



LPX

Alimentation électrique

Notice d'utilisation

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

Informations sur les modifications de la notice

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

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

Copyright et marque déposée

Copyright © 2024 Branson Ultrasonics Corporation. Tous droits réservés. Le contenu de cette publication ne peut pas être reproduit sous quelque forme que ce soit sans l'autorisation écrite de Branson Ultrasonics Corporation.

Mylar est une marque déposée de DuPont Teijin Films.

Loctite est une marque déposée de Loctite Corporation, Newington, CT.

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

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

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

Avant-propos

Félicitations d'avoir choisi un système Branson Ultrasonics Corporation !

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

Merci d'avoir choisi Branson !

Introduction

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

Table des matières

Chapitre 1: Sécurité et assistance

1.1	Exigences de sécurité et avertissements	2
1.2	Précautions générales	4
1.3	Contacteur Branson	6

Chapitre 2: Introduction

2.1	Principe de fonctionnement	12
2.2	Commandes et indicateurs sur le panneau avant	13
2.3	Connexions panneau arrière	18

Chapitre 3: Livraison et manipulation

3.1	Livraison et manipulation	20
-----	-------------------------------------	----

Chapitre 4: Caractéristiques techniques

4.1	Caractéristiques techniques	22
4.2	Référence performances du système	26
4.3	Formulaire de configuration de l'alimentation électrique Branson	28

Chapitre 5: Installation et configuration

5.1	Liste de contrôle pour l'installation	30
5.2	Description des composants du système	31
5.3	Assemblage de l'équipement	36
5.4	Puissance d'entrée exigée	39
5.5	Connexions électriques sur l'équipement	40
5.6	Protections et équipement de sécurité	42
5.7	Test des ultrasons	43

Chapitre 6: Fonctionnement

6.1	Commandes sur le panneau avant	46
6.2	Modes système	47
6.3	Navigation dans l'écran principal	48
6.4	Registres de configuration du système	50
6.5	Séquence opérationnelle	53
6.6	Enregistrer/rappeler les préréglages de soudage	64

Chapitre 7: Maintenance

7.1	Maintenance et dépannage	68
7.2	Remise en état de l'interface de pile	70
7.3	Tableaux de dépannage	73
7.4	Alarmes/Erreurs	76

Liste des figures

Chapitre 1: Sécurité et assistance

Figure 1.1 Étiquette d'avertissement située à l'arrière de l'alimentation électrique LPX 3

Chapitre 2: Introduction

Figure 2.1 Alimentation électrique LPX 12

Figure 2.2 Commandes panneau avant 13

Figure 2.3 Panneau arrière de l'alimentation électrique LPX 18

Chapitre 3: Livraison et manipulation**Chapitre 4: Caractéristiques techniques**

Figure 4.1 EU Déclaration de conformité. 24

Figure 4.2 UK Déclaration de conformité 25

Chapitre 5: Installation et configuration

Figure 5.1 Connexion de la pointe à la sonotrode 38

Chapitre 6: Fonctionnement

Figure 6.1 Interface utilisateur de l'alimentation électrique LPX 46

Chapitre 7: Maintenance

Figure 7.1 Remise en état de la surface d'ajustement de la pile 70

Figure 7.2 Diagramme d'interconnexion de l'alimentation électrique LPX 75

Liste des tableaux

Chapitre 1: Sécurité et assistance

Tableau 1.1	Centre de service autorisé (Amérique du Nord)	6
Tableau 1.2	Centres de service autorisés (Amérique du Sud)	6
Tableau 1.3	Centres de service autorisés (Asie)	7
Tableau 1.4	Centres de service autorisés (Europe)	9

Chapitre 2: Introduction

Tableau 2.1	Commandes et indicateurs sur le panneau avant	14
Tableau 2.2	Icônes LCD	16
Tableau 2.3	Connexions de l'alimentation électrique LPX	18

Chapitre 3: Livraison et manipulation

Chapitre 4: Caractéristiques techniques

Tableau 4.1	Spécifications environnementales	22
Tableau 4.2	Tension d'entrée	22
Tableau 4.3	Courant nominal des fusibles	22
Tableau 4.4	Limite de puissance max.	23
Tableau 4.5	Dimensions et poids	23
Tableau 4.6	Référence performances du système	26

Chapitre 5: Installation et configuration

Tableau 5.1	Compatibilité du convertisseur de l'alimentation électrique LPX 20 kHz	31
Tableau 5.2	Compatibilité du convertisseur de l'alimentation électrique LPX 30 kHz	32
Tableau 5.3	Compatibilité du convertisseur de l'alimentation électrique LPX 40 kHz	32
Tableau 5.4	Références convertisseur de l'alimentation électrique LPX	33
Tableau 5.5	Référence câble Start	33
Tableau 5.6	Références câble RF	34
Tableau 5.7	Références soudeuse portative	34
Tableau 5.8	Cycle de service/puissance max.	35
Tableau 5.9	Procédure de configuration	36
Tableau 5.10	Connexion de la sonotrode au convertisseur	37
Tableau 5.11	Valeurs de couple du goujon, références clés dynamométrique	37
Tableau 5.12	Connexion de la pointe à la sonotrode	38
Tableau 5.13	Brochage E/S utilisateur (DB9F) fourni pour l'interface conçue par le client	41
Tableau 5.14	Test des ultrasons	43

Chapitre 6: Fonctionnement

Tableau 6.1	Modes système et description	47
Tableau 6.2	Modifier les registres	50
Tableau 6.3	Réglages de registre	50
Tableau 6.4	Paramètres mode énergie	53
Tableau 6.5	Séquence opérationnelle Mode énergie	54
Tableau 6.6	Paramètres mode Temps	57
Tableau 6.7	Séquence opérationnelle mode Temps	57
Tableau 6.8	Paramètres mode Continu	61
Tableau 6.9	Séquence opérationnelle Mode Continu	61
Tableau 6.10	Enregistrement d'un préréglage de soudage en mémoire	64
Tableau 6.11	Rappel d'un préréglage de soudage depuis la mémoire	65

Chapitre 7: Maintenance

Tableau 7.1	Spécifications de couple	72
Tableau 7.2	Tableau d'analyse des pannes du système.	73
Tableau 7.3	Alarmes/Erreurs	76

Chapitre 1: Sécurité et assistance

1.1	Exigences de sécurité et avertissements	2
1.2	Précautions générales.	4
1.3	Contacteur Branson	6

1.1 Exigences de sécurité et avertissements

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

1.1.1 Symboles utilisés dans cette notice

Trois symboles utilisés dans cette notice exigent une attention spéciale :

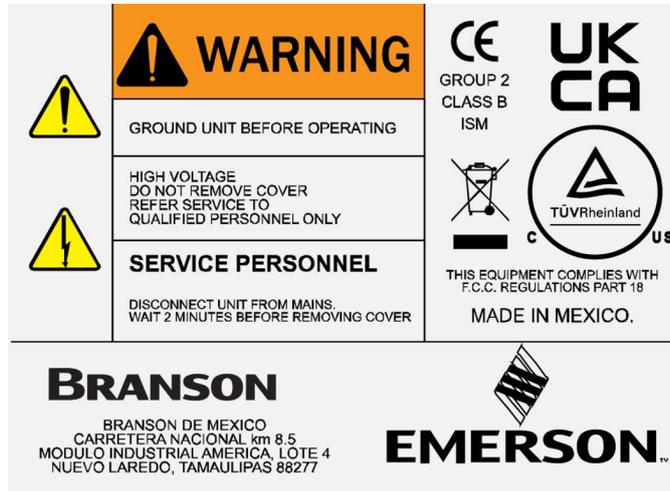
AVERTISSEMENT	Avertissement général
	Avertissement signale une situation ou pratique dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures graves ou la mort.
ATTENTION	Avertissement général
	Attention indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures légères à modérées.
AVIS	
	Notice attire l'attention de l'utilisateur sur des pratiques n'impliquant pas de blessures. Elle contient des informations importantes. Elle peut également attirer l'attention de l'utilisateur sur les pratiques et les situations dangereuses qui peuvent endommager le matériel si elles ne sont pas corrigées.

1.1.2 Symboles figurant sur le produit

L'alimentation électrique LPX présente plusieurs symboles d'avertissement permettant de signaler à l'utilisateur des éléments importants ou dangers.

Les symboles d'avertissement suivants apparaissent sur l'alimentation électrique LPX.

Figure 1.1 Étiquette d'avertissement située à l'arrière de l'alimentation électrique LPX



1.2 Précautions générales

Observer les considérations de sécurité suivantes lors de l'utilisation de l'alimentation électrique LPX :

ATTENTION	Avertissement général
	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier que l'équipement est mis à la terre correctement. NE PAS l'utiliser si ce n'est pas le cas. • Les unités sont équipées d'un cordon à trois conducteurs et doivent être branchées dans une prise mise à la terre tripolaire. NE JAMAIS retirer le contact de mise à la terre du cordon d'alimentation. • NE PAS utiliser l'équipement lorsque le couvercle est retiré. L'équipement est exposé à une tension élevée. • NE PAS activer les ultrasons sans avoir raccordé le convertisseur et la sonotrode. • NE PAS soumettre le système de soudage à un cycle si le câble RF ou le convertisseur est déconnecté. • NE PAS toucher la sonotrode ou la pointe lorsque les ultrasons sont activés. Lors de la manipulation, du retrait ou de la fixation d'une sonotrode ou d'une pointe, veiller à ce que l'interrupteur ON/OFF à l'arrière de l'unité soit sur OFF. Tout contact avec la sonotrode ou la pointe alors que l'unité est activée peut entraîner des blessures sérieuses (brûlure frictionnelle). • NE PAS placer l'équipement de sorte qu'il soit difficile d'actionner l'interrupteur ON/OFF.

1.2.1 Utilisation conforme du système

L'alimentation électrique LPX peut être utilisée avec un outil portatif tenu à la main ainsi qu'avec des piles ultrasoniques avec sonotrodes et pointes standard et moletées, pointes de soudage par points et lames de coupe pour effectuer une grande variété de processus d'assemblage et de découpe de plastiques et de textiles. Utilisation en intérieur uniquement.

1.2.2 Émissions

Pendant leur traitement, certains matériaux plastiques peuvent produire des fumées, des gaz ou d'autres émissions toxiques qui peuvent nuire à l'opérateur. Si de tels matériaux sont traités, assurer la ventilation adéquate du poste de travail. Contacter les fournisseurs de matériaux pour connaître leurs recommandations de protection pour le traitement de leurs matériaux.

AVERTISSEMENT	Danger matériel corrosif
	<p>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.</p>

1.2.3 Fonctionnement sûr

Les instructions de configuration et d'utilisation sont décrites dans le [Chapitre 6: Fonctionnement](#) de ce manuel.

Pour un fonctionnement en toute sécurité, vérifier que toutes les personnes utilisant cet équipement respectent ces instructions ainsi que toutes les remarques ATTENTION et AVERTISSEMENT.

Vérifier que l'équipement est mis à la terre correctement. **NE PAS** l'utiliser si ce n'est pas le cas.

Tester régulièrement l'équipement comme décrit dans [4.2 Référence performances du système](#).

ATTENTION	Danger bruit intense
	<p>Sur certaines applications, des émissions sonores supérieures à 80dB peuvent être générées. Pour éviter tout risque de perte d'audition, utiliser une protection auditive appropriée.</p>

AVIS	
	<p>Le niveau sonore et la fréquence du bruit émis pendant les travaux de soudage par ultrasons dépendent a. du type d'application, b. de la taille, de la forme et de la composition du matériau soudé, c. de la taille et du matériau de l'outil support, d. des paramètres de configuration et e. de la conception de l'outil. Certaines pièces vibrent à une fréquence audible pendant le processus. Certains ou tous ces facteurs peuvent générer des niveaux sonores de plus de 80 dB. 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. Pour tous les autres pays, respecter les réglementations locales.</p>

ATTENTION	Avertissement général
	<p>Ne jamais toucher la sonotrode ou la pointe lorsque les ultrasons sont activés. Tout contact avec la sonotrode ou la pointe alors que l'unité est activée peut entraîner des blessures sérieuses. Lors de la manipulation, du retrait ou de la fixation d'une sonotrode ou d'une pointe, veiller à ce que l'interrupteur ON/OFF à l'arrière de l'unité soit sur OFF.</p>

1.2.4 Préparation du lieu de travail

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

1.3 Contacter Branson

Branson se tient à votre disposition pour vous aider. Nous sommes heureux que vous nous ayez choisis et nous tenons à votre disposition pour vous aider à utiliser nos produits. Pour contacter Branson, appeler les numéros de téléphone suivants ou contacter notre représentant local.

Centre de service autorisé (Amérique du Nord)

Tableau 1.1 Centre de service autorisé (Amérique du Nord)

Nom	Adresse	Numéro de tél./fax
Branson Ultrasonics Corp. Global Headquarters, United States	120 Park Ridge Road Brookfield, CT 06804	Tél : 1-203-796-0400 Tél : 1-203-7960-400 Fax : 1-203-7960-593 info@bransonultrasonics.com

Centres de service autorisés (Amérique du Sud)

Tableau 1.2 Centres de service autorisés (Amérique du Sud)

Nom	Adresse	Numéro de tél./fax
Intersonic Argentine	Av. Cramer 2361 1C Buenos Aires 1428	Tél : 011-54-11-4781-2327 Fax : 011-54-11-4782-2412
Branson do Brasil Brésil	Rua Goiatuba, 81 06465-300 - Barueri / SP	Tél : 55-11-4208-1652

Centres de service autorisés (Asie)

Tableau 1.3 Centres de service autorisés (Asie)

Nom	Adresse	Numéro de tél./fax
Branson Ultrasonics (Shanghai) Co. Ltd. – China Headquarters China	528 Rong Le Dong Road, Song Jiang Song Jiang Industry Zone CN-Shanghai, 201613 PRC	Tél : 86-21-3781-0588 Fax : 86-21-5774-5100 c.service@emerson.com
Branson Ultrasonics Co. Ltd. Beijing Office	Room 216, Flat B, 12 Hong Da North Road, Chuangxin Technological Mansion Beijing Department Area. Beijing 100176 PRC	Tél : 86-10-6787-7806 Fax : 86-10-6787-3378
Branson Ultrasonics Co. Ltd. Tianjin Office		Tél : 86-22-2732-5233 Fax : 86-22-2732-3581
Branson Ultrasonics Co. Ltd. Dongguan Office		Tél : 86-769-8541-0736 Fax : 86-769-8541-0735
Branson Ultrasonics Co. Ltd. Suzhou Office		Tél : 86-512-6295-3652 Fax : 86-512-6295-3651
Branson Ultrasonics Asia Pacific Co. Ltd. Hong Kong Office	Flat A, 5/F Pioneer Building 213 Wai Yip Street, Kwung Tong Kowloon, Hong Kong	Tél : 852-2790-3393 Fax : 852-2341-2716 info@emerson.com
Branson Ultrasonics Div. of Emerson Electric Co. P. Ltd. "Ajanta House" India	8/35, Marol Co-Op Industrial Estate M.V. Road, Andheri (East) Mumbai 400 059, Inde	Tél : 91-22-2850-5570 Fax : 91-22-2850-8681
Branson Ultrasonics Japan Headquarters Division of Emerson Japan Ltd.	4-3-14 Okada, Atsugi-Shi Kanagawa 243-0021 Japon	Tél : 81-46-228-2881 Fax : 81-46-288-8892
Branson Korea Co., Ltd. Korea	#803, 8F Dongil Techno Town 823, Kwan Yang-2dong, Dong An-gu An Yang-si, Kyung Ki-do, 431-062 Corée	Tél : 82-1577-0631 Fax : 82-31-422-9572

