



Systeme de soudage integre Polaris

Notice d'utilisation

Branson Ultrasonics (Shanghai) Co., Ltd.
No 758, East Rong Le Road, Song Jiang Industrial Zone, Shanghai,
PRC, 201613
86-021-3781-0588
<http://www.bransonultrasonics.com>

[Cette page est intentionnellement vierge]

Informations sur les modifications de la notice

Chez Branson, nous nous efforçons de conserver notre position de leader dans le domaine des soudures plastiques à ultrasons, des soudures métalliques, des technologies de nettoyage et des technologies associées en perfectionnant constamment nos produits. 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 de la prochaine révision. Par conséquent, avant de demander l'intervention du service après-vente pour certaines unités, noter le numéro de révision situé dans ce document.

Copyright et marque déposée

Copyright © 2025 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.

[Cette page est intentionnellement vierge]

Table des matières

Chapitre 1: Sécurité

1.1	Exigences de sécurité et avertissements	12
1.2	Précautions générales	17
1.3	Déclaration de conformité	20
1.4	Déclaration d'incorporation	21

Chapitre 2: Introduction

2.1	Modèles concernés	24
2.2	Aperçu de ce modèle	25
2.3	Caractéristiques du système	26
2.4	Éléments de commande et affichages	27
2.5	Systèmes de soudage	28
2.6	Glossaire	30

Chapitre 3: Caractéristiques techniques

3.1	Caractéristiques techniques	38
3.2	Description physique	40

Chapitre 4: Installation et configuration

4.1	Informations concernant l'installation	46
4.2	Manipulation et déballage	47
4.3	Exigences concernant l'installation	48
4.4	Étapes de l'installation	50
4.5	Protections et équipement de sécurité	55
4.6	Stack acoustique	56
4.7	Test de l'installation	64
4.8	Besoin d'aide ?	65

Chapitre 5: Fonctionnement de l'actuator Polaris

5.1	Commandes de l'actuator	68
5.2	Réglages initiaux de l'actuator	69
5.3	Fonctionnement du système IW	72

Chapitre 6: Fonctionnement du système Polaris

6.1	Réglage de l'utilisateur en usine et du mot de passe	74
6.2	Menu principal	77
6.3	Production	78
6.4	Jeux de paramètres	82
6.5	Système	91
6.6	Diagnostics	100

Chapitre 7: Maintenance

7.1	Généralités concernant la maintenance	104
7.2	Nettoyage régulier de l'équipement	105
7.3	Maintenance régulière et préventive	106
7.4	Reconditionnement du stack (convertisseur, booster et sonotrode)	107
7.5	Accessoires et pièces de rechange	109

Chapitre 8: Support

8.1 Garantie116

8.2 Contacter Branson117

Annexe A: Alarmes

A.1 Alarme pour source PC 122

A.2 Alarme pour source AC 123

A.3 Alarme pour source SC 124

Annexe B: Protection par mot de passe

B.1 Protection par mot de passe à trois niveaux126

Annexe C: Chronogrammes

C.1 Etat chronogrammes128

C.2 Chronogrammes sortie131

C.3 Chronogrammes arrêt d’urgence133

Liste des figures

Chapitre 1: Sécurité

Figure 1.1	Étiquettes à l'arrière du système	13
Figure 1.2	Étiquette Informations système	14
Figure 1.3	Étiquette Informations système	14
Figure 1.4	Étiquettes à l'avant du système	15
Figure 1.5	Étiquettes sur la base	16
Figure 1.6	Déclaration de conformité	20
Figure 1.7	Déclaration d'incorporation	21

Chapitre 2: Introduction

Figure 2.1	Vue du système Polaris avec base	24
Figure 2.2	Vue du système Polaris avec hub	24

Chapitre 3: Caractéristiques techniques

Figure 3.1	Côté avant	42
Figure 3.2	Côté arrière	42
Figure 3.3	Côté gauche	43
Figure 3.4	Côté droit	43
Figure 3.5	Base	44

Chapitre 4: Installation et configuration

Figure 4.1	Codes de raccordement interrupteur de démarrage (unité complète)	51
Figure 4.2	Entrée	52
Figure 4.3	Sortie	52
Figure 4.4	Identification broche E/S utilisateur et informations	53
Figure 4.5	Code couleur du câble d'alimentation	54
Figure 4.6	Bouton d'arrêt d'urgence de l'actuator	55
Figure 4.7	Kit clé dynamométrique	56
Figure 4.8	Assemblage du stack acoustique	58
Figure 4.9	Module de manchon	59
Figure 4.10	Support de montage de stack universel 20 kHz, EDP 100-063-642.	60
Figure 4.11	Installation du tip sur la sonotrode	62

Chapitre 5: Fonctionnement de l'actuator Polaris

Figure 5.1	Avant de l'actuator	71
------------	-------------------------------	----

Chapitre 6: Fonctionnement du système Polaris

Figure 6.1	Contrôle autorité par défaut	74
Figure 6.2	Écran par défaut	74
Figure 6.3	Commuter utilisateur	75
Figure 6.4	Modifier mot de passe	75
Figure 6.5	Menu principal	77
Figure 6.6	Écran de production	78
Figure 6.7	Écran de production (non enregistré)	79
Figure 6.8	Historique résultats de soudage	79
Figure 6.9	Journal des alarmes	80
Figure 6.10	Courbe résultats du soudage	80
Figure 6.11	Courbe résultats du soudage (non enregistrée)	81
Figure 6.12	Bibliothèque jeu de paramètres	82

Figure 6.13	Action Effacer un jeu de paramètres	83
Figure 6.14	Action Copier jeu de paramètres	83
Figure 6.15	Éditer jeu de paramètres actif	84
Figure 6.16	Réglage des lots	84
Figure 6.17	Jeu de paramètres non enregistré	85
Figure 6.18	Rejeter la modification du jeu de paramètres	85
Figure 6.19	Mode soudage	86
Figure 6.20	Édition rapide en mode temporisé	87
Figure 6.21	Prétrigger.	88
Figure 6.22	Limites - Configuration	89
Figure 6.23	Configuration de la rampe	90
Figure 6.24	Historique de soudage	90
Figure 6.25	Courbe de puissance	90
Figure 6.26	Système	91
Figure 6.27	Configuration	92
Figure 6.28	Compte services	93
Figure 6.29	Modifier mot de passe	94
Figure 6.30	E/S utilisateur.	95
Figure 6.31	Information système	96
Figure 6.32	Mise à niveau du logiciel	96
Figure 6.33	Diagnostics	100
Figure 6.34	Graphique de signature de sonotrode	101
Figure 6.35	Test.	101
Figure 6.36	Sonotrode baissée.	102

Chapitre 7: Maintenance

Figure 7.1	CONFIGURATION PNEUMATIQUE POLARIS IW	112
Figure 7.2	CONTROLEUR SUPERVISION INTERCONNEXION	114

Chapitre 8: Support

Annexe A: Alarmes

Annexe B: Protection par mot de passe

Annexe C: Chronogrammes

Figure C.1	Cycle de soudage sans alarmes et sans temps de maintien	128
Figure C.2	Cycle de soudage sans alarmes et avec temps de maintien	129
Figure C.3	Cycle de soudage avec alarmes	130
Figure C.4	Relâchement PB et alarme	131
Figure C.5	Relâchement PB, ultrasons marche et alarme.	132
Figure C.6	Entrée arrêt d'urgence & sortie prête.	133

Liste des tableaux

Chapitre 1: Sécurité

Tableau 1.1	Étiquettes à l'arrière du système	13
Tableau 1.2	Étiquette Informations système.	14
Tableau 1.3	Étiquettes à l'avant de l'actuator	15
Tableau 1.4	Étiquettes sur la base.	16

Chapitre 2: Introduction

Tableau 2.1	Glossaire	30
-------------	---------------------	----

Chapitre 3: Caractéristiques techniques

Tableau 3.1	Spécifications environnementales	38
Tableau 3.2	Courant d'entrée	38
Tableau 3.3	Force de soudage max., force de déclenchement dynamique, suivi dynamique . . .	39
Tableau 3.4	Vitesse de traverse maximale (en fonction de l'application)	39
Tableau 3.5	Description des commandes sur la base	40

Chapitre 4: Installation et configuration

Tableau 4.1	Spécifications environnementales	48
Tableau 4.2	Puissance d'entrée exigée.	48
Tableau 4.3	Kit clé dynamométrique #1.	57
Tableau 4.4	Divers	57
Tableau 4.5	Instructions d'assemblage pour un système 20 kHz.	57
Tableau 4.6	Assemblage du stack acoustique	58
Tableau 4.7	Module de manchon.	59
Tableau 4.8	Montage du stand	61
Tableau 4.9	Valeurs de couple	61
Tableau 4.10	Goujons pour boosters	61
Tableau 4.11	Montage du stand	62
Tableau 4.12	Spécifications de serrage du tip à la sonotrode	62
Tableau 4.13	Rondelles de goujon - 20 kHz	62
Tableau 4.14	Rondelles de goujon - 40 kHz	63
Tableau 4.15	Goujons à épaulement pour sonotrodes*	63

Chapitre 5: Fonctionnement de l'actuator Polaris

Tableau 5.1	Pour régler la butée mécanique.	70
Tableau 5.2	Pour utiliser l'actuator Polaris IW.	72

Chapitre 6: Fonctionnement du système Polaris

Tableau 6.1	Paramètres	88
Tableau 6.2	Instructions mise à niveau du logiciel.	97

Chapitre 7: Maintenance

Tableau 7.1	Remplacement des composants basé sur l'exécution des cycles	106
Tableau 7.2	Procédure de remise en état du stack	107
Tableau 7.3	Valeurs de couple du stack	108
Tableau 7.4	Systèmes Polaris IW	109
Tableau 7.5	Convertisseurs	109
Tableau 7.6	Boosters - 20 kHz	110
Tableau 7.7	Liste des pièces de rechange, système pneumatique	111

Tableau 7.8 Liste des pièces de rechange, système électrique 113

Chapitre 8: Support

Tableau 8.1 Centre de service autorisé (Amérique) 117
Tableau 8.2 Centres de service autorisés (Europe). 118
Tableau 8.3 Centres de service autorisés (Asie/Pacifique) 119

- Annexe A: Alarmes**
- Annexe B: Protection par mot de passe**
- Annexe C: Chronogrammes**

Chapitre 1: Sécurité

1.1	Exigences de sécurité et avertissements	12
1.2	Précautions générales	17
1.3	Déclaration de conformité	20
1.4	Déclaration d'incorporation	21

1.1 Exigences de sécurité et avertissements

Ce chapitre explique les remarques, symboles et 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 figurant sur la notice

Ces symboles utilisés dans cette notice exigent une attention spéciale :

AVERTISSEMENT	Indique un risque potentiel
	Ces risques peuvent entraîner la mort ou de graves blessures s'ils ne sont pas évités.
ATTENTION	Indique un risque potentiel
	Ces risques peuvent entraîner des blessures légères s'ils ne sont pas évités.
AVIS	Indique une situation potentiellement dommageable
	Si la situation en question n'est pas évitée, le système ou quelque chose se trouvant à proximité peut être endommagé. Les types d'applications et d'autres informations importantes ou utiles sont mis en évidence.

1.1.2 Symboles figurant sur le système Polaris IW

Un symbole d'avertissement graphique familier est utilisé pour signaler à l'utilisateur les éléments importants ou dangers. Le symbole d'avertissement suivant apparaît sur le système Polaris IW.

AVIS	
	Seul le personnel de service Branson ou les représentants formés de Branson sont autorisés à ouvrir, entretenir ou remettre en état le système. Toute transformation, modification ou ouverture de l'unité entraîne l'annulation de la garantie.

Figure 1.1 Étiquettes à l'arrière du système

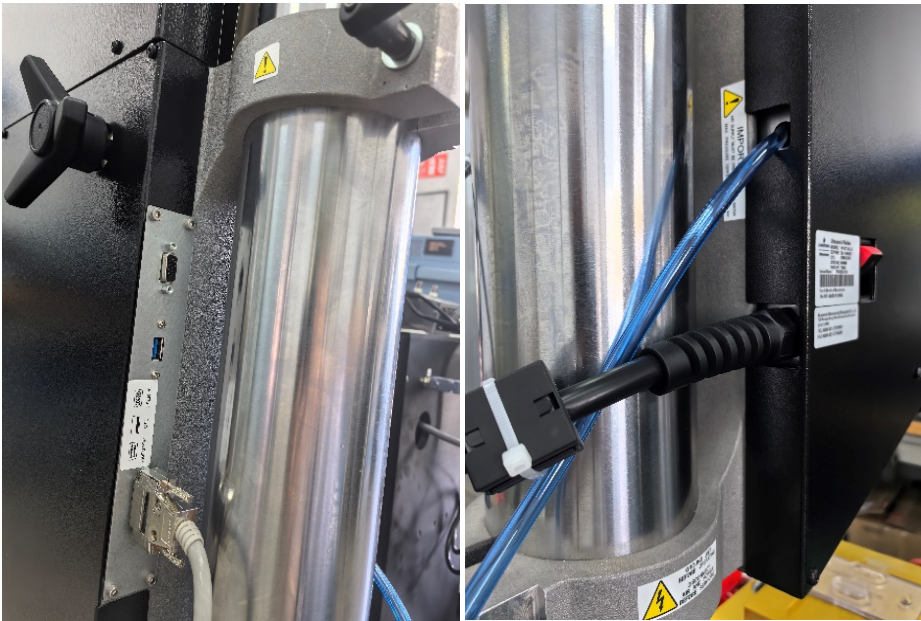


Tableau 1.1 Étiquettes à l'arrière du système

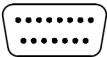
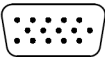
Étiquette	Description
	Danger haute tension La tension dangereuse régnant à l'intérieur peut être à l'origine de blessures graves ou mortelles. Mettre le système hors tension avant de retirer les couvercles. Personnel autorisé uniquement.
	Attention Une connexion inappropriée peut être à l'origine d'un court-circuit et endommager l'unité.
 PB/ESTOP  USB  USER I/O	Connecteurs Étiquette connecteurs.
 IMPORTANT AIR SUPPLY MUST BE FREE OF OIL AND WATER MAX. PRESSURE 100PSI/690 kPa/6.89 bar	Attention Étiquette sur le système Polaris IW pour l'alimentation en air de l'usine

Figure 1.2 Étiquette Informations système



Figure 1.3 Étiquette Informations système

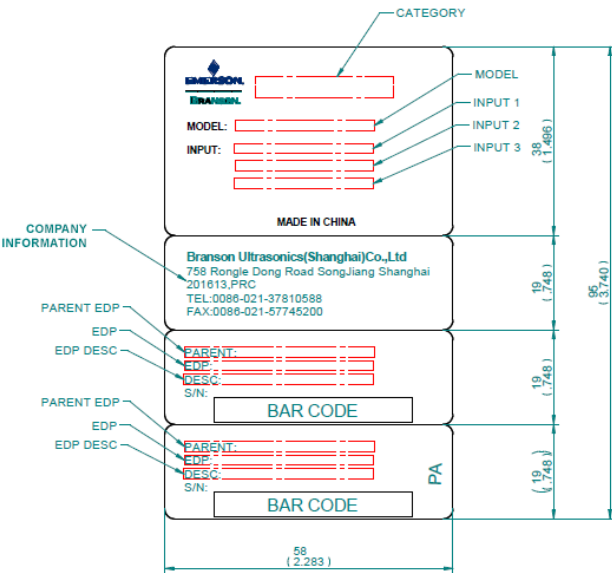


Tableau 1.2 Étiquette Informations système

Position	Description	Position	Description
CATEGORIE	Soudeuse à ultrasons	ENTRÉE 3	POIDS
MODELE	IW – BT/AM – 20:1.25/2.5/4.0	Informations de Branson	
ENTRÉE 1	CYL 80 MM/63 MM	EDP	
ENTRÉE 2	COURSE : 100MM	DESC	

Figure 1.4 Étiquettes à l'avant du système



Tableau 1.3 Étiquettes à l'avant de l'actuator

Étiquette	Description
	Attention • Danger haute tension • Danger bruit intense • Danger brûlure
	Couper l'alimentation avant de procéder à l'entretien.
	Porter impérativement une protection auditive et oculaire.
	Ne pas toucher l'outillage.

Figure 1.5 Étiquettes sur la base

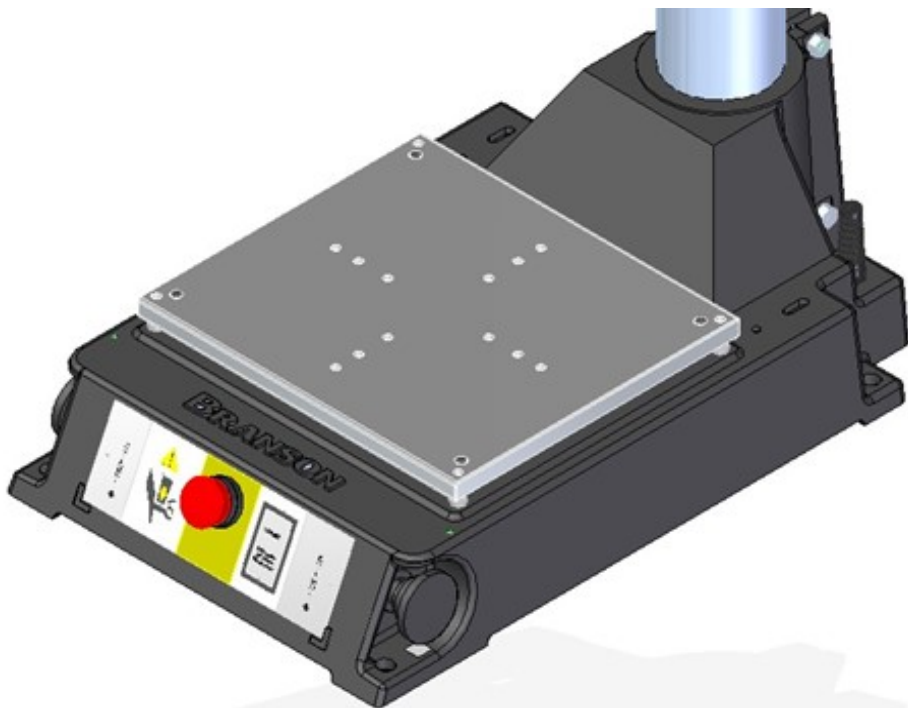


Tableau 1.4 Étiquettes sur la base

Étiquette	Description
	Danger écrasement Pièces mobiles présentes. Cela pourrait entraîner des blessures graves des mains ou des doigts. Tenir les mains éloignées de la sonotrode en mouvement.
	Bouton d'arrêt d'urgence En cas d'urgence, appuyer sur le bouton pour stopper le cycle.
	Danger brûlure Ne pas toucher l'outillage.

1.2 Précautions générales

Assurer que l'installation du système IW est réalisée par un personnel qualifié en conformité avec les normes et la réglementation locales.

AVERTISSEMENT	
	Le système IW produit une haute tension. Avant d'intervenir sur le système, faire ce qui suit : • Désactiver l'interrupteur d'alimentation. • Débrancher l'alimentation électrique générale. • Attendre 5 minutes au moins le déchargement des condensateurs.
AVERTISSEMENT	
	Pour éviter la possibilité de choc électrique, toujours brancher le système dans une prise électrique mise à la masse.
AVERTISSEMENT	
	Le système est exposé à une tension élevée. Ne pas utiliser lorsque les couvercles sont retirés.
AVERTISSEMENT	
	Le module système Polaris IW 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 l'assemblage du système Polaris IW. L'utilisation d'un matériel d'essai différent peut entraîner un risque d'électrocution.
ATTENTION	
	Ne pas placer les mains sous la sonotrode. Les pressions et les vibrations ultrasoniques peuvent causer des blessures.
ATTENTION	
	Ne pas soumettre le système de soudage à un cycle si le câble RF ou le convertisseur est déconnecté.

ATTENTION	
	Ne pas soumettre le système de soudage à un cycle si le couvercle frontal n'est pas en place.
ATTENTION	
	Avec les sonotrodes de plus grande taille, éviter le coincement des doigts entre la sonotrode et le support.
ATTENTION	
	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. Certaines pièces vibrent à une fréquence audible pendant le processus. Certains ou tous ces facteurs peuvent générer un bruit gênant pendant le travail. 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.

1.2.1 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.

1.2.2 Utilisation conforme du système

Les composants du Polaris IW sont conçus pour une utilisation comme partie d'un 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.

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 au personnel formé. 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 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.

1.2.3 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 4: 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 et l'Union européenne.

1.3 Déclaration de conformité

Figure 1.6 Déclaration de conformité

1.4 Déclaration d'incorporation

Figure 1.7 Déclaration d'incorporation

[Cette page est intentionnellement vierge]

Chapitre 2: Introduction

2.1	Modèles concernés	24
2.2	Aperçu de ce modèle	25
2.3	Caractéristiques du système	26
2.4	Éléments de commande et affichages	27
2.5	Systèmes de soudage	28
2.6	Glossaire	30

Le système Polaris IW fournit du mouvement, de la force, de l'électricité et de l'air de refroidissement à l'ensemble de stack ultrasonique.

2.1 Modèles concernés

Cette notice concerne le système Polaris IW de Branson. Le système Polaris IW peut être trouvé dans les configurations suivantes :

- Un actuator sur un support de colonne, une colonne et une base ergonomique également appelé un stand sur une base (comme représenté à la figure 2.1).
- Un actuator sur un support de colonne, une colonne et un hub de montage, parfois appelé un stand sur un hub (comme représenté à la figure 2.2).

Cette notice porte sur ces configurations :

Figure 2.1 Vue du système Polaris avec base

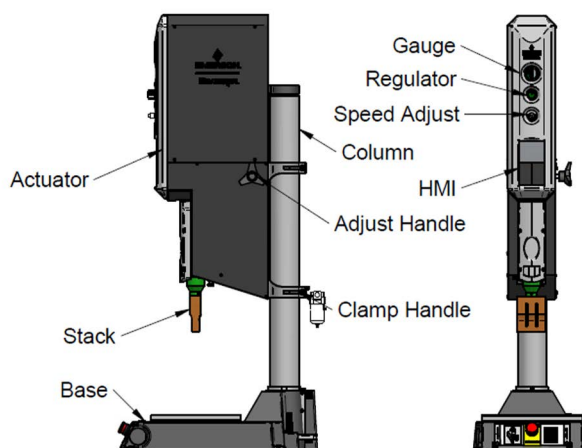
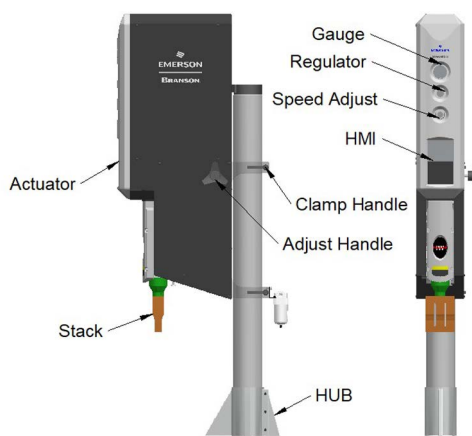


Figure 2.2 Vue du système Polaris avec hub



2.2 Aperçu de ce modèle

Le système Polaris IW est une unité compacte et rigide conçue pour une utilisation dans les systèmes de soudage par ultrasons manuels, semi-automatisés et automatisés. Le système peut être monté sur une colonne et un socle avec des interrupteurs de démarrage et utilisé dans un système manuel ou de table. Le système est conçu pour fonctionner en position verticale.

Le Polaris IW intégré avec générateur, aucun générateur supplémentaire nécessaire.

Le système Polaris IW comprend des éléments de commande pneumatiques et mécaniques totalement intégrés.

Le système à chariot et à glissière

Le chariot de l'actuator Polaris IW est entraîné par un vérin pneumatique à double action. Il est installé sur une glissière sur roulettes linéaire.

Système pneumatique

Le système pneumatique inclus avec le modèle Polaris est logé au sein de l'enceinte en tôle métallique de l'actuator et consiste en des électrovannes, un vérin pneumatique et un régulateur de pression avec un manomètre. Un manomètre dans le panneau avant permet de lire la pression de l'air régulé. Le taux de descente de la sonotrode est ajusté par la commande de vitesse de descente dans le panneau avant de l'actuator. La vitesse de retour est fixe.

