



DCX RM S

Alimentation électrique

Version baie de montage

Notice d'utilisation

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

BRANSON

Informations sur les modifications de la notice

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

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

Copyright et marque déposée

Copyright © 2022 Branson Ultrasonics Corporation. Tous droits réservés. Le contenu de cette publication ne peut pas être reproduit sous quelque forme que ce soit sans l'autorisation écrite de Branson Ultrasonics Corporation.

Mylar est une marque déposée de DuPont Teijin Films.

Loctite est une marque déposée de Loctite Corporation.

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

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

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

Avant-propos

Félicitations d'avoir choisi un système Branson Ultrasonics Corporation !

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

Merci d'avoir choisi Branson !

Introduction

Ce manuel est organisé en différents chapitres structurés qui aident l'utilisateur à trouver les informations nécessaires pour manipuler, installer, configurer, programmer, utiliser et / ou entretenir correctement ce produit. Il convient de consulter la [Table des matières](#) et / ou l'[Index](#) de cette notice pour trouver les informations recherchées. Si des informations supplémentaires ou une assistance sont nécessaires, contacter notre département d'assistance produit (consulter [1.3 Contacter Branson](#) pour des informations pour la méthode de prise de contact) ou le représentant Branson local.

Table des matières

Chapitre 1: Sécurité et assistance

1.1	Exigences de sécurité et avertissements	2
1.2	Précautions générales	6
1.3	Contacteur Branson	8

Chapitre 2: Introduction

2.1	Modèles concernés	14
2.2	Compatibilité avec d'autres produits Branson.	16
2.3	Caractéristiques	17
2.4	Éléments de commande et affichages	20
2.5	Systèmes de soudage	25
2.6	Glossaire	26

Chapitre 3: Livraison et manipulation

3.1	Transport et manipulation	30
3.2	Réception	31
3.3	Déballage de l'alimentation électrique.	32
3.4	Dresser l'inventaire des petites pièces	33
3.5	Renvoi de l'équipement.	34

Chapitre 4: Caractéristiques techniques

4.1	Caractéristiques techniques	36
4.2	Description physique	38
4.3	Déclaration de conformité	39

Chapitre 5: Installation et configuration

5.1	Informations concernant l'installation	42
5.2	Exigences concernant l'installation	43
5.3	Étapes de l'installation	48
5.4	Configuration de l'alimentation électrique	58
5.5	Assemblage de la pile acoustique	60
5.6	Refroidissement de convertisseur	64
5.7	Test de l'installation	66
5.8	Besoin d'aide ?	67

Chapitre 6: Convertisseurs et boosters

6.1	Convertisseurs et boosters	70
-----	--------------------------------------	----

Chapitre 7: Fonctionnement

7.1	Réglage des paramètres primaires	82
7.2	Réglage des limites de la fenêtre de puissance	89
7.3	Réglage de l'amplitude	93
7.4	Réinitialisation des alarmes de l'alimentation électrique	95
7.5	Configuration des registres de l'alimentation électrique.	96
7.6	Graphique à barres LCD	101
7.7	Interface de page Web	104
7.8	Procédure de test des ultrasons	109

Chapitre 8: Maintenance

8.1	Généralités concernant la maintenance	114
8.2	Maintenance préventive	116
8.3	Calibrage	121
8.4	Pièces de rechange recommandées	122
8.5	Dépannage	127

Annexe A: Schémas des signaux

A.1	Schémas des signaux	132
-----	-------------------------------	-----

Liste des figures

Chapitre 1: Sécurité et assistance

Figure 1.1	Étiquettes liées à la sécurité se trouvant sur Alimentation électrique DCX RM S	4
Figure 1.2	Étiquettes liées à la sécurité se trouvant sur Alimentation électrique DCX RM S	5

Chapitre 2: Introduction

Figure 2.1	La Alimentation électrique DCX RM S	14
Figure 2.2	Alimentation électrique DCX RM S Commandes et indicateurs sur le panneau avant	20
Figure 2.3	Description LCD	22
Figure 2.4	Alimentation électrique DCX RM S Panneau arrière.	24

Chapitre 3: Livraison et manipulation

Chapitre 4: Caractéristiques techniques

Figure 4.1	Déclaration de conformité	39
------------	-------------------------------------	----

Chapitre 5: Installation et configuration

Figure 5.1	Alimentation électrique DCX RM S Plan d'encombrement (petit).	44
Figure 5.2	Alimentation électrique DCX RM S Plan d'encombrement (moyen)	45
Figure 5.3	Alimentation électrique DCX RM S Plan d'encombrement (grand)	46
Figure 5.4	Angle de vision du LCD	49
Figure 5.5	Connexions Alimentation électrique DCX RM S.	50
Figure 5.6	Identification de câble E/S utilisateur et schéma des couleurs de câbles	52
Figure 5.7	Exemples typiques de câblage E/S numériques	55
Figure 5.8	Exemples typiques de câblage E/S analogiques	56
Figure 5.9	Connexion du câble RF	57
Figure 5.10	Assemblage de la pile acoustique.	61
Figure 5.11	Connexion de la pointe à la sonotrode	63

Chapitre 6: Convertisseurs et boosters

Figure 6.1	Dimensions du convertisseur 20 kHz CH-20S.	70
Figure 6.2	Dimensions du booster 20 kHz.	71
Figure 6.3	Convertisseur / booster / sonotrode 20 kHz, dimensions typiques	72
Figure 6.4	Dimensions du convertisseur 30 kHz	73
Figure 6.5	Dimensions du booster 30 kHz.	74
Figure 6.6	Convertisseur / booster / sonotrode 30 kHz, dimensions typiques	75
Figure 6.7	Dimensions du convertisseur 40 kHz, 4TR	76
Figure 6.8	Dimensions du booster 40 kHz.	77
Figure 6.9	Convertisseur / booster / sonotrode 40 kHz, dimensions typiques	78

Chapitre 7: Fonctionnement

Figure 7.1	Limites fenêtre de puissance	89
Figure 7.2	LCD à la mise sous tension	93
Figure 7.3	LCD en mode de contrôle d'amplitude externe	94
Figure 7.4	Connexions test	111

Chapitre 8: Maintenance

Figure 8.1	Remise en état des surfaces d'ajustement de la pile.	118
------------	--	-----

Annexe A: Schémas des signaux

Figure A.1	Continu	132
Figure A.2	Continu, erreur surcharge	133
Figure A.3	Temps	134
Figure A.4	Temps, erreur fenêtre	135
Figure A.5	Temps, erreur surcharge	136
Figure A.6	Énergie	137
Figure A.7	Énergie, erreur fenêtre	138
Figure A.8	Énergie, erreur surcharge	139

Liste des tableaux

Chapitre 1: Sécurité et assistance

Tableau 1.1	Centre de service autorisé (Amérique du Nord)	8
Tableau 1.2	Centres de service autorisés (Amérique du Sud)	8
Tableau 1.3	Centres de service autorisés (Asie)	8
Tableau 1.4	Centres de service autorisés (Europe)	10

Chapitre 2: Introduction

Tableau 2.1	Modèles pris en compte dans cette notice	14
Tableau 2.2	Compatibilité de l'alimentation électrique avec les convertisseurs Branson	16
Tableau 2.3	Caractéristiques de commande	17
Tableau 2.4	Alimentation électrique DCX RM S Commandes et indicateurs sur le panneau avant	20
Tableau 2.5	Description LCD	22
Tableau 2.6	Connexions à Alimentation électrique DCX RM S	24
Tableau 2.7	Glossaire	26

Chapitre 3: Livraison et manipulation

Tableau 3.1	Spécifications de transport	30
Tableau 3.2	Inspection de l'alimentation électrique	31
Tableau 3.3	Déballage de l'alimentation électrique	32
Tableau 3.4	Petites pièces incluses (=x) : Assemblages d'alimentation électrique	33
Tableau 3.5	Alimentation électrique DCX RM S Câbles système	33

Chapitre 4: Caractéristiques techniques

Tableau 4.1	Spécifications environnementales	36
Tableau 4.2	Tensions de service de l'entrée électrique	36
Tableau 4.3	Spécifications du courant d'entrée et du fusible	36
Tableau 4.4	Puissance maximale en fonctionnement continu	37
Tableau 4.5	Dimensions et poids de Alimentation électrique DCX RM S	38

Chapitre 5: Installation et configuration

Tableau 5.1	Exigences relatives à l'environnement	47
Tableau 5.2	Spécifications du courant d'entrée et du coupe-circuit	47
Tableau 5.3	Connexions Alimentation électrique DCX RM S	50
Tableau 5.4	Affectation de broche de câble E/S utilisateur	53
Tableau 5.5	Fonctions d'entrée numérique disponibles	54
Tableau 5.6	Fonctions de sortie numérique disponibles	54
Tableau 5.7	Fonctions d'entrée analogiques disponibles	55
Tableau 5.8	Fonctions de sortie analogique disponibles	55
Tableau 5.9	Connexion du câble RF	57
Tableau 5.10	Description de la pile acoustique	61
Tableau 5.11	Valeurs de couple de la pile	61
Tableau 5.12	Outils	62
Tableau 5.13	Système 20 kHz	62
Tableau 5.14	Système 30 kHz	62
Tableau 5.15	Système 40 kHz	63
Tableau 5.16	Valeurs de couples de serrage de la pointe à la sonotrode	63
Tableau 5.17	Cycle de travail de puissance totale & de puissance maximale de fonctionnement continu ⁶⁴	63
Tableau 5.18	Procédure de refroidissement de convertisseur	64

Chapitre 6: Convertisseurs et boosters

Tableau 6.1	Dimensions du convertisseur 20 kHz CH-20S	70
Tableau 6.2	Dimensions du booster 20 kHz	71
Tableau 6.3	Convertisseur / booster / sonotrode 20 kHz, dimensions typiques	72
Tableau 6.4	Dimensions du convertisseur 30 kHz	73
Tableau 6.5	Dimensions du booster 30 kHz	74
Tableau 6.6	Convertisseur / booster / sonotrode 30 kHz, dimensions typiques	75
Tableau 6.7	Dimensions du convertisseur 40 kHz, 4TR	76
Tableau 6.8	Dimensions du booster 40 kHz	77
Tableau 6.9	Convertisseur / booster / sonotrode 40 kHz, dimensions typiques	78

Chapitre 7: Fonctionnement

Tableau 7.1	Résumé des modes de soudage	82
Tableau 7.2	Séquence opérationnelle Mode Continu	83
Tableau 7.3	Paramètres mode Temps	84
Tableau 7.4	Séquence opérationnelle mode Temps	85
Tableau 7.5	Définir les paramètres du mode "Temps"	86
Tableau 7.6	Paramètres mode énergie	87
Tableau 7.7	Séquence opérationnelle Mode énergie	87
Tableau 7.8	Définir les paramètres du mode "Énergie"	88
Tableau 7.9	Paramètres limite basse fenêtre de puissance	89
Tableau 7.10	Séquence opérationnelle limite basse fenêtre de puissance	90
Tableau 7.11	Paramètres limite haute fenêtre de puissance	91
Tableau 7.12	Séquence opérationnelle limite haute fenêtre de puissance	91
Tableau 7.13	Réglage de l'amplitude en utilisant les commandes de panneau avant	93
Tableau 7.14	Réinitialisation de la Alimentation électrique DCX RM S	95
Tableau 7.15	Étapes pour la configuration des registres de l'alimentation électrique	96
Tableau 7.16	Registres d'alimentation électrique	97
Tableau 7.17	Interprétation du graphique à bâtonnets de puissance Exemples	101
Tableau 7.18	Interprétation du graphique à bâtonnets de fréquence – 20 kHz (50 Hz/segment)	102
Tableau 7.19	Interprétation du graphique à bâtonnets de fréquence – 30 kHz (76 Hz segment)	102
Tableau 7.20	Interprétation du graphique à bâtonnets de fréquence – 40 kHz (100 Hz/segment)	103
Tableau 7.21	Interprétation de graphique à bâtonnets de fréquence Exemples	103
Tableau 7.22	Procédure de test des ultrasons de l'alimentation électrique (panneau avant)	110
Tableau 7.23	Procédure de test des ultrasons de l'alimentation électrique (E/S utilisateur)	110

Chapitre 8: Maintenance

Tableau 8.1	Procédure de remise en état de pile	117
Tableau 8.2	Remise en état des surfaces d'ajustement de la pile	118
Tableau 8.3	Valeurs de couple de la pile	119
Tableau 8.4	Réassemblage de la pile pour un système de 20 kHz	119
Tableau 8.5	Réassemblage de la pile pour un système de 30 kHz	119
Tableau 8.6	Réassemblage de la pile pour un système de 40 kHz	120
Tableau 8.7	Valeurs de couple pour le goujon	120
Tableau 8.8	Alimentation électrique DCX RM S Câbles système	122
Tableau 8.9	Pièces de rechange proposées	122
Tableau 8.10	Convertisseurs compatibles avec le Alimentation électrique DCX RM S	123
Tableau 8.11	Alimentation électrique DCX RM S Boosters compatibles	124
Tableau 8.12	Autres produits compatibles avec le Alimentation électrique DCX RM S	125
Tableau 8.13	Dépannage	127
Tableau 8.14	Dépannage des problèmes électriques communs	127
Tableau 8.15	Dépannage des problèmes de puissance des ultrasons	128
Tableau 8.16	Dépannage problèmes de cycle de soudage	129

Annexe A: Schémas des signaux

Chapitre 1: Sécurité et assistance

1.1	Exigences de sécurité et avertissements	2
1.2	Précautions générales.....	6
1.3	Contacter Branson	8

1.1 Exigences de sécurité et avertissements

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

1.1.1 Symboles utilisés dans cette notice

Ces symboles utilisés dans cette notice exigent une attention spéciale :

AVERTISSEMENT	Indique un risque potentiel
	Ces risques peuvent entraîner la mort ou de graves blessures s'ils ne sont pas évités.
AVERTISSEMENT	Danger haute tension
	Haute tension. Couper et rétablir l'alimentation.
AVERTISSEMENT	Danger matériel corrosif
	Substance corrosive. Éviter le contact avec les yeux et la peau. Porter une protection appropriée.
ATTENTION	Indique un risque potentiel
	Ces risques peuvent entraîner des blessures légères s'ils ne sont pas évités.

ATTENTION	Danger bruit intense
	<p>Danger bruit intense. Porter impérativement une protection auditive.</p>
ATTENTION	Objet lourd
	<p>Objet lourd. Pour éviter un claquage musculaire ou une blessure du dos, utiliser des aides au levage et des techniques de levage appropriées.</p>
AVIS	Indique une situation potentiellement dommageable
	<p>Si la situation en question n'est pas évitée, le système ou quelque chose se trouvant à proximité peut être endommagé.</p> <p>Les types d'applications et d'autres informations importantes ou utiles sont mis en évidence.</p>

1.1.2 Symboles figurant sur le produit

Le Alimentation électrique DCX RM S est doté de plusieurs étiquettes liées à la sécurité pour signaler la présence de tensions dangereuses au sein de l'unité.

Figure 1.1 Étiquettes liées à la sécurité se trouvant sur Alimentation électrique DCX RM S

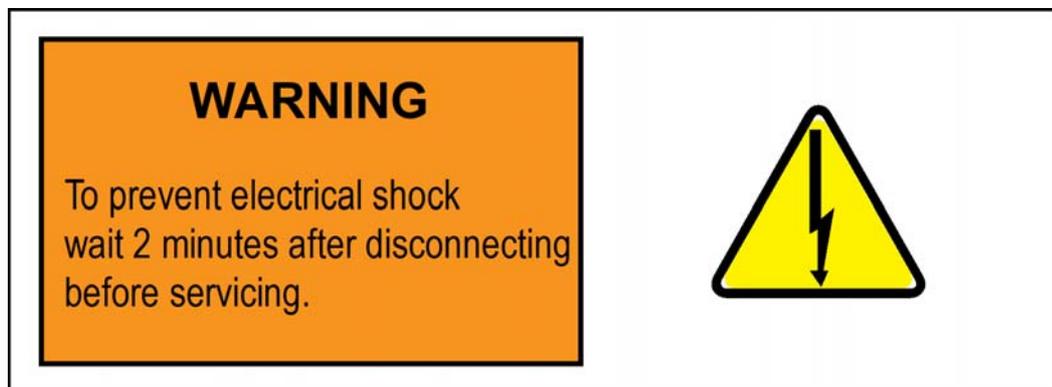
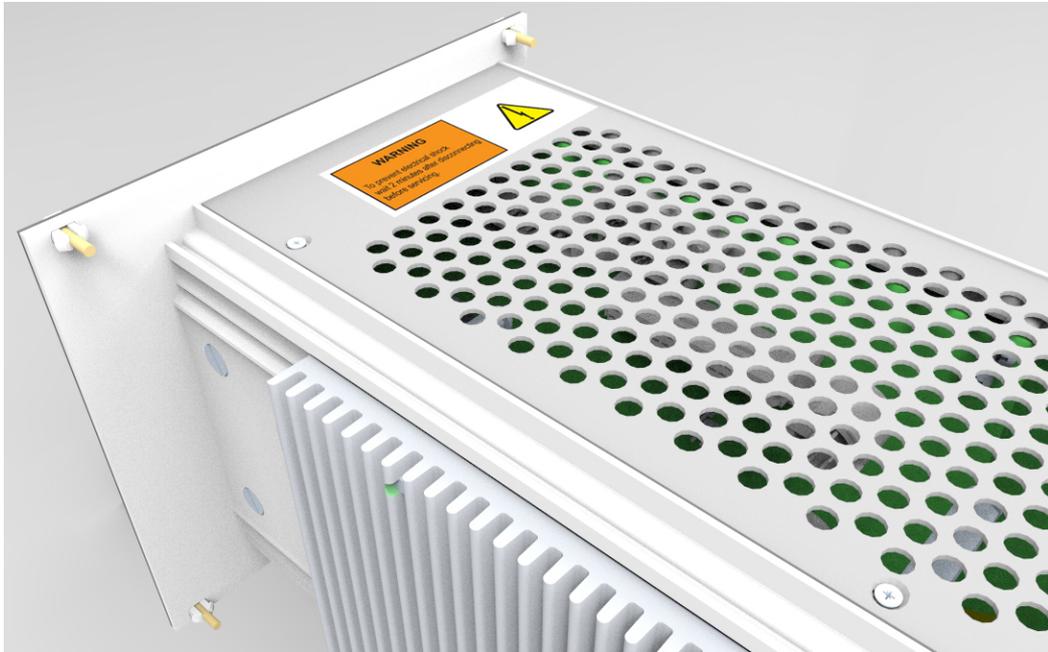


Figure 1.2 Étiquettes liées à la sécurité se trouvant sur Alimentation électrique DCX RM S



1.2 Précautions générales

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

- Pour éviter tout risque d'électrocution, toujours brancher la fiche d'alimentation dans une source d'alimentation mise à la masse
- Pour éviter tout risque de choc électrique, relier l'alimentation électrique à la terre en fixant un conducteur AWG #8 mis à la terre à la vis de terre située à côté de la sortie d'air.
- Les alimentations électriques sous exposées à une tension élevée. Avant d'intervenir sur le module d'alimentation, faire ce qui suit :
Mettre hors tension l'alimentation électrique
Débrancher l'alimentation électrique générale
Attendre 2 minutes le déchargement des condensateurs
- L'alimentation électrique est exposée à une tension élevée. Ne pas utiliser lorsque le couvercle est retiré
- Le module d'alimentation électrique à ultrasons est exposé à des tensions élevées. Les points communs sont reliés au circuit de référence, pas à la masse du châssis. Par conséquent, utiliser uniquement des multimètres à batterie non mis à la masse pour tester ces modules. L'utilisation d'un matériel d'essai différent peut entraîner un risque d'électrocution
- Ne pas placer les mains sous la sonotrode. Les pressions et les vibrations ultrasoniques peuvent causer des blessures
- Ne pas soumettre le système de soudage à un cycle si le câble RF ou le convertisseur est déconnecté
- Avec les sonotrodes de plus grande taille, éviter le coincement des doigts entre la sonotrode et le support
- Assurer que l'installation de l'alimentation électrique est réalisée par un personnel qualifié en conformité avec les normes et réglementations locales

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

1.2.1 Utilisation conforme du système

La Alimentation électrique DCX RM S et ses composants sont conçus pour une utilisation comme partie du système de soudage à ultrasons. Ils sont conçus pour un large éventail d'applications de soudage ou de traitement.

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

Branson Ultrasonics Corp. conçoit et fabrique des machines octroyant la priorité maximale aux précautions de sécurité pour permettre aux clients d'utiliser les machines en toute sécurité et avec efficacité. L'exploitation et l'entretien de l'équipement sont réservés à des opérateurs formés. Des opérateurs non formés peuvent mal utiliser l'équipement ou ignorer les consignes de sécurité, avec pour conséquence des blessures corporelles ou des

endommagements de l'équipement. Il est absolument essentiel que tous les opérateurs et le personnel de maintenance respectent strictement les consignes de sécurité lors de l'exploitation et de l'entretien de l'équipement.

1.2.2 Émissions

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

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

1.2.3 Préparation du lieu de travail

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

1.2.4 Conformité réglementaire

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

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.

1.3.1 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 Fax : 1-203-796-0593 info@bransonultrasonics.com

1.3.2 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

1.3.3 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

Tableau 1.3 Centres de service autorisés (Asie)

Nom	Adresse	Numéro de tél. / fax
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
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

Tableau 1.3 Centres de service autorisés (Asie)

Nom	Adresse	Numéro de tél. / fax
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

1.3.4 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

Tableau 1.4 Centres de service autorisés (Europe)

Nom	Adresse	Numéro de tél. / fax
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
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-Pétersbourg Russie	Tél : 7-812-449-35-24 Mobile : 7-962-693-77-12

Chapitre 2: Introduction

2.1	Modèles concernés	14
2.2	Compatibilité avec d'autres produits Branson	16
2.3	Caractéristiques	17
2.4	Éléments de commande et affichages.	20
2.5	Systèmes de soudage	25
2.6	Glossaire	26

2.1 Modèles concernés

Cette notice concerne tous les modèles de Alimentation électrique DCX RM S.

Tableau 2.1 Modèles pris en compte dans cette notice

Fréquence	Puissance	EDP
20 kHz	1100 W	101-132-2077
	2200 W	101-132-2078
	4000 W	101-132-2079
30 kHz	1500 W	101-132-2076
40 kHz	800 W	101-132-2075

2.1.1 Vue d'ensemble de ces modèles

Figure 2.1 La Alimentation électrique DCX RM S



L'Alimentation électrique DCX RM S génère une énergie à ultrasons par le biais d'un convertisseur à ultrasons pour le soudage de plastiques. Plusieurs modèles sont disponibles en fonction de la fréquence désirée (par exemple 20 kHz) et de la plage de puissance recherchée (par ex. 4,0 kW). L'alimentation électrique contient également un module de contrôleur sur base de microprocesseur pour la commande et la surveillance des opérations de soudage.

L'alimentation électrique est dotée des caractéristiques suivantes :

Fin de l'enregistrement de soudage : Permet à l'alimentation électrique de suivre et d'enregistrer la fréquence de la dernière soudure.

Recherche temporisée : Suit et démarre la pile à la fréquence correcte. Cela est effectué en faisant fonctionner la sonotrode à une amplitude de bas niveau (10 %) pour trouver et verrouiller la fréquence de fonctionnement de la pile. Les recherches sont temporisées depuis le moment où les ultrasons ont été activés pour la dernière fois.

Régulation de la ligne : Maintient l'amplitude du convertisseur en régulant les variations dans les tensions de ligne.

Régulation de charge : Maintient l'amplitude du convertisseur sur la totalité de la plage de puissance nominale.

Protection du système : Protège l'alimentation électrique par cinq niveaux de protection.

Tension

Courant

Phase

Température

Puissance

Fréquence

Interface de page Web : fournit un accès, par le biais d'une connexion Ethernet, aux informations d'alimentation électrique, aux diagnostic et aux pages Web de configuration.

Décalage de fréquence : Assure l'application d'un décalage de fréquence externe pour la fréquence de fonctionnement.

Contrôle d'amplitude : assure un contrôle complet de l'amplitude pendant tout le cycle de soudage : rampe de démarrage programmable et réglage numérique de l'amplitude de soudage.

2.2 Compatibilité avec d'autres produits Branson

Tableau 2.2 Compatibilité de l'alimentation électrique avec les convertisseurs Branson

DCX RM S Modèles	Convertisseur
20 kHz	CR-20
	CR-20S
	CR-20C
	CH-20S (932 AH SPL)
	CH-20C
	CS-20S
	CS-20C
	902*
30 kHz	CR-30S
	CR-30C
	CH-30S
	CH-30C
	CS-30S
	CS-30C
40 kHz	CR-40S (4TH)
	CR-40C
	4TP
	4TR

* Uniquement pour alimentation électrique 20 kHz/1100 W.

AVIS	
	<p>Des câbles adaptateurs spéciaux sont disponibles pour la connexion aux convertisseurs MS-Style (CR20 et 4TR). Voir Tableau 8.8 Alimentation électrique DCX RM S Câbles système.</p>

2.3 Caractéristiques

2.3.1 Le système de soudage

Le système de soudage est composé d'une Alimentation électrique DCX RM S et d'une pile convertisseur-booster-sonotrode. Le système peut réaliser une soudure à ultrasons, l'insertion, le jalonnement, l'étampage, le décarottage et les opérations ultrasoniques continues. Il est conçu pour une utilisation dans les opérations de production manuelles, semi-automatisées et / ou automatisées.

2.3.2 L'alimentation électrique

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

Les caractéristiques de commande du système de soudage à ultrasons Alimentation électrique DCX RM S sont répertoriées ci-dessous :

Tableau 2.3 Caractéristiques de commande

Nom	Description
Décalage de fréquence	Cette fonction de processus permet à un utilisateur de définir un décalage par rapport à une fréquence de démarrage pour certaines applications où la force appliquée sur le support ou l'enclume cause un décalage de fréquence dans le fonctionnement de la pile. Utiliser cette fonction uniquement sur recommandation de Branson.
Démarrage de rampe	Le démarrage de l'Alimentation électrique DCX RM S et de la sonotrode est réalisé à la vitesse optimale qui contribue à réduire la contrainte électrique et mécanique du système. La vitesse de démarrage de la sonotrode peut être réglée pour certaines applications difficiles à démarrer.
Diagnostics de démarrage	Au démarrage, les commandes testent les composants internes principaux.
ID utilisateur et codes de passe	Permet d'assurer le suivi de l'accès des utilisateurs à l'interface de page Web Alimentation électrique DCX RM S.
Interface de page Web	fournit un accès, par le biais d'une connexion Ethernet, aux informations d'alimentation électrique, aux diagnostic et aux pages Web de configuration.
LCD (écran à cristaux liquides)	Fournit une interface visuelle claire pour surveiller et configurer le système.
Protection du système	Protège l'alimentation électrique par six niveaux de protection : tension, intensité, phase, température, puissance et fréquence.
Recherche	Assure le fonctionnement à la résonance ; minimise les erreurs de réglage ; et exploite la pile à faible amplitude (10 %), puis un moyen de détection et d'enregistrement de la valeur de fréquence de fonctionnement à résonance.

Tableau 2.3 Caractéristiques de commande

Nom	Description
Recherche temporisée	Si activée, elle effectuera une recherche chaque minute pour mettre à jour la fréquence de résonance dans la mémoire. Cela est particulièrement utile lorsque le procédé de soudage affecte la température réelle de la sonotrode, entraînant un décalage de la fréquence de résonance.
Réglage automatique	Le réglage de l'alimentation électrique Branson assure le fonctionnement optimal du système.
Réglage d'amplitude numérique	Cette propriété vous permet de régler l'amplitude précise nécessaire pour l'application, permettant une plage supérieure et la répétabilité du réglage par rapport à des systèmes analogiques.
Régulation de charge	Maintient l'amplitude du convertisseur sur la totalité de la plage de puissance nominale.
Régulation de la ligne	Maintient l'amplitude du convertisseur en régulant les variations dans les tensions de ligne.
Signature de sonotrode	En utilisant l'interface de page Web Alimentation électrique DCX RM S, il est possible de balayer la pile ultrasonique pour visualiser sa fréquence de fonctionnement sur l'ordinateur, en utilisant les lectures numérique pour obtenir une meilleure image du fonctionnement de la pile.
Touches de membrane	Les commandes de panneau frontal sont conçues pour une haute fiabilité et une immunité contre la poussière d'usure et les huiles.
Wattmètre précis	Les commandes de l'alimentation électrique comprennent également un wattmètre précis pour la mesure de l'alimentation et de l'énergie.

2.3.3 L'actionneur

Alimentation électrique DCX RM S ne fournit pas de fonctions de commande d'actionneur et n'a pas d'interface avec les signaux d'actionneur.

