.
Sortie Act Clr	Signal de sortie actionneur libre, envoyé lorsque le système de soudage atteint une position sûre de la course de retour de l'actionneur.
Superviseur	Niveau d'autorité inférieur à Exécutif. Le superviseur a accès à toutes les caractéristiques de configuration et de définition de soudage. Des utilisateurs de niveau superviseur multiples peuvent être créés dans le tableau d'ID d'utilisateur.
Technicien	Niveau d'autorité inférieur à Superviseur. Le superviseur peut créer et enregistrer une définition de soudage, réaliser un test sonotrode baissée et réaliser des diagnostics. Le technicien ne peut pas valider, verrouiller ou déverrouiller une présélection validée. Le technicien ne peut pas accéder au menu de configuration. Des utilisateurs de niveau technicien multiples peuvent être créés dans le tableau d'ID d'utilisateur.
Temps AB	La durée du réamorçage.
Temps de frottement	En mode de détection de la terre, la durée qui s'écoule après la détection d'une condition de terre sur la terminaison des ultrasons et la fin du cycle.
Temps de maintien	La durée de l'étape de maintien.
Touche	Réservée pour les codes de configuration de produit spéciaux.
Traverse rapide/ RAPID TRAV	Permet une descente rapide de l'actionneur à un point défini par l'utilisateur, avant que la valeur de vitesse de descente ne soit appliquée pour la commande pendant la course.
Vérifier les composants	Avant de réaliser une soudure, vérification que la configuration du système des composants système et que les préréglages de soudage des composants système correspondent.
Verrouillage SV	L'entrée de verrouillage SV permet à l'alimentation électrique de fermer une porte auxiliaire.
Visualiser la définition	Disponible dans le menu principal comme menu lecture seule identique au menu de définition de soudage. Elle n'est pas protégée par mot de passe même si le menu de définition de soudage est protégé.
Vitesse de descente	La vitesse de descente définie par l'utilisateur (pourcentage de la vitesse maximale) pendant la course de descente de l'actionneur.

2.7 21 CFR Partie 11 capacité

Le système de soudage Branson 2000Xc est en mesure d'aider l'utilisateur à respecter les réglementations 21 CFR partie 11 de la FDA. Le système 2000Xc devrait être réglé sur le mode d'authentification pour respecter les exigences du 21 CFR partie 11. La destination prévue est pour des systèmes fermés sous-partie B - section 10 car le 2000Xc produit et enregistre des données.

Les données générées par le 2000Xc sont sous forme lisible et peuvent être copiées au format PDF vers un lecteur flash USB ou téléchargées depuis le port USB en utilisant les services Web. Les données dans le 2000Xc sont mises en tampon et enregistrées dans le système mais sont limitées en ce qui concerne la capacité de stockage. Pour ouvrir une capacité de stockage pour de nouvelles données, les données actuelles peuvent être copiées sur un lecteur flash USB ou téléchargées avec les services Web. Après la copie et le téléchargement, les données peuvent être effacées.

L'accès autorisé des utilisateurs et la sécurité de contrôle d'autorité sont réglés dans la configuration du 2000Xc. Les commandes peuvent être configurées pour régir la fréquence de changement de mot de passe, la durée de déconnexion sans action et la capacité et désactiver des comptes. Les ID utilisateur doivent être uniques et des normes industrielles pour la complexité des mots de passe sont appliquées.

Les traces d'audit sont accessibles depuis l'écran d'historique d'événement. Les changements réalisés pour valider les pré réglages de soudage, la configuration du système et le tableau d'autorité d'ID d'utilisateur sont enregistrés dans l'historique d'événement avec l'utilisateur connecté, l'heure, la date et les commentaires pour les modifications effectuées.

Chapitre 3: Livraison et manipulation

3.1	Transport et manipulation	40
3.2	Réception	41
3.3	Déballage	42
3.4	Renvoi de l'équipement.	43

3.1 Transport et manipulation

ATTENTION	
	<p>Les composants internes de l'alimentation électrique sont sensibles aux décharges statiques. La chute, le transport dans des conditions inadaptées ou toute mauvaise manipulation de l'appareil peuvent endommager un grand nombre de composants.</p>

3.1.1 Spécifications environnementales

Les composants internes aussi bien de l'alimentation électrique que de l'actionneur sont sensibles à la décharge électrostatique, de nombreux composants peuvent être endommagés en cas de chute, de transport dans des conditions inadaptées ou de mauvaise manipulation.

Il convient de respecter les recommandations suivantes en matière d'environnement au cours du transport de l'actionneur et de l'alimentation électrique.

Tableau 3.1 Spécifications environnementales

Condition environnementale	Plage admissible
Humidité	Maximum 85 %, sans condensation
Température de stockage /transport	de -25 °C/-13 °F à + 50 °C/+122 °F (70 °C/158 °F pendant 24 heures)
Chocs / vibrations (transit)	Résistance aux impacts de 60 g / aux vibrations de 0,5 g et (3-100 Hz) selon ASTM 3332-88 et 3580-90

3.2 Réception

L'actionneur et l'alimentation électrique Branson ont été soigneusement contrôlés et conditionnés avant leur expédition. Il est toutefois recommandé de suivre la procédure ci-dessous dès réception du système de soudage.

Inspecter l'équipement à sa livraison :

Tableau 3.2 Réception

Étape	Action
1	Contrôler l'équipement immédiatement après la livraison pour s'assurer qu'il n'a pas été endommagé au cours du transport.
2	Vérifier que toutes les pièces sont présentes, conformément au bon de livraison.
3	Vérifier si des pièces se sont desserrées au cours du transport et resserrer les vis le cas échéant.

AVIS	
	Si des pièces ont été endommagées au cours du transport, contacter immédiatement le transporteur. Conserver le matériel d'emballage (pour un contrôle éventuel ou le renvoi de l'appareil).

ATTENTION	
	L'actionneur et l'alimentation électrique sont lourds. Leur manipulation, déballage et montage peuvent exiger l'assistance d'une seconde personne ou l'emploi d'une plate-forme élévatrice ou d'une grue.

3.3 Déballage

3.3.1 Modules d'actionneur

Les modules d'actionneur sont lourds et emballés dans un conteneur de transport de protection. Le booster, le convertisseur et le kit d'outil d'actionneur sont souvent emballés au sein du conteneur de transport.

Chaque actionneur est expédié comme un des deux modules décrits ci-dessous, avec sa propre procédure de déballage. Ces modules varient aussi bien au niveau des matériaux utilisés pour le transport et des composants réels que vous recevrez lorsque l'actionneur est expédié. Pour connaître l'intégralité des procédures de déballage et de montage de l'actionneur, se reporter au [Chapitre 5: Installation et configuration](#).

- **Pied (actionneur sur base)** : Un pied composé d'un actionneur sur une base est expédié sur une palette en bois avec un carton de recouvrement (l'emballage pour ce module est similaire à celui d'un actionneur sur une colonne montée sur moyeu).
- **Actionneur (seul)** : un actionneur qui n'utilise aucun des deux types de pied est expédié dans une boîte en carton rigide utilisant des coques de protection en mousse comme support.

3.3.2 Alimentation électrique

L'alimentation électrique est complètement montée. Elle est transportée dans une caisse en carton robuste. Certains articles supplémentaires sont transportés dans la caisse avec l'alimentation électrique.

Lors du déballage de l'alimentation électrique, effectuer les étapes suivantes :

Tableau 3.3 Procédure de déballage

Étape	Action
1	Déballer l'alimentation électrique dès sa réception. Conserver le matériel d'emballage.
2	Contrôler l'état des commandes, des indicateurs et des surfaces.
3	Retirer le couvercle de l'alimentation électrique pour vérifier si certains composants se sont désolidarisés pendant le transport.

AVIS	
	Si un dommage est survenu, en informer immédiatement la société de transport. Conserver les matériaux d'emballage pour l'inspection.

3.4 Renvoi de l'équipement

Avant de renvoyer l'équipement à la société Branson Ultrasonics Corp., contacter le service après-vente pour obtenir l'autorisation de renvoyer les marchandises à Branson.

Pour un renvoi en vue d'une réparation, consulter le chapitre [1.5 Renvoi du matériel pour réparation](#) du présent manuel pour connaître la procédure appropriée.

Chapitre 4: Caractéristiques techniques

4.1	Caractéristiques techniques	46
4.2	Description physique.	49

4.1 Caractéristiques techniques

4.1.1 Spécifications des exigences

Le 2000Xc Series Actuator exige de l'air comprimé. La source d'air d'usine doit être « propre (5 microns) et sèche », c'est-à-dire exempte d'humidité et de lubrifiants. Le fonctionnement et le refroidissement de l'actionneur exigent une pression minimale de 70 psi, et jusqu'à 100 psig bars maximum selon l'application. Le tableau suivant comprend les spécifications environnementales du système de soudage par ultrasons.

Tableau 4.1 Spécifications environnementales

Considérations d'ordre environnemental	Plage admissible
Humidité	Maximum 85 %, sans condensation
Température ambiante	de +5 °C à +40 °C (de 41 °F à 104 °F)
Température de stockage/ transport	de - 25 °C/-13 °F à + 50 °C/+122 °F (+70°C/+158°F pendant 24 heures)

Toutes les connexions de la puissance d'entrée électrique sont reliées à l'alimentation électrique.

4.1.2 Spécifications des performances

Les tableaux suivants comprennent des détails sur les spécifications de performance associées au 2000Xc Series Actuator.

Tableau 4.2 Force de soudage maximale (à 100 psig et pour une course de 4,0")
Pour l'actionneur 2000Xc AEC

Vérin 1,5"	135 lb. / 61,4 k.
Vérin 2,0"	269 lb. / 122,3 k.
Vérin 2,5"	441 lb. / 200,5 k.
Vérin 3,0"	651 lb. / 295,9 k.
Vérin 3,25"	772 lb. / 350,9 k.

Pour le micro-actionneur 2000Xc

Ø32 mm cylindre	112 lb. / 51,0 k.
Ø40 mm cylindre	180 lb. / 81,6 k.

Tableau 4.3 Force de déclenchement dynamique
Pour l'actionneur 2000Xc AEC

Vérin 1,5" et 2,0"	5 lb. / 2,25 k à force max.
Vérins 2,5", 3,0" et 3,25"	10 lb. / 4,5 k à force max

Pour le micro-actionneur 2000Xc

Ø32 mm cylindre	5 lb. / 2,25 k à force max.
Ø40 mm cylindre	5 lb. / 2,25 k à force max.

Tableau 4.4 Suivi dynamique
Pour l'actionneur 2000Xc AEC

1,5", 2,0"	15 lb. / 6,8 k à force max
2,5", 3,0", 3,25"	15 - 400 lb. / 6.8 - 181,8 k.

Pour le micro-actionneur 2000Xc

Ø32 mm cylindre	10 lb. / 4,5 k à force max.
Ø40 mm cylindre	10 lb. / 4,5 k à force max.

Tableau 4.5 Vitesse de traverse maximale (en fonction de l'application)
Pour l'actionneur 2000Xc AEC

Vitesse de descente et de retour	Jusqu'à 7 pouces/177,8 mm par sec. max à 3,5 pouces/course de 88,9 mm, 90 psi (toutes les tailles de vérins)
----------------------------------	--

Pour le micro-actionneur 2000Xc

Vitesse de descente et de retour	Jusqu'à 7 pouces/177,8 mm par sec. max à 2,5 pouces/course de 63,5 mm, 80 psi (toutes les tailles de vérin)
----------------------------------	---

Pour l'actionneur 2000Xc AEC

Course minimale : 1/8" / 3,2 mm

Course maximale : 3-3/4" / 95,2 mm (pour un vérin de 4")

Pour le micro-actionneur 2000Xc

Course minimale : 6,5 mm

Course maximale : 70 mm

4.2 Description physique

Consulter le [Chapitre 5: Installation et configuration](#) pour en savoir plus sur les dimensions.

4.2.1 Éléments standard

Support d'actionneur

Le support d'actionneur est serré fermement sur la colonne. Avec le support d'actionneur, vous pouvez ajuster la hauteur du logement de l'actionneur au-dessus de la position de la fixation. Vous pouvez régler la hauteur comme nécessaire pour votre application ou pour faciliter l'entretien.

Base de l'actionneur

Tableau 4.6 Description des commandes sur la base

Nom	Description
Commutateur de démarrage	Active le cycle de fonctionnement à travers l'actionneur sur l'alimentation électrique en cas d'actionnement simultané.
Bouton d'arrêt d'urgence	Interrompt le cycle de fonctionnement (à travers l'alimentation électrique) et entraîne le retrait du chariot. Tourner pour réinitialiser.
Câble Start	Connecte la base avec le connecteur START sur l'actionneur.

Mécanisme à glissières

Le mécanisme à glissières repose sur huit jeux de paliers lubrifiés en permanence et préchargés. Il offre un alignement précis et homogène de la sonotrode, un mouvement linéaire lisse et une fiabilité à long terme.

Interrupteur de fin de course

L'interrupteur optique de fin de course supérieur signale aux circuits de commande de l'alimentation électrique que le chariot est revenu en haut de sa course (position initiale) et est prêt à démarrer un nouveau cycle.

L'alimentation électrique exploite les signaux de l'actionneur pour exécuter diverses fonctions de commande, comme dans les exemples suivants :

- **Contrôle de l'indexation** : Dans les systèmes automatisés, le codeur linéaire génère un signal Actionneur libre à une distance prédéfinie le long du trajet de la sonotrode. Ce signal permet de déclencher un interrupteur de verrouillage de sécurité qui contrôle le mouvement de l'équipement de manipulation de matériel (indexation) avant le retrait complet de la sonotrode.
- **Pré-déclenchement automatique** : Une alimentation électrique Série 2000Xc peut utiliser le signal de l'ULS ou la distance du codeur pour activer les ultrasons avant que la sonotrode n'entre en contact avec la pièce. Le prédéclenchement est utilisé avec les sonotrodes de grande taille ou difficiles à démarrer et dans les applications spécialisées.

Butée mécanique

La butée mécanique limite la descente de la sonotrode. Pour éviter d'endommager l'équipement, régler la butée afin que la sonotrode n'entre pas en contact avec la fixation en l'absence de pièce. Pour l'actionneur 2000Xc AEC, un indicateur situé sur le côté droit montre le bloc d'arrêt. Pour le micro-actionneur 2000Xc, l'indicateur n'est pas disponible, ajuster uniquement la position de la butée en tournant la vis limitée et en utilisant l'écrou pour la bloquer. Ne convient pas au soudage à distance.

ATTENTION	
	Pour l'actionneur 2000Xc AEC, ne pas desserrer l'écrou à tête hexagonale supérieur. La butée mécanique pourrait en être détériorée.

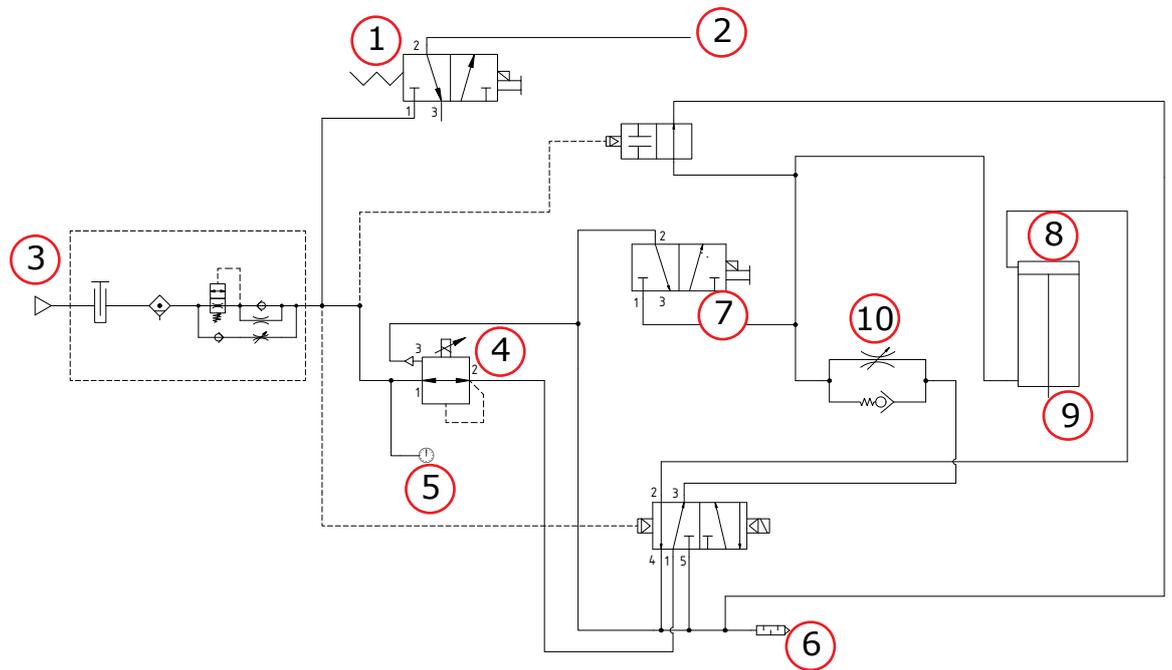
AVIS	
	Tourner dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la course ; tourner dans le sens des aiguilles inverse à celui d'une montre pour la réduire. Le réglage est approximativement de 0,04 pouce (1 mm) par rotation.

Système pneumatique

Le système pneumatique est intégré dans l'actionneur et le boîtier pneumatique à distance. Le système comprend :

- une électrovanne primaire
- une vanne de traverse rapide
- une électrovanne de refroidissement
- un vérin pneumatique
- un régulateur de pression
- un manomètre de pression d'air
- un régulateur et contrôleur de débit de descente

Figure 4.1 Système pneumatique de l'actionneur série 2000Xc
Système pneumatique de l'actionneur 2000Xc AEC



Système pneumatique du micro-actionneur 2000Xc

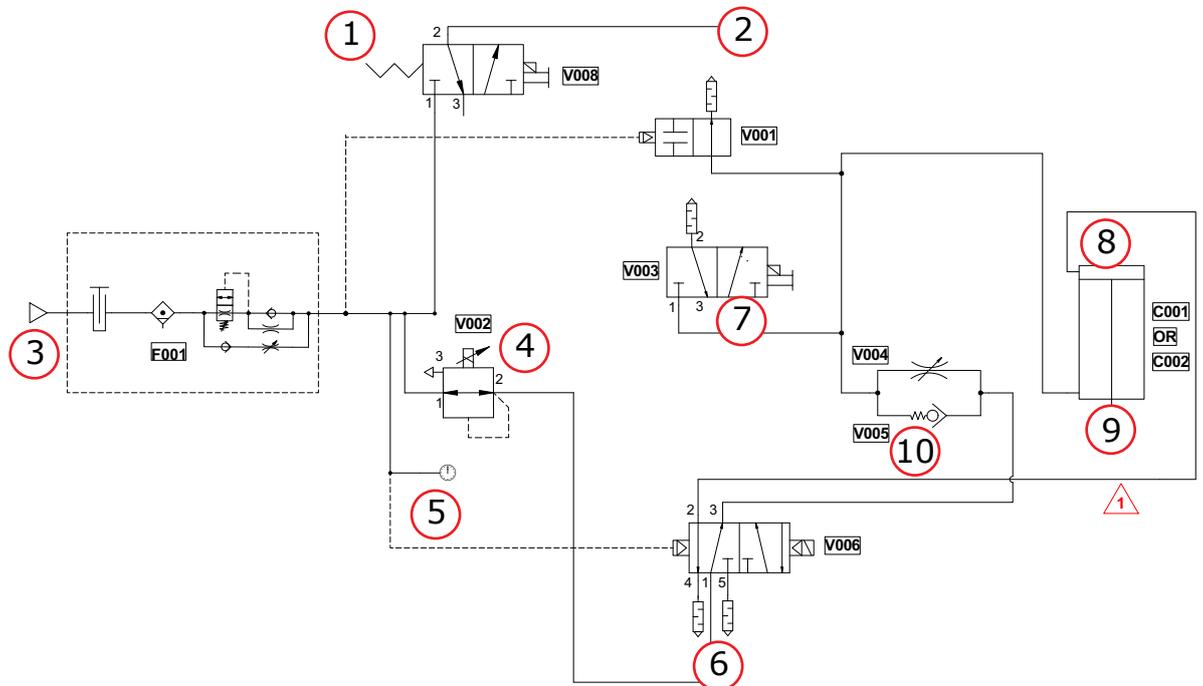


Tableau 4.7 Système pneumatique de l'actionneur série Série 2000Xc

Position	Description
1	Vanne de refroidissement
2	Réducteur de connexion de refroidissement pour harnais RF
3	Pression d'alimentation
4	Régulateur électronique
5	Indicateur de pression
6	Silencieux
7	Vanne de traverse rapide
8	Haut du vérin
9	Fond du vérin
10	Régulation du débit électronique

Cellule de charge S Beam et suivi dynamique

La cellule de charge S Beam mesure la force appliquée à la pièce afin de déclencher les ultrasons et d'enregistrer les paramètres de soudage. La cellule de charge S Beam assure l'application de pression sur la pièce avant l'application de l'énergie à ultrasons.

Pour maintenir le contact sonotrode/pièce et la force pendant le flambage du joint, l'ensemble assure le suivi. En raison de la fonte du plastique, l'ensemble assure la transmission fluide de l'énergie ultrasonique dans la pièce.

Codeur linéaire

Le codeur mesure la distance dont la sonotrode s'est déplacée. Selon les réglages de l'alimentation électrique, il peut :

- permettre le soudage à distance.
- détecter les commandes de définition incorrectes.
- surveiller la qualité du soudage.
- réduire la durée du cycle en générant un signal afin de démarrer l'indexation de l'équipement de manipulation du matériau avant la rétraction complète de la sonotrode.

Chapitre 5: Installation et configuration

5.1	Informations concernant l'installation	54
5.2	Manipulation et déballage	55
5.3	Dresser l'inventaire des petites pièces	58
5.4	Exigences concernant l'installation	60
5.5	Étapes de l'installation	70
5.6	Protections et équipement de sécurité	85
5.7	Installation en baie de montage	86
5.8	Assemblage de la pile acoustique	88
5.9	Montage de la fixation sur la base	96
5.10	Test de l'installation	98
5.11	Besoin d'aide ?	99

5.1 Informations concernant l'installation

Ce chapitre vise à faciliter la procédure de montage et de mise en service du système de soudage Série 2000Xc.

ATTENTION	
	L'actionneur et les composants liés sont lourds. Leur manipulation, déballage et montage peuvent exiger de l'aide ou l'emploi d'une plate-forme élévatrice ou d'engins de levage.

Des étiquettes de sécurité internationales sont apposées sur l'actionneur et sur l'alimentation électrique. Ces étiquettes qui sont importantes pour l'installation du système sont identifiées dans les schémas de ce chapitre et dans d'autres chapitres du présent manuel.