Déclenchement et suivi dynamiques

De nombreuses applications de soudage exigent l'application de force sur la pièce avant l'activation de l'énergie par ultrasons. Pour cela, l'actuator comprend un mécanisme de déclenchement dynamique par cellule de charge, situé 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. Lorsque la pression augmente, le vérin comprime les ressorts, forçant ainsi une came à interrompre le faisceau optique du déclencheur. Quand le déclencheur se ferme, un signal est envoyé au générateur, qui démarre alors le cycle de soudage. À cet instant, l'actuator 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 réaction du ressort maintient une force constante sur la pièce, assurant ainsi la transmission fluide et efficace de l'énergie ultrasonique dans la pièce.

2.3 Caractéristiques du système

De nombreuses caractéristiques du système de soudage à ultrasons Polaris IW Branson sont répertoriées ci-dessous.

- **Commande 1 milliseconde et taux d'échantillonnage** : Cette caractéristique fournit un échantillonnage et une commande du processus de soudage 1000 fois par seconde.
- **Auto ajustement** : Assure que le système de soudage fonctionne à son efficacité maximale.
- **Paramétrage Amplitude** : Si % est sélectionné, la plage d'amplitude doit être sélectionnée entre 10 et 100 %. Le jeu de paramètres doit comprendre un réglage d'amplitude.
- **Limites dans le mode de soudage différent** : Les limites de suspicion et de rejet plus et moins peuvent être réglées dans le mode de soudage : temps, distance absolue et distance relative.
- **Recherche Sonotrode** : La fonction de recherche de la sonotrode doit suivre automatiquement la fréquence de travail du stack et l'enregistrer dans la mémoire. La recherche doit effectuer 10 % de l'amplitude pendant 500 ms. En l'absence d'état de surcharge pendant la recherche, le décalage de mémoire doit être réglé pour trouver l'ajustement numérique fréquence min. En présence d'un état de surcharge pendant la recherche, le décalage de mémoire doit être réglé sur zéro.
- **Sonotrode baissée** :
Serrage activé : lorsque la sonotrode est en mode baissée, 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.
- **Affichage sonotrode baissée** : Pendant que la sonotrode est baissée, la distance absolue, la force, la vitesse de descente sont affichées numériquement de sorte qu'il est possible de déterminer les valeurs correctes pour les limites et les coupures du processus.
- **Mode sonotrode baissée** : Une procédure manuelle utilisée pour vérifier la configuration et l'alignement du système.
- **Scan de sonotrode** : Un scan pour renforcer la sélection de la fréquence de fonctionnement et des paramètres de commande.
- **Prétrigging** : L'utilisateur doit avoir la possibilité d'activer ou de désactiver la caractéristique de prétrigger. Le prétrigger doit démarrer depuis la position initiale.
- **Post-impulsion** : Option permettant d'activer/désactiver la caractéristique de post-impulsion. Après l'impulsion, activer les ultrasons pendant la durée de post-impulsion afin de détacher les pièces qui adhèrent à l'outillage. Le système doit permettre à l'utilisateur de sélectionner le délai de post-impulsion, le délai entre la fin du temps de maintien et le début de la post-impulsion. Le système doit permettre à l'utilisateur de sélectionner le temps de post-impulsion, la durée de la post-impulsion.
- **Affichage alarme processus** :
 Protège le P/S, le convertisseur et d'autres composants. Garantir une fiabilité maximale pour éviter les pannes du matériel et les arrêts.
 Le système détecte une excursion de phase et génère une alarme en cas d'erreur.
 Le système détecte une surtension et génère une alarme en cas d'erreur. Le système détecte une surintensité et génère une alarme en cas d'erreur. Le système détecte une surtempérature et génère une alarme en cas d'erreur.
 Le système détecte une surpuissance et génère une alarme en cas d'erreur.
 Le système détecte une fréquence hors bande et génère une alarme en cas d'erreur.
- **Unités anglaises (USCS)/métriques** : Permet de régler le poste de soudage sur les unités locales.
- **Écran d'information du système** : Cet écran fournit des informations sur le système de soudage (par ex. modèle, nom de la machine, soudage, puissance, versions logicielles). Consulter cet écran avant de contacter le service après-vente de Branson.
- **Puissance réelle** : La puissance doit être affichée en %.
- **Cellule de charge** : La cellule de charge permet de déclencher les ultrasons en présence d'une force d'entrée définie dans le système.
- **Encodeur** : Permet à l'interface HMI de surveiller la distance de déplacement de la sonotrode, permettant l'utilisation des fonctions relatives à la distance.
- **Mode de soudage** : Temps, absolu, relatif. Le système Polaris IW 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.
- **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.
- **Langues étrangères** : Le logiciel prend en charge des langues pouvant être sélectionnées par l'utilisateur : anglais, français, allemand, italien, espagnol, chinois simplifié, japonais et coréen.
- **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.
- **Vitesse de descente** : Commande la vitesse de descente du stack.
- **Manomètre** : Permet à l'opérateur de surveiller la pression du système.

2.4 Éléments de commande et affichages

- **Cellule de charge** : 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.

Les commandes sur le panneau frontal de l'actuator Polaris IW sont répertoriées ci-dessous.

- **Manomètre** : Indique la quantité de pression d'air d'usine appliquée au vérin ; graduation double 0 à 100 psi et 0 à 700 kPa.
- **Régulateur de pression** : Règle la quantité de pression d'air appliquée au vérin ; plage de 5 à 100 PSI (35 à 700 kPa). Tirer pour régler ; pousser pour verrouiller.
- **Régulateur de vitesse descendante** : Le bouton de ralentissement règle la vitesse de descente et la force appliquée sur la pièce à souder.
- **Porte de chariot** : Permet d'accéder au stack convertisseur-booster-sonotrode ; fixée par quatre vis hexagonales imperdables. Utiliser une clé à béquille M5 pour serrer les vis imperdables pour la porte du chariot.
- **Butée mécanique** : Limite la longueur de course pour éviter que la sonotrode n'entre en contact avec la fixation lorsque aucune pièce n'est installée.

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.

2.5 Systèmes de soudage

2.5.1 Soudage plastique par ultrasons

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 flux de matériau se produit entre les pièces. Lorsque les vibrations cessent, le matériau se solidifie sous pression et le soudage est réalisé.

2.5.2 Le système de soudage plastique

Le système de soudage est composé d'un système électrique, d'un système pneumatique et d'un stack 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.

2.5.3 Générateur intégré dans le système IW

Le système Polaris IW convertit le courant de ligne 50/60 Hz classique en énergie électrique haute fréquence. Il contient également toutes les commandes électroniques. Ceci permet à l'opérateur de régler ou de reprogrammer le cycle de soudage et les systèmes de soudage, d'outillage et de gestion des pièces correspondants.

Le système Polaris IW comprend également un P/S DC destiné aux composants électriques et circuits de commande.

Le système Polaris IW est configuré avec un onduleur analogique ou numérique. L'alimentation analogique possède un préréglage qui reprend le réglage par défaut en usine.

2.5.4 Convertisseur

Le convertisseur est monté dans l'actuator et fait partie du stack ultrasonique. L'énergie électrique ultrasonique du système Polaris IW 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.

2.5.5 Booster

La réussite du traitement par ultrasons dépend de l'amplitude du mouvement adéquate au tip 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 du stack ultrasonique. Il fournit également un point de fixation pour le montage rigide du stack.

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'actuator.

2.5.6 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 du stack ultrasonique.

Selon leur profil, les sonotrodes sont étagées, coniques, exponentielles, en forme de barre ou caténoïde. La 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.

2.5.7 Mécanisme de de déclenchement dynamique cellule de charge

La cellule de charge S Loadcell mesure la force appliquée à la pièce afin de déclencher les ultrasons et d'enregistrer les paramètres de soudage. Le mécanisme de trigger dynamique assure l'application de pression sur la pièce avant l'application de l'énergie à ultrasons. Ce dispositif ajustable, activé par la pression, est situé entre le vérin pneumatique et le convertisseur d'air.

Pour maintenir le contact sonotrode/pièce et la force pendant le flambage du joint, les ressorts assurent le suivi dynamique. En raison de la fonte du plastique, les ressorts s'étendent pour assurer la transmission fluide de l'énergie ultrasonique dans la pièce.

2.5.8 Encodeur

L'encodeur mesure la distance de déplacement de la sonotrode. Selon les réglages du système Polaris IW, il peut :

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

2.6 Glossaire

Les termes suivants peuvent apparaître pendant l'utilisation d'un système Polaris IW.

Tableau 2.1 Glossaire

Nom	Description
Amplitude AB	L'amplitude à la surface de la sonotrode pendant la post-impulsion.
Post-impulsion	L'énergie ultrasonique appliquée après la phase d'arrêt. Permet de détacher les pièces qui adhèrent à l'outillage.
Retard AB	Le délai entre la fin de l'arrêt et le début de la post-impulsion.
Temps AB	La durée de la post-impulsion.
Coupure absolue	Termine la portion ultrasonique du cycle lorsque la distance absolue définie est atteinte.
Distance absolue	La distance de déplacement de la sonotrode depuis la position initiale (désactivation ULS).
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.
Position absolue	La position de l'actuator après la libération de l'interrupteur de fin de course supérieur.
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.
Sortie Act Clr	Signal de sortie actuator libre, envoyé lorsque le système de soudage atteint une position sûre de la course de retour de l'actuator.
Réel	Une valeur enregistrée pendant le cycle de soudage. L'inverse de la valeur de consigne définie pendant la configuration.
Actuator	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.
Alarme avertisseur	Un signal audible qui retentit en cas d'alarme générale.
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.
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.
Commande de l'amplitude	La possibilité de définir l'amplitude numériquement ou à l'aide d'une commande externe.
Amplitude	Le mouvement pic-à-pic à la surface de la sonotrode. Toujours exprimée en pourcentage du maximum.
Graphique d'amplitude	Le tracé du pourcentage d'amplitude pendant une certaine période.
Étape d'amplitude	Modification de l'amplitude pendant la portion ultrasonique du cycle.
Contrôler autorité	Active des fonctions et menus de niveau d'autorité
Graphique à échelle automatique	Si cette option est activée, le graphique est automatiquement mis à l'échelle, si elle est désactivée, Échelle X règle l'échelle.
Automatique	Une condition de prétrigger indiquant que le prétrigger s'engage lorsque l'actuator 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.

Tableau 2.1 Glossaire

Nom	Description
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.
Configuration de lot	Commande le nombre de pièces qui seront soudées dans un lot.
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 actuator	Calibrer l'actuator. Menus pour guider l'utilisateur à travers le calibrage de l'actuator ; 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.
Force de serrage	La pression exercée par la sonotrode sur la pièce à usiner.
Démarrage à froid	Une condition qui restaure les valeurs par défaut de la configuration. Remarque : à utiliser avec précaution.
Distance relative	La distance de déplacement de la sonotrode depuis le point de déclenchement des ultrasons.
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.
Vérifier les composants	Avant de réaliser une soudure, vérification que la configuration du système des composants système et que les pré réglages de soudage des composants système correspondent.
Limites de commande	Paramètres supplémentaires qui déterminent la fin de la portion ultrasonique du cycle et le retour à l'état d'arrêt.
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'actuator.
Compteurs	Un enregistrement du nombre de cycles exécutés par catégorie, par exemple les alarmes ou les bonnes pièces, etc.
Annulations de cycles	Réglages qui terminent immédiatement le cycle.
Filtre numérique	Une technique de lissage permettant de fournir des données plus significatives.
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.
Vitesse de descente	La vitesse de descente définie par l'utilisateur (pourcentage de la vitesse maximale) pendant la course de descente de l'actuator.
Ajustement vitesse descendante	Cycles de test de l'actuator d'exécution pour la mesure de la vitesse et permettre des ajustements affinés du réglage de vitesse.
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.
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.
Mode Énergie	Un mode de fonctionnement dans lequel les ultrasons sont arrêtés lorsqu'une valeur d'énergie spécifiée par l'utilisateur a été atteinte.
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

Tableau 2.1 Glossaire

Nom	Description
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.
Contrôle d'amplitude externe	Permet d'accéder en temps réel au contrôle d'amplitude.
Contrôle de fréquence externe	Permet d'accéder en temps réel au contrôle de fréquence.
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 si l'entrée est encore inactive, une alarme sera consignée et le cycle est annulé.
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.
F réelle	Fréquence réelle La fréquence de fonctionnement du stack ultrasonique telle que mesurée pendant un cycle.
F mémoire	La fréquence telle qu'enregistrée dans la mémoire de l'alimentation électrique. La valeur de fréquence de fonctionnement voulue pour un stack ultrasonique, enregistrée dans la mémoire de l'alimentation électrique.
Force	Force de soudage. La force mécanique appliquée à la pièce pendant le cycle.
Force réelle	Force réelle. La force mécanique mesurée déterminée à partir des résultats d'un cycle de soudage.
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 relative en pouces et de la force en livres comme une fonction temporelle.
Chg Frq	Changement de fréquence (fréquence au début contre fréquence à la fin).
Fin fréq.	La fréquence à la fin de la portion ultrasonique du cycle de soudage (lorsque les ultrasons sont arrêtés).
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.
Fréq dém	Fréquence au démarrage. Fréquence au moment où les ultrasons ont été activés.
Fréquence	La fréquence de fonctionnement du stack ultrasonique. La fréquence enregistrée est mesurée à la fin de la portion ultrasonique du cycle (lorsque les ultrasons sont arrêtés).
Graphique de fréquence	Affiche la fréquence de fonctionnement comme une fonction de durée.
Décalage de fréquence	Un facteur de décalage appliqué à la fréquence ultrasonique enregistrée dans l'alimentation électrique.
Alarme générale	Une alarme qui se déclenche en cas de panne du système et/ou de dépassement d'une limite.
Mode dét. Mode	Mode de détection de la masse, disponible sur tous les modèles de générateur Polaris IW. Sous ce mode de fonctionnement, les ultrasons sont arrêtés après la détection d'une condition de masse entre la sonotrode et la fixation ou l'enclume.
Coupure de dét. de la masse	Coupure de détection de la masse. Met immédiatement fin au soudage, y compris à l'étape de maintien, lorsqu'une masse est détectée.
Force de maintien	La force exercée sur la pièce au cours du maintien du cycle.
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.

Tableau 2.1 Glossaire

Nom	Description
Temps de maintien	La durée de l'étape de maintien.
Serrer 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.
Sonotrode baissée	Les ultrasons sont verrouillés et l'utilisateur peut avancer l'actuator pour le configurer et l'aligner.
Connecteur E/S	Les préréglages 1 à 32 sont disponibles.
Touche	Réservée pour les codes de configuration de produit spéciaux.
Encodeur linéaire	Fournit la mesure de la distance (sonotrode) du chariot durant le cycle de l'actuator.
Menu principal	La liste des catégories de caractéristiques disponibles dans le logiciel, telle qu'affichée sur le panneau frontal de l'alimentation électrique.
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.
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.
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.
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.
Pièce manquante	Distance mini./maxi. où le déclencheur est attendu. Renvoie l'actuator en position initiale et affiche une alarme indiquant que le cycle a été abandonné car aucune pièce n'était présente.
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.
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.
Graphique puissance/flambage	Affichage double de la puissance % et de la distance relative en fonction du temps.
Graphique puissance/force	Affichage double de la puissance % et de la force en fonction du temps.
Plage de paramètres	Plage valide de paramètres admissible pour une configuration donnée.
Scan 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.
Kit de récupération de mot de passe	PRK. Une clé matérielle qui est connectée à l'arrière du générateur pour désactiver le contrôle d'autorité.
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.
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.
Limite plus	La limite supérieure définie par l'utilisateur. Voir les Limites de commande, Suspicion, Rejet et Pièce manquante.

Tableau 2.1 Glossaire

Nom	Description
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'actuator. Ce panneau est requis pour des installations dans lesquelles l'actuator n'est pas positionné dans un plan vertical ou est utilisé sans le support d'actuator Branson.
Recherche post-soudage	Sert à déterminer la fréquence de fonctionnement du stack, après le Maintien et/ou la post-impulsion du cycle de soudage. Les ultrasons suivent une amplitude à bas niveau (5 %) au cours de cette étape et la fréquence est mémorisée.
Graphique d'alimentation	Un graphique d'alimentation en pourcentage du tracé maximum dans le temps.
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.
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.
Nom du préréglage	Possibilité de nommer un préréglage dans les termes définis par l'utilisateur.
Préréglages, sélection externe	Les préréglages peuvent être changés en externe en utilisant 5 entrées d'utilisateur sur l'utilisateur.
Limites de pression	Limites de pression de soudage minimale et maximale
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.
Pretrg @ D	La distance à laquelle le prétrigger est activé.
Amp. de prétrigger	Amplitude prétrigger. Amplitude de la face de la sonotrode au cours du prétrigger.
Prétrigger	Réglage qui déclenche le début des ultrasons avant tout contact avec la pièce (ou avant d'atteindre la Force de déclenchement définie).
Traverse rapide/ RAPID TRAV	Permet une descente rapide de l'actuator à un point défini par l'utilisateur, avant que la valeur de vitesse de descente ne soit appliquée pour la commande pendant la course.
Position Prêt	Le poste de soudage se trouve dans sa position initiale, prêt à recevoir le signal de démarrage et prêt à l'emploi.
Rappeler un préréglage	Permet à l'utilisateur d'activer un préréglage mémorisé pour le fonctionnement ou pour le modifier.
Limites de rejet	Les limites définies par l'utilisateur auxquelles le cycle contrevenant est identifié comme ayant produit une pièce inadéquate.
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.
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.
Cellule de charge S-Beam	Mesure la force pour le déclenchement précis des ultrasons et la modélisation de la force.
Temps de retard	En mode de détection de la masse, la durée qui s'écoule après la détection d'une condition de masse sur la terminaison des ultrasons et la fin du cycle.
Chercher	Activation des ultrasons à une amplitude de bas niveau (5 %) dans le but de rechercher la fréquence de résonance du stack.
Limites de configuration	Changements de paramètre minimum et maximum permis pour un préréglage de soudage.

Tableau 2.1 Glossaire

Nom	Description
Stack	Convertisseur, booster et sonotrode.
Fréquence de démarrage	La fréquence enregistrée dans la mémoire et la fréquence de démarrage de la sonotrode.
Étape @ flambage (in)	Distance relative définie par l'utilisateur au cours de laquelle Amp A devient Amp B.
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 @ 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.
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.
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).
Verrouillage SV	L'entrée de verrouillage SV permet à l'alimentation électrique de fermer une porte auxiliaire.
Composants syst	Composants système. Assigner des noms à l'alimentation électrique, à l'actuator et au stack. Les noms assignés feront partie de la configuration du système et de la définition de soudage.
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.
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).
Mode Temps	Arrête les ultrasons à un moment défini par l'utilisateur.
Dépassement du temps imparti	Période d'arrêt de l'énergie ultrasonique si le paramètre de la commande principale n'est pas atteint.
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.
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.
Avertisseur du déclencheur	Signal sonore qui retentit lorsque le déclenchement est effectué.
Interrupteur de fin de course supérieur (ULS)	Un commutateur indique lors de son activation que l'actuator est dans la position initiale.
ASI	Module d'alimentation électrique
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.
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 visualisés sur un PC en utilisant le programme utilitaire d'historique de soudage de Branson.

Tableau 2.1 Glossaire

Nom	Description
E/S utilisateur	L'E/S utilisateur est utilisée pour configurer les entrées et les sorties de l'actuator. Ce menu est uniquement accessible si le système de soudage ne se trouve pas dans un cycle de soudage.
Configurer ID utilisateur	Ajouter et modifier des utilisateurs autorisés à accéder à l'alimentation électrique.
Limites définies par l'utilisateur	Pour les résultantes du processus, où - est la limite inférieure définie par l'utilisateur et + la limite supérieure définie par l'utilisateur : - 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 relative 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.
Graphique de vitesse	Un graphique de vitesse sur l'actuator pendant le soudage.
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.
Nombre de soudages	Nombre de cycles de soudage admissible.
Énergie de soudage	Énergie à appliquer à la pièce au cours du soudage.
Force de soudage	La force à la fin du cycle de soudage.
Historique de soudage	Les 100.000 dernières lignes de données de synthèse de soudage sont enregistrées.
Configuration historique de soudage	Sélectionner les caractéristiques qui apparaîtront dans l'écran d'historique de soudage d'alimentation électrique.
Résultats du soudage	Une synthèse des informations concernant le dernier cycle de soudage.
Échelle de soudage	Échelle à LED de la barre de puissance au cours du soudage.
Durée du soudage	Durée au cours de laquelle les ultrasons sont activés.
Configuration Windows	Permet d'accéder à l'écran Microsoft Windows.
Écriture dans des champs	Assigne une unique alphanumérique à une définition et un cycle de soudage spécifiques.
Graphique à échelle X	Permet d'appliquer un facteur d'échelle lorsque l'échelle automatique est désactivée.

Chapitre 3: Caractéristiques techniques

3.1	Caractéristiques techniques	38
3.2	Description physique	40

3.1 Caractéristiques techniques

AVIS	
	Sous réserve de modifications des spécifications sans préavis.

3.1.1 Spécifications environnementales

Le Système Polaris IW présente les spécifications environnementales suivantes :

Tableau 3.1 Spécifications environnementales

Conditions environnementales	Plage admissible
Température de service ambiante	+5 °C à +40 °C
	+41 °F à +104 °F
Température de stockage/transport	-25 °C à +55 °C
	-13 °F à +131 °F
Altitude de service	2000 m
	6561 ft
Humidité	Maximum 85 %, sans condensation
Indice IP	2X

3.1.2 Spécifications des performances

Les tableaux suivants comprennent des informations sur les spécifications de performance associées au système Polaris IW.

3.1.2.1 Système Polaris IW

Tableau 3.2 Courant d'entrée

Modèle	Puissance	Entrée AC nominale	Courant nominal
20 kHz	1,25 kW	200-240 V @ 50/60 Hz, monophasé	10 A max. @ 200 V
	2,5 kW	200-240 V @ 50/60 Hz, monophasé	20 A max. @ 200 V
	4,0 kW	200-240 V @ 50/60 Hz, monophasé	30 A max. @ 200 V

AVIS	
	Les cycles intensifs nécessitent un refroidissement supplémentaire du convertisseur.

AVIS



La puissance moyenne du système doit être limitée au maximum continu spécifié.

3.1.2.2 Exigences de performances

Tableau 3.3 Force de soudage max., force de déclenchement dynamique, suivi dynamique

Taille du vérin	Force de serrage max. à 0,7 MPa	Longueur de déplacement
63 mm	2250 N	100 mm
100 mm	3500 N	100 mm

Tableau 3.4 Vitesse de traverse maximale (en fonction de l'application)

Vitesse de descente et de retour	Jusqu'à 150 mm par sec. max à 0,6 MPa
----------------------------------	---------------------------------------

3.2 Description physique

3.2.1 Éléments standard

Support d'actuator

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

Base de l'actuator

Tableau 3.5 Description des commandes sur la base

Nom	Description
Commutateur de démarrage	Active le cycle de fonctionnement à travers l'actuator sur le système Polaris IW 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'actuator.

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 (ULS) signale aux circuits de commande du système Polaris IW que le chariot est revenu en haut de sa course (position initiale) et est prêt à démarrer un nouveau cycle.

Le système Polaris IW exploite les signaux de l'actuator pour exécuter diverses fonctions de commande, comme dans les exemples suivants :

- **Pré-déclenchement automatique** : Un système Polaris IW peut utiliser le signal ULS ou la distance de l'encodeur pour activer les ultrasons avant que la sonotrode n'entre en contact avec la pièce. Le pré-déclenchement 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. Un indicateur situé sur le côté droit montre le bloc d'arrêt. Ne convient pas au soudage à distance.

ATTENTION



Ne pas desserrer l'écrou à tête hexagonal supérieur. La butée mécanique pourrait en être détériorée.

AVIS



Tourner dans le sens horaire pour augmenter la course ; tourner dans le sens anti-horaire pour la réduire. Le réglage est approximativement de 0,04 pouce (1 mm) par rotation.