Tableau 1.3 Centres de service autorisés (Asie)

Nom	Adresse	Numéro de tél./fax
Branson Ultrasonics Div. of Emerson Elec (M) Sdn Bhd. Malaisie	No. 20, Jalan Rajawali 3, Puchong Jaya Industrial Park Batu 8, Jalang Puchong 47170 Puchong, Selangor Malaisie	Tél : 603-8076-8608 Fax : 603-8076-8302
Branson Ultrasonics Philippines	Emerson Building 104 Laguna Blvd. Laguna Technopark Inc. Sta. Rosa, Laguna, 4026 Philippines	Tél : 63-49-502-8860 Fax : 63-49-502-8860 Mobile : 63-917-5372072
Branson Ultrasonics Singapore	10 Pandan Crescent #03-06 UE Tech Park LL3 Singapour 128466	Tél : 65-6891-7600 Fax : 65-6873-7882
Branson Ultraschall Taiwan	Div. of Emerson Electric (Taiwan) Co. Ltd. 5F-3, No. 1, Wu-Chiuan First Road Wu-Ku Ind Zone, Hsin- Chuang City Taipei Hsien 24892, Taiwan	Tél : 886-2-2298-0828 Fax : 886-2-2298-9985
Emerson Limited Thailand	662/39-40 Rama 3 Road Bangpongpan, Yannawa Bangkok 10120, Thaïlande	Tél : 66-2-293-01217 Fax : 66-2-293-0129

Centres de service autorisés (Europe)

Tableau 1.4 Centres de service autorisés (Europe)

Nom	Adresse	Numéro de tél./fax
Branson Ultraschall Czech Republic		Tél : 420-374-625-620 Fax : 420-374-625-617
Branson Ultrasons France	1 Rue des Pyrenees Silic 404 94573 Rungis Cedex France	Tél : 33-1-4180-2550 Fax : 33-1-4687-8729
Branson Ultraschall European Headquarters Germany	Niederlassung der EMERSON Technologies GmbH & Co. OHG Waldstraße 53-55 63128 Dietzenbach, Allemagne	Tél : 49 (0)6074/497-0 Tél : 49 (0)6074/497-784 Fax : 49 (0)6074/497-199 info@branson.de
Branson Ultrasuoni, S.r.l. Italy	Via Dei Lavoratori, 25 20092 Cinisello Balsamo Milan, Italie	Tél : 39-02-660-8171 Fax : 39-02-660-10480
Branson Ultrasonics B.V. Netherlands	P.O. Box 9, 3760 Soest Pays-Bas	Tél : 31-35-60-98101
Branson Ultrasonidos S.A.E. Portugal	Rua General Orlando Barbosa 74, RC-NP 4490-640 Póvoa de Varzim Portugal	Tél : 351-936-059-080 Mobil: 351-252-101-754
Emerson a.s., division Branson Slovakia	Piestandska 1202/44 91528 Nove Mesto Nad Vahom République Slovaque	Tél : 421-32-7700-501 Fax : 421-32-7700-470
Branson Ultrasonidos S.A.E. Espagne	Edificio Emerson C/Can Pi, 15 1ª Planta (Antigua Carretera del Prat) Polígono Industrial Gran Vía Sur 08908 HOSPITALET DE LLOBREGAT (BARCELONE) Espagne	Tél : 34-93-586-0500 Fax : 34-93-588-2258

Tableau 1.4 Centres de service autorisés (Europe)

Nom	Adresse	Numéro de tél./fax
Branson Ultrasonics S.A. Switzerland	Sonifers: Case Postale 1031 Brasonics: Chemin du Faubourg-de-Cruseilles 9 CH 1227, Carouge, Switzerland	Tél : 41-22-304-8340 Tél : 41-58-611-1222 Fax : 41-22-304-8359
Branson Ultrasonics United Kingdom	158 Edinburgh Avenue Slough, Berkshire Angleterre SL1 4UE	Tél : 44-1753-756675 Fax : 44-1753-551270
Branson Ultraschall Rusia	Torfyanaya road, 7F 197374, Saint-Petersburg Russie	Tél : 7-812-449-35-24 Mobile : 7-962-693-77-12

Chapitre 2: Introduction

2.1	Principe de fonctionnement	12
2.2	Commandes et indicateurs sur le panneau avant	13
2.3	Connexions panneau arrière	18

2.1 Principe de fonctionnement

L'alimentation électrique LPX convertit la tension de ligne AC en énergie électrique 20, 30 ou 40 kHz. Cette énergie électrique haute fréquence est fournie à un convertisseur, dans laquelle elle est transformée en déplacement mécanique à des fréquences ultrasoniques. Le cœur du convertisseur est un élément électrostrictif en titanate zirconate de plomb qui, lorsqu'il est soumis à une tension alternative, se dilate et se contracte. Le convertisseur vibre en direction longitudinale et transmet ce mouvement à la sonotrode, soit directement ou via un amplificateur à modification d'amplitude. La sonotrode, un outil acoustique, transfère l'énergie vibratoire directement vers les pièces à assembler.

Figure 2.1 Alimentation électrique LPX



L'alimentation électrique LPX est un dispositif d'amplitude constante. Lorsque la charge ou la pression sur la face de la sonotrode diminue, l'alimentation électrique développe plus de puissance afin de maintenir l'amplitude réglée. Lorsque la sonotrode fonctionne à l'air, une puissance minimale est requise pour maintenir l'amplitude.

Pour une application donnée, plus de résultats de puissance en cas d'utilisation d'une sonotrode de gain supérieur ou avec une surface de radiation plus grande (masse), ou lorsqu'une sonotrode est amenée à des niveaux d'amplitude supérieurs.

L'alimentation électrique LPX propose 3 modes de fonctionnement pour contrôler la manière dont l'énergie ultrasonique est appliquée : continu, temps et énergie. La détection de la terre est une caractéristique de commande optionnelle pouvant être commandée et installée en usine pour l'alimentation électrique LPX.

Le réglage de différents paramètres de fonctionnement permet de commander avec précision la manière dont les ultrasons sont appliqués. Il est possible de :

- spécifier la durée du cycle de soudage
- ajuster le réglage d'amplitude entre 10 et 100 % de l'amplitude maximale
- régler l'énergie maximale admise pour le cycle de soudage, de sorte que les ultrasons s'arrêtent automatiquement lorsque l'énergie spécifiée est atteinte
- arrêter les ultrasons lorsque la sonotrode entre en contact avec du métal (option Détection de la terre)

2.2 Commandes et indicateurs sur le panneau avant

Cette section décrit les commandes utilisées pour faire fonctionner l'alimentation électrique LPX. Ces commandes permettent des réglages précis pouvant être répétés. Une description détaillée de la manière et du moment d'utilisation de chaque commande du panneau avant, les formats valides pour les données entrées et la réponse reçue par le système en cas d'utilisation de ces commandes figurent dans [Chapitre 6: Fonctionnement](#).

L'alimentation électrique LPX est équipée d'un clavier et d'un écran LCD sur le panneau avant de l'unité. Le clavier permet de régler les modes de fonctionnement opérationnels et d'entrer des paramètres numériques. La disponibilité des différentes fonctions dépend du mode ou de l'état du système. En présence d'une erreur, l'icône Alarme clignote et le l'avertisseur retentit trois fois.

Certaines fonctions de l'alimentation électrique LPX peuvent être contrôlées via le connecteur d'entrée externe situé à l'arrière de l'unité. [Tableau 2.3](#) décrit le panneau arrière de l'unité.

2.2.1 LPX Alimentation électrique Panneau avant

Figure 2.2 Commandes panneau avant



Tableau 2.1 Commandes et indicateurs sur le panneau avant

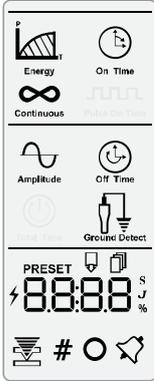
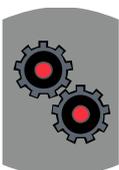
Référence	Description
	<p>LCD</p> <p>L'écran LCD permet de naviguer facilement, de configurer et de communiquer les réglages et les résultats de soudage.</p> <p>L'écran LCD est divisé en trois sections :</p> <p>La section supérieure est utilisée pour mettre en évidence le mode de soudage actuel lors du fonctionnement et pour sélectionner le mode de soudage lors de la configuration du système.</p> <p>La section du milieu est utilisée pour indiquer les paramètres disponibles pour chaque mode de soudage et pour indiquer les paramètres correspondant à la valeur représentée dans la section du bas de l'écran LCD.</p> <p>La section du bas est utilisée pour afficher et éditer des paramètres et des valeurs de registre ; pour sélectionner les préséglages et les registres ; pour afficher les données de soudage en temps réel ; et pour indiquer les alarmes ou pour indiquer qu'un soudage est en cours.</p> <p>Pour une description détaillée des icônes de l'écran, voir Tableau 2.2.</p>
	<p>Touches flèche haut/bas</p> <p>Actionner les touches fléchées Haut/Bas pour sélectionner les modes de soudage et les registres, et régler les valeurs de registre et de paramètre. La sélection des chiffres est circulaire, pour chaque chiffre, l'actionnement de la touche fléchée Haut permet de passer de 9 à 0. L'actionnement de Bas permet de passer de 0 à 9.</p>
	<p>Touches fléchées droite/gauche</p> <p>Actionner les touches fléchées droite/gauche pour sélectionner les modes de soudage et pour un déplacement horizontal dans les chiffres lors du réglage du paramètre ou des valeurs de registre.</p>
	<p>Touche entrée</p> <p>Appuyer sur la touche entrée pour accepter le mode de réglage, les paramètres de réglage, le registre et la sélection de préséglage ; et pour accepter les valeurs de registre et préséglées.</p>
	<p>Touche enregistrer un préséglage</p> <p>Appuyer sur la touche enregistrer un préséglage pour sélectionner un emplacement de mémoire pour sauvegarder les réglages de soudage actuels. Pour en savoir plus sur la sauvegarde des préséglages de soudage, voir 6.6 Enregistrer/rappeler les préséglages de soudage.</p>
	<p>Touche rappeler un préséglage</p> <p>Appuyer sur la touche rappeler un préséglage pour sélectionner un préséglage de soudage dans les emplacements de mémoire disponibles. Pour en savoir plus sur la sauvegarde des préséglages, voir 6.6 Enregistrer/rappeler les préséglages de soudage.</p>

Tableau 2.1 Commandes et indicateurs sur le panneau avant

Référence	Description
	<p>Touche ESC/ECHAP</p> <p>Appuyer sur la touche ESC/ECHAP pour sélectionner un préréglage de soudage dans les emplacements de mémoire disponibles.</p>
	<p>Touche de réinitialisation d'alarme</p> <p>Appuyer sur la touche de réinitialisation d'alarme pour réinitialiser les alarmes.</p>
	<p>Touche Mode/Configuration</p> <p>Appuyer une fois pour modifier les réglages de soudage. Pour en savoir plus sur la modification des réglages de soudage, voir 6.2 Modes système.</p> <p>Appuyer une deuxième fois pour sélectionner un onglet de configuration. Pour en savoir plus sur la configuration des onglets système, voir 6.4 Registres de configuration du système.</p> <p>Appuyer une troisième fois pour revenir à l'état Prêt.</p>
	<p>Touche de test</p> <p>Appuyer et maintenir la touche de test pour activer l'acoustique. Le test réalise une recherche puis parcourt l'amplitude vers le réglage actuel.</p>
	<p>Touche de démarrage/arrêt</p> <p>Appuyer et maintenir la touche de démarrage/arrêt pour activer les ultrasons. Par défaut, l'utilisateur doit continuer à maintenir la touche Démarrage/arrêt pendant la durée du cycle. Pour configurer un interrupteur à bascule Démarrage/arrêt, voir 6.4 Registres de configuration du système.</p>

2.2.2 Description LCD

Tableau 2.2 Icônes LCD

Référence	Description
	<p>Écran numérique</p> <p>Affiche les réglages des paramètres, les valeurs des paramètres, les nombres de registres, les réglages de registre et les numéros pré-réglés.</p>
	<p>Icône Mode énergie</p> <p>Indique que l'alimentation électrique est en mode Énergie. Pour de plus amples informations sur la configuration et le fonctionnement en mode Energie, voir 6.5.1 Mode Énergie.</p>
	<p>Icône Mode temps</p> <p>Indique que l'alimentation électrique est en mode Temps On. Pour de plus amples informations sur la configuration et le fonctionnement en mode Temps, voir 6.5.2 Mode Temps.</p>
	<p>Icône Mode continu</p> <p>Indique que l'alimentation électrique est en mode Continu. Pour de plus amples informations sur la configuration et le fonctionnement en mode Continu, voir 6.5.3 Mode continu.</p>
	<p>Icône Amplitude</p> <p>Lorsqu'elle clignote, elle indique que la valeur représentée sur l'écran numérique correspond au réglage de l'amplitude.</p>
	<p>Icône Temps Off</p> <p>Lorsqu'elle clignote, elle indique que la valeur représentée sur l'écran numérique correspond au réglage de temps off.</p> <p>Uniquement visible si disponible pour le mode de soudage actuel.</p>
	<p>Icône Détection de la terre</p> <p>Lorsqu'elle clignote, elle indique que la valeur représentée sur l'écran numérique correspond au réglage de temps de gommage du mode de soudage actuel.</p> <p>Uniquement visible si disponible pour le mode de soudage actuel.</p> <p>AVIS</p> <p>L'icône de détection de la terre est uniquement visible si elle est installée.</p>
<p>PRESET</p> 	<p>Icônes Pré-régler et Enregistrer</p> <p>Elle indique que le nombre représenté sur l'écran numérique correspond à l'emplacement de mémoire au niveau duquel les réglages de soudage actuels doivent être enregistrés. Pour en savoir plus sur la sauvegarde et le rappel des pré-réglages de soudage, voir 6.6 Enregistrer/rappeler les pré-réglages de soudage.</p>

Tableau 2.2 Icônes LCD

Référence	Description
PRESET 	Icônes Prérégler et Rappeler Elle indique que le nombre représenté sur l'écran numérique correspond à l'emplacement de mémoire à partir duquel les réglages doivent être rappelés. Pour en savoir plus sur la sauvegarde et le rappel des préréglages de soudage, voir 6.6 Enregistrer/rappeler les préréglages de soudage .
	Indicateur ultrasons actifs Indique que les ultrasons fonctionnent.
	Icône Secondes Indique que la valeur représentée sur l'écran numérique représente le temps.
	Icône Joules Indique que la valeur représentée sur l'écran numérique représente une énergie.
	Icône Pourcentage Indique que la valeur représentée sur l'écran numérique représente un pourcentage.
	Icône Configuration Indique que l'alimentation électrique est actuellement configurée.
	Icône Nombre de registre Indique que la valeur représentée sur l'écran numérique correspond à un numéro de registre. Utiliser la flèche haut/bas pour sélectionner un onglet. Pour de plus amples informations, voir 6.4 Registres de configuration du système .
	Icône Valeur de registre Indique que la valeur représentée sur l'écran numérique correspond au contenu d'un registre. Utiliser les touches flèche haut/bas pour modifier la valeur du registre. Pour de plus amples informations, voir 6.4 Registres de configuration du système .
	Icône Alarme Une icône qui clignote indique un état d'alarme.