5.2 Manipulation et déballage

Si des dégâts sont visibles sur l'emballage ou sur le produit et si vous constatez des dommages cachés, contacter immédiatement le transporteur. Conserver le matériel d'emballage.

1. Déballer les composants de la série Série 2000Xc dès leur réception. Consulter les procédures suivantes.
2. Vérifier que toutes les pièces commandées ont bien été livrées. Certains composants sont emballés dans d'autres boîtes.
3. Contrôler l'état des commandes, des indicateurs et des surfaces.
4. Conserver tous les matériaux d'emballage, palettes et écarteurs en bois inclus. Les systèmes d'évaluation seront renvoyés en utilisant ce matériel d'emballage.

5.2.1 Déballer l'alimentation électrique

Les alimentations électriques sont transportées dans un carton. Son poids est d'environ 20 kg.

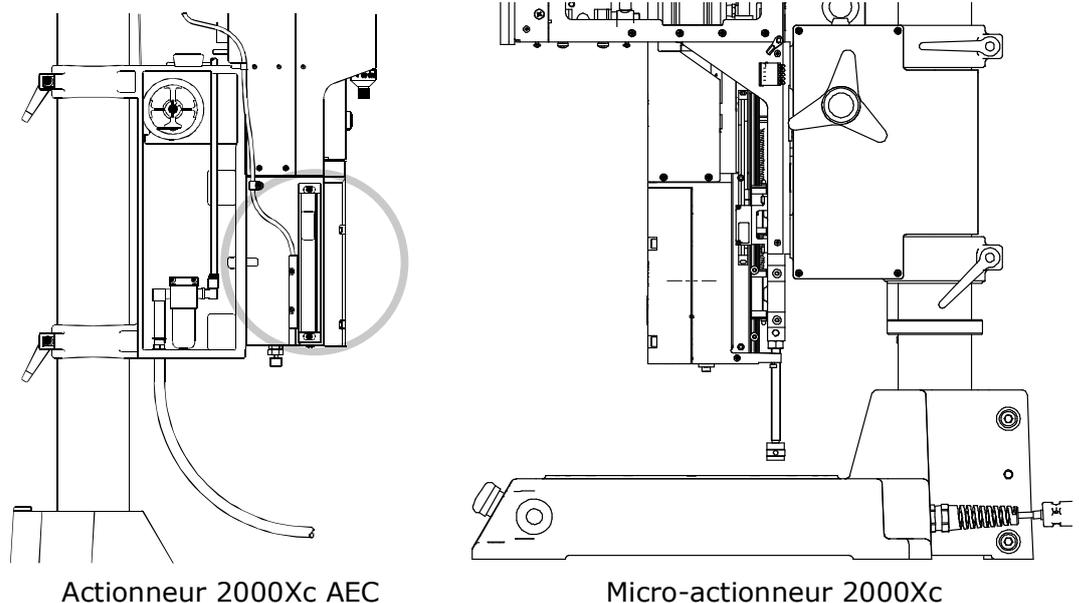
1. Ouvrir la caisse, retirer les deux demi-emballages supérieurs en mousse et soulever l'alimentation électrique.
2. Retirer les kits d'outils et les autres composants emballés avec l'alimentation électrique. Ces articles peuvent être transportés dans de petites caisses séparées ou en-dessous de l'alimentation électrique dans la caisse.
3. Conserver le matériau d'emballage ; les systèmes d'évaluation seront renvoyés en utilisant ce matériau d'emballage.

5.2.2 Déballer le pied ou l'actionneur

Les pieds (ou l'actionneur) est lourd et emballé dans un conteneur de transport de protection. Le kit d'outil d'actionneur est emballé avec l'actionneur. Le booster, le convertisseur et les autres composants peuvent être emballés au sein du conteneur de transport (suivant l'équipement ayant été commandé).

- Les pieds sont expédiés sur une palette en bois avec un carton de recouvrement
- Les actionneurs (seuls) sont livrés dans une boîte en carton rigide et recouverts de coques en mousse de protection.

Figure 5.1 Codeur linéaire



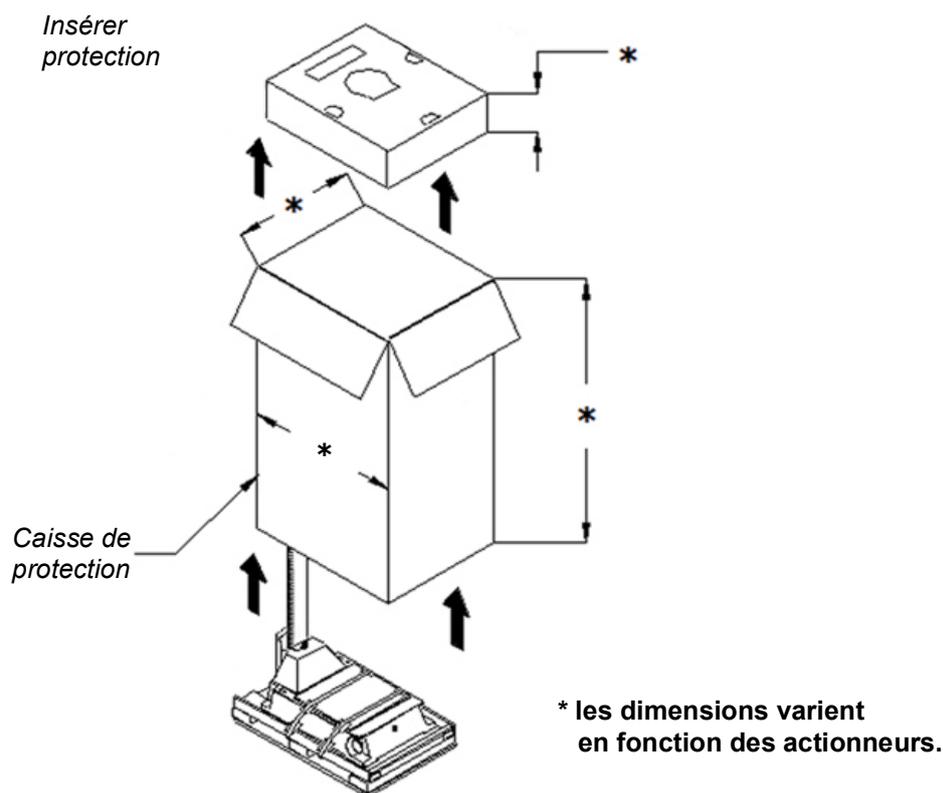
ATTENTION	
	<p>Le codeur linéaire (du côté gauche pour 2000Xc AEC et à l'intérieur de l'actionneur pour 2000Xc Micro) est très sensible. Ne pas utiliser le module de codeur linéaire comme unité à main, ne pas le soumettre à des chocs ni à des poids.</p>

Suivant l'option qui s'applique parmi les options suivantes, déballez le module d'actionneur Branson.

5.2.3 Pied (actionneur sur base)

S'inspirer des flèches « cette extrémité vers le haut » et des instructions « Ouvrir le haut en premier ». L'emballage est conçu pour être retiré des modules depuis une orientation verticale uniquement.

Figure 5.2 Déballage du pied (actionneur sur une base)



- Rapprocher l'emballage d'expédition du site d'installation, et le poser au sol.
- Ouvrir le haut de la boîte. Retirer l'insert du haut de la boîte de protection.
- Retirer les agrafes du fond de la boîte de protection. Soulever la boîte de protection de la palette.

ATTENTION	
	<p>La colonne et le support de colonne sont soumis à une tension de ressort depuis le ressort d'équilibrage. Ne PAS tenter de désassembler la colonne depuis le pied mais toujours conserver le support de colonne serré. En effectuant des réglages de la hauteur, relâcher les pinces avec attention et lentement pour contrôler le mouvement et maintenir le pied pour éviter des mouvements brutaux ou des blessures.</p>

- Couper les deux bandes d'emballage autour de la base et de la palette. Enlever les deux blocs de transport en bois en faisant levier (à l'arrière de la base) ce qui empêche la base de glisser sur la palette.
- Le pied peut maintenant être déplacé à l'endroit souhaité en le glissant hors de la palette. Les pieds sont dotés d'un crochet de levage pour l'utilisation de palans pour soulever le module en place.
- Retirer le bloc de bois entre la base et le support de colonne en desserrant soigneusement les deux pinces de colonne (permettant à l'actionneur de monter légèrement, mais ne permettant pas des mouvements brusques) puis en coupant la bande de transport sur le bloc de bois.
RESSERRER LES PINCES DE COLONNE
- Déballez le kit d'outillage de la boîte d'insert et d'autres pièces (convertisseur, booster, etc.) qui peuvent avoir été transportés avec le pied. Conserver le matériel d'emballage.
- Aller à [5.3 Dresser l'inventaire des petites pièces](#). Voir [Tableau 5.1](#).

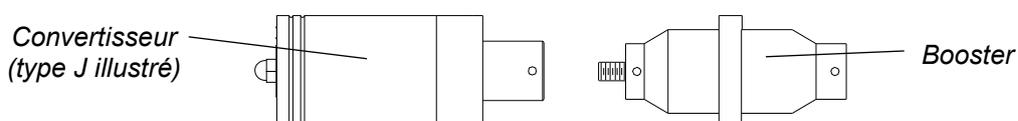
5.2.4 Actionneur (seul)

L'actionneur, s'il est livré seul, est monté et prêt à être installé.

- Rapprocher l'emballage d'expédition du site d'installation, et le poser au sol.
- Ouvrir le dessus du carton, retirer l'insert du haut de la boîte et le mettre de côté.
- Le kit d'outillage, les boulons de montage, le convertisseur et/ou le booster sont livrés dans des caisses de transport distinctes. Déballez le convertisseur, le booster, le kit d'outillage et les boulons de leurs emballages.
- Conserver le matériel d'emballage.

AVIS	
	<p>L'emballage peut aussi inclure le convertisseur et/ou le booster.</p>

Figure 5.3 Convertisseur ultrasonique (type J pour une utilisation autonome) et booster



5.3 Dresser l'inventaire des petites pièces

Tableau 5.1 Petites pièces incluses (=x) avec alimentation électrique et/ou modules d'actionneur

Pièce ou kit	2000Xc Series Actuator			Actionneur	
	20 kHz	30 kHz	40 kHz	Pied (base)	(seul)
Clé à béquille				x	x
Kit de rondelles Mylar	x	x			
Graisse de silicone			x		
Mtg. de l'actionneur Boulons					x
Tendeurs 20 kHz (2)	x				
Tendeurs 30 kHz (2)		x			
Tendeurs 40 kHz (2)			x		
Manchon 40 kHz (micro-actionneur 2000Xc non nécessaire)				Pièce commandée	Pièce commandée
Tendeur de manchon 40 kHz				Expédition avec manchon	Expédition avec manchon
Boulons et rondelles de fixation				x	
Clé Allen M8				x	

5.3.1 Câbles

L'actionneur et l'alimentation électrique sont reliés par deux câbles : le câble d'interface d'actionneur et le câble RF. Un câble E/S utilisateur sera aussi nécessaire pour les autres exigences d'interface. Consulter la facture pour connaître les types et les longueurs de câbles.

Tableau 5.2 Liste des câbles

Référence de pièce	Description
101-241-203	Interface de l'actionneur, 8' (J925S)
101-241-204	Interface de l'actionneur, 15' (J925S)
101-241-205	Interface de l'actionneur, 25' (J925S)
101-241-207	E/S utilisateur, 8' (J957S)
101-241-208	E/S utilisateur, 15' (J957S)
101-241-209	E/S utilisateur, 25' (J957S)
101-240-176	RF, CE - 8' (J931CS)
101-240-177	RF, CE - 15' (J931CS)
101-240-178	RF, CE - 25' (J931CS) Note : Pas pour systèmes 30 kHz ou 40 kHz
101-240-179	RF, CE - 8' (J934C)
159-240-188	RF, 15` RT ANGLE
159-240-182	RF, CE - 20' (J934C)
100-246-630	Câble de détection de la terre (uniquement pour actionneur 2000Xc AEC)
560-257-358	Câble de détection de la terre (uniquement pour micro-actionneur 2000Xc)

5.4 Exigences concernant l'installation

Cette section couvre les options relatives au lieu, les dimensions des modules essentiels, les exigences environnementales, les exigences électriques et les exigences envers l'air de l'usine pour aider à planifier et exécuter l'installation avec succès.

5.4.1 Lieu

L'actionneur ou le pied peuvent être montés dans plusieurs positions. Le pied (sur une base) est souvent opéré manuellement, en utilisant les commutateurs de démarrage montés sur la base et est ainsi installé à une hauteur de banc de travail sûre et confortable (approximativement 30 à 36 pouces) avec l'opérateur assis ou debout devant le système. Les actionneurs seuls peuvent être montés dans toute orientation, contacter Branson si le montage est tête en bas.

Le pied peut basculer s'il est monté autour de l'axe de sa colonne et s'il n'est pas correctement fixé. La surface de travail sur laquelle un pied est installé doit être suffisamment solide pour le supporter et suffisamment stable pour ne pas basculer lorsque le pied est réglé pendant l'installation ou la configuration.

L'actionneur 2000Xc Series Actuator ne doit pas être positionné de manière à ce qu'il soit difficile de brancher ou de débrancher la fiche d'alimentation secteur.

L'alimentation électrique peut se trouver jusqu'à 50 pieds pour le 20 kHz (20' pour les modèles 30 kHz, et 15' pour modèles 40 kHz) depuis l'actionneur. L'alimentation électrique doit être facile d'accès pour permettre d'effectuer les réglages et de modifier les paramètres. Elle doit être posée en position horizontale. Son montage doit empêcher la pénétration de poussières, de salissures ou d'autres corps étrangers dans les ventilateurs arrière. Voir les illustrations sur les pages qui suivent pour obtenir le plan d'encombrement de chaque composant. Toutes les dimensions sont approximatives et peuvent varier selon le modèle.

[Figure 5.4.](#)

[Figure 5.5.](#)

Figure 5.4 Plan d'encombrement de l'alimentation électrique

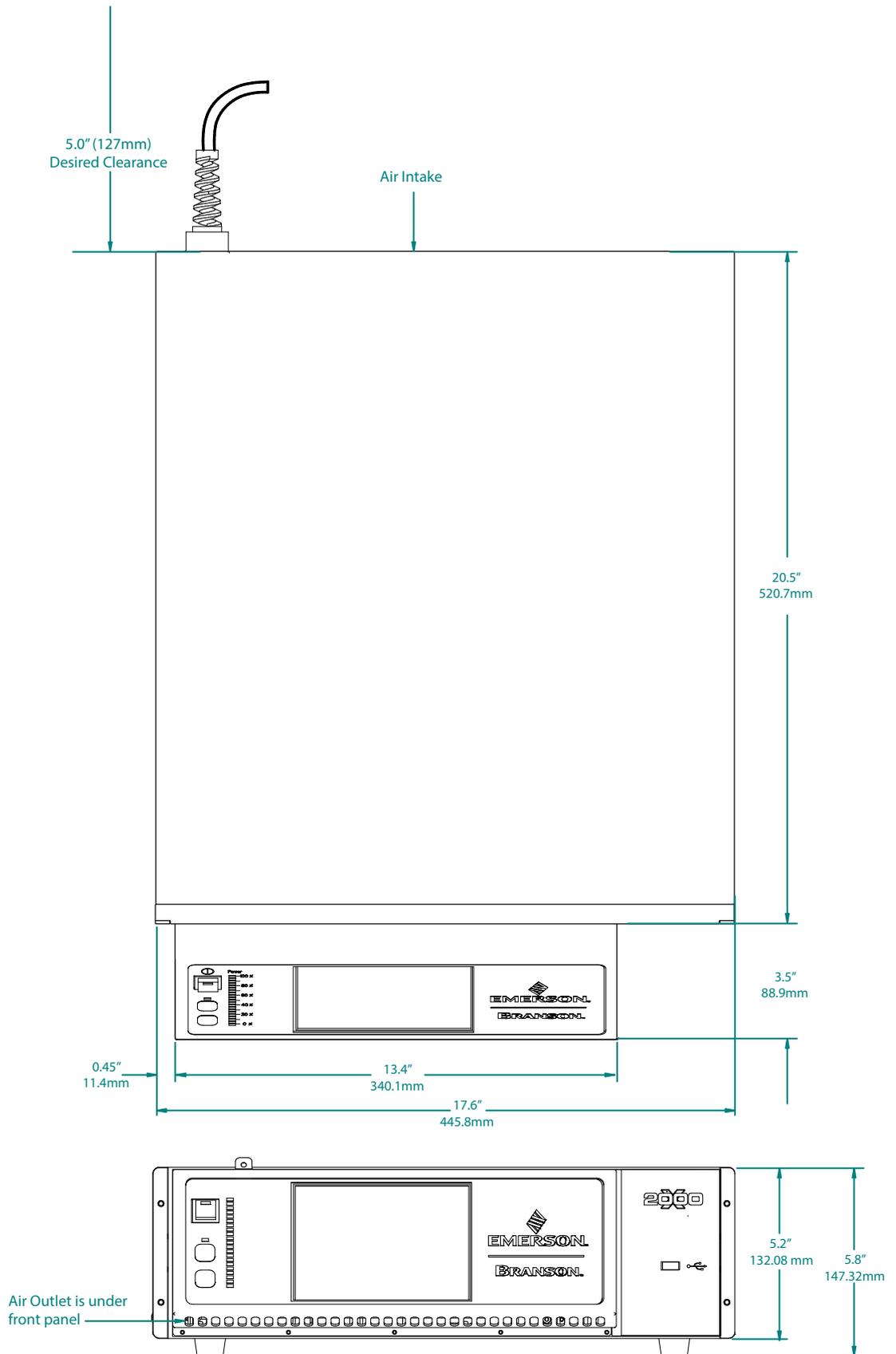
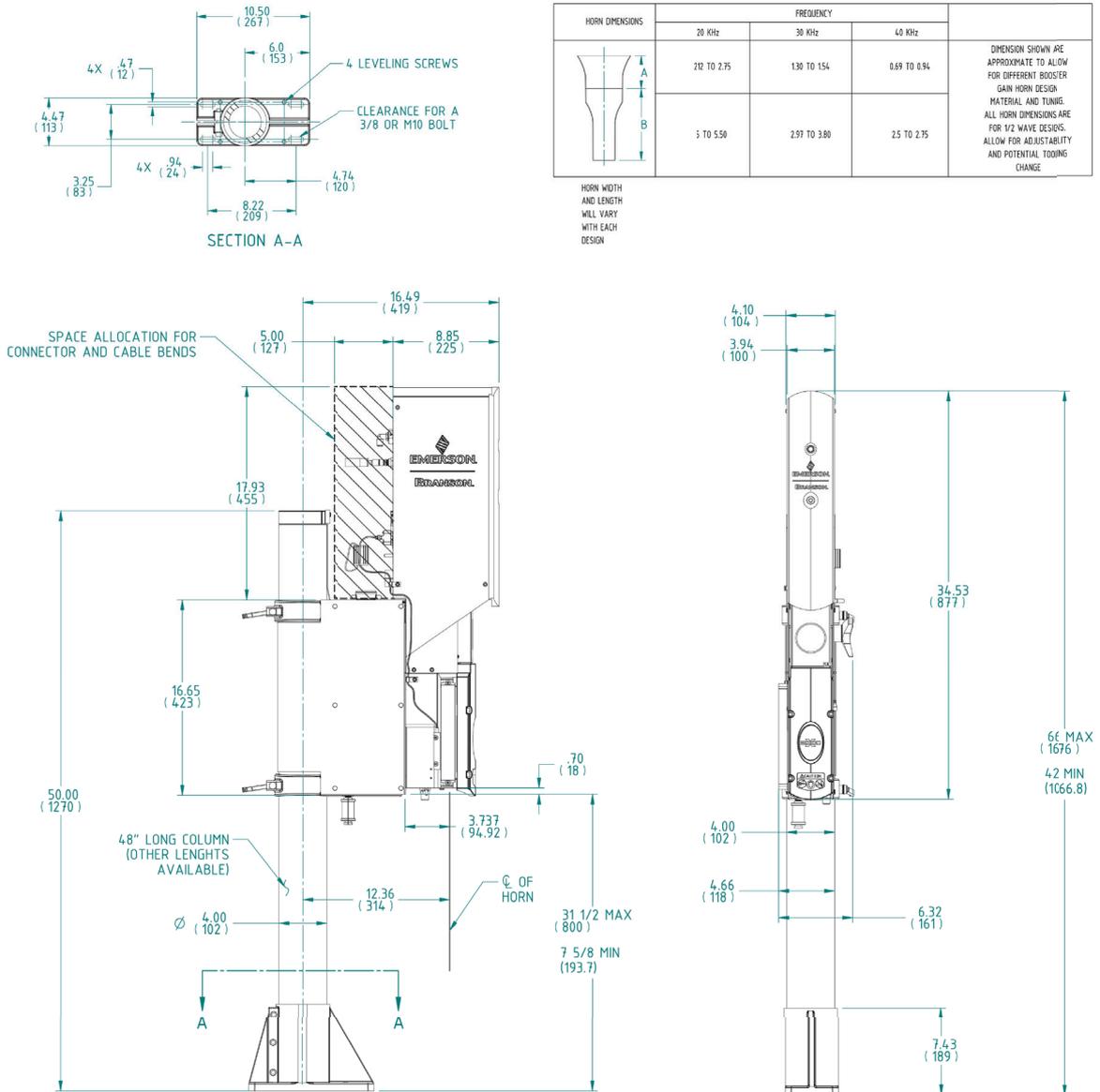
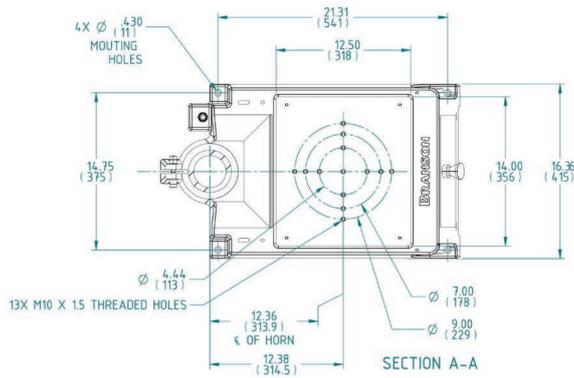