Système pneumatique

Le système pneumatique est intégré dans l'enceinte métallique de l'actuator.

Le système pneumatique est intégré dans l'actuator et le boîtier pneumatique distance.

Le système comprend :

1. une électrovanne primaire,
2. une électrovanne de refroidissement,
3. un vérin pneumatique,
4. un régulateur de pression,
5. et un manomètre de pression d'air.
6. un régulateur de débit de descente

La vitesse de descente de la sonotrode se règle à l'avant de l'actuator à l'aide du bouton de commande de la vitesse de descente. La vitesse de montée est fixe.

Cellule de charge Loadcell

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 dynamique. En raison de la fonte du plastique, l'ensemble assure la transmission fluide de l'énergie ultrasonique dans la pièce.

Encodeur linéaire

L'encodeur mesure la distance dont la sonotrode s'est déplacée. Selon les réglages du système Polaris IW, il peut :

- permettre le soudage à distance
- détecter les réglages incorrects
- surveiller la qualité du soudage

3.2.2 Plans d'encombrement

Figure 3.1 Côté avant

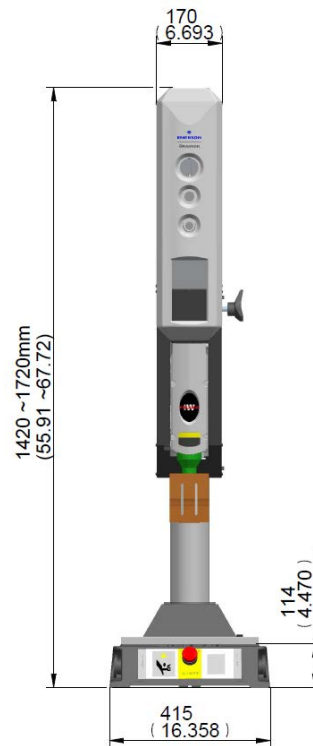


Figure 3.2 Côté arrière

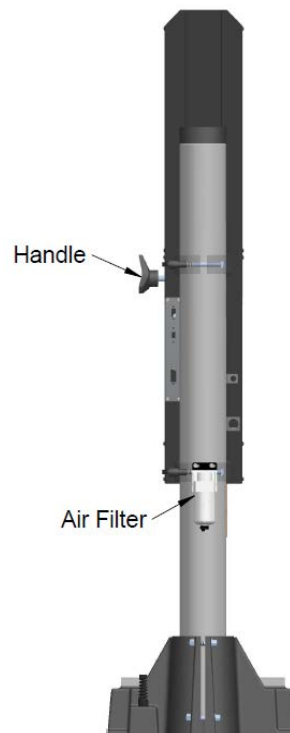


Figure 3.3 Côté gauche

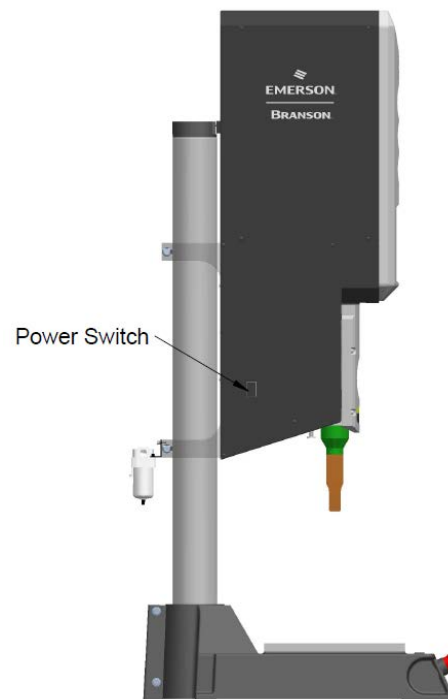


Figure 3.4 Côté droit

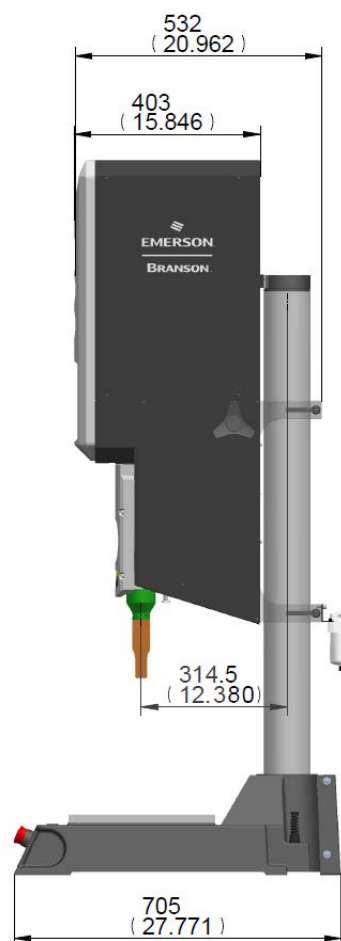
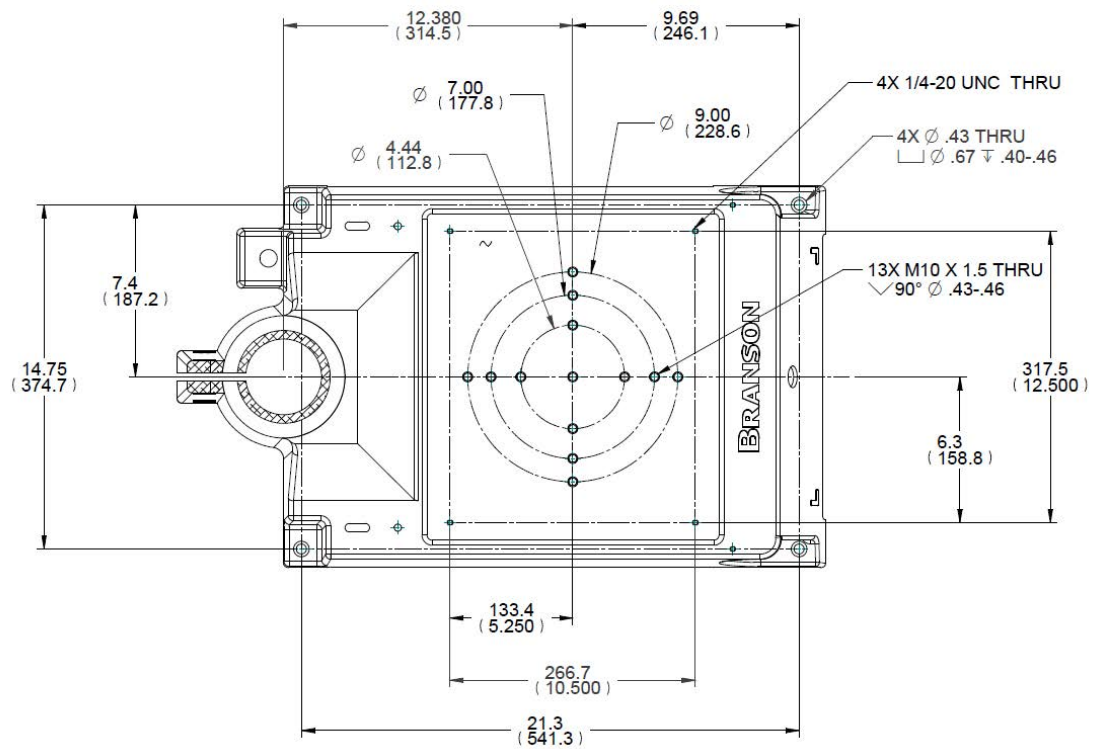


Figure 3.5 Base



Chapitre 4: Installation et configuration

4.1	Informations concernant l'installation	46
4.2	Manipulation et déballage	47
4.3	Exigences concernant l'installation	48
4.4	Étapes de l'installation	50
4.5	Protections et équipement de sécurité.	55
4.6	Stack acoustique	56
4.7	Test de l'installation	64
4.8	Besoin d'aide ?	65

4.1 Informations concernant l'installation

Ce chapitre vise à faciliter la procédure de montage et de mise en service du nouveau système Polaris IW.

ATTENTION



Le système et les composants liés sont lourds. La manipulation, le déballage et le montage peuvent exiger de l'aide ou l'emploi d'une plate-forme élévatrice ou d'engins de levage.

Des étiquettes de sécurité internationales se trouvent sur le système Polaris IW. Les étiquettes importantes requises pour l'installation du système sont reprises dans les schémas de ce chapitre et dans d'autres chapitres des manuels.

4.2 Manipulation et déballage

Si des dégâts sont visibles sur l'emballage ou sur le produit et si vous constatez des dommages cachés, **CONTACTEZ IMMÉDIATEMENT LE TRANSPORTEUR**. Conserver le matériel d'emballage.

1. Déballer les composants Polaris IW dès 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 avec ce matériel d'emballage.

4.2.1 Déballage du système

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

- Les stands sont expédiés sur une palette en bois.

ATTENTION	
	Encodeur linéaire (du côté gauche de l'actuator) est très sensible. Ne pas utiliser le module d'encodeur linéaire comme unité à main, ne pas le soumettre à des chocs ni à des poids.

1. Rapprocher l'emballage d'expédition du site d'installation, et le poser au sol.
2. Ouvrir le haut de la boîte. Retirer l'insert du haut de la boîte de protection, laquelle peut contenir le booster, le convertisseur et le kit d'outillage.
3. Retirer les agrafes du fond de la boîte de protection. Soulever la boîte de protection de la palette.

ATTENTION	
	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 stand 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 stand pour éviter des mouvements brutaux ou des blessures.

4. 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.
5. Le stand peut maintenant être déplacé à l'endroit souhaité en le glissant hors de la palette. Les stands sont dotés d'un crochet de levage pour l'utilisation de palans pour soulever le module en place.
6. Retirer le bloc de bois entre la base et le support de colonne en desserrant soigneusement les deux pinces de colonne (permettant à l'actuator 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**
7. Déballer le kit d'outillage, la boîte d'insert et d'autres pièces (convertisseur, booster, etc.) qui peuvent avoir été transportés avec le stand. Conserver le matériel d'emballage.

4.3 Exigences concernant l'installation

4.3.1 Emplacement

Le système peut être monté dans plusieurs positions. Le stand (sur une base) est souvent commandé 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 40 pouces), l'opérateur étant assis ou debout devant le système. Des stands (sur des applications de levage) sont souvent utilisés dans les systèmes automatisés et peuvent être chargés et déchargés manuellement ou automatiquement.

AVERTISSEMENT



Le stand 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 stand est installé doit être suffisamment solide pour le supporter et suffisamment stable pour ne pas basculer lorsque le stand est réglé pendant l'installation ou la configuration.

Le système Polaris IW doit être facile d'accès pour permettre d'effectuer les réglages et de modifier les paramètres. Il doit être posé verticalement. 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.

4.3.2 Spécifications environnementales

Tableau 4.1 Spécifications environnementales

Considérations d'ordre environnemental	Plage admissible
Humidité	Maximum 85 %, sans condensation
Altitude de service	Jusqu'à 6560 ft (2000 m)
Température de service ambiante	+5 °C à +40 °C (41 °F à 104 °F)
Température de stockage/transport	de -25°C à +55°C (de -13°F à +131°F) ; jusqu'à +70°C (+158°F) pendant 24 heures

4.3.3 Données de puissance de l'entrée électrique

Brancher le système Polaris IW à une source électrique monophasée, à trois fils et mise à la terre de 50 ou 60 Hz.

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

Tableau 4.2 Puissance d'entrée exigée

Modèle	Puissance	Tension nominale	Connecteur
Pour modèles 20 kHz	1250 W 2500 W 4000 W	200 VAC~240 VAC	*

* à câbler par le client.

4.3.4 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 PSI (690 kPa). Selon l'application, le système peut exiger entre 35 et 100 psi. Les stands incluent un filtre à air en ligne. Les actuators (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.

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

4.3.4.1 Filtre à air

Le système IW possède un filtre à air qui retient les particules de 5 microns minimum. Si un stand est monté dans une position autre que la position verticale, son filtre à air doit être relogé et orienté de telle manière que la cuvette soit à son point le plus bas, et que le flux d'air soit horizontal à travers le filtre à air. Cela peut imposer un certain réaménagement de la tuyauterie existant sur le site du client. Le filtre à air est maintenu en place par deux vis sur un support boulonné sur le support de colonne et par une tuyauterie installée en usine.

4.3.4.2 Tubes pneumatiques et connecteurs

Les systèmes IW ne sont pas équipés de tubes externes en usine. Ils disposent d'un raccord classique pour tubes pneumatiques OD de 8 mm à l'entrée d'air. Pour effectuer les branchements d'un actuator ou rénover les tubes pour un nouveau filtre à air, utiliser des tubes OD de 6 mm et des connecteurs au-dessus de 100 PSI.

4.3.4.3 Branchements pneumatiques au système IW

Le branchement pneumatique avec le système Polaris IW est effectué avec le connecteur ENTRÉE D'AIR à l'arrière en haut de l'actuator avec des tubes pneumatiques en plastique. Pour les installations utilisant des modules d'actuator 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.

4.4 Étapes de l'installation

AVERTISSEMENT	
	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.

ATTENTION	
	En l'absence de stand monté en position verticale, le filtre à air (sur le support de colonne) doit être retiré, ré-orienté et ré-équipé de tubes. Le non respect de cette précaution peut entraîner un dysfonctionnement du filtre à air et de l'actuator.

4.4.1 Montage du système de stand (actuator 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. Utiliser des rondelles plates sur le moule en métal pour éviter les rayures.

ATTENTION	
	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'actuator est décentré ou tourné autour de la colonne.

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'actuator est plus haut que la colonne lorsqu'il est levé complètement et qu'il y a des connexions exposées.
2. Raccorder l'air d'usine au raccord à déconnexion rapide du stand (Φ8).
3. Vérifier que le câble de commande de commutateur de base/démarrage est correctement branché en haut de l'actuator
4. Vérifier que le connecteur d'encodeur linéaire est correctement branché en haut de l'actuator.
5. Vérifier que la masse est connectée au câble de jauge #8 sur la borne de masse à l'arrière de l'actuator.

4.4.2 Puissance d'entrée (principale)

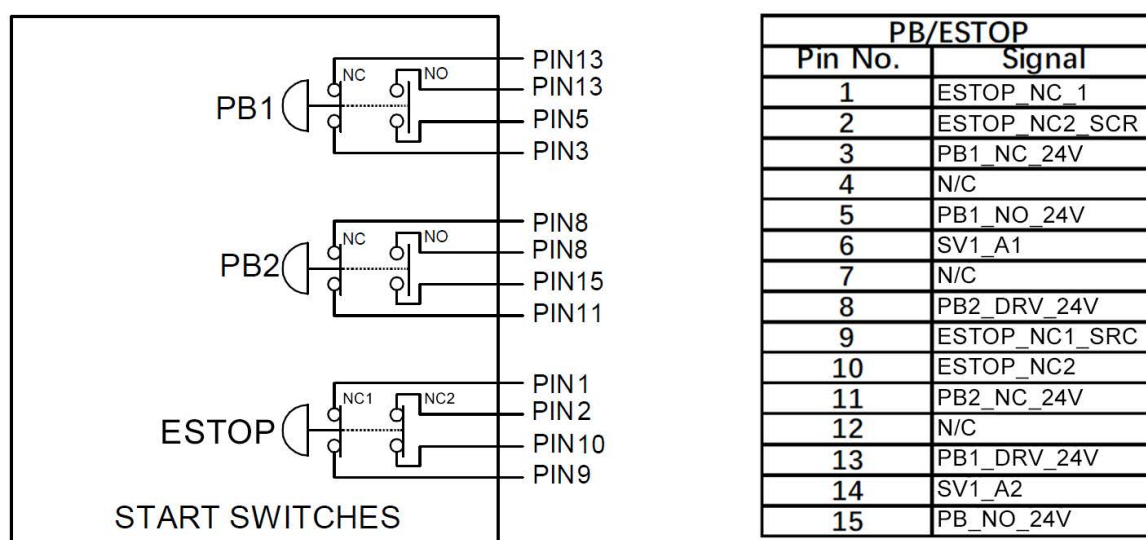
Le système exige une puissance d'entrée monophasée qui est raccordée au système Polaris IW à l'aide du cordon d'alimentation intégré.

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

4.4.3 Raccordement de commutateur de démarrage

Le système IW nécessite deux interrupteurs de démarrage et un arrêt d'urgence. Les stands sur une base incluent cette connexion (installée en usine et connectée depuis la base) alors que le stand sur des applications de levage impose à l'utilisateur de réaliser leurs propres raccordements de commutateur de démarrage/d'arrêt d'urgence comme suit :

Figure 4.1 Codes de raccordement interrupteur de démarrage (unité complète)



AVIS	
	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.
AVIS	
	Les interrupteurs de démarrage PB1 et PB2 doivent être refermés dans les 200 millisecondes et rester fermés jusqu'à ce que le cycle de soudage soit terminé, pour rendre le démarrage effectif.

BASE/START est le raccord femelle DB-15 à l'arrière de l'actuator. Le câble exige un connecteur DB-15 mâle (coque D). PB1 et PB2 sont deux interrupteurs de démarrage 1NC et 1NO à actionner simultanément afin de démarrer le cycle de soudage. Ils doivent être fermés à un intervalle de 200 millisecondes ; dans le cas contraire, la machine ne répond pas.

EMER STOP est un interrupteur d'arrêt d'urgence, ayant 2 connexions normalement fermées.

AVIS



Consulter le guide de l'automatisation de Branson (EDP 100-214-273) pour en savoir plus sur la sélection et l'utilisation des fonctions d'entrée et de sortie.

4.4.4 Interface E/S utilisateur

L'E/S utilisateur est une interface standard pour l'automatisation, figurant à l'arrière du système IW. Elle octroie au client la capacité de réaliser sa propre interface pour des besoins d'automatisation, de commandes spéciales ou de signalement.

Le câble d'interface est doté d'un raccord CONN D-SUB HD HOUSING RCPT 15POS à l'arrière du générateur. L'interface électrique possède 4 circuits d'entrée identiques, 4 circuits de sortie identiques, comme cela est indiqué par la suite.

Figure 4.2 Entrée

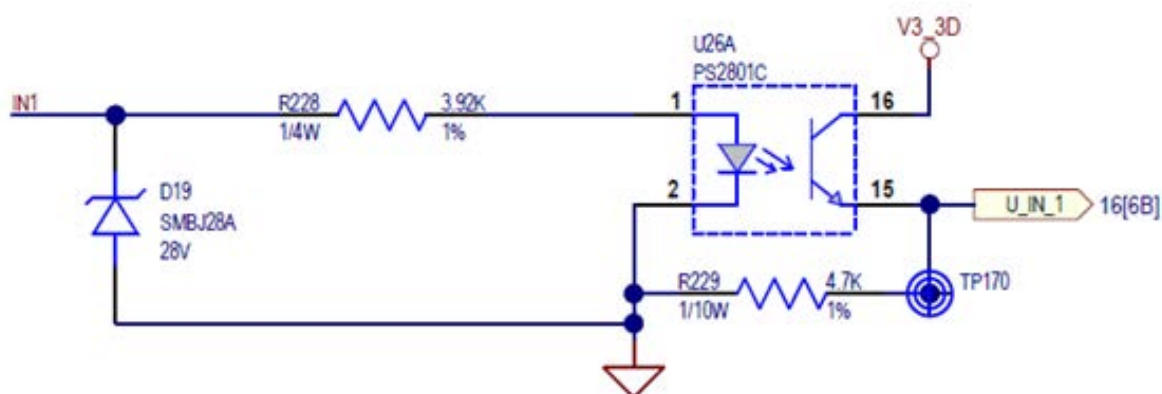


Figure 4.3 Sortie

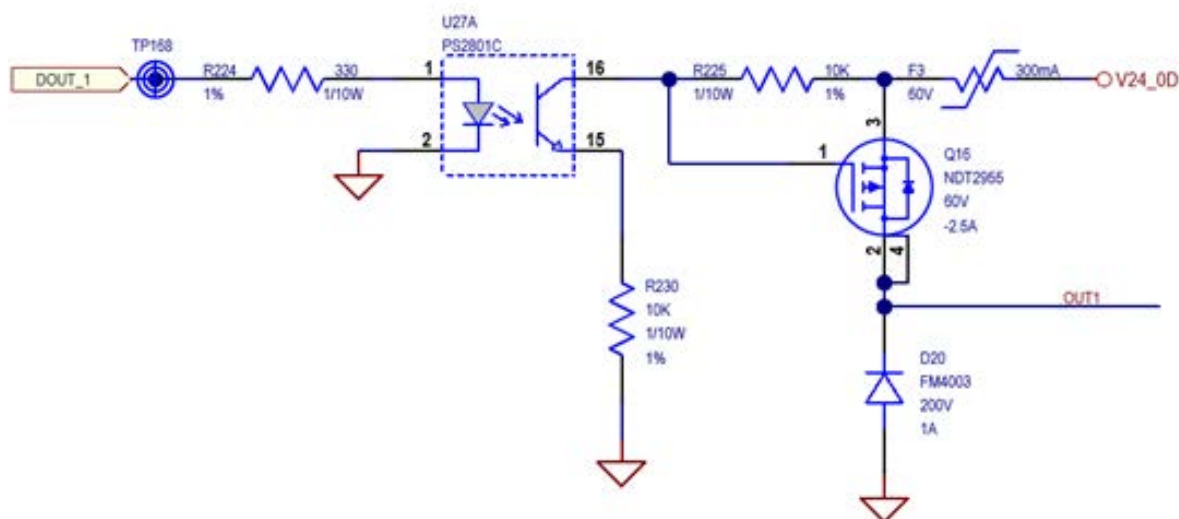
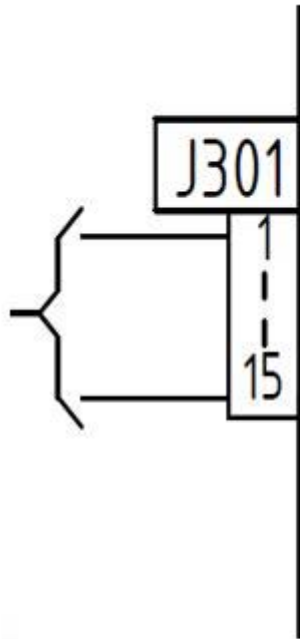


Figure 4.4 Identification broche E/S utilisateur et informations

User IO			
Pin No.	Signal Name	Signal Type	Signal Range
1	24VDC	Power 24VDC	24VDC
2	24VDC	Power 24VDC	24VDC
3	24VDC	Power 24VDC	24VDC
4	RESET	Input	0/24VDC
5	IN2	Input	0/24VDC
6	IN3	Input	0/24VDC
7	IN4	Input	0/24VDC
8	Alarm	Output	0/24VDC , max 300mA
9	Ready	Output	0/24VDC , max 300mA
10	Weld ON	Output	0/24VDC , max 300mA
11	Clamp Fixture	Output	0/24VDC , max 300mA
12	GND	GND	---
13	GND	GND	---
14	GND	GND	---
15	GND	GND	---

Remarque :

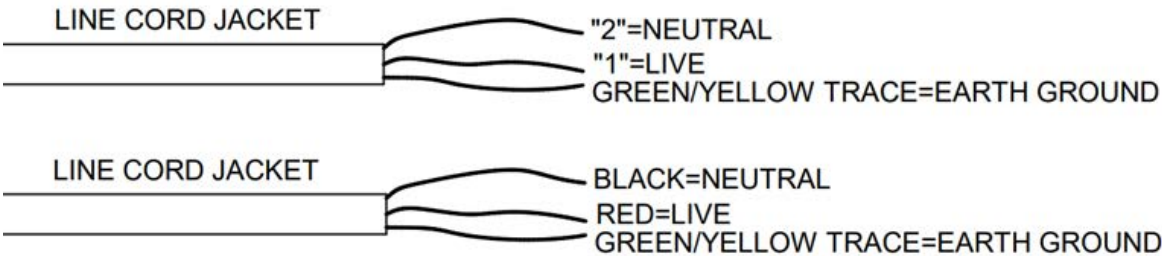
La capacité de sortie maximale de l'alimentation électrique 24 VDC est de 500 mA.