2.3 Connexions panneau arrière

Figure 2.3 Panneau arrière de l'alimentation électrique LPX

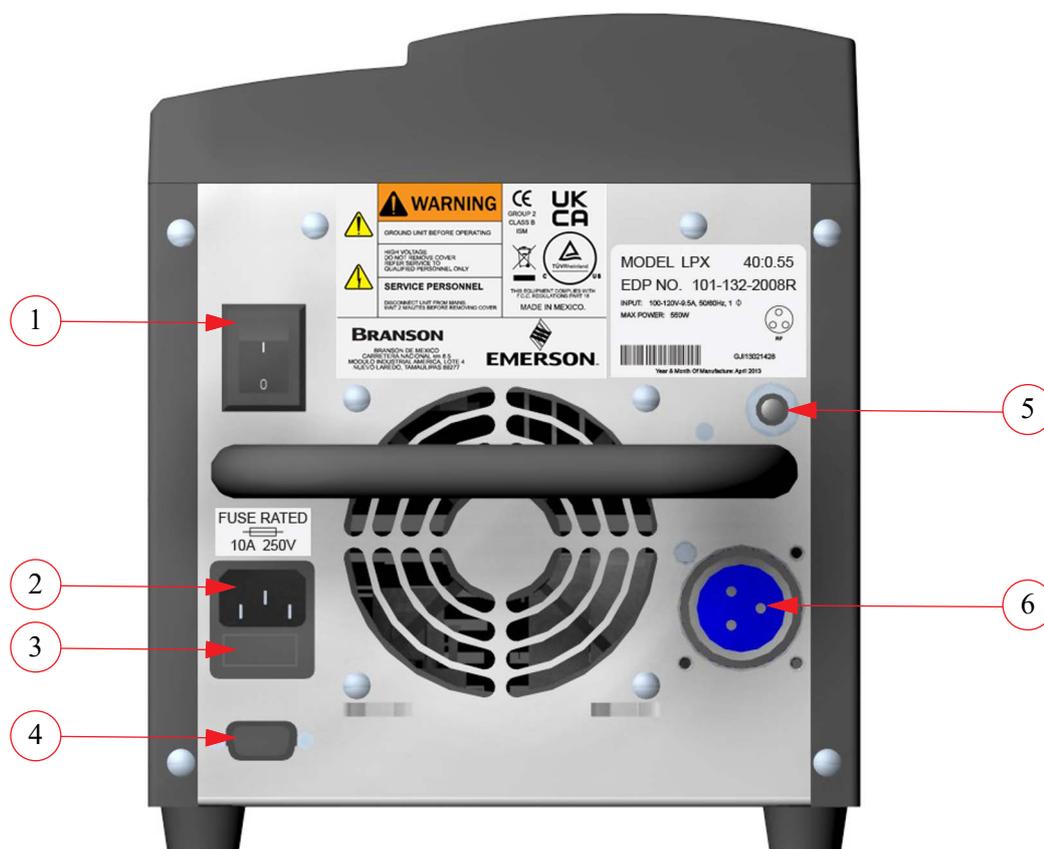


Tableau 2.3 Connexions de l'alimentation électrique LPX

Position	Nom	Fonction
1	Interrupteur de puissance	Permet d'allumer/d'éteindre l'unité.
2	Connecteur d'alimentation IEC/C14	Permet de raccorder l'alimentation électrique à la source électrique mise à la terre à l'aide du cordon détachable.
3	Porte-fusibles	Permet d'accéder à un fusible de protection remplaçable.
4	Connecteur J2 E/S utilisateur	Permet de connecter l'alimentation électrique à un contrôleur PLC pour la commande à distance.
5	Terminal de détection de la terre (option)	Option installée en usine pour détecter les contacts entre la sonotrode et une enclume ayant été isolée de la terre.
6	Connecteur RF 3 broches	Permet de raccorder l'alimentation électrique au convertisseur à ultrasons.

Chapitre 3: Livraison et manipulation

3.1 Livraison et manipulation20

3.1 Livraison et manipulation

L'alimentation électrique LPX n'a aucune contrainte spéciale de manipulation. A la réception de l'alimentation électrique LPX, effectuer les étapes suivantes :

1. Vérifier l'absence de dommages au niveau du carton
2. Ouvrir le carton et localiser le bordereau d'expédition
3. Déballer prudemment les composants et les contrôler en comparant au bordereau d'expédition
4. Conserver tous les matériaux d'emballage pour le cas où l'équipement doit être expédié
5. Vérifier l'absence de dommages dus au transport au niveau des composants

Rapporter tous les dommages au transporteur.

Chapitre 4: Caractéristiques techniques

4.1	Caractéristiques techniques	22
4.2	Référence performances du système	26
4.3	Formulaire de configuration de l'alimentation électrique Branson	28

4.1 Caractéristiques techniques

4.1.1 Spécifications environnementales

L'alimentation électrique LPX présente les spécifications environnementales suivantes.

Tableau 4.1 Spécifications environnementales

Condition environnementale	Plage admissible
Température de service	+41 °F à +122 °F (+5 °C à +40 °C)
Température de stockage	-13 °F à +131 °F (-25 °C à +55 °C) (exposition brève ne dépassant pas +158 °F (70 °C) en 24 heures)
Humidité relative	Maximum 95 %, sans condensation
Altitude	Jusqu'à 3280 pieds (1000 m)
Degré de pollution	2
Catégorie de surtension	II

4.1.2 Caractéristiques électriques

Les tableaux suivants listent les exigences relatives au courant et à la tension d'entrée pour l'alimentation électrique LPX.

Tableau 4.2 Tension d'entrée

Tension de ligne
100 à 120 V -8%, +10% @ 50/60 Hz
200 à 240 V -10%, +5% @ 50/60 Hz

Tableau 4.3 Courant nominal des fusibles

Modèle	Puissance	Courant nominal
20 kHz	150 W	2 Amp max. @ 100 à 120 V / fusible 10 Amp
	150 W	1 Amp max. @ 200 à 240 V / fusible 10 Amp
	550 W	9,5 Amp max. @ 100 à 120 V / fusible 10 Amp
	550 W	6 Amp max. @ 200 à 240 V / fusible 10 Amp
30 kHz	550 W	9,5 Amp max. @ 100 à 120 V / fusible 10 Amp
	550 W	6 Amp max. @ 200 à 240 V / fusible 10 Amp
40 kHz	150 W	2 Amp max. @ 100 à 120 V / fusible 10 Amp
	150 W	1 Amp max. @ 200 à 240 V / fusible 10 Amp
	550 W	9,5 Amp max. @ 100 à 120 V / fusible 10 Amp
	550 W	6 Amp max. @ 200 à 240 V / fusible 10 Amp

Tableau 4.4 Limite de puissance max.

Modèle	Puissance	Puissance max.
20 kHz	150 W	170 W
20 kHz	550 W	635 W
30 kHz	550 W	635 W
40 kHz	150 W	170 W
40 kHz	550 W	635 W

AVIS	
	Les cycles intensifs nécessitent un refroidissement supplémentaire du convertisseur. Pour toute information sur le refroidissement du convertisseur, voir Tableau 5.8 .

AVIS	
	550 W, 40 kHz ne peut pas fonctionner en continu à plus de 400 W ou un dysfonctionnement peut se produire.

4.1.3 Description physique

Cette section décrit les dimensions physiques de l'alimentation électrique LPX.

Tableau 4.5 Dimensions et poids

Longueur	Largeur	Hauteur	Poids
13,7" (348 mm)	8" (203 mm)	9,5" (242 mm)	14,5 lb (6,5 kg)

AVIS	
	Ajouter 3" (76 mm) pour le jeu du câble.

4.1.4 Déclaration de conformité

Figure 4.1 EU Déclaration de conformité

DocuSign Envelope ID: 03E780EF-2339-4AB2-BD09-D01F49269FED



EU DECLARATION OF CONFORMITY
According to Low Voltage Directive 2014/35/EU,
EMC Directive 2014/30/EU,
and RoHS Directive 2011/65/EU.

We, the manufacturer

BRANSON DE MEXICO
Carretera Nacional km 8.5
Modulo Industrial America, Lote 4
Nuevo Laredo, Tamaulipas 88277
Mexico

represented in the community by

BRANSON ULTRASONICS, a.s.
Piestanska 1202
91501 Nove Mesto nad Vahom
Slovak Republic

expressly declare under our sole responsibility that the following electrical equipment product:

Ultrasonic Assembly System consisting of a

SFX Models: **SFX** (150, 250 or 550)
used with converter model: **4C15, 102C, or 4C15HH, or**

LPX Models: **LPX** (20:0.15, 20:0.55, 30:0.55, 40:0.15 or 40:0.55)
used with converter model: **2CH1, 2CH2, 2CH3, 402, 902R, CR30, CH30, CP30, KTJ, 4TH or 4TP**

in the state in which it was placed on the market, fulfills all the relevant provisions of

Low Voltage Directive **2014/35/EU**
EMC Directive **2014/30/EU**
RoHS Directive **2011/65/EU**

The object of this declaration is in conformity with relevant Union harmonization legislation. The electrical equipment product, to which this declaration relates, is in conformity with the following standards:

EN 61010-1:2010+A1:2019
EN 55011:2016/A11:2020
EN 61000-6-2:2005/AC:2005
EN 61000-3-2:2019
EN 61000-3-3:2013

Nuevo Laredo, Tamaulipas, MX
March 14, 2022

DocuSigned by:
Luis Benavides
018235BFCDE147C...
Luis Benavides
Product safety Officer

Figure 4.2 UK Déclaration de conformité

DocuSign Envelope ID: 03E780EF-2339-4AB2-BD09-D01F49269FED



UK DECLARATION OF CONFORMITY

We, the manufacturer

BRANSON ULTRASONICS CORPORATION

Carretera Nacional km 8.5
Modulo Industrial America, Lote 4
Nuevo Laredo, Tamaulipas 88277
Mexico

expressly declare under our sole responsibility that the following electrical equipment product:

Ultrasonic Assembly System consisting of a

SFX Models: **SFX** (150, 250 or 550)
used with converter model: **4C15, 102C, or 4C15HH**, or

LPX Models: **LPX** (20:0.15, 20:0.55, 30:0.55, 40:0.15 or 40:0.55)
used with converter model: **2CH1, 2CH2, 2CH3, 402, 902R, CR30, CH30, CP30, KTJ, 4TH or 4TP**

in the state in which it was placed on the market, fulfills all the relevant provisions of:

Electrical Equipment (Safety) Regulations **2016**
Electromagnetic Compatibility Regulations **2016**
Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations **2012**.

The electrical equipment product, to which this declaration relates, is in conformity with the following designated standards:

BS EN 61010-1:2010+A1:2019
BS EN 55011:2016/A11:2020
BS EN 61000-6-2:2005/AC:2005
BS EN 61000-3-2:2019
BS EN 61000-3-3:2013

Nuevo Laredo, Tamaulipas, MX
March 14, 2022

DocuSigned by:

Luis Benavides

018235BFCDE147C...

Luis Benavides
Product safety Officer

4.2 Référence performances du système

Toutes les applications et configurations du système sont légèrement différentes. Les performances du système varient en cas de modification des paramètres de configuration et en cas de modification de la sonotrode ou des pointes, et peuvent affecter les résultats de votre processus. La création d'une référence pour votre configuration et vos performances peut être utile ultérieurement lors de l'identification d'une modification des performances, et peut également aider à rétablir la configuration exacte.

Les étapes suivantes sont utilisées pour enregistrer des performances acceptables du système et acceptation de la pièce.

AVIS	
	Faire des copies de la page suivante et les conserver en guise de référence future.

Utiliser les étapes suivantes pour créer et enregistrer un repère pour une configuration exacte.

Tableau 4.6 Référence performances du système

Étape	Action
1	Faire une copie du formulaire de configuration de l'alimentation électrique LPX sur la page suivante.
2	Identifier le type de produit et la pièce du produit auquel le processus est appliqué. Configurer l'alimentation électrique LPX (prête à fonctionner) et préparer l'échantillon.
3	Noter les numéros de série et les informations sonotrode de l'unité alimentation électrique LPX, de la sonotrode, du convertisseur, de l'outil portatif et de tout équipement spécial. Des informations spéciales concernant les sonotrodes sont gravées dans la sonotrode.
4	Activer l'alimentation électrique LPX.
5	Sélectionner le mode de fonctionnement. Régler le temps d'activation, l'énergie (joules) et le temps d'arrêt/de maintien.
6	Définir l'amplitude souhaitée.
7	Pièce prête à traiter.
8	Initier le démarrage des ultrasons à l'aide de l'E/S utilisateur à l'arrière de l'unité, ou via la partie mobile.
9	Contrôler la qualité de la pièce et, si nécessaire, modifier les paramètres et répéter le processus jusqu'à ce que la pièce soit satisfaisante.
10	Lorsque c'est le cas, observer le % de puissance et noter avec d'autres paramètres sur le formulaire de configuration de l'alimentation électrique LPX.

Tableau 4.6 Référence performances du système

Étape	Action
11	Noter tous les ajustements, réglages, modes de fonctionnement spéciaux ou d'autres variables système qui seront ensuite utiles lors du rétablissement de la configuration.
12	Couper le système.
13	Conserver le formulaire complété dans un endroit sûr pour le consulter ultérieurement.

4.3 Formulaire de configuration de l'alimentation électrique Branson

Faire une copie de ce formulaire et l'utiliser comme référence pour la configuration du système.

Date :

Opérateur :

Modèle alimentation électrique :

Modèle/numéro de série :

Produit :

Pièce traitée :

Numéro de série du convertisseur :

Numéro de série de l'outil portatif :

Type de sonotrode :

Paramètres, mode, amplitude :

% puissance (relevé DEL) :

Autre configuration :

Chapitre 5: Installation et configuration

5.1	Liste de contrôle pour l'installation	30
5.2	Description des composants du système	31
5.3	Assemblage de l'équipement	36
5.4	Puissance d'entrée exigée	39
5.5	Connexions électriques sur l'équipement	40
5.6	Protections et équipement de sécurité	42
5.7	Test des ultrasons	43

5.1 Liste de contrôle pour l'installation

L'alimentation électrique LPX est expédiée avec un cordon d'alimentation approprié. Les articles supplémentaires nécessaires pour faire fonctionner l'alimentation électrique dans un système sont détaillés dans [5.2 Description des composants du système](#).

L'unité ne doit pas être placée à proximité de radiateurs et de systèmes de chauffage. Un ventilateur à l'intérieur de l'unité maintient une température de fonctionnement sûre dans l'alimentation électrique en faisant circuler de l'air au-dessus des composants. C'est pourquoi l'unité doit être placée de sorte que l'entrée d'air au dos de l'alimentation électrique ne soit pas bloquée. Débrancher régulièrement l'unité et nettoyer l'entrée d'air ainsi que l'évacuation d'air sous l'alimentation électrique afin de garantir que la poussière ou la saleté ne limitent pas le débit d'air.