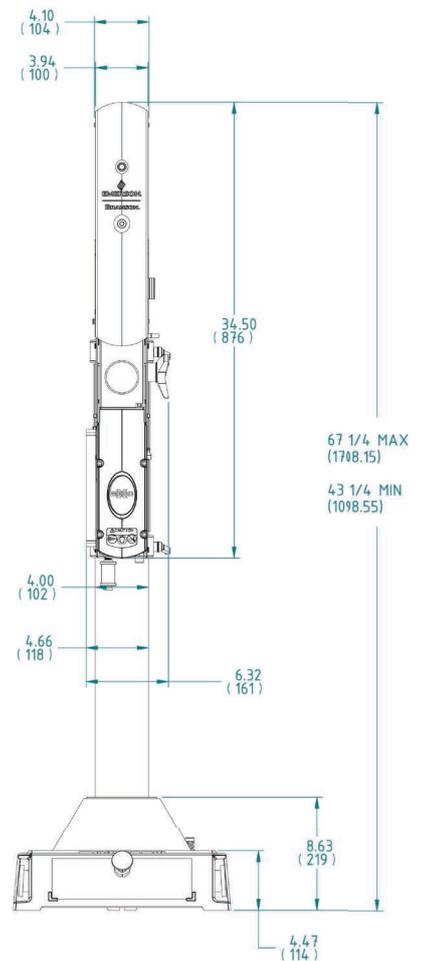
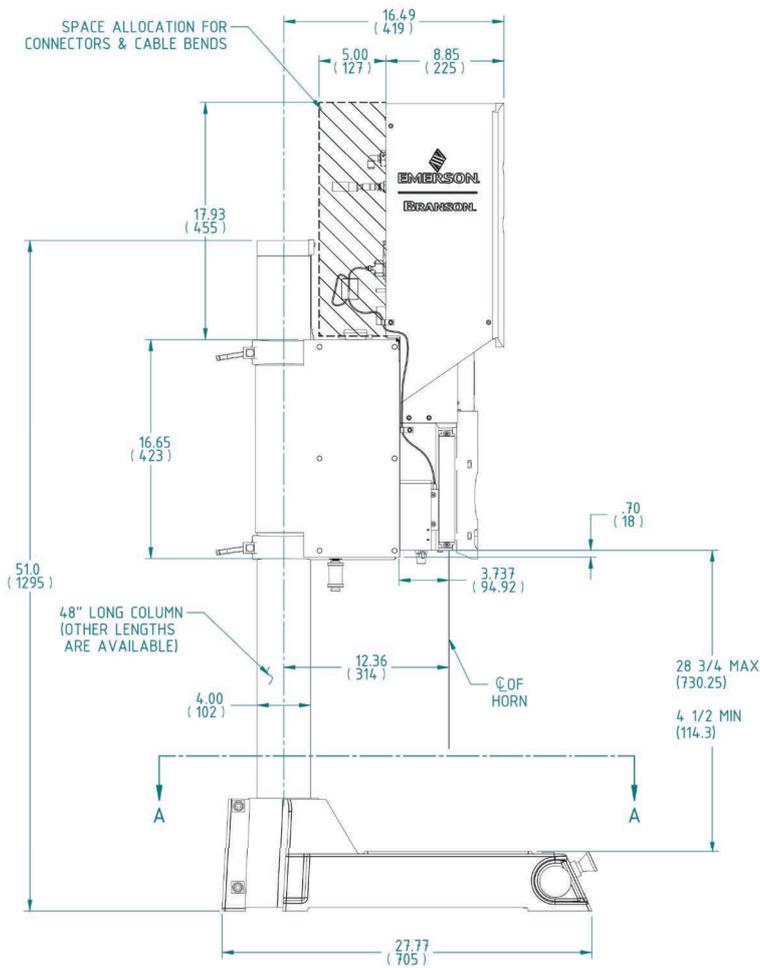
Figure 5.5 Plan d'encombrement de l'actionneur Série 2000Xc
Actionneur 2000Xc AEC

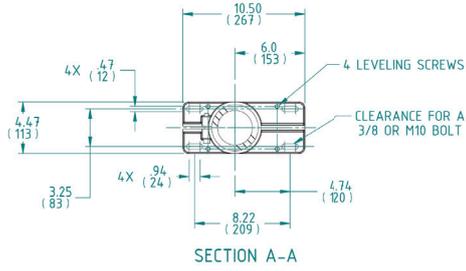


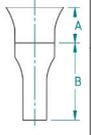


HORN DIMENSIONS	FREQUENCY			DIMENSION SHOWN ARE APPROXIMATE TO ALLOW FOR DIFFERENT BOOSTER GAIN HORN DESIGN, MATERIAL AND TUNING. ALL HORN DIMENSIONS ARE FOR 1/2 WAVE DESIGNS. ALLOW FOR ADJUSTABILITY AND POTENTIAL TOOLING CHANGE.
	20 KHz	30 KHz	40 KHz	
A	2.12 TO 2.75	1.30 TO 1.54	0.69 TO 0.94	
B	5 TO 5.50	2.97 TO 3.80	2.5 TO 2.75	

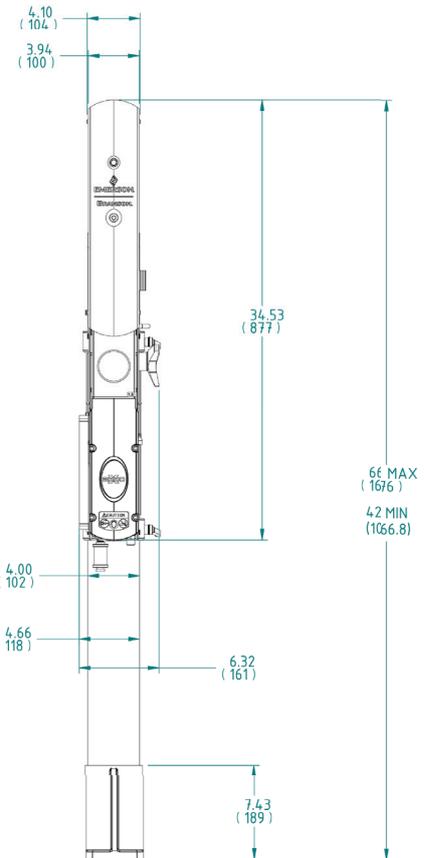
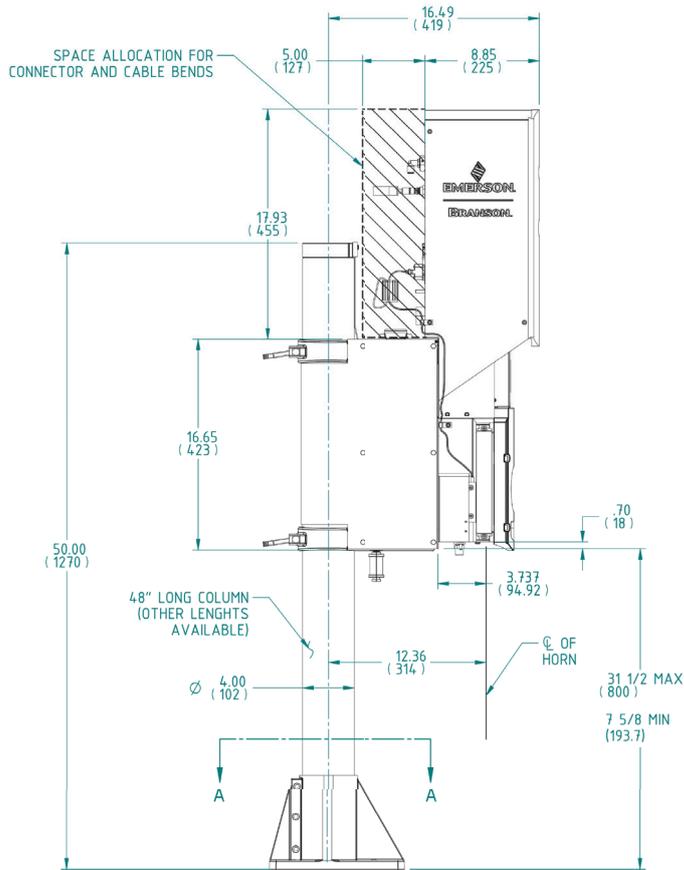
HORN WIDTH AND LENGTH WILL VARY WITH EACH DESIGN





HORN DIMENSIONS	FREQUENCY			DIMENSIONS SHOWN ARE APPROXIMATE TO ALLOW FOR DIFFERENT BORDER GAIN HORN DESIGN MATERIAL AND TUNING. ALL HORN DIMENSIONS ARE FOR 1/2 WAVE DESIGNS. ALLOW FOR ADJUSTABILITY AND POTENTIAL TUNING CHANGE.
	20 KHz	30 KHz	40 KHz	
	2.0 TO 2.75	1.30 TO 1.54	0.69 TO 0.94	
	5 TO 5.50	2.97 TO 3.80	2.5 TO 2.75	

HORN WIDTH AND LENGTH WILL VARY WITH EACH DESIGN



Micro-actionneur 2000Xc

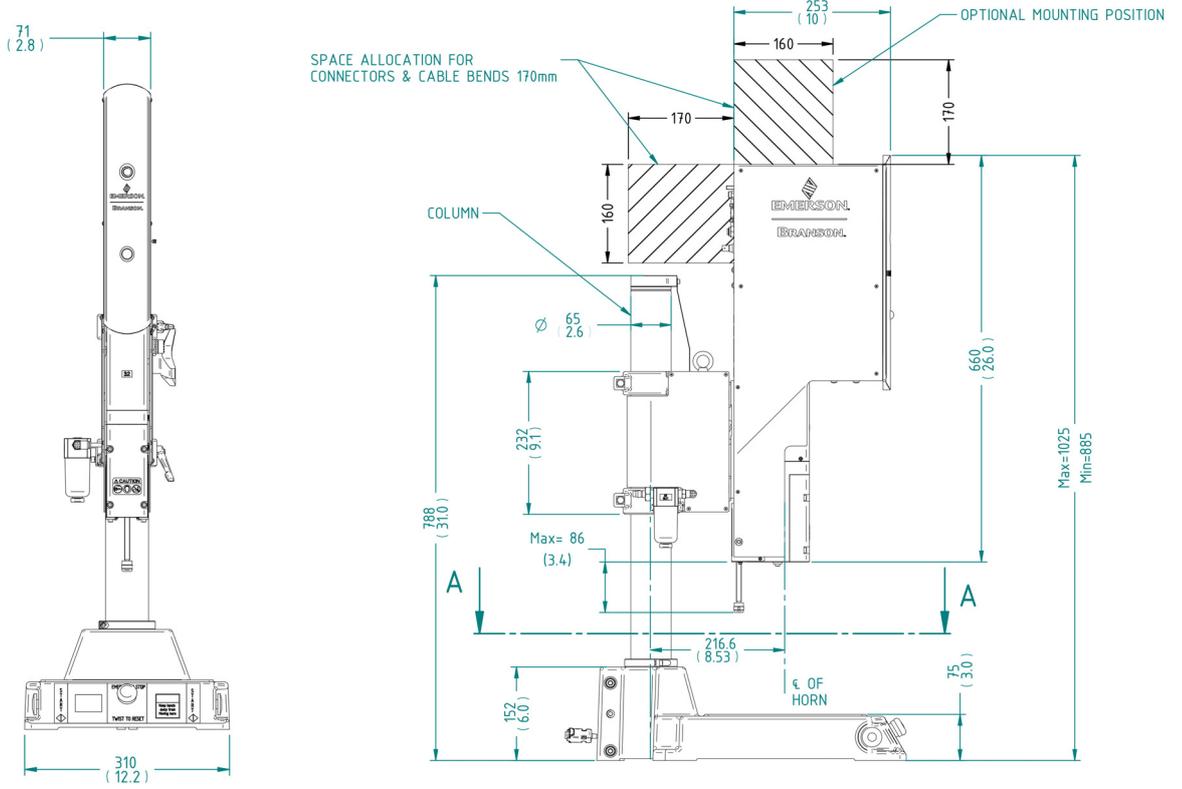
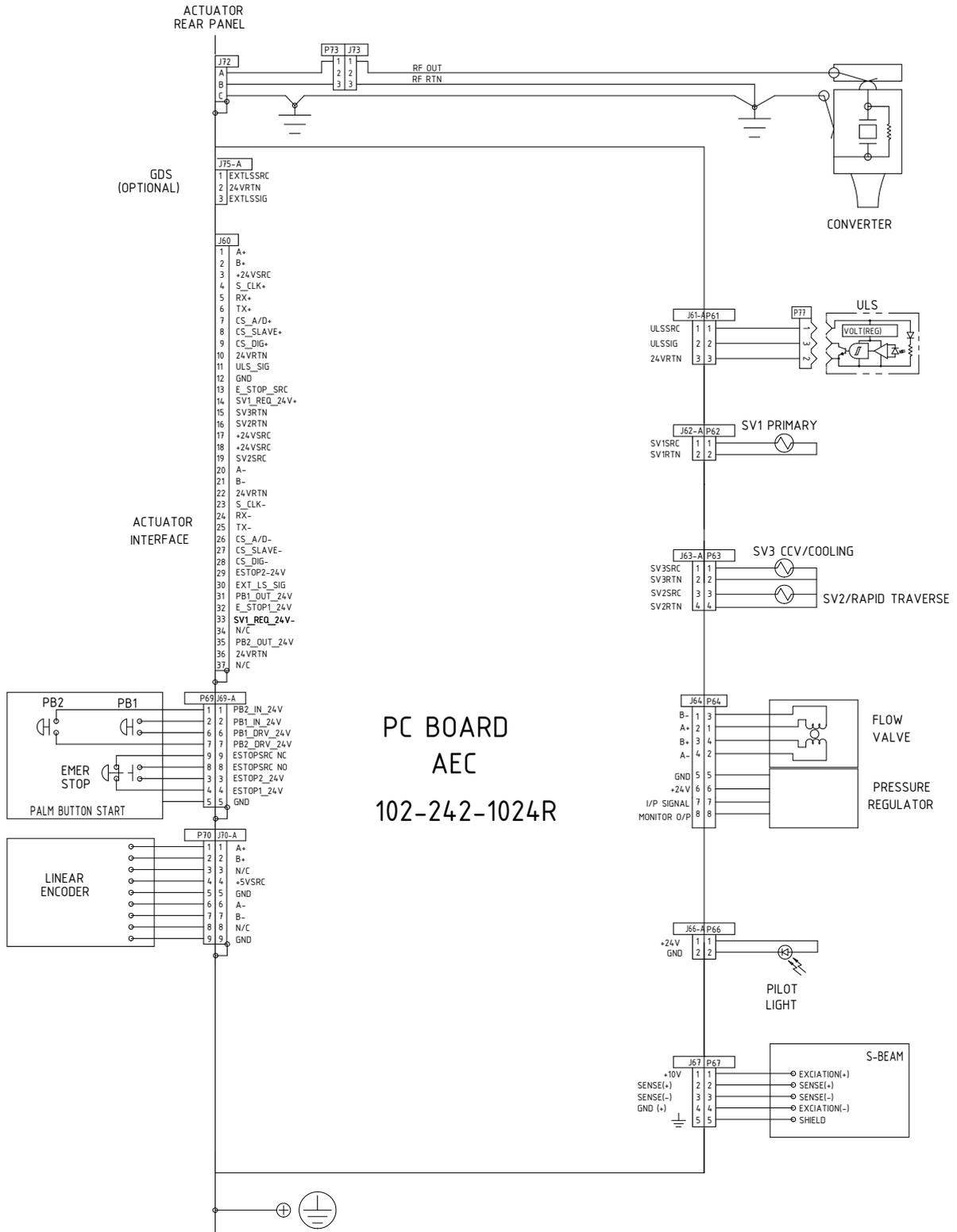


Figure 5.6 Schéma de câblage



5.4.2 Spécifications environnementales

Tableau 5.3 Spécifications environnementales

Considérations d'ordre environnemental	Plage admissible
Humidité	entre 30 % et 85 %, sans condensation
Température de service ambiante	de +5 °C à +40 °C (de 41 °F à 104 °F)
Indice IP	2X

5.4.3 Données de puissance de l'entrée électrique

Brancher l'alimentation électrique à une source électrique monophasée, à trois fils et mise à la terre de 50 ou 60 Hz. Pour connaître les valeurs du fusible et du courant des différents modèles, consulter la notice d'utilisation de l'alimentation électrique 2000Xc.

La vis de mise à la terre située à l'arrière de l'actionneur doit être connectée à la terre avec un fil jauge #8.

5.4.4 Air d'usine

L'alimentation en air comprimé d'usine doit être propre (à 5 microns près), sèche et non lubrifiée, avec une pression d'air régulée maximale de 100 psig (690 kPa) pour l'actionneur 2000Xc AEC et 80 psig (550 kPa) pour le micro-actionneur 2000Xc. Selon l'application, l'actionneur série 2000Xc nécessite entre 35 et 100 psi. Les pieds incluent un filtre à air en ligne. Les actionneurs (seuls) nécessitent un filtre à air fourni par le client. Un raccord à déconnexion rapide est conseillé. Utiliser éventuellement un dispositif de verrouillage sur la ligne d'air.

ATTENTION	
	<p>Les lubrifiants de compresseur d'air synthétiques contenant de la silicone ou du WD-40 entraîneront un endommagement interne à l'actionneur et une défaillance en raison des solvants contenus dans ces types de lubrifiants.</p>

5.4.5 Filtre à air

L'utilisateur doit prévoir un filtre à air pour les actionneurs (seuls) qui retiennent les particules de 5 microns minimum.

5.4.6 Tubes pneumatiques et connecteurs

Les modules d'actionneur ne sont pas équipés de tubes externes en usine. Ils disposent d'un raccord classique pour tubes pneumatiques OD de 1/4 pouce à l'entrée d'air pour l'actionneur 2000Xc AEC et d'un raccord pour tubes pneumatiques OD de $\Phi 6$ mm à l'entrée d'air pour le micro-actionneur 2000Xc. Pour effectuer les branchements d'un actionneur ou rénover les tubes, utiliser des tubes OD d'1/4 de pouce pour l'actionneur 2000Xc AEC et des tubes $\Phi 6$ mm OD pour le micro-actionneur 2000Xc, et des connecteurs au-dessus de 100 psi (utiliser Parker « Parflex » 1/4 OD x 0.040 mural pour l'actionneur 2000Xc AEC et $\Phi 6$ mm x 1 mm mural pour le micro-actionneur 2000Xc, type 1, grade E5 ou équivalent), et similaires.

5.4.7 Branchements pneumatiques de l'actionneur

Le branchement pneumatique avec l'actionneur Série 2000Xc est effectué avec le connecteur ENTRÉE D'AIR à l'arrière en haut de l'actionneur avec des tubes pneumatiques en plastique. Pour les installations utilisant des modules d'actionneur seuls, il faut ajouter un filtre à air complet capable de supporter au moins 100 psig et de retenir des particules de 5 microns minimum. Consulter le [Chapitre 4: Caractéristiques techniques](#) pour le schéma pneumatique.

5.4.8 Consommation du vérin pneumatique

Tableau 5.4 Pieds cubes d'air par minute (CFM) par pouce de longueur de course (dans chaque direction)

Pression de l'air	Cylindre					
	1.5"	2"	2.5"	3"	32 mm	40 mm
10	0.00174	0.00317	0.00490	0.00680	0.00121	0.00189
20	0.00243	0.00437	0.00680	0.00960	0.00170	0.00266
30	0.00312	0.00557	0.00870	0.01240	0.00219	0.00343
40	0.00381	0.00677	0.01060	0.01520	0.00268	0.00419
50	0.00450	0.00800	0.01250	0.01800	0.00318	0.00496
60	0.00513	0.00930	0.01440	0.02080	0.00367	0.00573
70	0.00590	0.01040	0.01630	0.02350	0.00416	0.00649
80	0.00660	0.01170	0.01830	0.02670	0.00465	0.00726
90	0.00730	0.01300	0.02040	0.02910	0.00514	0.00803
100	0.00800	0.01420	0.02230	0.03190	0.00563	0.00879

Utiliser le tableau ci-dessus pour calculer l'air utilisé par le vérin pneumatique.

Ajouter 0,034 de pieds cubes par seconde (2 CFM) de durée de soudage réelle pour prendre en compte l'air de refroidissement du convertisseur par cycle de soudage.

Exemple :

Un actionneur de 3,0" Série 2000Xc fonctionnant à une pression totale (100 psi) et à la longueur de course (4") à un débit de 20 pièces à la minute = 0,0319 CFM par pouce de course (selon le tableau) x 8" (course totale est de 4" en bas et 4" pour le retour), soit 0,2552 CFM par course.

La durée de soudage est 1 seconde, donc : $0,034 \times 1 = 0,034$ CFM pour le refroidissement.

Ajouter 0,2552 CFM pour le vérin à 0,034 CFM pour le refroidissement correspond à 0,2892 CFM par cycle.

Multiplier par 20 (pièces par minute) pour un total de 5,784 CFM.

L'exemple ci-dessus doit être considéré comme le pire scénario de fonctionnement d'un système de soudage.

Le 2000Xc Series Actuator est unique car son système pneumatique est utilisé dans un mode de fonctionnement différentiel. Pour cette raison, utiliser les valeurs 100 psi du tableau ci-dessus pour être du côté sûr pour le débit d'air plutôt que les valeurs de force réelle. S'assurer d'ajouter la valeur de refroidissement de convertisseur, 0,034.