2.3.4 Module convertisseur / booster / sonotrode

Le convertisseur

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

Le booster

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

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

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

La sonotrode

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

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

2.4 Éléments de commande et affichages

2.4.1 Alimentation électrique DCX RM S Panneau avant

Figure 2.2 Alimentation électrique DCX RM S Commandes et indicateurs sur le panneau avant



Tableau 2.4 Alimentation électrique DCX RM S Commandes et indicateurs sur le panneau avant

Référence	Description
	<p>LCD</p> <p>Pour des informations détaillées, voir Figure 2.3 Description LCD et Tableau 2.5 Description LCD.</p>
	<p>Touches haut / bas</p> <p>Les utiliser pour régler l'amplitude des vibrations ultrasoniques (10 % à 100 %). Également utilisé pour régler les paramètres de mode de soudage, sélectionner les onglets et éditer les valeurs d'onglet.</p>
	<p>Touche de réinitialisation d'alarme</p> <p>Appuyer sur la touche de réinitialisation pour réinitialiser les alarmes.</p> <p>Lors de la modification des onglets du système, utiliser la touche de réinitialisation pour ramener un onglet à la valeur par défaut après avoir entré l'onglet et avant d'éditer la valeur.</p>

Tableau 2.4 Alimentation électrique DCX RM S Commandes et indicateurs sur le panneau avant

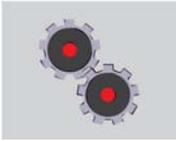
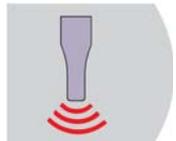
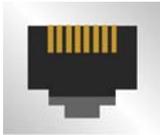
Référence	Description
	<p>Touche de configuration</p> <p>Utiliser la touche de configuration pour modifier les onglets système. Les onglets sont utilisés pour modifier les paramètres système. Pour en savoir plus sur l'utilisation de la touche de configuration pour régler les onglets système, voir 7.5 Configuration des registres de l'alimentation électrique.</p>
	<p>Touche de test des ultrasons</p> <p>Utiliser cette touche de test pour réaliser un test des ultrasons. Le test réalise une recherche puis parcourt l'amplitude vers le réglage actuel.</p>
	<p>Port Ethernet</p> <p>Utiliser le port Ethernet pour connecter à l'interface de page Web Alimentation électrique DCX RM S.</p>
	<p>Indicateur de mise sous tension</p> <p>S'allume lorsque l'alimentation électrique est branchée au secteur.</p>
	<p>Indicateur 24 V</p> <p>S'allume lorsque 24 V CC sont alimentés à la Alimentation électrique DCX RM S.</p>

Figure 2.3 Description LCD

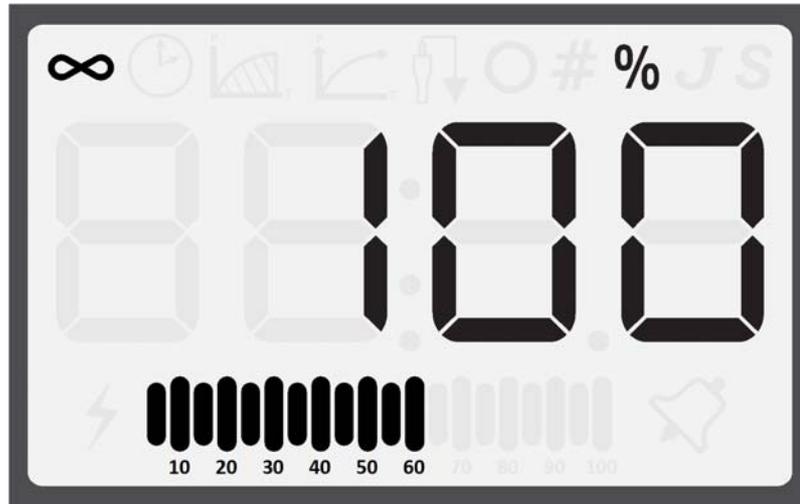


Tableau 2.5 Description LCD

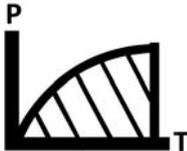
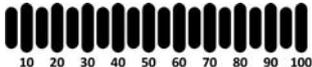
Référence	Description
	<p>Écran numérique</p> <p>Affiche les paramètres d'amplitude d'alimentation électrique, les valeurs des onglets ou les numéros d'alarmes.</p>
	<p> Icône Mode continu</p> <p>Indique que l'alimentation électrique est en mode Continu. En mode continu, le réglage d'amplitude est affiché sur l'écran numérique en association avec l'icône %. Le réglage d'amplitude peut varier de 10 % à 100 %. Pour de plus amples informations, voir Chapitre 7: Fonctionnement.</p>
	<p> Icône Mode temps</p> <p>Indique que l'alimentation électrique est en mode Continu. En mode continu, le réglage d'amplitude est affiché sur l'écran numérique en association avec l'icône %. Le réglage d'amplitude peut varier de 10 % à 100 %. Pour de plus amples informations, voir 7.1.2 Mode Temps.</p>
	<p> Icône Mode énergie</p> <p>Indique que l'alimentation électrique est en mode Énergie. En mode Énergie, le réglage de l'énergie de soudage est affiché sur l'écran numérique en association avec l'icône J. Le réglage d'énergie peut varier de 1 joule à 9999 joules. Pour de plus amples informations, voir 7.1.3 Mode Énergie.</p>
	<p> Icône cercle</p> <p>Indique que la valeur affichée sur l'écran numérique est une valeur d'onglet. Utiliser les touches haut / bas pour modifier la valeur du registre. Pour de plus amples informations, voir 7.5 Configuration des registres de l'alimentation électrique.</p>

Tableau 2.5 Description LCD

Référence	Description
#	<p>Icône signe numéro</p> <p>Indique que la valeur affichée sur l'écran numérique est un numéro d'onglet. Utiliser les touches haut / bas pour sélectionner un onglet. Pour de plus amples informations, voir 7.5 Configuration des registres de l'alimentation électrique.</p>
%	<p>Icône Pourcentage</p> <p>Indique que la valeur représentée sur l'écran numérique représente un pourcentage. En mode de puissance de crête, la valeur affichée sur l'écran numérique représente un pourcentage de la puissance nominale d'alimentation électrique. Hors du mode de puissance de crête, la valeur affichée sur l'écran numérique représente le réglage d'amplitude.</p>
J	<p>Icône Joule</p> <p>Indique que la valeur représentée sur l'écran numérique représente une énergie.</p>
S	<p>Icône temps</p> <p>Indique que la valeur représentée sur l'écran numérique représente le temps en secondes.</p>
	<p>Indicateur ultrasons actifs</p> <p>Indique que les ultrasons fonctionnent.</p>
	<p>Graphique à barres puissance / fréquence</p> <p>Montre le vrai pourcentage de puissance ultrasonique pendant un cycle de soudage. Le graphique à barres peut être configuré pour montrer la puissance de crête ou la fréquence de mémoire à la fin de chaque cycle de soudage ou de test. Pour des instructions sur la manière de modifier ce réglage, voir 7.5 Configuration des registres de l'alimentation électrique.</p> <p>Pour une description détaillée du graphique à barres et des exemples de lecture de graphique à barres, voir 7.6.1 Interprétation du graphique à bâtonnets de puissance et 7.6.2 Interprétation du graphique à bâtonnets de fréquence.</p>
	<p>Icône Alarme</p> <p>Une icône qui clignote indique un état d'alarme.</p>

2.4.2 Alimentation électrique DCX RM S Connexions

Figure 2.4 Alimentation électrique DCX RM S Panneau arrière

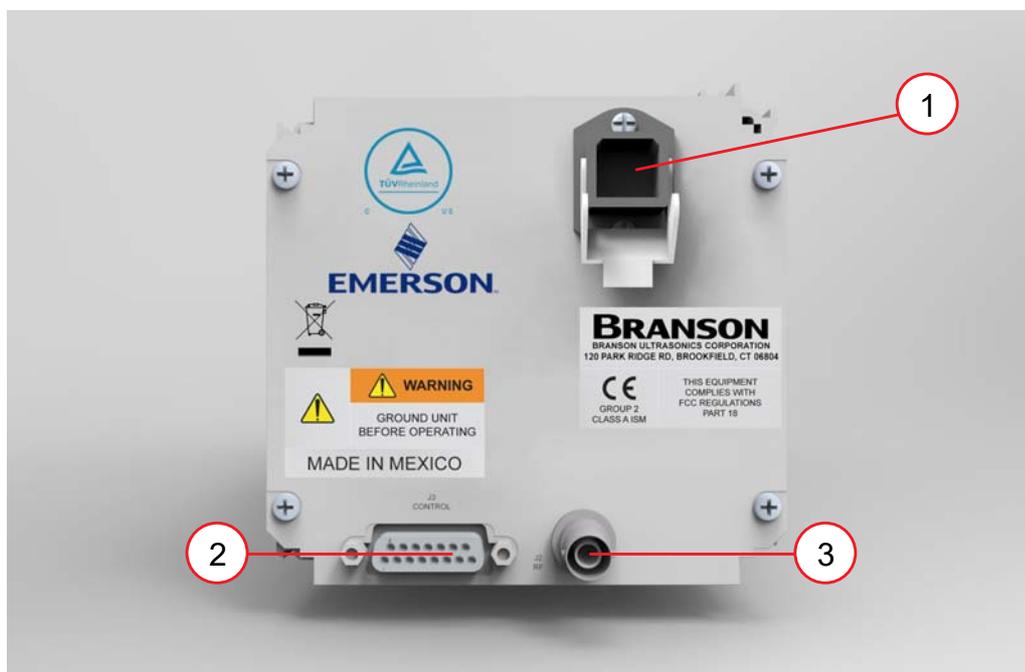


Tableau 2.6 Connexions à Alimentation électrique DCX RM S

Position	Nom	Fonction
1	Connecteur d'entrée de ligne	Connecteur de puissance pour le raccordement de la tension du secteur. Pour des détails relatifs au câblage, consulter Chapitre 5: Installation et configuration .
2	Connecteur E/ utilisateur	Fournit les signaux d'entrée / sortie nécessaires pour interfacer avec l'automatisation d'utilisateur ou les interfaces de commande. Pour des informations détaillées relatives à l'interface avec le Alimentation électrique DCX RM S, consulter Chapitre 5: Installation et configuration .
3	Connecteur RF	Connecteur SHV pour câble RF qui fournit aliment l'énergie ultrasonique au convertisseur.

2.5 Systèmes de soudage

2.5.1 Principe de fonctionnement

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

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

2.5.2 Applications du système de soudage

Les systèmes de soudage Alimentation électrique DCX RM S peuvent être utilisés pour les applications suivantes :

- Soudage à ultrasons
- Coupure et scellage de tissu et film thermoplastique
- Jalonnement, soudage par points, étampage, décarottage de pièces thermoplastiques
- Autres applications de traitement ultrasonique

Les systèmes de soudage Alimentation électrique DCX RM S sont généralement composés d'une alimentation utilisée avec une pile convertisseur-booster-sonotrode fixe.

2.6 Glossaire

Les termes suivants peuvent apparaître pendant l'utilisation d'un système de soudage par ultrasons Alimentation électrique DCX RM S :

Tableau 2.7 Glossaire

Nom	Description
Actionneur	L'unité qui loge le module de pile convertisseur / booster / sonotrode dans un montage rigide, permettant à la pile de se déplacer de haut en bas, soit mécaniquement, soit par pneumatique, en appliquant une force à la pièce avec une force et une vitesse réglables par l'utilisateur.
Alarme	Indication visuelle d'erreur.
Alimentation électrique	L'instrument électronique dans un système d'assemblage ultrasonique qui convertit la puissance électrique 50/60 Hz conventionnelle en une puissance électrique haute fréquence à 20 kHz, 30 kHz ou 40 kHz.
Amplitude	Le mouvement pic-à-pic à la surface de la sonotrode. Toujours exprimée en pourcentage du maximum.
Amplitude de la sonotrode	Le déplacement point-à-point d'une sonotrode sur sa surface de travail.
Articulation	Les surfaces de soudage.
Booster	Une section métallique résonante de la demi- longueur d'onde montée entre le convertisseur et la sonotrode, avec parfois une modification de la section transversale entre les surfaces d'entrée et de sortie. Le booster altère mécaniquement l'amplitude des vibrations reçues par le convertisseur et transmet la nouvelle amplitude à la sonotrode.
Compteurs	Un enregistrement du nombre de cycles pré-réglés enregistrés dans l'alimentation électrique.
Contrôle d'amplitude	La possibilité de définir l'amplitude numériquement ou à l'aide d'une commande externe.
Contrôle d'amplitude externe	Permet d'accéder à la commande d'amplitude en temps réel directement via le connecteur E/S d'utilisateur.
Contrôle de fréquence externe	permet d'accéder à la commande de décalage de fréquence en temps réel via le connecteur E/S d'utilisateur.
Convertisseur	L'appareil qui transforme l'énergie électrique en vibrations mécaniques à haute fréquence (vitesse ultrasonique).
Décalage de fréquence	Un facteur de décalage appliqué à la fréquence ultrasonique enregistrée dans l'alimentation électrique.
Décarottage	Enlèvement d'une pièce moulée de son système de coulisses
Démarrage à froid	Rétablit les réglages de l'alimentation électrique sur l'état initial.

Tableau 2.7 Glossaire

Nom	Description
Directeur d'énergie	Une projection de forme triangulaire de matériau plastique qui concentre l'énergie ultrasonique sur l'interface de joint d'un élément en plastique.
Étampage	La procédure de capture d'un autre composant d'un assemblage en fondant et en formant un bord de plastique.
Flash	Matériau déplacé de la zone d'articulation.
Force de serrage	Les livres ou kilogrammes exercés par la sonotrode sur la pièce à usiner.
Formage	Reformer une section de thermoplastique.
Fréquence	La fréquence de fonctionnement de la pile ultrasonique. La fréquence enregistrée est mesurée à la fin de la portion ultrasonique du cycle (lorsque les ultrasons sont arrêtés).
Fretage de la corrosion	un état de surface noir provenant de la friction entre les pièces métalliques, qui apparaît sur les surfaces d'ajustement de la pile convertisseur-booster-sonotrode.
Gain	Le rapport d'amplitude de sortie sur l'entrée d'une sonotrode ou du booster.
ID utilisateur	une unique ID alphanumérique de 12 caractères de long est utilisée pour suivre l'accès des utilisateur à l'interface de page Web.
Insertion	La procédure d'intégration d'un composant métallique dans du plastique.
Installation	Un appareil pour maintenir une pièce en position pour assemblage.
Interface	1. La surface de contact des deux pièces d'ajustement. 2. La connexion entre deux pièces d'équipement.
Jalonnement	La procédure de fusion et de reformage d'un goujon en plastique pour verrouiller mécaniquement un matériau dissemblable.
Paramètre	Un unique facteur ou élément qui affecte le fonctionnement de soudage dans un mode particulier.
Plage de paramètres	Plage valide de paramètres admissible pour une configuration donnée.
Puissance ultrasonique	Présence d'une puissance ultrasonique sur la face de sonotrode.
Recherche	Activation des ultrasons à une amplitude de bas niveau (10 %) dans le but de trouver la fréquence de résonance de la pile.
Signature de sonotrode	un balayage pour renforcer la sélection de la fréquence de fonctionnement et des paramètres de commande.
Sonotrode	Un barre ou une section de métal, habituellement d'une longueur d'une demi-longueur d'onde qui transfère l'énergie vibratoire à la pièce à usiner.

Tableau 2.7 Glossaire

Nom	Description
Soudage à ultrasons	L'utilisation de vibrations ultrasoniques pour générer de la chaleur et en conséquence fondre les surfaces d'ajustement de deux pièces thermoplastiques. Lorsque les vibrations ultrasoniques cessent, le matériau liquéfié se solidifie de nouveau et le soudage est réalisé.
Système de soudage	Une combinaison de composants requise pour réaliser un fonctionnement ultrasonique. Est généralement composé d'une alimentation électrique, d'un convertisseur, d'un booster et d'une sonotrode avec soit un actionneur, soit un appareil portatif, ou à endroit monté en fixe.
Thermodurcissable	Un polymère qui subit un changement irréversible lorsqu'il est soumis à la chaleur.
Thermoplastique	Un polymère qui subit un changement d'état réversible lorsqu'il est soumis à la chaleur.

Chapitre 3: Livraison et manipulation

3.1	Transport et manipulation	30
3.2	Réception	31
3.3	Déballage de l'alimentation électrique	32
3.4	Dresser l'inventaire des petites pièces	33
3.5	Renvoi de l'équipement	34

3.1 Transport et manipulation

ATTENTION	Objet lourd
	<p>L'alimentation électrique peut être lourde. Leur manipulation, déballage et montage peuvent exiger l'assistance d'une seconde personne ou l'emploi d'une plate-forme élévatrice ou d'une grue.</p>

3.1.1 Spécifications environnementales

Le Alimentation électrique DCX RM S est une unité électronique qui convertit la tension du secteur en une énergie ultrasonique et répond à l'entrée de l'utilisation pour la régulation du processus de soudage. Ses composants internes sont sensibles à la décharge statique ; la chute, le transport dans des conditions inadaptées ou toute mauvaise manipulation de l'appareil peuvent endommager un grand nombre de pièces.

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

Tableau 3.1 Spécifications de transport

Condition environnementale	Plage admissible
Température de stockage / transport	-25 °C / -13 °F à +55 °C / +131 °F (+70 °C / +158 °F pour 24 heures)
Chocs / vibrations (transit)	Résistance aux impacts de 45 g / 0,5 g et (3 à 100 Hz) aux vibrations selon ASTM 3332-88 et 3580-90
Test de chute	Procédure ISTA 1 & 2A (si emballé)
Humidité	Maximum 95 %, sans condensation

3.2 Réception

Le Alimentation électrique DCX RM S est un dispositif électronique sensible. La chute ou toute mauvaise manipulation de l'unité peuvent endommager un grand nombre de ses composants.

Fourniture

L'équipement Branson a été soigneusement contrôlé et conditionné avant son expédition. Il est toutefois recommandé de suivre la procédure ci-dessous dès réception de votre Alimentation électrique DCX RM S.

Inspecter l'alimentation électrique à sa livraison, effectuer les étapes suivantes :

Tableau 3.2 Inspection de l'alimentation électrique

Étape	Action
1	Vérifier que toutes les pièces sont présentes, conformément à la liste de colisage.
2	Contrôler si l'emballage et l'unité présentent des dommages (inspection visuelle).
3	Signaler immédiatement toutes les réclamations pour dommages au transporteur.
4	Vérifier si des pièces se sont desserrées au cours du transport et resserrer les vis le cas échéant.

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

3.3 Déballage de l'alimentation électrique

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

L'alimentation électrique est complètement montée. Elle est transportée dans une caisse en carton robuste. Certains articles supplémentaires sont transportés dans la caisse avec l'alimentation électrique. Noter l'orientation du matériau d'emballage si un renvoi / remballage devait s'avérer nécessaire. Lors du déballage de l'alimentation électrique, effectuer les étapes suivantes :

Tableau 3.3 Déballage de l'alimentation électrique

Étape	Action
1	Déballer l'alimentation électrique dès sa réception. Conserver le matériel d'emballage.
2	Vérifier que toutes les pièces commandées ont bien été livrées. Certains composants sont emballés dans d'autres boîtes.
3	Contrôler l'état des commandes, des indicateurs et des surfaces.
4	Retirer le couvercle de l'alimentation électrique pour vérifier si certains composants se sont désolidarisés pendant le transport.

3.4 Dresser l'inventaire des petites pièces

Tableau 3.4 Petites pièces incluses (=x) : Assemblages d'alimentation électrique :

Pièce ou kit	20 kHz	30 kHz	40 kHz
Kit de rondelles à film plastique Mylar®	X	X	
Graisse de silicone			X
Tendeurs (2)	X	X	X

* Mylar est une marque déposée de DuPont Teijin Films.

3.4.1 Câbles

Le câble RF raccorde l'alimentation électrique au convertisseur. Pour les systèmes automatisés, un câble E/S utilisateur sera également nécessaire pour surveiller et commander l'alimentation électrique. Consulter la facture pour connaître les types et les longueurs de câbles.

Tableau 3.5 Alimentation électrique DCX RM S Câbles système

P/N	Description
100-240-383	Câble, RF 8 ft (2,5 m)
100-240-384	Câble, RF 15 ft (4,5 m)
100-240-385	Câble, RF 25 ft (7,5 m)
100-240-387	Câble, RF angle droit 8 ft (2,5 m)
100-240-388	Câble, RF angle droit 15 ft (4,5 m)
100-240-389	Câble, RF angle droit 25 ft (7,5 m)
100-240-391	Câble, adaptateur RF pour convertisseur CR20 3 ft (0,9 m)
011-003-515	Câble, commande JDC 3
200-240-396	Câble Ethernet Cat 5e 7 ft (2,1 m)

3.5 Renvoi de l'équipement

Avant de renvoyer l'équipement à la société Branson Ultrasonic Corporation, contacter le service à la clientèle pour obtenir l'autorisation de retour des marchandises. Se reporter à [1.3 Contacter Branson](#).

Chapitre 4: Caractéristiques techniques

4.1	Caractéristiques techniques	36
4.2	Description physique	38
4.3	Déclaration de conformité.	39

4.1 Caractéristiques techniques

AVIS	
	Sous réserve de modifications des spécifications sans préavis.

4.1.1 Spécifications environnementales

Le Alimentation électrique DCX RM S présente les spécifications environnementales suivantes :

Tableau 4.1 Spécifications environnementales

Condition environnementale	Plage admissible
Température de service ambiante	+41 °F à +104 °F (+5 °C à +40 °C)
Température de stockage / transport	-13 °F à +131 °F (-25 °C à +55 °C)
Altitude de service	Jusqu'à 6560 ft (2000 m)
Humidité	Maximum 95 %, sans condensation
Indice IP	2X

4.1.2 Caractéristiques électriques

Les tableaux suivants listent les exigences relatives au courant et à la tension d'entrée pour le Alimentation électrique DCX RM S.

Tableau 4.2 Tensions de service de l'entrée électrique

Indice d'alimentation électrique	Tension de service d'entrée
Tous les modèles	200 V à 230 V nominaux (180 V min.* à 253 V max.), 50 Hz ou 60 Hz, monophasé
	24 VDC, 2.5 A

* 200 V min. pour les unités de 4 kW.

Tableau 4.3 Spécifications du courant d'entrée et du fusible

Modèle	Puissance	Courant nominal
20 kHz	1100 W	10 A Max. @ 200 V / fusible 15 A
	2200 W	14 A Max. @ 200 V / fusible 15 A
	4000 W	25 A Max. @ 200 V / fusible 25 A

Tableau 4.3 Spécifications du courant d'entrée et du fusible

Modèle	Puissance	Courant nominal
30 kHz	1500 W	10 A Max. @ 200 V / fusible 15 A
40 kHz	800 W	5 A Max. @ 200 V / fusible 15 A

Tableau 4.4 Puissance maximale en fonctionnement continu

Modèle	Puissance	Fonctionnement continu Puissance max.
20 kHz	1100 W	330 W
	2200 W	660 W
	4000 W	1200 W
30 kHz	1500 W	460 W
40 kHz	800 W	240 W

AVIS	
	Les cycles intensifs nécessitent un refroidissement supplémentaire du convertisseur. Pour toute information sur le refroidissement du convertisseur, voir 5.6 Refroidissement de convertisseur dans Chapitre 5: Installation et configuration .

AVIS	
	La puissance moyenne du système doit être limitée au maximum continu spécifié. Une puissance de crête plus élevée, jusqu'à la limite maximale de puissance acceptable, avec une durée jusqu'à 10 secondes peut être obtenue si le temps off approprié garantit que la puissance max. continue n'est pas dépassée.

4.2 Description physique

Cette section décrit les dimensions physiques de Alimentation électrique DCX RM S.

AVIS	
	Les dimensions sont indiquées en valeurs nominales.

Tableau 4.5 Dimensions et poids de Alimentation électrique DCX RM S

Taille	Largeur	Hauteur	Profondeur	Poids
Petite	4,2" 106 mm	5,07" 128 mm	22" 560 mm	8 lb 3,6 kg
Moyenne	5,6" 142 mm			12 lb 5,4 kg
Grande	8,4" 213 mm			15 lb 6,8 kg

Pour des informations détaillées relatives aux dimensions, consulter [Chapitre 5: Installation et configuration](#).

4.3 Déclaration de conformité

Figure 4.1 Déclaration de conformité

DocuSign Envelope ID: B0909E8A-D9E3-4295-81B6-06331CD21321

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 ULTRASONICS CORPORATION
120 Park Ridge Rd.
Brookfield, CT 06804
USA

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 an Ultrasonic Power Supply, model:

0.80 DCX(S, A, f-EIP, or f-DP) 40 RACKMT
1.50 DCX(S, A, f-EIP, or f-DP) 30 RACKMT
1.25 DCX(S, A, f-EIP, or f-DP) 20 RACKMT
1.50 DCX(S, A, f-EIP, or f-DP) 20 RACKMT
4.00 DCX(S, A, f-EIP, or f-DP) 20 RACKMT
DCX RM 222 STD
DCX RM 240 STD
DCX RM 222 B
DCX RM 240 B
DCX RM 480 STD
DCX RM 315 STD
DCX RM 211 STD
DCX RM 480 B
DCX RM 315 B
DCX RM 211 B
P/S 2.20 DCX STD 20 SIG

used with converter model: CR-20, CR-20S, CR-20C, CH-20C, CS-20S, CS-20C, CR-30, CR-30C, CH-30, CH-30C, CS-30S, CS-30C, CR-40C, 4TR, 4TH, 4TP or 932, and associated cables.

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

Brookfield, CT, USA
March 29, 2022

DocuSigned by:
Luis Benavides
0182358FCDE147C
Luis Benavides
Product safety Officer

Chapitre 5: Installation et configuration

5.1	Informations concernant l'installation	42
5.2	Exigences concernant l'installation	43
5.3	Étapes de l'installation	48
5.4	Configuration de l'alimentation électrique	58
5.5	Assemblage de la pile acoustique	60
5.6	Refroidissement de convertisseur	65
5.7	Test de l'installation	67
5.8	Besoin d'aide ?	68

5.1 Informations concernant l'installation

Ce chapitre vise à faciliter la procédure de montage et de mise en service de la nouvelle Alimentation électrique DCX RM S.

ATTENTION	Objet lourd
	L'alimentation électrique et les pièces liées peuvent être lourdes. Leur manipulation, déballage et montage peuvent exiger l'assistance d'une seconde personne ou l'emploi d'une plate-forme élévatrice ou d'une grue.

Les étiquettes internationales liées à la sécurité se trouvent sur l'alimentation électrique. Celles qui sont importantes pendant l'installation du système sont identifiées dans [Figure 1.1 Étiquettes liées à la sécurité se trouvant sur Alimentation électrique DCX RM S](#) et [Figure 1.2 Étiquettes liées à la sécurité se trouvant sur Alimentation électrique DCX RM S](#).

5.2 Exigences concernant l'installation

Cette section couvre les exigences relatives au lieu, les options de montage, les dimensions de l'alimentation électrique, les exigences environnementales et les exigences électriques pour aider à planifier et réaliser l'installation avec succès.

5.2.1 Installation des Alimentation électrique DCX RM S tiroirs dans un rack client

Les unités d'alimentation électrique peuvent être installées dans un rack conforme au standard industriel 19".

Pour une installation réussie dans un rack, il convient de respecter les demandes respectives concernant le système électrique et de refroidissement.

- Si plusieurs tiroirs doivent être installés dans un rack, nous conseillons de prévoir une alimentation triphasée pour le rack afin de fournir à chaque tiroir une alimentation dédiée et une phase par tiroir.
- Veiller particulièrement à ce que la chaleur générée lors du fonctionnement soit bien dissipée. La chaleur générée dépend de la puissance fournie par le module et des conditions ambiantes.
- Le dissipateur de chaleur du module est monté à droite. Vérifier que le dispositif de refroidissement est monté de sorte que l'air de refroidissement puisse circuler librement sur le côté.
- Un tiroir de refroidissement est nécessaire pour chaque groupe de modules d'alimentation électrique installé. Les tiroirs de refroidissement doivent être installés directement sous les alimentations électriques afin de garantir un refroidissement suffisant.
- Si un élément filtrant est utilisé pour nettoyer l'air d'entrée, une inspection et un nettoyage réguliers du filtre sont nécessaires, en fonction des conditions ambiantes, afin de conserver le débit d'air.
- Pour éviter toute surcharge thermique, le système est protégé par des thermostats qui sont réinitialisés automatiquement après le refroidissement.

5.2.2 Lieu

L'alimentation électrique doit être facile d'accès pour permettre d'effectuer les réglages et de modifier les paramètres. L'alimentation électrique doit être placée à distance des radiateurs ou systèmes de chauffage.

L'actionneur Alimentation électrique DCX RM S ne doit pas être positionné de manière qu'il soit difficile de brancher ou de débrancher la fiche d'alimentation secteur.