Si l'alimentation électrique LPX doit être utilisée à distance, vérifier que l'unité se trouve dans le champ de vision de l'opérateur afin de prévenir toute blessure ou endommagement de l'équipement dus à un démarrage accidentel ou automatique.

Un kit filtre de ventilateur (EDP 101-063-934) est disponible (installé en usine uniquement) et est recommandé pour l'utilisation dans des zones à forte contamination de l'air.

5.2 Description des composants du système

5.2.1 Composants

Les composants du système standard sont les suivants :

- Alimentation électrique LPX
- Cordon d'alimentation

Composants nécessaires pour configurer un système de soudage par ultrasons :

- Convertisseur
- Sonotrode (et pointes)
- Câble RF (si nécessaire)
- Kit d'outillage

5.2.2 Compatibilité du convertisseur 20 kHz

Tableau 5.1 Compatibilité du convertisseur de l'alimentation électrique LPX 20 kHz

Unité	Fréquence/ puissance	Systèmes portatifs		Composants d'automatisation		
		Soudeuse portative	Convertis- seur	Convertis- seur	Câble RF	Câble Start
20:0.15: 2CH	20 kHz @ 150W	HT-215 HK-215	TW1 TW2 TW3	2CH1 2CH2 2CH3	J934C	J913* J911**
				TW1 TW2 TW3		
20:0.55: 902	20 kHz @ 550W	PT-250	402	902R	J931 J931C	

* câble 2 broches pour port E/S utilisateur.

** câble 9 broches pour port E/S utilisateur.

5.2.3 Compatibilité du convertisseur 30 kHz

Tableau 5.2 Compatibilité du convertisseur de l'alimentation électrique LPX 30 kHz

Unité	Fréquence/ puissance	Systèmes portatifs		Composants d'automatisation		
		Soudeuse portative	Conver-tisseur	Conver-tisseur	Câble RF	Câble Start
30:0.55:2CR	30 kHz @ 550W	PT-350 HT-350	Intégré	CR30 CH30 CS30 CP30	J934C	J913* J911**

* câble 2 broches pour port E/S utilisateur.

** câble 9 broches pour port E/S utilisateur.

5.2.4 Compatibilité du convertisseur 40 kHz

Tableau 5.3 Compatibilité du convertisseur de l'alimentation électrique LPX 40 kHz

Unité	Fréquence/ puissance	Systèmes portatifs		Composants d'automatisation		
		Soudeuse portative	Conver-tisseur	Conver-tisseur	Câble RF	Câble Start
40:0.15:4C	40 kHz @ 150W	HT-415	KTJ	4C	8' intégré	J913* J911**
				KTR	J938	
40:0.15:4T		PT-480 HT-480	Intégré	4TR	J934 (3 broches)	
				4TH 4TP	J934 (SHV)	
40:0.55:4T	40 kHz @ 550W			4TR	J934 (3 broches)	
				4TH 4TP	J934C (SHV)	

* câble 2 broches pour port E/S utilisateur.

** câble 9 broches pour port E/S utilisateur.

5.2.5 Références convertisseur

Tableau 5.4 Références convertisseur de l'alimentation électrique LPX

Convertisseur	Référence de pièce	Utilisé avec	Numéro EDP kit d'outillage
2CH1	101-135-127R	20:0.15:2CH	101-063-208R Clé uniquement : 201-118-010 Installation établi* : 149-085-057
2CH2	101-135-128R		
2CH3	101-135-129R		
TW1	101-135-015R		
TW2	101-135-016R		
TW2**	159-023-313R		
TW3	101-135-031R		
402	101-135-014R	20:0.55.902	
902R	101-135-048R		
CR30	101-135-081R	30:0.55:2CR	101-063-636R
CH30	101-135-071R		
CS30	159-135-110R		
CP30	159-135-111R		
4C	101-135-126R	40:0.15.4C	101-063-176R
KTJ	101-135-046R		
KTR	101-135-045R		
4TR (3 broches)	101-135-042R	40:0.15.4T 40:0.55.4T	
4TH (SHV)	101-135-067R		
4TP (SHV)	101-135-068R		

*Installation établi utilisée avec une clé pour faciliter le retrait/le rattachement de l'outil.

**TW2 retenu, pour une utilisation en mode automatique.

5.2.6 Référence câble Start

Tableau 5.5 Référence câble Start

Câble Start	Longueur du câble	Référence de pièce
J911	8'	101-240-020R
	15'	101-240-015R
	25'	101-240-010R
J913	25'	101-240-072R

5.2.7 Référence câble RF

Tableau 5.6 Références câble RF

Câble RF	Longueur du câble	Référence de pièce
J934	8'	101-240-034
	15'	101-240-035
J934C	8'	101-240-179
	15'	101-240-181
J931	8'	101-240-017
	15'	101-240-012
	25'	101-240-007
J931C	8'	101-240-176
	15'	101-240-177
	25'	101-240-178
J937	8'	100-246-1218
J938	8'	100-246-1219

5.2.8 Références soudeuse portative

Tableau 5.7 Références soudeuse portative

Produit	Type de réseau	Référence de pièce
HT-215	Canon	101-136-010R
HK-215	Pistolet	159-136-009R
PT-250	Pistolet	101-136-014R
PT-350	Pistolet	125-135-141R
HT-350	Canon	125-135-174R
HT-415	Canon	101-136-011R
PT-480	Pistolet	159-135-133R
HT-480	Canon	159-135-134R

5.2.9 Cycle de service/puissance max.

Tableau 5.8 Cycle de service/puissance max.

Fréquence/ puissance nominale	Convertisseur	Puissance max. avec refroidissement	Puissance max. continue avec refroidissement
20 kHz @ 150W	CH, TW	50 % 10 secondes on/off	75 W
20 kHz @ 550W	402, 902	100 % 10 secondes on/off	250 W
30 kHz @ 550W	CR, CS, CH, CP	100 % 2 secondes on/off	250 W
40 kHz @ 150W	4TR, 4TH, 4TP, 4TJ	100 % 10 secondes on/off	150 W
	KTJ, KTR, 4C	70 % 10 secondes on/off	150 W
40 kHz @ 550W	4TR, 4TH, 4TP, 4TJ	70 % 10 secondes on/off	250 W

Les performances du convertisseur et la fiabilité peuvent être affectées négativement si les céramiques du convertisseur sont soumises à des températures supérieures à 140 °F (60 °C). La température du pilote avant du convertisseur ne doit pas excéder 122 °F (50 °C).

Pour prolonger la durée de vie du convertisseur et maintenir une fiabilité élevée du système, le convertisseur doit être refroidi avec de l'air comprimé propre et sec, particulièrement si l'application concernée nécessite un fonctionnement continu des ultrasons. Le refroidissement du convertisseur est spécialement critique dans les applications 40 kHz.

Utiliser l'une des procédures suivantes pour déterminer si un convertisseur fonctionne près de la température maximale admise. Contrôler la température du convertisseur immédiatement après le fonctionnement substantiel de la machine et sans alimentation électrique de la sonotrode.

- Appuyer une sonde pyrométrique (ou un dispositif similaire de mesure de la température) contre le pilote avant du groupe convertisseur. Attendre que la sonde atteigne la température de la coque. Si la température est supérieure ou égale à 120 °F (49 °C), le convertisseur nécessite un flux d'air de refroidissement.
- En l'absence de dispositif de mesure de la température, utiliser les mains pour apprécier la température de la coque du convertisseur. Si le convertisseur est trop chaud au toucher, il nécessite un flux d'air de refroidissement.

Les cycles intensifs nécessitent un refroidissement supplémentaire du convertisseur (utiliser Vortec ou des systèmes de conditionnement d'air équivalents). La puissance moyenne du système doit être limitée au maximum continu spécifié. Une puissance de crête plus élevée (jusqu'à la limite minimum de puissance acceptable) avec le temps listé peut être obtenue si le temps off approprié garantit que la puissance max. continue moyenne n'est pas dépassée.

5.3 Assemblage de l'équipement

L'unité alimentation électrique LPX est pré-assemblée et ne nécessite aucun outil spécial, cependant d'autres composants doivent être connectés à l'unité afin de faire fonctionner le système. Un assemblage de la sonotrode à ultrasons est nécessaire, comme cela est décrit dans les sections suivantes.

5.3.1 Procédure de configuration

Pour configurer l'alimentation électrique LPX, effectuer les étapes suivantes :

Tableau 5.9 Procédure de configuration

Étape	Action
1	Raccorder la pointe, la sonotrode et le convertisseur en suivant la procédure dans 5.3.2 Connexion des pointes, sonotrodes et convertisseurs .
2	Monter le groupe convertisseur/sonotrode dans un support, dans le dispositif portatif adapté ou dans un autre support approprié.
3	Régler l'interrupteur ON/OFF au dos de l'unité sur la position OFF.
4	Brancher le cordon dans l'unité puis dans une prise électrique appropriée en vérifiant que l'alimentation électrique est mise à la terre pour éviter tout choc électrique. AVIS Une prise conforme aux codes électriques locaux peut être nécessaire.

Pour retirer une sonotrode, utiliser les clés de serrage fournies dans le kit approprié. Ne jamais essayer de retirer la sonotrode en maintenant le boîtier du convertisseur dans un étau. Le cas échéant, sécuriser la grande partie de la sonotrode dans un étau à mâchoire souple. Voir [5.3.2 Connexion des pointes, sonotrodes et convertisseurs](#).

5.3.2 Connexion des pointes, sonotrodes et convertisseurs

Connexion de la sonotrode au convertisseur

Pour connecter la sonotrode au convertisseur, effectuer les étapes suivantes :

Tableau 5.10 Connexion de la sonotrode au convertisseur

Étape	Action
1	Nettoyer les surfaces de contact du convertisseur et de la sonotrode, et retirer toutes les substances étrangères du goujon fileté et du trou fileté.
2	Pour les assemblages 20 kHz et 30 kHz, insérer une rondelle Mylar unique entre les surfaces d'ajustement. Pour les assemblages 40 kHz uniquement, recouvrir l'une des surfaces d'ajustement avec un film très fin de graisse à la silicone (sans additifs) en utilisant une quantité correspondant approximativement à la taille d'une tête d'allumette. De la graisse à la silicone en excédent peut réduire les performances.
3	Tarauder le goujon de la sonotrode dans le convertisseur et serrer, à l'aide de clés de serrage.

ATTENTION	Avertissement général
	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 (20 kHz et 30 kHz).

Tableau 5.11 Valeurs de couple du goujon, références clés dynamométrique

20 kHz	30 kHz	40 kHz
220 livres-pouces (24.85 Nm)	220 livres-pouces (24.85 Nm)	95 livres-pouces (8 Nm)
Clé EDP 101-063-787	Clé EDP 101-063-787	Clé EDP 101-063-618

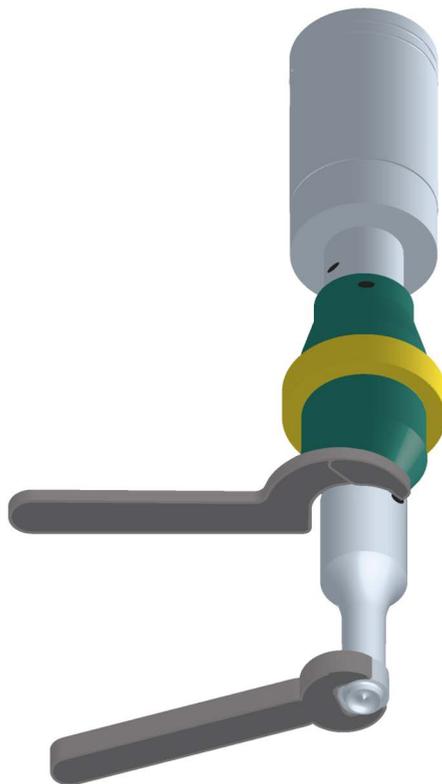
Connexion de la pointe à la sonotrode

Pour fixer la pointe à la sonotrode, effectuer les étapes suivantes :

Tableau 5.12 Connexion de la pointe à la sonotrode

Étape	Action
1	Nettoyer les surfaces de contact de la sonotrode et de la pointe, et retirer toutes les substances étrangères du goujon fileté et du trou fileté. ATTENTION La pointe doit être installée à l'état sec et propre ; dans le cas contraire, l'alimentation électrique peut ne pas fonctionner correctement.
2	Assembler à la main la pointe sur la sonotrode.
3	Serrer la pointe, à l'aide d'une clé de serrage sur la sonotrode et d'une clé à fourche sur la pointe. Voir Figure 5.1 . Spécifications de couple pour les différentes pointes filetées : 1/4-20 — serrer à 90 inch-lbs./10.16 Newton-mètres 3/8-24 — serrer à 180 inch-lbs./20.33 Newton-mètres

Figure 5.1 Connexion de la pointe à la sonotrode



5.4 Puissance d'entrée exigée

Exigences de puissance d'entrée pour l'alimentation électrique LPX :

- 100 – 120 VAC, 50/60 Hz (Amérique du Nord et Japon)
- 200 – 240 VAC, 50/60 Hz (modèles d'exportation uniquement, y compris Japon, en option pour l'Amérique du Nord)

L'alimentation électrique LPX est équipée d'un connecteur de câble d'alimentation de type CEI. L'unité nécessite une source électrique 50/60 Hz monophasée, à trois fils. Contrôler le marquage des données concernant les exigences de tension de l'unité.

AVERTISSEMENT	Danger haute tension
	<p>Pour éviter la possibilité de choc électrique, toujours brancher l'unité alimentation électrique LPX dans une prise électrique mise à la terre.</p>

Le système est protégé par fusible grâce à un fusible en verre remplaçable, 5x20 mm, à action retardée (consulter le marquage des données sur le système) situé à l'arrière de l'unité, dans le connecteur d'alimentation CEI. Dans des conditions de fonctionnement normales, ce fusible ne doit pas se déclencher. S'il est nécessaire de remplacer le fusible, retirer la prise d'alimentation et ouvrir le porte-fusibles situé à la base du connecteur. Si le fusible saute à nouveau, contacter le centre de services Branson local ou l'assistance produit Branson.

5.5 Connexions électriques sur l'équipement

Toutes les connexions au niveau de l'alimentation électrique LPX sont réalisées à l'arrière de l'unité à l'aide de connecteurs industriels standard. Consulter le [Figure 2.3 Panneau arrière de l'alimentation électrique LPX](#) pour en savoir plus sur les emplacements des connecteurs.

AVERTISSEMENT	Danger haute tension
	<p>Si le cordon ne correspond pas à la prise secteur, vérifier que la tension disponible est correcte. Ne pas connecter le système si la tension nominale de l'unité est incorrecte pour le site, car cela peut endommager l'unité et annuler la garantie.</p>

5.5.1 Cordon d'alimentation

Les unités destinées à l'Amérique du Nord sont expédiées avec un cordon 117 V trois conducteurs (NEMA 5-15P sur connecteur CEI). Il se connecte à un connecteur de type CEI à l'arrière de l'unité. L'extrémité de la fiche se connecte à la prise secteur, qui doit être protégée par des fusibles appropriés (en fonction des exigences du site). Une prise NEMA 5-15R conventionnelle est nécessaire pour l'installation.