5.5 Étapes de l'installation

AVERTISSEMENT	
	<p>Ce produit est lourd et présente un risque d'écrasement et de pincement au cours de son installation et de son ajustement. Rester à distance des pièces en mouvement et ne pas desserrer les pinces sauf instruction contraire.</p>

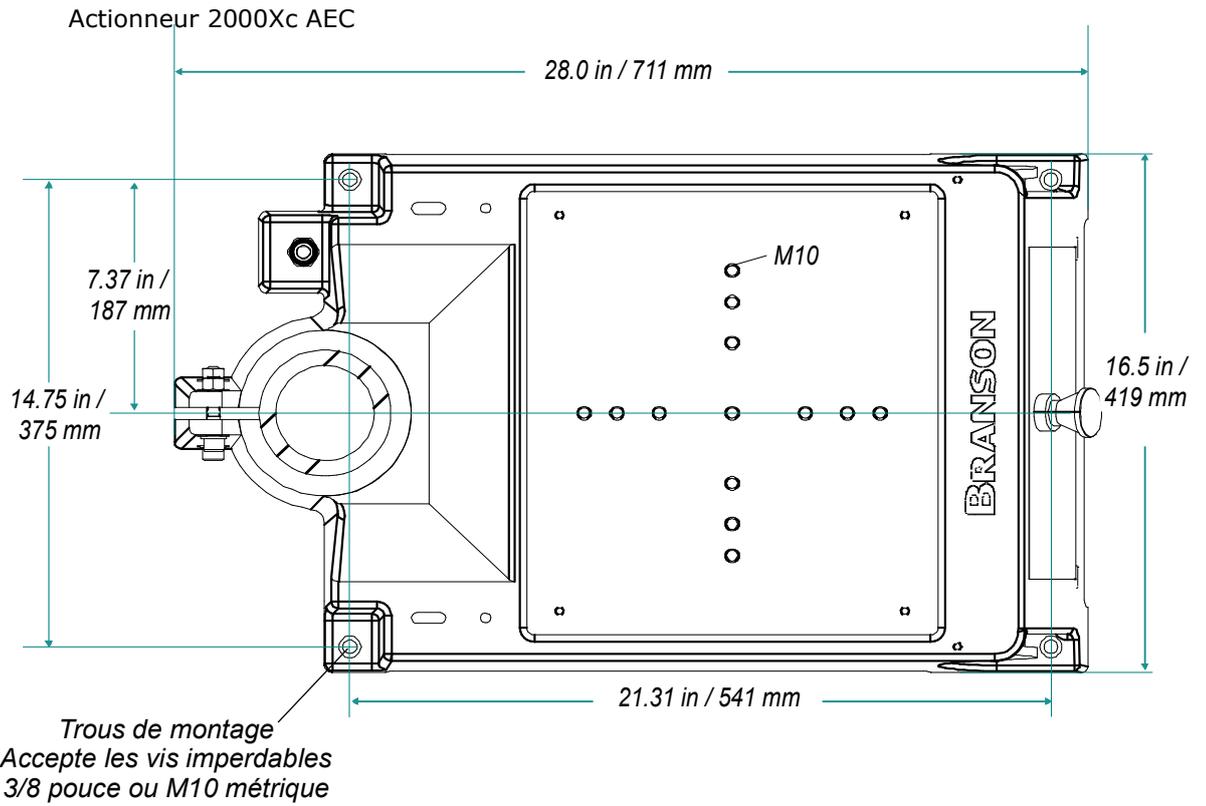
5.5.1 Montage du pied (actionneur sur base)

La base doit être boulonnée à l'établi pour empêcher tout basculement ou mouvement non désiré. Quatre alésages de montage sont fournis aux coins du moule pour des vis imperdables M10 ou 3/8 pouce dans le cas de l'actionneur 2000Xc AEC, et des vis imperdables M8 pour le micro-actionneur 2000Xc. Utiliser des rondelles plates sur le moule en métal pour empêcher les rayures. Se reporter à [Figure 5.7](#).

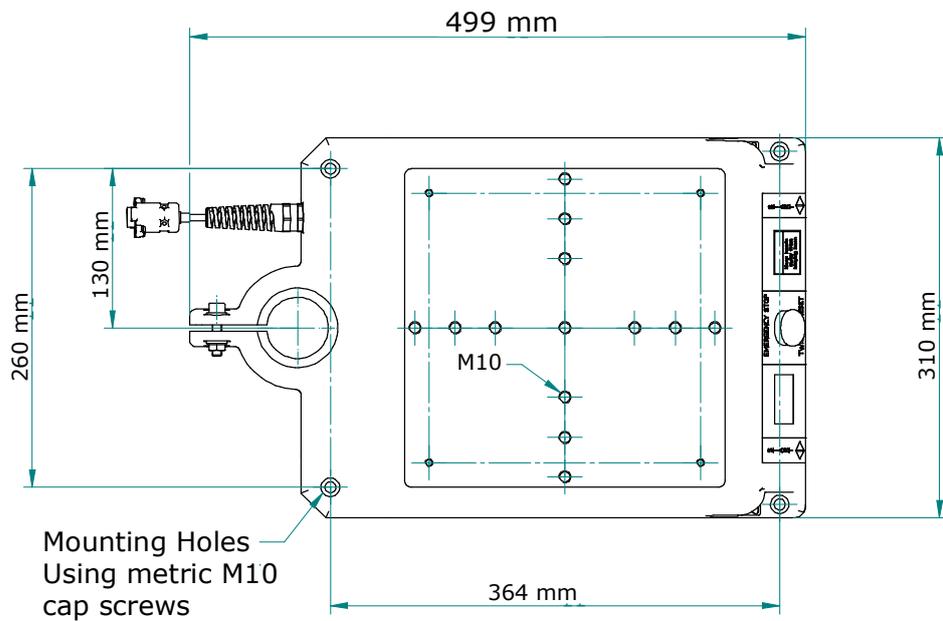
ATTENTION	
	<p>Il est nécessaire de fixer la base sur la surface de travail, en utilisant quatre boulons, pour empêcher le basculement ou un mouvement non désiré, au cas où l'actionneur est décentré ou tourné autour de la colonne.</p>

1. S'assurer qu'il n'y a pas d'obstructions en hauteur et qu'il n'y a pas de points de frottement ou de pincement. Se souvenir que l'actionneur est plus haut que la colonne lorsqu'il est levé complètement et qu'il y a des connexions exposées.
2. Monter la base sur l'établi en utilisant quatre vis imperdables à tête hexagonale (fourniture à charge du client, M10 ou 3/8 pouce pour l'actionneur 2000Xc AEC et M8 pour le micro-actionneur 2000Xc). Utiliser des rondelles plates sur le moule en métal pour empêcher les rayures. L'utilisation d'écrous de verrouillage en nylon avec des vis imperdables est suggérée pour réduire le desserrage dû aux vibrations et au mouvement.
3. Connecter l'air de l'usine au flexible d'air sur le pied (raccord mâle 3/8 NPT sur le flexible). Un raccord à déconnexion rapide est conseillé. Utiliser éventuellement un dispositif de verrouillage sur la ligne d'air.
4. Vérifier que le câble de commande de commutateur de base/démarrage est correctement branché à l'arrière de l'actionneur.
5. Vérifier que le connecteur de codeur linéaire est correctement branché à l'arrière de l'actionneur.
6. Vérifier que la terre est connectée au câble de jauge #8 sur la borne de terre à l'arrière de l'actionneur.

Figure 5.7 Centres de montage de base



Micro-actionneur 2000Xc



5.5.2 Actionneur (seul)

L'actionneur (seul) est destiné à être monté sur un support de montage personnalisé. Il est maintenu en place avec une goupille et sécurisé avec trois boulons métriques.

ATTENTION	
	Dans une installation personnalisée, l'actionneur doit être monté sur un double T ou une autre structure rigide. La surface de montage doit être plate au sein de 0,004 pouce (0,1 mm). Lecture d'indicateur totale, dans une zone de tolérance de 16 x 3,5 pouces (410 x 90 mm).

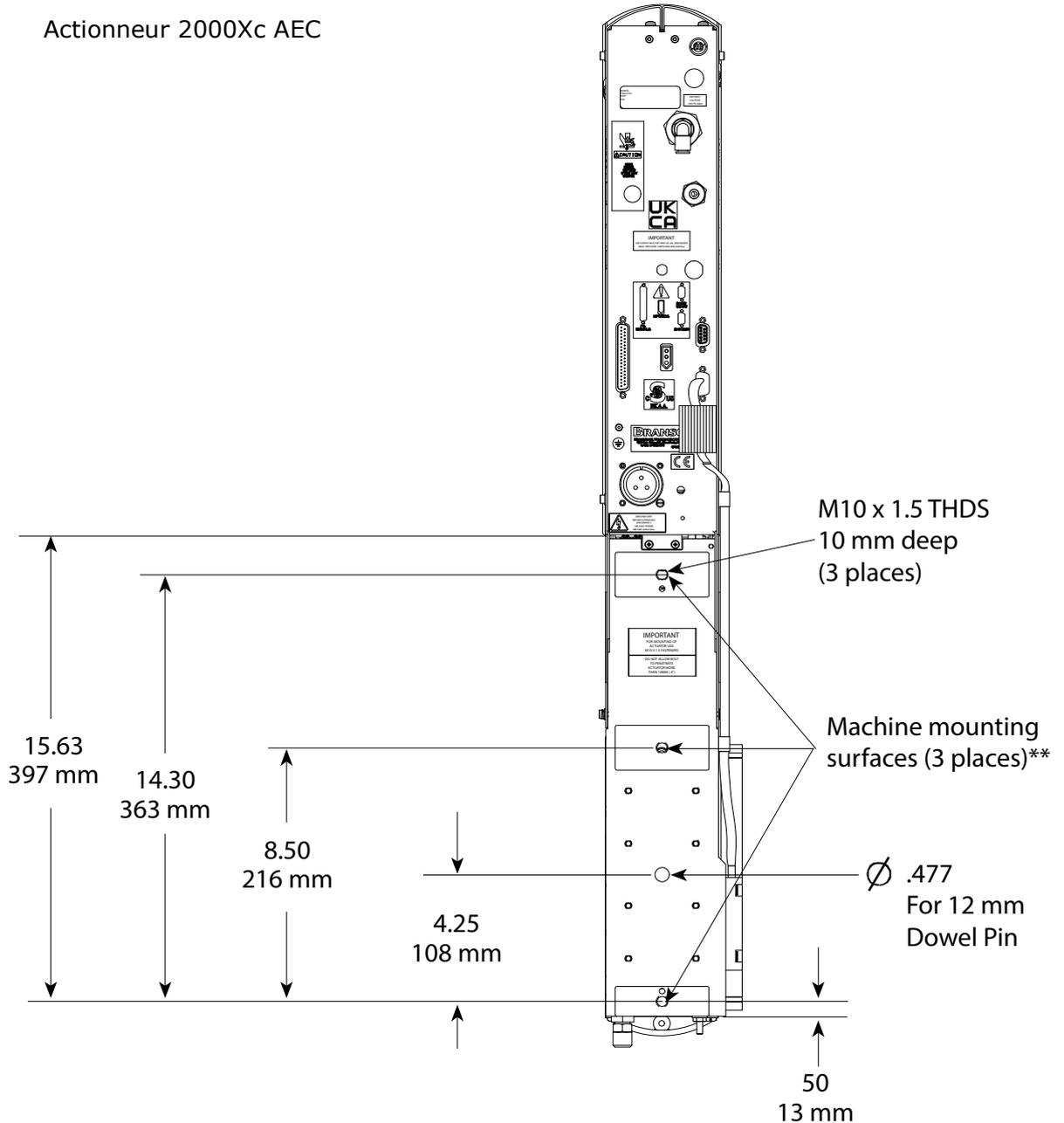
1. Soulever l'actionneur hors de la boîte. Poser l'assemblage soigneusement sur le côté droit (PAS sur le côté avec le codeur linéaire).
2. Il est conseillé d'utiliser un goujon de guidage. Ils n'est pas fourni avec l'actionneur. Si vous avez besoin d'un goujon de guidage, utilisez un goujon métallique robuste de 12 mm de diamètre, lequel ne doit pas se prolonger dans l'actionneur de plus de 10 mm (0,40 pouce).

ATTENTION	
	Les boulons de support de l'actionneur 2000Xc AEC sont métriques, filet de M10 x 1,5, longueur de 25 mm et pour le micro-actionneur 2000Xc, M8. La vis de support et les boulons de fixation ne doivent pas se prolonger de plus de 10 mm (0,40 pouce) dans l'actionneur, pour ne pas contraindre ni endommager le chariot.

ATTENTION	
	NE PAS utiliser de boulons de montage des séries 900. Ils ont des filets différents et ne peuvent pas être interchangeables avec ceux utilisés sur Série 2000Xc.

Figure 5.8 Vue arrière de l'actionneur, présentant la surface de montage et l'emplacement du boulon et du goujon de guidage

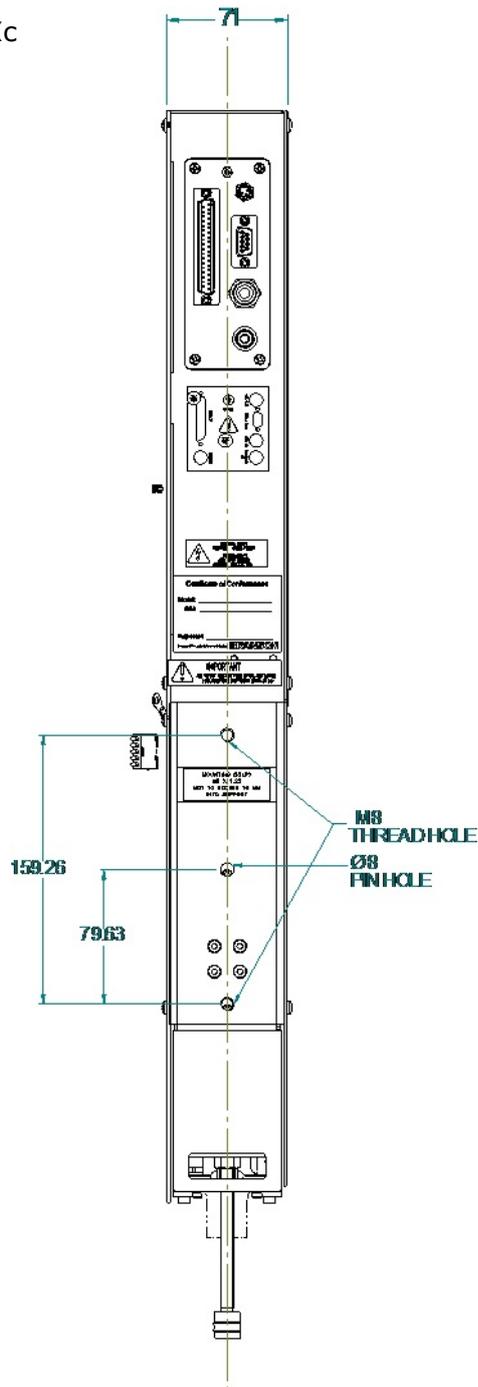
Actionneur 2000Xc AEC



La vue arrière de l'actionneur aec est illustrée. Bien que les autres actionneurs varient en hauteur, les dimensions référencées seront les mêmes pour tous les modèles.

**Ces trois surfaces de montage sont plates à moins de 0,004 po (0,1 mm) TIR, dans une zone de tolérance de 16 x 3,5 po (410 x 90 mm). La surface sur laquelle l'actionneur est monté doit également avoir la même tolérance de planéité.

Micro-actionneur 2000Xc



3. Soulever l'actionneur et le positionner en le sécurisant avec les boulons métriques fournis.

ATTENTION	
	<p>Si des boulons de longueur différente sont utilisés, ces derniers ne doivent pas se prolonger de plus de 6 mm (0,25 pouce) dans les filetages du boîtier de l'actionneur, ni de moins de 10 mm (0,40 pouce).</p>

5.5.3 Fixation de l'alimentation électrique

L'alimentation électrique se pose sur un poste de travail (pieds en caoutchouc au bas) dans les limites de la longueur du câble de l'actionneur ou se fixe dans une crémaillère standard de 19 pouces (avec un kit de montage pour crémaillère en option). Elle dispose de deux ventilateurs montés à l'arrière qui diffusent de l'air de refroidissement de l'arrière vers l'avant, sans obstacles. Ne pas poser l'alimentation électrique au sol ou dans des lieux où des salissures, des poussières ou des contaminants peuvent pénétrer dans l'alimentation électrique.

Les commandes situées à l'avant de l'alimentation électrique doivent être accessibles et lisibles pour modifier la mise en service.

Tous les raccordements électriques s'effectuent à l'arrière de l'alimentation électrique. Ils doivent être placés dans l'espace de travail en prévoyant un espace libre de tous les côtés (environ 4 pouces) et 6 pouces à l'arrière pour permettre l'accès aux câbles et à la ventilation. Ne rien poser sur le boîtier de l'alimentation électrique.

Si le système est monté dans un lieu très exposé à la poussière, utiliser un kit de filtre en éventail (101-063-614).

La [Figure 5.4](#) propose un plan d'encombrement du 2000Xc Series Actuator.

Les longueurs de câble sont limitées par la fréquence d'exploitation du système de soudage. Si le câble RF est écrasé, pincé, endommagé ou altéré, cela peut modifier les performances et les résultats. Si les câbles doivent répondre à des exigences spéciales, contacter Branson.

5.5.4 Puissance d'entrée (principale)

Le système exige une puissance d'entrée monophasée qui est raccordée à l'alimentation électrique à l'aide du cordon d'alimentation intégré. Voir le [5.4.3 Données de puissance de l'entrée électrique](#) pour la fiche et les exigences relatives au raccord pour le niveau de puissance spécifique.

Lire l'étiquette signalétique du modèle de l'appareil pour connaître la puissance nominale du modèle.

5.5.5 Puissance de sortie (câble RF)

L'énergie ultrasonique est délivrée à un raccord MS vissable à l'arrière de l'alimentation électrique, laquelle est raccordée à l'actionneur ou au convertisseur (en fonction de votre application).

AVERTISSEMENT	
	<p>Ne jamais faire fonctionner le système avec le câble RF débranché ou endommagé.</p>

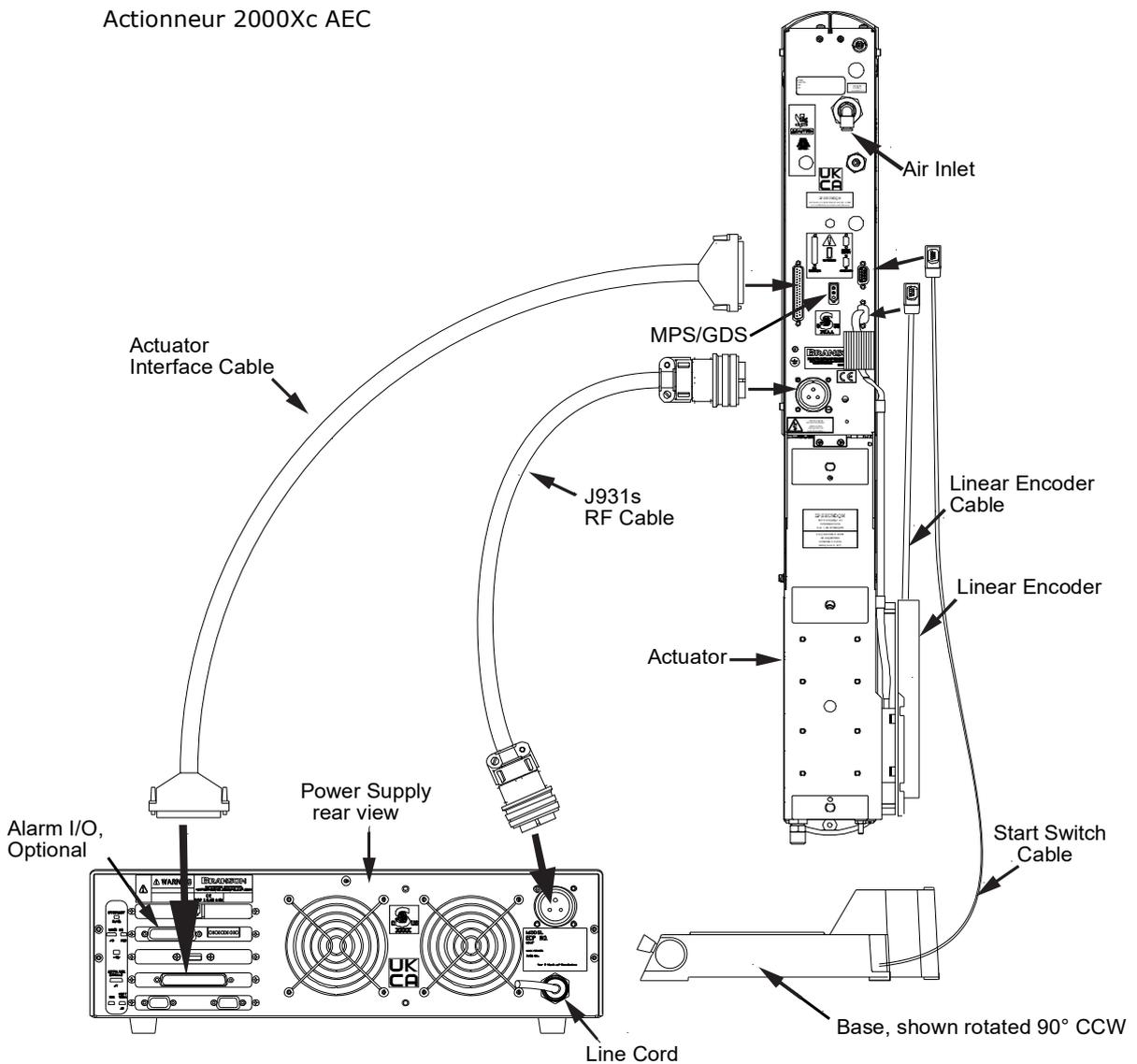
5.5.6 Interconnexion, alimentation électrique et actionneur

Il existe deux raccordements entre l'actionneur Branson Série 2000Xc et l'alimentation électrique : le câble RF et le câble d'interface d'actionneur. Un câble d'interface de l'actionneur à 37 broches est utilisé pour l'alimentation électrique et les signaux de commande entre l'alimentation électrique et l'actionneur. Le câble se branche à l'arrière de l'alimentation électrique et à l'arrière de l'actionneur.

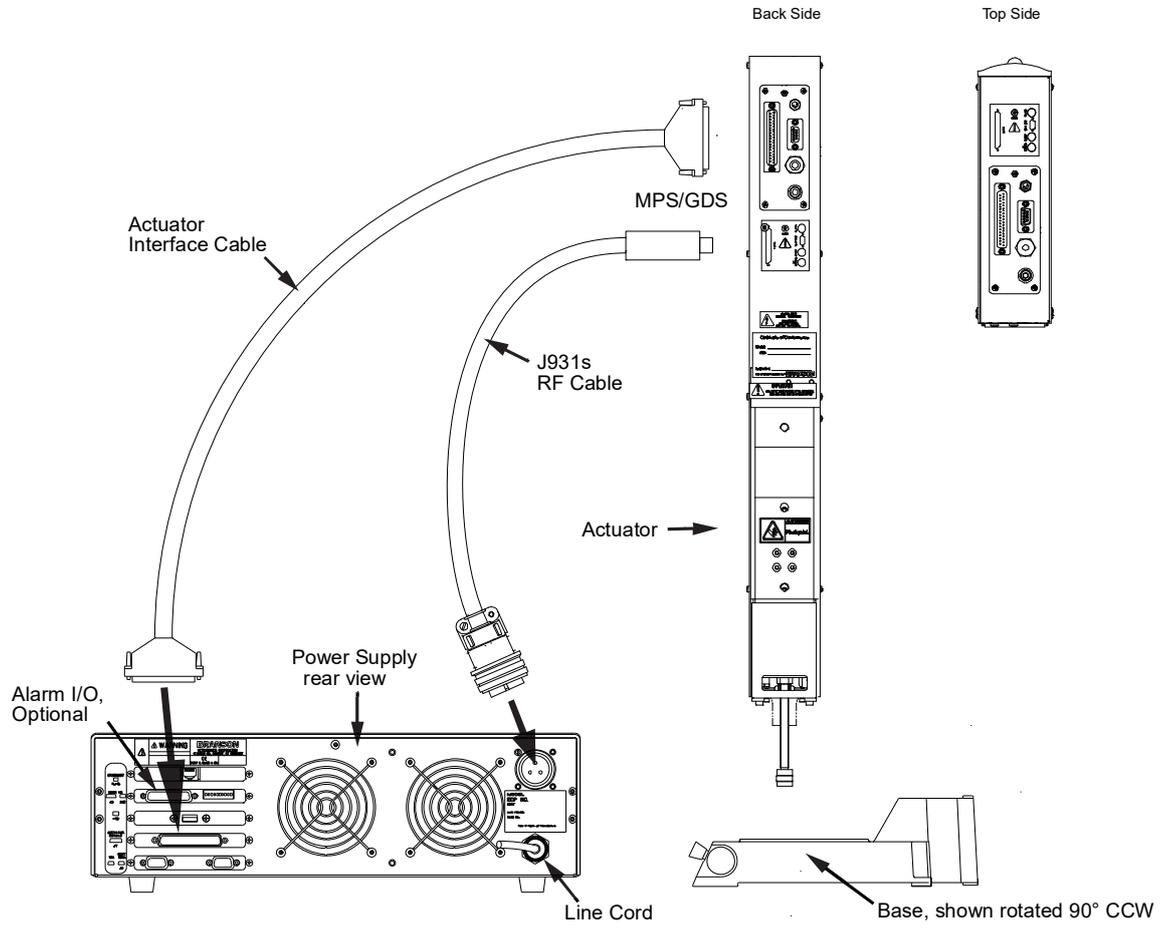
D'autres raccordements peuvent exister entre l'actionneur et les autres connexions à l'alimentation électrique. Il ne s'agit toutefois que de deux raccordements standard illustrés par la [Figure 5.9](#).