4.4.5 **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	
	Le système Polaris IW peut subir des dégâts permanents s'il est raccordé 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.

Figure 4.5 Code couleur du câble d'alimentation

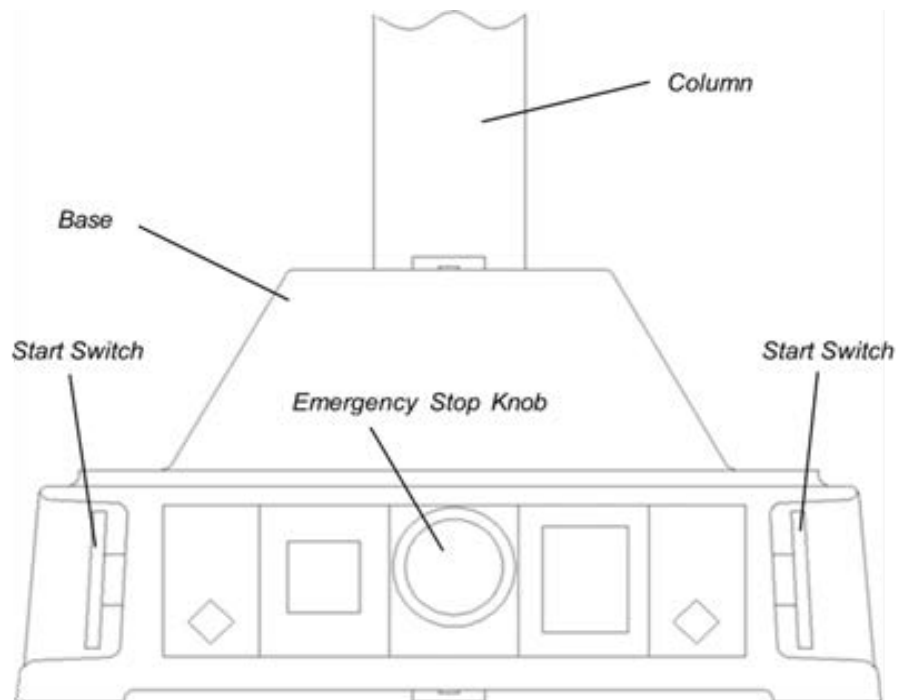


4.5 Protections et équipement de sécurité

4.5.1 Contrôle de l'arrêt d'urgence

Si le bouton d'arrêt d'urgence est utilisé sur la base 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. En mode automatique, il est possible d'utiliser la réinitialisation externe raccordée à la carte E/S utilisateur.

Figure 4.6 Bouton d'arrêt d'urgence de l'actuator



Si un signal d'arrêt d'urgence de E/S utilisateur est utilisé, effacer la condition de l'arrêt d'urgence avant le fonctionnement du système.

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

4.6 Stack acoustique

4.6.1 Kit clé dynamométrique

Les systèmes de soudage fonctionnent avec une efficacité maximale lorsque les composants du stack (convertisseur, booster et sonotrode) sont assemblés et vissés au couple correctement.

Figure 4.7 Kit clé dynamométrique



Avantages

- Permet un couple correct et élimine les pannes dues à un couple inapproprié
- Calibrage possible
- Réduit la maintenance nécessaire car les stacks sont assemblés correctement

Directives concernant le couple

Les graphiques de cette section fournissent une aide pour l'application du couple avec le kit.

4.6.2 Sécurité

ATTENTION	
	La procédure suivante doit être réalisée par un opérateur formé. Le cas échéant, sécuriser la grande partie d'une sonotrode carrée ou rectangulaire dans un étau à mâchoire douce (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.

4.6.3 Kits d'outillage et divers

4.6.3.1 Kit clé dynamométrique #1

Pour stacks acoustiques 20 kHz (EDP 101-063-787) :

Tableau 4.3 Kit clé dynamométrique #1

Pièces de rechange	EDP
Clé dynamométrique	200-118-037
Adaptateur 3/8"	200-121-067
Tournevis à six pans et à embouts 3/16"	200-038-099
Tournevis à six pans et à embouts 1/4"	200-038-098
Adaptateur, 20 kHz	100-115-082
Adaptateur, 30 kHz	100-115-088
Clé plate 1 1/4"	200-121-071

4.6.3.2 Divers

Tableau 4.4 Divers

Outil	EDP
Clé à ergot 20 kHz	201-118-019
Clé réglable	201-118-027
Graisse de silicone	101-053-002
Rondelle Mylar 150 CT pour kit 1/2"	100-063-471
Rondelle Mylar 150 CT pour kit 3/8"	100-063-472

4.6.4 Instructions d'assemblage

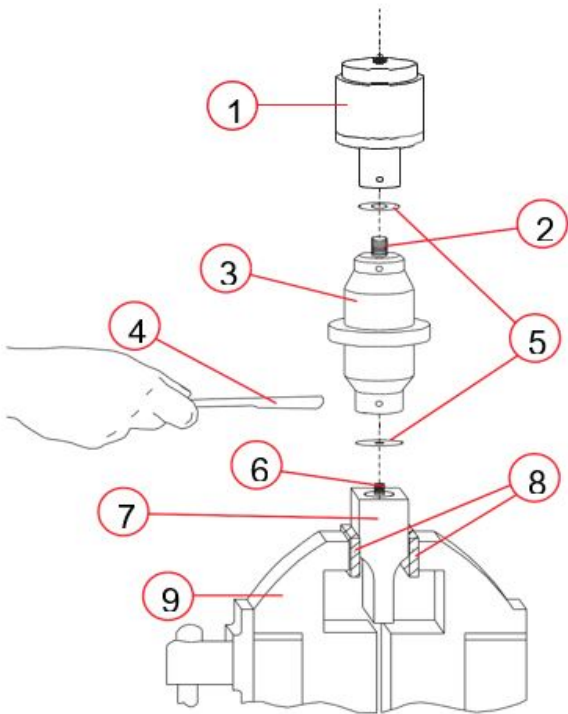
4.6.4.1 Instructions d'assemblage pour un système 20 kHz

Tableau 4.5 Instructions d'assemblage pour un système 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, 50,9 N·m. Si le goujon est sec, appliquer 1 ou 2 gouttes d'une huile de lubrification légère avant de procéder à l'installation (si nécessaire).
3	Installer le goujon fileté dans le haut de la sonotrode. Couple de 450 in·lbs, 50,9 N·m. Si le goujon est sec, appliquer 1 ou 2 gouttes d'une huile de lubrification légère avant de procéder à l'installation (si nécessaire).
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, 24,9 N·m.

4.6.5 Assemblage du stack acoustique

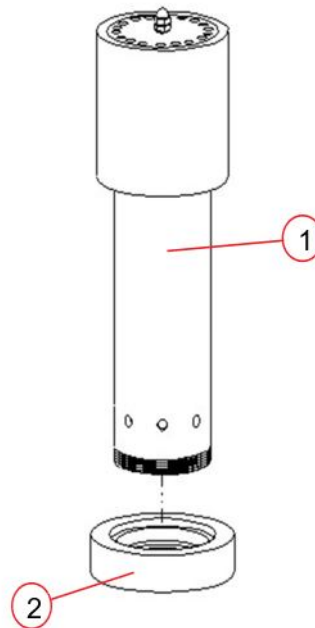
Figure 4.8 Assemblage du stack acoustique



*Illustration avec sonotrode rectangulaire sécurisée dans l'étai

Tableau 4.6 Assemblage du stack acoustique

Position	Description	Position	Description	Position	Description
1	Convertisseur	2	Goujon du booster	3	Booster
4	Clé	5	Rondelle	6	Goujon de sonotrode
7	Sonotrode	8	Protecteurs de mâchoire d'étai	9	Étai

Figure 4.9 Module de manchon**Tableau 4.7** Module de manchon

Position	Description
1	Module de manchon
2	Écrou à œil
N/A	Clé de serrage réglable (non représentée)

4.6.5.1 Étau de stack 20 kHz universel

L'étau de stack 20 kHz universel est utilisé pour la séparation, le montage et le serrage des stacks 20 kHz. L'étau présente trois ouvertures (1 1/2", 1 5/8" et 2") pour s'adapter à la plupart des sonotrodes, boosters et convertisseurs. L'étau de stack est fabriqué en aluminium pour éviter le marquage sur les sonotrodes, les boosters et les convertisseurs en aluminium et en titane. Il présente des alésages de boulon pour le montage permanent sur un établi, ou il peut être facilement fixé sur le haut d'une table. Cet étau de stack doit être utilisé en liaison avec des kits de couple.

Figure 4.10 Support de montage de stack universel 20 kHz, EDP 100-063-642



4.6.5.2 Procédure de remplacement d'un goujon d'une sonotrode ou d'un booster

Tableau 4.8 Montage du stand

Étape	Action
1	Retirer les goujons de la sonotrode ou du booster.
2	Avant de réinsérer un goujon ayant été utilisé dans une sonotrode ou un booster en aluminium, utiliser une lime ou une brosse métallique pour nettoyer les embouts en aluminium de l'extrémité moletée du goujon. Nettoyer donc le trou fileté avec un chiffon ou une serviette propre. Remplacer les goujons utilisés dans les sonotrodes en titane. Les goujons serrés dans des sonotrodes en aluminium peuvent être endommagés au niveau de l'extrémité moletée, empêchant ainsi un verrouillage satisfaisant lorsqu'ils sont réutilisés. Les goujons utilisés dans des sonotrodes en titane doivent être éliminés et remplacés par des neufs. Ne pas appliquer de graisse sur le nouveau goujon fileté.
3	A l'aide d'une clé dynamométrique, serrer le goujon au couple indiqué à la section 4.6.6.1 Goujon pour sonotrodes . Le non-respect des couples spécifiés peut entraîner le desserrage ou la rupture du goujon de la sonotrode/du booster, et des surcharges inexplicables.

4.6.6 Couple pour l'assemblage du stack

AVIS	
	Il est recommandé d'utiliser une clé dynamométrique Branson ou similaire. EDP 101-063-787 pour systèmes 20 et 30 kHz, et EDP 101-063-618 pour systèmes 40 kHz.

4.6.6.1 Goujon pour sonotrodes

Tableau 4.9 Valeurs de couple

Dimension du goujon	EDP#	Fréquence	Matériau de sonotrode	Couple
3/8"-24 x 1"	100-098-120	20 kHz	Ti	33 N·m, 290 in·lbs
3/8"-24 x 1-1/4"	100-098-121		Al, acier	33 N·m, 290 in·lbs
1/2"-20 x 1-1/4"	100-098-370		Ti, acier	51 N·m, 450 in·lbs
1/2"-20 x 1-1/2"	100-098-123		Al	51 N·m, 450 in·lbs

Tableau 4.10 Goujons pour boosters

Goujon	EDP#	Fréquence	Couple
1/2"-20 x 1-1/2"	100-098-123	20 kHz	51 N·m, 450 in·lbs

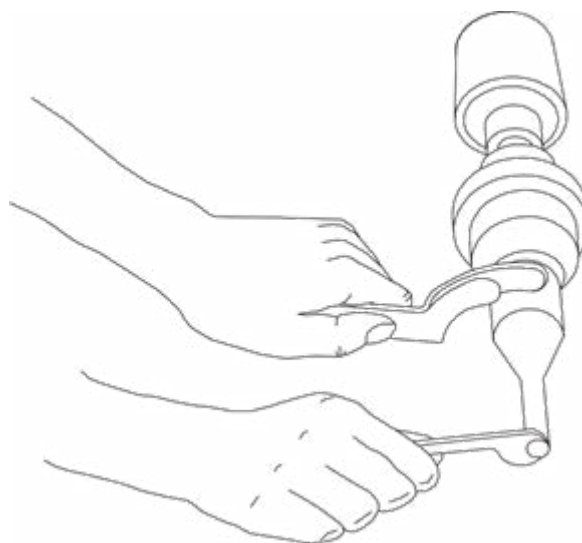
*Ajouter une goutte de Loctite 290 sur le goujon, serrer au couple et laisser sécher 30 minutes avant utilisation.

4.6.6.2 Installation du tip sur la sonotrode

Tableau 4.11 Montage du stand

Étape	Action
1	Nettoyer les surfaces d'appui de la sonotrode et du tip. Retirer tous corps étrangers du goujon fileté et du trou.
2	Assembler à la main le tip 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 Figure 4.11 Installation du tip sur la sonotrode ci-dessous) et serrer selon les spécifications indiquées dans le Tableau 4.12 Spécifications de serrage du tip à la sonotrode .

Figure 4.11 Installation du tip sur la sonotrode



4.6.6.3 Couples de serrage du tip à la sonotrode

Tableau 4.12 Spécifications de serrage du tip à la sonotrode

Filetage du tip	Couple
1/4"-28	12 N·m, 110 in·lbs
3/8"-24	20 N·m, 180 in·lbs

4.6.6.4 Rondelles de goujon

Tableau 4.13 Rondelles de goujon - 20 kHz

Description	EDP	Couple
3/8"-24 à 3/8"-24	109-116-1224	33 N·m, 290 in·lbs
3/8"-24 à 1/2"-20	109-116-1334	51 N·m, 450 in·lbs
1/2"-20 à 3/8"-24	109-116-1225	33 N·m, 290 in·lbs
1/2"-20 à 1/2"-20	109-116-1124	51 N·m, 450 in·lbs

Tableau 4.14 Rondelles de goujon - 40 kHz

Description	EDP	Couple
M8 à M8	109-116-1215	8 N·m, 70 in·lbs
M8 x 1.25 à 3/8"-24	109-116-1425	33 N·m, 290 in·lbs

Tableau 4.15 Goujons à épaulement pour sonotrodes*

Goujon côté booster/côté sonotrode	EDP	Pour	Couple
3/8"-24 à 1/2"-20"	100-098-395	Sonotrodes en titane avec filetages 1/2"-20	51 N·m, 450 in·lbs
3/8"-24 à 1/2"-20"	100-098-394	Sonotrodes en aluminium avec filetages 1/2"-20	51 N·m, 450 in·lbs
1/2"-20 à 3/8"-24	100-098-249	Sonotrodes en titane avec filetages 3/8"-24	33 N·m, 290 in·lbs
1/2"-20 à 3/8"-24	100-098-363	Sonotrodes en aluminium avec filetages 3/8"-24	33 N·m, 290 in·lbs

*Les goujons à épaulement doivent uniquement être utilisés dans des applications prototype, PAS dans la production.

4.6.6.5 Notes de suivi

- Les rondelles Mylar ne sont pas disponibles pour les systèmes 40 kHz
- Toujours utiliser une rondelle Mylar entre le booster et la surface de la sonotrode. Ne pas utiliser de Mylar entre la rondelle du goujon et la sonotrode. Ne pas utiliser de rondelle Mylar entre la rondelle du goujon et le booster.
- Ces spécifications concernant le couple de serrage ne s'appliquent pas aux sonotrodes composites 15 kHz

4.7 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'actuator est allumé.
2. Vérifier que les connexions d'alimentations en air sont étanches.
3. Activer l'alimentation électrique. Le système Polaris IW démarre son test automatique normal.
4. Si le système Polaris IW affiche un message d'erreur autre que « Recalibrer l'actuator », rechercher la définition du message d'alarme, la cause et la correction au [Chapitre 7: Maintenance](#) de cette notice. Si le système Polaris IW affiche le message d'alarme « Recalibrer l'actuator » ou si « Prêt » apparaît sur l'affichage du système Polaris IW, passer à l'étape suivante.
5. Réaliser un calibrage de l'actuator en touchant le bouton de menu principal puis appuyer sur le bouton Calibrer. Vérifier qu'il y a toujours un espace libre minimale entre la face de la sonotrode et la pièce à usiner supérieur à 0,70"
6. Toucher Cal actuator.
7. Dans l'écran suivant, toucher les commutateurs w/Start (les utilisateurs de l'automatisation sélectionnent la neutralisation manuelle).
8. Appuyer sur les commutateurs de démarrage pour réaliser le calibrage.
9. Appuyer sur le bouton **Test**.
10. Si le système Polaris IW affiche un message d'erreur, rechercher la signification du message dans la section Maintenance du [Chapitre 7: Maintenance](#) du manuel du système Polaris IW. Si aucun message d'erreur ne s'affiche, passer à l'étape suivante.
11. Introduire une pièce à tester dans la fixation.
12. Toucher le bouton de **descente de la sonotrode** dans le menu principal. La sonotrode descend jusqu'à la fixation à la base de l'actuator. Cette manipulation permet de vérifier spécifiquement que le système pneumatique fonctionne.
13. Appuyer sur le bouton **Rétracter** ou sur l'un des 4 boutons de la rangée. La sonotrode se rétracte. Le système doit maintenant être opérationnel et prêt pour l'application suivante.

En bref, si le système Polaris IW n'affiche pas de message d'erreur et si l'actuator descend et se rétracte correctement, cela signifie que le poste de soudage à ultrasons est prêt à l'emploi.

4.8 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 Polaris IW, contactez votre représentant Branson ou le SAV Branson en appelant le département compétent comme indiqué dans la section [8.2 Contacter Branson](#).

[Cette page est intentionnellement vierge]

Chapitre 5: Fonctionnement de l'actuator Polaris

5.1	Commandes de l'actuator	68
5.2	Réglages initiaux de l'actuator	69
5.3	Fonctionnement du système IW	72

5.1 Commandes de l'actuator

Cette section décrit comment effectuer un cycle de soudage à l'aide de l'actuator Polaris IW. Pour en savoir plus sur la sélection et la modification des réglages, consulter la notice du système Polaris IW.

AVERTISSEMENT	
	Lors de la mise en service et de l'utilisation de l'actuator, respecter les mises en garde suivantes : • Tenir les mains éloignées de sous la sonotrode. Les pressions et les vibrations ultrasoniques peuvent causer des blessures. • 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.
AVERTISSEMENT	
	Avec les sonotrodes de plus grande taille, éviter le coincement des doigts entre la sonotrode et le support. Contacter Branson pour des informations sur une protection optimale.

5.2 Réglages initiaux de l'actuator

Différentes fonctions doivent être commandées manuellement :

- Source d'air usine
- Contrôleur de la pression d'air régulée et de la pression d'air
- Régulateur de vitesse descendante
- Butée mécanique
- Position et hauteur de l'actuator 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'actuator.

5.2.1 Contrôleur de la pression d'air régulée et de la pression d'air

L'air d'usine présent est fourni au régulateur situé dans l'actuator. Le bouton du régulateur est un bouton-poussoir verrouillable permettant d'éviter les modifications non souhaitées des réglages de la pression de l'air.

ATTENTION	
	Lorsque l'air d'usine est retiré du système ou si le clapet de décharge est activé, l'actuator 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.

Régler tout d'abord le bouton du régulateur en le tournant dans le sens anti-horaire sur une faible pression. 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	
	Si l'actuator 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.

5.2.2 Source d'air usine

L'air d'usine doit être activé afin de fournir la pression d'air au régulateur de pression d'air de l'actuator. Si l'air d'usine est trop faible (maintenu à moins de 35 psi), l'actuator 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	
	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.

5.2.3 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. Si le contrôle de la vitesse de descente est fermé, l'actuator ne s'étendra pas.

AVIS	
	Régler le contrôle de la vitesse de descente sur une valeur faible comprise entre 5 et 15, lors de la mise en service initiale. Le bouton de contrôle de la vitesse de descente a un système de verrouillage à vis de pression.

5.2.4 Alignement et hauteur de l'actuator (déplacement de la sonotrode)

La sonotrode monte et descend sur les glissières de l'actuator. L'actuator 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 6 mm (1/4").
- La course maximale ne doit pas dépasser 3-3/4" (95 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.

5.2.5 Butée mécanique

La butée mécanique affecte la distance de descente autorisée de l'actuator, jusqu'à la longueur de course maximale de l'appareil. Le bouton moleté multi-tours situé à la droite du stack, au bas de l'actuator permet de régler la butée mécanique. La butée mécanique est assortie d'un indicateur sur le côté droit de l'actuator 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.

Tableau 5.1 Pour régler la butée mécanique

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 horaire 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 contraire 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.

5.2.6 Arrêt d'urgence

L'arrêt d'urgence est une commande de l'utilisateur qui empêche le fonctionnement de l'actuator et interrompt immédiatement un cycle de soudage, entraînant le retrait de la sonotrode. Il ne met pas le système hors tension. Les commandes peuvent être configurées afin d'émettre un son lorsque l'arrêt d'urgence est activé. L'affichage sur la face avant du système Polaris IW indique que le système est en mode arrêt d'urgence. Tourner le bouton d'arrêt d'urgence pour réinitialiser le système.

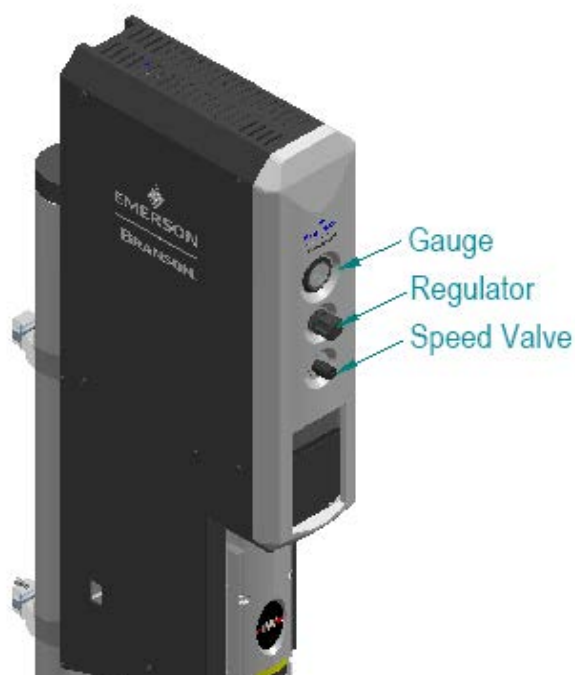
5.2.7 Pression de soudage

Il est possible de régler manuellement la pression Mpa /PSI qui sera fournie dans tous les modes de soudage.

5.2.8 Vitesse de descente

Règle le débit d'air depuis le vérin pneumatique de l'actuator pour la commande de vitesse. Les réglages peuvent être effectués en contrôlant la vanne de débit au niveau du panneau avant.

Figure 5.1 Avant de l'actuator



5.3 Fonctionnement du système IW

Pour en savoir plus sur les commandes de l'actuator Polaris IW, consulter les étapes.

Tableau 5.2 Pour utiliser l'actuator Polaris IW

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 ou consulter le manuel du système Polaris IW.
2	Régler correctement la butée mécanique afin que la sonotrode n'entre pas en contact avec la fixation.
3	Si l'actuator est monté sur une base, s'assurer que le bouton d'arrêt d'urgence n'est pas enfoncé. Si la base Branson n'est pas utilisée, vérifier si la source du signal d'arrêt d'urgence n'est pas en mode arrêt d'urgence.
4	Lorsqu'une pièce est en place, actionner et maintenir les deux interrupteurs de démarrage simultanément, ou activer le mécanisme de démarrage.
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 Loadcell.
7	Les vibrations des ultrasons sont activées. Le graphique à bâtonnets de puissance sur la puissance.
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.

Chapitre 6: Fonctionnement du système Polaris

6.1	Réglage de l'utilisateur en usine et du mot de passe.....	74
6.2	Menu principal	77
6.3	Production	78
6.4	Jeux de paramètres	82
6.5	Système	91
6.6	Diagnostics	100

6.1 Réglage de l'utilisateur en usine et du mot de passe

Le contrôle d'autorité par défaut en usine du système Polaris IW est « DESACTIVE ».

L'utilisateur peut commuter sur « PLEIN » selon les exigences du produit.

Il existe trois niveaux de protection par mot de passe : Opérateur, technicien, administrateur.

Listes des autorités, voir l'[Annexe B: Protection par mot de passe](#).

Figure 6.1 Contrôle autorisé par défaut

The screenshot shows the 'System' menu with the 'Admin' tab selected. Under 'Passcode List', there are two rows: 'Administrator' and 'Technician'. Each row has a 6-digit passcode input field and a visibility icon. Below this, the 'Authority Check' section has two radio buttons: 'DISABLED' (selected) and 'FULL'.