5.2.3 Dimensions

Consulter les illustrations sur les pages qui suivent pour obtenir le plan d'encombrement. Toutes les dimensions sont approximatives et peuvent varier légèrement :

[Figure 5.1 Alimentation électrique DCX RM S Plan d'encombrement \(petit\)](#)

[Figure 5.2 Alimentation électrique DCX RM S Plan d'encombrement \(moyen\)](#)

[Figure 5.3 Alimentation électrique DCX RM S Plan d'encombrement \(grand\)](#)

Figure 5.1 Alimentation électrique DCX RM S Plan d'encombrement (petit)

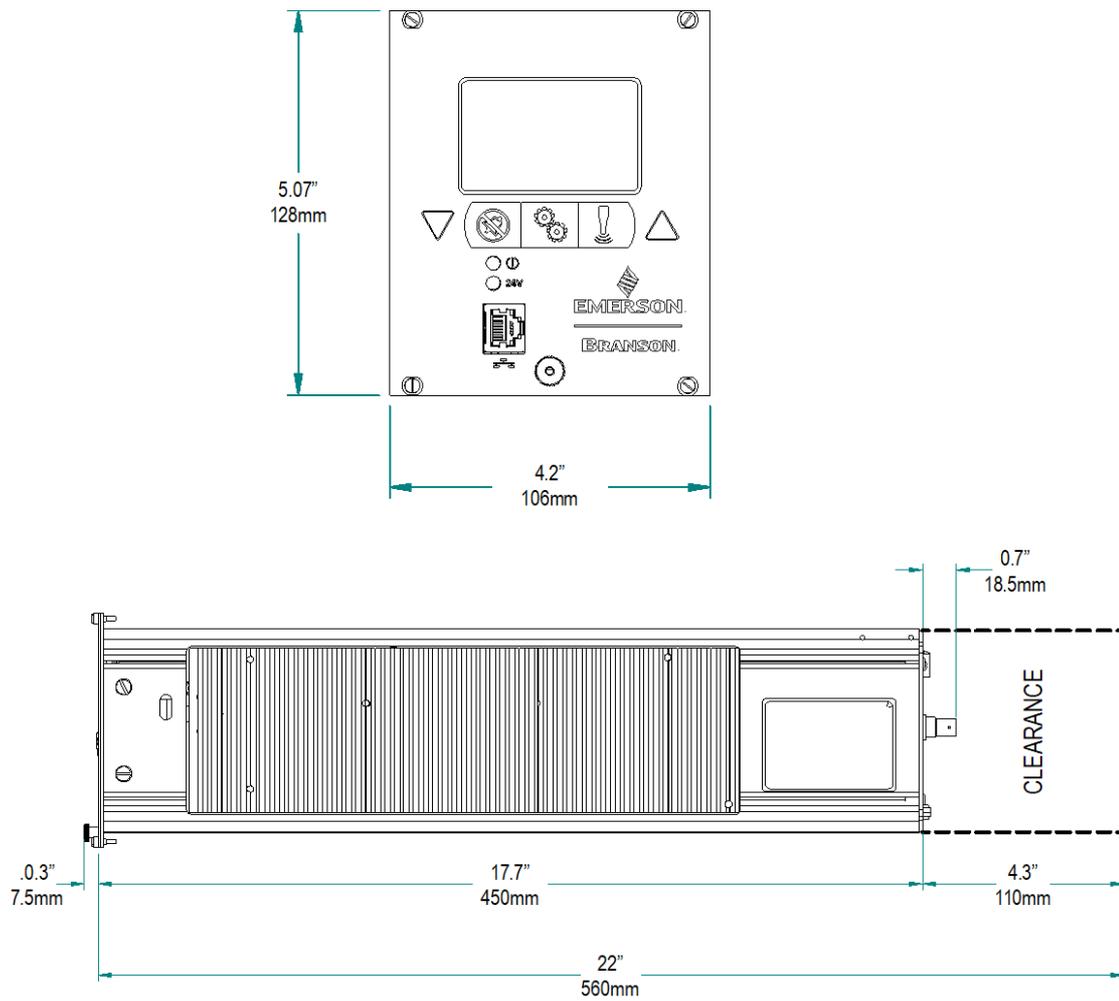


Figure 5.2 Alimentation électrique DCX RM S Plan d'encombrement (moyen)

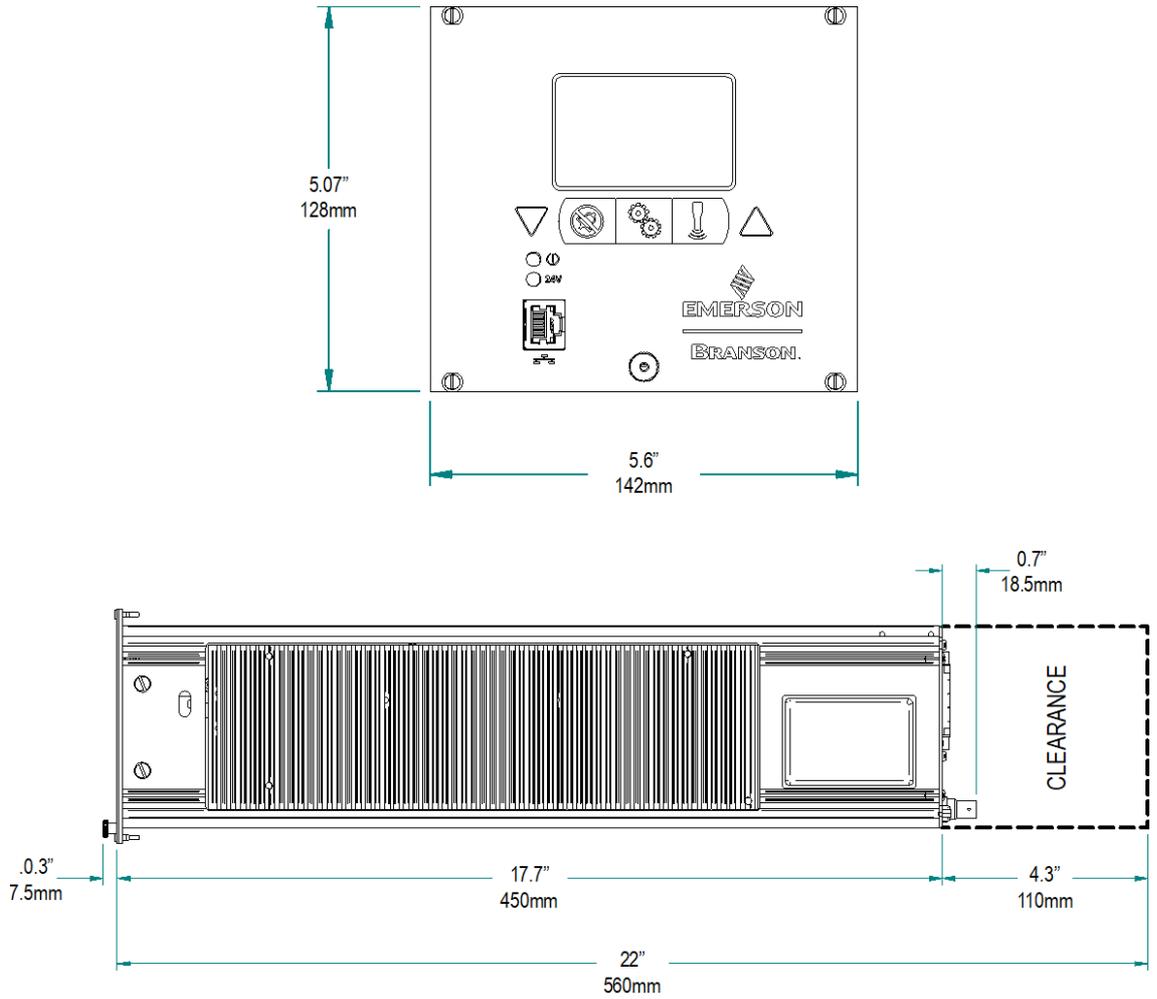
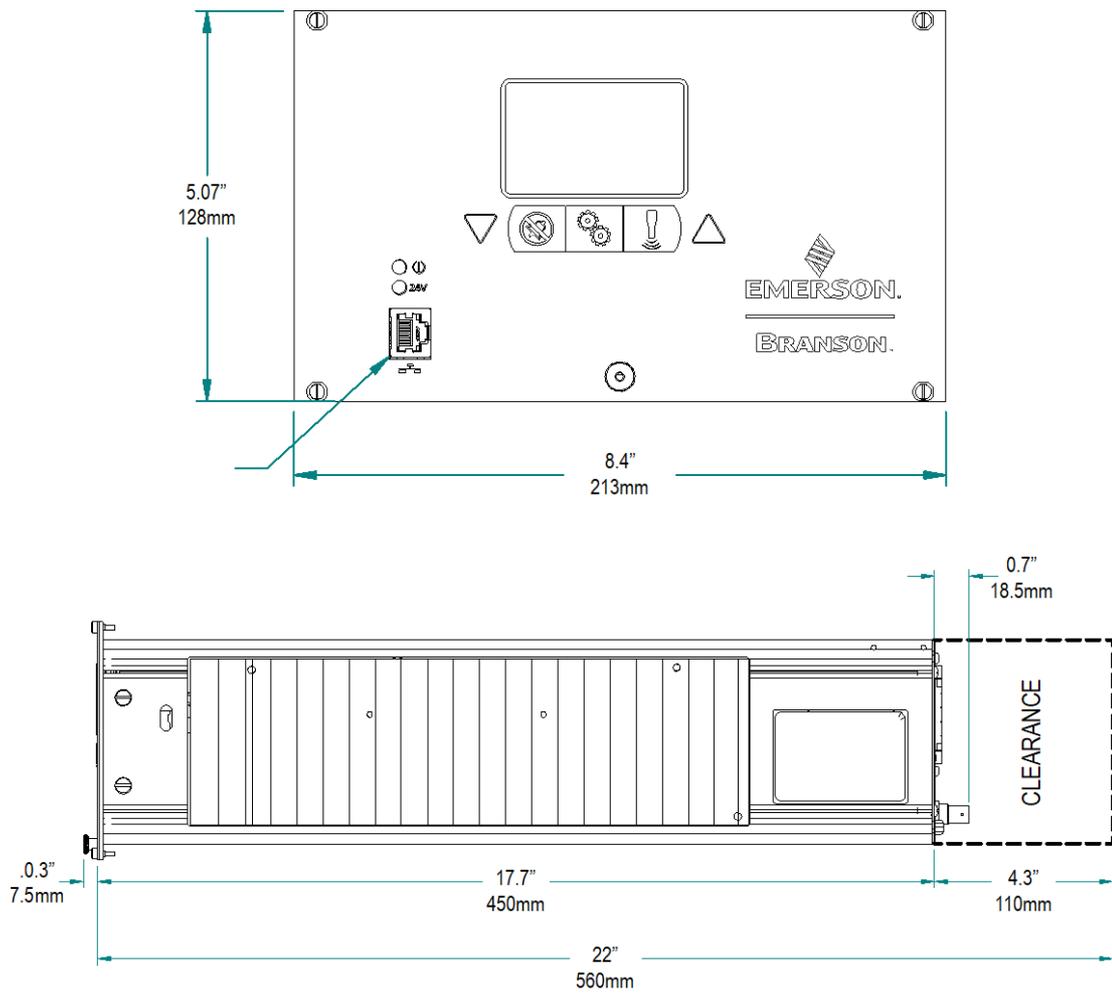


Figure 5.3 Alimentation électrique DCX RM S Plan d'encombrement (grand)



5.2.4 Exigences relatives à l'environnement

Vérifier que la Alimentation électrique DCX RM S est exploitée dans un environnement qui satisfait aux exigences de température et d'humidité stipulées au [Tableau 5.1 Exigences relatives à l'environnement](#).

Tableau 5.1 Exigences relatives à l'environnement

Condition environnementale	Plage admissible
Température de service ambiante	+41 °F à +104 °F (+5 °C à +40 °C)
Altitude de service	Jusqu'à 6560 ft (2000 m)
Humidité	Maximum 95 %, sans condensation
Indice IP	2X

5.2.5 Données de puissance de l'entrée électrique

Brancher l'alimentation électrique à une source électrique monophasée, reliée à la terre, à trois fils, de 50 Hz ou 60 Hz et 200 V à 230 V. Le [Tableau 5.2 Spécifications du courant d'entrée et du coupe-circuit](#) contient les données limites du courant et du calibre de fusible des différents modèles.

Tableau 5.2 Spécifications du courant d'entrée et du coupe-circuit

Modèle	Puissance	Courant nominal
20 kHz	1100 W	10 A Max. @ 200 V / coupe-circuit 15 A
	2200 W	14 A Max. @ 200 V / coupe-circuit 15 A
	4000 W	25 A Max. @ 200 V / coupe-circuit 25 A
30 kHz	1500 W	10 A Max. @ 200 V / coupe-circuit 15 A
40 kHz	800 W	5 A Max. @ 200 V / coupe-circuit 10 A

5.2.6 Exigences pneumatiques

Le système de soudage peut nécessiter un flux d'air froid pour les convertisseurs. Dans les opérations continues ou les applications avec des cycles de travail plus longs, il peut être nécessaire de refroidir la sonotrode aussi bien que le convertisseur.

Typiquement, 2,26 m³ par heure (80 pieds cubes) d'air propre, sec, comprimé sont nécessaires pour refroidir la majorité des opérations de soudure.

Pour vérifier le flux d'air de 2,26 m³ par heure (80 pieds cubes) de flux d'air de refroidissement requis pour le système de soudage, consulter [5.6 Refroidissement de convertisseur](#)

5.3 Étapes de l'installation

AVERTISSEMENT	Danger haute tension
	<p>Pour éviter tout risque de choc électrique :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurer que la source électrique est déconnectée avant de commencer à travailler sur les connexions de ligne • Assurer que le sectionneur général est en position Arrêt avant de réaliser tous branchements électriques • Toujours brancher la fiche d'alimentation dans une source d'alimentation mise à la masse • Pour éviter tout risque de choc électrique, relier l'alimentation électrique à la terre en fixant un conducteur AWG #14 mis à la terre à la vis de terre située à côté de la sortie d'air • Assurer que l'installation de l'alimentation électrique est réalisée par un personnel qualifié en conformité avec les normes et réglementations locales

Notes d'installation de base :

- Pour éviter les problèmes associés avec EMI, il est recommandé de router les lignes haute puissance (CA et RF ultrasonique) séparément des lignes basse puissance (signaux de commande)
- Il convient de toujours considérer les possibilités de dépannage et de réparation lors de l'installation de tout câblage. Tout le câblage doit être soit à codage couleur, soit étiqueté avec des étiquettes industrielles
- Le rayon de flexion minimum des câbles est 5 fois le diamètre extérieur du câble pour les câbles RF
- Le rayon de flexion minimum des câbles est 10 fois le diamètre extérieur du câble pour les câbles Ethernet et E/S utilisateur
- Les câbles de terre ne doivent pas être partagés avec d'autres équipements
- Toutes les bobines inductives doivent être supprimés avec des appareils appropriés, tels que des diodes ou un réseau RC

5.3.1 Fixation de l'alimentation électrique

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

Ne pas poser l'alimentation électrique au sol ou dans des lieux où des salissures, des poussières ou des contaminants peuvent pénétrer dans l'alimentation électrique.

AVIS	
	<p>Ne pas bloquer la circulation d'air d'entrée et d'échappement qui est nécessaire pour maintenir une température de fonctionnement sûre.</p>

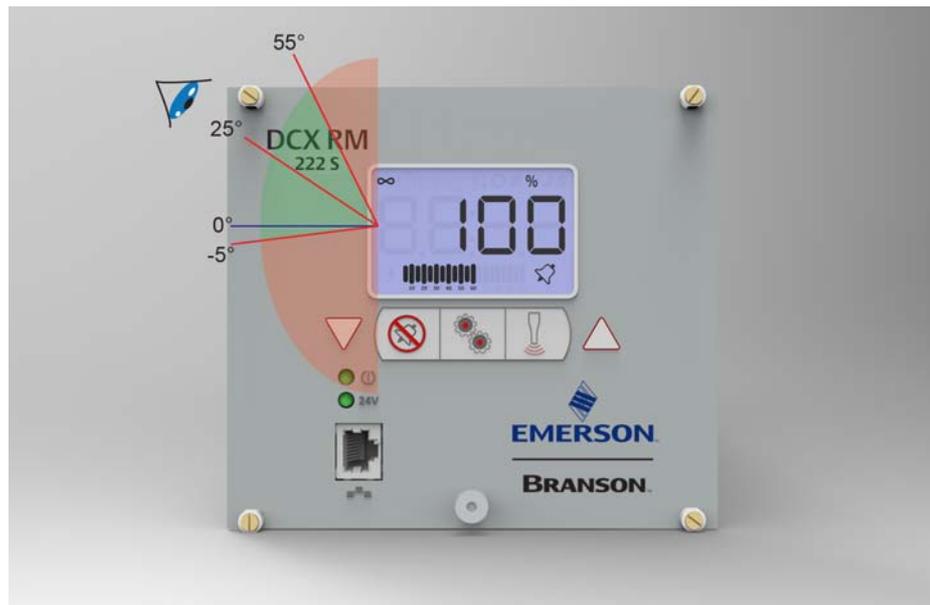
Pour un plan d'encombrement de la Alimentation électrique DCX RM S, consulter les figures [Figure 5.1 Alimentation électrique DCX RM S Plan d'encombrement \(petit\)](#), [Figure](#)

[5.2 Alimentation électrique DCX RM S Plan d'encombrement \(moyen\)](#) et [Figure 5.3 Alimentation électrique DCX RM S Plan d'encombrement \(grand\)](#).

5.3.2 Points à prendre en compte pour le montage

Outre les considérations mentionnées ci-dessus, l'angle de vision du LCD devrait être pris en compte lors de la sélection de l'emplacement pour la Alimentation électrique DCX RM S. Le LCD est conçu pour être regardé par le haut. Consulter la [Figure 5.4 Angle de vision du LCD](#) ci-dessous lors de la sélection d'un emplacement pour la Alimentation électrique DCX RM S.

Figure 5.4 Angle de vision du LCD



AVIS	
	<p>L'angle de vision optimal est 25° au-dessus de la normale pour l'écran (indiqué par 0°).</p>

5.3.3 Raccordements électriques

Figure 5.5 Connexions Alimentation électrique DCX RM S

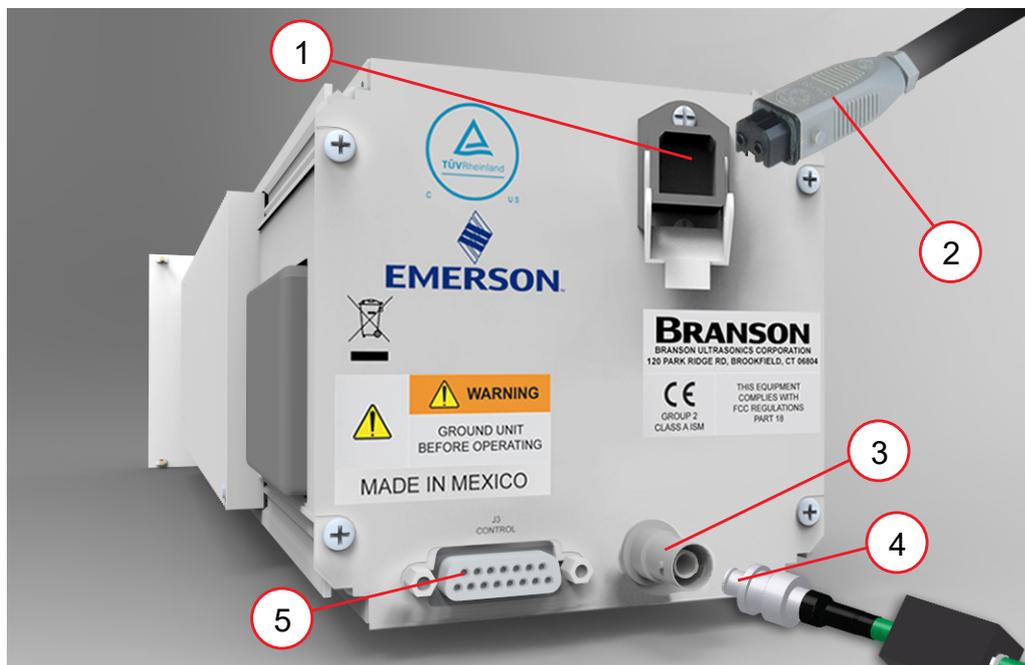


Tableau 5.3 Connexions Alimentation électrique DCX RM S

Position	Description
1	Connecteur de puissance d'entrée. Consulter 5.3.13 Connexion de puissance d'entrée .
2	Câble d'alimentation
3	Connecteur RF
4	Câble RF (extrémité ferrite). Consulte 5.3.12 Raccordement puissance de sortie (câble RF) .
5	Connecteurs E/S utilisateur

5.3.4 Connexions E/S utilisateur

L'E/S utilisateur est une interface standard pour l'automatisation, fournie sur l'alimentation électrique. Elle fournit la capacité de réaliser sa propre interface pour l'automatisation, l'interface d'actionneur, la commande spéciale ou les besoins de signallement. Le câble d'interface est doté d'un connecteur mâle DB15 à une extrémité et de fils à l'autre extrémité. Les broches sont câblées avec un code couleur standard ICEA (consulter la [Figure 5.6 Identification de câble E/S utilisateur et schéma des couleurs de câbles](#) et le tableau [Tableau 5.4 Affectation de broche de câble E/S utilisateur](#)).

AVIS	
	<p>Assurer que tous les câbles inutilisés sont correctement isolés. Un manquement à ce point pourrait résulter en un dysfonctionnement d'alimentation électrique.</p>

Les fonctions E/S numériques peuvent être configurées pour être soit active haut ou active bas en utilisant l'interface de page Web Alimentation électrique DCX RM S. Les [Tableau 5.5 Fonctions d'entrée numérique disponibles](#) à [Tableau 5.8 Fonctions de sortie analogique disponibles](#) répertorient les fonctions d'entrée et de sortie disponibles sur la Alimentation électrique DCX RM S. Voir le [Tableau 5.4 Affectation de broche de câble E/S utilisateur](#) pour les affectations de broche E/S utilisateur.

Les [Figure 5.7 Exemples typiques de câblage E/S numériques](#) et [Figure 5.8 Exemples typiques de câblage E/S analogiques](#) présentent des exemples de câblage typiques.

Figure 5.6 Identification de câble E/S utilisateur et schéma des couleurs de câbles

Câble E/S utilisateur
 Gaine dénudée à une extrémité,
 Connecteur mâle DD15 à l'autre extrémité
 (longueur de câble comme commandée)

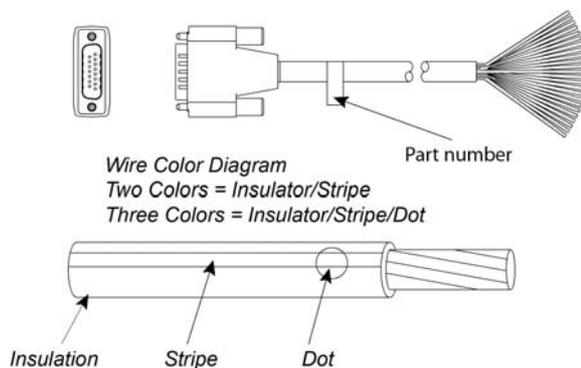
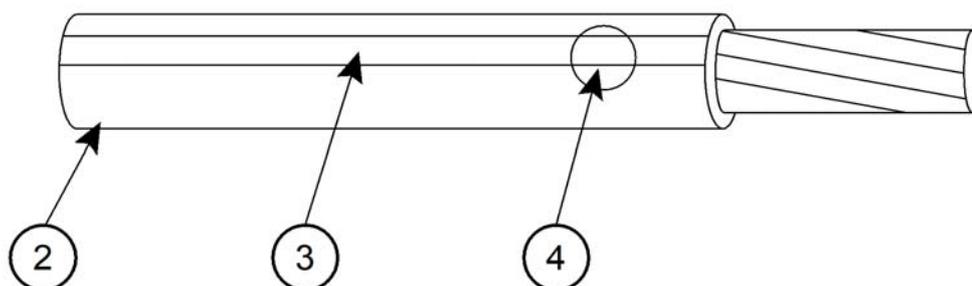


Schéma des couleurs des câbles
 Deux couleurs = isolateur / bande
 Trois couleurs = isolateur / bande / point



Position	Description
1	N° de pièce
2	Isolation
3	Bande
4	Point

5.3.5 Affectation de broche de câble E/S utilisateur

Tableau 5.4 Affectation de broche de câble E/S utilisateur

Broche	Fonction entrée / sortie	Type de signal	Plage de signal	Couleur	
				ISO	IEC
1	Limite de puissance de crête +	Sortie numérique	24 V \pm 10 %, 25 mA	Blanc	Noir
2	Surcharge inversée (prêt)	Sortie numérique	24 V \pm 10 %, 25 mA	Brun	Brun
3	GND	24 V Terre	0 V Externe	Vert	Rouge
4	Surcharge	Sortie numérique	24 V \pm 10 %, 25 mA	Jaune	Orange
5	Démarrage externe	Entrée numérique	24 V \pm 10 %, 25 mA	Gris	Jaune
6	Recherche externe			Rose	Vert
7	+10 V	10 V Référence	10 V	Bleu	Bleu
8	GND	24 V Terre	0 V Externe	Rouge	Violet
9	Ultrasons actifs	Sortie numérique	24 V \pm 10 %, 25 mA	Noir	Gris
10	Sortie de puissance	Sortie analogique	0 V à 10 V	Violet	Blanc
11	+24 V	+24V Source	24 V Externe	Gris / rose	Blanc / noir
12	Limite de puissance de crête -	Entrée numérique	24 V \pm 10 %, 25 mA	Rouge / bleu	Blanc / marron
13	Réinitialisation externe	Entrée numérique	24 V \pm 10 %, 25 mA	Blanc / vert	Blanc / rouge
14	Sortie d'amplitude	Sortie analogique	0 V à 10 V	Marron / vert	Blanc / orange
15	Entrée d'amplitude	Entrée analogique	-10 V à +10 V	Blanc / jaune	Blanc / jaune

5.3.6 Fonctions d'entrée numérique disponibles

Tableau 5.5 Fonctions d'entrée numérique disponibles

Fonction	Description
Démarrage externe	Active l'énergie pour les ultrasons à l'amplitude réglée actuellement. AVIS Alimentation électrique DCX RM S doit être en mode prêt avant le démarrage externe.
Limite de puissance de crête –	Indique que le soudage n'a pas atteint le réglage de puissance de crête minimum.
Limite de puissance de crête +	Indique si le soudage a dépassé le réglage de puissance de crête maximum.
Recherche externe	Active l'énergie des ultrasons à 10 % d'amplitude afin de trouver la fréquence de résonance de pile ultrasonique.
Réinitialisation externe	Réinitialise les états d'alarme.

5.3.7 Fonctions de sortie numérique disponibles

Tableau 5.6 Fonctions de sortie numérique disponibles

Fonction	Description
Alarme de surcharge	Indique qu'une alarme de surcharge s'est produite.
Indicateur ultrasons	Indique que les ultrasons sont actifs.
Prêt	Indique que le système est prêt.

5.3.8 Fonctions d'entrée analogiques disponibles

Tableau 5.7 Fonctions d'entrée analogiques disponibles

Fonction	Description	Plage valide	
Décalage de fréquence	Contrôle le décalage de fréquence pour la fréquence de fonctionnement de l'alimentation électrique. Le décalage réel dépend de la fréquence de fonctionnement de l'alimentation électrique :	-10 V à +10 V* (0 V est décalage 0)	
	Fréquence		Plage de décalage
	20 kHz		±400 Hz
	30 kHz		±600 Hz
40 kHz	±800 Hz		
Entrée d'amplitude	Commande l'amplitude de l'énergie ultrasonique qui sera fournie par l'alimentation électrique.	-8 V à +10 V* (10 % à 100 %)	

* Si les signaux d'entrée ne sont pas au sein de la plage valide, ou si elle est laissée déconnectée, l'alimentation électrique utilisera un décalage de 50 % d'amplitude et un décalage de fréquence zéro, respectivement.

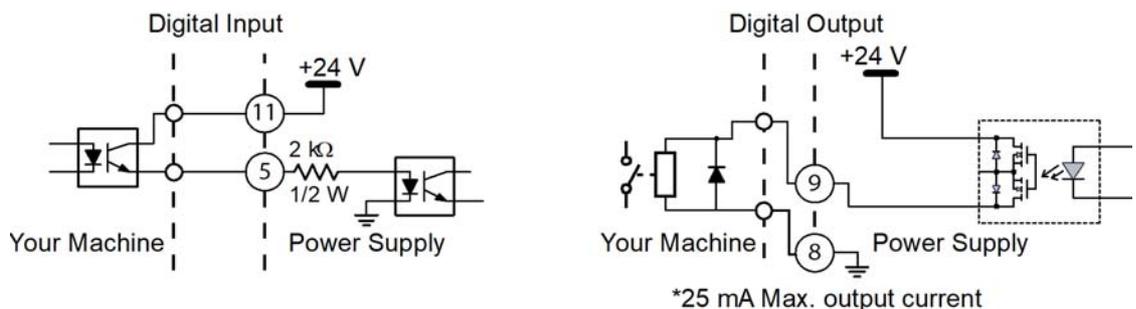
5.3.9 Fonctions de sortie analogique disponibles

Tableau 5.8 Fonctions de sortie analogique disponibles

Fonction	Description	Plage valide
Sortie d'amplitude	Fournit un signal de sortie 0 V à 10 V proportionnel à l'amplitude (0 % à 100 %).	0 V à 10 V (0 % à 100 %)
Sortie de puissance	Fournit un signal de sortie 0 V à 10 V proportionnel à la sortie de puissance ultrasonique (0 % à 100 %).	0 V à 10 V (0 % à 100 %)

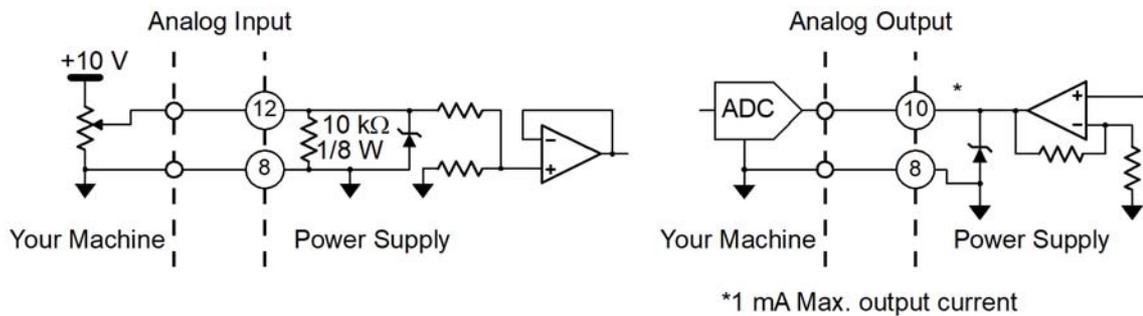
5.3.10 Exemples typiques de câblage E/S numériques

Figure 5.7 Exemples typiques de câblage E/S numériques



5.3.11 Exemples typiques de câblage E/S analogiques

Figure 5.8 Exemples typiques de câblage E/S analogiques



5.3.12 Raccordement puissance de sortie (câble RF)

L'énergie ultrasonique est délivrée à un connecteur SHV sur l'alimentation électrique, laquelle est transmise au convertisseur via le câble RF. Le connecteur RF est situé sur le panneau arrière de l'alimentation électrique.

Pour réduire les interférences électromagnétiques (IEM), les câbles RF sont équipés d'un cœur en ferrite (bloc en plastique) à une extrémité. Cette extrémité doit être connectée à l'alimentation électrique.

AVERTISSEMENT	Danger haute tension
	Exploiter le système avec le câble RF déconnecté ou endommagé peut présenter un risque de choc électrique.
AVERTISSEMENT	Danger haute tension
	Pour éviter tout risque de choc électrique. Les convertisseurs doivent être mis à la terre correctement.
AVIS	
	Pour éviter la possibilité d'interférences IEM, assurer que la connexion RF avec l'alimentation électrique est effectuée avec l'extrémité de câble dotée du bloc à cœur ferrite (voir la Figure 5.9 Connexion du câble RF).

Figure 5.9 Connexion du câble RF

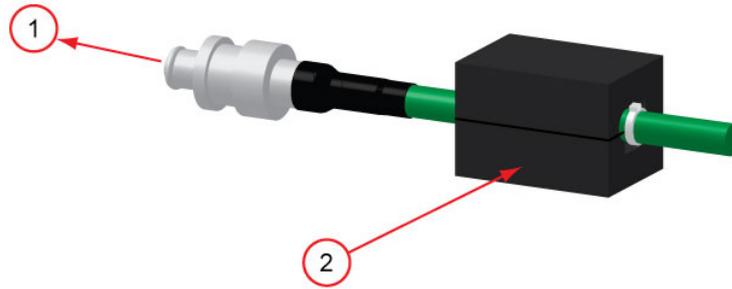


Tableau 5.9 Connexion du câble RF

Position	Description
1	Vers l'alimentation électrique
2	Bloc à cœur ferrite

5.3.13 Connexion de puissance d'entrée

AVERTISSEMENT	Danger haute tension
	Assurer que l'alimentation électrique est coupée lors du câblage de la puissance d'entrée au connecteur de puissance Alimentation électrique DCX RM S. Pour éviter tout risque de choc électrique, relier l'alimentation électrique à la terre en fixant un conducteur AWG #14 mis à la terre à la vis de terre située à côté de la sortie d'air.

AVERTISSEMENT	Danger haute tension
	En cas de mauvais câblage, l'alimentation électrique peut présenter un risque de choc électrique.

AVIS	
	L'alimentation électrique peut subir des dégâts permanents si elle est raccordée à une tension de ligne incorrecte ou si le câblage est incorrect.