Pour la détection de la terre et pour couper l'énergie ultrasonique lorsque la sonotrode entre en contact avec la fixation ou l'enclume isolée électriquement, il faut prévoir un câble Branson EDP réf. 100-246-630 du connecteur MPS/GDS à l'arrière de l'actionneur à la fixation/enclume isolée pour pouvoir utiliser cette fonction.

Figure 5.9 Raccordements électriques entre l'alimentation électrique et un actionneur Série 2000Xc



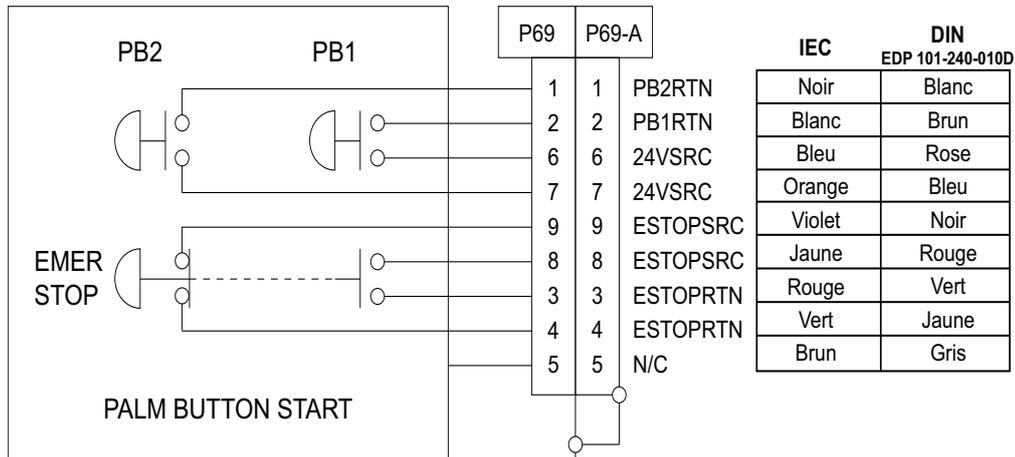
Micro-actionneur 2000Xc



5.5.7 Raccordement de commutateur de démarrage

Un actionneur Branson requiert deux commutateurs de démarrage et une connexion d'arrêt d'urgence. Les pieds sur une base incluent cette connexion (installée en usine et connectée depuis la base) alors que le pied sur des applications de levage et d'actionneur (seul) impose à l'utilisateur de réaliser ses propres raccordements de commutateur de démarrage/d'arrêt d'urgence comme suit :

Figure 5.10 Codes du raccordement du commutateur de démarrage (actionneur CE)



EMER STOP est un interrupteur d'arrêt d'urgence à deux contacts: un normalement fermé et un normalement ouvert.

AVIS	
	<p>Les interrupteurs de démarrage mécaniques peuvent être remplacés par des dispositifs d'état solide à condition que leur courant de fuite ne dépasse pas 0,1 mA.</p>

AVIS	
	<p>Les interrupteurs de démarrage PB1 et PB2 doivent être refermés dans les 200 millisecondes et rester fermés jusqu'à ce que le signal Relâchement PB soit actif, pour remplir une condition de démarrage.</p>

BASE/START est le raccord femelle DB-9 à l'arrière de l'actionneur. Le câble exige un connecteur DB-9 mâle (coque D).

PB1 et PB2 sont deux interrupteurs de démarrage ouverts à actionner simultanément afin de démarrer le cycle de soudage. Ils doivent être fermés à un intervalle de 200 millisecondes ; à défaut, le message d'erreur « Start Sw Time » est affiché. Une réinitialisation n'est pas requise, mais pour le cycle suivant, les interrupteurs doivent respecter la limite de temps avant le réaffichage du message d'erreur. Lire la remarque ci-dessus.

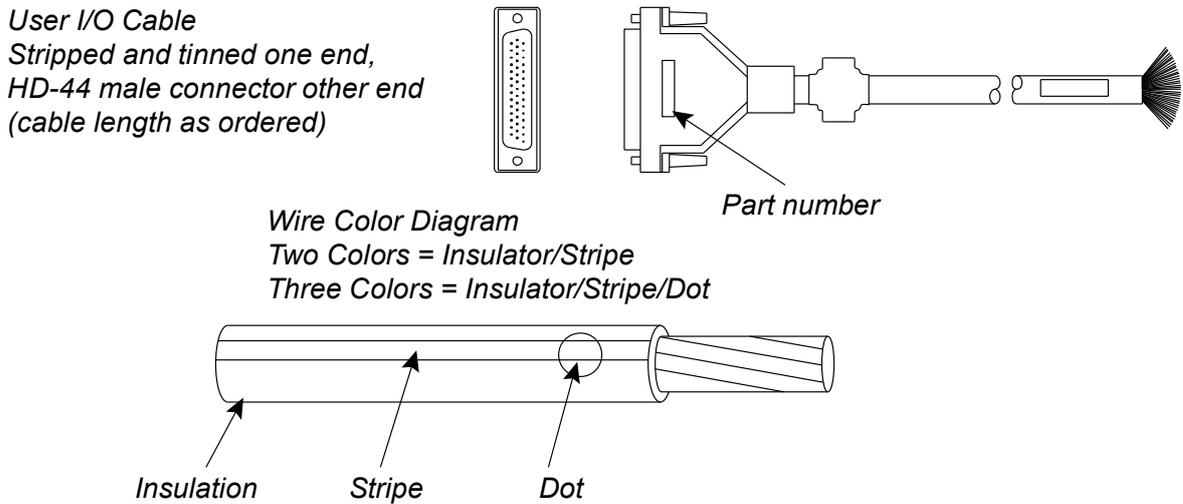
AVIS	
	Pour utiliser d'autres moyens de démarrer le système de soudage ou comme bouton d'arrêt d'urgence, il est impératif de signer au préalable l'accord de responsabilité des produits de Branson.

5.5.8 Interface E/S utilisateur

L'E/S utilisateur est une interface utilisateur standard, fournie sur l'alimentation électrique. Elle octroie au client la capacité de réaliser sa propre interface pour des commandes spéciales ou les besoins de signalement. Le câble d'interface est assorti d'un raccord D-Shell femelle HD44 à l'arrière de l'alimentation électrique. Les sorties d'interface électriques peuvent être configurées pour le mode de collecteur ouvert ou pour le mode de signalement (niveaux de tension de signal tels qu'indiqués) en réglant le commutateur DIP E/S utilisateur.

Commutateur DIP SW1 pour l'E/S utilisateur est situé à côté de J3 à l'arrière de l'alimentation électrique 2000Xc. La broche de sortie de câble d'interface E/S utilisateur est listée dans le [Tableau 5.5](#).

Figure 5.11 Identification de câble E/S utilisateur et schéma des couleurs de câbles



ATTENTION	
	<p>Tous les câbles inutilisés doivent être isolés électriquement les uns des autres. Une isolation incorrecte ou un câblage incorrect peuvent entraîner une défaillance de la platine de contrôleur du système.</p>

ATTENTION	
	<p>Assurer que les broches GND et +24 V sont correctement câblées. Un câblage incorrect de ces broches endommagera la platine de contrôleur du système.</p>

Tableau 5.5 Affectation de broche de câble E/S utilisateur

Broche	Nom du signal	Type de signal	Direction sur J3	Couleurs IEC 60304	Couleurs DIN 47100
1	J3_1_INPUT	24 V Logique 1 Vrai	Entrée	Blanc/noir	Blanc
2	ANNULATION_CYCLE	24 V Logique 1 Vrai	Entrée	rouge/noir	Brun
3	RÉINITIALISATION_EXT	24 V Logique 1 Vrai	Entrée	Vert/noir	Vert
4	SOL_VALVE_SRC	24 V	Sortie	Orange/noir	Jaune
5	REJET	24 V Logique 0 Vrai	Sortie	Bleu/noir	Gris
6	G_ALARM	24 V Logique 0 Vrai	Sortie	Noir/blanc	Rose
7	ACT_CLEAR	24 V Logique 0 Vrai	Sortie	Rouge/blanc	Bleu
8	J3_8_OUTPUT	24 V Logique 0 Vrai	Sortie	Vert/blanc	Rouge
9	MÉMOIRE	Analogique	Sortie	Bleu/blanc	Noir
10	USER_AMP_IN	Analogique	Entrée	Noir/rouge	Violet
11	MEM_CLEAR	24 V Logique 0 Vrai	Sortie	Blanc/rouge	Gris/rose
12	GND			Orange/rouge	Rouge/Bleu
13	24 V			Bleu/rouge	Blanc/vert
14	G_ALARM_RELAY_1	Contact de relais	Sortie	Rouge/vert	Brun/vert
15	READY_RELAY_2	Contact de relais	Sortie	Orange/vert	Blanc/jaune
16	SV1RTN	+24 V retour	Entrée	Noir/blanc/rouge	Jaune/Brun
17	J3_17_INPUT	24 V Logique 1 Vrai	Entrée	Blanc/noir/rouge	Blanc/gris
18	RECH_EXT_UTILISATEUR+	24 V Logique 1 Vrai	Entrée	Rouge/noir/blanc	Gris/brun
19	J3_19_INPUT	24 V Logique 1 Vrai	Entrée	Vert/noir/blanc	Blanc/rose
20	SUSPECT	24 V Logique 0 Vrai	Sortie	Orange/noir/blanc	Rose/brun
21	PRÊT	24 V Logique 0 Vrai	Sortie	Bleu/noir/blanc	Blanc/bleu
22	J3_22_OUTPUT	24 V Logique 0 Vrai	Sortie	Noir/rouge/vert	Brun/bleu
23	10V_REF	Analogique	Sortie	Blanc/rouge/vert	Blanc/rouge
24	AMPLITUDE_SORTIE	Analogique	Sortie	Rouge/noir/vert	Brun/rouge
25	DÉCAL_FREQ_UTILISATEUR	Analogique	Entrée	Vert/noir/orange	Blanc/noir
26	EXÉCUTION	24 V Logique 0 Vrai	Sortie	Orange/noir/vert	Brun/noir
27	GND			Bleu/blanc/orange	Gris/vert
28	24 V			Noir/blanc/orange	Jaune/gris

Tableau 5.5 Affectation de broche de câble E/S utilisateur

Broche	Nom du signal	Type de signal	Direction sur J3	Couleurs IEC 60304	Couleurs DIN 47100
29	G_ALARM_RELAY_2	Contact de relais	Sortie	Blanc/rouge/orange	Rose/vert
30	WELD_ON_RELAY_1	Contact de relais	Sortie	Orange/blanc/bleu	Jaune/rose
31	J3_31_INPUT	24 V Logique 1 Vrai	Entrée	Blanc/rouge/bleu	Vert/rouge
32	J3_32_INPUT	24 V Logique 1 Vrai	Entrée	Noir/blanc/vert	Jaune/bleu
33	J3_33_INPUT	24 V Logique 1 Vrai	Entrée	Blanc/noir/vert	Vert/rouge
34	PB_RELEASE	24 V Logique 0 Vrai	Sortie	Rouge/blanc/vert	Jaune/rouge
35	WELD_ON	24 V Logique 0 Vrai	Sortie	Vert/blanc/bleu	Vert/noir
36	J3_36_OUTPUT	24 V Logique 0 Vrai	Sortie	Orange/rouge/vert	Jaune/noir
37	PWR	Analogique	Sortie	Bleu/rouge/vert	Gris/bleu
38	FREQ_OUT	Analogique	Sortie	Noir/blanc/bleu	Rose/bleu
39	RECHERCHE	24 V Logique 0 Vrai	Sortie	Blanc/noir/bleu	Gris/rouge
40	MEMORY_STORE	Collecteur ouvert (actif bas)	Sortie	Rouge/blanc/bleu	Rose/rouge
41	GND analogique			Vert/orange/rouge	Gris/noir
42	24 V			Orange/rouge/bleu	Rose/noir
43	READY_RELAY_1	Contact de relais	Sortie	Bleu/orange/rouge	Bleu/noir
44	WELD_ON_RELAY	Contact de relais	Sortie	Noir/orange/rouge	Rouge/noir

ATTENTION	
	<p>Assurer que tous les câbles inutilisés sont correctement isolés, ne pas le faire pourrait avoir pour conséquence une défaillance de l'alimentation électrique ou du système.</p>

AVIS	
	<p>Lors de la synchronisation de systèmes multiples, consulter le guide de l'automatisation de Branson (EDP 100-214-273) pour en savoir plus sur la sélection et l'utilisation des propriétés d'entrée et de sortie dans le tableau suivant.</p>

Tableau 5.6 Propriétés d'entrée et de sortie

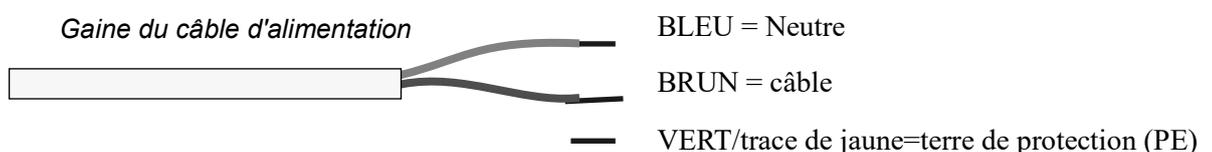
Entrée		Sortie	
	Désactivé		Désactivé
	Sélectionner la présélection		Confirmer le pré réglage
J3_1_INPUT	Retard U/S externe		Avertisseur ext
J3_17_INPUT	Verrouillage de l'écran		Cycle OK
J3_19_INPUT	Signal Ext	J3_8_OUTPUT	Pas d'alarme de cycle
J3_31_INPUT	Désactiver les ultrasons	J3_22_OUTPUT	Alarme de surcharge
J3_32_INPUT	Réinitialiser la mémoire	J3_36_OUTPUT	Alarme modifiée
J3_33_INPUT	Outillage Ext		Remarque
	Entrée de synchronisation		Pièce manquante
	Pièce présente		Outillage Ext
	Confirmer le rejet		Sortie de synchronisation
			ID pièce prête

5.5.9 Fiche de la puissance d'entrée

Pour ajouter ou changer la fiche de la puissance d'entrée, utiliser le code de couleur suivant pour les conducteurs situés dans le câble d'alimentation harmonisé international. Ajouter la fiche adéquate au raccord de la puissance d'entrée.

ATTENTION	
	<p>L'alimentation électrique peut subir des dégâts permanents si elle est raccordée à une tension de ligne incorrecte ou si le câblage est incorrect. Un mauvais câblage présente aussi un danger pour la sécurité. L'emploi de la fiche ou du connecteur adéquat(e) empêche les erreurs de raccordement.</p>

Figure 5.12 Code couleur des câbles harmonisé internationalement



5.5.10 Commutateur DIP E/S utilisateur (SW1)

Le commutateur DIP SW1 pour l'E/S utilisateur est situé à côté de J3 à l'arrière du 2000Xc Series Actuator comme présenté dans la figure 4.2 Vue arrière de l'alimentation électrique 2000Xc de votre manuel de l'alimentation électrique. Les réglages de ces commutateurs affectent les signaux E/S utilisateur. Le réglage par défaut en usine est destiné à tous les commutateurs dip est ON (fermé : position de commutateur la plus proche de la désignation numérique).

- Si le commutateur DIP est réglé sur la position ON (fermé), la broche de sortie correspondante sera configurée comme la source actuelle, 25 mA max.
- Si le commutateur DIP est réglé sur la position OFF (ouvert), la broche de sortie correspondante sera configurée comme un « Collecteur ouvert », 24 V CC, baisse d'intensité de 25 mA max.

Tableau 5.7 Fonctions du commutateur DIP E/S utilisateur

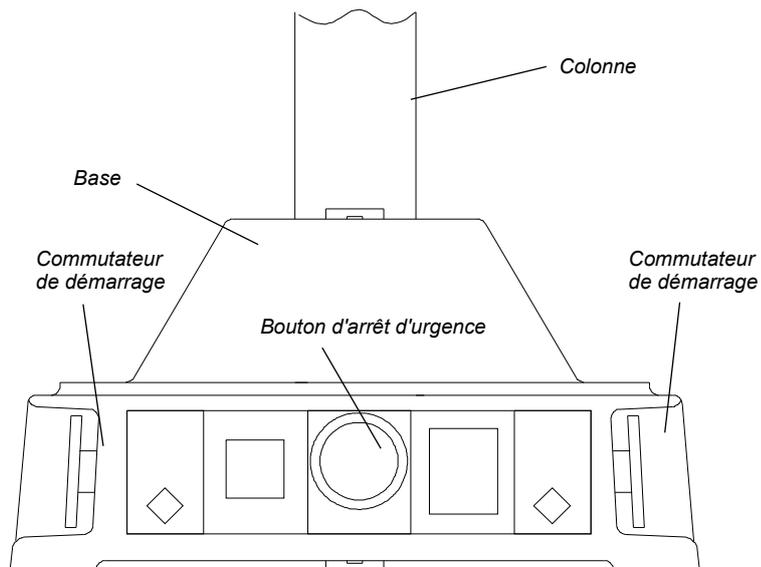
Position commutateur	Description du signal	Signal de sortie
1	REJET-SIG	REJET
2	SUSPECT_SIG	SUSPECT
3	PB_RELEASE_SIG	PB_RELEASE
4	G_ALARM_SIG	G_ALARM
5	PRÊT_SIG	PRÊT
6	WELD_ON_SIG	WELD_ON
7	ACTUATOR_CLEAR_SIG	ACT_CLEAR
8	J3_22_OUT_SIG	J3_22_OUTPUT
9	J3_36_OUT_SIG	J3_36_OUTPUT
10	J3_8_OUT_SIG	J3_8_OUTPUT

5.6 Protections et équipement de sécurité

5.6.1 Contrôle de l'arrêt d'urgence

Si le bouton d'arrêt d'urgence est utilisé sur l'actionneur pour terminer un soudage, tourner le bouton pour le réinitialiser. (Le poste de soudage ne pourra pas fonctionner jusqu'à ce que le bouton soit réinitialisé). Il faut alors appuyer sur Réinitialiser sur l'alimentation électrique.

Figure 5.13 Bouton d'arrêt d'urgence de l'actionneur



AVERTISSEMENT	
	<p>Le bouton d'arrêt d'urgence doit être enclenché avant de retirer la porte.</p>

- Le système de commande 2000Xc Series Actuator a été conçu pour se conformer aux exigences de sécurité de NFPA 79, EN 60204-1, EN ISO 13851, EN ISO 13850 et CFR 1910.212.
- La commande à deux mains du système de commande 2000Xc Series Actuator a été conçue pour se conformer au type 3 de NFPA, type III d'EN 60204-1 et EN ISO 13851.
- L'arrêt d'urgence fonctionne comme un arrêt de catégorie 0 de NFPA 79, EN ISO 13850 et EN 60204-1.

AVIS	
	<p>La fonction d'arrêt d'urgence doit être testée toutes les 8760 heures.</p>

5.7 Installation en baie de montage

Si le système est monté dans une baie, il est nécessaire de commander le kit de traitement de montage en baie. Le kit inclut deux poignées de montage en baie et deux pièces de coin qui supportent les poignées et fournissent l'interface de montage en baie.

ATTENTION	
	<p>Le kit de manipulation de montage en baie ne prend PAS en charge l'alimentation électrique dans la baie. Le poids de l'alimentation électrique doit être supporté par les supports intégraux de la baie elle-même.</p>
AVIS	
	<p>Ne pas retirer définitivement le recouvrement de l'alimentation électrique car il est nécessaire pour un refroidissement correct du système.</p>

Figure 5.14 Détails du module de kit de manipulation de montage en baie

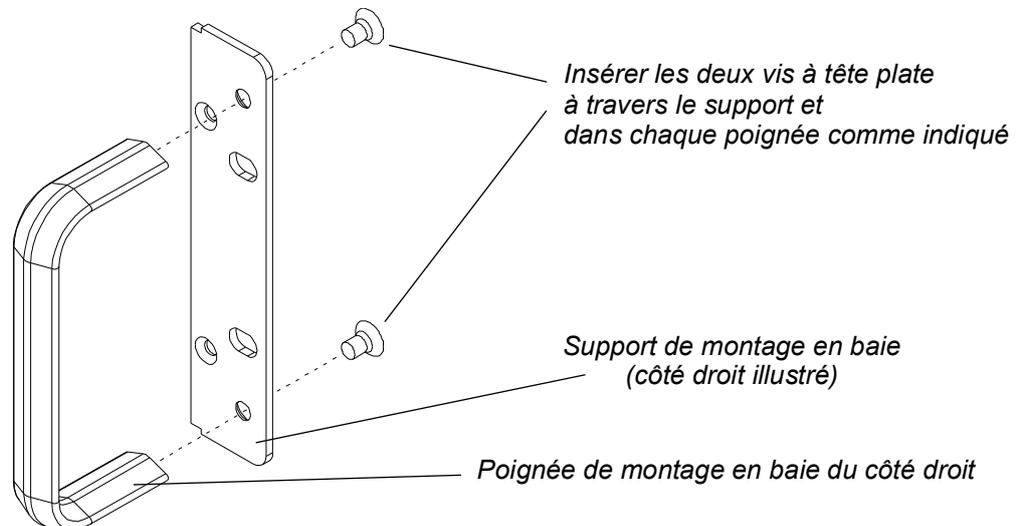


Tableau 5.8 Installation en baie de montage

Étape	Procédure
1	Commander et obtenir le kit de montage en baie pour l'alimentation électrique. Les supports dans le kit sont conçus pour des options de montage en baie de 19 pouces standard.
2	Depuis les coins avant de l'alimentation électrique, retirer les pièces de coin en enlevant les deux vis Philips. Conserver les vis.