Toutes les unités sont expédiées avec un cordon standard harmonisé disposant d'un connecteur de type CEI.

5.5.2 Connexion E/S utilisateur

L'alimentation électrique LPX est équipée d'une connexion externe standard permettant la conception et la connexion de l'interface client pour le contrôle de l'unité. L'interface E/S utilisateur peut être utile lorsqu'il est nécessaire d'activer l'alimentation électrique LPX à distance, par exemple lorsque l'opérateur doit démarrer et arrêter l'unité depuis une autre pièce, pour des raisons de sécurité.

Tableau 5.13 Brochage E/S utilisateur (DB9F) fourni pour l'interface conçue par le client

Broche	Fonction	Type de signal	Plage de signal	Valeurs
1	Réinitialisation alarme/erreur	Entrée	0 V à 24 V ± 10 %	Appliquer 0 V pour réinitialiser des alarmes/erreurs
2	Démarrage/arrêt	Entrée	0 V à 24 V ± 10 %	Appliquer +24 V CC pour arrêter/démarrer le cycle
3	Ultrasons On	Sortie	0 V à 24 V ± 10 % 20 mA	0 V indique que la fonction est active Voir onglet 19 dans 6.4 Registres de configuration du système .
	Cycle en cours			
	Fin de l'impulsion de cycle			
4	Alarme/Erreur	Sortie	0 V à 24 V ± 10 % 20 mA	0 V indique une alarme/erreur
5	Prêt	Sortie	0 V à 24 V ± 10 % 20 mA	0 V indique que le système est prêt
6	+24V Source	Sortie	0 V à 24 V ± 10 % 125 mA max.	+24 V Source provenant de l'alimentation électrique
7	+24 V retour	Retour signal E/S	0 V Terre	Renvoyer pour toutes les broches
8	+Recherche externe	Entrée	0 V à 24 V ± 10 %	Appliquer du +24 V CC pour réaliser une recherche
9	-Recherche externe			

1. Toutes les tensions et tous les courants mesurés par rapport à la broche 7, en commun, à l'exception de Recherche +/-, mesurée entre broche 8 (+) et broche 9 (-)
2. Les sorties ne doivent jamais conduire des impédances inférieures à 1,6 K Ω

5.6 Protections et équipement de sécurité

Bien que l'alimentation électrique LPX fonctionne hors de la plage normale de l'audition humaine, certaines applications peuvent créer un bruit audible supérieur à 80dB. En présence d'un bruit inconfortable, l'opérateur doit porter une protection auditive pour un fonctionnement en toute sécurité.

ATTENTION	Avertissement général
	Pour éviter toute blessure ou accident, ne jamais toucher la sonotrode ultrasonique lorsque le système est activé, et ne pas laisser la sonotrode entrer en contact avec des supports ou récipients solides.

L'E/S utilisateur peut être utilisée pour contrôler à distance l'alimentation électrique. Si c'est le cas, il est nécessaire de définir en quoi les précautions de sécurité sont appropriées pour le circuit E/S utilisateur afin d'éviter tout démarrage inattendu, qui peut être à l'origine de blessures et de dommages matériels.

5.7 Test des ultrasons

La touche Test figurant sur le panneau avant du générateur LPX permet de vérifier le fonctionnement de l'unité (et la transmission d'énergie ultrasonique au convertisseur et à la sonotrode).

Avant de tester le système LPX, toujours vérifier que la sonotrode ne touche rien. Le système procède également à des tests automatiques lors de sa mise en marche.

Tableau 5.14 Test des ultrasons

Étape	Action....	Résultat
1	Configurer le système LPX en observant les instructions de ce manuel. Si aucune sonotrode n'est installée monter une sonotrode ou une micropointe sur le convertisseur.	Préparer le système LPX à l'utilisation, si celui-ci n'était pas déjà assemblé.
2	Après avoir connecté l'ensemble convertisseur/sonotrode au câble du convertisseur, vérifier que toutes les connexions sont correctes. Mettre l'unité sous tension et observer les affichages des tests automatiques.	Vérifier que le système réussit tous les tests automatiques et s'assurer qu'aucune erreur n'est affichée sur le panneau avant. Le système LPX passe en mode prêt et affiche l'écran « rdy » (Prêt) normal (voir 2.2 Commandes et indicateurs du panneau avant).
3	Ajuster la commande d'amplitude à environ 50 % (observer la valeur indiquée sur le panneau d'affichage avant).	S'assurer que l'énergie ultrasonique est à une valeur médiane.
4	Vérifier que la sonotrode ne touche rien. Appuyer sur la touche Test du panneau avant. Observer l'affichage du panneau avant.	Vérifier la sortie ultrasonique du système. Un son à la fois strident et ténu peut se faire entendre. L'affichage indique une valeur de puissance de sortie. Le test s'effectue pendant 2 secondes, puis s'arrête.
5	Si des relevés sont indiqués sur l'affichage en cours de test, continuer à utiliser le système ou mettre l'unité hors tension.	Vérification du bon fonctionnement du système LPX et de sa capacité à être configuré en fonction des besoins de l'expérience ou du traitement.

AVIS

Voir [7.3 Tableaux de dépannage](#) si vous avez des difficultés à exécuter les étapes ci-dessus.

Chapitre 6: Fonctionnement

6.1	Commandes sur le panneau avant	46
6.2	Modes système	47
6.3	Navigation dans l'écran principal	48
6.4	Registres de configuration du système.	50
6.5	Séquence opérationnelle.	53
6.6	Enregistrer/rappeler les préréglages de soudage	64

6.1 Commandes sur le panneau avant

6.1.1 Interrupteur

L'interrupteur du système est situé dans le coin supérieur gauche arrière de l'unité. Il s'agit d'un simple interrupteur on/off à bascule. Lors de la mise sous tension, l'écran LCD du panneau avant s'allume et le ventilateur de l'unité démarre.

6.1.2 Interface utilisateur

L'interface utilisateur sur le panneau avant de l'alimentation électrique LPX vous permet d'entrer des paramètres pour la configuration du système et le fonctionnement de l'unité.

Figure 6.1 Interface utilisateur de l'alimentation électrique LPX



ATTENTION	Avertissement général
	<p>Ne pas utiliser d'objet pointu ou affûté pour appuyer sur les commandes du panneau avant. La membrane tactile du panneau avant peut être endommagée de manière permanente.</p>

6.2 Modes système

Il est possible de contrôler la manière dont les ultrasons sont appliqués à l'échantillon en réglant l'unité de sorte qu'elle fonctionne dans l'un des trois modes standard (et un mode optionnel). L'utilisateur détermine le mode et spécifie les paramètres de fonctionnement pour son processus de soudage. Les trois modes système standard et le mode optionnel sont décrits ci-dessous :

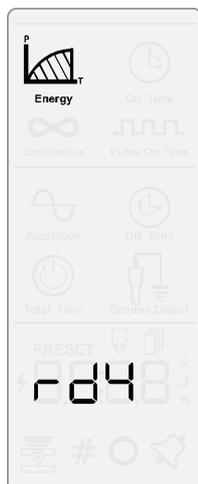
Tableau 6.1 Modes système et description

Mode	Description
Énergie	Dans ce mode, les ultrasons sont déterminés par la quantité calculée de joules (1 joule = 1 watt x 1 seconde) dépensés pendant un cycle. Les ultrasons restent activés jusqu'à ce que la quantité requise d'énergie soit atteinte ou jusqu'à ce que la période de temporisation soit atteinte à moins qu'une condition ARRET ne se produise.
Temps	Dans ce mode, les ultrasons sont appliqués à l'échantillon pendant une période de temps déterminée. Les ultrasons restent activés jusqu'à ce que la période de temporisation soit atteinte à moins qu'une condition ARRET ne se produise.
Continu	Les ultrasons sont appliqués à l'échantillon jusqu'à l'arrêt du cycle. Dans ce mode, l'utilisateur commande manuellement le timing des ultrasons. L'alimentation électrique démarre lorsqu'une condition DEMARRAGE est reçue et s'arrête lorsqu'une condition ARRET est reçue.
Coupure de détection de la terre	Mode optionnel vous permettant de commuter sur un temps de gommage (découpe de tissu) ou de couper les ultrasons lorsque la sonotrode touche une enclume ayant été isolée de la prise de terre. Dans ce mode, il est possible de régler des limites pour stopper les ultrasons dans les modes Continu, Temps et Energie, respectivement.

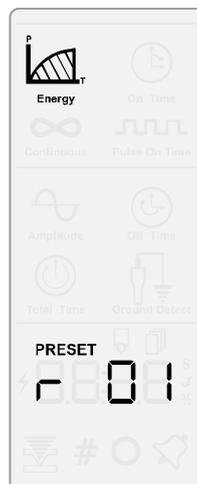
6.3 Navigation dans l'écran principal

6.3.1 Ecran prêt

Après la mise sous tension, l'écran passe dans l'état prêt et affiche « rdy » pour l'état prêt s'il ne fonctionne pas depuis un pré réglage ou « r » et un nombre pré réglé pour l'état prêt lorsqu'il fonctionne depuis un pré réglage.



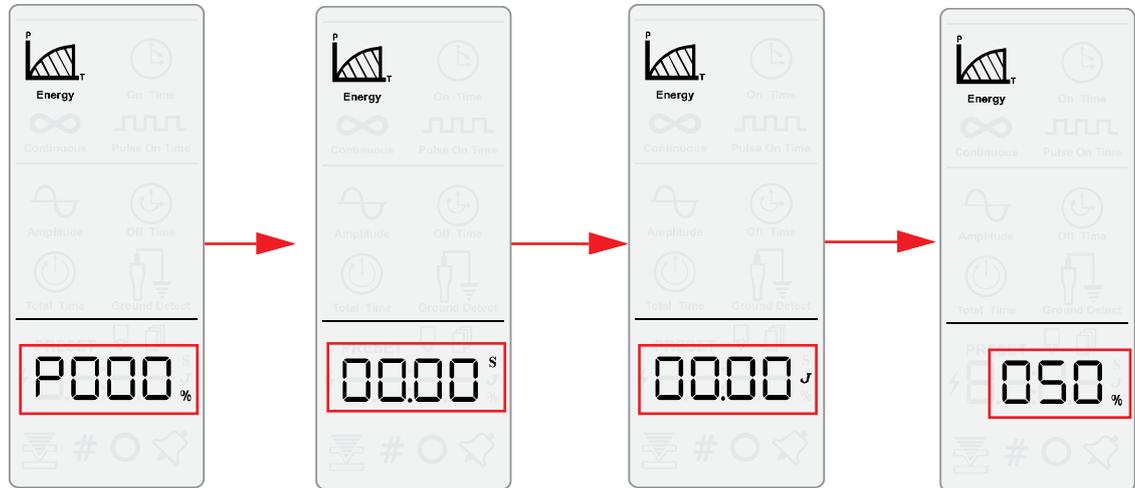
L'écran LCD affiche rdy lorsqu'il fonctionne sans sélection de pré réglage.



L'écran LCD affiche r 01 à r 10 en cas de fonctionnement depuis un pré réglage.

6.3.2 Résultats de soudage précédents

Pour visualiser les résultats de soudage précédents, appuyer sur la touche fléchée droite/gauche dans l'écran prêt pour visualiser la puissance, la durée de soudage, l'énergie et l'amplitude lors du fonctionnement de l'alimentation électrique LPX.



Dans l'écran prêt, appuyer sur la touche Droite pour afficher la puissance de crête.

Appuyer à nouveau sur la touche Droite pour afficher le temps de soudage/le temps total.

Appuyer à nouveau sur la touche Droite pour afficher l'énergie accumulée en joules.

Appuyer sur la touche Droite pour afficher l'amplitude. Appuyer à nouveau sur la touche Droite pour revenir à l'écran prêt.

6.4 Registres de configuration du système

Pour accéder et modifier les registres de configuration du système :

Tableau 6.2 Modifier les registres

Étape	Action
1	Appuyer deux fois sur la touche de configuration sur l'écran Prêt.
2	Utiliser les touches haut et bas pour sélectionner le registre à modifier, puis appuyer sur la touche entrée pour confirmer la sélection.
3	Utiliser les touches haut et bas pour régler le paramètre souhaité, puis appuyer sur la touche Entrée pour confirmer la valeur entrée.
4	Appuyer sur la touche ESC/Echap pour revenir à l'écran prêt.

Le tableau ci-dessous représente le numéro de registre avec la description et les paramètres.

Tableau 6.3 Réglages de registre

Registre	Description	Paramètres
1	Version du logiciel Affiche la version actuelle du logiciel installée sur l'unité.	N/A
2	Déclenchement du panneau En position OFF, l'utilisateur doit contrôler la fonction démarrage/arrêt à l'aide du connecteur 9 broches à logement en D à l'arrière de l'enceinte de l'alimentation. Ce mode désactive la touche de démarrage/arrêt, mais permet toujours d'arrêter un cycle. La touche de test n'est pas désactivée. En position ON, la fonction démarrage/arrêt est uniquement contrôlée sur le panneau avant de l'unité. La fonction démarrage/arrêt est désactivée au niveau du connecteur 9 broches à logement en D à l'arrière de l'enceinte d'alimentation LPX.	0 (OFF) Par défaut 1 (ON)
3	Démarrage des impulsions En position ON, l'utilisateur doit actionner la touche Démarrage/arrêt pendant une durée minimale de 10 ms pour initier un cycle. Après 10 ms, la touche Démarrage/arrêt peut être relâchée, permettant ainsi la reprise du système pendant le cycle prévu. Le relâchement suivi du nouvel actionnement de la touche Démarrage/arrêt permet d'annuler le cycle en cours. En position OFF, l'utilisateur doit continuer à maintenir la touche Démarrage/arrêt pendant la durée du cycle. Si la touche Démarrage/arrêt est relâchée pendant un cycle, le cycle est annulé. AVIS Dans les deux modes, la touche Démarrage/arrêt doit être relâchée avant de pouvoir démarrer le cycle suivant.	0 (OFF) Par défaut 1 (ON)

Tableau 6.3 Réglages de registre

Registre	Description	Paramètres
4	<p>Réinitialisation automatique</p> <p>En position OFF, l'alarme/l'erreur doit être réinitialisée à l'aide de la touche de réinitialisation du panneau avant ou du connecteur 9 broches externe. Les commandes ne fonctionnent pas et aucun paramètre ne peut être modifié, le résultat du cycle lorsque l'alarme/l'erreur s'est produite reste affiché jusqu'à ce que le signal de réinitialisation soit émis.</p> <p>En position ON, un signal de réinitialisation n'est pas nécessaire.. Le signal de démarrage peut être émis directement après l'alarme/l'erreur. Après l'alarme/l'erreur, l'opérateur peut accéder à toutes les fonctions du système LPX. La surcharge doit être supprimée avant toute modification.</p>	<p>0 (OFF) Par défaut</p> <p>1 (ON)</p>
5	<p>Avertisseur du déclencheur</p> <p>L'avertisseur retentit lorsque les ultrasons sont activés.</p>	<p>0 (OFF)</p> <p>1 (ON) Par défaut</p>
6	<p>Erreur avertisseur</p> <p>L'avertisseur retentit en cas d'erreur.</p>	<p>0 (OFF)</p> <p>1 (ON) Par défaut</p>
7	<p>Alarme avertisseur</p> <p>L'avertisseur retentit si une alarme est activée.</p>	<p>0 (OFF)</p> <p>1 (ON) Par défaut</p>
8	<p>Verrouillage de la configuration</p> <p>En position ON, les réglages du système sont verrouillés. L'accès à la modification des paramètres du cycle ultrasonique ; aux registres de configuration du système ; et aux configurations de cycle d'enregistrement/chargement n'est plus permis.</p> <p>En position OFF, l'accès est illimité à tous les paramètres, réglages du système et configurations du cycle.</p> <p>AVIS</p> <p>Pour désactiver le verrouillage de la configuration, couper l'alimentation électrique puis presser et maintenir la touche Mode/Configuration tout en activant l'unité pour accéder aux réglages de registre.</p>	<p>0 (OFF) Par défaut</p> <p>1 (ON)</p>
9	<p>Recherche @ Mise sous tension</p> <p>En position OFF, la recherche @ mise sous tension n'a pas lieu.</p> <p>En position ON, la recherche @ mise sous tension a lieu. Lorsque le système effectue une fonction recherche, la pile à ultrasons fonctionne à basse amplitude pour s'ajuster sur la fréquence de fonctionnement du convertisseur à ultrasons.</p>	<p>0 (OFF)</p> <p>1 (ON) Par défaut</p>