5.4 Configuration de l'alimentation électrique

5.4.1 Sélection du mode alarme

Alimentation électrique DCX RM S active la puissance ultrasonique après avoir reçu un signal de démarrage externe. La puissance ultrasonique reste active jusqu'à la coupure de l'alimentation électrique ou du signal de démarrage externe. La réponse Alimentation électrique DCX RM S aux conditions d'alarme peut être configurée pour fonctionner dans l'un des deux modes :

- **A enclenchement** : dans ce mode, Alimentation électrique DCX RM S nécessite des conditions d'alarme pour être réinitialisée avant qu'un nouveau cycle de soudage puisse commencer. Pour réinitialiser des conditions d'alarme dans ce mode, appuyer sur le bouton Réinitialiser du panneau avant ou envoyer un signal Réinitialisation externe à l'aide du connecteur E/S utilisateur.
- **Sans enclenchement** : dans ce mode, Alimentation électrique DCX RM S n'a pas besoin de conditions d'alarme pour être réinitialisée et un nouveau cycle de soudage peut commencer lors de la réception d'un signal de démarrage externe.

Le mode d'alarme est réglé en usine sans enclenchement. Pour des instructions relatives au changement du mode d'alarme, consulter [7.5 Configuration des registres de l'alimentation électrique](#) au [Chapitre 7: Fonctionnement](#) ainsi que la notice d'utilisation de l'interface de page web série DCX (4000843).

5.4.2 Configuration de l'alimentation électrique

Certaines configurations de l'alimentation électrique peuvent être modifiées par rapport au réglage en usine. Les caractéristiques suivantes peuvent être sélectionnées bien que ne requérant généralement pas de modification par rapport au réglage en usine :

- **Contrôle d'amplitude** : permet de varier l'amplitude (10 % à 100 %) en utilisant le LCD de panneau avant, l'interface de page Web, ou en utilisant des commandes externes (signal analogique appliqué par l'entrée analogique E/S utilisateur).
- **Alarmes à enclenchement** : fournit une option pour sélectionner les alarmes d'alimentation électrique devant être à enclenchement (réinitialisation requise) ou sans enclenchement (réinitialisation en ré-appliquant le signal de démarrage).
- **Mode** : permet de sélectionner le mode de soudage depuis les diverses options disponibles : continu, temps (s) et énergie (J).
- **Durée de rampe de démarrage** : fournit une sélection pour diverses durées de rampe de démarrage. Celle-ci commande la vitesse avec laquelle l'amplitude de la sonotrode passe de zéro à l'amplitude réglée actuellement. Les longues durées de rampe peuvent être utiles lors de l'utilisation de grandes sonotrodes ou de pile à haut gain.
- **Fin de l'enregistrement de fréquence de soudage** : Fournit une option pour sélectionner si la fréquence de pile est enregistrée à la fin de chaque cycle de soudage.
- **Durée de rampe de recherche** : fournit une sélection pour diverses durées de rampe de recherche d'alimentation électrique.
- **Recherche temporisée** : fournit une option pour surveiller et enregistrer la fréquence de fonctionnement à intervalles réguliers (60 secondes). Les recherches de fréquence périodique peuvent être utiles lorsque le soudeur n'est pas utilisé pendant des périodes prolongées. Les recherches sont temporisées depuis le moment où les ultrasons ont été activés pour la dernière fois.
- **Durée de recherche** : fournit une option pour la sélection de la durée de la rampe de recherche.
- **Décalage de fréquence** : Permet de varier la fréquence de démarrage au moyen de commandes externes (signal analogique appliqué par le biais de l'entrée analogique E/S d'utilisateur) et de définir une valeur fixée en utilisant une interface de page Web. Cela est utile pour certaines applications où la force exercée sur le support ou l'enclume cause un décalage de fréquence dans le fonctionnement de la pile.

Pour des instructions relatives au changement des paramètres d'alimentation électrique, consulter [7.5 Configuration des registres de l'alimentation électrique](#) au [Chapitre 7:](#)

[Fonctionnement](#) ainsi que la notice d'utilisation de l'interface de page web Alimentation électrique DCX RM S (4000843).

AVIS	
	Contacter Branson avant de modifier des paramètres par défaut d'usine.

5.5 Assemblage de la pile acoustique

ATTENTION	Avertissement général
	<p>Suivre la procédure suivante. Le cas échéant, sécuriser la grande partie d'une sonotrode carrée ou rectangulaire dans un étau à mâchoire souple. NE JAMAIS retirer ou assembler une sonotrode en maintenant le boîtier du convertisseur ou la bague de serrage du booster dans un étau.</p>
ATTENTION	Avertissement général
	<p>Ne pas utiliser de graisse à la silicone avec les rondelles à film plastique Mylar. Utiliser uniquement 1 (une) rondelle à film plastique Mylar de diamètres ext. et int. corrects sur chaque interface.</p>
AVIS	
	<p>Il est recommandé d'utiliser une clé dynamométrique Branson ou similaire. P/N 101-063-787 pour systèmes de 20 kHz, et de 30 kHz et 101-063-618 pour systèmes de 40 kHz.</p>

Figure 5.10 Assemblage de la pile acoustique

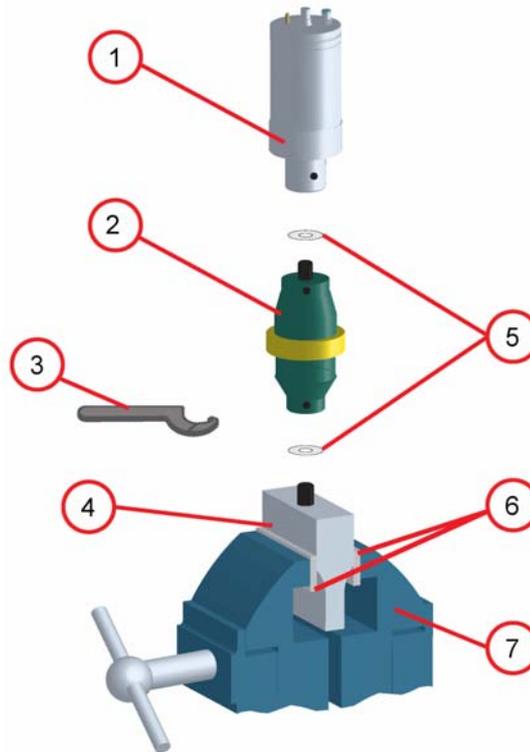


Tableau 5.10 Description de la pile acoustique

Position	Description
1	Convertisseur
2	Booster
3	Tendeur (fourni)
4	Sonotrode
5	Voir la procédure d'assemblage pile
6	Protecteurs de mâchoire d'étau (aluminium ou métal tendre)
7	Étau

Tableau 5.11 Valeurs de couple de la pile

Fréquence	Couple
20 kHz	220 in·lb (24,85 N·m)
30 kHz	185 in·lb (21 N·m)
40 kHz	95 in·lb (10,73 N·m)

Tableau 5.12 Outils

Outil	N° EDP
Kit de clé dynamométrique 20 kHz et 30 kHz	101-063-787
Clés de serrage 40 kHz	101-063-618
Clé à ergot 20 kHz	101-118-039
Clé à ergot 30 kHz	201-118-033
Clé à ergot 40 kHz	201-118-024
Graisse de silicone	101-053-002
Kit de rondelles à film plastique Mylar (20 kHz)	100-063-357
Kit de rondelles à film plastique Mylar (30 kHz)	100-063-632

5.5.1 Pour un système 20 kHz

Tableau 5.13 Système 20 kHz

Étape	Action
1	Assurer que les surfaces d'ajustement du convertisseur, du booster et de la sonotrode sont propres et que les trous filetés sont dénués de matériau étranger.
2	Installer une simple rondelle de film plastique Mylar (harmonisant la taille de la rondelle à celle de la tige) pour chaque interface.
3	Assembler le convertisseur sur le booster et le booster sur la sonotrode.
4	Couple à 220 in·lb (24,85 N·m) sur chaque interface.

5.5.2 Pour un système 30 kHz

Tableau 5.14 Système 30 kHz

Étape	Action
1	Assurer que les surfaces d'ajustement du convertisseur, du booster et de la sonotrode sont propres et que les trous filetés sont dénués de matériau étranger.
2	Installer une simple rondelle de film plastique Mylar (harmonisant la taille de la rondelle à celle de la tige) pour chaque interface.
3	Assembler le convertisseur sur le booster et le booster sur la sonotrode.

Tableau 5.14 Système 30 kHz

Étape	Action
4	Couple à 185 in·lb (20,90 N·m) sur chaque interface.

5.5.3 Pour un système 40 kHz

Tableau 5.15 Système 40 kHz

Étape	Action
1	Assurer que les surfaces d'ajustement du convertisseur, du booster et de la sonotrode sont propres et que les trous filetés sont dénués de matériau étranger.
2	Appliquer une fine couche de silicone sur chaque interface – mais ne pas appliquer de graisse de silicone sur un goujon fileté ou une pointe.
3	Assembler le convertisseur sur le booster et le booster sur la sonotrode.
4	Couple de 95 in·lb (10,73 N·m) sur chaque interface.

5.5.4 Connexion de la pointe à la sonotrode

1. Assurer que les surfaces d'alignement de la pointe et de la sonotrode sont propres. Retirer tout corps étranger du goujon fileté et du trou
2. Assembler à la main la pointe à la sonotrode. Laisser sécher l'ensemble. Ne pas utiliser de graisse de silicone
3. Avec la clé à ergot et une clé plate (voir la figure [Figure 5.11 Connexion de la pointe à la sonotrode](#)), serrer selon les spécifications de pointe au couple suivantes :

Figure 5.11 Connexion de la pointe à la sonotrode

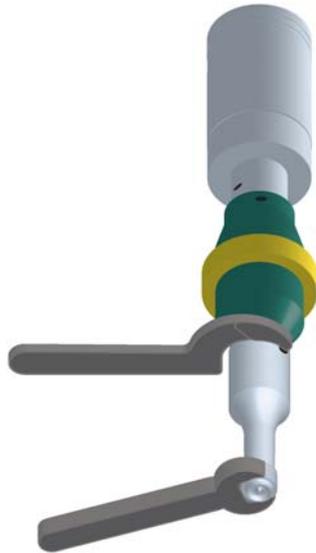


Tableau 5.16 Valeurs de couples de serrage de la pointe à la sonotrode

Filetage de la pointe	Couple
1/4 – 28	110 in·lbs (12,42 N·m)
3/8 – 24	180 in·lbs (20,33 N·m)

5.6 Refroidissement de convertisseur

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 Hz.

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. La puissance moyenne du système doit être limitée au maximum continu spécifié. Une puissance de crête plus élevée, jusqu'à la limite maximale de puissance acceptable, avec une durée jusqu'à 10 secondes peut être obtenue si le temps off approprié garantit que la puissance max. continue n'est pas dépassée.

Tableau 5.17 Cycle de travail de puissance totale & de puissance maximale de fonctionnement continu

Modèle	Puissance	Fonctionnement continu Puissance max.	Cycles de service à puissance totale
20 kHz	1100 W	330 W	1 s marche, 3 s arrêt. (25 % du cycle de travail)
	2200 W	660 W	
	4000 W	1200 W	
30 kHz	1500 W	460 W	
40 kHz	800 W	240 W	

Si un refroidissement du convertisseur est nécessaire, effectuer les étapes suivantes :

Tableau 5.18 Procédure de refroidissement de convertisseur

Étape	Action
1	Démarrer avec une source d'air de 50 psi (345 kPa) ou supérieure depuis un orifice de 0,06 in (1,5 mm) de diamètre
2	Réaliser une marche des opérations de soudage.
3	Immédiatement après avoir terminé la marche de soudage, contrôler la température du convertisseur.

Tableau 5.18 Procédure de refroidissement de convertisseur

Étape	Action
4	Si le convertisseur est encore trop chaud, augmenter le diamètre de l'orifice par petits incréments jusqu'à ce que la température tombe au sein des plages dans le tableau.

Un orifice de 0,06 in (1,5 mm) à 50 psi (345 kPa) aura pour résultat une lecture de 80 ft³ (2.26 m³) par heure. Cela devrait être suffisant pour refroidir la majorité des opérations requérant un flux d'air de refroidissement. Dans les opérations de soudage continues ou les applications avec des cycles de travail plus longs, il peut être nécessaire de refroidir la sonotrode aussi bien que le convertisseur. Les sonotrodes peuvent requérir un refroidissement en raison du transfert de chaleur par le contact de la pièce à usiner.

5.7 Test de l'installation

Pour tester l'alimentation électrique, suivre la procédure décrite dans la [7.8 Procédure de test des ultrasons](#) au [Chapitre 7: Fonctionnement](#).

5.8 Besoin d'aide ?

Branson vous remercie d'avoir choisi l'un de ses produits et se tient à votre disposition pour vous assister ! Si vous avez besoin de pièces détachés ou d'une assistance technique avec votre Alimentation électrique DCX RM S, contactez Branson. Consulter [1.3 Contacter Branson](#) pour obtenir une liste des contacts Branson.

Chapitre 6: Convertisseurs et boosters

6.1 Convertisseurs et boosters70

6.1 Convertisseurs et boosters

Une variété de convertisseurs et de boosters disponibles pour une utilisation avec la Alimentation électrique DCX RM S est illustrée dans les pages suivantes.

AVERTISSEMENT	Danger haute tension
	<p>Pour éviter tout risque de choc électrique. Les convertisseurs doivent être mis à la terre correctement.</p>
AVIS	
	<p>Des câbles adaptateurs spéciaux sont disponibles pour la connexion aux convertisseurs MS-Style (CR20 et 4TR). Voir Tableau 8.8 Alimentation électrique DCX RM S Câbles système.</p>

Figure 6.1 Dimensions du convertisseur 20 kHz

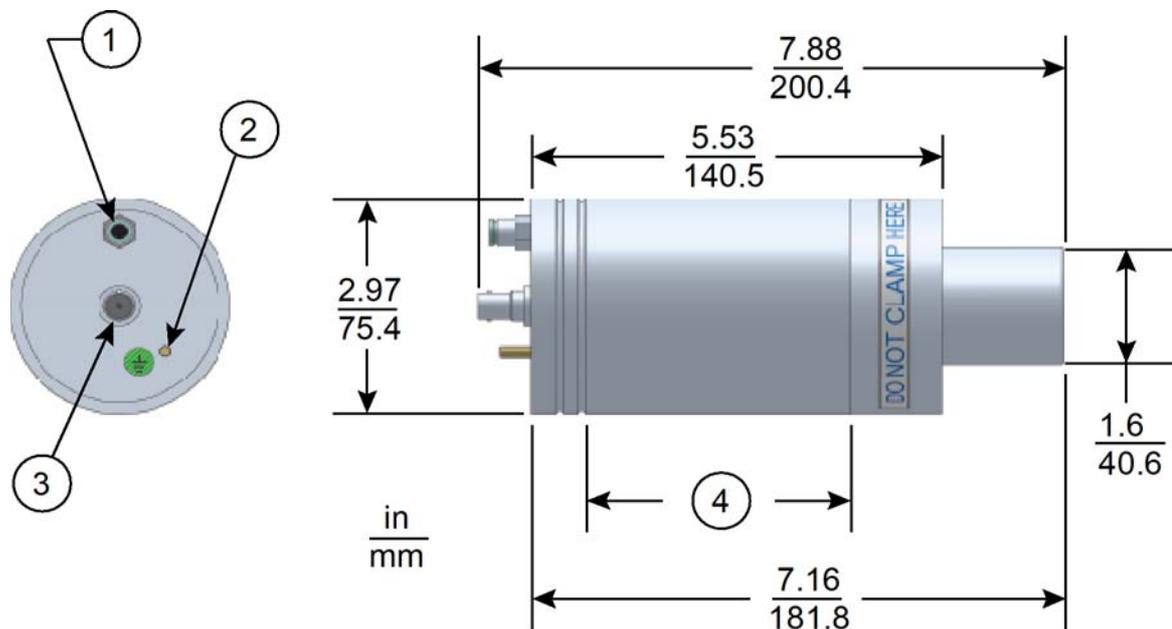


Tableau 6.1 Convertisseur 20 kHz

Position	Description
1	Entrée d'air
2	Tige de terre
3	Connecteur SHV
4	Zone de rétention

Figure 6.2 Dimensions du booster 20 kHz

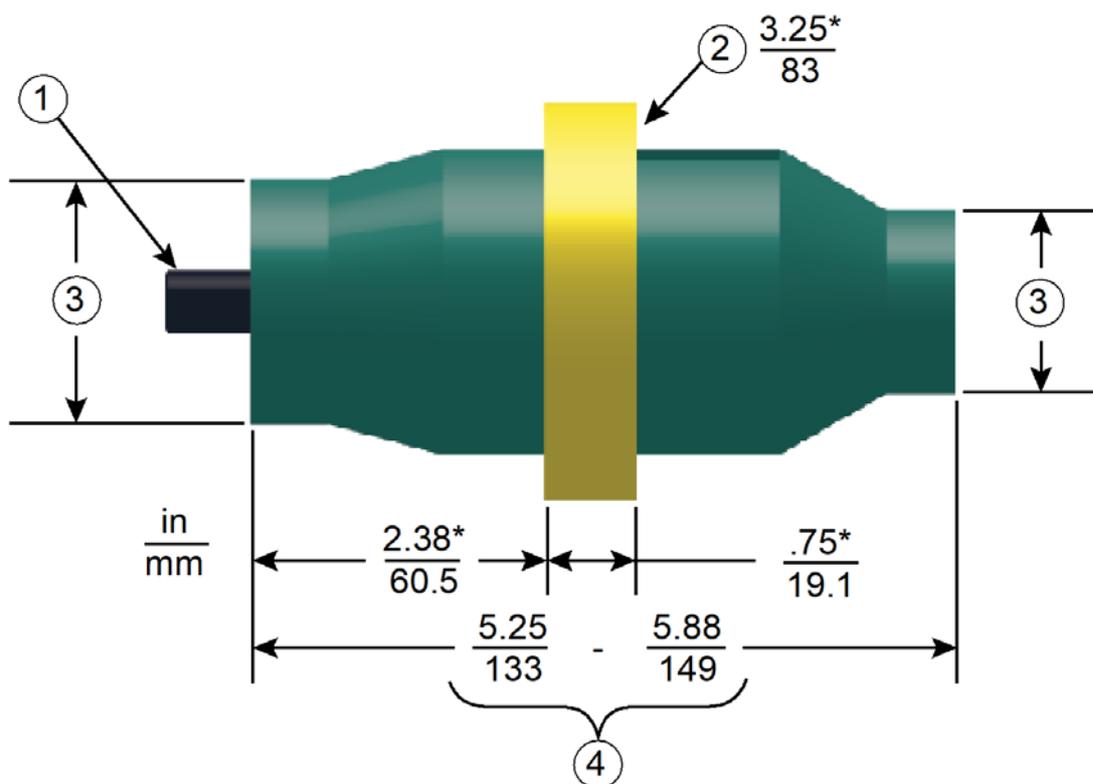


Tableau 6.2 Booster 20 kHz

Position	Description
1	Tige 1/2 – 20 x 1 – 1/4 (boosters Ti) Tige 1/2 – 20 x 1 – 1/2 (boosters Al)
2	Diamètre de bague de rétention
3	Variable
4	Varie avec le réglage et le gain

*Ces dimensions ne varient pas.

Figure 6.3 Convertisseur / booster / sonotrode 20 kHz, dimensions typiques

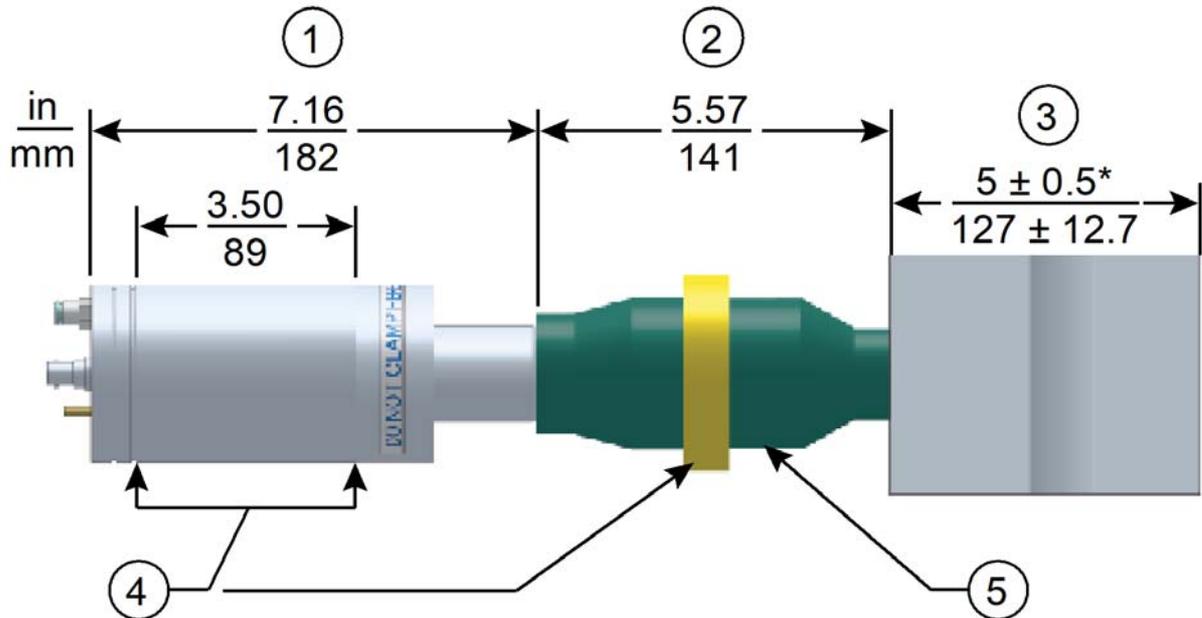


Tableau 6.3 Convertisseur / booster / sonotrode 20 kHz

Position	Description
1	Convertisseur
2	Booster
3	Sonotrode d'une demi-longueur d'onde
4	Zone de serrage recommandée
5	Le diamètre d'extrémité frontale du booster variera avec l'amplitude

*La longueur générale de la sonotrode peut varier en deçà de ces dimensions typiques en fonction de l'application.

Figure 6.4 Dimensions du convertisseur 30 kHz

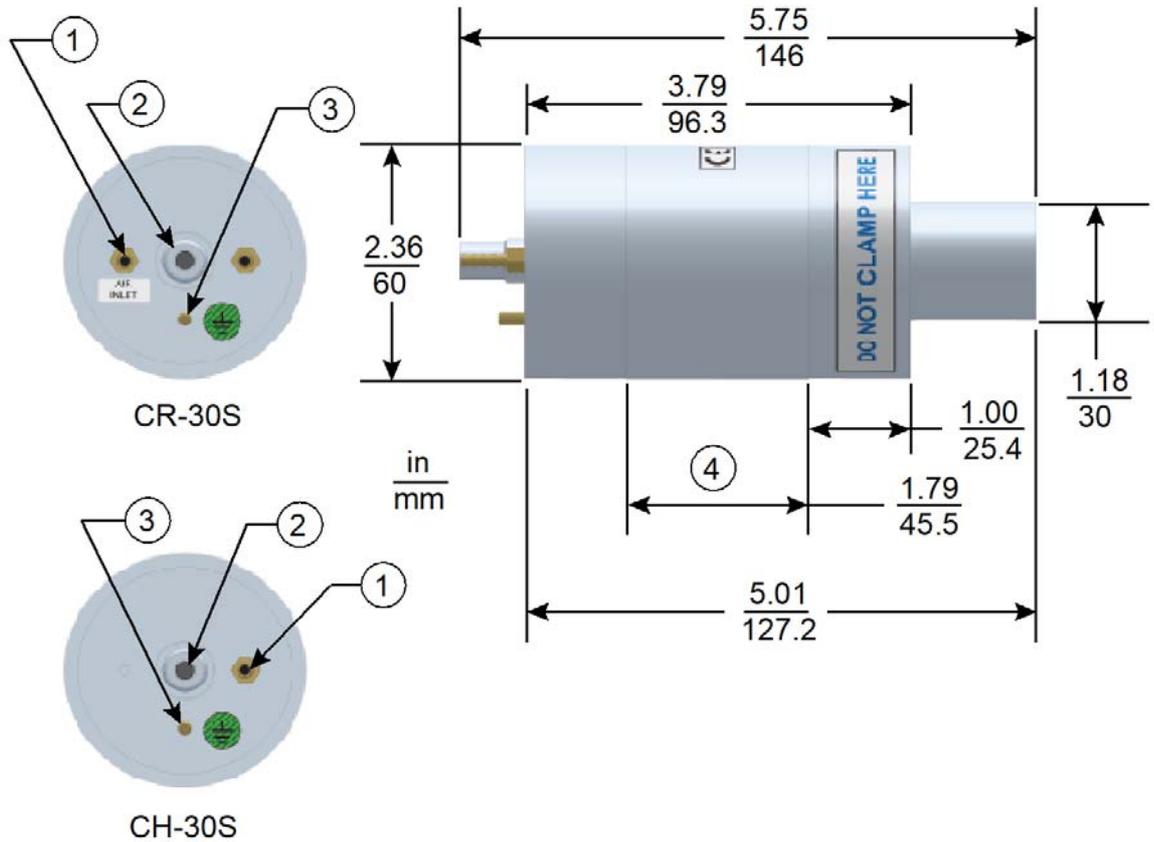


Tableau 6.4 Convertisseur 30 kHz

Position	Description
1	Entrée d'air
2	Connecteur SHV
3	Tige de terre
4	Zone de rétention

CR-30S et CH-30S sont identiques au niveau des dimensions et diffèrent uniquement au niveau de leurs caractéristiques de refroidissement respectives.

CR-30S a un refroidissement à flux traversant, et CH-30S a un refroidissement en boucle fermée (l'air circule dans le convertisseur et revient à sa source).

Figure 6.5 Dimensions du booster 30 kHz

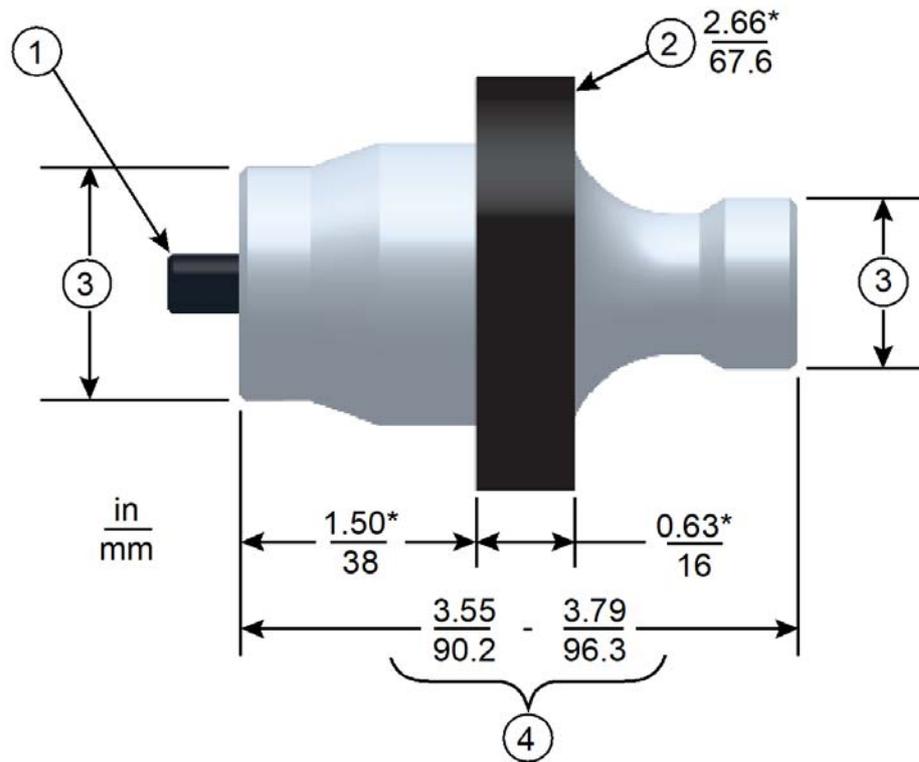


Tableau 6.5 Booster 30 kHz

Position	Description
1	Tige 3/8 – 24 x 1 – 1/4
2	Diamètre de bague de rétention
3	Variable
4	Varie avec le réglage et le gain

*Ces dimensions ne varient pas.

Figure 6.6 Convertisseur / booster / sonotrode 30 kHz, dimensions typiques

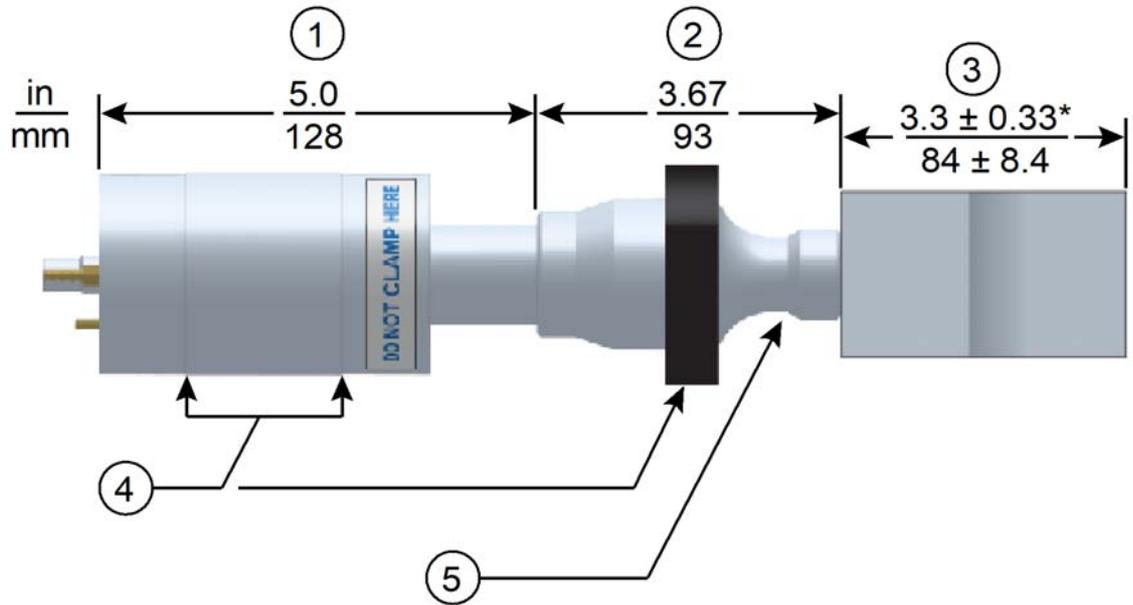


Tableau 6.6 Convertisseur / booster / sonotrode 30 kHz

Position	Description
1	Convertisseur
2	Booster
3	Sonotrode d'une demi-longueur d'onde
4	Zone de serrage recommandée
5	Le diamètre d'extrémité frontale du booster variera avec l'amplitude

*La longueur générale de la sonotrode peut varier en deçà de ces dimensions typiques en fonction de l'application.