Tableau 5.8 Installation en baie de montage

Étape	Procédure
3	Noter qu'un côté de chaque support est enfoncé pour accepter les vis à tête plate fournies et assembler les poignées de montage en baie comme illustré dans la Figure 5.14 (la figure présente uniquement le support et la poignée droits ; le côté gauche est identique en reflet miroir). Serrer les vis fermement de façon qu'elles soient arasantes.
4	En réutilisant les vis enlevées dans l'étape 2, installer la poignée assemblée à sa place sur les pièces du coin avant.
5	Conserver les pièces de coin du matériel retiré.
6	Si vous êtes prêt à installer l'unité, utiliser le matériel du système de montage sur baie pour positionner l'alimentation électrique.

5.8 Assemblage de la pile acoustique

ATTENTION	
	Suivre la procédure suivante. Le cas échéant, sécuriser la grande partie d'une sonotrode carrée ou rectangulaire dans un étau à mâchoire souple (en laiton ou en aluminium). NE JAMAIS retirer ou assembler une sonotrode en maintenant le boîtier du convertisseur ou la bague de serrage du booster dans un étau.

ATTENTION	
	Ne pas utiliser de graisse à la silicone avec les rondelles Mylar. Utiliser uniquement 1 (une) rondelle Mylar de diamètres ext. et int. corrects sur chaque interface.

ATTENTION	
	Aucune rondelle Mylar pour 40 kHz. Utiliser de la graisse à la silicone pour 40 kHz.

Tableau 5.9 Outils, graisse et rondelles Mylar

Outil	N° EDP
Kit de clé dynamométrique 20 et 30 kHz	101-063-787
Clés de serrage 40 kHz	101-063-618
Clé à ergot 20 kHz	101-118-039
Clé à ergot 30 kHz	201-118-033
Clé à ergot 40 kHz	201-118-024
Graisse de silicone	101-053-002
Kit 20 kHz, 10 de chaque (1/2 in. et 3/8 in.)	100-063-357
Kit 20 kHz, 150 de chaque (1/2 in.)	100-063-471
Kit 20 kHz, 150 de chaque (3/8 in.)	100-063-472
Kit 30 kHz, 10 de chaque (3/8 in. 30 kHz)	100-063-632

5.8.1 Pour un système de 20 kHz

Tableau 5.10 Pour un système de 20 kHz

Étape	Action
1	Nettoyer les surfaces d'appui du convertisseur, du booster et de la sonotrode. Retirer tous corps étrangers des trous filetés.
2	Installer le goujon fileté dans le haut du booster. Couple de 450 in-lbs, 50,84 Nm. Si le goujon est sec, appliquer 1 ou 2 gouttes d'une huile de lubrification légère avant de procéder à l'installation.
3	Installer le goujon fileté dans le haut de la sonotrode, couple de 450 in-lbs, 50,84 Nm. Si le goujon est sec, appliquer 1 ou 2 gouttes d'une huile de lubrification légère avant de procéder à l'installation.
4	Installer une simple rondelle Mylar (harmonisant la taille de la rondelle à celle de la tige) pour chaque interface.
5	Assembler le convertisseur sur le booster et le booster sur la sonotrode.
6	Couple de 220 in-lbs, 24,85 Nm. (couple 20 kHz convertisseur à montage solide à 250 in-lbs, 28,25 Nm).

5.8.2 Pour un système de 30 kHz

Tableau 5.11 Pour un système de 30 kHz

Étape	Action
1	Nettoyer les surfaces d'appui du convertisseur, du booster et de la sonotrode. Retirer tous corps étrangers des trous filetés.
2	Appliquer une goutte de bloque-vis Loctite® 290 (ou équivalent) sur les goujons du booster et de la sonotrode.
3	Insérer le goujon fileté en haut du booster ; couple de 290 in-lbs, 32,76 Nm et laisser durcir pendant 30 minutes.
4	Insérer le goujon fileté en haut de la sonotrode ; couple de 290 in-lbs, 32,76 Nm et laisser durcir pendant 30 minutes.
5	Installer une simple rondelle Mylar (harmonisant la taille de la rondelle à celle de la tige) pour chaque interface.
6	Assembler le convertisseur sur le booster et le booster sur la sonotrode.
7	Couple de 185 in-lbs, 21 Nm.

Loctite est une marque déposée de Henkel Corporation, U.S.A.

5.8.3 Pour un système de 40 kHz

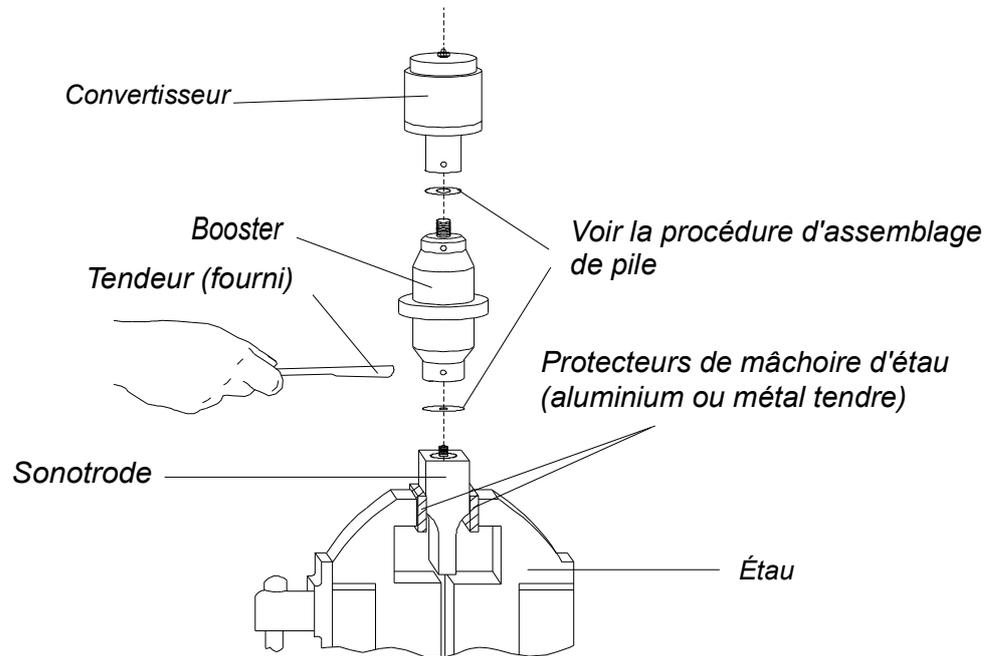
Tableau 5.12 Pour un système de 40 kHz

Étape	Action
1	Nettoyer les surfaces d'appui du convertisseur, du booster et de la sonotrode. Retirer tous corps étrangers des trous filetés.
2	Appliquer une goutte de bloque-vis Loctite® 290 (ou équivalent) sur les goujons du booster et de la sonotrode.
3	Insérer le goujon fileté en haut du booster ; couple de 70 in-lbs, 7,91 Nm et laisser durcir pendant 30 minutes.
4	Insérer le goujon fileté en haut de la sonotrode ; couple de 70 in-lbs, 7,91 Nm et laisser durcir pendant 30 minutes.
5	Appliquer une fine couche de silicone sur chaque interface – mais ne pas appliquer de graisse de silicone sur un goujon fileté ou une pointe.
6	Visser le convertisseur sur le booster.
7	Couple de 95 in-lbs, 10,73 Nm.
8	Glisser le module booster/sonotrode dans le manchon d'adaptation. Visser l'écrou à œil du manchon d'adaptation sans le serrer.
9	Visser le booster sur la sonotrode.
10	Répéter l'étape 7.
11	Serrer fermement l'écrou œil du manchon d'adaptation avec les clés de serrage fournies avec le module de manchon.

Loctite est une marque déposée de Henkel Corporation, U.S.A.

5.8.4 Assemblage de la pile acoustique

Figure 5.15 Assemblage de la pile acoustique de 20 kHz



AVIS	
	<p>Il est recommandé d'utiliser une clé dynamométrique Branson ou similaire. P/N 101-063-787 pour systèmes de 20 et 30 kHz et 101-063-618 pour systèmes de 40 kHz.</p>

Tableau 5.13 Valeurs de couple pour le goujon

Utilisé sur	Dimension du goujon	Couple	EDP #
20 kHz	1/2" x 20 x 1-1/4"	450 in.-lbs, 50,84 Nm.	100-098-370
20 kHz	1/2" x 20 x 1-1/2"	450 in.-lbs, 50,84 Nm.	100-098-123
30 kHz*	3/8" x 24 x 1"	290 in.-lbs, 32,76 Nm.	100-298-170R
40 kHz*	M8 x 1,25	70 in.-lbs, 7,91 Nm.	100-098-790

Ajouter une goutte de bloque-vis Loctite 290 sur le goujon. Couple et laisser durcir pendant 30 minutes avant utilisation.

5.8.5 Connexion de la pointe à la sonotrode

1. Nettoyer les surfaces d'appui de la sonotrode et de la pointe. Retirer tous corps étrangers du goujon fileté et du trou.
2. Assembler à la main la pointe à la sonotrode. Laisser sécher l'ensemble. Ne pas utiliser de graisse de silicone.
3. Avec la clé à ergot et une clé plate (voir la figure ci-dessous), serrer la pointe au couple indiqué dans le [Tableau 5.14](#).

Figure 5.16 Connexion de la pointe à la sonotrode

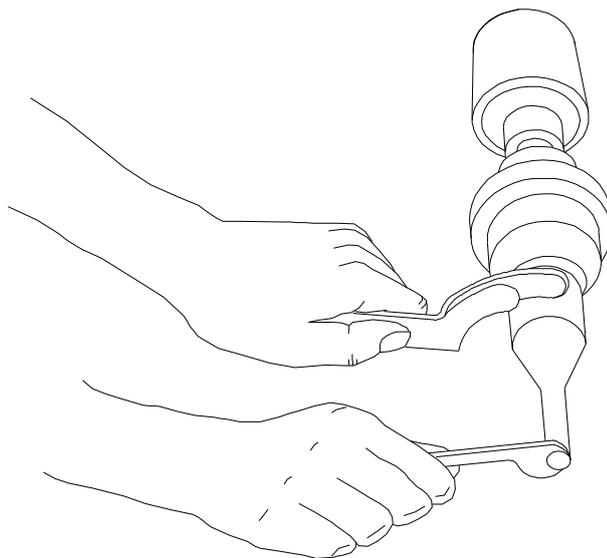


Tableau 5.14 Couples de serrage de la pointe à la sonotrode

Filetage de la pointe	Couple
1/4-28	110 in.-lbs, 12,42 Nm.
3/8-24	180 in.-lbs, 20,33 Nm.

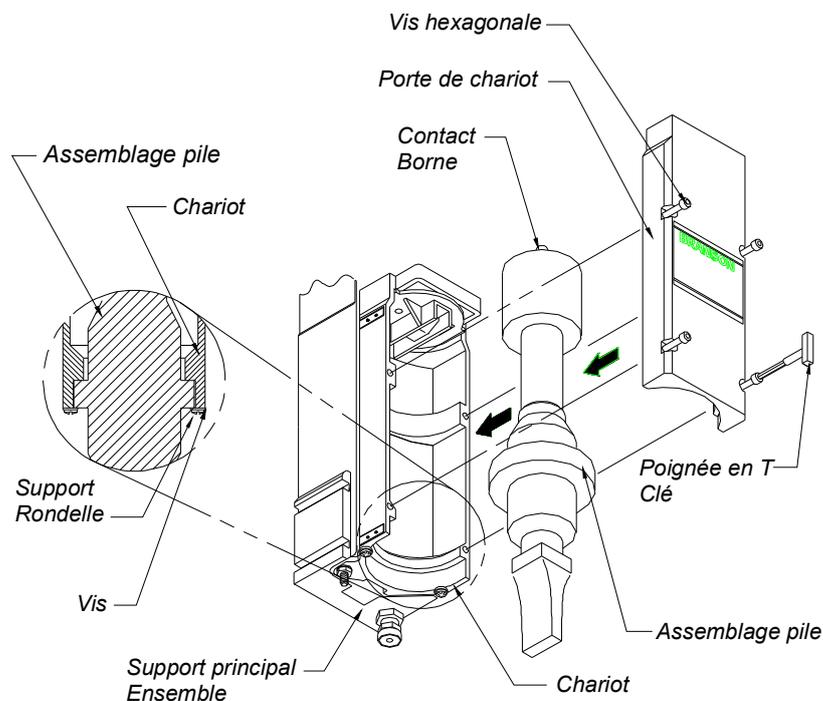
5.8.6 Insertion de la pile ultrasonique dans l'actionneur

Piles de convertisseur 20 kHz et 30 kHz

La pile ultrasonique doit d'abord être assemblée. Pour installer la pile :

1. S'assurer que l'alimentation électrique est coupée en retirant la fiche électrique.
2. Enclencher l'arrêt d'urgence.
3. Desserrer les quatre vis de la porte.
4. Enlever la porte d'un seul coup et la mettre de côté.
5. Prendre la pile ultrasonique assemblée et aligner l'écrou à œil du booster au-dessus de la rondelle d'appui du chariot. Mettre la pile en place en la poussant fermement, avec l'écrou borgne en haut du convertisseur en contact avec le contacteur situé en haut du chariot.
6. Remettre la porte en place et visser les quatre vis de la porte.
7. Aligner la sonotrode en la tournant, si nécessaire. Serrer la porte du chariot à un couple de 20 in.-lbs pour fixer la pile.

Figure 5.17 Insertion d'une pile de 20 kHz dans un actionneur 2000Xc AEC



Piles du convertisseur 40 kHz

1. S'assurer que l'alimentation électrique est coupée en retirant la fiche électrique.
2. Placer le convertisseur / le booster dans le manchon.
3. Desserrer les quatre vis de la porte du chariot.

Figure 5.18 Insertion d'une pile de 40 kHz dans un actionneur 2000Xc AEC

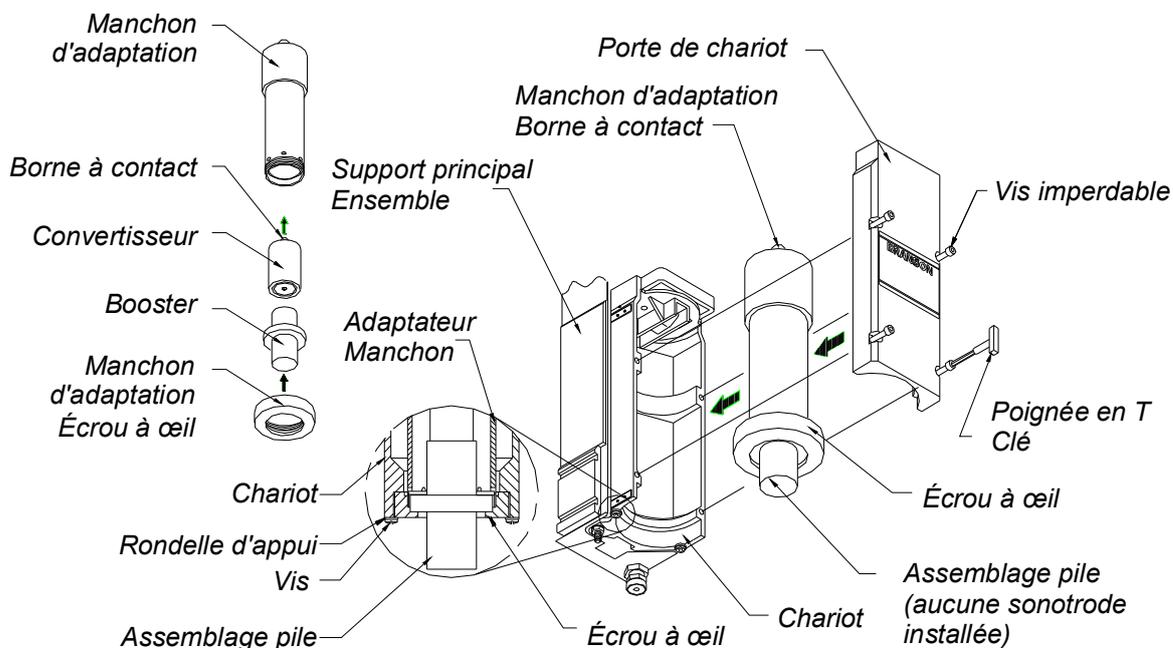
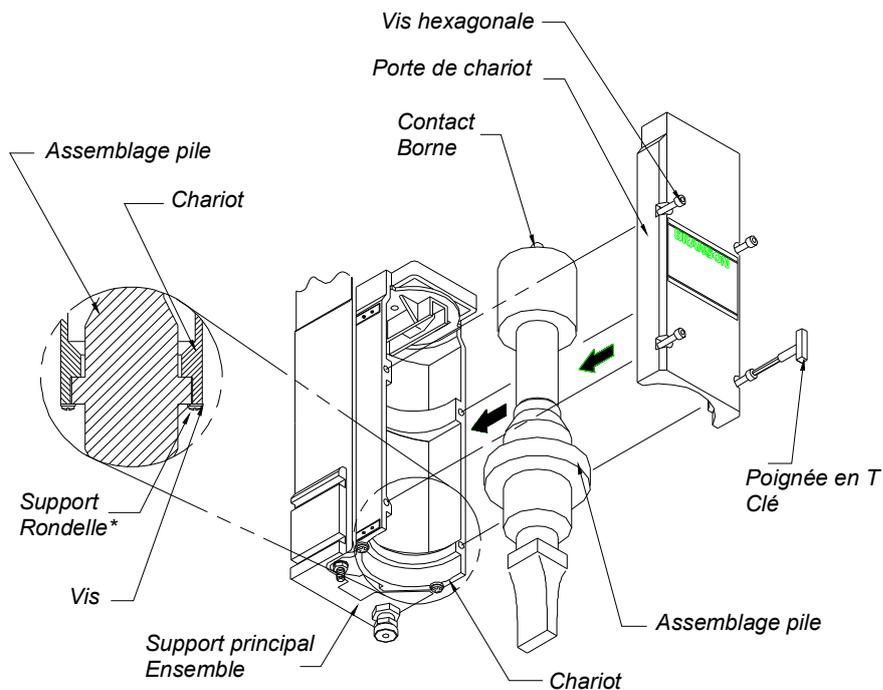


Figure 5.19 Insertion d'une pile de 40 kHz dans un micro-actionneur 2000Xc



Remarque : * L'utilisation d'un booster à montage solide nécessite une rondelle d'appui spéciale (N° EDP : 109-114-243).

4. Enlever la porte d'un seul coup et la mettre de côté.

ATTENTION	
	Ne pas tenter de maintenir le manchon dans un étau. Il peut être facilement écrasé ou endommagé.

5. Prendre le manchon assemblé et aligner l'écrou à œil du booster juste au-dessus de la rondelle d'appui du chariot. Mettre le manchon en place en le poussant fermement, avec l'écrou borgne en haut du convertisseur en contact avec le contacteur situé en haut du chariot.
6. Remettre la porte en place et visser les quatre vis de la porte.
7. Aligner la sonotrode en la tournant, si nécessaire. Serrer la porte à un couple de 20 in.-lbs pour sécuriser la pile.

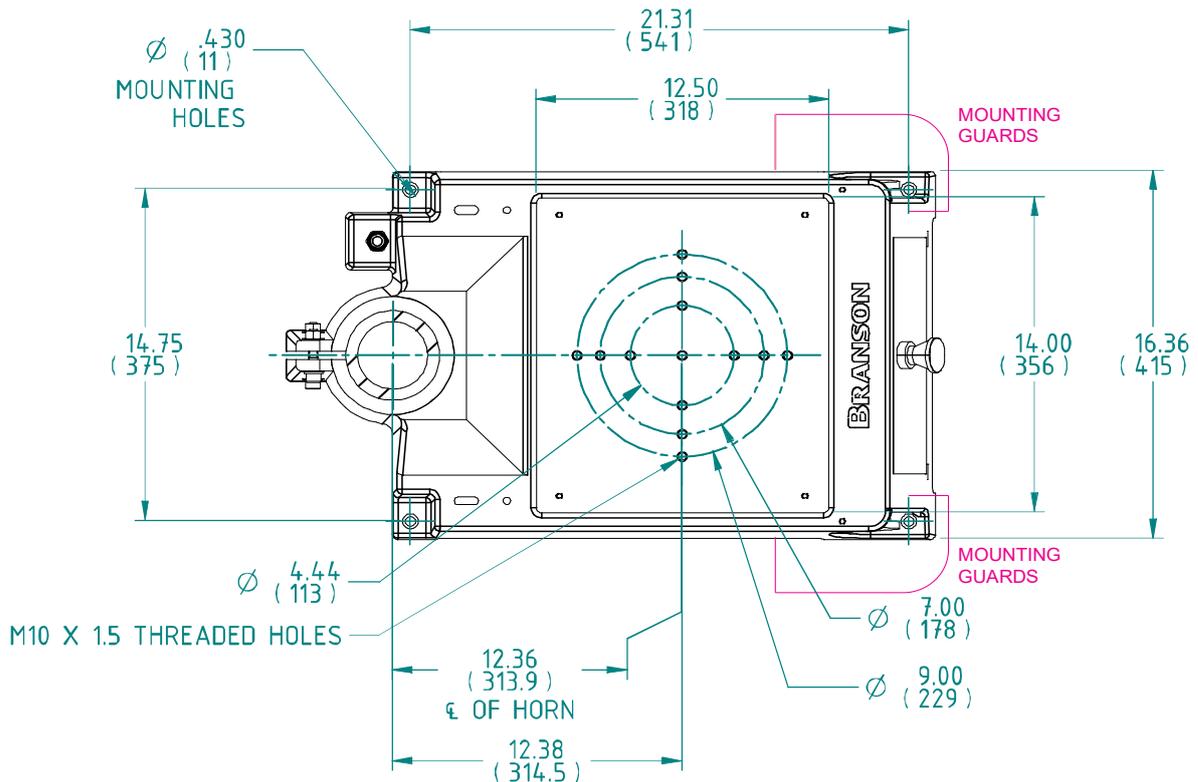
5.9 Montage de la fixation sur la base

Matériel et trous de montage

La base est dotée de trous de montage pour votre fixation. Les trous de montage sont également fournis pour le kit de plaque de mise à niveau optionnel de Branson. La base est taraudée pour du matériel métrique M10-1,5. Les trous de montage sont disposés en trois cercles de boulons concentriques avec les dimensions suivantes.