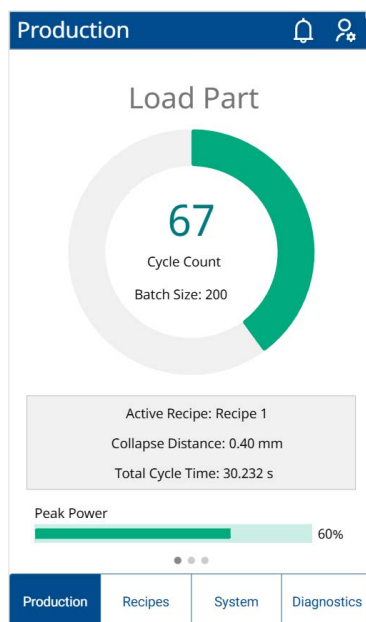
Position	Contrôler autorité	Fonction
1	DESACTIVÉ	Dysfonctionnement fonction autorité trois niveaux
2	PLEIN	Activation de la fonction autorité trois niveaux

Si l'utilisateur modifie le contrôle d'autorité sur « PLEIN », la fonction d'autorité trois niveaux sera active.

L'utilisateur par défaut est l'opérateur, aucun mot de passe nécessaire.

L'utilisateur peut passer à « Administrateur » et « Technicien », le mot de passe par défaut est « 000000 ».

Figure 6.2 Écran par défaut



Position	Description
1	Commuter utilisateur
2	Information alarme

Figure 6.3 Commuter utilisateur

L'utilisateur peut modifier le mot de passe, la date et l'heure dans la page Admin. Le système octroie à chaque alarme un horodatage à des fins de contrôle.

Figure 6.4 Modifier mot de passe

Position	Action
1	Modifier mot de passe administrateur
2	Modifier mot de passe technicien
3	Réglages Date & heure

AVIS	
	Conserver un enregistrement du mot de passe et de l'ID utilisateur.

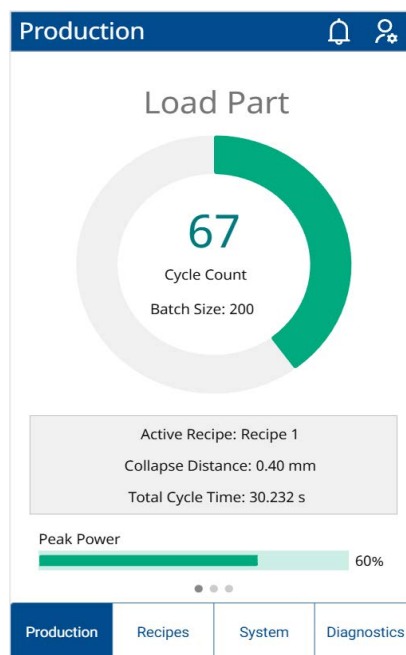
6.2 Menu principal

Le système Polaris IW utilise le système d'exploitation VxWorks enregistré sur la carte ASC, et le logiciel peut être actualisé via un port USB.

L'affichage par défaut sur l'interface HMI est la section de production.

Les choix suivants sont disponibles sur la page par défaut.

Figure 6.5 Menu principal



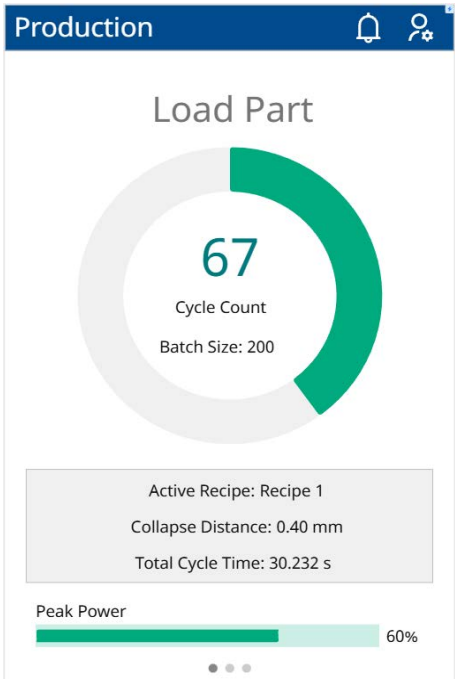
Nom	Description
Production	Surveiller le statut de soudage, y compris l'historique de soudage et la courbe.
Jeux de paramètres	Ajouter, modifier, effacer le jeu de paramètres.
Système	Configuration/ calibrer/admin/compte service/ information utilisateur E/S.
Diagnostics	Scan/ test/ configuration actuator

6.3 Production

6.3.1 Écran par défaut

L'écran par défaut affiche le nombre de cycles XX et la taille des lots YYY. XX est le nombre de soudages ayant eu lieu dans ce lot et YYY le nombre total de soudages dans ce lot.

Figure 6.6 Écran de production

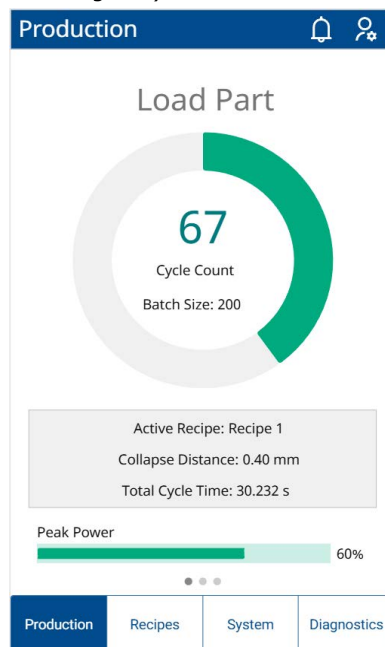


Nom	Description
Charger pièce	Indique si la soudeuse est prête pour le chargement de pièces.
Cycles	Nombre total de cycles depuis le démarrage.
Taille des lots	Nombre de soudures requis dans le lot.
Activer jeu de paramètres	Jeu de paramètres de production actif actuel.
Mode soudage	Modes de soudage actuel : Temps/Distance relative/Distance absolue.
Temps cycle total	Durée totale pour chaque cycle de soudage.
Puissance de crête	Graphique en bâtonnets de puissance, en fonction des résultats du soudage actuel.

6.3.2 Écran par défaut (non enregistré)

Si vous n'avez pas enregistré le jeu de paramètres lors de sa création ou de son édition, l'écran affiche un symbole « Jeu de paramètres actuel ».

Figure 6.7 Écran de production (non enregistré)



6.3.3 Résultat du soudage

Balayage de l'écran, trouver l'historique de soudage. Affiche uniquement les 10 derniers résultats de soudage sur l'écran de production. Chaque résultat de soudage comprend le compteur, le temps, la puissance et la distance C.

Figure 6.8 Historique résultats de soudage

Production			
Weld History			
Cycle #	Weld Time (s)	Power (%)	Total Col (mm)
999999	12.123	60	4.112
9	10.099	59	4.118
8	11.850	61	4.103
7	12.123	60	4.112
6	10.099	59	4.118
5	11.850	61	4.103
4	12.123	60	4.112
3	10.099	59	4.118
2	11.850	61	4.103
1	12.123	60	4.112

6.3.4 Journal des alarmes

Balayage de l'écran, trouver le journal des alarmes. Affiche uniquement les 3 dernières alarmes. Chaque alarme affiche un code d'erreur, une description et l'heure.

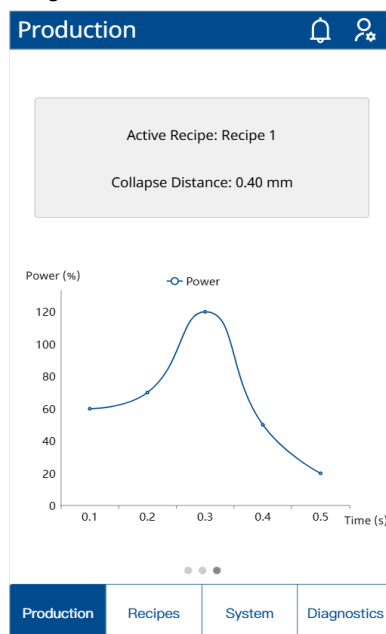
Figure 6.9 Journal des alarmes

Alarm Log		
Alarm ID	Error Type	Date/Time
01	ULS Ready Error	11/22 9:59
09	LLS Enter Non	11/22 9:58
18	Power Supply Module Startup Overload	11/22 9:50

6.3.5 Courbe de soudage

Balayage de l'écran, trouver les affichages de la courbe de puissance à l'écran. Affiche uniquement la courbe de puissance pour le dernier cycle de soudage. La courbe est actualisée après chaque soudage.

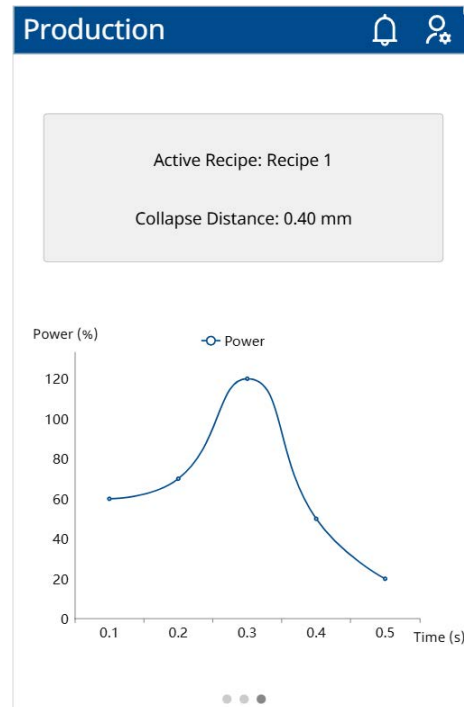
Figure 6.10 Courbe résultats du soudage



6.3.6 Courbe de soudage (non enregistrée)

Si vous n'avez pas enregistré le jeu de paramètres lors de sa création ou de son édition, l'écran affiche un symbole « * » avant « Jeu de paramètres actif ».

Figure 6.11 Courbe résultats du soudage (non enregistrée)



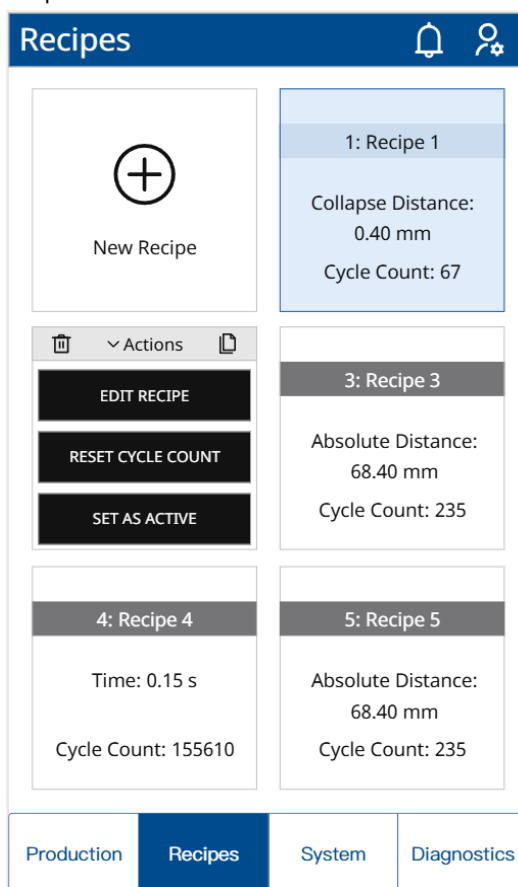
6.4 Jeux de paramètres

Vous pouvez configurer le système Polaris IW pour souder une application spécifique puis enregistrer les paramètres dans un jeu de paramètres. Il y a deux types de pages dans l'écran des jeux de paramètres, à savoir la bibliothèque jeu de paramètres et la page de modification du jeu de paramètres.

6.4.1 Bibliothèque jeu de paramètres

La page de bibliothèque est utilisée pour afficher tous les jeux de paramètres enregistrés dans l'appareil, et certains réglages peuvent être effectués sur cette page.

Figure 6.12 Bibliothèque jeu de paramètres



Nom	Description
Nouveau jeu de paramètres	Créer un nouveau jeu.
Effacer un jeu de paramètres	Effacer le jeu de paramètres existant.
Copier jeu de paramètres	Copier le jeu de paramètres et passer à la page d'édition.
Éditer jeu de paramètres	Éditer jeu de paramètres selon la demande.
Reset compteur cycle	Effacer compteur de cycles.
Définir comme actif	Le jeu de paramètres sélectionné à définir comme jeu actif.
Réglage des lots	Réglage des lots selon la demande.

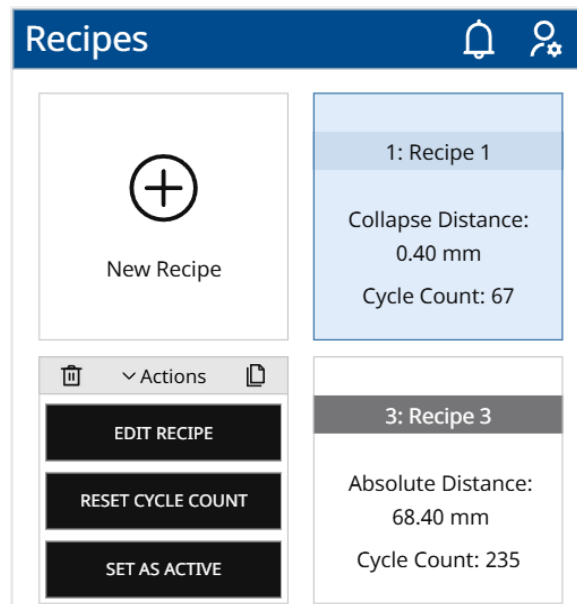
6.4.1.1 Nouveau jeu de paramètres

Lorsque vous cliquez sur le bouton Nouveau ①, l'interface HMI passe à la page d'édition du nouveau jeu de paramètres et ce jeu de paramètres est défini comme le jeu de paramètres actif.

6.4.1.2 Effacer un jeu de paramètres

Cliquer sur ce bouton pour effacer le jeu de paramètres.

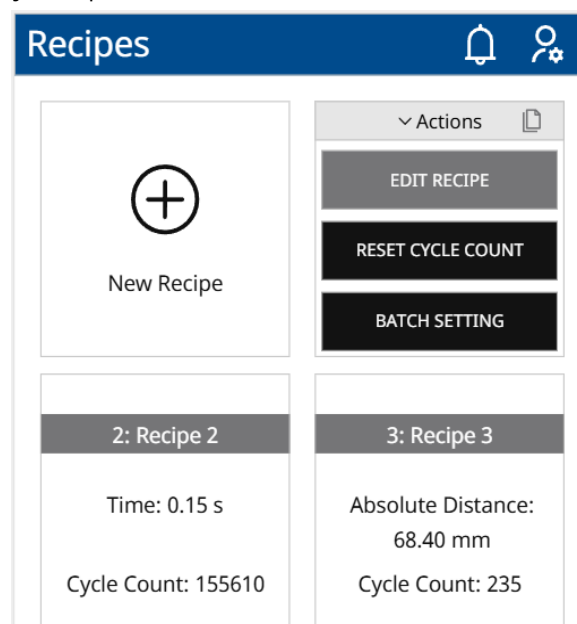
Figure 6.13 Action Effacer un jeu de paramètres



6.4.1.3 Copier jeu de paramètres

Lorsque ce bouton est actionné, la HMI crée un nouveau jeu de paramètres à l'aide des paramètres de ce jeu et passe à la page d'édition du nouveau jeu de paramètres. Simultanément, le nouveau jeu de paramètres est défini comme jeu de paramètres actif. Lors de la copie d'un jeu de paramètres, le nombre de cycles du jeu de destination doit être réglé sur 0.

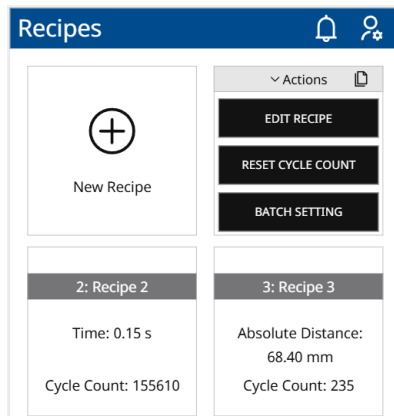
Figure 6.14 Action Copier jeu de paramètres



6.4.1.4 Éditer jeu de paramètres

Après avoir cliqué sur ce bouton, l'interface HMI passe à la page d'édition de ce jeu de paramètres. Simultanément, le nouveau jeu de paramètres est défini comme jeu actif.

Figure 6.15 Éditer jeu de paramètres actif



6.4.1.5 Reset compteur cycle

Ce bouton permet d'effacer le nombre de cycles pour ce jeu de paramètres.

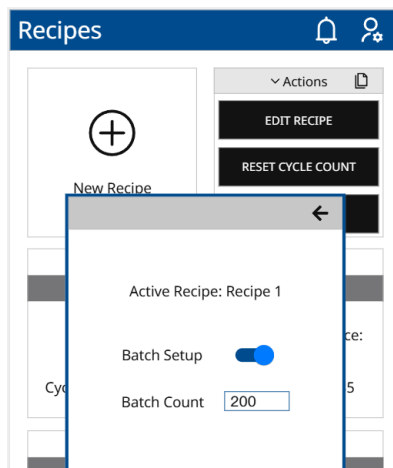
6.4.1.6 Définir comme actif

Un clic sur Définir comme actif permet de définir ce jeu de paramètres comme étant actif.

6.4.1.7 Réglage des lots

La commutation de la configuration de lot et la valeur de comptage des lots sont utilisées comme paramètres internes du jeu de paramètres. Chaque jeu de paramètres a son propre commutateur et sa propre valeur. Toute modification du statut et de la valeur de commutation sur la page de réglage des lots prend effet immédiatement. Modifier le statut et la valeur de commutation sur la page de réglage des lots. Le temps de sauvegarde varie selon que le jeu de paramètres est enregistré ou non. Si le jeu de paramètres contient des paramètres non enregistrés (avec des astérisques), le contenu modifié du lot sera enregistré dans la mémoire. Si les paramètres du jeu ont été enregistrés (sans astérisques), le contenu modifié du lot sera enregistré dans EE. La limite supérieure du comptage de lots est de 100000. Lorsque le réglage des lots est défini sur 0, cela signifie que la vérification de la taille des lots n'est pas effectuée. Lorsque la valeur de réglage de la taille des lots est atteinte, HMI affiche une alarme.

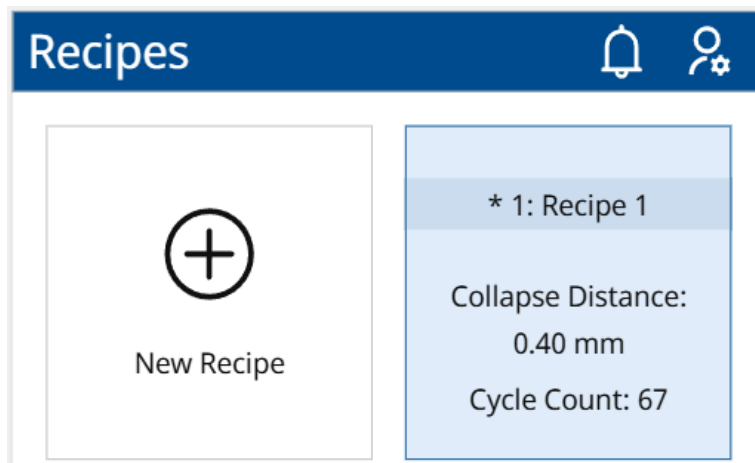
Figure 6.16 Réglage des lots



6.4.2 Bibliothèque non enregistrée

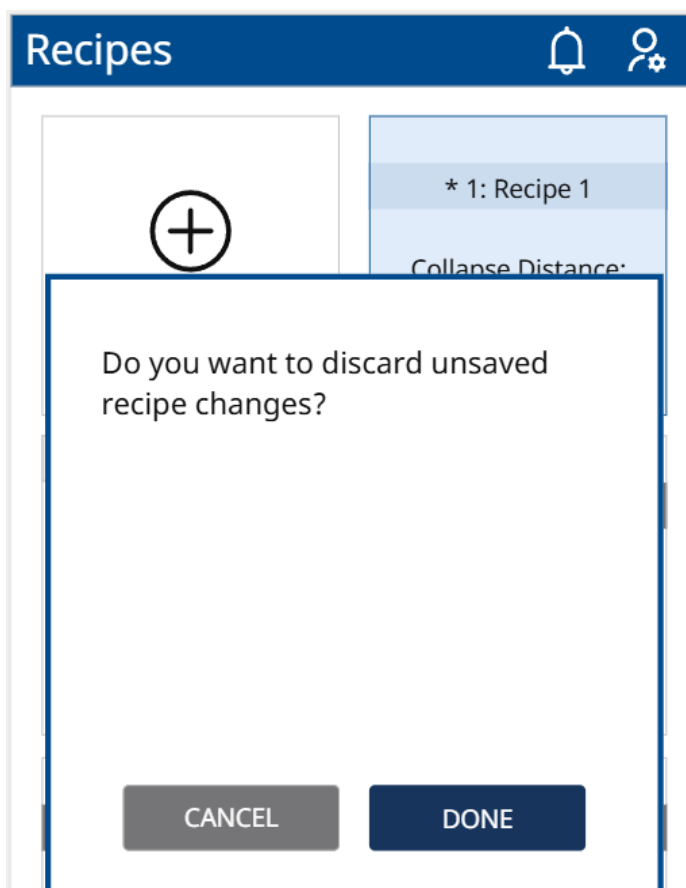
Si vous avez oublié d'enregistrer le jeu de paramètres actuel après l'avoir édité, le symbole « * » s'affiche.

Figure 6.17 Jeu de paramètres non enregistré



Pour rejeter la modification du jeu de paramètres non enregistrée, cliquer sur « EFFECTUE ».

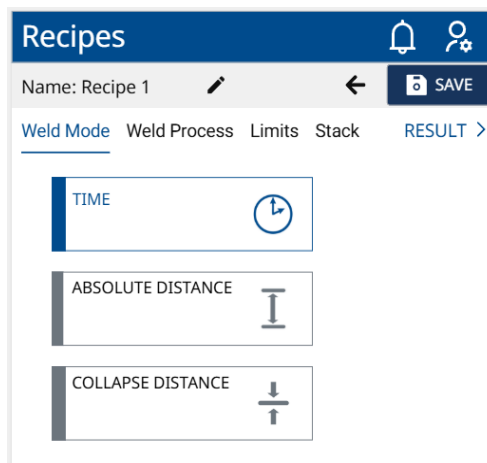
Figure 6.18 Rejeter la modification du jeu de paramètres



6.4.3 Mode soudage

Le menu de configuration des jeux de paramètres permet de sélectionner et de régler tous les paramètres nécessaires pour le fonctionnement réussi dans n'importe quel mode disponible. Les paramètres suivants sont disponibles dans la configuration des jeux de paramètres.

Figure 6.19 Mode soudage



Le tableau suivant décrit chaque mode :

Mode	Description
Temps	Utiliser le mode temps pour sélectionner la durée (en secondes) pendant laquelle l'énergie ultrasonique est appliquée aux pièces. Au sein du mode Temps, il est aussi possible de sélectionner plusieurs autres paramètres, allant de la durée de maintien (en secondes) aux limites de suspicion et de rejet.
Distance absolue	Le mode de distance absolue peut être utilisé pour sélectionner la distance (en pouces ou millimètres) que la sonotrode va parcourir avant la fin de l'énergie ultrasonique. Au sein du mode absolu, il est aussi possible de sélectionner plusieurs autres paramètres, allant de la durée de maintien (en secondes) aux limites de suspicion et de rejet.
Distance relative	Le mode de distance relative peut être utilisé pour sélectionner la distance (en pouces ou millimètres) à laquelle la pièce sera flambée avant la distance relative de l'énergie ultrasonique. Ce paramètre de distance peut être réglé en mode de distance relative pour établir des limites de suspicion et de rejet. Les limites de distance relative totale en mode de distance relative sont la valeur atteinte à la fin du maintien. Au sein du mode de distance relative, il est aussi possible de sélectionner plusieurs autres paramètres, allant de la durée de maintien (en secondes) aux limites de suspicion et de rejet.