Figure 6.7 Dimensions du convertisseur 40 kHz, 4TR

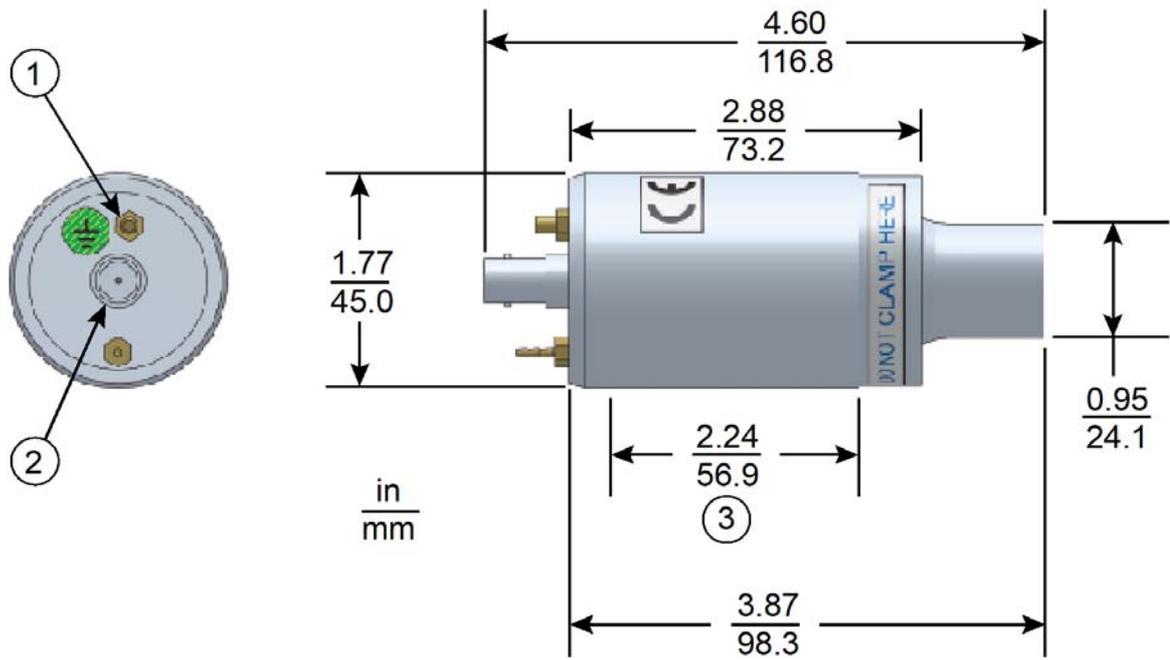


Tableau 6.7 Convertisseur 40 kHz, 4TR

Position	Description
1	Tige de terre
2	Connecteur SHV
3	Zone de rétention

Figure 6.8 Dimensions du booster 40 kHz

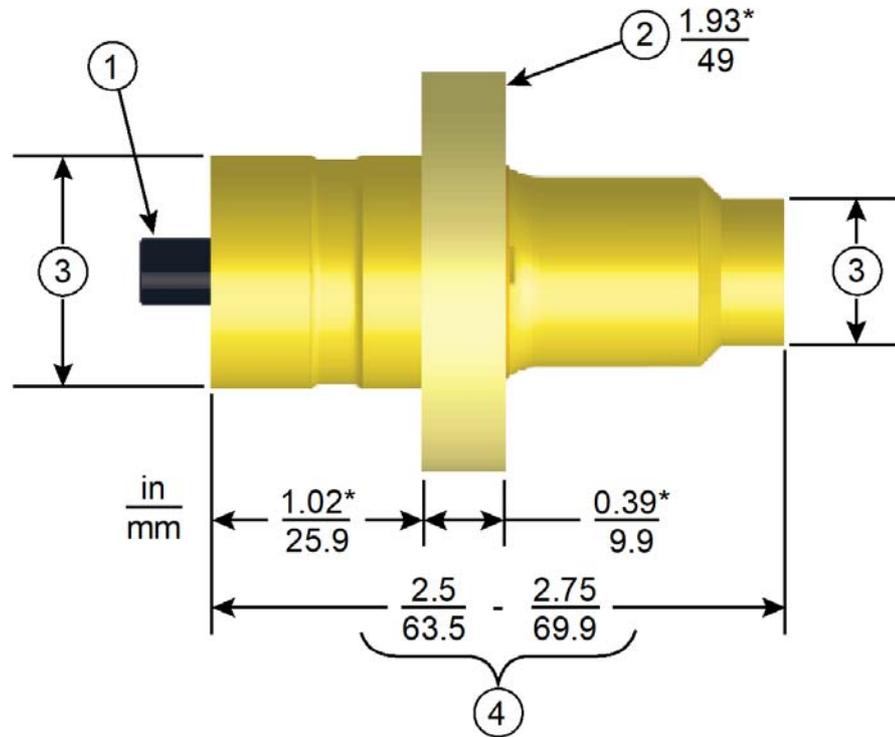


Tableau 6.8 Booster 40 kHz

Position	Description
1	Tige M8 x 1 – 1/4 (boosters Ti) Tige M8 x 1 – 1/2 (boosters Al)
2	Diamètre de bague de rétention
3	Variable
4	Varie avec le réglage et le gain

Figure 6.9 Convertisseur / booster / sonotrode 40 kHz, dimensions typiques

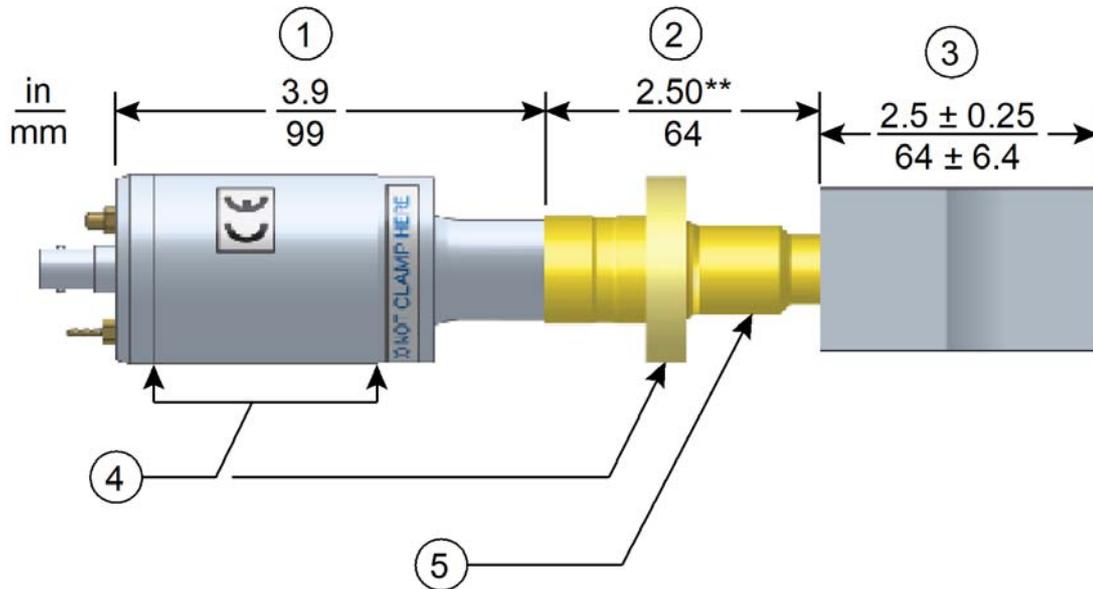


Tableau 6.9 Convertisseur / booster / sonotrode 40 kHz

Position	Description
1	Convertisseur
2	Booster
3	Sonotrode d'une demi-longueur d'onde
4	Zone de serrage recommandée
5	Le diamètre d'extrémité frontale du booster variera avec l'amplitude

*La longueur générale de la sonotrode peut varier en deçà de ces dimensions typiques en fonction de l'application.

**Les dimensions varient avec le réglage et le gain.

6.1.1 Description fonctionnelle des composants

Pile ultrasonique

Convertisseur

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

Booster

Il est important d'être en mesure de modifier l'amplitude de la face de sonotrode pour un assemblage ultrasonique réussi. Le booster fournit un moyen de modifier l'amplitude. Il est conçu pour coupler des taux différents d'énergie ultrasonique avec la sonotrode qui à son tour augmentera ou diminuera l'amplitude sur la face de la sonotrode. Cela est effectué en variant les taux des masses des demi-sections d'entrée et de sortie du booster.

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

Sonotrode

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

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

Boosters à montage solide

Le booster à montage solide est une section résonante de demi-longueur d'onde fabriquée exclusivement en titane. Il est monté entre le convertisseur et la sonotrode, modifiant l'amplitude de la vibration appliquée à la sonotrode et fournissant un point de serrage.

Le booster à montage solide est supérieur aux versions précédentes en ce que la déviation est minimisée. C'est le résultat d'une nouvelle conception de la bague de serrage qui emploie un montage par presse métal sur métal plutôt qu'un assemblage de joint torique.

L'avantage que ce booster offre est sa rigidité améliorée. Pour des applications continues, cela signifie qu'une énergie supérieure est délivrée au produit, tandis que dans les applications de plongée, un alignement amélioré est possible. Le montage solide assure un alignement de position amélioré et bénéficiera aux applications continues où une force élevée, une charge latérale importante ou de hauts taux de cycles sont nécessaires. Dans les applications de soudage par plongée, la déviation générale est réduite à une moyenne de 0,0025 in (0,064 mm) sur une large variété de matériaux, de conceptions d'articulations et de conditions de fonctionnement. Les résultats de ce test en combinaison avec des informations obtenues du test de terrain indiquent que le montage solide bénéficiera aux applications de plongée où un alignement de précision est nécessaire (telles que jalonement, étampage ou insertion) ou où la concentricité / le parallélisme est critique.

Chapitre 7: Fonctionnement

7.1	Réglage des paramètres primaires	82
7.2	Réglage des limites de la fenêtre de puissance	89
7.3	Réglage de l'amplitude	93
7.4	Réinitialisation des alarmes de l'alimentation électrique	95
7.5	Configuration des registres de l'alimentation électrique	96
7.6	Graphique à barres LCD	101
7.7	Interface de page Web	104
7.8	Procédure de test des ultrasons	109

7.1 Réglage des paramètres primaires

AVIS	
	Il existe un délai de mise en service de 2 secondes avant que le système ne se trouve en mode prêt.

Après avoir analysé votre application spécifique, vous pouvez déterminer le mode de soudage à utiliser pour souder vos pièces. Un mode de soudage est un jeu de paramètres qui régissent le soudage. Contacter Branson Ultrasonics Applications Laboratory pour de plus amples informations relatives à la détermination du meilleur mode de soudage pour l'application. Voir [1.3 Contacter Branson](#).

La sélection s'effectue parmi quatre modes de soudage : modes Continu, Temps et Énergie. Le tableau suivant décrit chaque mode :

Tableau 7.1 Résumé des modes de soudage

Mode soudage	Description
Continu	Dans ce mode, l'énergie ultrasonique est fournie en continu tant que le signal de démarrage est actif.
Temps	Vous sélectionnez la durée (en secondes) pendant laquelle l'énergie ultrasonique sera transmise aux pièces.
Énergie	Vous sélectionnez la quantité d'énergie (en joules) qui sera transmise aux pièces (un joule est un Watt-seconde).

AVIS	
	Dans ces modes, les coupures peuvent être utilisées comme commandes secondaires.

7.1.1 Mode continu

Dans ce mode, l'énergie ultrasonique est fournie en continu tant que le signal de démarrage est actif. Il est aussi possible au sein du mode continu de sélectionner plusieurs autres paramètres, allant du post-éclatement aux limites et coupures. Pour de plus amples informations relatives au réglage des paramètres en option au sein du

mode continu ou de tout autre mode de soudage, consulter la notice d'utilisation de page Web DCX.

Tableau 7.2 Séquence opérationnelle Mode Continu

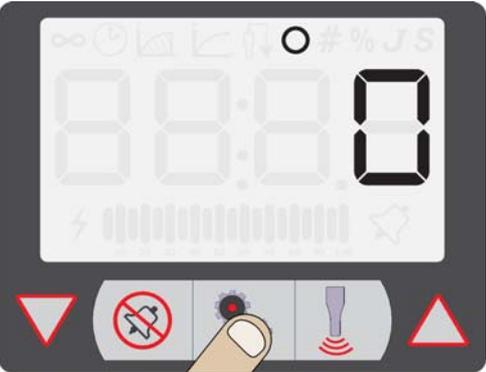
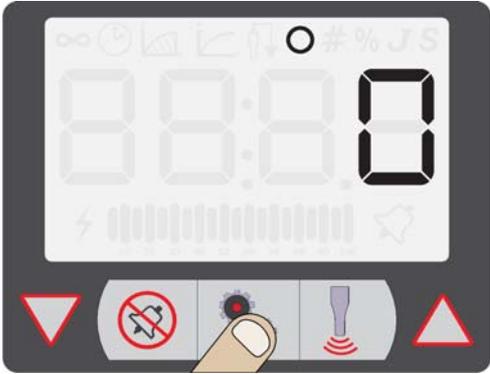
Étape	Action	Référence
1	<p>Appuyer sur la touche de configuration jusqu'à ce que l'icône numérotée (#) apparaisse sur le LCD.</p> <p>L'alimentation électrique affichera le registre 101 à chaque mise sous tension.</p>	 <p>The LCD display shows the number '101' in large digits. Above the digits, a '#' icon is visible. The display also shows various status icons at the top and bottom, including a lightning bolt, a battery level indicator, and a warning icon.</p>
2	<p>Appuyer et relâcher la flèche haut / bas pour sélectionner le registre 138.</p> <p>Pour une description détaillée des registres disponibles, consulter le Tableau 7.16 Registres d'alimentation électrique.</p>	 <p>The LCD display shows the number '138' in large digits. Above the digits, a '#' icon is visible. The display also shows various status icons at the top and bottom, including a lightning bolt, a battery level indicator, and a warning icon.</p>
3	<p>Une fois que le registre 138 est atteint, appuyer sur la touche de configuration. La valeur de registre sera affichée ; cela est indiqué par l'icône de cercle.</p>	 <p>The LCD display shows the number '138' in large digits. Above the digits, a circle icon is visible. The display also shows various status icons at the top and bottom, including a lightning bolt, a battery level indicator, and a warning icon.</p>

Tableau 7.2 Séquence opérationnelle Mode Continu

Étape	Action	Référence
4	Utiliser les touches haut et bas pour sélectionner la valeur 0 (mode continu), puis appuyer sur la touche de configuration pour confirmer la sélection.	
5	L'icône de mode continu et la valeur d'amplitude sera affichée.	

7.1.2 Mode Temps

Le mode temps peut être utilisé pour sélectionner la durée pendant laquelle l'énergie ultrasonique est appliquée aux pièces. Au sein du mode temps, il est aussi possible de sélectionner plusieurs autres paramètres, allant du post-éclatement aux limites et coupures. Pour de plus amples informations relatives au réglage des paramètres en option au sein du mode Temps ou de tout autre mode de soudage, consulter la notice d'utilisation de page Web DCX.

Tableau 7.3 Paramètres mode Temps

Paramètre	Valeur par défaut	Valeur max.	Valeur min.
Temps	00,01 s	30,00 s	00,01 s

Tableau 7.4 Séquence opérationnelle mode Temps

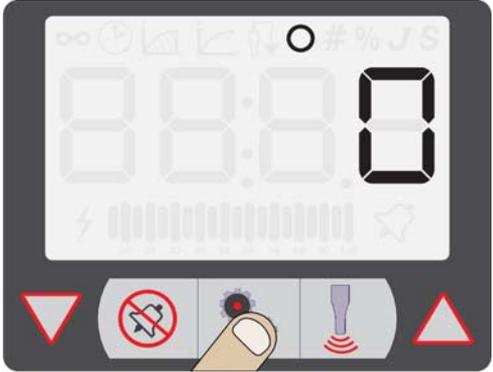
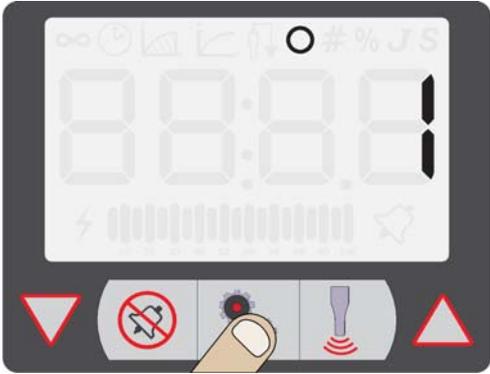
Étape	Action	Référence
1	<p>Appuyer sur la touche de configuration jusqu'à ce que l'icône numérotée (#) apparaisse sur le LCD.</p> <p>L'alimentation électrique affichera le registre 101 à chaque mise sous tension.</p>	 <p>The LCD display shows the number '101' in large digits. Above the digits, a '#' icon is visible. The background of the display shows various icons including a lightning bolt, a battery level indicator, and a star. Below the display, there are four physical buttons: a left arrow, a button with a crossed-out lightning bolt, a button with a gear icon, and a right arrow. A finger is shown pressing the gear icon button.</p>
2	<p>Appuyer et relâcher la flèche haut / bas pour sélectionner le registre 138.</p> <p>Pour une description détaillée des registres disponibles, consulter le Tableau 7.16 Registres d'alimentation électrique.</p>	 <p>The LCD display shows the number '138' in large digits. Above the digits, a '#' icon is visible. The background of the display shows various icons including a lightning bolt, a battery level indicator, and a star. Below the display, there are four physical buttons: a left arrow, a button with a crossed-out lightning bolt, a button with a gear icon, and a right arrow. A finger is shown pressing the right arrow button.</p>
3	<p>Une fois que le registre 138 est atteint, appuyer sur la touche de configuration. La valeur de registre sera affichée ; cela est indiqué par l'icône de cercle.</p>	 <p>The LCD display shows the number '0' in large digits. Above the digits, a circle icon is visible. The background of the display shows various icons including a lightning bolt, a battery level indicator, and a star. Below the display, there are four physical buttons: a left arrow, a button with a crossed-out lightning bolt, a button with a gear icon, and a right arrow. A finger is shown pressing the gear icon button.</p>

Tableau 7.4 Séquence opérationnelle mode Temps

Étape	Action	Référence
4	Utiliser les touches haut et bas pour sélectionner la valeur 1 (mode temps), puis appuyer sur la touche de configuration pour confirmer la sélection.	

7.1.2.1 Définir les paramètres du mode "Temps"

Tableau 7.5 Définir les paramètres du mode "Temps"

Étape	Action	Référence
1	Régler la Alimentation Électrique en mode "Temps".	Consulter le 7.1.2 Mode Temps .
2	L'icône de mode temps et la valeur de paramètre seront affichés. Utiliser les touches haut et bas pour entrer la valeur de paramètre souhaitée puis appuyer sur la touche de configuration pour confirmer la valeur sélectionnée.	

7.1.3 Mode Énergie

Le mode Énergie peut être utilisé pour sélectionner la quantité d'énergie ultrasonique qui est appliquée aux pièces. Au sein du mode Énergie, il est aussi possible de sélectionner plusieurs autres paramètres, allant du post-éclatement aux limites et coupures. Pour de plus amples informations relatives au réglage des paramétrages en option au sein du mode Énergie ou de tout autre mode de soudage, consulter la notice d'utilisation de page Web DCX.

Tableau 7.6 Paramètres mode énergie

Paramètre	Valeur par défaut	Valeur max.	Valeur min.
Énergie	500 J	9999 J	0010 J

Tableau 7.7 Séquence opérationnelle Mode énergie

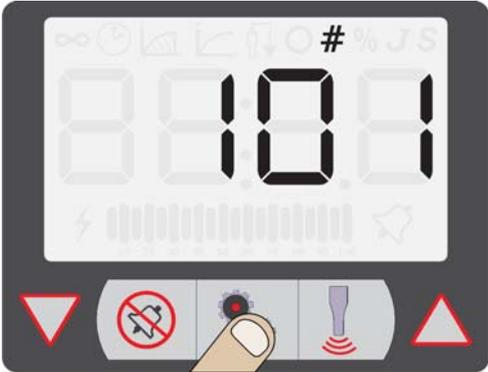
Étape	Action	Référence
1	Appuyer sur la touche de configuration jusqu'à ce que l'icône numérotée (#) apparaisse sur le LCD. L'alimentation électrique affichera le registre 101 à chaque mise sous tension.	
2	Appuyer et relâcher la flèche haut / bas pour sélectionner le registre 138. Pour une description détaillée des registres disponibles, consulter le Tableau 7.16 Registres d'alimentation électrique .	

Tableau 7.7 Séquence opérationnelle Mode énergie

Étape	Action	Référence
3	Une fois que le registre 138 est atteint, appuyer sur la touche de configuration. La valeur de registre sera affichée ; cela est indiqué par l'icône de cercle.	
4	Utiliser les touches haut et bas pour sélectionner la valeur 2 (mode Énergie), puis appuyer sur la touche de configuration pour confirmer la sélection.	

7.1.3.1 Définir les paramètres du mode "Énergie"

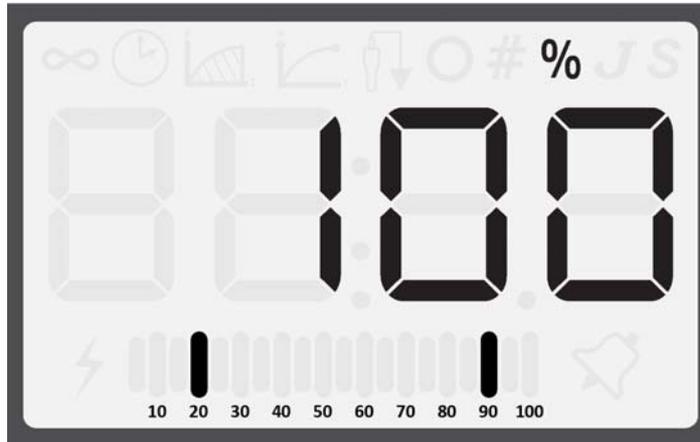
Tableau 7.8 Définir les paramètres du mode "Énergie"

Étape	Action	Référence
1	Réglez la Alimentation Électrique en mode "Énergie".	Consulter le 7.1.3 Mode Énergie .
2	L'icône de mode Énergie et la valeur de paramètre seront affichés. Utiliser les touches haut et bas pour entrer la valeur de paramètre souhaitée puis appuyer sur la touche de configuration pour confirmer la valeur sélectionnée.	

7.2 Réglage des limites de la fenêtre de puissance

Si les limites haute ou basse de la fenêtre de puissance sont activées, un segment individuel clignotant lentement s'affiche pour la limite haute, et un segment individuel clignotant lentement s'affiche pour la limite basse dans le bargraphe. En cas d'alarme de limite de fenêtre, le segment concerné clignote plus rapidement.

Figure 7.1 Limites fenêtre de puissance



AVIS	
	<p>Les limites de la fenêtre de puissance doivent être réglées par multiples de 5.</p>

7.2.1 Limite basse fenêtre de puissance

Tableau 7.9 Paramètres limite basse fenêtre de puissance

Paramètre	Valeur par défaut	Valeur max.	Valeur min.
Limite basse fenêtre de puissance	20 %	100 %*	0 % (Off)

AVIS	
	<p>*La valeur max. doit être 5 % inférieure à la valeur de la limite haute de la fenêtre. Si la limite haute de la fenêtre est réglée sur off, la valeur max. est de 100 %.</p>

Tableau 7.10 Séquence opérationnelle limite basse fenêtre de puissance

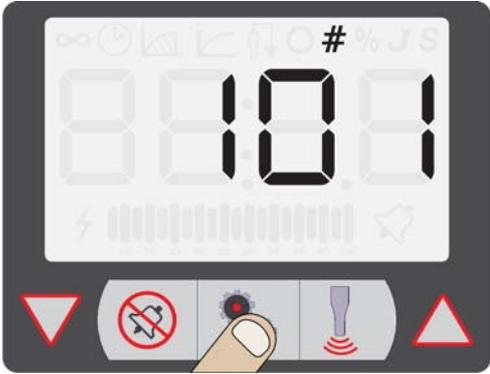
Étape	Action	Référence
1	<p>Appuyer sur la touche de configuration jusqu'à ce que l'icône numérotée (#) apparaisse sur le LCD.</p> <p>L'alimentation électrique affichera le registre 101 à chaque mise sous tension.</p>	 <p>The screenshot shows a digital LCD display with the number '101' in the center. Above the number, there are several icons, including a '#' symbol. Below the display, there is a control panel with several buttons, including a central button with a gear icon and a warning icon.</p>
2	<p>Appuyer et relâcher la flèche haut / bas pour sélectionner le registre 155.</p> <p>Pour une description détaillée des registres disponibles, consulter le Tableau 7.16 Registres d'alimentation électrique.</p>	 <p>The screenshot shows the same digital LCD display, but now the number '155' is displayed. The '#' icon is still present above the number. The control panel below the display is the same as in the previous step.</p>
3	<p>Une fois que le registre 155 est atteint, appuyer sur la touche de configuration.</p> <p>La valeur de registre sera affichée ; cela est indiqué par l'icône de cercle.</p>	 <p>The screenshot shows the digital LCD display with the number '20' displayed. Above the number, there is a small circle icon. The control panel below the display is the same as in the previous steps.</p>

Tableau 7.10 Séquence opérationnelle limite basse fenêtre de puissance

Étape	Action	Référence
4	Utiliser les touches haut et bas pour sélectionner la valeur de limite basse de la fenêtre de puissance souhaitée, puis appuyer sur la touche de configuration pour confirmer la sélection.	

7.2.2 Limite haute fenêtre de puissance

Tableau 7.11 Paramètres limite haute fenêtre de puissance

Paramètre	Valeur par défaut	Valeur max.	Valeur min.
Limite haute fenêtre de puissance	80 %	100 %	0 % (Off)*

AVIS	
	<p>*La valeur minimale doit être 5 % au-dessus de la valeur de la limite basse de la fenêtre. Si la limite haute de la fenêtre est réglée sur off, la valeur min. est de 0 %.</p>

Tableau 7.12 Séquence opérationnelle limite haute fenêtre de puissance

Étape	Action	Référence
1	Appuyer sur la touche de configuration jusqu'à ce que l'icône numérotée (#) apparaisse sur le LCD. L'alimentation électrique affichera le registre 101 à chaque mise sous tension.	

Tableau 7.12 Séquence opérationnelle limite haute fenêtre de puissance

Étape	Action	Référence
2	Appuyer et relâcher la flèche haut / bas pour sélectionner le registre 156. Pour une description détaillée des registres disponibles, consulter le Tableau 7.16 Registres d'alimentation électrique .	
3	Une fois que le registre 156 est atteint, appuyer sur la touche de configuration. La valeur de registre sera affichée ; cela est indiqué par l'icône de cercle.	
4	Utiliser les touches haut et bas pour sélectionner la valeur de limite haute de la fenêtre de puissance souhaitée, puis appuyer sur la touche de configuration pour confirmer la sélection.	

7.2.3 Utilisation de l'interface de page Web

Les limites de la fenêtre peuvent être réglées sur une valeur spécifiée par l'utilisateur en utilisant l'interface de page Web. Pour de plus amples informations, consulter la notice d'utilisation d'interface de page Web série DCX.

7.3 Réglage de l'amplitude

7.3.1 Utilisation des commandes de panneau avant

À la mise sous tension, la Alimentation électrique DCX RM S affichera le dernier réglage d'amplitude sur le LCD. Elle peut également être réglée pour afficher le mode de soudage.

Figure 7.2 LCD à la mise sous tension

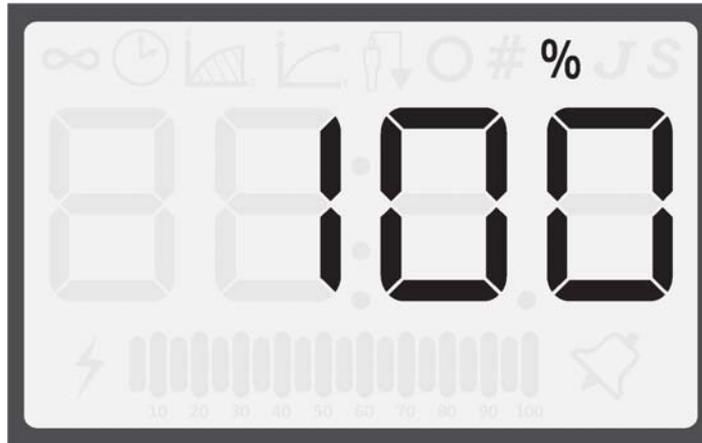


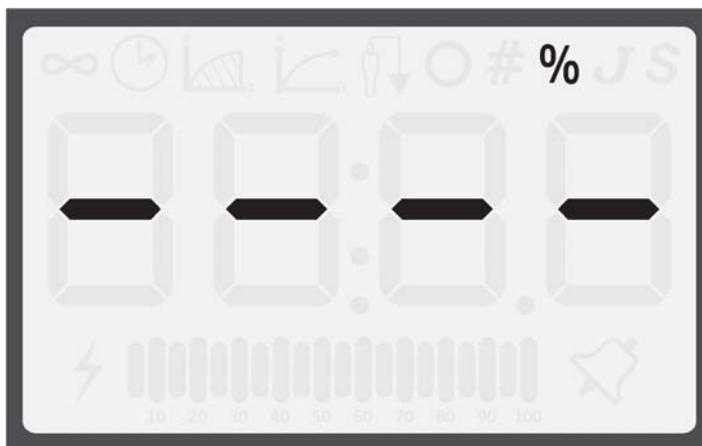
Tableau 7.13 Réglage de l'amplitude en utilisant les commandes de panneau avant

Étape	Action	Référence
1	Appuyer sur la touche de configuration jusqu'à ce que l'icône de pourcentage (%) et aucun icône de mode apparaissent sur le LCD.	
2	Appuyer et relâcher les touches haut / bas pour sélectionner l'amplitude désirée par incréments de 1 %. Appuyer et maintenir les touches haut / bas et l'amplitude augmentera automatiquement par incréments de 1 % tous les quarts de seconde. Après avoir maintenu une touche fléchée pendant quatre secondes sans interruption, l'amplitude augmentera automatiquement par incréments de 5 % tous les quarts de seconde.	

7.3.2 Utilisation du contrôle d'amplitude externe

Si le contrôle d'amplitude externe est activé, le contrôle d'amplitude du panneau avant est activé et le LCD affiche quatre tirets (voir la [Figure 7.3 LCD en mode de contrôle d'amplitude externe](#) ci-dessous).