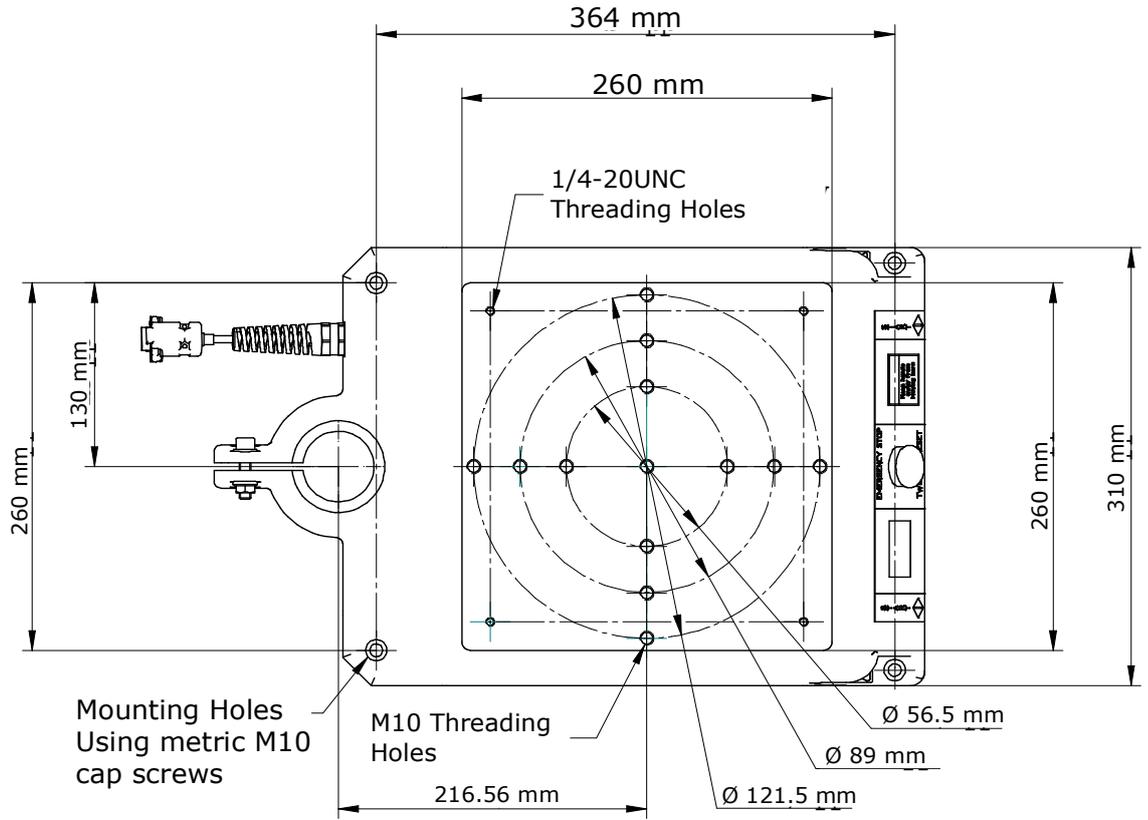
ATTENTION	
	<p>La base est constituée de métal coulé et les trous de montage peuvent être faussés si le matériel est serré exagérément. Serrer le matériel seulement au point d'empêcher tout mouvement de la fixation.</p>

Figure 5.20 Trous de montage sur la base
Actionneur 2000Xc AEC



La protection en option, EDP 101-063-550 (parfois requise pour les très grandes sonotrodes) est présentée pour la position uniquement. Elle s'étend sur plusieurs pouces de chaque côté de la base et empêche l'utilisateur d'exploiter le système de soudage et de se pincer les doigts ou les mains entre la base et l'outillage.

Micro-actionneur 2000Xc

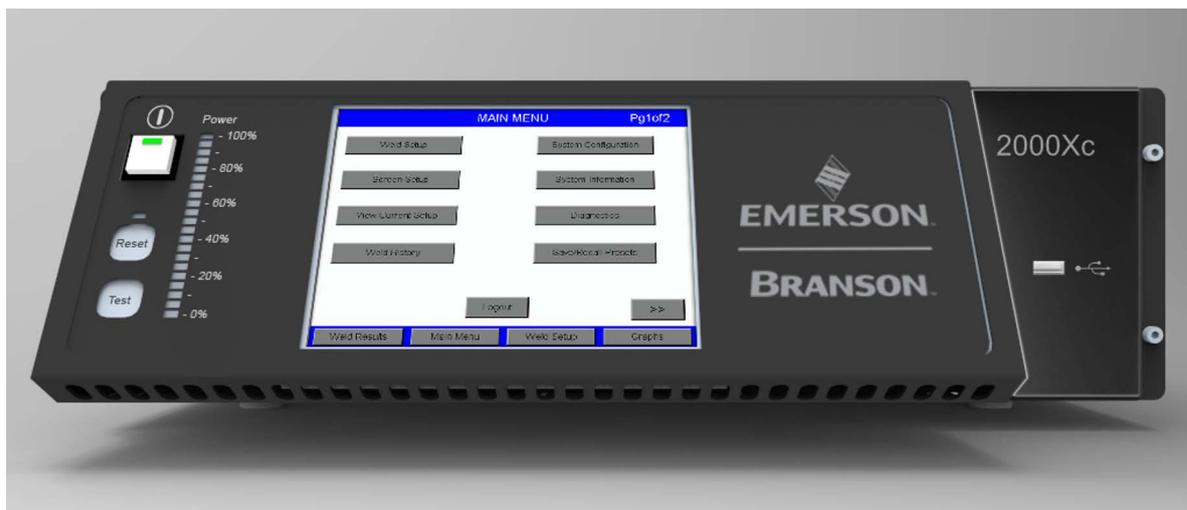


5.10 Test de l'installation

1. Ouvrir les alimentations en air incluant le clapet de décharge pneumatique et vérifier que le témoin lumineux de pression d'air dans l'actionneur est allumé.
2. Vérifier que les connexions d'alimentations en air sont étanches.
3. Activer l'alimentation électrique. L'alimentation électrique démarre son auto-contrôle normal.
4. Si elle affiche un message d'erreur autre que Recalibrer l'actionneur, rechercher la définition du message d'alarme et la correction au chapitre 7 : Fonctionnement de l'actionneur du manuel de l'alimentation électrique. Si le message d'alarme Recalibrer l'actionneur n'est pas affiché par l'alimentation électrique, passer à l'étape suivante.
5. Réaliser un calibrage de l'actionneur en touchant le bouton de menu principal puis appuyer sur le bouton Calibrer. - Vérifier qu'il y a toujours un espace libre minimal de la face de la sonotrode à la pièce à usiner supérieur à 0,70" (1,8 cm).
6. Toucher Cal actionneur.
7. Dans l'écran suivant, toucher les commutateurs w/Start.
8. Appuyer sur les commutateurs de démarrage pour réaliser le calibrage.
9. Appuyer sur le bouton Test.
10. Si l'alimentation électrique affiche un message d'erreur, rechercher la signification du message dans l'annexe B. Alarmes du manuel de l'alimentation électrique. Si aucun message d'erreur ne s'affiche, passer à l'étape suivante.
11. Introduire une pièce à tester dans la fixation.
12. Toucher Sonotrode baissée dans le menu principal puis appuyer sur les boutons-poussoirs. La sonotrode descend jusqu'à la fixation à la base de l'actionneur. Cette manipulation permet de vérifier spécifiquement que le système pneumatique fonctionne.
13. Appuyer sur le bouton de rétraction. La sonotrode se rétracte. Le système doit maintenant être opérationnel et prêt pour l'application suivante.

En bref, si l'alimentation électrique n'affiche pas de message d'alarme, descend et se rétracte correctement, cela signifie que le poste de soudage ultrasonique est prêt à l'emploi

Figure 5.21 Écran sur le panneau avant



5.11 Besoin d'aide ?

Branson vous remercie d'avoir choisi l'un de ses produits et se tient à votre disposition pour vous assister ! Si vous avez besoin de pièces détachées ou d'une assistance technique pour le système 2000Xc Series Actuator, contactez votre représentant Branson ou le SAV Branson en appelant le département compétent comme indiqué dans [1.4 Contacter Branson](#).

Chapitre 6: Fonctionnement de l'actionneur

6.1	Commandes de l'actionneur	102
6.2	Réglages initiaux de l'actionneur	103
6.3	Fonctionnement de l'actionneur	108
6.4	Alarmes de circuit de sécurité.	109

6.1 Commandes de l'actionneur

Ce paragraphe décrit comment effectuer un cycle de soudage à l'aide de l'actionneur Série 2000Xc. Pour en savoir plus sur la sélection et la modification des réglages, consulter le manuel de l'alimentation électrique de la série 2000Xc.

AVERTISSEMENT	
	<p>Lors de la mise en service et de l'utilisation de l'actionneur, respecter les mises en garde suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tenir les mains éloignées de sous la sonotrode. Les pressions et les vibrations ultrasoniques peuvent causer des blessures.

ATTENTION	
	<p>Les pièces en plastique peuvent vibrer dans la plage de fréquences audibles au cours du soudage. Si c'est le cas, utiliser une protection auditive pour éviter des lésions éventuelles. Ne pas laisser la sonotrode activée par ultrasons entrer en contact avec un socle ou une fixation métallique.</p>

L'actionneur Série 2000Xc est commandé par l'alimentation électrique. L'actionneur envoie à l'alimentation électrique des données sur le cycle d'exploitation (telles que la vitesse et la force), l'état et les alarmes. L'alimentation électrique envoie à l'actionneur les paramètres d'exploitation qui déterminent comment et quand les cycles de soudage démarrent et se terminent. L'actionneur transmet en continu les données sur la distance, la force et la pression à l'alimentation électrique.

AVERTISSEMENT	
	<p>Avec les sonotrodes de plus grande taille, éviter les situations pouvant mener au coincement des doigts entre la sonotrode et le support. Contacter Branson pour des informations sur une protection optimale.</p>

6.2 Réglages initiaux de l'actionneur

L'alimentation électrique commande l'actionneur. Toutefois, il y a plusieurs fonctions qui font directement partie de l'actionneur. Parmi elles :

- Source d'air usine
- Butée mécanique
- Position et hauteur de l'actionneur au-dessus de la fixation (déplacement de la sonotrode)
- Arrêt d'urgence (fourni comme un signal E/S utilisateur pour l'automatisation)

Chacune de ces fonctions affectera le fonctionnement de l'actionneur.

6.2.1 Indicateur de pression d'air régulée et de pression d'air

L'air d'usine présent est fourni au régulateur situé dans l'actionneur.

ATTENTION	
	<p>Lorsque l'air d'usine est retiré du système ou si le clapet de décharge est activé, l'actionneur est susceptible de rester en position basse car il est maintenu par la pression d'air constante. S'assurer de garder les doigts et les mains ailleurs que sous la sonotrode ou d'autres emplacements de coincement et utiliser un bloc de bois ou un autre matériau tendre pour bloquer la sonotrode en haut afin d'éviter d'endommager l'outillage.</p>

Ajuster l'air sur un réglage de pression faible. Si une pièce est mal connectée, une faible pression d'air atténuera tout mouvement soudain. Un réglage initial typique est compris entre 20 et 25 psi pour une configuration nouvelle ou non testée.

ATTENTION	
	<p>Si l'actionneur est livré avec un air d'usine supérieur à la pression maximale de l'indicateur de 100 psig (690 kPa), cela peut provoquer des dégâts permanents du système et des blessures corporelles. Mettre le régulateur de pression à zéro avant de brancher ou de débrancher l'alimentation en air d'usine.</p>

6.2.2 Source d'air d'usine

L'air d'usine doit être activé afin de fournir la pression d'air au régulateur de pression d'air de l'actionneur. Si l'air d'usine est trop faible (maintenu à moins de 35 psi), l'actionneur ne pourra ni souder ni fonctionner de manière fiable. L'air d'usine fournit aussi de l'air de refroidissement au convertisseur.

L'alimentation en air d'usine peut affecter les résultats du soudage au cours des applications exigeant plus de montée de pression de soudage.

AVIS	
	<p>La pression de l'air d'usine doit être supérieure aux valeurs maximales exigées par le système. La capacité du système d'air comprimé doit pouvoir couvrir les besoins de tous les systèmes raccordés. Un accumulateur peut être prévu pour assurer un flux d'air continu.</p>

6.2.3 Contrôle de la vitesse de descente

Le contrôle de la vitesse de descente régule la vitesse de la sonotrode. La vitesse de descente affecte significativement l'accumulation de force sur la pièce à usiner et ainsi la qualité de soudage.

AVIS	
	<p>Régler la vitesse sur 1-2"/sec pour une configuration initiale.</p>

6.2.4 Alignement et hauteur de l'actionneur (déplacement de la sonotrode)

La sonotrode monte et descend sur les glissières de l'actionneur. L'actionneur peut également être ajusté vers le haut ou vers le bas sur la colonne. La distance qui sépare la fixation et la sonotrode doit toujours permettre d'accéder et de retirer facilement les pièces.

- La course minimum ne doit pas être inférieure à 3,2 mm (1/8").
- La course maximale ne doit pas dépasser 3-3/4" (9,5 mm) avant le contact avec la pièce pour permettre le fonctionnement du flux dynamique à travers le mécanisme.

Les résultats de soudage mesurés sont d'autant plus cohérents lorsque la sonotrode se déplace sur plus de 6,35 mm (1/4"). En effet, un soudage sur une courte distance peut être affecté par d'autres composants du système de soudage et une montée en pression appropriée sur les pièces.

6.2.5 Butée mécanique

Pour l'actionneur 2000Xc AEC

La butée mécanique affecte la distance de descente autorisée de l'actionneur, jusqu'à la longueur de course maximale de l'appareil. Le bouton moleté multi-tours situé à la droite de la pile, au bas de l'actionneur permet de régler la butée mécanique. La butée mécanique est assortie d'un indicateur sur le côté droit de l'actionneur montrant une échelle d'une unité de mesure arbitraire.

La butée mécanique permet d'arrêter la sonotrode avant qu'elle n'entre en contact avec la fixation en l'absence de pièce. Il ne s'agit pas d'un appareil de mesure de précision et il n'est pas recommandé de l'utiliser en tant qu'appareil de limitation du soudage à distance ou de « flambage ». La fonction « pièce manquante » peut également être utilisée pour commander les distances critiques entre la sonotrode et la fixation.

Régler la butée mécanique afin que la sonotrode parcoure au moins 6,35 mm. Toute distance jusqu'à la longueur de course maximale convient.

Pour régler la butée mécanique :

Tableau 6.1 Pour ajuster la butée mécanique de l'actionneur 2000Xc AEC

Étape	Action
1	Activer le clapet de décharge manuel et baisser manuellement le chariot jusqu'à ce que la sonotrode se trouve juste au-dessus de la fixation.
2	Si la sonotrode n'atteint pas la fixation et n'a pas parcouru 4 pouces (100 mm), desserrer complètement l'écrou de blocage et tourner le bouton de réglage de la butée mécanique dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le chariot atteigne la position souhaitée. Si la sonotrode atteint la position souhaitée avant d'entrer en contact avec la butée, tourner le bouton de réglage dans le sens inverse à celui des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la butée entre en contact avec le chariot.
3	Contrôler la hauteur de la sonotrode et effectuer les réglages nécessaires de la butée.
4	Après avoir effectué le réglage souhaité, serrer l'écrou de blocage. L'écrou de blocage empêche la butée mécanique de vibrer et de se détacher pendant le fonctionnement.
5	Placer une pièce dans la fixation, réinitialiser la pression d'air et effectuer un soudage d'essai.
6	Vérifier que l'effort complet se développe entre la sonotrode et la pièce. À défaut, réajuster la butée mécanique.

AVIS	
	Du fait du suivi dynamique, ne pas souder dans le dernier 1/4" de course.

Pour le micro-actionneur 2000Xc

La butée mécanique affecte la distance de descente autorisée de l'actionneur, jusqu'à la longueur de course maximale de l'appareil. Le bouton moleté multi-tours situé derrière la pile, au bas de l'actionneur permet de régler la butée mécanique. Le bouton de la butée mécanique est doté d'une graduation qui correspond au réglage de la course par rotation. Le réglage est de 0,635 mm par rotation.

La butée mécanique permet d'arrêter la sonotrode avant qu'elle n'entre en contact avec la fixation en l'absence de pièce. Il ne s'agit pas d'un appareil de mesure de précision et il n'est *pas recommandé* de l'utiliser en tant qu'appareil de limitation du soudage à distance ou de « flambage ». La fonction « pièce manquante » peut également être utilisée pour commander les distances critiques entre la sonotrode et la fixation.

Régler la butée mécanique afin que la sonotrode parcoure au moins 6,35 mm. Toute distance jusqu'à la longueur de course maximale convient.

Pour régler la butée mécanique

Tableau 6.2 Pour ajuster la butée mécanique du micro-actionneur 2000Xc

Étape	Action
1	Retirer l'air d'usine du système ou activer le clapet de décharge manuel (si installé) et baisser manuellement le chariot jusqu'à ce que la sonotrode se trouve juste au-dessus de la fixation.
2	Si la sonotrode n'atteint pas la fixation et n'a pas parcouru 44,4 mm, desserrer complètement les vis de pression et/ou l'écrou de blocage et tourner le bouton de réglage de la butée mécanique dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le chariot atteigne la position souhaitée. Si la sonotrode atteint la position souhaitée avant d'entrer en contact avec la butée, tourner le bouton de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la butée entre en contact avec le chariot.
3	Contrôler la hauteur de la sonotrode et effectuer les réglages nécessaires de la butée.
4	Après avoir effectué le réglage souhaité, serrer les vis de pression et/ou l'écrou de sécurité. Les vis de pression et/ou l'écrou de sécurité empêchent la butée mécanique de vibrer et de se détacher pendant le fonctionnement.
5	Placer une pièce dans la fixation, réinitialiser la pression d'air et effectuer un soudage d'essai.
6	Vérifier que l'effort complet se développe entre la sonotrode et la pièce. À défaut, réajuster la butée mécanique.

ATTENTION	
	Si l'écrou de sécurité de la butée mécanique n'est pas serré, il peut empêcher le chariot de revenir en position initiale.

6.2.6 Arrêt d'urgence

L'arrêt d'urgence est une commande de l'utilisateur qui empêche le fonctionnement de l'actionneur et de l'alimentation électrique et interrompt immédiatement un cycle de soudage, entraînant le retrait de la sonotrode. Il ne met pas le système hors tension. L'affichage sur la face avant de l'alimentation électrique indique que le système est en mode arrêt d'urgence. Tourner le bouton d'arrêt d'urgence pour réinitialiser le système.

6.3 Fonctionnement de l'actionneur

Pour en savoir plus sur les commandes de l'actionneur Série 2000Xc, consulter [2.5 Commandes et indicateurs de l'actionneur](#).

Pour utiliser l'actionneur Série 2000Xc :

Tableau 6.3 Fonctionnement de l'actionneur

Étape	Action
1	Si votre application a été analysée par les laboratoires d'application Branson, consulter le rapport de laboratoire Branson pour connaître les réglages adéquats.
2	Régler correctement la butée mécanique afin que la sonotrode n'entre pas en contact avec la fixation (consulter 6.2.5 Butée mécanique pour en savoir plus sur ce réglage).
3	Assurer que le bouton d'arrêt d'urgence n'est pas enfoncé.
4	Lorsqu'une pièce est en place, actionner et maintenir les deux interrupteurs de démarrage simultanément.
5	La sonotrode avance et entre en contact avec la pièce.
6	La force se développe entre la sonotrode et la pièce, activant la cellule de charge S-Beam.
7	Les vibrations des ultrasons sont activées. Le graphique à barres de l'alimentation électrique signale le chargement (généralement dans la plage de 25 à 100 %). Relâcher maintenant les interrupteurs de démarrage.
8	Les ultrasons s'arrêtent et la sonotrode continue de serrer la pièce pendant la durée de maintien définie.
9	Une fois le cycle de maintien terminé, la sonotrode se retire automatiquement et la pièce peut être retirée de la fixation.
10	Souder quelques pièces avec les paramètres initiaux et contrôler les propriétés souhaitées.

Si les résultats initiaux ne sont pas satisfaisants, selon la qualité de la soudure obtenue et le relevé du chargement, modifier les réglages pour améliorer les résultats. Modifier un réglage à la fois jusqu'à ce qu'une soudure soit produite en un temps minimum avec une force maximale.

6.4 Alarmes de circuit de sécurité

Le système de commande de sécurité au sein de l'actionneur surveille en permanence les composants liés à la sécurité du système au niveau de leur fonctionnement correct. Si ce système détecte une condition de défaut, le fonctionnement est interrompu et le système passe immédiatement dans un état sécurisé. Un clignotement de l'indicateur de puissance signale une alarme du système de sécurité.

Utiliser la procédure suivante pour résoudre les alarmes du circuit de sécurité :

1. Vérifier que le câble de base à 9 broches est correctement branché au connecteur de démarrage se trouvant à l'arrière de l'actionneur.
2. Mettre l'alimentation électrique hors tension puis de nouveau sous tension pour réinitialiser le système.
3. Si l'alarme persiste, faire appel à l'assistance Branson. Voir [1.4 Contacter Branson](#).

Chapitre 7: Maintenance

7.1	Calibrage	112
7.2	Maintenance régulière et préventive	113
7.3	Nomenclature des pièces de rechange	118

7.1 Calibrage

Ce produit n'exige pas un calibrage programmé du système complet. Toutefois, si les conditions d'exploitation exigent un calibrage régulier, comme le préconisent par exemple les Bonnes pratiques de fabrication de la FDA, il peut s'avérer nécessaire de calibrer l'équipement conformément à ce programme et aux définitions des normes. Contacter son représentant Branson pour des informations supplémentaires.

7.2 Maintenance régulière et préventive

AVERTISSEMENT	
	Utiliser de préférence le recouvrement de fiche verrouillable LOTO (Lock Out Tag Out) plutôt que les fiches à ligne pendant la maintenance.

AVERTISSEMENT	
	Lors de la réalisation de la maintenance sur la soudeuse, s'assurer qu'aucun autre système automatisé n'est actif.

AVIS	
	Un journal pour enregistrer l'historique de maintenance de la machine doit être conservé pendant le cycle de vie de la machine.

Les mesures préventives suivantes assureront le fonctionnement à long terme de votre équipement Branson Série 2000Xc.