6.4.4 Paramètres mode de soudage

Après avoir sélectionné le mode de soudage, il est possible de modifier les paramètres associés selon les différents modes de soudage.

Figure 6.20 Édition rapide en mode temporisé

Quick Edit

COLLAPSE DISTANCE 2.45 mm	WELD AMPLITUDE 60 %
TRIGGER FORCE 100 N	HOLD TIME 0.50 s

Production Recipes System Diagnostics

Paramètre	Description
Durée du soudage	Définit la durée (en secondes) pendant laquelle l'énergie ultrasonique sera transmise aux pièces. AVIS Uniquement disponible en mode temporisé.
Distance absolue	Régler la distance verticale (en millimètres) que la sonotrode parcourt depuis la position prêt avant la fin des ultrasons. AVIS Uniquement disponible en mode de distance absolue.
Distance relative	Régler la distance verticale (en millimètres) de flambage de la pièce avant la fin des ultrasons. AVIS Uniquement disponible en mode de distance relative.
Amplitude de soudage	Il est possible de régler l'amplitude de l'énergie ultrasonique qui sera fournie dans n'importe quel mode de soudage. Le réglage par défaut consiste à utiliser 100 % de l'amplitude disponible. En changeant l'amplitude pour un pourcentage inférieur du total disponible ou en réglant l'amplitude pour commencer à un niveau et finir à un autre, il est possible d'ajuster finement la procédure de soudage générale sans réaliser de changements de l'outillage.
Force de déclenchement	Régler le nombre de newtons de la force de déclenchement qui déclenchera les ultrasons. Lorsque la force sur la pièce est égale à la valeur définie, l'énergie ultrasonique est appliquée.
Temps de maintien	Règle la durée (en secondes) de l'étape de maintien (l'étape pendant laquelle aucune énergie ultrasonique n'est transmise à la pièce mais la force est maintenue).

6.4.5 Processus de soudage

6.4.5.1 Prétrigger

Il est possible de sélectionner si l'énergie ultrasonique est démarrée avant que la sonotrode n'entre en contact avec la pièce. Sélectionner MARCHE permet de régler la distance à laquelle le prétrigger d'ultrasons sera démarré et l'amplitude qui sera utilisée. Si le prétrigger automatique est utilisé, l'énergie ultrasonique démarrera lorsque la sonotrode quitte la position initiale.

Figure 6.21 Prétrigger

Recipes

Name: Recipe 1

SAVE

Weld Mode

Weld Process

Limits

Stack

RESULT >

PRETRIGGER

PRETRIGGER TIME

0.500 s

AFTERBURST

AFTERBURST TIME

0.000 s

AFTERBURST DELAY

0.000 s

6.4.5.2 Après éclatement

Il est possible de sélectionner s'il y a une impulsion d'énergie ultrasonique une fois que la soudure est terminée. Cette propriété est utile pour retirer les pièces bloquées sur la sonotrode. Sélectionner MARCHE permet de régler également le délai et la longueur de la post-impulsion (en secondes) et l'amplitude qui sera utilisée.

Tableau 6.1 Paramètres

Fonction	Description
Post-impulsion	Appuyer sur le bouton Post-impulsion pour basculer la fonctionnalité entre marche et arrêt.
Délai post-impulsion	Le délai entre la fin du soudage et le début de la post-impulsion.
Temps post-impulsion	La durée de la post-impulsion.

6.4.6 Limites

Cet écran est utilisé pour définir des limites pour le temps, la distance absolue et la distance relative. Après avoir basculé le bouton à l'écran, deux valeurs apparaissent à droite et à gauche du bouton, le côté gauche correspondant à la limite inférieure, et le côté droit à la limite supérieure. La valeur des limites peut être modifiée en cliquant dessus à l'écran. Après avoir cliqué sur la valeur, un clavier s'affiche, sur lequel l'utilisateur peut entrer des valeurs. Si le résultat de soudage est inférieur ou supérieur à la limite, un message d'alarme s'affiche à l'écran. La fonction des limites est différente de la fonction d'arrêt, de sorte que le résultat du soudage atteigne la limite supérieure, le processus de soudage n'est pas stoppé.

Figure 6.22 Limites - Configuration

The screenshot shows the 'Recipes' configuration interface. At the top, there's a header 'Recipes' with a bell icon and a user icon. Below it, a bar shows 'Name: Recipe 1' with an edit icon and a 'SAVE' button. A navigation bar includes 'Weld Mode', 'Weld Process', 'Limits' (selected), 'Stack', and 'RESULT >'. The main area contains three sections, each with a title, a toggle switch, and two text input fields for minimum and maximum values:

- TIME**: Toggle is on. Min: 0.352 s, Max: 22.352 s.
- ABSOLUTE DISTANCE**: Toggle is on. Min: 56.66 mm, Max: 76.68 mm.
- COLLAPSE DISTANCE**: Toggle is on. Min: 0.01 mm, Max: 25.00 mm.

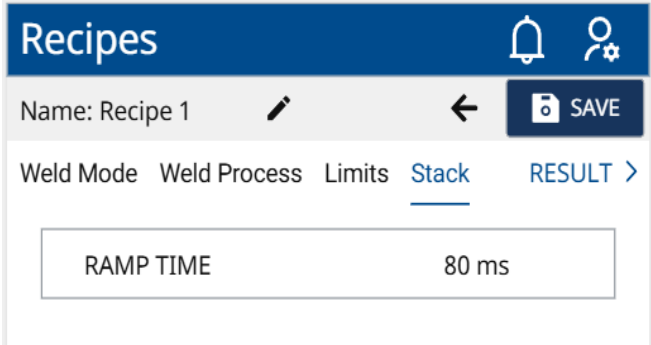
Fonction	Description
Temps	Appuyer sur le bouton pour basculer la fonctionnalité entre marche et arrêt. Changer le temps dans la zone de texte.
Distance absolue	Appuyer sur le bouton pour basculer la fonctionnalité entre marche et arrêt. Changer la distance dans la zone de texte.
Distance relative	Appuyer sur le bouton pour basculer la fonctionnalité entre marche et arrêt. Changer la distance dans la zone de texte.

6.4.7 Stack (rampe)

Elle contrôle la vitesse à laquelle l’amplitude de la sonotrode augmente de 0 à 100%. Des durées de rampe longues peuvent être utiles lors de l’utilisation de grandes sonotrodes ou de stacks à haut gain.

La durée de rampe doit être comprise entre 10 et 105 Ms.

Figure 6.23 Configuration de la rampe



6.4.8 Analyse des réglages du jeu de paramètres

Pour déboguer facilement le système, il est possible d’éditer le paramètre conformément à l'historique de soudage et à la courbe de puissance.

Figure 6.24 Historique de soudage

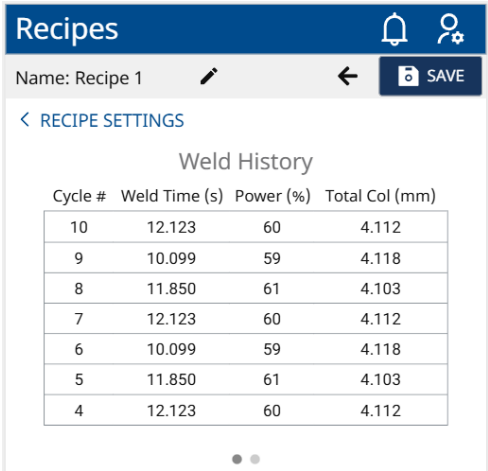
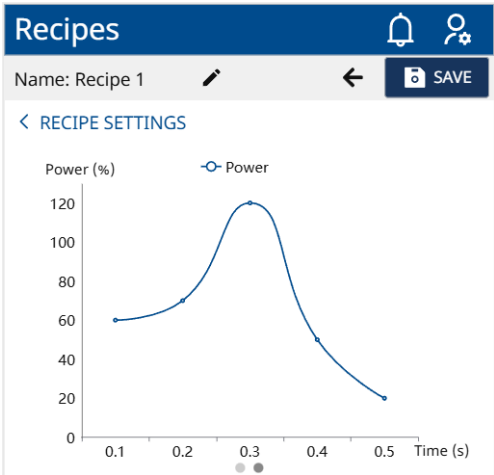


Figure 6.25 Courbe de puissance



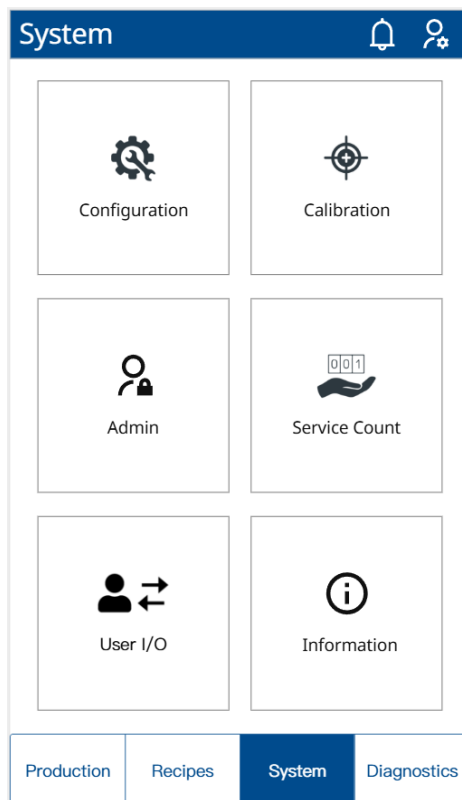
6.5 Système

Les paramètres suivants sont disponibles dans la configuration du système :

L'écran Système comprend 6 cartes, il suffit de cliquer sur chaque carte pour passer à la page correspondante pour les réglages du système.

Les paramètres suivants sont disponibles dans la configuration du système :

Figure 6.26 Système



Nom	Description
Configuration	Définir et configurer les réglages système. Les réglages système s'appliquent à tous les jeux de paramètres.
Calibrage	Configuration calibrage de force.
Admin	
Compte services	
E/S utilisateur	
Information	Visualiser le journal des événements et les détails logiciel.

6.5.1 Configuration

Appuyer sur l’onglet configuration pour passer à l’écran de configuration.

Le sous-titre de l’écran s’affiche comme « Configuration » sous « Système ». Il y a également 3 icônes sur le côté droit. Ces icônes sont les suivantes : « Restaurer sur les valeurs par défaut », « Retour », « Sauvegarder ».

L’écran de configuration comporte 5 parties : « Modèle », « Enclencher alarme », « Unité », « Langue » et « Alimentation électrique ». Les utilisateurs peuvent saisir du texte dans Modèle dans la zone de saisie du nom de la machine. Le modèle s’affiche également dans l’écran d’information système. La chaîne par défaut du modèle est " ".

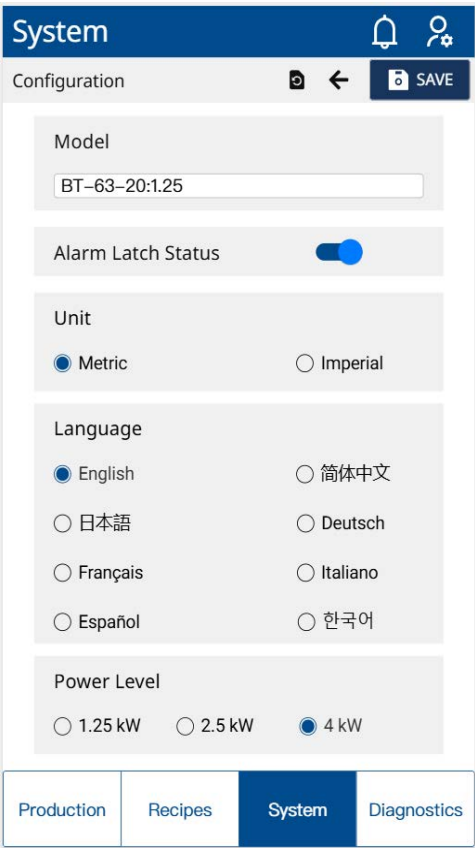
Le bouton de statut du déclenchement de l’alarme est utilisé pour commander la fenêtre des alarmes. Si le bouton de statut du déclenchement de l’alarme est activé, tous les types d’alarme affichent une fenêtre pop-up sur l’interface HMI. Dans le cas contraire, les alarmes de AC et PC affichent une fenêtre pop-up sur l’interface HMI, mais pas les alarmes de SC.

Dans la partie unité, il est possible de choisir entre unités métriques et impériales.

Huit options sont proposées dans la fenêtre Langue, notamment « English », « 简体中文 », « 日本語 », « Deutsch », « Français », « Italiano », « Español », « 한국인 ».

La partie Alimentation électrique propose 3 options, à savoir 1,25 kW, 2,5 kW et 4 kW.

Figure 6.27 Configuration



Liste de commandes	
Modèle	Modifier le nom de la machine
Statut enclenchement alarme	Cliquer sur le bouton pour ouvrir la fonction
Unité	Sélectionner les unités métriques ou impériales
Langue	Sélectionner la langue souhaitée
Niveau de puissance	Sélectionner la puissance en fonction de la machine

6.5.2 Calibrage

Le calibrage du système est réglé en usine et est censé durer toute la vie du système. Mais en cas de fonctionnement dans les exigences réglementaires, calibrer le système selon leur programme et les normes Branson. Pour des informations plus détaillées sur le calibrage du système, contacter Branson en appelant l'assistance technique.

6.5.3 Compte services

Les nombres utilisés de vérins, de convertisseurs et de boosters sont affichés ici. Chaque fois qu'un soudage est réalisé, le nombre du compteur est incrémenté de un. Les utilisateurs peuvent définir la limite d'utilisation. La valeur limite maximale peut être réglée sur 100000. Lorsque les temps d'utilisation atteignent la limite supérieure, une alarme est déclenchée. Et le cycle actuel est annulé. Lorsque l'utilisateur clique sur le bouton de réinitialisation, le décompte enregistré par le poste de soudage est effacé et la date de démarrage devient la date actuelle. Après chaque soudage, le compteur de la page est mis à jour.

Figure 6.28 Compte services

	Counter	Limits	Start Date
Cylinder	2000000 / 0 Reset	0	6/25/2023 13:59:23
Converter	2000000 / 0 Reset	0	6/25/2023 13:59:23
Booster	2000000 / 100000 Reset	100000	6/25/2023 13:59:23

6.5.4 Admin

L'écran Admin est divisé en trois sections : Liste mot de passe, Option Contrôle d'autorité et Réglages Date & heure.

- Liste mot de passe : Les utilisateurs peuvent afficher ou masquer les mots de passe pour l'administrateur et le technicien en cliquant sur le bouton Masquer. Pour modifier un mot de passe, cliquer sur la zone Mot de passe et utiliser le clavier.
- Option Contrôle d'autorité : Les utilisateurs peuvent sélectionner et enregistrer le réglage du contrôle d'autorité.
- Réglages Date & heure : Les utilisateurs peuvent visualiser la date et l'heure actuelles sur la HMI. Pour modifier la date ou l'heure, cliquer sur la zone Date & heure.

6.5.4.1 Contrôler autorité

L'écran admin comprend une fonction de contrôle d'autorité avec deux options : « DESACTIVE » et « PLEIN ». Le contrôle d'autorité est réglé par défaut sur « DESACTIVE ».

Lorsque la machine est mise sous tension, elle contrôle le réglage d'autorité. En cas de réglage sur « DESACTIVE », la connexion au niveau de la machine est réalisée avec l'utilisateur « Administrateur », et l'option « Commuter utilisateur » n'est pas visible dans l'angle supérieur droit de l'interface HMI. En cas de réglage sur « PLEIN », la connexion au niveau de la machine est réalisée avec l'utilisateur « Opérateur », et l'option « Commuter utilisateur » est visible dans l'angle supérieur droit de l'interface HMI.

Les utilisateurs peuvent modifier le réglage du contrôle d'autorité sur l'écran admin. L'option « Commuter utilisateur » est masquée lorsque « DESACTIVE » est sélectionné, et lorsque ce réglage a été sauvegardé. L'option « Commuter utilisateur » s'affiche lorsque « PLEIN » est sélectionné, et lorsque ce réglage a été sauvegardé. La modification du réglage du contrôle d'autorité n'affecte pas le rôle utilisateur actuel.

Figure 6.29 Modifier mot de passe

The screenshot displays the 'System' admin interface. At the top, a blue header bar contains the title 'System' and icons for a bell (notifications) and a user profile. Below this, a grey bar indicates the current section is 'Admin', with a back arrow and a 'SAVE' button. The main content area is divided into four sections: 'Passcode List' with input fields and visibility toggles for 'Administrator' and 'Technician'; 'Authority Check' with 'DISABLED' and 'FULL' radio button options; 'Date & Time' with date and time pickers; and a bottom navigation bar with tabs for 'Production', 'Recipes', 'System' (highlighted), and 'Diagnostics'.

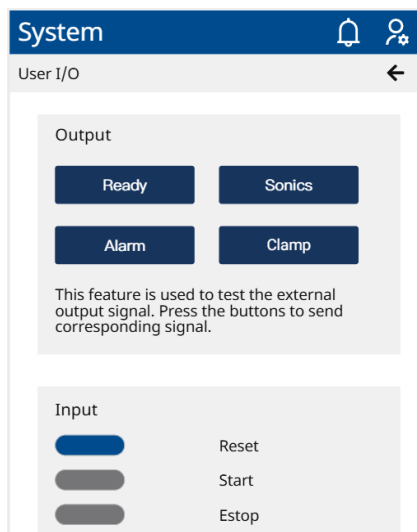
6.5.5 E/S utilisateur

L'E/S utilisateur a 4 sorties et 1 entrée qui ne sont pas configurables.

Entrée : 24VDC haute activée. Les sorties doivent être du type sortie PNP. Impédance élevée pour inactive, et 24 VDC élevée pour active.

Les 4 sorties sont : a. Alarme générale b. Prêt c. Soudage activé d. Fixation serrage externe 1 entrée est : e. Réinitialisation externe La sonotrode ne bouge pas lorsque les boutons de démarrage sont actionnés.

Figure 6.30 E/S utilisateur



Nom	Type de signal
Alarme générale	Sortie
Prêt	Sortie
Fixation serrage externe	Sortie
Soudage activé	Sortie
Réinitialisation externe	Entrée

Sortie : Les utilisateurs doivent cliquer sur les boutons pour tester les signaux de sortie correspondants.

Entrée : Lorsque le système de soudage a reçu le signal d'entrée, le témoin lumineux correspondant s'allume.

Lorsque l'interface HMI affiche cet écran et que l'utilisateur appuie sur les commutateurs de démarrage, le système de soudage n'effectue aucune action et ne soude pas.

6.5.6 Informations système

Il est possible de visualiser les informations relatives à la configuration actuelle du système depuis l'écran d'informations du système. Cet écran devrait être disponible lors de l'appel à Branson pour l'aide au dépannage.

La mise à niveau du logiciel peut être réalisée depuis cet écran via une clé USB.

Figure 6.31 Information système

System	
Information	
Machine Name	: Polaris IW
Model	: BT-63-20:1.25
Lifetime Welds	: 2000000
Power	: 1.25 kW
Software Versions	
UI Controller	: 1.0.0.1
Supervisory Controller	: 1.0.0.1
SOFTWARE UPGRADE	

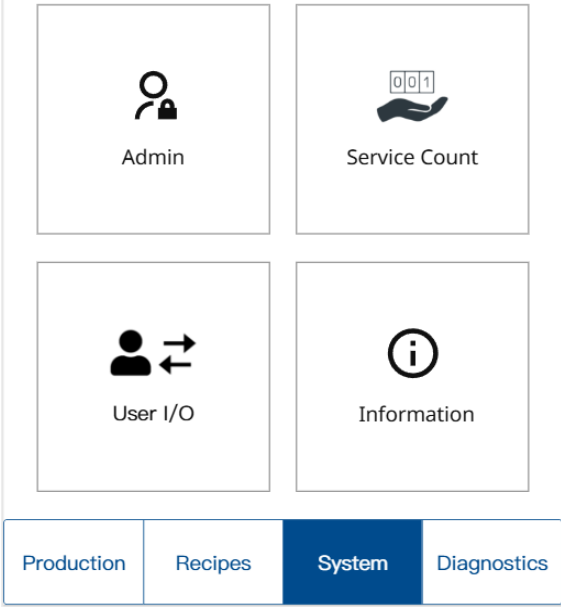
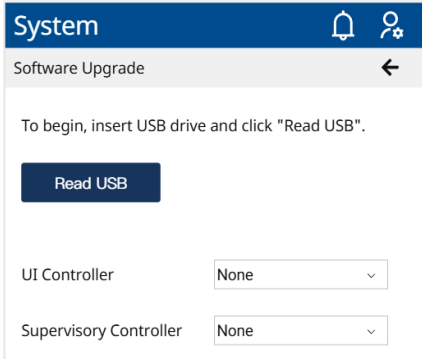
6.5.6.1 Mise à niveau du logiciel

Appuyer sur le bouton Mise à niveau logiciel pour ouvrir l'écran de téléchargement du micrologiciel. Naviguer dans les fichiers système pour localiser et télécharger le nouveau fichier du micrologiciel.

Figure 6.32 Mise à niveau du logiciel

System	
Software Upgrade	
To begin, insert USB drive and click "Read USB".	
Read USB	
UI Controller	None
Supervisory Controller	None

Tableau 6.2 Instructions mise à niveau du logiciel

Étape	Action
1	Connectez-vous avec vos identifiants. Appuyez sur le bouton système pour trouver l'interface principale du système. 
2	Cliquez sur le bouton d'information, insérez la clé USB et cliquez sur « Lire USB ».  AVIS Veuillez prendre garde au format du fichier de mise à jour : •SC : IW_ASC_x.x.x.x.bin (insérer la clé USB par le côté arrière d'IW) •IHM: W_HMI_x.x.x.x.tar (ouvrir le cache gauche, insérer la clé USB sur l'interface HMI)

3	Vérifier la révision et cliquer sur « mise à jour ». UI ControllerIW_UL_1.0.0.2 Supervisory ControllerIW_ASC_2.4.0.7 Upgrade
4	Vérifier le statut de la mise à jour. La couleur verte indique la progression de la mise à jour. System Software Upgrade To begin, insert USB drive and click "Read USB". Read USB UI Controller Supervisory Controller Upgrade Completed! Please restart the system.
5	Échec de la mise à jour. System Software Upgrade To begin, insert USB drive and click "Read USB". Read USB UI ControllerNone Supervisory ControllerNone Upgrade failed. Please check the upgrade file and try again.

6.5.7 Exportation des données

Cette fonctionnalité n'est pas disponible sur le Polaris IW. Contactez le SAV Branson si vous avez besoin de cette fonctionnalité pour voir notre gamme complète de postes de soudage comprenant cette fonctionnalité.

6.5.8 Connectivité

Cette fonctionnalité n'est pas disponible sur le Polaris IW. Contactez le SAV Branson si vous avez besoin de cette fonctionnalité pour voir notre gamme complète de postes de soudage comprenant cette fonctionnalité.

6.6 Diagnostics

Diagnostics comprend 3 cartes, il suffit de cliquer sur chaque carte pour passer à la page correspondante pour les diagnostics.

Figure 6.33 Diagnostics

Diagnostics


Scan


Test


Actuator
Setup

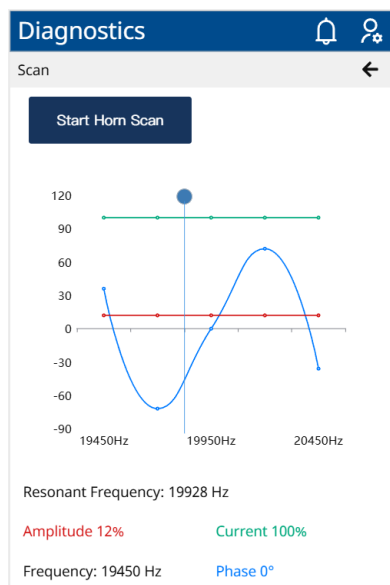
Date	Description
Scan	Scan de la sonotrode, les fréquences de démarrage et d'arrêt doivent être fixées et la plage dépend de la fréquence d'alimentation électrique.
Test	permet de tester la fréquence, la mémoire, la puissance.
Configuration actuator	Mode sonotrode. Contrôler la force de serrage et la vitesse de descente.