Figure 7.3 LCD en mode de contrôle d'amplitude externe



L'amplitude ultrasonique peut être contrôlée en utilisant une des deux broches d'entrée analogiques sur le connecteur E/S utilisateur (broches 17 et 18).

7.3.3 Utilisation de l'interface de page Web

L'amplitude ultrasonique peut être réglée à une valeur spécifiée par l'utilisateur en utilisant l'interface de page Web. Pour de plus amples informations, consulter la notice d'utilisation d'interface de page Web série DCX.

7.4 Réinitialisation des alarmes de l'alimentation électrique

Il est nécessaire de réinitialiser le système de soudage en cas de surcharge. Lorsqu'il y a une surcharge, l'icône d'alarme est affichée sur le LCD de panneau avant et la sortie d'alarme générale sur le connecteur E/S utilisateur devient active. La procédure pour la réinitialisation de l'alimentation électrique dépend des réglages d'alarme d'alimentation électrique. Consulter le [Tableau 7.14 Réinitialisation de la Alimentation électrique DCX RM S](#) pour les procédures de réinitialisation.

Tableau 7.14 Réinitialisation de la Alimentation électrique DCX RM S

Réglage de l'alarme	Procédure de réinitialisation
Alarmes à enclenchement	Appuyer sur la touche de réinitialisation du panneau avant. Il est aussi possible d'envoyer un signal de réinitialisation externe.
Alarmes sans déclenchement	Supprimer puis appliquer de nouveau le signal de démarrage.

AVIS	
	Le circuit d'alarme a besoin d'au moins 20 ms avant de redémarrer la puissance des ultrasons.

Pour de plus amples informations pour interfacer la Alimentation électrique DCX RM S en utilisant les connexions E/S utilisateur, consulter la [5.3.4 Connexions E/S utilisateur](#) au [Chapitre 5: Installation et configuration](#).

7.5 Configuration des registres de l'alimentation électrique

À la mise sous tension, la Alimentation électrique DCX RM S affichera le dernier réglage d'amplitude, cela est indiqué par l'icône de pourcentage (%) sur le LCD. Se reporter à [Figure 7.2 LCD à la mise sous tension](#).

Tableau 7.15 Étapes pour la configuration des registres de l'alimentation électrique

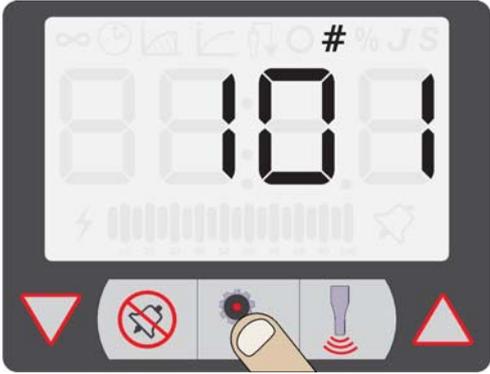
Étape	Action	Référence
1	Appuyer sur la touche de configuration jusqu'à ce que l'icône numérotée (#) apparaisse sur le LCD. L'alimentation électrique affichera le registre 101 à chaque mise sous tension.	
2	Appuyer et relâcher les touches haut / bas pour sélectionner le registre désiré. Pour une description détaillée des registres disponibles, consulter le Tableau 7.16 Registres d'alimentation électrique .	
3	Une fois que le registre désiré est atteint, appuyer sur la touche de configuration. La valeur de registre sera affichée ; cela est indiqué par l'icône de cercle.	

Tableau 7.15 Étapes pour la configuration des registres de l'alimentation électrique

Étape	Action	Référence
4	<p>Appuyer et relâcher les touches haut / bas pour entrer la valeur désirée par incréments de 1.</p> <p>Appuyer et maintenir les touches haut et bas et la valeur augmentera automatiquement par incréments de 1 tous les quarts de seconde.</p> <p>Après avoir maintenu une touche fléchée pendant quatre secondes sans interruption, la valeur augmentera automatiquement par incréments de 5 tous les quarts de seconde.</p> <p>Ou appuyer sur la touche Réinitialisation pour afficher la valeur par défaut. Pour des valeurs par défaut détaillée des registres disponibles, consulter le Tableau 7.16 Registres d'alimentation électrique.</p>	
5	<p>Appuyer sur la touche de configuration pour enregistrer la valeur. Le réglage d'amplitude actuel sera affiché uniquement pour le mode continu. Pour tous les autres modes, le paramètre primaire de ce mode sera affiché.</p>	

7.5.1 Registres d'alimentation électrique

Tableau 7.16 Registres d'alimentation électrique

Registre	Description	Valeur par défaut	Valeur max.	Valeur min.
101	Version du logiciel système	N/A	N/A	N/A
102	Identification par graphique à bâtonnets après la fin de la soudure 0 : Puissance 1 : Fréquence	0	1	0

Tableau 7.16 Registres d'alimentation électrique

Registre	Description	Valeur par défaut	Valeur max.	Valeur min.
104	Contrôle d'amplitude externe - entrée analogique utilisateur 0 : Arrêt 1 : Marche	0	1	0
105	Durée rampe d'amplitude (ms)	80	1000	10
106	Enregistrer la fréquence à la fin du soudage 0 : Arrêt 1 : Marche	1	1	0
107	Balayage / recherche à la mise sous tension 0 : Arrêt 1 : Recherche 2 : Balayage	1	2	0
108	Durée rampe de recherche (ms)	80	1000	10
109	Recherche temporisée (toutes les 60 secondes) 0 : Arrêt 1 : Marche	0	1	0
110	Durée de recherche (ms)	500	1000	10
112	Valeur de décalage fréquence			
	20 kHz	0	500	-500
	30 kHz		750	-750
40 kHz	1000		-1000	
115	Restaurer les paramètres par défaut 0 : Arrêt 1 : Uniquement pré réglage soudage 2 : Paramètres par défaut du système	0	2	0
116	Adresse IP – 1	192	255	0
117	Adresse IP – 2	168	255	0
118	Adresse IP – 3	10	255	0
119	Adresse IP – 4	100	255	0
120	Passerelle pour adresse IP 1	192	255	0
121	Passerelle pour adresse IP 2	168	255	0
122	Passerelle pour adresse IP 3	10	255	0
123	Passerelle pour adresse IP 4	1	255	0

Tableau 7.16 Registres d'alimentation électrique

Registre	Description	Valeur par défaut	Valeur max.	Valeur min.
124	Masque de sous-réseau pour adresse IP 1	255	255	0
125	Masque de sous-réseau pour adresse IP 2	255	255	0
126	Masque de sous-réseau pour adresse IP 3	255	255	0
127	Masque de sous-réseau pour adresse IP 4	0	255	0
128	Paramètres DHCP 0 : Serveur 1 : Client 2 : Statique 3 : Restaure registres 116-128 par défaut	2	3	0
133	Démarrage impulsion désactiver 0 : Démarrage des impulsions activé 1 : L'entrée doit être maintenue	0	1	0
134	Dépassement temps imparti rétroéclairage (s) 0 : Toujours marche	600	9999	0
135	Auto défilement taille étape	5	50	1
136	Marche écran 0 : Mode soudage 1 : Amplitude	1	1	0
138	Mode soudage 0 : Continu 1 : Temps 2 : Énergie	1	2	0
139	Adresse MAC 1	N/A	FFFF	0
140	Adresse MAC 2	N/A	FFFF	0
141	Adresse MAC 3	N/A	FFFF	0
155	Limite basse fenêtre de puissance 0 : Arrêt 1 à 100 : Puissance limite basse (doit être inférieure au registre 156)	20	100	0
156	Limite haute fenêtre de puissance 0 : Arrêt 1 à 100 : Puissance limite haute (doit être supérieure au registre 155)	90	100	0

Tableau 7.16 Registres d'alimentation électrique

Registre	Description	Valeur par défaut	Valeur max.	Valeur min.
157	Effacement de mémoire si réinitialisation externe via E/S 0 : Pas d'effacement mémoire 1 : Effacer mémoire	0	1	0

7.6 Graphique à barres LCD

Pendant que la puissance ultrasonique est active, le LCD affichera toujours la valeur de puissance sur le graphique à bâtonnets LCD 20 segments comme pourcentage de la puissance de sortie maximale.

À la fin d'un cycle de soudage ou de test, le graphique à bâtonnets est réglé en usine pour représenter la puissance de crête du cycle comme pourcentage de la puissance de sortie maximale.

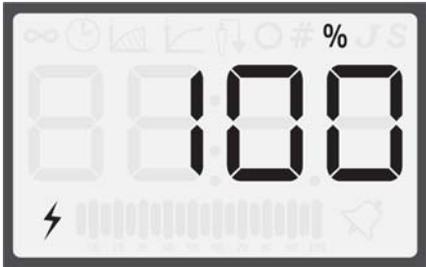
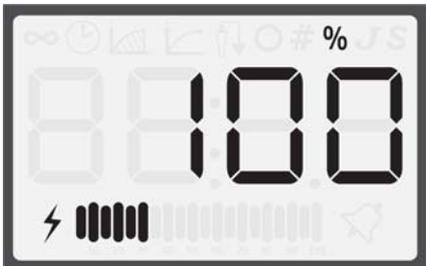
L'alimentation électrique peut également être configurée pour montrer une seule barre sur le graphique à bâtonnets LCD pour montrer la fréquence de fonctionnement de pile enregistrée à la fin de chaque cycle de soudage ou de test. Cette option peut être utilisée pour dépanner les changements de fréquence de fonctionnement en résultat aux effets de chauffage, à l'accouplement, à l'usure de l'outillage, etc.

Pour des informations sur le réglage des registres de l'alimentation électrique, voir [7.5 Configuration des registres de l'alimentation électrique](#).

7.6.1 Interprétation du graphique à bâtonnets de puissance

L'éclair à gauche sur le graphique à bâtonnets indique que la puissance ultrasonique est active. Chacun des segments représente 5 % des incréments de la puissance de sortie maximale. Les segments apparaîtront uniquement si la puissance de sortie a dépassé la valeur représentée. Par exemple, si la puissance est 4 %, seul l'éclair sera activé. Dès qu'elle atteint 5 %, le premier segment de graphique à bâtonnets apparaîtra.

Tableau 7.17 Interprétation du graphique à bâtonnets de puissance Exemples

Description	Référence
<p>Dans cet exemple, seul l'éclair apparaît sur le graphique à bâtonnets. Cela signifie que la puissance est comprise entre 0 et 5 %.</p> <p>Si l'alimentation électrique est de 800 W, alors la puissance de sortie réelle sera comprise entre 0 W et 40 W.</p>	 <p>The image shows a digital LCD display with '1000' and a '%' symbol. Below the display is a 20-segment bar graph where only the first segment on the left is lit, indicating 5% power. A lightning bolt icon is also visible on the left side of the bar graph area.</p>
<p>Dans cet exemple, les six premiers segments apparaissent sur le graphique à bâtonnets. Cela signifie que la puissance est comprise entre 30 % et 35 %. Si l'alimentation électrique est de 800 W, alors la puissance de sortie réelle sera comprise entre 240 W et 280 W.</p>	 <p>The image shows a digital LCD display with '1000' and a '%' symbol. Below the display is a 20-segment bar graph where the first six segments on the left are lit, indicating 30% power. A lightning bolt icon is also visible on the left side of the bar graph area.</p>

7.6.2 Interprétation du graphique à bâtonnets de fréquence

La fréquence réelle dépend de la fréquence de fonctionnement de l'alimentation électrique. Utiliser les tableaux ci-dessous pour interpréter les lectures de graphique à bâtonnets de fréquence.

AVIS	
	<p>En cas de surcharge test ou de signal externe de réinitialisation de mémoire, alors le segment des 50 % sera affiché et clignotera.</p>

Tableau 7.18 Interprétation du graphique à bâtonnets de fréquence – 20 kHz (50 Hz/segment)

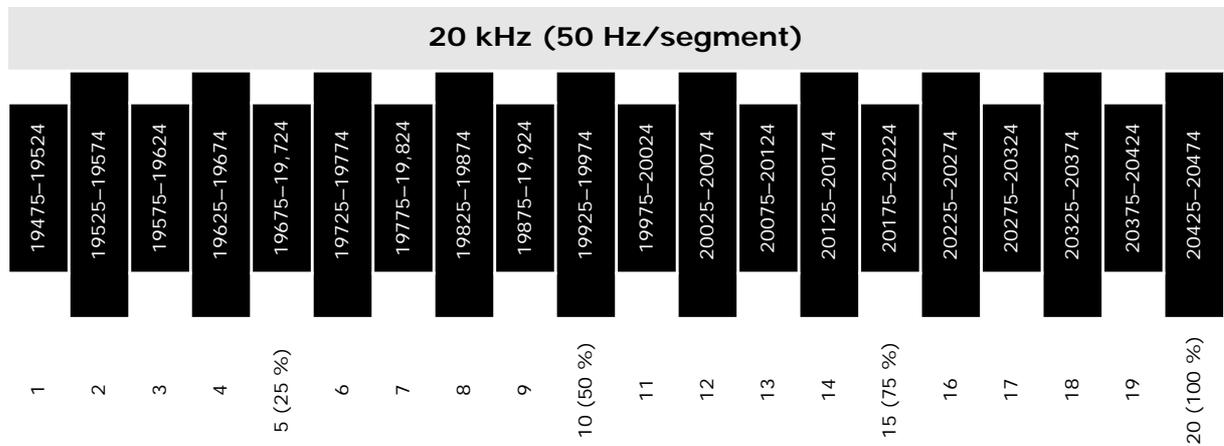


Tableau 7.19 Interprétation du graphique à bâtonnets de fréquence – 30 kHz (76 Hz segment)

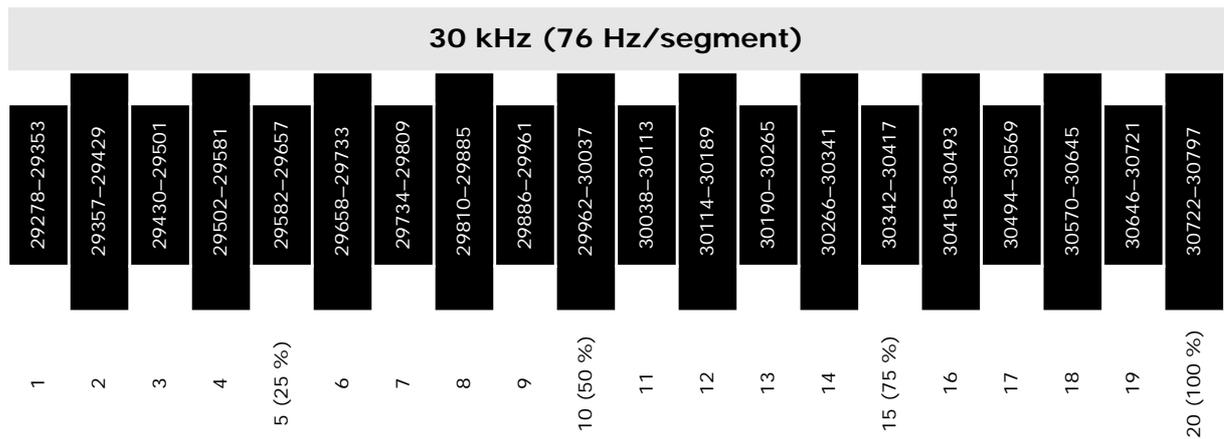


Tableau 7.20 Interprétation du graphique à bâtonnets de fréquence – 40 kHz (100 Hz/segment)

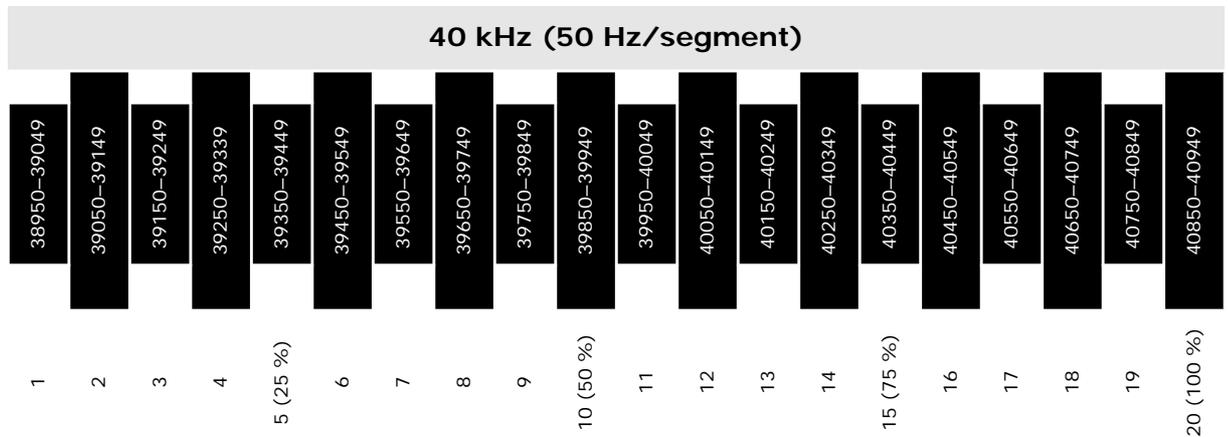


Tableau 7.21 Interprétation de graphique à bâtonnets de fréquence Exemples

Description	Référence
<p>Dans cette exemple, la barre est située dans le 11^e segment. Si l'alimentation électrique est une unité de 20 kHz, la pile tourne dans la plage de fréquence de 19.975 Hz à 20.024 Hz.</p>	
<p>Dans cette exemple, la barre est située dans le 7^e segment. Si l'alimentation électrique est une unité de 20 kHz, la pile tourne dans la plage de fréquence de 19.775 Hz à 19.824 Hz.</p>	

7.7 Interface de page Web

L'interface de page Web de l'alimentation électrique Alimentation électrique DCX RM S fournit un accès, par le biais d'une connexion Ethernet, aux informations d'alimentation électrique, aux diagnostic et aux pages Web de configuration. La communication peut être établie point-à-point ou au moyen d'un réseau local.

7.7.1 Configuration requise

Pour la connexion à l'interface de page Web Alimentation électrique DCX RM S, un PC tournant sous le système d'exploitation Windows® avec le navigateur Internet Explorer® (versions 7 et supérieures) est nécessaire.

7.7.2 Connexion à l'interface de page Web

AVIS	
	<p>Le Alimentation électrique DCX RM S n'est pas compatible avec le logiciel de balayage de réseau. Si votre réseau local utilise ces types de programme, l'adresse IP de Alimentation électrique DCX RM S doit être placée dans une liste d'exclusion.</p>

AVIS	
	<p>Un câble Ethernet doit être utilisé pour connecter l'interface de page Web de Alimentation électrique DCX RM S afin d'empêcher d'éventuels problèmes d'IEM (interférences électromagnétiques).</p>

7.7.2.1 Connexion point-à-point (Windows Vista et Windows 7)

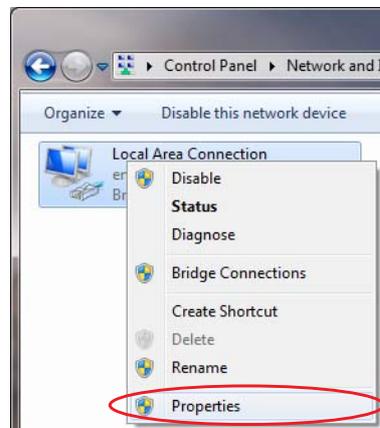
Pour connecter directement à l'interface de page Web de Alimentation électrique DCX RM S en utilisant un PC avec le système d'exploitation Windows Vista® ou Windows 7®, effectuer les étapes suivantes :

1. Connecter l'alimentation électrique à un ordinateur via le port Ethernet
2. Activer l'alimentation électrique
3. Sur le PC, cliquer sur le logo Windows dans la barre des tâches et sélectionner le **panneau de commande**
4. Sélectionner **Afficher grandes icônes** dans le coin en haut à droite
5. Sélectionner **Réseau et centre de partage**

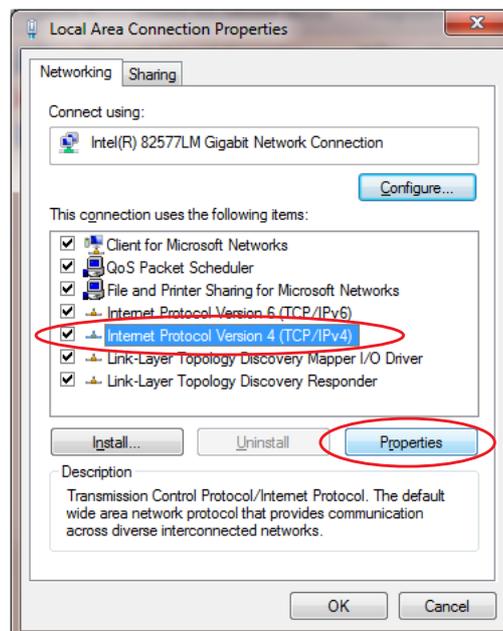
6. Sélectionner **Changer les paramètres de l'adaptateur**



7. Cliquer avec le bouton droit sur **Connexion réseau local** et sélectionner **Propriétés** pour ouvrir l'onglet **Réseau**



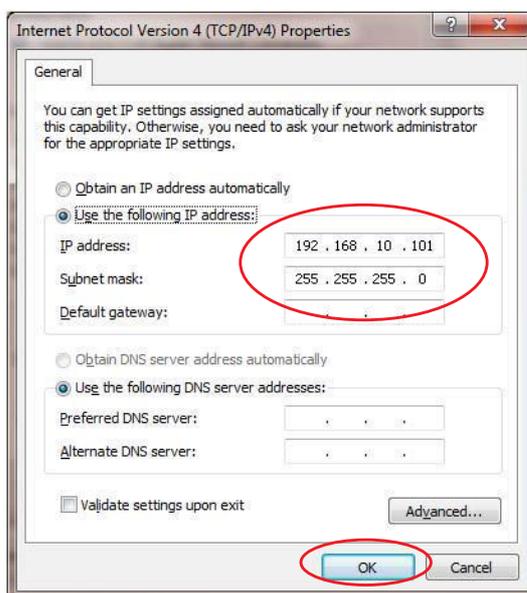
8. Mettre en surbrillance **Version de protocole Internet 4 (TCP/IPv4)** dans la liste et cliquer sur **Propriétés**



9. Utiliser l'adresse IP suivante :

Adresse IP : 192.168.10.101

Masque de sous-réseau : 255.255.255.0



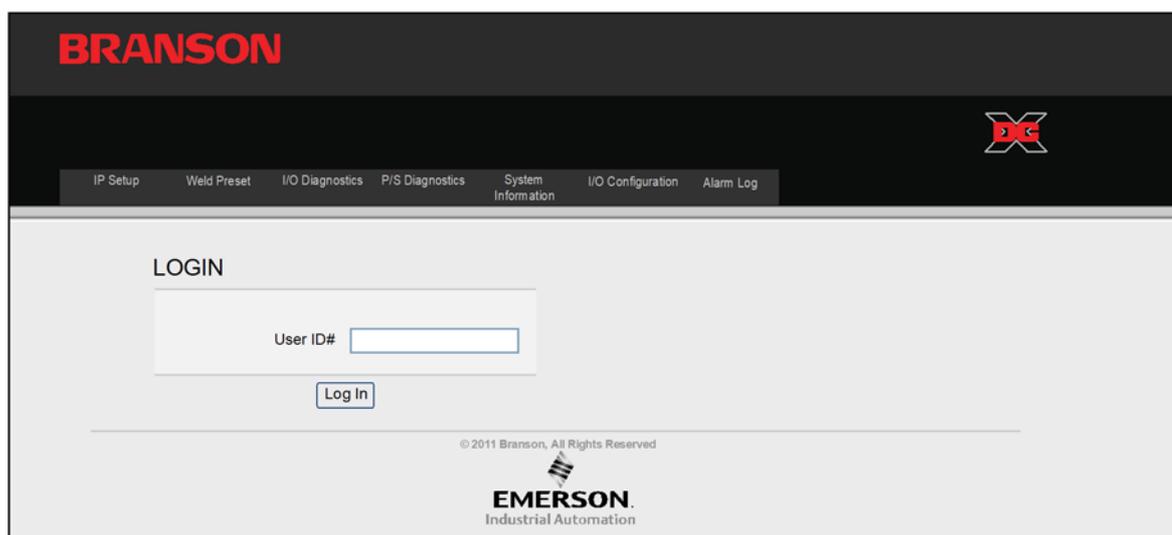
10. Cliquer sur **OK**. Fermer le reste des boîtes de dialogue

11. Ouvrir le navigateur Internet Explorer (version 7 ou supérieure)

12. Dans la barre d'adresse, entrer l'adresse suivante : <http://192.168.10.100>. Appuyer sur Entrer

13. L'interface de page Web Alimentation électrique DCX RM S va s'ouvrir

14. Entrer un numéro ID utilisateur (tout nombre comportant jusqu'à 9 caractères)



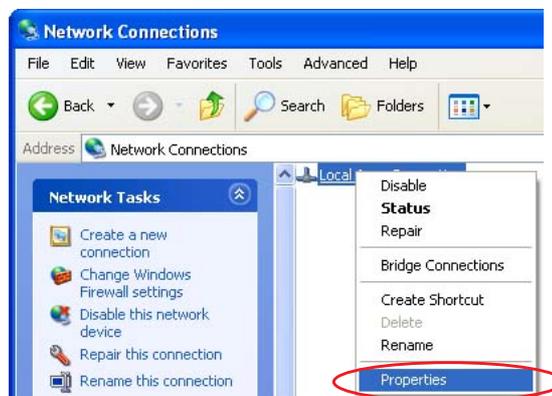
7.7.2.2 Connexion point-à-point (Windows XP)

1. Pour connecter directement à l'interface de page Web de Alimentation électrique DCX RM S en utilisant un PC avec le système d'exploitation Windows XP®, effectuer les étapes suivantes :
2. Connecter l'alimentation électrique à un ordinateur via le port Ethernet
3. Activer l'alimentation électrique
4. Sur le PC, sélectionner **Démarrer > Panneau de configuration**

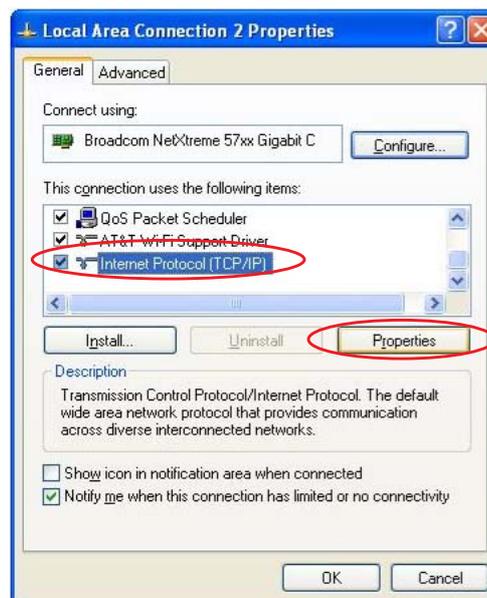
5. Sélectionner **Passer à la vue classique** dans le coin en haut à gauche



6. Sélectionner **Connexions réseau**
 7. Cliquer avec le bouton droit sur **Connexion réseau local** et sélectionner **Propriétés** pour ouvrir l'onglet **Général**



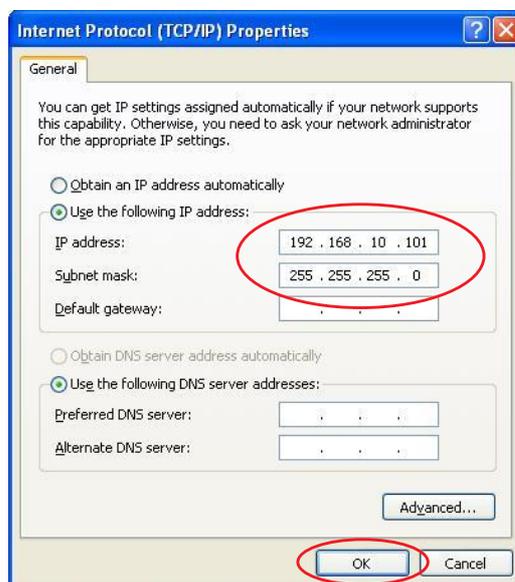
8. Mettre en surbrillance **Version de protocole Internet (TCP/IP)** dans la liste et cliquer sur **Propriétés**.



9. Utiliser l'adresse IP suivante :

Adresse IP : 192.168.10.101

Masque de sous-réseau : 255.255.255.0



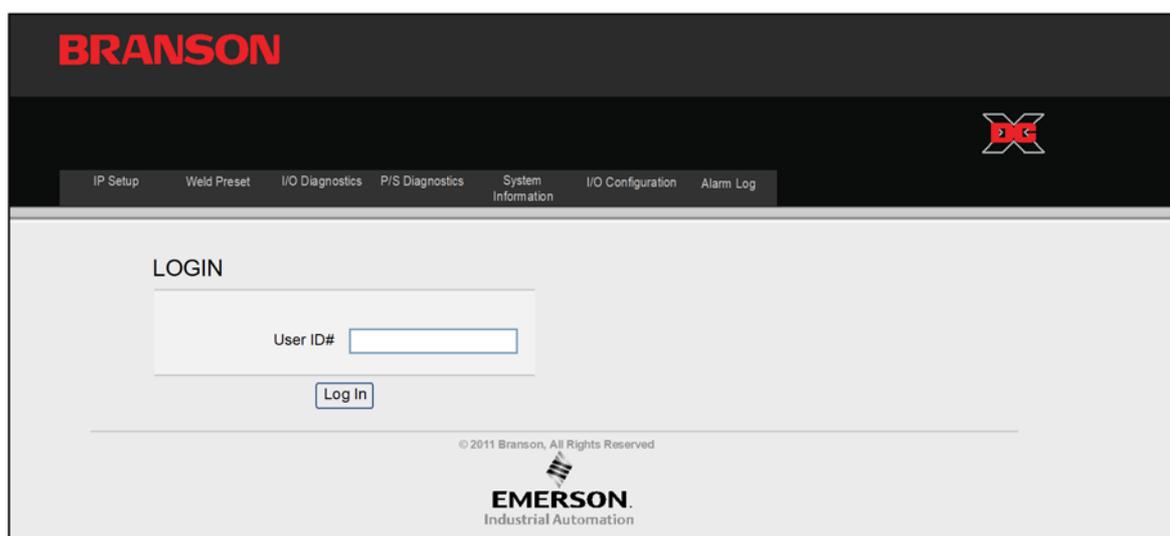
10. Cliquer sur **OK**. Fermer le reste des boîtes de dialogue

11. Ouvrir le navigateur Internet Explorer (version 7 ou supérieure)

12. Dans la barre d'adresse, entrer l'adresse suivante : <http://192.168.10.100>. Appuyer sur Entrer

13. L'interface de page Web Alimentation électrique DCX RM S va s'ouvrir

14. Entrer un numéro ID utilisateur (tout nombre comportant jusqu'à 9 caractères)



7.7.3 Utilisation de l'interface de page Web

Pour des instructions complètes sur l'interface de page Web, voir la notice d'utilisation de l'interface de page Web série DCX.