Tableau 6.3 Réglages de registre

Registre	Description	Paramètres
11	<p>Secondes de temporisation</p> <p>Régler les secondes de temporisation. 0-9 secondes.</p>	Par défaut : 9
12	<p>Millisecondes de temporisation</p> <p>Régler les millisecondes de temporisation. 00-99 millisecondes.</p>	Par défaut : 99
13	<p>Détection de la terre</p>	0 (OFF) Par défaut 1 (ON)
14	<p>Pot. numérique</p> <p>Utiliser les touches haut/bas et les touches droite/gauche pour entrer la valeur souhaitée. Déplacer vers la gauche des chiffres numériques et appuyer sur les touches Haut/Bas pour passer d'une valeur positive à une valeur négative.</p> <p>-/+400 Hz pour 20 kHz -/+600 Hz pour 30 kHz -/+800 Hz pour 40 kHz</p>	Par défaut : 000
16	<p>Démarrage à froid</p> <p>Rétablit les réglages de l'alimentation électrique sur l'état initial.</p>	0 (OFF) Par défaut 1 (ON)
17	<p>Verrouillage écran prêt</p> <p>En position OFF, la touche droite/gauche est désactivée et il n'est pas possible d'accéder à l'écran Prêt et aux paramètres de temps de fonctionnement.</p> <p>En position ON, la touche droite/gauche permet d'afficher les paramètres de temps de fonctionnement sur l'écran Prêt.</p>	1 (OFF) 2 (ON) Par défaut
19	<p>Signal de statut du cycle</p> <p>Configurer le comportement du signal de statut du cycle (broche 3). Cette broche peut être configurée pour fonctionner de la manière suivante :</p> <p>Ultrasons On</p> <p>La sortie deviendra active pendant un cycle uniquement lorsque les ultrasons fonctionnent.</p> <p>Cycle en cours</p> <p>La sortie deviendra active pendant le cycle complet.</p> <p>Fin de l'impulsion de cycle</p> <p>La sortie génère une impulsion de 250 ms à la fin du cycle.</p>	0 (Ultrasons On) 1 (Cycle en cours) Par défaut 2 (Fin de l'impulsion de cycle)

6.5 Séquence opérationnelle

6.5.1 Mode Énergie

Dans ce mode, les ultrasons sont déterminés par la quantité calculée de joules (1 joule = 1 watt x 1 seconde) dépensés pendant un cycle. Les ultrasons restent activés jusqu'à ce que la quantité requise d'énergie soit atteinte ou jusqu'à ce que la période de temporisation soit atteinte à moins qu'une condition ARRÊT ne se produise.

Le tableau suivant représente les paramètres du mode énergie avec les valeurs par défaut, min. et max.

Tableau 6.4 Paramètres mode énergie

Paramètre	Valeur par défaut	Valeur max.	Valeur min.
Énergie	1 J	9999 J	1 J
Amplitude	50 %	100 %	10 %
Temps Off	0,05 s	9,99 s	0,05 s
Détection de la terre	0,05 s	0,99 s	0,00 s

La saisie d'une valeur non valable génère 3 bips. Le système n'accepte pas de paramètres hors de la plage. (Voir [7.4 Alarmes/Erreurs](#) pour plus de détails).

AVIS	
	<p>Il est possible de revenir à l'écran prêt sans enregistrer les modifications en appuyant à tout moment sur la touche ESC/Echap.</p>

Tableau 6.5 Séquence opérationnelle Mode énergie

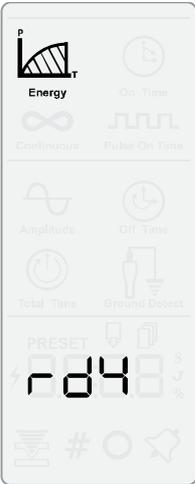
Étape	Action	Référence
1	Mettre sous tension, attendre que l'écran LCD affiche prêt et le mode actuel.	
2	Appuyer une fois sur la touche Mode/Configuration pour sélectionner le mode. L'icône du mode actuellement sélectionné clignote.	
3	<p>Utiliser les touches Haut/Bas et Droite/Gauche pour sélectionner le mode Energie, puis appuyer sur la touche Entrée pour confirmer la sélection. L'utilisateur est dirigé vers la zone des paramètres.</p> <p>AVIS Seuls les modes de commande du soudage sont visibles.</p>	

Tableau 6.5 Séquence opérationnelle Mode énergie

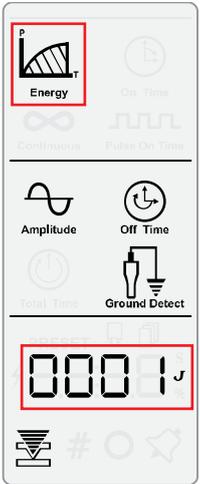
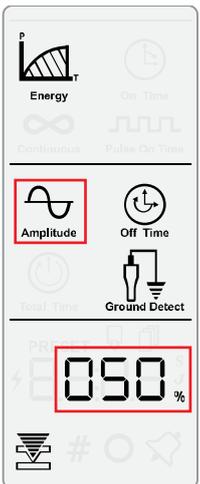
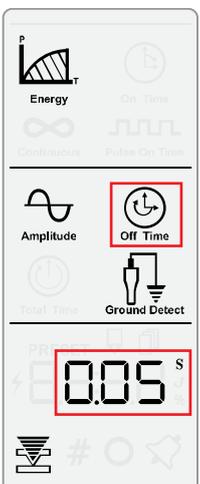
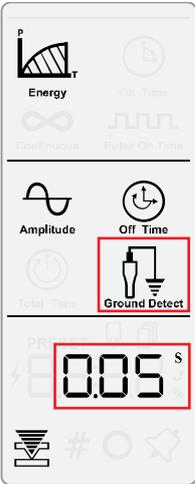
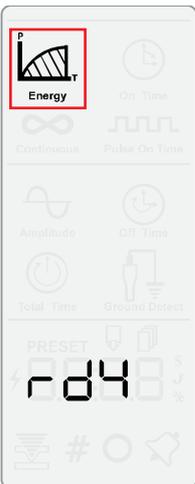
Étape	Action	Référence
4	<p>L'icône Energie et les nombres des paramètres clignotent. Utiliser les touches Haut/Bas et Droite/Gauche pour entrer la valeur souhaitée, puis appuyer sur la touche Entrée pour confirmer la valeur sélectionnée.</p> <p>AVIS Seuls les paramètres associés au mode sélectionné s'affichent.</p> <p>AVIS Image de référence représentant le réglage Energie par défaut de 1 joule.</p>	
5	<p>L'icône Amplitude clignote. Appuyer sur la touche Entrée pour modifier les paramètres.</p> <p>Les nombres du paramètre amplitude clignotent. Utiliser les touches Haut/Bas et Droite/Gauche pour entrer la valeur souhaitée, puis appuyer sur la touche Entrée pour confirmer la valeur sélectionnée.</p> <p>AVIS Image de référence représentant le réglage Amplitude par défaut de 50 %.</p>	
6	<p>L'icône Temps Off clignote. Appuyer sur la touche Entrée pour modifier les paramètres.</p> <p>Les chiffres du paramètre Temps Off clignotent. Utiliser les touches Haut/Bas et Droite/Gauche pour entrer la valeur souhaitée, puis appuyer sur la touche Entrée pour confirmer la valeur sélectionnée.</p> <p>AVIS Image de référence représentant le réglage Temps Off de 0,05 sec.</p>	

Tableau 6.5 Séquence opérationnelle Mode énergie

Étape	Action	Référence
7	<p>L'icône Détection de la terre clignote. Appuyer sur la touche Entrée pour modifier les paramètres.</p> <p>Les chiffres du paramètre Détection de la terre clignotent. Utiliser les touches Haut/Bas et Droite/Gauche pour entrer la valeur souhaitée, puis appuyer sur la touche Entrée pour confirmer la valeur sélectionnée.</p> <p>AVIS</p> <p>Ces paramètres sont uniquement visibles si la propriété optionnelle de détection de la terre est installée.</p> <p>AVIS</p> <p>Image de référence représentant le réglage Détection de la terre par défaut de 0,05 sec.</p>	
8	<p>Le système revient à l'écran prêt. L'écran LCD affiche l'icône du mode Energie.</p>	
9	<p>Pour démarrer les ultrasons, appuyer et maintenir la touche Démarrage/arrêt. Relâcher la touche Démarrage/arrêt pour arrêter les ultrasons.</p> <p>En cas d'utilisation d'une interface E/S utilisateur, envoyer un signal de démarrage en court-circuitant les broches 2 et 6 pour démarrer les ultrasons. Ouvrir les broches 2 et 6 pour stopper les ultrasons.</p>	

6.5.2 Mode Temps

Dans ce mode, les ultrasons sont appliqués à l'échantillon pendant une période de temps déterminée. Les ultrasons restent activés jusqu'à ce que la période de temporisation soit atteinte à moins qu'une condition ARRÊT ne se produise.

Le tableau suivant représente les paramètres du mode Temps On avec les valeurs par défaut, min. et max.

Tableau 6.6 Paramètres mode Temps

Paramètre	Valeur par défaut	Valeur max.	Valeur min.
Temps On	0,05 s	9,99 s	0,05 s
Amplitude	50 %	100 %	10 %
Temps Off	0,05 s	9,99 s	0,05 s
Détection de la terre	0,05 s	0,99 s	0,00 s

La saisie d'une valeur non valable génère 3 bips. Le système n'accepte pas de paramètres hors de la plage. (Voir [7.4 Alarmes/Erreurs](#) pour plus de détails).

AVIS	
	<p>Il est possible de revenir à l'écran prêt sans enregistrer les modifications en appuyant à tout moment sur la touche ESC/Echap.</p>

Tableau 6.7 Séquence opérationnelle mode Temps

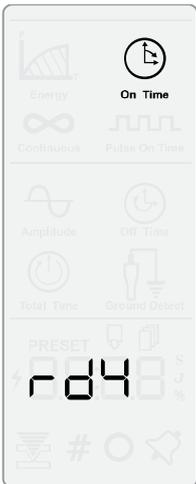
Étape	Action	Référence
1	Mettre sous tension, attendre que l'écran LCD affiche prêt et le mode actuel.	

Tableau 6.7 Séquence opérationnelle mode Temps

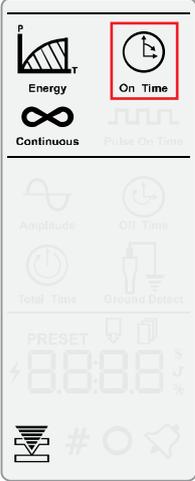
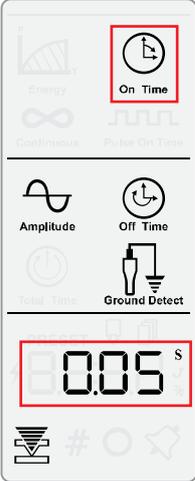
Étape	Action	Référence
2	Appuyer une fois sur la touche Mode/Configuration pour sélectionner le mode. L'icône du mode actuellement sélectionné clignote.	
3	<p>Utiliser les touches Haut/Bas et Droite/Gauche pour sélectionner le mode Temps On, puis appuyer sur la touche Entrée pour confirmer la sélection. L'utilisateur est dirigé vers la zone des paramètres.</p> <p>AVIS Seuls les modes de commande du soudage sont visibles.</p>	
4	<p>L'icône Temps On et les nombres des paramètres clignotent. Utiliser les touches Haut/Bas et Droite/Gauche pour entrer la valeur souhaitée, puis appuyer sur la touche Entrée pour confirmer la valeur sélectionnée.</p> <p>AVIS Seuls les paramètres associés au mode sélectionné s'affichent.</p> <p>AVIS Image de référence représentant le réglage Temps On de 0,05 sec.</p>	

Tableau 6.7 Séquence opérationnelle mode Temps

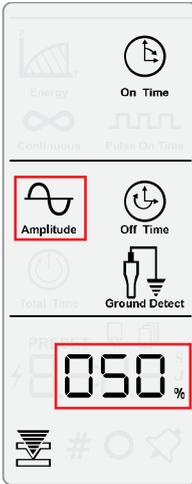
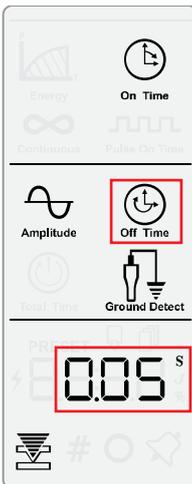
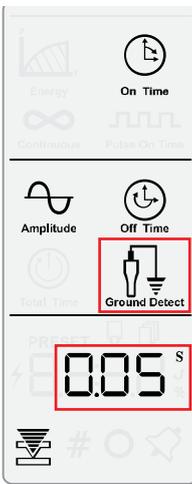
Étape	Action	Référence
5	<p>L'icône Amplitude clignote. Appuyer sur la touche Entrée pour modifier les paramètres.</p> <p>Les nombres du paramètre amplitude clignotent. Utiliser les touches Haut/Bas et Droite/Gauche pour entrer la valeur souhaitée, puis appuyer sur la touche Entrée pour confirmer la valeur sélectionnée.</p> <p>AVIS Image de référence représentant le réglage Amplitude par défaut de 50 %.</p>	 <p>The screenshot shows a control panel with several icons: Energy, On Time, Continuous, Pulse On Time, Amplitude (highlighted with a red box), Off Time, Cool Time, and Ground Detect. The digital display shows '050%'.</p>
6	<p>L'icône Temps Off clignote. Appuyer sur la touche Entrée pour modifier les paramètres.</p> <p>Les chiffres du paramètre Temps Off clignotent. Utiliser les touches Haut/Bas et Droite/Gauche pour entrer la valeur souhaitée, puis appuyer sur la touche Entrée pour confirmer la valeur sélectionnée.</p> <p>AVIS Image de référence représentant le réglage Temps Off de 0,05 sec.</p>	 <p>The screenshot shows the same control panel as above. The 'Off Time' icon is highlighted with a red box. The digital display shows '0.05 s'.</p>
7	<p>L'icône Détection de la terre clignote. Appuyer sur la touche Entrée pour modifier les paramètres.</p> <p>Les chiffres du paramètre Détection de la terre clignotent. Utiliser les touches Haut/Bas et Droite/Gauche pour entrer la valeur souhaitée, puis appuyer sur la touche Entrée pour confirmer la valeur sélectionnée.</p> <p>AVIS Ces paramètres sont uniquement visibles si la propriété optionnelle de détection de la terre est installée.</p> <p>AVIS Image de référence représentant le réglage Détection de la terre par défaut de 0,05 sec.</p>	 <p>The screenshot shows the same control panel. The 'Ground Detect' icon is highlighted with a red box. The digital display shows '0.05 s'.</p>

Tableau 6.7 Séquence opérationnelle mode Temps

Étape	Action	Référence
8	Le système revient à l'écran prêt. L'écran LCD affiche l'icône du mode Temps On.	
9	<p>Pour démarrer les ultrasons, appuyer et maintenir la touche Démarrage/arrêt. Relâcher la touche Démarrage/arrêt pour arrêter les ultrasons.</p> <p>En cas d'utilisation d'une interface E/S utilisateur, envoyer un signal de démarrage en court-circuitant les broches 2 et 6 pour démarrer les ultrasons. Ouvrir les broches 2 et 6 pour stopper les ultrasons.</p>	

6.5.3 Mode continu

Dans ce mode, les ultrasons sont appliqués à l'échantillon jusqu'à l'arrêt du cycle. L'utilisateur commande manuellement le timing des ultrasons. L'alimentation électrique démarre lorsqu'une condition DEMARRAGE est reçue et s'arrête lorsqu'une condition ARRÊT est reçue.