7.2.1 Nettoyage régulier de l'équipement

AVIS	
	S'il est nécessaire de nettoyer l'écran tactile, essuyer doucement avec un chiffon doux imbibé d'un détergent doux ou de lave-vitre. Terminer en essuyant la totalité de l'écran avec un chiffon doux humide. En aucun cas utiliser des solvants ou de l'ammoniaque pour nettoyer l'écran. Ne pas utiliser trop de liquide pour éviter les gouttes ou la pénétration dans l'alimentation électrique.

Débrancher régulièrement l'unité du secteur, retirer le capot et aspirer les dépôts de poussière et les débris. Éliminer le matériau qui adhère aux pales du ventilateur et au moteur, aux ailettes de refroidissement, aux transformateurs, aux platines de circuits, aux orifices d'entrée de refroidissement et aux orifices de sortie. Des filtres peuvent être ajoutés aux ventilateurs de refroidissement de l'alimentation électrique pour les environnements poussiéreux. Débrancher régulièrement la conduite d'air de l'alimentation

en air, ouvrir le filtre à air et nettoyer l'élément et la cuvette avec du savon doux et de l'eau. Les capots externes peuvent être nettoyés avec une éponge ou un chiffon humide imbibé(e) d'eau et de savon doux. Ne pas faire pénétrer la solution de nettoyage dans l'unité. Enduire les surfaces en acier exposées, comme les poignées, le matériel et la colonne principale, d'une fine couche d'huile, par ex. WD-40, pour éviter la corrosion dans les zones très humides.

7.2.2 Reconditionnement de la pile (convertisseur, booster et sonotrode)

Les composants de la pile fonctionnent parfaitement lorsque les interfaces d'accouplement sont en bon état. Pour les produits 20 kHz et 30 kHz standard, il convient d'installer une rondelle Mylar de Branson entre la sonotrode et le booster et entre le booster et le convertisseur. Remplacer la rondelle si elle est arrachée ou perforée. Il est recommandé d'inspecter les piles utilisant des rondelles Mylar tous les trois mois.

Les piles utilisées avec de la graisse de silicone, comme avec certaines installations à 20 kHz et tous les produits 40 kHz, doivent être régulièrement reconditionnées afin d'éliminer la corrosion par frottement. Nous recommandons de vérifier toutes les deux semaines si les piles utilisant de la graisse de silicone présentent de la corrosion. L'intervalle de contrôle peut être allongé ou raccourci selon l'expérience acquise avec certaines piles. Voir les procédures suivantes pour connaître les procédures correctes de reconditionnement de l'interface de la pile.

AVIS	
	L'efficacité opérationnelle de l'équipement sera affectée si les interfaces d'accouplement du convertisseur, du booster et de la sonotrode ne sont pas planes, si leur contact n'est pas satisfaisant ou est corrodé. Un mauvais contact générera des pertes d'énergie et rendra le réglage difficile. Il aura également un impact sur le niveau sonore et endommagera le convertisseur.

Pour réviser les interfaces :

1. Retirer la pile de l'actionneur
2. Démontez le convertisseur, le booster et la sonotrode. Observer les règles suivantes :

En cas de démontage d'une pile, toujours utiliser une clé à ergot et un étau souple adaptés pour retirer une sonotrode ou un booster et suivre les procédures décrites au début de cette section dans l'ordre inverse.

ATTENTION	
	NE JAMAIS retirer une sonotrode ou un booster en maintenant le boîtier du convertisseur ou la bague de serrage du booster dans un étau.

AVIS	
	Utiliser un étau à mâchoire tendre (laiton ou aluminium) pour retirer les sonotrodes carrées ou rectangulaires ou les sonotrodes inamovibles en suivant dans l'ordre inverse la procédure spécifiée dans la 5.8 Assemblage de la pile acoustique .

3. Essuyer les interfaces avec un chiffon ou une serviette en papier propre.
4. Examiner toutes les interfaces. Si une interface est corrodée ou présente un dépôt foncé et dur, la réviser.

5. Si les interfaces sont en bon état, passer à l'étape 13.
6. Si nécessaire, retirer les goujons d'accouplement.
7. Coller une feuille propre de papier émeri #400 (ou plus fine) sur une surface plane, lisse et propre. Une pièce en verre fera l'affaire.
8. Tenir la pièce à rénover au niveau de l'extrémité inférieure et la frotter délicatement dans un sens sur le papier émeri. Ne pas appuyer. Le poids du composant est suffisant.
9. Effectuer un second passage. Tourner la pièce d'un tiers et la frotter deux fois contre le papier.

AVIS	
	Ne pas frotter plus de deux fois dans la même position. Frotter autant de fois à chaque endroit.

10. Tourner le dernier tiers et répéter.
11. Ré-examiner l'interface et répéter les étapes 8, 9 et 10 jusqu'à ce que la surface semble propre et lisse. Ceci ne devrait pas exiger plus de 2 ou 3 rotations complètes de la pièce à réviser.
12. Nettoyer le trou fileté avec un chiffon ou une serviette en papier propre.
13. Remplacer le goujon s'il a été retiré. Appliquer un couple de 32,77 Nm aux goujons 3/8-24. Appliquer un couple de 50,84 Nm aux goujons 1/2-20. Appliquer un couple de 7,9 Nm aux goujons M8x1-1/4.

AVIS	
	Il est recommandé d'utiliser une clé dynamométrique Branson ou similaire. P/N 101-063-617 pour systèmes de 20 kHz, et 101-063-618 pour systèmes de 40 kHz.

ATTENTION	
	Le non-respect des couples spécifiés peut entraîner le desserrage ou la rupture du goujon et la surcharge du système. Il est nécessaire d'utiliser une clé de serrage Branson ou similaire.

14. Réassembler la pile et l'installer dans l'actionneur en suivant les procédures décrites au chapitre [5.8 Assemblage de la pile acoustique](#).

7.2.3 Remplacement des composants courants

La durée de vie de certaines pièces dépend du nombre de cycles effectués par l'unité ou des heures de fonctionnement (par ex. à 20.000 heures, remplacements des ventilateurs de refroidissement). Le [Tableau 7.1](#) répertorie le nombre moyen d'heures ou de cycles à utiliser pour savoir quand remplacer les composants de l'actionneur. Les températures ambiantes affectent également la durée de vie. Les températures supérieures réduisent le nombre de cycles et d'heures avant le remplacement. Les tableaux ci-dessous concernent le matériel fonctionnant à une température comprise entre 22 et 24 °C (72 à 75 °F).

La durée de vie des composants pneumatiques du système est influencée par la qualité de l'air comprimé fourni. Tous les systèmes Branson exigent de l'air comprimé d'usine (normal) propre et sec. Si l'air comprimé contient de l'huile ou de l'humidité, la durée de vie des composants pneumatiques sera réduite. Ce tableau comprend les pièces pneumatiques avec un air comprimé d'usine moyen.

Tableau 7.1 Remplacement des composants courants

Cycles	Composant	N° EDP (uniquement pour micro-actionneur 2000Xc)
À 10 millions de cycles	Vérin pneumatique	560-198-070 (Dia.32mm) 560-198-071 (Dia.40mm)
	Amortisseur hydraulique	890-198-059R
À 20 millions de cycles	Boutons-poussoirs de base	890-161-044R
	Électrovannes	560-087-123
À 40 millions de cycles	Régulateur de pression	560-087-120
	Filtre à air	890-117-050R
	Vanne de refroidissement	560-087-041
	Vanne de traverse rapide	560-087-124
	Ensemble de cellule de charge S Beam	560-040-010
	Ensemble codeur	560-087-150
	Palier linéaire (course de 2" ou supérieure)	890-053-153

À titre d'information :

1. Un système fonctionnant à 60 soudages à la minute, 8 heures par jour, 5 jours par semaine et 50 semaines par an effectue environ 7,2 millions de cycles en 2 000 heures.
2. Le même système fonctionnant 24 heures sur 24, 5 jours sur 7 et 50 semaines par an effectue environ 21,6 millions de cycles en 6 000 heures.
3. 24 heures sur 24, 365 jours par an produisent environ 31,5 millions de cycles en 8 760 heures.

Noter que les pièces remplacées au cours de la maintenance préventive sont considérées comme de l'usure normale. Elles ne sont pas couvertes par la garantie.

7.3 Nomenclature des pièces de rechange

7.3.1 Nomenclatures des pièces de rechange de l'actionneur

Les tableaux suivants répertorient les accessoires et les pièces disponibles pour l'actionneur Série 2000Xc :

Tableau 7.2 Liste des accessoires de l'actionneur série 2000Xc

Description	N° EDP
2000Xc Micro avec cylindre de diamètre de 32 mm (Uniquement pour micro-actionneur 2000Xc)	510-294-260
2000Xc Micro avec cylindre de diamètre de 40 mm (Uniquement pour micro-actionneur 2000Xc)	510-294-261
2000Xc Series Actuator avec cylindre de diamètre de 1,5 pouce (uniquement pour actionneur 2000Xc AEC)	101-134-414
2000Xc Series Actuator avec cylindre de diamètre de 2,0 pouces (uniquement pour actionneur 2000Xc AEC)	101-134-415
2000Xc Series Actuator avec cylindre de diamètre de 2,5 pouces (uniquement pour actionneur 2000Xc AEC)	101-134-416
2000Xc Series Actuator avec cylindre de diamètre de 3,0 pouces (uniquement pour actionneur 2000Xc AEC)	101-134-417
Air Cylinder 1.5"	100-246-1729
Air Cylinder 2.0"	100-246-858
Air Cylinder 2.5"	100-246-576
Air Cylinder 3.0"	100-246-573
Air Cylinder 3.25"	149-088-859
Electronic Down Speed Control Assembly 3.25", 3.0", 2.5"	100-246-1680R
Electronic Down Speed Control Assembly 2.0", 1.5"	100-246-1682R
Rapid Traverse Valve	100-246-1660R
Primary Solenoid Valve	100-246-1679R
Palm Button	200-099-236R
EN E-stop Button	200-099-309
Gauge Assembly	100-246-903
Electronic Regulator Assembly	100-246-1659R
Air Filter (5 micron)	200-163-032
Rapid Traverse Valve	100-246-1660R
Kit de protection de base (pour grandes sonotrodes)	101-063-550
Plaque de nivellement	101-063-358
Boulon à bille métrique (adapte la base Série 2000Xc aux plaques de nivellement)	100-298-085

Tableau 7.2 Liste des accessoires de l'actionneur série 2000Xc

Description	N° EDP
Plaque de nivellement métrique	1015704
Écrou CJ20 (dans l'actionneur)	101-135-059
Écrou CA30	101-135-114
Bague adaptatrice de booster 30 kHz (pour une utilisation avec CA30)	100-087-283
Écrou 4TJ (dans l'actionneur)	101-135-041
Module de manchon adaptateur 40 kHz (identique à 900)	100-246-612
Base de pied 4" OD, 3,5" ID, col, support	100-246-1314
Pied-levage, 4" OD, col, support	100-246-1586
Base, ergo - 4" métrique, noire	100-246-1578
Levage, Série 2000Xc pour colonne 4"	101-063-583
Support 4" noir	100-246-1311
Colonne 40" 4.0"ODX3.5"ID murale (Uniquement pour actionneur 2000Xc AEC)	100-028-021
Colonne 4'(4.0"ODX3.0"ID) murale (option) (Uniquement pour actionneur 2000Xc AEC)	100-028-011
Colonne 4.0"ODX3.0"IDx6' murale (option) (Uniquement pour actionneur 2000Xc AEC)	100-028-012
Colonne 750 mm, 65 OD (Uniquement pour micro-actionneur 2000Xc)	580-287-100
Structure de base, 2000Xc Micro	510-294-011
Base (usinage), 2000Xc Micro	580-056-218
Support principal (usinage), 2000Xc Micro	580-164-180
Kit plaque de nivellement	560-005-045
Rondelle d'appui (uniquement pour booster à montage solide 2000Xc Micro)	109-114-243
Manchon, colonne murale 1/4"	100-094-159
Manchon, colonne murale 1/2"	100-094-102
Booster série 20 kHz - entrée 1/2-20 ; sortie 1/2-20	
Noir (Ti), rapport 1:2,5	101-149-059
Argenté (Ti), rapport 1:2	101-149-058
Doré (Ti), rapport 1:1,5	101-149-057
Vert (Ti), rapport 1:1	101-149-056
Violet (Ti), rapport 1:0,6	101-149-060

Tableau 7.2 Liste des accessoires de l'actionneur série 2000Xc

Description	N° EDP
Argenté (Al), rapport 1:2	101-149-053
Doré (Al), rapport 1:1,5	101-149-052
Vert (Al), rapport 1:1	101-149-051
Violet (Al), rapport 1:0,6	101-149-055
Boosters à montage solide - 20 kHz - entrée 1/2-20, sortie 1/2-20	
Noir (Ti), rapport 1:2,5	101-149-099
Vert (Ti), rapport 2:1	101-149-098
Doré (Ti), rapport 1:1,5	101-149-097
Vert (Ti), rapport 1:1	101-149-096
Violet (Ti), rapport 1:0,6	101-149-095
Boosters - 30 kHz, pour une utilisation avec le convertisseur CA-30	
Noir (Ti), rapport 1:2,5	101-149-120
Argenté (Ti), ratio 1:2,0	101-149-121
Doré (Ti), rapport 1:1,5	101-149-122
Vert (Ti), rapport 1:1	101-149-123
Violet (Ti), rapport 1:0,6	101-149-124
Boosters - 40 kHz (identiques à XL : 8 mm)	
Noir (Ti), rapport 1:2,5	101-149-084
Argenté (Ti), ratio 1:2,0	101-149-083
Doré (Ti), rapport 1:1,5	101-149-086
Vert (Ti), rapport 1:1	101-149-085
Noir (Al), rapport 1:2,5	101-149-082
Argent (Al), rapport 1:2,0	101-149-081
Doré (Al), rapport 1:1,5	101-149-080
Vert (Al), rapport 1:1	101-149-079
Violet (Al), rapport 1:0,6	101-149-087
Boosters à embase solide - 40 kHz (identiques à XL : 8 mm)	
Noir (Ti), rapport 1:2,5	109-041-174
Argenté (Ti), ratio 1:2,0	109-041-175
Doré (Ti), rapport 1:1,5	109-041-176
Vert (Ti), rapport 1:1,0	109-041-177
Violet (Ti), rapport 1:0,6	109-041-178

AVIS	
	<p>Lors de la commande de vérins de rechange, noter le diamètre du vérin qui se trouve sur le recouvrement de la porte de l'actionneur et/ou sur une étiquette au dos de l'actionneur.</p>

Index

Numerics

21 CFR Partie 11 capacité 38

A

Acceptation telle quelle 28
Actionneur 19, 28
Affichage sonotrode baissée 22
Aide 99
Air d'usine 67
Ajustement de la vitesse de descente 28
Alarme avertisseur 28
Alarme générale 28
Alarme processus 22
Alarmes de circuit de sécurité 109
Alignement de l'actionneur 104
Amp A 28
Amp B 28
Amp. de prédécl. 28
Amplitude 28
Amplitude AB 28
Amplitude numérique 24
Annulations de cycles 22, 28
Arrêt d'urgence 85, 106
Automatique 28
Automatisation 28
Autorité opérateur 28
Avertisseur du déclencheur 28

B

Baie de montage 22, 86
Balayage de sonotrode 22
Balayage ID-pièce 29
Basique/Expert 29
Bip 29
Booster 20, 29
Bouton d'alimentation 26
Bouton de réinitialisation 26
Bouton de test 26
Branchements pneumatiques 68
Branson
 Contacter 8
Butée mécanique 27, 105

C

Câbles 59
Cal actionneur 29
Cal capteur 29
Calibrage 112

- Capteur de charge S-Beam 18, 22, 29
- Capteur de pression 22
- Caractéristiques 22
- Cellule de charge S-Beam 19
- Chg Frq 29
- Clavier membrane 22
- Codeur 19, 22
- Codeur linéaire 29
- Commande de l'amplitude 29
- Commandes de l'actionneur 27, 102
- Commandes sur le panneau avant 26
- Compatibilité 21
- Compensation d'énergie 22, 29
- Composants syst 29
- Compteurs 29
- Configuration de lot 29
- Configuration des données de flux USB 30
- Configuration historique de soudage 30
- Configuration Windows 30
- Configurer ID utilisateur 30
- Conformité réglementaire 6
- Connecteur E/S 30
- Consommation du vérin pneumatique 69
- Contacteur Branson 8
- Contrôle d'amplitude externe 30
- Contrôle de fréquence externe 30
- Contrôle de la configuration 22
- Contrôle de la vitesse de descente 27, 104
- Contrôle de sécurité 25
- Contrôle numérique de la sonotrode 23
- Contrôler autorité 30
- Convertisseur 20, 30
- Copier onduleur maintenant 30
- Coupure absolue 30
- Coupure d'énergie 30
- Coupure de dét. terre 31
- Coupure de puissance de crête 30

D

- Déballage 42
- Décalage de fréquence 18, 22, 30
- Déclenchement 30
- Démarrage à froid 31
- Démarrer préréglage code-barres 31
- Dénomination automatique du préréglage 22
- Dépassement du temps imparti 31
- Déplacement de la sonotrode 104
- Diagnostic de test 23
- Distance absolue 31
- Distance de flambage 31
- Données de puissance de l'entrée électrique 67
- Durée de la rampe 23
- Durée du soudage 31

E

- E/S utilisateur 31

- Échelle de soudage 31
- Échelle test 31
- Écran d'exécution 31
- Écriture dans des champs 31
- Émissions 6
- Énergie de soudage 31
- Énergie max. 31
- Énergie min. 32
- Entrée des paramètres 24
- Étape @ E (J) 32
- Étape @ Ext Sig 32
- Étape @ flambage (in) 32
- Étape @ puissance (%) 32
- Étape @ T (S) 32
- Étape d'amplitude 32
- Étape de pression 32
- Étapes de l'installation 70
- Exécutif 32
- Exigences concernant l'installation 60
- Exigences de sécurité et avertissements 2

F

- F mémoire 32
- F réelle 32
- FDA 38, 112
- Fiche de la puissance d'entrée 83
- Filtre à air 68
- Filtre numérique 32
- Fin fréq. 32
- Fonctionnement de l'actionneur 101
- Force 32
- Force de maintien 32
- Force de serrage 32
- Force de soudage 32
- Force réelle 32
- Fréq dém 32
- Fréq max 33
- Fréq min 33
- Fréquence 33
- Fréquence de démarrage 33
- Fréquence numérique 33

G

- Glossaire 28
- Graphique à bâtonnet de l'alimentation 26
- Graphique à échelle automatique 33
- Graphique à échelle X 33
- Graphique d'alimentation 33
- Graphique d'amplitude 33
- Graphique de force 33
- Graphique de force/flambage 33
- Graphique de fréquence 33
- Graphique de vitesse 33
- Graphique puissance/flambage 33
- Graphique puissance/force 33
- Graphiques 23

H

- Heure du cycle 23
- Historique de soudage 33
- Historique des événements 33
- Horodatage 23

I

- Indicateur de pression d'air 103
- Indicateur lumineux 27
- Informations système 23
- Installation et configuration 53
- Interconnexion 76
- Interface E/S utilisateur 80
- Interrupteur de fin de course supérieur (ULS) 33
- Interrupteur DIP 84
- Introduction 15
- Inventaire 58

J

- Journal des alarmes 34

K

- Kit de récupération de mot de passe 34

L

- Langues étrangères 23
- Lieu 60
- Limite inférieure 34
- Limite plus 34
- Limites de commande 23, 34
- Limites de configuration 34
- Limites de flambage 23
- Limites de pression 34
- Limites de rejet 34
- Limites de suspicion 34
- Limites définies par l'utilisateur 34
- Limites, commande 23
- Limites, rejet 23
- Limites, suspect 23
- Livraison et manipulation 39

M

- Maintenance 111
- Maintenance préventive 113
- Manipulation et déballage 55
- Mémoire pleine 34
- Menu principal 34
- Mode absolu 35
- Mode de flambage 35
- Mode dét. terre 31
- Mode Énergie 35
- Mode sonotrode baissée 23
- Mode Temps 35
- Modèles concernés 16
- Modes de soudage 23

Montage du pied 70
Mouvement rapide 24

N

Nom du préréglage 35
Nombre de soudages 35
Nomenclature des pièces de rechange 118

O

Onduleur 35
Onduleur numérique 24
Opérateur 35

P

Pas d'amplitude 24
Pièce manquante 35
Pied 56
Pile 35
Pile acoustique 88
Pile ultrasonique 20
Plage de paramètres 22, 35
Porte de chariot 27
Position absolue 35
Position Prêt 35
Post-éclatement 24, 35
Précautions générales 5
Prédéclencheur 24, 35
Prép. air pneumatique 35
Préparation du lieu de travail 6
Préréglage 36
Préréglages 24
Préréglages, sélection externe 36
Pression d'air régulée 103
Pression de maintien 36
Pretrg @ D 36
Principe de fonctionnement 17
Protection du système 18
Protection par mot de passe 24
Protections 85
Puissance d'entrée 75
Puissance de crête 36
Puissance de sortie 75

R

Raccordement de commutateur de démarrage 78
Rappeler un préréglage 36
Réception 41
Recherche 24, 36
Recherche automatique 18
Recherche post-soudage 24, 36
Recherche temporisée 24
Reconditionnement de la pile 115
Réal 36
Refroidissement supplémentaire 36
Réglage automatique 24

Réglage automatique avec mémoire (AT/M) 18
Réglage numérique 24
Réglage pendant le fonctionnement 24
Réglages de l'actionneur 103
Régulateur de pression 27
Régulation de charge 18
Régulation de la ligne 18
Réinitialisation requise 36
Renvoi de l'équipement 43
Résultats du soudage 36
Retard AB 36
Retard décl. 36
Retard U/S externe 36

S

Sécurité et assistance 1
Serrer sonotrode 35
Sonotrode 20
Sonotrode baissée 25, 37
Sortie Act Clr 37
Source d'air usine 104
Spécifications environnementales 40, 67
Suivi dynamique 22
Superviseur 37
Symboles figurant sur le produit 3
Symboles utilisés dans cette notice 2
Système à chariot et à glissière 19
Système pneumatique 20

T

Taux d'échantillonnage 22
Technicien 37
Temps AB 37
Temps de frottement 37
Temps de maintien 37
Test 98
Touche 37
Transport et manipulation 40
Traverse rapide/RAPID TRAV 37
Tubes pneumatiques 68

U

Unités impériales (USCS)/métriques 25
Utilisation conforme du système 6

V

Vérifier les composants 37
Verrouillage SV 37
Visualiser la définition 37
Vitesse de descente 25, 37

W

Wattmètre précis 25