7.8 Procédure de test des ultrasons

La fonction de test des ultrasons mesure la puissance ultrasonique dissipée par la pile ultrasonique sans aucune charge. La procédure de test ultrasonique implique une correspondance automatique de la fréquence de l'alimentation électrique par rapport à la fréquence de la pile convertisseur-booster-sonotrode.

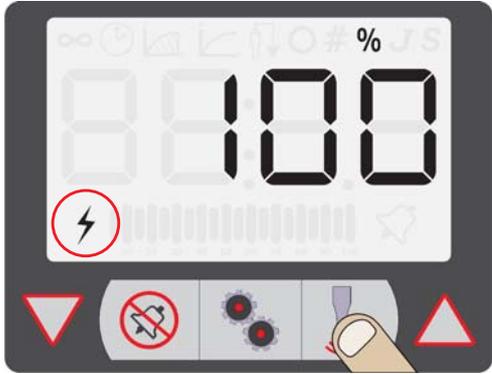
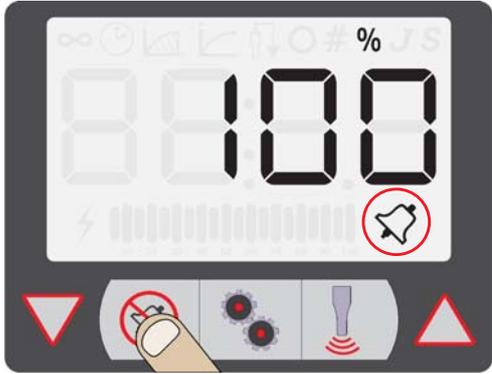
AVERTISSEMENT	Danger haute tension
	<p>Assurer que personne n'est en contact avec la sonotrode lors du test de l'alimentation électrique.</p> <p>Ne pas soumettre le système de soudage à un cycle si le câble RF ou le convertisseur est déconnecté.</p>

AVERTISSEMENT	Danger haute tension
	<p>Assure que l'alimentation électrique est correctement connectée, comme indiqué dans la 5.3 Étapes de l'installation.</p>

7.8.1 Utilisation des commandes de panneau avant

AVIS	
	<p>Pour utiliser les commandes de panneau avant, l'unité Alimentation électrique DCX RM S doit être en mode manuel.</p>

Tableau 7.22 Procédure de test des ultrasons de l'alimentation électrique (panneau avant)

Étape	Action	Référence
15	Appuyer sur la touche de test pendant 1 à 2 secondes puis la relâcher. L'indicateur d'ultrasons actifs apparaît tant que la touche de test est actionnée. Si l'indicateur d'alarme d'alimentation électrique n'apparaît pas, la procédure de test est terminée.	
16	Si l'indicateur d'alarme est affiché, appuyer sur la touche de réinitialisation d'alarme et répéter l'étape 2 une seule fois. Si l'alarme persiste, consulter la 8.5 Dépannage	

7.8.2 Utilisation des connexions E/S

Tableau 7.23 Procédure de test des ultrasons de l'alimentation électrique (E/S utilisateur)

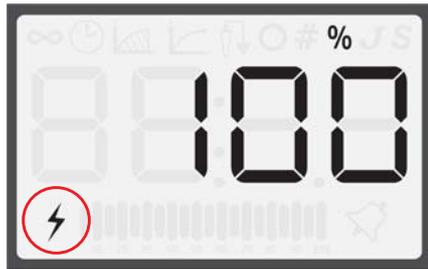
Étape	Action	Référence
1	Câbler les signaux E/S nécessaires comme le montre la Figure 7.4 Connexions test ou en utilisant une configuration similaire.	Se reporter à la Figure 7.4 Connexions test ci-dessous.
2	Envoyer un signal de test externe pendant 1 à 2 secondes. La sortie d'ultrasons actifs deviendra active et l'indicateur d'ultrasons actifs apparaîtra tant que le signal de démarrage externe est présent. Si l'indicateur d'alarme / de sortie d'alarme générale ne devient pas actif, la procédure de test est terminée	

Tableau 7.23 Procédure de test des ultrasons de l'alimentation électrique (E/S utilisateur)

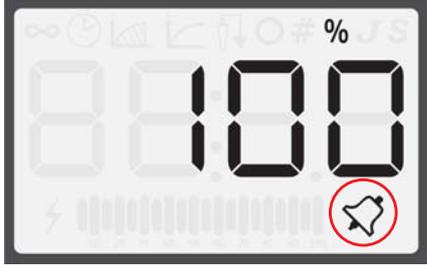
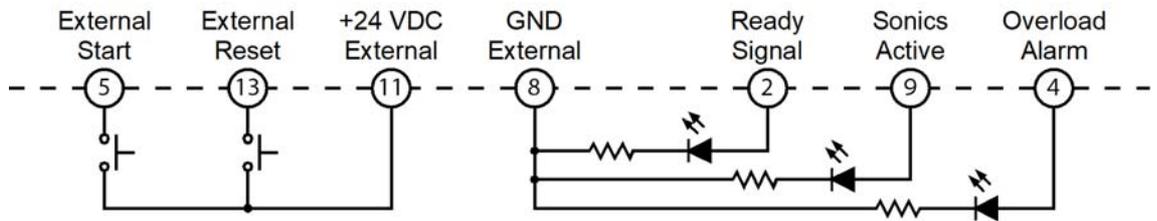
Étape	Action	Référence
3	Si l'indicateur d'alarme / de sortie d'alarme générale est affiché, envoyer un signal de réinitialisation externe et répéter l'étape 2 une seule fois. Si l'alarme persiste, consulter la 8.5 Dépannage .	

Figure 7.4 Connexions test



Chapitre 8: Maintenance

8.1	Généralités concernant la maintenance	114
8.2	Maintenance préventive	116
8.3	Calibrage	122
8.4	Pièces de rechange recommandées	123
8.5	Dépannage	128

8.1 Généralités concernant la maintenance

AVERTISSEMENT	Danger haute tension
	<p>Les alimentations électriques sont exposées à une tension élevée. Pour éviter tout risque d'électrocution, toujours mettre le système hors service avant de procéder à une quelconque réparation.</p>
ATTENTION	Avertissement général
	<p>Lors de la réalisation de la maintenance sur la soudeuse, s'assurer qu'aucun autre système automatisé n'est actif.</p>
AVIS	
	<p>L'alimentation électrique ne contient aucun composant remplaçable par le client. Faire exécuter tous les entretiens par un technicien Branson qualifié.</p>
AVIS	
	<p>Lors du renvoi de cartes à circuits imprimés, s'assurer de les emballer dans un emballage antistatique.</p>
AVIS	
	<p>Les connecteurs sont susceptibles de ne pas être détrompés et les câbles de ne pas avoir de code couleur. C'est pourquoi, lors de la déconnexion de câbles et de fils, les étiqueter pour pouvoir les reconnecter correctement.</p>

AVIS	
	<p>Pour empêcher tout endommagement de circuit par une décharge électrostatique, toujours entretenir l'alimentation électrique sur une surfaces dissipatrice de statique tout en portant une bande de poignée correctement mise à la terre.</p>

8.2 Maintenance préventive

Les mesures préventives suivantes assureront le fonctionnement durable de l'équipement Alimentation électrique DCX RM S de Branson.

8.2.1 Nettoyage régulier de l'équipement

AVIS	
	<p>Utiliser uniquement des aspirateurs antistatiques pour empêcher toute détérioration de l'alimentation électrique par une décharge électrostatique.</p>

De l'air est aspiré en continu dans l'alimentation électrique. Débrancher régulièrement l'unité du secteur, retirer le capot et aspirer les dépôts de poussière et les débris. Retirer le matériau adhérent :

- aux nervures de refroidissement par dissipation de la chaleur de l'alimentation électrique
- aux transformateurs
- aux cartes à circuits imprimés
- aux ventilations d'entrée de refroidissement
- aux ports de sortie d'air

Les capots externes peuvent être nettoyés avec une éponge ou un chiffon humide imbibé(e) d'eau et de savon doux. Ne pas faire pénétrer la solution de nettoyage dans l'unité.

Pour empêcher la rouille dans les zones de forte humidité, les surfaces en acier exposées peuvent requérir un fin film d'huile anticorrosion, telle que de la WD-40®.

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

AVIS	
	<p>Ne jamais nettoyer les surfaces d'ajustement de pile convertisseur-booster-sonotrode avec un disque à polir ou par limage.</p>

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

Pour les produits 20 kHz et 30 kHz standards, il convient d'installer une rondelle à film polyester Mylar de Branson entre la sonotrode et le booster et entre la sonotrode et le

convertisseur. Remplacer la rondelle si elle est arrachée ou perforée. Les piles utilisant des rondelles à film plastique Mylar doivent être inspectées tous les trois mois.

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

Procédure de remise en état de pile

Pour remettre en état les surfaces d'ajustement de pile, effectuer les étapes suivants :

Tableau 8.1 Procédure de remise en état de pile

Étape	Action
1	Démonter la pile convertisseur-booster-sonotrode et frotter les surfaces d'ajustement à l'aide d'un chiffon propre ou d'une serviette en papier.
2	Examiner 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, retirer le goujon fileté de la pièce.
4	Coller une feuille propre de papier émeri #400 (ou plus fine) sur une surface plane, lisse et propre (comme une feuille de verre) comme illustré dans la Figure 8.1 Remise en état des surfaces d'ajustement de la pile .
5	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. Ne pas appliquer de pression vers le bas, le poids de la pièce seule fournit une pression suffisante.
6	Glisser la pièce deux ou trois fois dans la même direction contre la toile émeri. (voir Figure 8.1 Remise en état des surfaces d'ajustement de la pile).
7	Tourner la pièce de 120 degrés en plaçant le pouce sur le trou de la clé de serrage et répéter la procédure de rodage de l'étape 6.
8	Tourner à nouveau la pièce de 120 degrés sur le prochain trou de la clé de serrage et répéter la procédure de rodage de l'étape 6.
9	Examiner à nouveau la surface d'ajustement. Si nécessaire, répéter les étapes 2 à 5 jusqu'à ce que la plus grande partie du contaminant soit retirée. Ne pas oublier que cela ne doit pas nécessiter plus de deux ou trois rotations complètes pour une sonotrode ou un booster en aluminium ; un composant en titane peut nécessiter plus de rotations.

Tableau 8.1 Procédure de remise en état de pile

Étape	Action
10	<p>Avant de réinsérer un goujon fileté dans un booster ou une sonotrode aluminium :</p> <p>A l'aide d'une lime ou d'une brosse métallique, nettoyer tous les embouts en aluminium sur l'extrémité moletée du goujon.</p> <p>A l'aide d'un chiffon ou d'une serviette propre, nettoyer le trou fileté.</p> <p>Examiner l'extrémité moletée du goujon. S'il est usé, remplacer le goujon.</p> <p>Examiner également l'absence de filetages endommagés au niveau du goujon et du trou fileté.</p> <p>AVIS</p> <p>Les goujons filetés ne peuvent pas être réutilisés dans des sonotrodes ou boosters en titane. Remplacer tous les goujons dans ces composants.</p>
11	Assemblage et installation de la pile.

Figure 8.1 Remise en état des surfaces d'ajustement de la pile

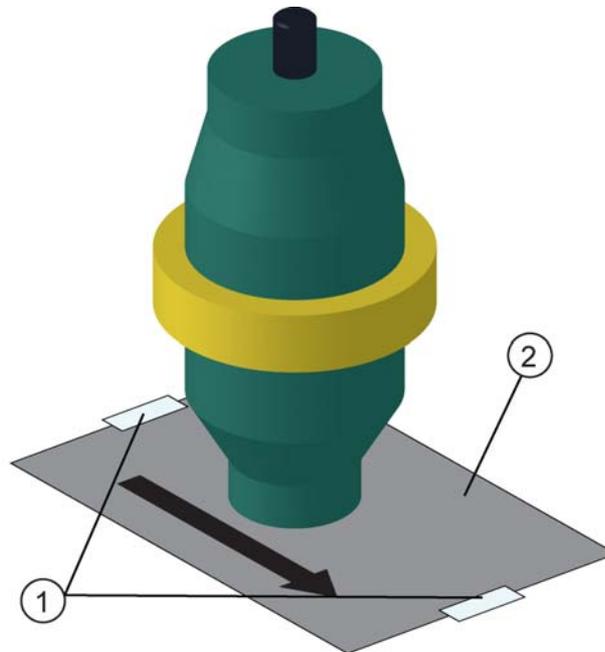


Tableau 8.2 Remise en état des surfaces d'ajustement de la pile

Position	Description
1	Coller
2	Papier émeri #400

8.2.2.1 Procédure de réassemblage de pile

Tableau 8.3 Valeurs de couple de la pile

Fréquence	Couple
20 kHz	220 in·lb (24,85 N·m)
30 kHz	185 in·lb (21 N·m)
40 kHz	95 in·lb (10,73 N·m)

Pour un système 20 kHz

Tableau 8.4 Réassemblage de la pile pour un système de 20 kHz

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

Pour un système 30 kHz

Tableau 8.5 Réassemblage de la pile pour un système de 30 kHz

Étape	Action
1	Nettoyer les surfaces d'appui du convertisseur, du booster et de la sonotrode. Retirer tous corps étrangers des trous filetés.
2	Installer le goujon fileté dans le haut du booster. Couple à 290 in·lb (32,76 N·m). Si le goujon est sec, appliquer 1 ou 2 gouttes d'une huile de lubrification légère avant de procéder à l'installation.

Tableau 8.5 Réassemblage de la pile pour un système de 30 kHz

Étape	Action
3	Installer le goujon fileté dans le haut de la sonotrode. Couple à 290 in·lb (32,76 N·m). Si le goujon est sec, appliquer 1 ou 2 gouttes d'une huile de lubrification légère avant de procéder à l'installation.
4	Installer une simple rondelle de film plastique Mylar (harmonisant la taille de la rondelle à celle de la tige) pour chaque interface.
5	Assembler le convertisseur sur le booster et le booster sur la sonotrode.
6	Couple à 185 in·lb (21 N·m) sur chaque interface.

Pour un système 40 kHz

Tableau 8.6 Réassemblage de la pile pour un système de 40 kHz

Étape	Action
1	Nettoyer les surfaces d'appui du convertisseur, du booster et de la sonotrode. Retirer tous corps étrangers des trous filetés.
2	Appliquer une goutte de bloque-vis Loctite®* 290 (ou équivalent) sur les goujons du booster et de la sonotrode.
3	Installer le goujon fileté dans le haut du booster. Couple à 70 in·lb (7,91 N·m). Retirer le bloque-vis Loctite 290 en excès de la face du booster et laisser prendre pendant 30 minutes.
4	Installer le goujon fileté dans le haut de la sonotrode. Couple à 70 in·lb (7,91 N·m). Retirer le bloque-vis Loctite 290 en excès de la face de la sonotrode et laisser prendre pendant 30 minutes.
5	Appliquer une fine couche de silicone sur chaque interface – mais ne pas appliquer de graisse de silicone sur un goujon fileté ou une pointe.
6	Couple de 95 in·lb (10,73 N·m) sur chaque interface.

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

8.2.3 Valeurs de couple pour le goujon

Tableau 8.7 Valeurs de couple pour le goujon

Utilisé sur	Dimension du goujon	Couple	EDP #
20 kHz	1/2 in x 20 x 1-1/4 in	450 in·lb, 50,84 N·m	100-098-370
	1/2 in x 20 x 1-1/2 in		100-098-123
30 kHz	3/8 in x 24 x 1 in	290 in·lb, 32,76 N·m	100-298-170R
40 kHz*	M8X1.25 X 20	70 in·lb, 7,91 N·m	100-098-790

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

8.2.4 Remplacement des composants courants

La durée de vie de certaines pièces dépend du nombre de cycles effectués par l'unité ou des heures de fonctionnement.

8.3 Calibrage

Ce produit n'exige normalement pas un étalonnage programmé. Toutefois, en cas de fonctionnement dans les exigences réglementaires, il peut s'avérer nécessaire de calibrer l'équipement conformément à ce programme et aux définitions des normes. Contacter Branson pour de plus amples détails.

8.4 Pièces de rechange recommandées

Cette section fournit des nomenclatures de pièces de rechange, des câbles système et des pièces de rechange recommandées.

8.4.1 Câbles système

Il est possible de commander les câbles suivants :

Tableau 8.8 Alimentation électrique DCX RM S Câbles système

P/N	Description
100-240-383	Câble, RF 8 ft (2,5 m)
100-240-384	Câble, RF 15 ft (4,5 m)
100-240-385	Câble, RF 25 ft (7,5 m)
100-240-387	Câble, RF angle droit 8 ft (2,5 m)
100-240-388	Câble, RF angle droit 15 ft (4,5 m)
100-240-389	Câble, RF angle droit 25 ft (7,5 m)
100-240-391	Câble, adaptateur RF pour convertisseur CR20 3 ft (0,9 m)
011-003-515	Câble, commande JDC 3
200-240-396	Câble Ethernet Cat 5e 7 ft (2,1 m)

8.4.2 Pièces de rechange proposées

Tableau 8.9 Pièces de rechange proposées

Description	EDP#	1 - 4 unités	6 - 12 unités	14 + unités
Convertisseur	Se reporter à Tableau 8.10 Convertisseurs compatibles avec le Alimentation électrique DCX RM S	0	1	2
Booster	Se reporter à Tableau 8.11 Alimentation électrique DCX RM S Boosters compatibles	0	1	2
Sonotrode	Comme commandé	1	1	2

Tableau 8.9 Pièces de rechange proposées

Description	EDP#	1 - 4 unités	6 - 12 unités	14 + unités
Goujons	Se reporter à Tableau 8.12 Autres produits compatibles avec le Alimentation électrique DCX RM S	4	6	8
Kit de rondelles à film plastique Mylar	Se reporter à Tableau 8.12 Autres produits compatibles avec le Alimentation électrique DCX RM S	1	1	1

8.4.3 Convertisseurs compatibles avec le Alimentation électrique DCX RM S

Tableau 8.10 Convertisseurs compatibles avec le Alimentation électrique DCX RM S

Où utilisée	Modèle	Connecteur	Référence de pièce
20 kHz / 4000 W	CR-20*	Connecteur MS 3 broches	101-135-060R
	CR-20S	Connecteur SHV	125-135-115R
	CR-20C	Connecteur SHV avec câble 3 ft (0,9 m)	159-135-210R
	CH-20S (932 AH SPL)	Connecteur SHV	159-135-075R
	CH-20C	Connecteur SHV avec câble 3 ft (0,9 m)	159-135-211R
	CS-20S	Connecteur SHV	159-135-138R
	CS-20C	Connecteur SHV avec câble 3 ft (0,9 m)	159-135-209R
20 kHz / 1100 W	902	Convertisseur 902R	101-135-048R

Tableau 8.10 Convertisseurs compatibles avec le Alimentation électrique DCX RM S

Où utilisée	Modèle	Connecteur	Référence de pièce
30 kHz / 1500 W	CR-30S	Connecteur SHV	101-135-081R
	CR-30C	Connecteur SHV avec câble 3 ft (0,9 m)	159-135-213R
	CH-30S	Connecteur SHV	101-135-071R
	CH-30C	Connecteur SHV avec câble 3 ft (0,9 m)	159-135-214R
	CS-30S	Connecteur SHV	159-135-110R
	CS-30C	Connecteur SHV avec câble 3 ft (0,9 m)	159-135-212R
40 kHz / 800 W	4TR	Connecteur MS 3 broches	101-135-042R
	4TP	Connecteur SHV (montage sur embase)	101-135-068R
	CR-40S (4TH)	Connecteur SHV	101-135-067R
	CR-40C	Connecteur SHV avec câble 3 ft (0,9 m)	159-135-215R

* Nécessite un câble adaptateur spécial. Voir [Tableau 8.8 Alimentation électrique DCX RM S Câbles système](#).

8.4.4 Alimentation électrique DCX RM S Boosters compatibles

Tableau 8.11 Alimentation électrique DCX RM S Boosters compatibles

Type de booster	Description	Référence de pièce
Montage solide (Goujon de sonotrode 1/2-20) 20 kHz	Titane, 1:0.6 (violet)	101-149-095
	Titane, 1:1 (vert)	101-149-096
	Titane, 1:1.5 (or)	101-149-097
	Titane, 1:2 (argent)	101-149-098
	Titane, 1:2.5 (noir)	101-149-099
Montage solide (goujon de sonotrode M8 x 1,25) 40 kHz	Titane, 1:0.6 (violet)	109-041-178
	Titane, 1:1 (vert)	109-041-177
	Titane, 1:1.5 (or)	109-041-176
	Titane, 1:2 (argent)	109-041-175
	Titane, 1:2.5 (noir)	109-041-174

Tableau 8.11 Alimentation électrique DCX RM S Boosters compatibles

Type de booster	Description	Référence de pièce
Série standard (Goujon de sonotrode 1/ 2-20) 20 kHz	Aluminium, 1:0.6 (violet)	101-149-055
	Aluminium, 1:1 (vert)	101-149-051
	Aluminium, 1:1.5 (or)	101-149-052
	Aluminium, 1:2 (argent)	101-149-053
	Titane, 1:0.6 (violet)	101-149-060
	Titane, 1:1 (vert)	101-149-056
	Titane, 1:1.5 (or)	101-149-057
	Titane, 1:2 (argent)	101-149-058
	Titane, 1:2.5 (noir)	101-149-059
Série standard (Goujon de sonotrode 3/ 8-24) 30 kHz	Titane, 1:2.5 (noir)	101-149-103
	Titane, 1:2 (argent)	101-149-104
	Titane, 1:1.5 (or)	101-149-105
	Titane, 1:1 (vert)	101-149-106
Série standard (goujon de sonotrode M8 x 1,25) 40 kHz	Aluminium, 1:0.6 (violet)	101-149-087
	Aluminium, 1:1 (vert)	101-149-079
	Aluminium, 1:1.5 (or)	101-149-080
	Aluminium, 1:2 (argent)	101-149-081R
	Aluminium, 1:2.5 (noir)	101-149-082
	Titane, 1:1 (vert)	101-149-085
	Titane, 1:1.5 (or)	101-149-086
	Titane, 1:2 (argent)	101-149-083
Titane, 1:2.5 (noir)	101-149-084	

8.4.5 Autres produits compatibles avec le Alimentation électrique DCX RM S

Tableau 8.12 Autres produits compatibles avec le Alimentation électrique DCX RM S

Produit	Description	N° de pièce
Graisse de silicone	Pour utilisation avec des systèmes de 40 kHz	101-053-002

Tableau 8.12 Autres produits compatibles avec le Alimentation électrique DCX RM S

Produit	Description	N° de pièce
Rondelles à film plastique Mylar (pour systèmes 20 kHz)	Kit, 10 de chaque (1/2 in et 3/8 in)	100-063-357
	Kit, 150 de chaque (1/2 in)	100-063-471
	Kit, 150 de chaque (3/8 in)	100-063-472
Rondelles à film plastique Mylar (pour systèmes 30 kHz)	Kit, 10 de chaque (3/8 in)	100-063-632
	Kit, 150 de chaque (3/8 in)	100-063-712
Kit d'outillage	20 kHz (clé à ergot et kit de rondelles à 10 pc)	101-063-208R
	30 kHz (clé à ergot et kit de rondelles à 10 pc)	101-063-636R
	40 kHz (clé à ergot et graisse silicone)	101-063-176R
Clés à ergot	20 kHz	101-118-039
	30 kHz	201-118-033
	40 kHz	201-118-024
Goujons	1/2-20 x 1-1/4 (sonotrode titane)	100-098-370
	1/2-20 x 1-1/2 (sonotrode aluminium, boosters 20 kHz)	100-098-123
	3/8-24 x 1 (30 kHz sonotrodes et boosters titane)	100-298-170R
	M8X1.25 X 20 (sonotrodes et boosters 40 kHz)	100-098-790

8.5 Dépannage

En cas de problème pour l'utilisation de la Alimentation électrique DCX RM S, effectuer les étapes suivantes :

Tableau 8.13 Dépannage

Étape	Action
1	S'assurer que la pile convertisseur-booster-sonotrode est correctement assemblée et mis à la terre.
2	Pour des instructions sur la manière de remettre en état les surfaces de composants de pile, voir 8.2.2 Reconditionnement de la pile (convertisseur, booster et sonotrode) .
3	Pour une autre supplémentaire, contacter le représentant Branson local, consulter 1.3 Contacter Branson .

AVIS	
	Seuls des techniciens qualifiés utilisant des équipements de test et de réparation, des procédures de réparation et des pièces de rechange homologués par Branson sont habilités à entretenir les Alimentation électrique DCX RM S. Les tentatives de modification ou de réparation non autorisées de l'alimentation électrique annuleront la garantie.

8.5.1 Problèmes électriques communs

AVIS	
	Si le coupe-circuit défaille plus d'une fois, cela indique généralement qu'un autre composant est défaillant. Poursuivre le dépannage des autres composants.

Tableau 8.14 Dépannage des problèmes électriques communs

Problème	Contrôle	Solution
Le coupe-circuit principal se déclenche lors du branchement de l'alimentation électrique dans une prise électrique.	Inspecter les câbles de connexion de ligne.	Le remplacer si nécessaire.
Le coupe-circuit principal se déclenche pendant le cycle de soudage.	Contrôler l'intensité nominale du coupe-circuit principal.	Le remplacer si nécessaire.

Tableau 8.14 Dépannage des problèmes électriques communs

Problème	Contrôle	Solution
Le coupe-circuit principal défaille à la mise sous tension.	Contrôler l'intensité nominale du coupe-circuit principal.	En cas d'incompatibilité, remplacer le coupe-circuit principal.
Lors du contact d'un composant du système de soudage, un léger choc électrique est perceptible.	Assurer que le câble de terre est correctement connecté.	N/A
	Inspecter la ligne de câble.	En cas de défaut, la remplacer ou la réparer.

8.5.2 Problèmes de puissance des ultrasons

Tableau 8.15 Dépannage des problèmes de puissance des ultrasons

Problème	Contrôle	Solution
La puissance des ultrasons est fournie à la sonotrode ; aucune indication sur le graphique à barres.	Contrôler les câbles de connecteur, les remplacer s'ils sont défectueux.	Remplacer les câbles défectueux.
	Alimentation électrique de test.	Voir Chapitre 7: Fonctionnement 7.8 Procédure de test des ultrasons
Aucune puissance d'ultrasons n'est générée lorsque le la touche de test est actionnée ; aucun indicateur d'alarme.	Pile défectueuse ou manquante.	Remplacer.
	Câble RF débranché ou défectueux ; le remplacer s'il est défectueux.	Brancher ou remplacer.
	Alimentation électrique de test (Chapitre 7: Fonctionnement 7.8 Procédure de test des ultrasons).	En cas de défaut, envoyer l'unité pour réparation.
Impossible de régler l'amplitude en utilisant le clavier du panneau avant.	Paramètre d'onglet configuré sur « Contrôle d'amplitude externe »	Réinitialiser si nécessaire, voir Chapitre 7: Fonctionnement 7.5 Configuration des registres de l'alimentation électrique
Commande à distance impossible.	Câble E/S utilisateur	Remplacer ou réparer.
	Dispositif de commutation de l'utilisateur	Tester / inspecter / réparer / remplacer.

8.5.3 Problèmes de cycle de soudage

Tableau 8.16 Dépannage problèmes de cycle de soudage

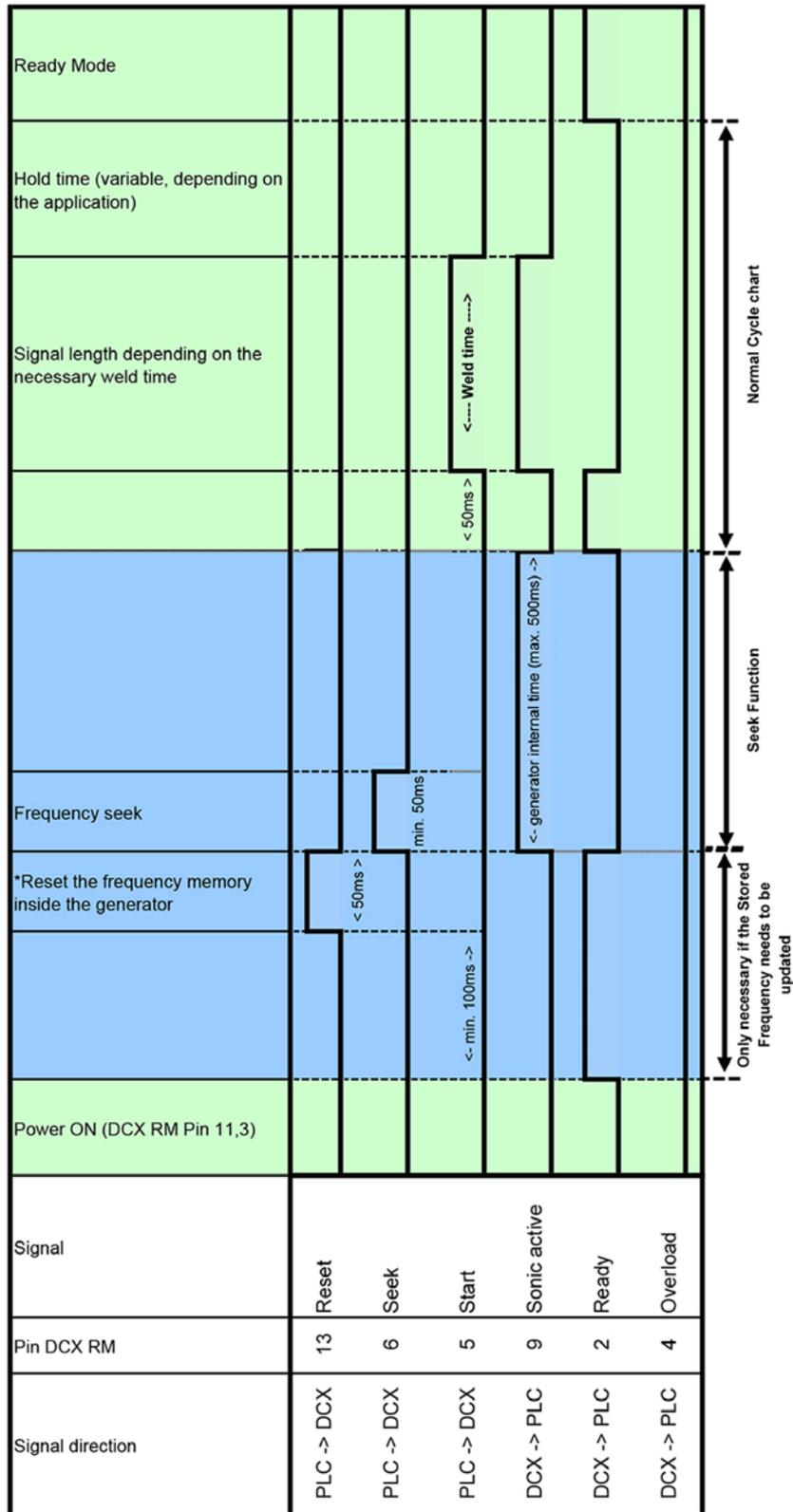
Problème	Contrôle	Solution
Puissance d'ultrasons totale pas fournie.	Sélection de sonotrode ou de booster inappropriée.	Contacter Branson Applications Lab
	Le matériau de pièce plastique varie.	
	Lubrifiant de détachement de moule dans la zone de soudage.	
	Conception d'articulation inappropriée.	
	Fixation de pièce inappropriée ou mal alignée.	
	Réglage d'amplitude	Régler si nécessaire.
Pas de puissance ultrasonique transmise à la sonotrode.	Surchauffe de l'alimentation électrique.	Retirer la poussière et les débris.
Le voyant d'alarme s'allume en cas de pression sur la touche de test ou pendant le cycle de soudage.	Contrôler l'interface de pile convertisseur-booster-sonotrode pour une corrosion par frottement.	Voir 8.2.2 Reconditionnement de la pile (convertisseur, booster et sonotrode)
	Contrôler pour une sonotrode, un convertisseur ou un booster desserré ou manquant.	Serrer ou remplacer si nécessaire.
	Contrôler pour un goujon de sonotrode ou de booster défectueux ou desserré.	
	Câble RF défectueux	Remplacer si défectueux.
Sonotrode, booster et convertisseur excessivement chauds ; surcharges occasionnelles.	Contrôler les surfaces d'ajustement de pile convertisseur-booster-sonotrode pour une corrosion par frottement.	Voir 8.2.2 Reconditionnement de la pile (convertisseur, booster et sonotrode) .
	Être certain qu'un refroidissement approprié a été fourni.	Voir 5.2.1 Installation des Alimentation électrique DCX RM S tiroirs dans un rack client .