Le tableau suivant représente les paramètres du mode Continu avec les valeurs par défaut, min. et max.

Tableau 6.8 Paramètres mode Continu

Paramètre	Valeur par défaut	Valeur max.	Valeur min.
Amplitude	50 %	100 %	10 %
Détection de la terre	0,05 s	0,99 s	0,00 s

La saisie d'une valeur non valable génère 3 bips. Le système n'accepte pas de paramètres hors de la plage. (Voir [7.4 Alarmes/Erreurs](#) pour plus de détails).

AVIS	
	<p>Il est possible de revenir à l'écran prêt sans enregistrer les modifications en appuyant à tout moment sur la touche ESC/Echap.</p>

Tableau 6.9 Séquence opérationnelle Mode Continu

Étape	Action	Référence
1	Mettre sous tension, attendre que l'écran LCD affiche l'écran prêt et le mode actuel.	

Tableau 6.9 Séquence opérationnelle Mode Continu

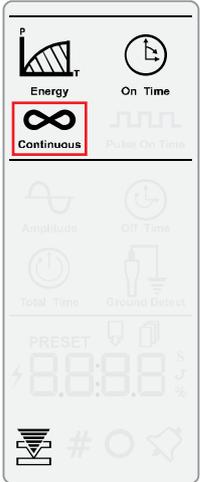
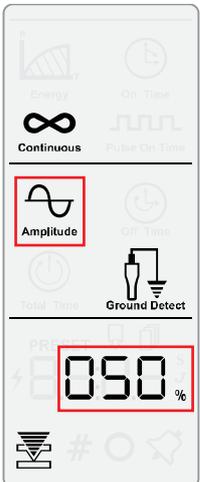
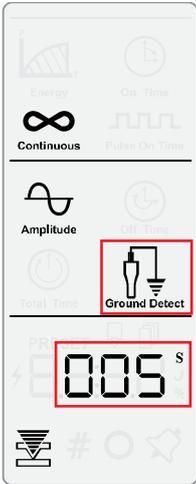
Étape	Action	Référence
2	Appuyer une fois sur la touche Mode/Configuration pour sélectionner le mode. L'icône du mode actuellement sélectionné clignote.	
3	Utiliser les touches Haut/Bas et Droite/Gauche pour sélectionner le mode Continu puis appuyer sur la touche Entrée pour confirmer la sélection. L'utilisateur est dirigé vers la zone des paramètres.	
4	<p>L'icône Amplitude clignote. Appuyer sur la touche Entrée pour modifier les paramètres.</p> <p>Les chiffres des paramètres Amplitude clignent. Utiliser les touches Haut/Bas et Droite/Gauche pour entrer la valeur souhaitée, puis appuyer sur la touche Entrée pour confirmer la valeur sélectionnée.</p> <p>AVIS</p> <p>Seuls les paramètres associés au mode sélectionné s'affichent.</p> <p>AVIS</p> <p>Image de référence représentant le réglage Amplitude par défaut de 50 %.</p>	

Tableau 6.9 Séquence opérationnelle Mode Continu

Étape	Action	Référence
5	<p>L'icône Détection de la terre clignote. Appuyer sur la touche Entrée pour modifier les paramètres.</p> <p>Les chiffres du paramètre Détection de la terre clignent. Utiliser les touches Haut/Bas et Droite/Gauche pour entrer la valeur souhaitée, puis appuyer sur la touche Entrée pour confirmer la valeur sélectionnée.</p> <p>AVIS</p> <p>Ces paramètres sont uniquement visibles si la propriété optionnelle de détection de la terre est installée.</p> <p>AVIS</p> <p>Image de référence représentant le réglage Temps Off de 0,05 sec.</p>	
6	<p>Le système revient à l'écran prêt. L'écran LCD affiche l'icône du mode Continu.</p>	
7	<p>Pour démarrer les ultrasons, appuyer et maintenir la touche Démarrage/arrêt. Relâcher la touche Démarrage/arrêt pour arrêter les ultrasons.</p> <p>En cas d'utilisation d'une interface E/S utilisateur, envoyer un signal de démarrage en court-circuitant les broches 2 et 6 pour démarrer les ultrasons. Ouvrir les broches 2 et 6 pour stopper les ultrasons.</p>	

AVERTISSEMENT	
	<p>Avertissement général</p> <p>NE PAS toucher la sonotrode lorsqu'elle vibre ou la placer contre des objets solides. Le fait de toucher ou de tenir la sonotrode peut être à l'origine de brûlures ou des blessures et la mise en contact des matériaux solides avec la sonotrode ou la pointe qui vibre peut être à l'origine d'une cassure.</p>

6.6 Enregistrer/rappeler les préréglages de soudage

Après avoir configuré une série de paramètres pour un mode de soudage donné, il est possible de sauvegarder la configuration sous forme de préréglage. Il est possible d'enregistrer jusqu'à 10 préréglages, à l'aide des fonctions Enregistrer et Rappeler décrites dans le tableau suivant. Les préréglages sont enregistrés et rappelés à l'aide d'un nombre compris entre 01 et 10. Les préréglages enregistrent tous les paramètres pour la configuration. Les préréglages sont enregistrés jusqu'à ce qu'ils soient remplacés ou effacés et sont conservés en mémoire, même si le système est désactivé ou débranché.

Tableau 6.10 Enregistrement d'un préréglage de soudage en mémoire

Étape	Action	Référence
1	Régler le mode et les paramètres souhaités. Pour de plus amples informations, voir 6.5 Séquence opérationnelle . Appuyer sur la touche Enregistrer un préréglage dans l'écran prêt.	
2	Les icônes Prérégler et Enregistrer et les chiffres apparaissent sur l'écran LCD. Les chiffres sous l'icône Prérégler représentent le nombre préréglé. Sélectionner le numéro préréglé à l'aide des touches flèche haut/bas puis appuyer sur la touche Entrée.	
3	Cela permet d'enregistrer les réglages actuels sur le nombre sélectionné et de revenir à l'écran prêt avec la valeur préréglée sélectionnée affichée.	

AVIS	
	Appuyer sur la touche ESC/Echap pour quitter le mode de préréglage sans enregistrer le préréglage.

Tableau 6.11 Rappel d'un préréglage de soudage depuis la mémoire

Étape	Action	Référence
1	Appuyer sur la touche Rappeler un préréglage dans l'écran prêt.	
2	<p>Les icônes Prérégliser et Rappeler et les chiffres apparaissent sur l'écran LCD.</p> <p>Les chiffres sous l'icône Prérégliser représentent le nombre préréglé. Sélectionner le numéro préréglé à l'aide des touches flèche haut/bas puis appuyer sur la touche Entrée.</p> <p>AVIS</p> <p>L'icône Mode de soudage représente le mode de soudage associé au nombre préréglé affiché lors de la navigation vers le nombre préréglé souhaité.</p>	

Tableau 6.11 Rappel d'un préréglage de soudage depuis la mémoire

Étape	Action	Référence
3	Cela permet de rappeler le préréglage enregistré et de revenir à l'écran prêt avec la valeur préréglée sélectionnée affichée.	

AVIS	
	Appuyer sur la touche ESC/Echap pour quitter le mode de préréglage sans rappeler le préréglage.

Chapitre 7: Maintenance

7.1	Maintenance et dépannage	68
7.2	Remise en état de l'interface de pile.	70
7.3	Tableaux de dépannage	73
7.4	Alarmes/Erreurs	76

7.1 Maintenance et dépannage

L'alimentation électrique LPX est un système autonome ne nécessitant aucun entretien interne, sauf pour un fusible de protection, et l'unité ne contient aucune pièce réparable par l'utilisateur. Les outils à ultrasons (sonotrodes et pointes) peuvent nécessiter une inspection et une maintenance périodiques afin de garantir des performances optimales. Les composants des outils sont sujets à l'usure et peuvent nécessiter un remplacement après une période de temps en fonction de l'application.

En cas de problèmes lors du fonctionnement de l'unité, consulter le [Tableau 7.2](#) dans ce chapitre afin de localiser le symptôme décrivant le mieux votre problème.

Erosion de la pointe

Les pointes de la sonotrode s'usent. Le taux d'usure dépend du matériau soudé et de l'intensité d'utilisation.

AVIS	
	La fréquence de fonctionnement est très sensible au poids de la pointe. Si le poids de la pointe est hors des limites spécifiées, l'alimentation électrique peut entraîner une surcharge.

Nettoyage général

Il est recommandé de tenir l'alimentation électrique LPX dans un état propre et exempt de toute contamination.

1. Débrancher le cordon d'alimentation, le câble RF et le câble E/S utilisateur.
2. Utiliser un chiffon doux et un détergent doux pour retirer toutes les contaminations à l'extérieur de l'unité.

ATTENTION Avertissement général	
	Il convient d'empêcher toute infiltration d'eau et d'autres liquides dans l'unité.

3. Veiller à ne pas exercer de force excessive sur la zone de la membrane/du clavier.
4. Lorsque l'unité est sèche, reconnecter les câbles et rebrancher le cordon d'alimentation.

Perte de puissance de sortie

Plusieurs conditions peuvent causer une diminution ou une perte de la puissance de sortie, y compris :

- Fonctionnement avec une alimentation incorrecte ou une mauvaise connexion électrique.
- Fonctionnement avec une mauvaise connexion sonotrode-convertisseur.
- Fonctionnement avec un groupe sonotrode/pointe corrodé ou fêlé.

Si l'unité indique une baisse de la puissance de sortie, contrôler d'abord les connexions du câble du convertisseur puis effectuer les étapes suivantes afin de vérifier que le groupe sonotrode/pointe n'est pas desserré, fêlé ou corrodé.

La corrosion de contact se réfère à une accumulation noire, sous forme de croûte, provenant de la friction entre les pièces métalliques, qui apparaît sur les surfaces métalliques d'ajustement. La corrosion peut réduire ou altérer les performances du système. Examiner toutes les surfaces d'ajustement (pointe au convertisseur, pointe à la sonotrode) et nettoyer les surfaces à l'aide d'un chiffon propre ou d'une serviette en papier.

7.2 Remise en état de l'interface de pile

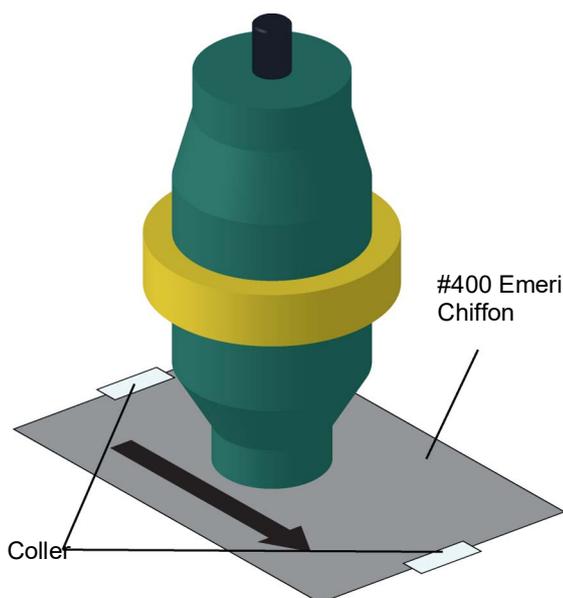
Les composants du système à ultrasons fonctionnent plus efficacement lorsque les surfaces d'ajustement de la combinaison convertisseur-sonotrode (également appelée « pile ») sont plates, dans un contact solide, et exemptes de corrosion de contact. La corrosion de contact se réfère à une accumulation noire, sous forme de croûte, provenant de la friction entre les pièces métalliques, qui apparaît sur les surfaces d'ajustement de la pile. 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.

7.2.1 Rectification des surfaces d'ajustement

AVIS	
	<p>Ne jamais nettoyer les surfaces d'ajustement du convertisseur ou de la sonotrode avec un disque à polir.</p>

1. Démontez la pile convertisseur/sonotrode et frottez les surfaces d'ajustement à l'aide d'un chiffon propre ou d'une serviette en papier.
2. Examinez toutes les surfaces d'ajustement. Si une surface d'ajustement présente de la corrosion ou un dépôt sombre et dur, elle doit être remise à neuf.
3. Si nécessaire, retirez le goujon fileté de la pièce.
4. Collez une feuille propre de papier émeri #400 (ou plus fine) sur une surface plane, lisse et propre (comme une feuille de verre).

Figure 7.1 Remise en état de la surface d'ajustement de la pile



AVIS	
	Veiller à éviter d'incliner la pièce et à ne pas perdre la planéité de la surface. Le système serait alors inopérant en raison des surfaces d'ajustement inadaptées.

Procédure de rodage

5. Tout en maintenant la pièce à remettre en état, placer la surface d'interface sur la toile d'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.

AVIS	
	Ne pas appliquer de pression vers le bas. Le poids de la pièce seule fournit une pression suffisante.

6. Tourner la pièce de 120 degrés (1/3) sur le trou suivant.
7. Traiter la pièce un nombre égal de fois lors de chaque rotation (2 ou 3).
8. Prendre la pièce et la tourner une ou deux fois dans la même direction.
9. Tourner la pièce de 120 degrés en plaçant le pouce sur le trou de la clé de serrage et roder la pièce le même nombre de fois que cela est décrit ci-dessus.
10. Tourner à nouveau la pièce de 120 degrés sur le prochain trou de la clé de serrage et répéter la procédure de rodage.

Examiner à nouveau la surface d'ajustement. Si nécessaire, répéter les étapes 5 à 10 jusqu'à ce que la plus grande partie du contaminant soit retirée. 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.