6.6.1 Scan de sonotrode

Pendant le scan de sonotrode, aucune autre fonction en lien avec le soudage n'est autorisée.

Lorsque vous quittez le menu de scan de la sonotrode, le diagnostic doit être annulé et toutes les données rejetées.

Figure 6.34 Graphique de signature de sonotrode

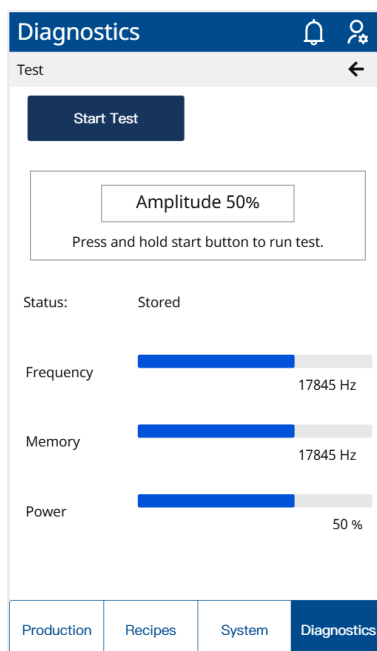


6.6.2 Test

Les utilisateurs peuvent actionner le bouton de démarrage de test pour démarrer le test des ultrasons à l'aide de l'amplitude affichée à l'écran. L'amplitude peut être modifiée en cliquant sur le boîtier de saisie à l'écran.

Aussi longtemps que l'utilisateur actionne le bouton, la machine continue d'émettre des ultrasons jusqu'au relâchement du bouton. Pendant cette durée, le graphique en barres de la puissance affiche les données de puissance en temps réel.

Figure 6.35 Test



6.6.3 Configuration actuator

Les utilisateurs peuvent effectuer une descente de la sonotrode sur l'écran Configuration actuator. Après la descente de la sonotrode, la position absolue, la force réelle et la vitesse s'affichent à l'écran. Un interrupteur marche/arrêt de serrage est disponible à l'écran. Si l'utilisateur active cet interrupteur, la sonotrode reste en contact avec l'outillage ou la pièce jusqu'à ce qu'il clique sur le bouton « Rétracter » (cette fonction nécessite le rajout d'une zone auxiliaire, elle est réservée aux opérateurs professionnels). La position absolue indique la distance entre l'ULS et la position au niveau de laquelle la sonotrode entre en contact avec les pièces ou l'outillage. La force réelle affiche la valeur de force après le contact entre la sonotrode et la pièce ou l'outillage. La vitesse indique la vitesse de descente moyenne de la sonotrode lors du contact entre l'ULS et la pièce.

AVERTISSEMENT	
	S'assurer que tout le monde a retiré les mains de la sonotrode et de la surface de base.

Figure 6.36 Sonotrode baissée

Diagnostics




Actuator Setup

←

Horn Down Clamp

☐

Retract

⚠ Warning: Before using Manual override, make sure all hands are clear of the Horn and base surface.

Absolute Position (mm)

0.000

Actual Force (N)

123

Velocity (mm/s)

0.00

Part contact detection is sufficient.

Production

Recipes

System

Diagnostics

Chapitre 7: Maintenance

7.1	Généralités concernant la maintenance	104
7.2	Nettoyage régulier de l'équipement	105
7.3	Maintenance régulière et préventive	106
7.4	Reconditionnement du stack (convertisseur, booster et sonotrode)	107
7.5	Accessoires et pièces de rechange	109

7.1 Généralités concernant la maintenance

AVIS	
	Le système ne contient aucun composant remplaçable par le client. Faire exécuter tous les entretiens par un technicien Branson qualifié.
AVIS	
	Lors de la réalisation de la maintenance sur la soudeuse, s'assurer qu'aucun autre système automatisé n'est actif.
AVERTISSEMENT	
	Utiliser de préférence le recouvrement de fiche verrouillable LOTO (Lock Out Tag Out) plutôt que les fiches à ligne pendant la maintenance.

7.2 Nettoyage régulier de l'équipement

7.2.1 Capots externes

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.

Pour empêcher la rouille dans les zones de forte humidité, les surfaces en acier exposées peuvent requérir un fin film d'huile anticorrosion.

7.2.2 Écran tactile

S'il est nécessaire de nettoyer l'écran tactile, essuyer doucement avec un chiffon doux imbibé d'un détergent doux. Terminer en essuyant la totalité de l'écran avec un chiffon doux humide. N'utiliser en aucun cas des solvants ou de l'ammoniaque pour nettoyer l'écran.

7.3 Maintenance régulière et préventive

Les mesures préventives suivantes assureront le fonctionnement à long terme de votre machine Polaris IW.

7.3.1 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. Le [Tableau 7.1 Remplacement des composants basé sur l'exécution des cycles](#) répertorie le nombre moyen d'heures ou de cycles à utiliser pour savoir quand remplacer les composants. 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 basé sur l'exécution des cycles

Exécution cycles	Composant
À 10 millions de cycles	Vérin pneumatique
	Amortisseur hydraulique
À 20 millions de cycles	Boutons-poussoirs de base
À 40 millions de cycles	Électrovannes
	Régulateur de pression
	Filtre à air
	Vanne de refroidissement
	Cellule de charge
	Ensemble encodeur
	Palier linéaire (course de 2" ou supérieure)

7.3.2 À titre d'information

- 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.
- 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.
- 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.

7.4 Reconditionnement du stack (convertisseur, booster et sonotrode)

AVIS	
	Ne jamais nettoyer les surfaces de contact du stack convertisseur-booster-sonotrode avec un disque à polir ou par limage.

Les composants du système de soudage fonctionnent plus efficacement lorsque les surfaces d'assemblage du stack convertisseur-booster-sonotrode sont plates, avec un contact solide, et exemptes de corrosion de contact. Un problème de contact entre les surfaces d'ajustement dissipe de la puissance, complique le réglage, augmente le bruit et la chaleur et peut être à l'origine de dommages au niveau du convertisseur.

Pour les produits 20 kHz et 30 kHz standards, il convient d'installer une rondelle à film polyester Mylar de Branson entre la sonotrode et le booster et entre la sonotrode et le convertisseur. Remplacer la rondelle si elle est déchirée ou perforée. Les stacks utilisant des rondelles à film plastique Mylar doivent être inspectés tous les trois mois.

Les stacks utilisés avec de la graisse de silicone, comme avec certains produits 20 kHz, 30 kHz et tous les produits 40 kHz, doivent être régulièrement révisés afin d'éliminer la corrosion par frottement. Vérifier toutes les deux semaines si les stacks utilisant de la graisse de silicone présentent de la corrosion. Une fois que de l'expérience a été acquise pour des stacks spécifiques, les périodicités d'inspection peuvent être ajustées pour une période supérieure ou inférieure suivant ce qui est nécessaire.

7.4.1 Procédure de remise en état du stack

Pour remettre en état les surfaces d'ajustement du stack, effectuer les étapes suivantes.

Tableau 7.2 Procédure de remise en état du stack

Étape	Action
1	Démonter le stack convertisseur-booster-sonotrode et frotter les surfaces de contact à l'aide d'un chiffon propre ou d'une serviette en papier.
2	Examiner toutes les surfaces de contact. Si une surface de contact présente de la corrosion ou un dépôt sombre et dur, elle doit être remise à neuf.
3	Si nécessaire, retirer le goujon fileté de la pièce.
4	Coller une feuille propre de papier émeri #400 (ou plus fine) sur une surface plane, lisse et propre (comme une feuille de verre).
5	Placer la surface d'interface sur la toile émeri. Saisir la pièce au niveau de l'extrémité inférieure, en plaçant le pouce sur le trou de la clé de serrage et roder la pièce en ligne droite à l'aide de la toile émeri. Ne pas appliquer de pression vers le bas, le poids de la pièce seule fournit une pression suffisante.
6	Glisser la pièce deux ou trois fois dans la même direction contre la toile émeri.
7	Tourner la pièce de 120 degrés en plaçant le pouce sur le trou de la clé de serrage et répéter la procédure de rodage de l'étape 6.
8	Tourner à nouveau la pièce de 120 degrés sur le prochain trou de la clé de serrage et répéter la procédure de rodage de l'étape 6.

9	Examiner à nouveau la surface de contact. Si nécessaire, répéter les étapes 2 à 5 jusqu'à ce que la plus grande partie du contaminant soit retirée. Ne pas oublier que cela ne doit pas nécessiter plus de deux ou trois rotations complètes pour une sonotrode ou un booster en aluminium ; un composant en titane peut nécessiter plus de rotations.
10	Avant de réinsérer un goujon fileté dans un booster ou une sonotrode aluminium : • A l'aide d'une lime ou d'une brosse métallique, nettoyer tous les embouts en aluminium sur l'extrémité moletée du goujon. • A l'aide d'un chiffon ou d'une serviette propre, nettoyer le trou fileté. • Examiner l'extrémité moletée du goujon. S'il est usé, remplacer le goujon. Examiner également l'absence de filetages endommagés au niveau du goujon et du trou fileté. AVIS Les goujons filetés ne peuvent pas être réutilisés dans des sonotrodes ou boosters en titane. Remplacer tous les goujons dans ces composants.
11	Assemblage et installation du stack.

7.4.2 Valeurs de couple du stack

Tableau 7.3 Valeurs de couple du stack

Fréquence	Couple
20 kHz	25 N·m
	220 in·lb
30 kHz	21 N·m
	185 in·lb
40 kHz	11 N·m
	95 in·lb

7.5 Accessoires et pièces de rechange

Le tableau suivant répertorie les accessoires et les pièces disponibles pour le Polaris IW.

7.5.1 Systèmes Polaris IW

Tableau 7.4 Systèmes Polaris IW

Nom	Description	EDP
IW-BT-CYL 80-20:1.25	POLARIS IW 80D 1.25kW	BU-1044498
IW-BT-CYL 80-20:2.5	POLARIS IW 80D 2.5kW	BU-1044499
IW-BT-CYL 80-20:4.0	POLARIS IW 80D 4kW	BU-1044500
IW-BT-CYL 63-20:1.25	POLARIS IW 63D 1.25kW	BU-1044501
IW-BT-CYL 63-20:2.5	POLARIS IW 63D 2.5kW	BU-1044504
IW-BT-CYL 63-20:4.0	POLARIS IW 63D 4kW	BU-1044503
IW-AT-CYL 80-20:1.25	POLARIS IW 80D 1.25KW HUB	BU-1043610
IW-AT-CYL 80-20:2.5	POLARIS IW 80D 2.5KW HUB	BU-1043611
IW-AT-CYL 80-20:4.0	POLARIS IW 80D 4KW HUB	BU-1043612
IW-AT-CYL 63-20:1.25	POLARIS IW 63D 1.25KW HUB	BU-1043613
IW-AT-CYL 63-20:2.5	POLARIS IW 63D 2.5KW HUB	BU-1043614
IW-AT-CYL 63-20:4.0	POLARIS IW 63D 4KW HUB	BU-1043615

7.5.2 Convertisseurs

Tableau 7.5 Convertisseurs

Description	EDP
CJ20	101-135-059R

7.5.3 Boosters

Tableau 7.6 Boosters - 20 kHz

Type de booster	Description	EDP
Série standard Entrée 1/2-20; sortie 1/20-20 20 kHz	Aluminium, 1:0.6 (violet)	101-149-055
	Aluminium, 1:1 (vert)	101-149-051
	Aluminium, 1:1.5 (or)	101-149-052
	Aluminium, 1:2 (argent)	101-149-053
	Titane, 1:0.6 (violet)	101-149-060
	Titane, 1:1 (vert)	101-149-056
	Titane, 1:1.5 (or)	101-149-057
	Titane, 1:2 (argent)	101-149-058
	Titane, 1:2.5 (noir)	101-149-059
Montage rigide Entrée 1/2-20; sortie 1/20-20 20 kHz	Titane, 1:0.6 (violet)	101-149-095
	Titane, 1:1 (vert)	101-149-096
	Titane, 1:1.5 (or)	101-149-097
	Titane, 1:2 (argent)	101-149-098
	Titane, 1:2.5 (noir)	101-149-099

7.5.4 Liste des pièces de rechange - généralités

Description	N° EDP
Ensemble encodeur linéaire	BU-1039487
Ens. Cellule de charge	BU-1039488
GLISSIERE DE PALIER	100-003-080
CHARIOT A RESSORTS EXT.	100-095-139
CONV 20Khz CJ-20 ASIE	101-135-059RA

7.5.5 Liste des pièces de rechange - système pneumatique

Pour obtenir de plus amples informations sur le système pneumatique, consulter le schéma : BU-1041567, CONFIGURATION PNEUMATIQUE POLARIS IW

Tableau 7.7 Liste des pièces de rechange, système pneumatique

Description	N° EDP
FILTRE A AIR DP	1016796
Ensemble vanne de refroidissement	BU-1038728
Ensemble électrovanne primaire	560-087-123
Régulateur de vitesse descendante	BU-1041249
Régulateur du débit	1011071
Régulateur, ARX20-02P SMC,IW	BU-1038198
Cylindre diamètre 80 mm	BU-1041241
Cylindre diamètre 63 mm	BU-1041242
INDICATEUR DE PRESION G46-P10-01M-C-X30 (SMC)	1013593

BU-4001363FR REV. 00



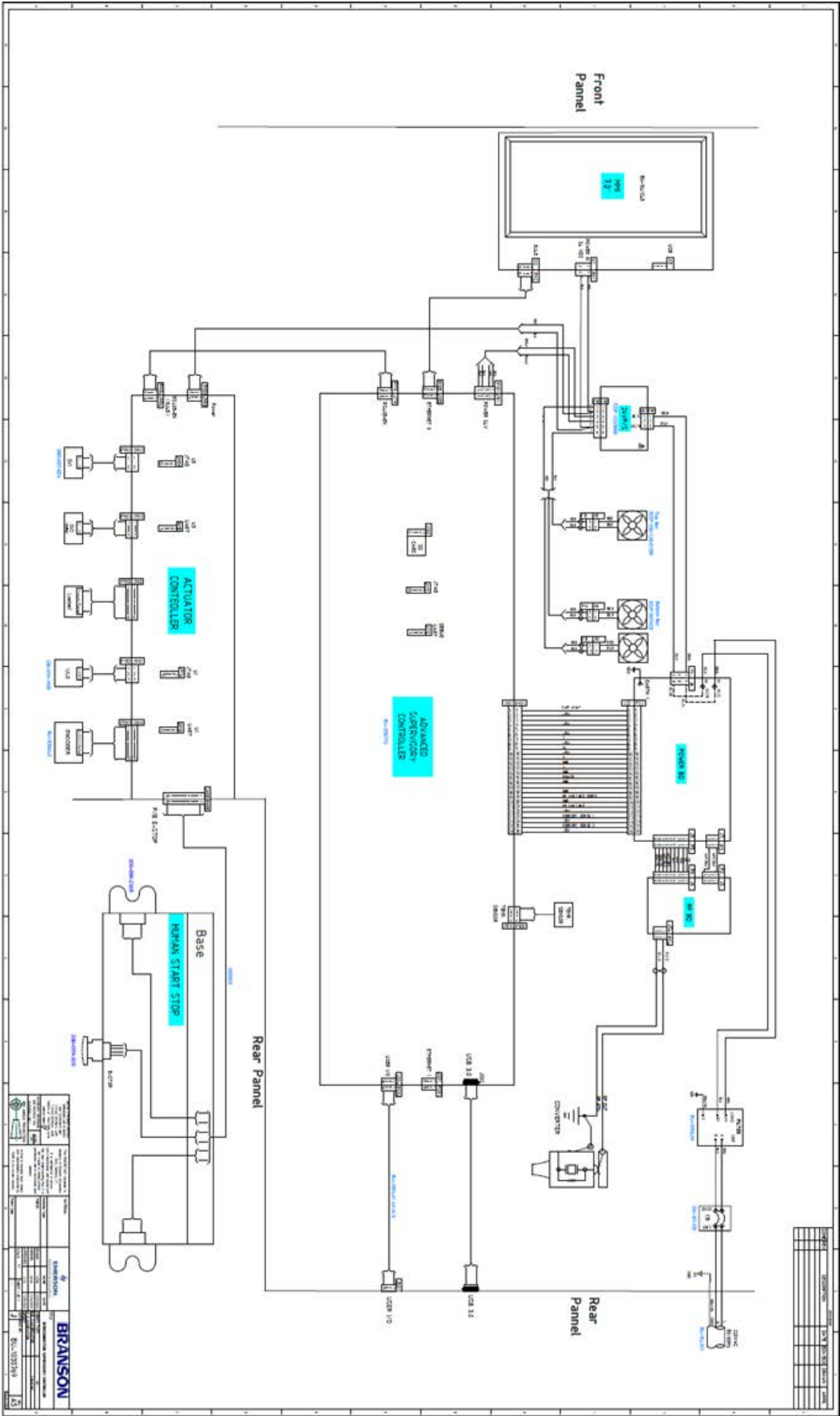
7.5.6 Liste des pièces de rechange (système électrique)

Pour obtenir de plus amples informations sur le système électronique, consulter le schéma : BU-1038769, CONTROLEUR SUPERVISION INTERCONNEXION

Tableau 7.8 Liste des pièces de rechange, système électrique

Description	N° EDP
Coupe-circuit 25 A 250 V	100-167-031
ENS. FILTRE EMI 20 KHZ	BU-1039489
ENS. MDL POLARIS IW 20 KHZ 4,0 KW	BU-1041844
ENS. MDL POLARIS IW 20 KHZ 2,5 KW	BU-1041845
ENS. MDL POLARIS IW 20 KHZ 1,25 KW	BU-1041846
P/S 24VDC AC/DC	1020899
ENS. PCB ACE-IW CONTROLEUR SUPERVISION	BU-1038772
COMMUTATEUR,OPTIQUE(SHARP GP1A05A)	200-099-190R
VENTILATEUR W/FAISC. NWS	1007923
VENTILATEUR 24 VDC 92 mmX92 mmX25 mm	100-126-015R
ENS. CABLE 3G11AWG UL	BU-1041661
CBL USB 90° COUDE UN PORT	BU-1039484
CBL Ethernet CAT5E	BU-1039485
ENS. encodeur haut. ACE-IW	BU-1039487
ENS. cellule de charge ACE-IW	BU-1039488
KIT ENS. faisc. puiss. 220 VAC ACE-IW	BU-1039479
KIT ENS. fais. puiss. 24 VDC ACE-IW	BU-1039480
KIT ENS. faisc. IO et capteur ACE-IW	BU-1039481
RELAIS SECURITE 440R-D23171 ROCKWELL	1016716
RELAIS SECURITE 440R-N23114 ROCKWELL	1016714
BOUTON-POUSOIR ROND 1NO1NC NOIR HW	BU-1029061
INTERRUPTEUR ARRET D'URGENCE 2NC	BU-1044409
ENS. FAISC. BASE POLARIS IW AVEC RELAIS SECURITE	BU-1044412
ENS. FAISC. PUISSANCE 24VDC RELAIS DE SECURITE POLARIS IW	BU-1044413
ENS. FAISC. ENTREE VERS RELAIS DE SECURITE POLARIS IW	BU-1044415
ENS. FAISC. RELAIS DE SECURITE VERS ASC POLARIS IW	BU-1044416
ENS. FAISC. RELAIS DE SECURITE VERS CONNECTEUR SV1 POLARIS IW	BU-1044417
BRKT RELAIS SECURITE POLARIS IW	BU-1044426

Figure 7.2 CONTROLEUR SUPERVISION INTERCONNECTION



Chapitre 8: Support

8.1 Garantie 116

8.2 Contacter Branson 117

8.1 Garantie

Pour obtenir des informations sur la garantie, cf. section garantie des Conditions générales sous : www.emerson.com/branson-terms-conditions.

8.2 Contacter Branson



Nous travaillons en partenariat avec des entreprises de toutes les tailles et œuvrons à résoudre des problèmes critiques. Nos ressources globales et notre expertise technique sans équivalent sont disponibles partout où vous en avez besoin. Nos spécialistes du service après-vente Branson formés professionnellement vous aident à répondre à vos besoins afin de maximiser la productivité — tout en minimisant le risque d'arrêts imprévus.

8.2.1 Amérique

Tableau 8.1 Centre de service autorisé (Amérique)

Nom	Adresse	Numéro de tél./fax
CANADA		
Canada Branson Ultrasonics.	66 Leek Crescent Richmond Hill, ON L4B-1H1	Tél. : +1 905 762-3301 F : +1 905-762-3317 www.emerson.com/branson
ETATS UNIS		
Sièges Branson Ultrasonics Corporation	120 Park Ridge Road Brookfield, CT 06804	Tél. : +1 203-796-0400 F : +1 203-796-0450 www.emerson.com/branson
Californie Branson Ultrasonics Corporation	22693 Old Canal Road Yorba Linda, CA 92887	Tél. : +1 714-637-1029 F : +1 714-637-1046 www.emerson.com/branson
	43272 Christy Street Fremont, CA 94538	Tél. : +1 510-226-8210 www.emerson.com/branson
Illinois Branson Ultrasonics Corporation	145C Prairie Lake Road East Dundee IL 60118 United States	Tél. : +1 847-229-0800 F : +1 847-229-0861 C : +1 847-989-1564 www.emerson.com/branson

Tableau 8.1 Centre de service autorisé (Amérique)

Nom	Adresse	Numéro de tél./fax
Michigan Branson Ultrasonics Corporation	23028 Commerce Dr Farmington Hills MI 48335 United States	Tél. : +1 586-276-0150 F : +1 586-276-0160 www.emerson.com/branson
Texas Branson Ultrasonics Corporation	3200 Emerson Way McKinney, TX 75070 United States	Tél. : +1 972-385-9673 www.emerson.com/branson
MEXIQUE		
Nuevo Laredo Branson de Mexico S.A. de C.V.	Carretera Nacional Km 8.5 Modulo Industrial America Lote #4 C.P. 88277 Nuevo Laredo, Tamaulipas, Mexico	Tél. : +52 867-711-0810 F : +52 867-711-0811
Monterrey Branson de Mexico S.A. de C.V.	Av. Norte 200 Parque Industrial Kalos C.P. 66600 Monterrey, Nuevo Leon, Mexico	Tél. : +52 81-1332-0261

8.2.2 Europe

Tableau 8.2 Centres de service autorisés (Europe)

Nom	Adresse	Numéro de tél./fax
ALLEMAGNE		
Sièges Branson Ultraschall	Niederlassung der Emerson Technologies GmbH & Co. OHG Waldstrasse 53-55 63128 Dietzenbach, Allemagne	Tél. : +49 6074-497-0 F : +49 6074-497-199 www.branson.eu
FRANCE		
Rungis Branson Ultrasons	Parc d'affaires Silic 1 Rue des Pyrénées, BP 90404 94573 Rungis Cedex, France	Tél. : +33 (0)1-4180-2550 F : +33 (0)1-4687-8729 www.branson.eu
ITALIE		
Milan Branson Ultrasuoni, S.r.l.	Via Dei Lavoratori, 25 20092 Cinisello Balsamo Milano, Italie	Tél. : +39 02-660-8171 F : +39 02-660-10480 www.branson.eu
SLOVAQUIE		
Nove Mesto Emerson a.s., Division Branson	Piestanska 1202/44 91528 Nove Mesto Nad Vahom République Slovaque	Tél. : +421 32-7700-501 F: +421 32-7700-470
ESPAGNE		
Barcelone Branson Ultrasonidos S.A.E.	C/ Botánica, 131 08908 L'Hospitalet de Llobregat Barcelone, Espagne	Tél. : +34 93-586-0500 F : +34 93-588-2258 www.branson.eu

Tableau 8.2 Centres de service autorisés (Europe)

Nom	Adresse	Numéro de tél./fax
SUISSE		
Genève Branson Ultrasonic SA	9 Chemin du Faubourg-de-Cruseilles CH-1227, Carouge Genève, Suisse	Tél. : +41 22-304-83-40
ROYAUME UNI		
Berkshire Branson Ultrasonics	158 Edinburgh Avenue Slough, Berkshire Angleterre SL1 4UE	Tél. : +44 4753-756675 Tél. : +44 1753-756675 F : +44 1753-551270 www.branson.eu

8.2.3 Asie/Pacifique

Tableau 8.3 Centres de service autorisés (Asie/Pacifique)

Nom	Adresse	Numéro de tél./fax
CHINE		
Sièges Branson Ultrasonics (Shanghai) Co., Ltd. (China H.Q.)	758 Rong Le Dong Road, Song Jiang Shanghai, PRC, 201613	Tél. : +86 21-3781-9600 F : +86 21-5774-5100 www.branson-china.com
Changzhou Branson Ultrasonics	Room B1206, Hu Tang World Trade Center Wujin District, Changzhou, Chine	Tél. : +86 189-1753-8535
Chongqing Branson Ultrasonics	Room 5-2403, No.333 Dong Hu South Road, Yu Bei District, Chongqing, China, 401120	Tél. : +86 23-6749-6660 F : +86 23-6749-6660
Dongguan Branson Ultrasonics	Unit B, 4/F, Block 9, Ke Gu Industrial Park No. 6 Zhong Nan Nan Road Shang Sha She Qu, Chang An Town Dongguan, Guangdong, Chine	Tél. : +86 769-8541-0736 F : +86 769-8541-0735
Tianjin Branson Ultrasonics (Shanghai) Co., Ltd. (Tianjin Office)	Room 103, 5 Gates, Block K2, Haitai Green Industry Base Northwest Side of Sanjing Road and Erwei Road Huayuan Industrial Zone, Tianjin New Industrial Park, Chine	Tél. : +86 22-8763-0822 F : +86 22-8763-0822
INDE		
Navi Mumbai Emerson Electric Company (India) Pvt. Ltd. Div. Branson Ultrasonics	Plot A 145/6 , TTC Industrial Area MIDC Kopar Khairne Navi Mumbai - 400 710 Maharashtra Inde	Tél. : +91 022-6181-6700 Tél. : +91 022-6181-6701 F : +91 22-2768-9088
JAPON		
Fukuoka Branson Ultrasonics Div. of Emerson Japan Ltd. (Fukuoka Office)	No. 16 Hakata-higashi IR Bldg. 1-3-8 Toko, Hakata Fukuoka, Japon 812-0008	Tél. : +81 92-473-8292 F : +81 92-473-8446 www.branson-jp.com

Tableau 8.3 Centres de service autorisés (Asie/Pacifique)

Nom	Adresse	Numéro de tél./fax
Kanagawa Branson Ultrasonics Div. of Emerson Japan Ltd. (Japan H.Q.)	4-3-14 Okada, Atsugi-Shi Kanagawa, Japon, 243-0021	Tél. : +81 46-228-2881 F : +81 46-288-8892 www.branson-jp.com
Nagoya Branson Ultrasonics Div. of Emerson Japan Ltd. (Nagoya Office)	2100 Hattanda Higashi-tanaka, Komaki, Aichi Nagoya, Japon, 485-0826	Tél. : +81 568-41-5411 F : +81 568-41-5410 www.branson-jp.com
Osaka Branson Ultrasonics Div. of Emerson Japan Ltd. (Osaka Office)	3-3-3 Moto-machi, Naniwa Osaka, Japon, 556-0016	Tél. : +81 6-6636-7601 F : +81 6-6636-7602 www.branson-jp.com
Saitama Branson Ultrasonics Div. of Emerson Japan Ltd. (Urawa Office)	2-18-7 Higashiurawa, Midori-ku, Saitama, Japon, 336-0926	Tél. : +81 48 638 1600 F : +81 48 638 1601 www.branson-jp.com
MALAISIE		
Kuala Lumpur Branson Ultrasonics Div. of Emerson Elec (M) Sdn Bhd.	Clean: No. 11, Jalan TP5A Taman Perindustrian Sime UEP 47600 Subang Jaya, Selangor, Malaisie	Tél. : +603 8081-3338 F : +603 8081-5188
Penang Branson Ultrasonics (Penang Office)	No. 1-3-35 Ideal Avenue, Jalan Tun Dr. Awang 11900 Bayan Lepas, Penang, Malaisie	Tél. : +604 641-0276 F : +604 641-0273
SINGAPOUR		
Singapour Branson Ultrasonics Div. of Emerson Electric (South Asia) Pte. Ltd.	Blk 4008 Ang Mo Kio Avenue 10 #04-16, TECHPLACE I Singapour 569625	Tél. : +65 6556-1100 F : +65 6455-8459 www.bransonultrasonics.com
CORÉE DU SUD		
Gunpo Branson Korea Co. Ltd.	82-20, Bongseong-ro, Gunpo-si Gyeonggi-do, Corée 15850	Tél. : +82 31-422-0631 F : +82 31-422-9572
THAILANDE		
Bangkok Emerson (Thailand) Ltd.	662/39-40 Rama 3 Road Bangpongpan, Yannawa Bangkok, Thaïlande, 10120	Tél. : +66 2-293-0121-7 F : +66 2-293-0129 www.bransonultrasonics.com
Rayong Branson Ultrasonics	100/59-60, Moo 8, Khao Khan Song Sriracha, Chonburi 20110, Thaïlande	Tél. : +66 2-293-0121 F : +66 2-293-0129

Annexe A: Alarmes

A.1	Alarme pour source PC	122
A.2	Alarme pour source AC	123
A.3	Alarme pour source SC	124

Lorsque l'écran HMI affiche une information d'alarme, les informations détaillées sont indiquées dans la liste.

A.1 Alarme pour source PC

ID alarme	Description
0x63C	Source ultrasons perdue
0x006	Surcharge température
0x002	Surcharge intensité
0x005	Surcharge tension
0x004	Surcharge puissance
0x003	Surcharge fréquence
0x866	Recherche Surcharge température
0x862	Recherche Surcharge intensité
0x865	Recherche - Surcharge tension
0x864	Recherche Surcharge tension
0x863	Recherche Surcharge fréquence
0x846	Test Surcharge température
0x842	Test Surcharge intensité
0x845	Test Surcharge tension
0x844	Test Surcharge puissance
0x843	Test Surcharge fréquence

A.2 Alarme pour source AC

ID alarme	Description
0x625	Del retour sonotrode
0x604	ULS pas actif en position initiale
0x609	Commutateur de démarrage perdu
0x628	Délai interrupteur dém.
0x41E	Échec calibrage de force
0x401	Échec force Trigger

A.3 Alarme pour source SC

ID alarme	Description
0x609	Commutateur de démarrage perdu
0x71A	Taille des lots atteinte
0x703	Délai ultrasons
0x42B	Coupure temps soudage
0x41F	Coupure distance relative
0x41C	Coupure distance absolue
0x506	La durée de soudage est supérieure à la limite supérieure
0x505	La durée de soudage est inférieure à la limite inférieure
0x50A	La distance relative est supérieure à la limite supérieure
0x509	La distance relative est inférieure à la limite inférieure
0x50C	La distance absolue est supérieure à la limite supérieure
0x50B	La distance absolue est inférieure à la limite inférieure
0x580	Le décompte du cylindre atteint la valeur max. du compte de services.
0x581	Le décompte du convertisseur atteint la valeur max. du compte de services.
0x582	Le décompte du booster atteint la valeur max. du compte de services.
0x450	Erreur de configuration système EEPROM

Annexe B: Protection par mot de passe

B.1 Protection par mot de passe à trois niveaux¹²⁶

Il existe trois niveaux de protection par mot de passe : Opérateur, technicien, administrateur.

B.1 Protection par mot de passe à trois niveaux

Menu	Caractéristique	Opérateur	Technicien	Administrateur
Titre	Notification contrôle	✓	✓	✓
	Commuter utilisateur	✓	✓	✓
Production	Exécuter jeu de paramètres actif	✓	✓	✓
	Réinitialiser alarmes	✓	✓	✓
	Infos concernant le soudage	✓	✓	✓
Jeux de paramètres	Nouveau jeu de paramètres		✓	✓
	Éditer jeu de paramètres		✓	✓
	Effacer un jeu de paramètres		✓	✓
	Copier jeu de paramètres		✓	✓
	Reset compteur cycle	✓	✓	✓
	Définir comme actif		✓	✓
	Réglage des lots	✓	✓	✓
Système	Configuration			✓
	Calibrage		✓	✓
	Admin			✓
	Compte services			✓
	E/S utilisateur		✓	✓
	Information	✓	✓	✓
	Mise à niveau du logiciel			✓
Diagnostics	Scan	✓	✓	✓
	Test	✓	✓	✓
	Configuration de l'actuator	✓	✓	✓

Annexe C: Chronogrammes

C.1	Etat chronogrammes	128
C.2	Chronogrammes sortie	131
C.3	Chronogrammes arrêt d'urgence	133

C.1 Etat chronogrammes

C.1.1 Cycle de soudage sans alarmes

La séquence ci-dessous concerne un cycle de soudage sans alarmes. Si une alarme s'est produite, l'AlarmST est exécuté en attendant la réinitialisation de l'alarme.

Figure C.1 Cycle de soudage sans alarmes et sans temps de maintien

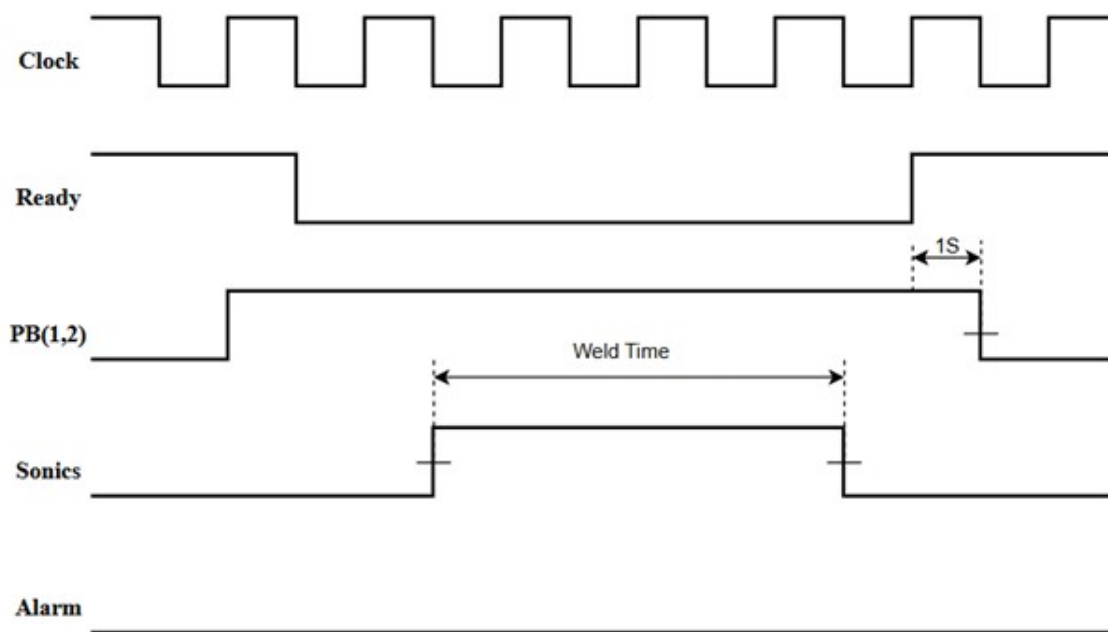
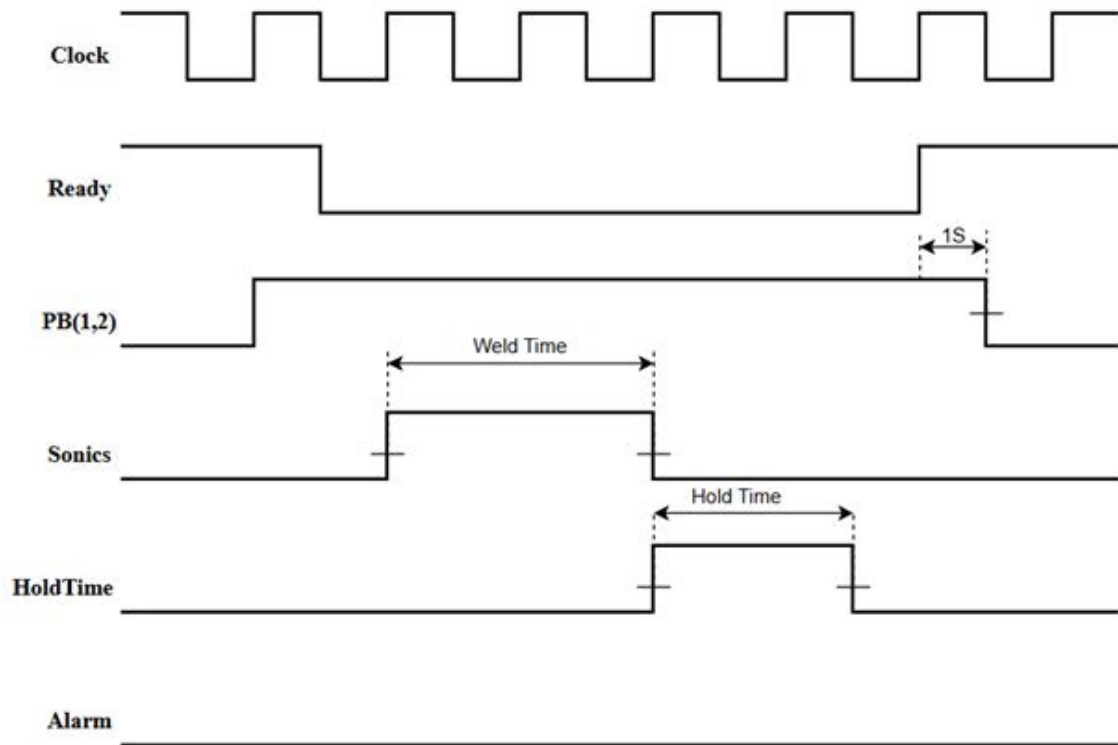


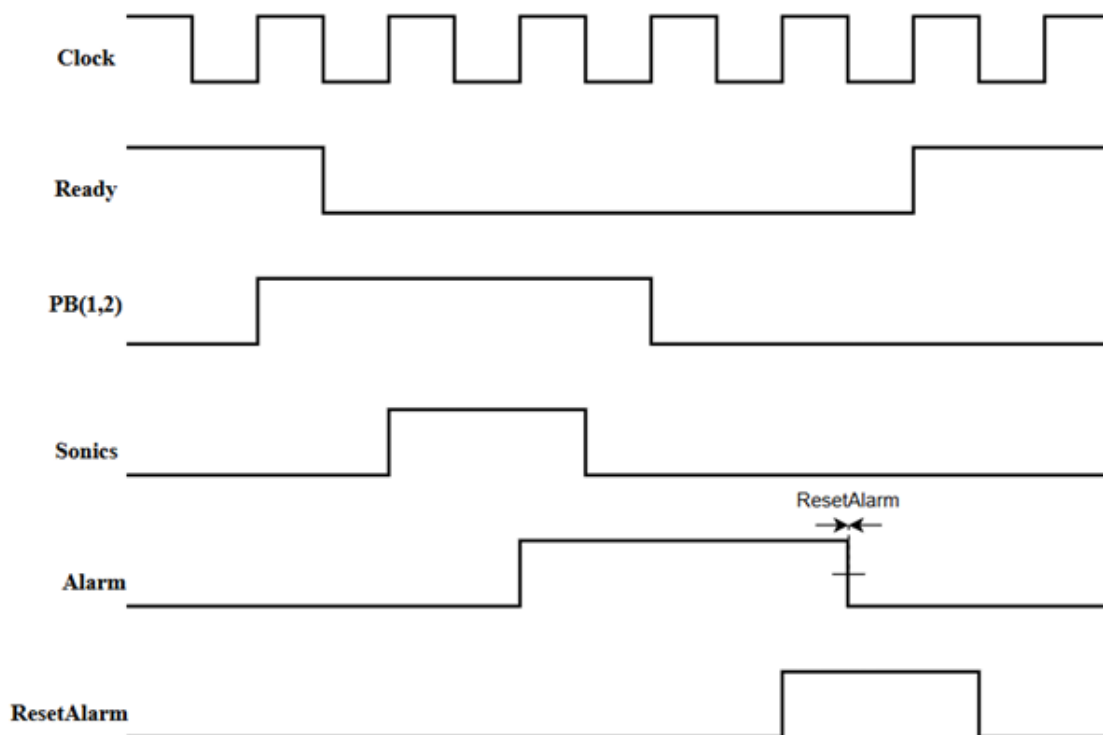
Figure C.2 Cycle de soudage sans alarmes et avec temps de maintien



C.1.2 Cycle de soudage avec alarme

La séquence ci-dessous concerne un cycle de soudage. Si une alarme s'est produite, l'AlarmST est exécuté en attendant la réinitialisation de l'alarme.

Figure C.3 Cycle de soudage avec alarmes

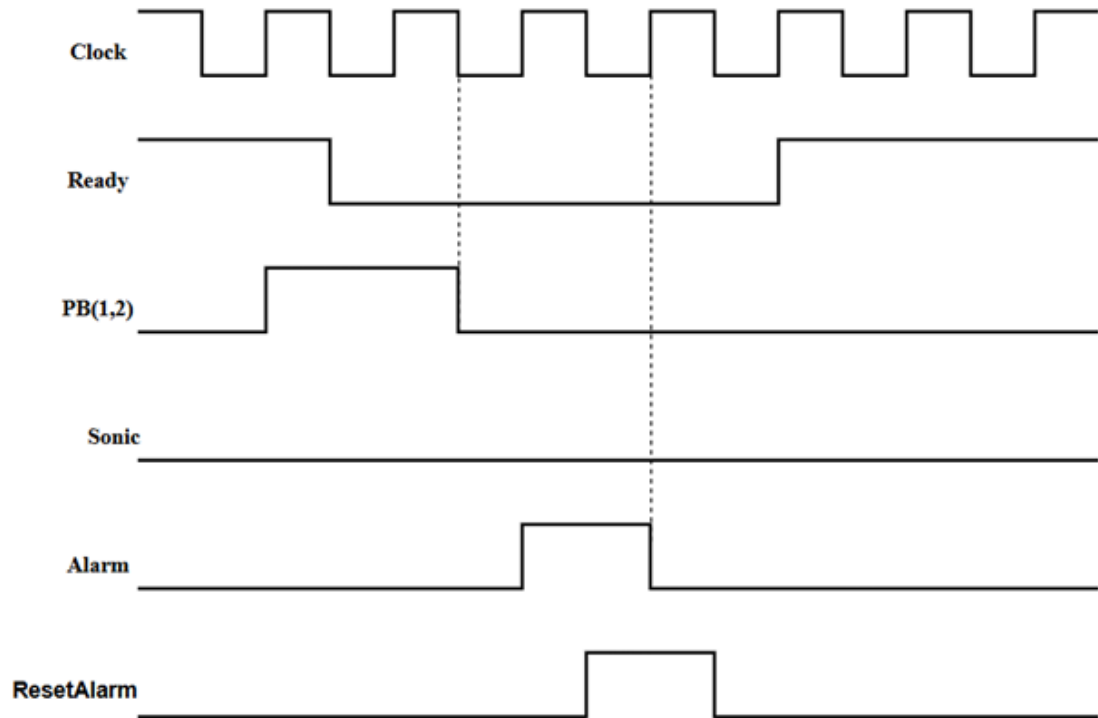


C.2 Chronogrammes sortie

C.2.1 Relâchement PB et alarme

Lorsque le soudage n'a pas encore généré d'ultrasons, PB (1, 2) est relâché et une alarme est émise. Après la réinitialisation de l'équipement, l'alarme disparaît automatiquement et il n'est pas nécessaire de la réinitialiser.

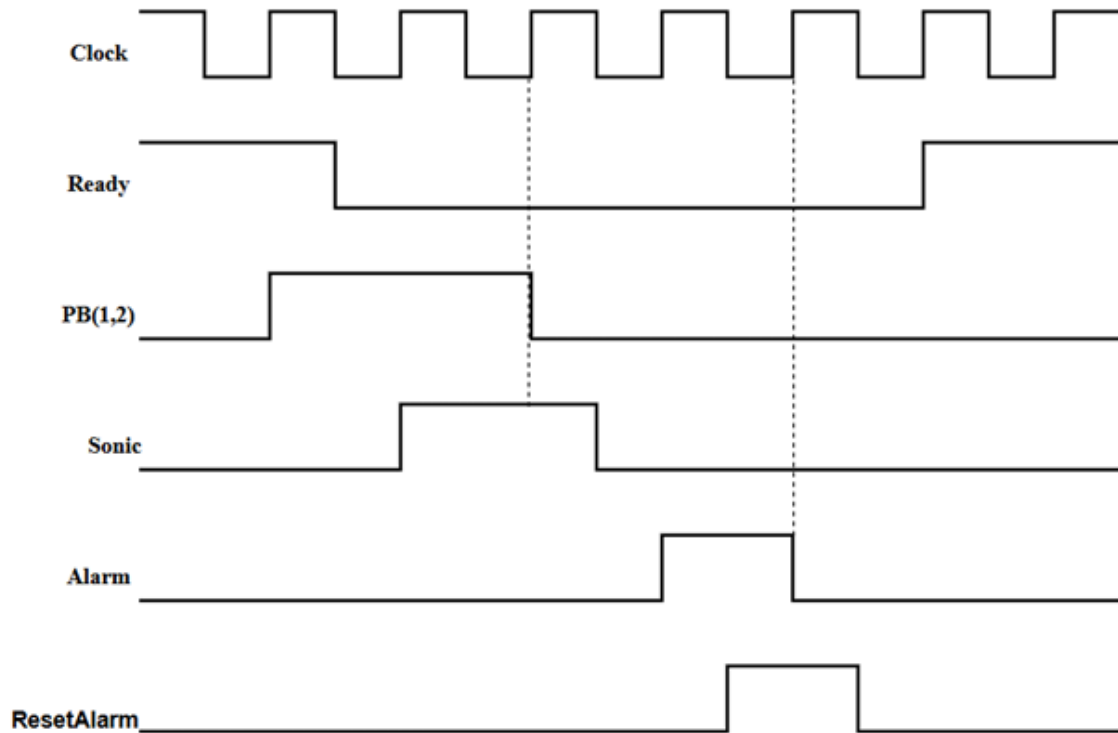
Figure C.4 Relâchement PB et alarme



C.2.2 Relâchement PB, ultrasons marche et alarme

Lorsque le soudage commence à générer des ultrasons, PB (1, 2) est relâché, les ultrasons s'arrêtent et une alarme est émise. Après la réinitialisation de l'équipement, l'alarme disparaît automatiquement et il n'est pas nécessaire de la réinitialiser.

Figure C.5 Relâchement PB, ultrasons marche et alarme

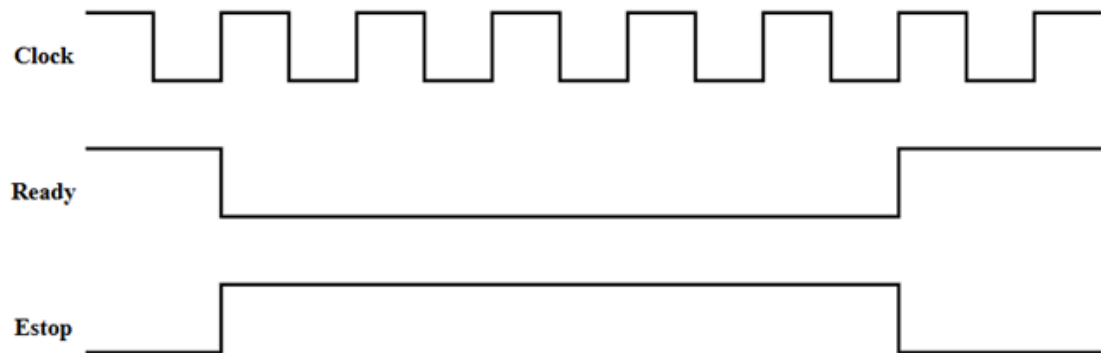


C.3 Chronogrammes arrêt d'urgence

C.3.1 Entrée arrêt d'urgence & sortie prête

Le signal arrêt d'urgence change et le signal prêt se modifie en conséquence.

Figure C.6 Entrée arrêt d'urgence & sortie prête



[Cette page est intentionnellement vierge]



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

Copyright © 2025 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.