7.2.2 Nettoyage de la pointe de la sonotrode

Effectuer les étapes suivantes pour nettoyer les filetages de la pointe de la sonotrode :

1. Si la sonotrode dispose d'une pointe remplaçable, la retirer et nettoyer les filetages dans l'alcool.
2. Nettoyer l'extrémité des filetages de la sonotrode avec un coton-tige et de l'alcool.
3. Vérifier que la sonotrode et la pointe sont propres et totalement sèches avant de les réassembler.

Consulter les procédures d'installation de la pointe pour obtenir des informations sur le serrage des pointes. Cela figure dans [5.3.2 Connexion des pointes, sonotrodes et convertisseurs](#).

4. Utiliser une clé de serrage sur la sonotrode et une clé à fourche sur la pointe pour installer cette dernière avec les spécifications de couple suivantes
 - 1/4-20 — serrer à 90-inch-lbs/10.16 Newton-mètres
 - 3/8-24 — serrer à 180 inch-lbs/20.33 Newton-mètres

7.2.3 Réinsertion du goujon

Le goujon est prévu pour n'être utilisé qu'une seule fois, car il est moleté sur les extrémités qui « mordent » dans le matériau relativement tendre de la sonotrode. Les goujons sont également spécialement conçus pour résister aux contraintes ultrasoniques. Les goujons peuvent uniquement être réutilisés avec des sonotrodes en aluminium. Pour réutiliser un goujon d'une sonotrode en aluminium, suivre la procédure suivante :

1. Nettoyer les filetages et la sonotrode pour éliminer les copeaux précédents
2. A l'aide d'une lime ou d'une brosse métallique, nettoyer tous les copeaux sur l'extrémité moletée du goujon
3. A l'aide d'un chiffon ou d'une serviette propre, nettoyer le trou fileté
4. Examiner l'extrémité moletée du goujon. S'il est usé, remplacer le goujon. Vérifier l'absence de filetages endommagés au niveau du goujon et du trou fileté. Ne pas utiliser de convertisseur ou de sonotrode à ultrasons en cas d'endommagement.

AVIS	
	Les goujons filetés ne peuvent pas être réutilisés dans des sonotrodes en titane.

5. Nettoyer le goujon et le trou fileté avant la réinsertion.
6. Appliquer une goutte de Loctite sur le goujon et l'insérer dans la sonotrode.
7. Serrer à nouveau le goujon. Utiliser les spécifications de couple suivantes :

Tableau 7.1 Spécifications de couple

Dimension du goujon	Spécification de couple	N° EDP goujon
3/8-24 x 1-1/4 in	290 en lbs/33 Nm	100-098-121
3/8-24 x 1-1/2 in	290 en lbs/33 Nm	100-098-120
1/2-20 x 1-1/4 in	450 en lbs/51 Nm	100-098-370
1/2-20 x 1-1/2 in	450 en lbs/51 Nm	100-098-123

Après la réinsertion du goujon, il est possible de réassembler la sonotrode sur le convertisseur. Suivre la même procédure que celle décrite dans la section Installation de ce manuel. Voir [5.3 Assemblage de l'équipement](#).

7.3 Tableaux de dépannage

Utiliser les tableaux de dépannage suivants pour trouver les problèmes éventuels et les solutions. Les tableaux sont basés sur la supposition que les instructions de configuration et d'utilisation ont été respectées et/ou que le système fonctionnait puis a présenté un problème.

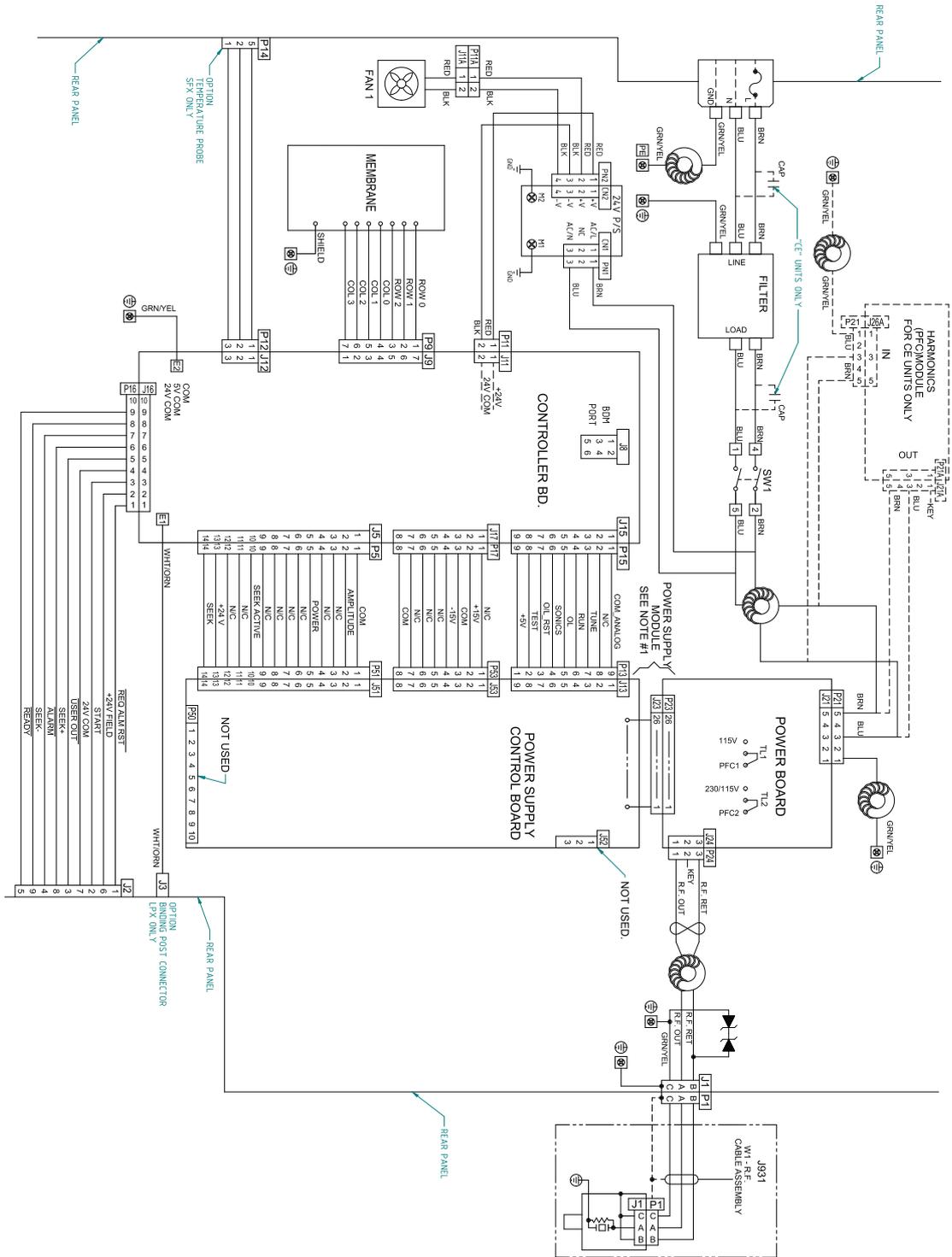
Tableau 7.2 Tableau d'analyse des pannes du système

Symptôme	Cause probable	Action corrective
Panne de l'alimentation secteur ou déclenchement du disjoncteur lorsque le système est branché dans la prise électrique.	• Cordon défectueux	• Remplacer le cordon
	• Panne de l'interrupteur • Panne du filtre en ligne	• Renvoyer pour réparation
L'écran numérique n'apparaît pas lorsque l'unité est activée. Le ventilateur ne fonctionne pas.	• Le système est débranché ou panne de l'alimentation principale	• Corriger le problème d'alimentation
	• Le fusible de l'unité a sauté (cela ne doit pas se produire dans des conditions normales)	• Remplacer le fusible
	• Cordon défectueux	• Remplacer le cordon
	• Panne de l'interrupteur • Panne du filtre en ligne • Dysfonctionnement de l'unité en raison de la connexion à une tension d'entrée incorrecte	• Renvoyer pour réparation
Le ventilateur ne fonctionne pas lorsque le système est activé. L'écran numérique apparaît.	• Panne du moteur du ventilateur	• Renvoyer pour réparation
Panne du fusible lorsque le système est activé.	• Le fusible est sous-évalué • La tension secteur est incorrecte	• Vérifier que la source de tension est correcte. Risque de dommages en cas de connexion à une source de tension incorrecte
	• Panne du moteur du ventilateur • Panne du module d'alimentation • Dysfonctionnement de l'unité en raison de la connexion à une tension d'entrée incorrecte	• Remplacer le fusible avec un fusible correct et essayer à nouveau ; ou retourner pour réparation
La puissance ultrasonique n'est pas fournie à la sonotrode.	• Panne du module d'alimentation • Panne des commandes numériques • Câble RF défectueux • Convertisseur défectueux	• Renvoyer pour réparation
Bruit inhabituel provenant de la sonotrode lorsque les ultrasons sont activés.	• La sonotrode ou la pointe est desserrée, ou contact avec un objet solide	• Repositionner la sonotrode • Retirer, examiner et nettoyer la pointe ; réinstaller la pointe
	• Panne de la sonotrode ou de la pointe	• Remplacer la sonotrode ou la pointe

Tableau 7.2 Tableau d'analyse des pannes du système

Symptôme	Cause probable	Action corrective
Puissance ultrasonique absente ou incohérente, ou surcharge de l'alimentation.	<ul style="list-style-type: none"> Matériau étranger entre la surface de la sonotrode et la pointe remplaçable. Si la sonotrode est très chaude au toucher, il peut y avoir un problème de corrosion de l'interface pointe-sonotrode 	<ul style="list-style-type: none"> Retirer, examiner et nettoyer la pointe ; réinstaller la pointe Remplacer la pointe en cas de corrosion excessive
	<ul style="list-style-type: none"> Pointe desserrée ou usée Sonotrode desserrée ou panne de la sonotrode 	<ul style="list-style-type: none"> Serrer ou remplacer la pointe ou la sonotrode défectueuse
	<ul style="list-style-type: none"> Goujon de la sonotrode desserré ou défectueux 	<ul style="list-style-type: none"> Les goujons desserrés ou défectueux doivent être remplacés Remplacer la sonotrode défectueuse
	<ul style="list-style-type: none"> La connexion du câble du convertisseur est desserrée ou endommagée 	<ul style="list-style-type: none"> Serrer le connecteur du convertisseur Renvoyer l'unité pour réparation en cas de défaillance du câble
	<ul style="list-style-type: none"> Panne du convertisseur 	<ul style="list-style-type: none"> Remplacer le convertisseur défectueux, renvoyer pour réparation
	<ul style="list-style-type: none"> Panne de l'alimentation électrique ou des commandes 	<ul style="list-style-type: none"> Renvoyer pour réparation
Léger choc électrique en cas de contact avec une pièce métallique du système ou équipement de laboratoire en contact avec le système.	<ul style="list-style-type: none"> Le système n'est pas mis à la terre correctement 	<ul style="list-style-type: none"> Corriger la mise à la terre électrique du système
	<ul style="list-style-type: none"> Cordon défectueux ou conducteur de terre retiré 	<ul style="list-style-type: none"> Remplacer le cordon
Les signaux E/S utilisateur ne fonctionnent pas correctement.	<ul style="list-style-type: none"> L'E/S utilisateur n'est pas configurée correctement Les composants de l'E/S utilisateur fournis par le client sont défectueux ou ne fonctionnent plus 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier et corriger les connexions - Voir 5.5.2 Connexion E/S utilisateur.
	<ul style="list-style-type: none"> Panne des sorties de l'E/S utilisateur 	<ul style="list-style-type: none"> Renvoyer l'unité pour réparation
Les signaux E/S utilisateur fonctionnent correctement, mais surcharge toujours présente.		<ul style="list-style-type: none"> Appeler l'assistance produit

Figure 7.2 Diagramme d'interconnexion de l'alimentation électrique LPX



7.4 Alarmes/Erreurs

Lorsque le système rencontre une erreur, un message d'erreur s'affiche sur l'écran LCD de l'alimentation électrique LPX et l'icône Alarme/Erreur apparaît sur l'écran LCD.

AVIS	
	Appuyer sur la touche de réinitialisation pour réinitialiser les alarmes/erreurs.

Tableau 7.3 Alarmes/Erreurs

Alarme/Erreur	Code d'alarme/d'erreur	Description
Surcharge	E0:20	Se produit si le signal de surcharge du contrôleur analogique est actif (courant/tension/température/fréquence au-delà des spécifications de fonctionnement normales).
Entrée invalide	E2:06	Se produit si un réglage de paramètre ou de registre n'est pas compris dans la plage valide.
Dépassement du temps imparti	E2:08	Se produit si une temporisation de cycle est atteinte. Voir 6.4 Registres de configuration du système pour plus de amples informations.
Temps ON + Temps OFF > Temps total	E2:09	Se produit si le cycle actuel pré-réglé dispose d'un réglage Temps ON + Temps OFF supérieur à la valeur Temps total au moment où le cycle commence.
Démarrage toujours actif après la fin du cycle	E6:01	Se produit si le signal de démarrage ou un actionnement du bouton de démarrage sont détectés lors de la mise sous tension ou si le signal n'est pas supprimé dans les 2 secondes après la fin du dernier cycle ultrasonique.
Détection de la terre active dans l'état Prêt	E6:05	Si le registre de détection de la terre est réglé sur ON, une erreur se produit lorsque la sonotrode touche une enclume ayant été isolée de la prise de terre avant le début du cycle.
Panne RAM	EA:01	Lors de la mise sous tension et du rappel pré-réglé, la mémoire est contrôlée. Cette alarme se produit si une panne de EEPROM est détectée.

Index

C

- Commande 13
- Commandes sur le panneau avant 46
- Configuration 26, 28, 29
- Conformité avec les directives RFI 6
- Connexion de la pointe à la sonotrode 38
- Connexion des pointes, sonotrodes et convertisseurs 37
- Connexions électriques sur l'équipement 40
- Considérations de sécurité 4
- Convertisseurs
 - connexion 37

D

- Déclenchement du panneau 50
- Démarrage des impulsions 50
- Dépannage 68
- Description des composants 31
- Description des composants du système 31

E

- E/S utilisateur 41
- Écran amplitude, numérique 46
- Émissions 4
- Équipement de sécurité 42
- Erosion de la pointe 68

F

- Fonctionnement 45
- Fusible 39

I

- Installation et configuration 29
- Interrupteur de puissance 46
- Introduction 11

L

- Lieu de travail
 - préparation 5
- Liste de contrôle pour l'installation 30

M

- Maintenance 67
- Matériaux en PVC 4
- Mode continu 47
- Modes 47

N

Navigation 48
Nettoyage 6

P

Panneau avant à membrane 46
Perte de puissance de sortie 69
Pointes
 connexion 37
Précautions 4
Préparation du lieu de travail 5
Procédure de configuration 36
Protections et équipement de sécurité 42
Puissance d'entrée exigée 39
Puissance exigée
 entrée 39

R

RAM 76
Recherche @ Mise sous tension 51
Référence 26
Réinitialisation automatique 51

S

Sécurité
 Matériaux en PVC 4
Sonotrode
 connexion de la pointe à la 38
Sonotrodes
 connexion 37
Surcharge 76
Système
 Utilisation conforme du 4

U

Utilisation conforme 4

V

Verrouillage de la configuration 51
Vue d'ensemble 12