Annexe A: Schémas des signaux

A.1	Schémas des signaux	132
------------	----------------------------------	------------

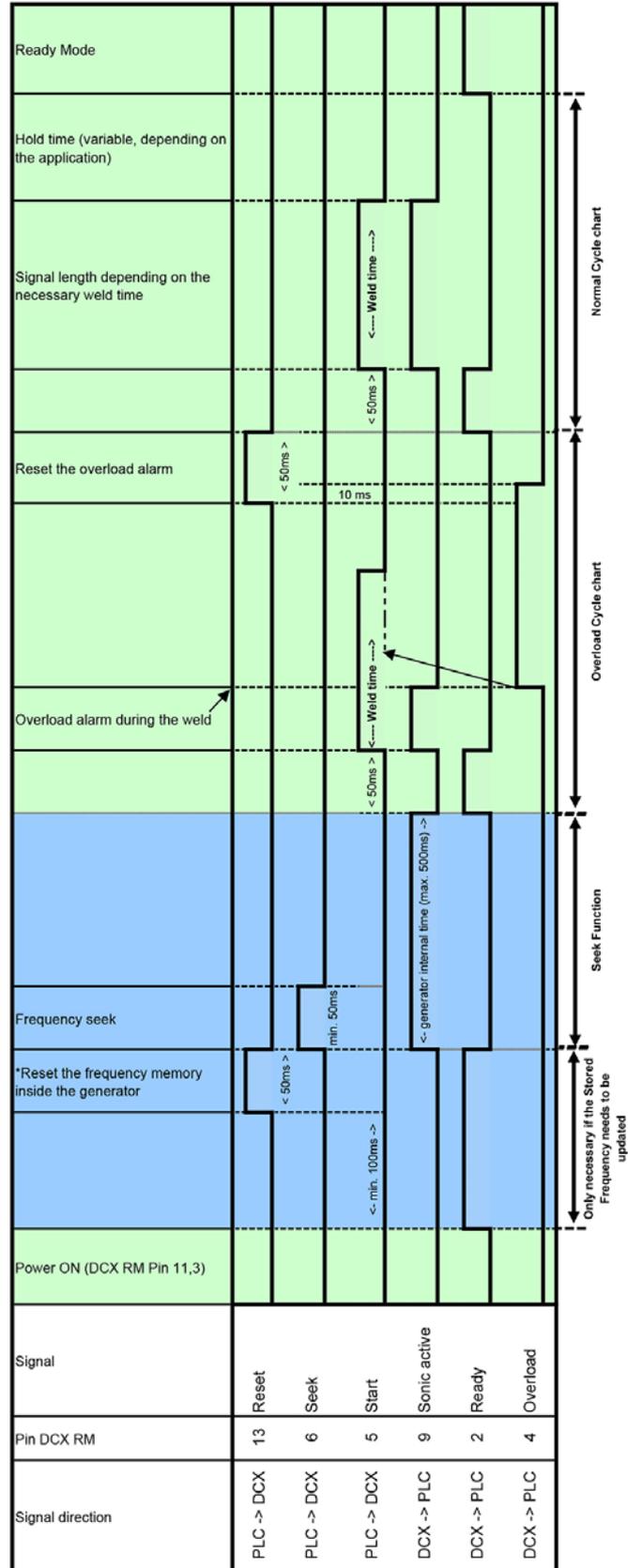
A.1 Schémas des signaux

Figure A.1 Continu



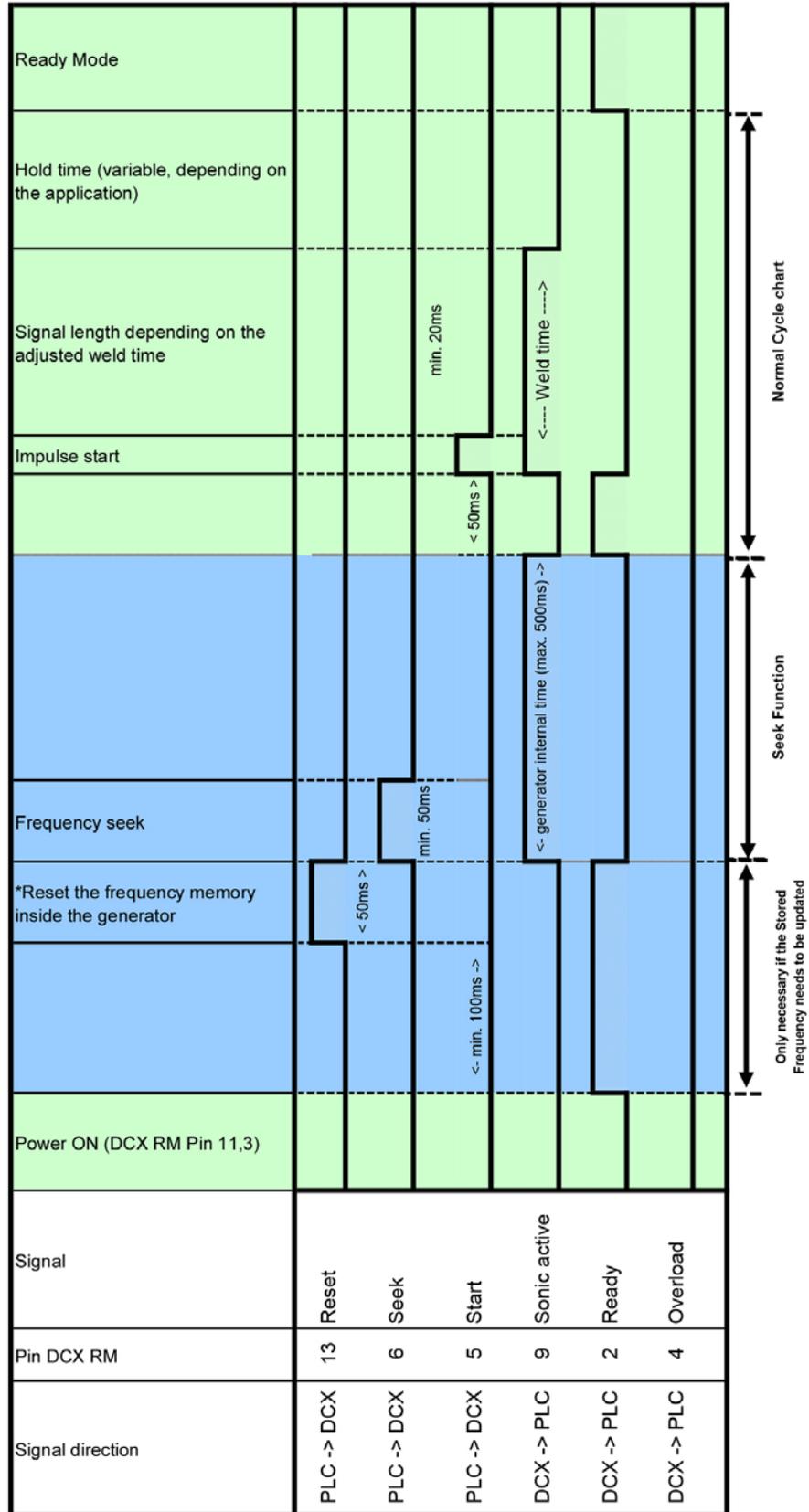
*Le registre # 157 doit être défini sur 1.

Figure A.2 Continu, erreur surcharge



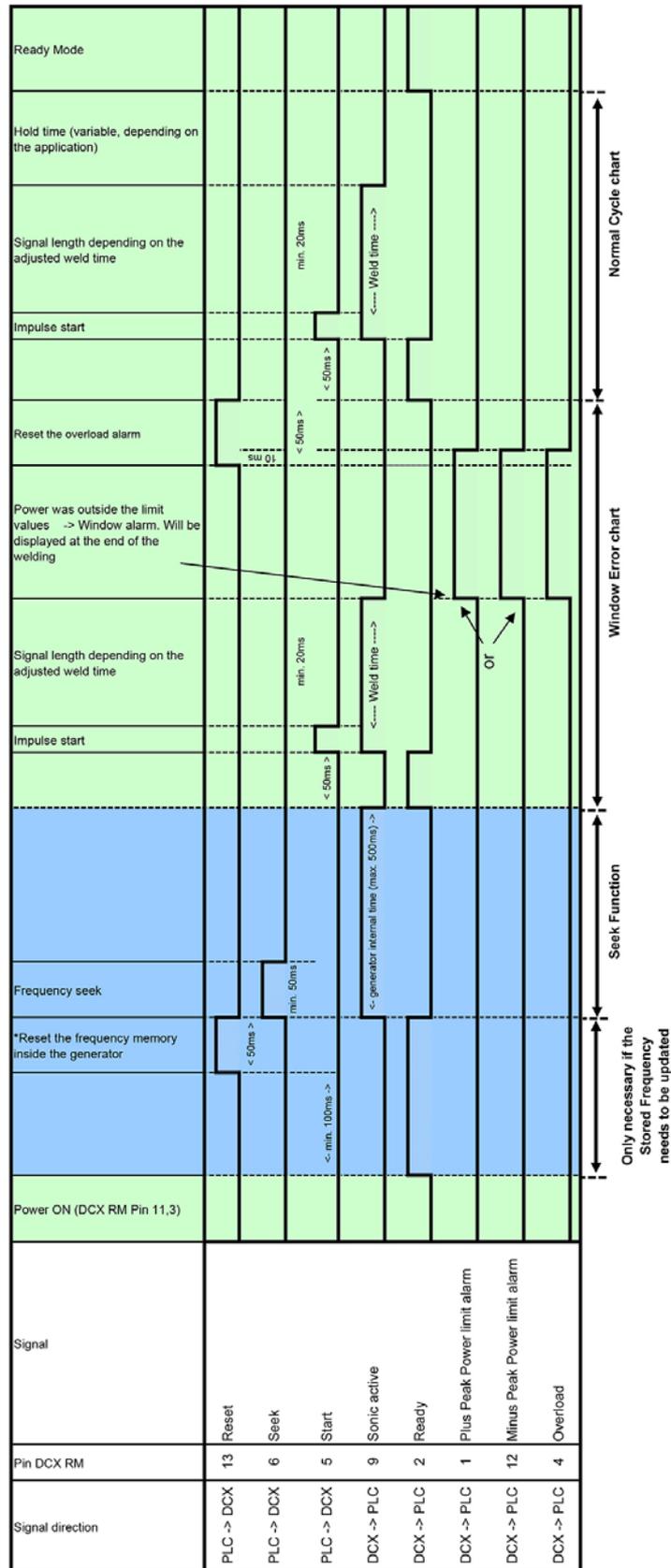
*Le registre # 157 doit être défini sur 1.

Figure A.3 Temps



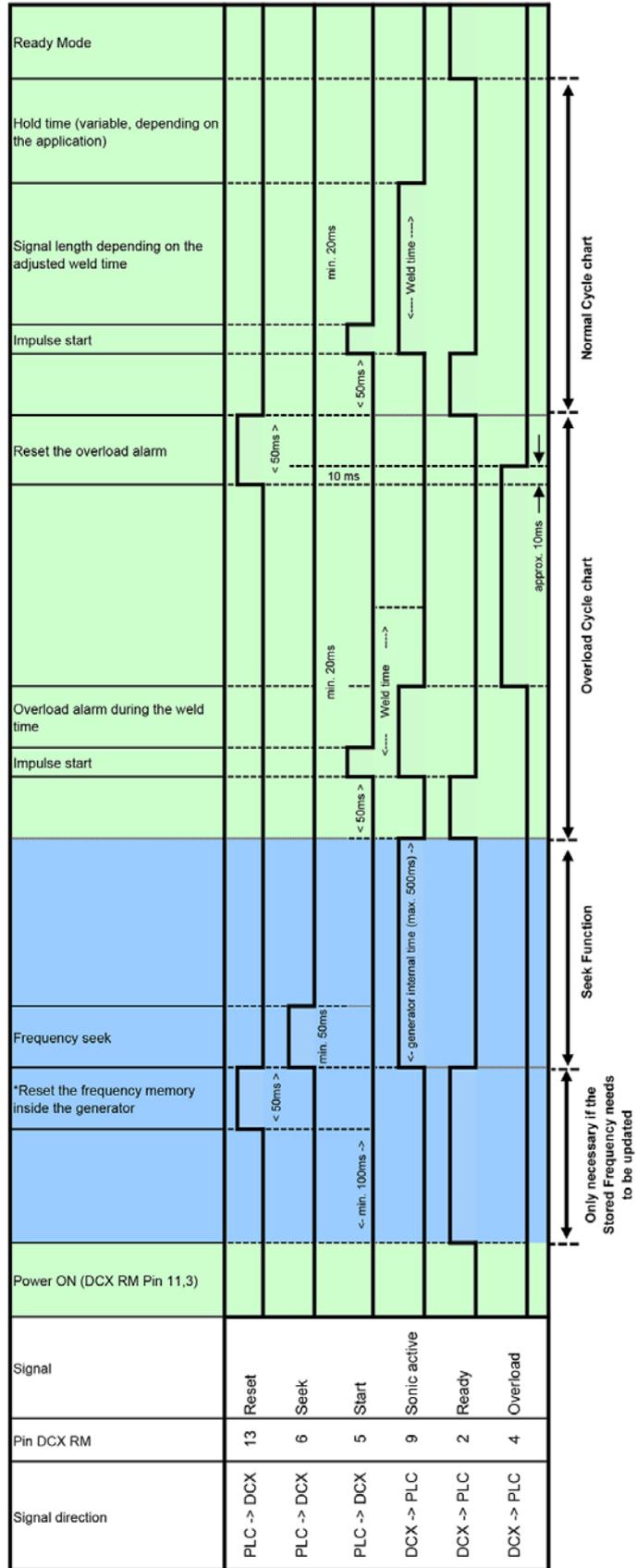
*Le registre # 157 doit être défini sur 1.

Figure A.4 Temps, erreur fenêtre



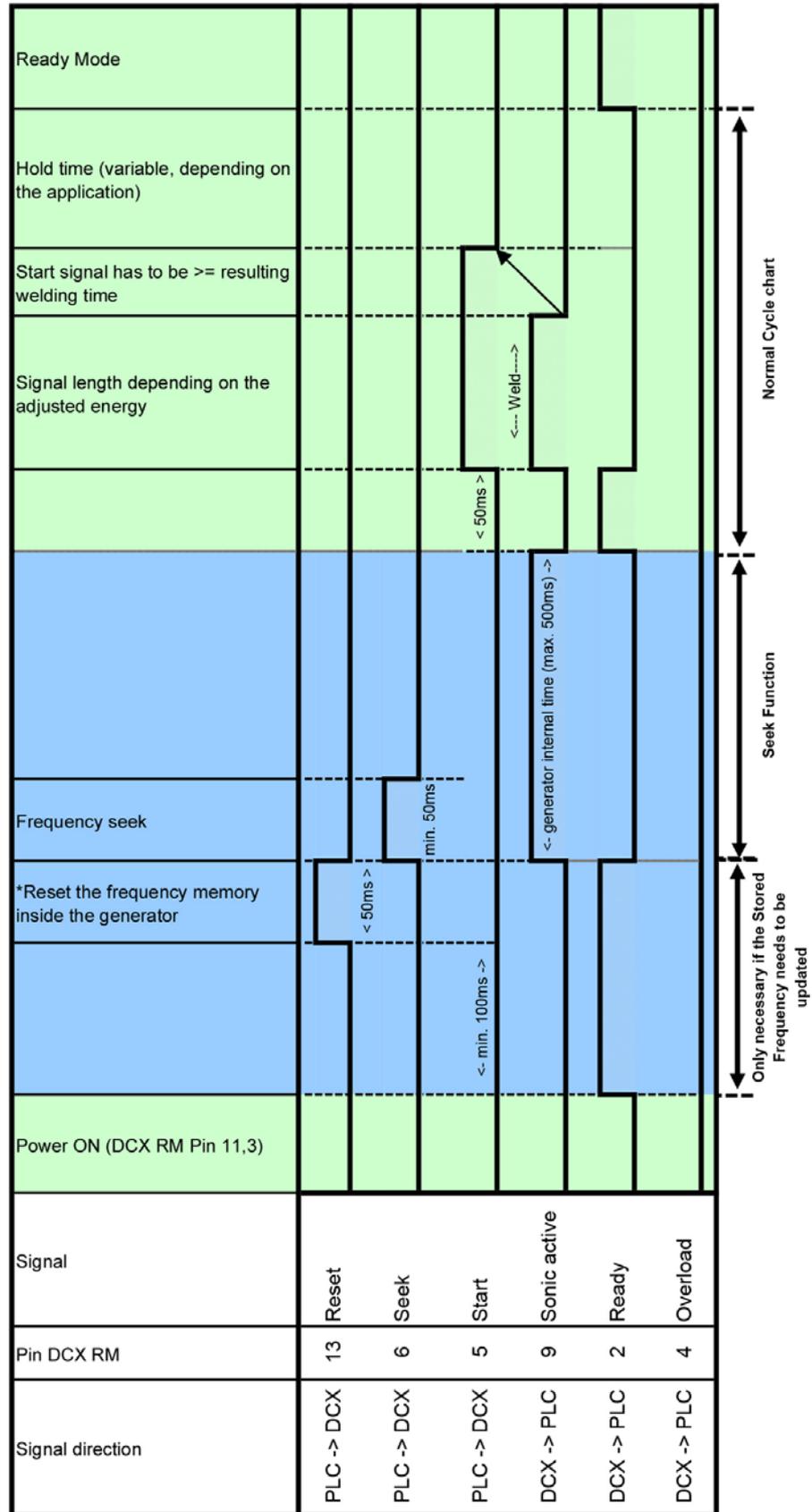
*Le registre # 157 doit être défini sur 1.

Figure A.5 Temps, erreur surcharge



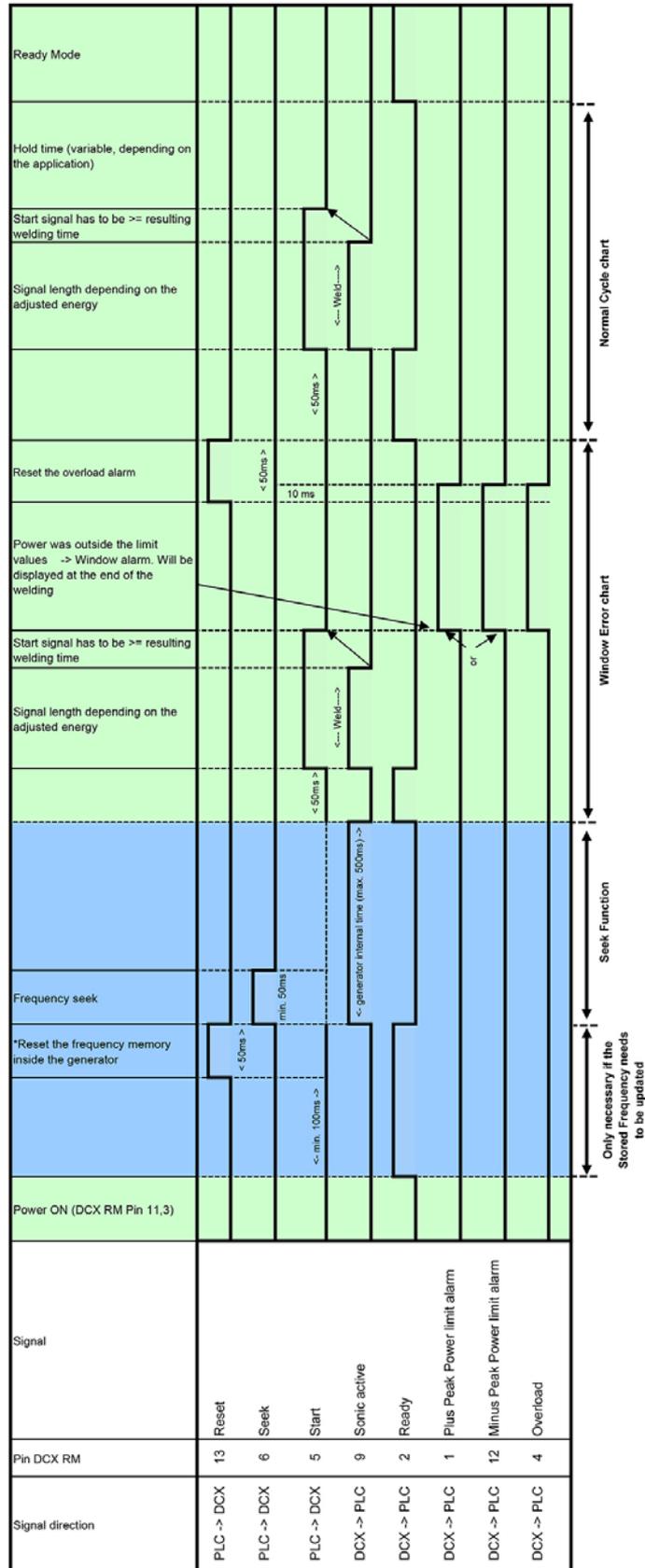
*Le registre # 157 doit être défini sur 1.

Figure A.6 Énergie



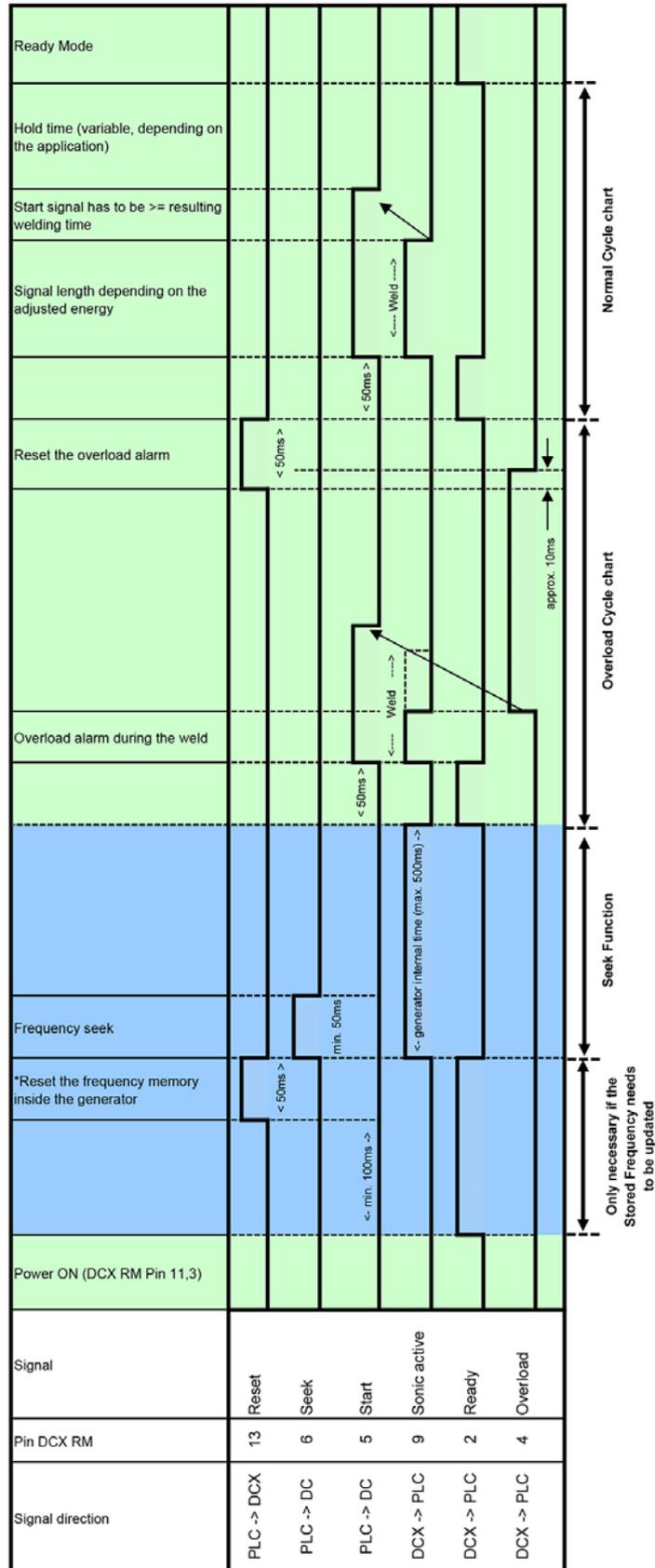
*Le registre # 157 doit être défini sur 1.

Figure A.7 Énergie, erreur fenêtre



*Le registre # 157 doit être défini sur 1.

Figure A.8 Énergie, erreur surcharge



*Le registre # 157 doit être défini sur 1.

Index

A

- Actionneur 26, 27
- Alarme 26
- alarme
 - configuration 58
 - enclemchement 58
 - modes 58
- Alimentation électrique 26
- alimentation électrique
 - commandes du panneau avant 20
 - configuration 95, 96
 - connexions 24
 - fixation 48
 - jeu de notices 14, 15
 - modèles 14
 - paramètres par défaut (démarrage à froid) 129
 - puissance maximale continue 37
 - taux de cycle 38
- Amplitude 26
 - Contrôle 58
- amplitude
 - rampe de démarrage 58
- Amplitude de sonotrode 26
- Applications 25
- Articulation 26
- Assemblage pile 60
- assemblage pile
 - 20 kHz 62, 119, 120
 - 30 kHz 62
 - 40 kHz 63
- Assistance 67

B

- Booster 26
- booster
 - dimensions 38, 70
 - références de pièces 124
- Boosters à montage solide 79

C

- Câble de la puissance de sortie 56
- Câbles
 - Rayon de flexion 48
- câbles
 - E/S utilisateur 51
 - RF 56
- Caractéristiques techniques 35
- Chocs 30

- Codes de passe 17
- Commandes, panneau avant 20
- composants
 - description fonctionnelle 78
- Compteurs 26
- Configuration requise, interface de page Web 104
- connecteur
 - E/S utilisateur 24
 - ligne 24
 - RF 24
- connexion
 - E/S utilisateur 51
 - puissance d'entrée 58
- Connexion de la pointe à la sonotrode 63
- Contrôle d'amplitude 26
- Contrôle d'amplitude externe 26
- Contrôle de fréquence externe 26
- Convertisseur 26
- convertisseur
 - références de pièces 123
 - refroidissement 64
- convertisseur
 - dimensions 38, 70

D

- D'amplitude externe 58
- Déballage 32
- Décalage de fréquence 17, 26
- décalage de fréquence
 - configuration 58
- Décarottage 26
- Démarrage à froid 26, 129
- Démarrage de rampe 17
- dépannage
 - problèmes de cycle de soudage 129
 - problèmes électriques 127
 - puissance des ultrasons 128
- Diagnostiques de démarrage 17
- Dimensions 18
- Directeur d'énergie 27

E

- entrée de ligne
 - connecteur 24
- entrée électrique
 - tensions de service 36
- entrées
 - analogique 54
- environnement
 - exigences 47
- environnementales
 - spécifications 30
- Étampage 27
- étapes
 - de l'installation 48
- Étapes de 41

exigences
 concernant l'installation 43
Exigences particulières concernant les câbles 48

F

Fenêtre limite basse 89
fiche
 de la puissance d'entrée 58
Flash 27
fonctionnement
 principe 25
Force de serrage 27
Formage 27
Fréquence 27
fréquence
 décalage 15
 fin de l'enregistrement de soudage 58
Frettage de la corrosion 27

G

Gain 27
Graphique à bâtonnets 101
graphique à bâtonnets
 interprétation de fréquence 102
 interprétation de puissance 101

H

Humidité 30
humidité 36, 47

I

ID utilisateur 17, 27
Indicateurs 20
Informations concernant l'installation 42
Insertion 27
Installation 27
installation
 pile 66
Interface 27
Interface de page Web 15, 17, 109
interface page web
 connexion point-à-point
 Windows Vista e Windows 7 104
 Windows XP 106
Inventaire des petites pièces 33

J

Jalonnement 27
Jeton 27
Jeu de notices 15

L

LCD 17
 angle de vision 49
 description 22

- Graphique à bâtonnets 101
- graphique à bâtonnets
 - interprétation de fréquence 102
 - interprétation de puissance 101
- Limite haute fenêtre 91
- Limites de fenêtre 89
- Listes des pièces de rechange 122

M

- Maintenance 113
- maintenance
 - généralités 114
- maintenance régulière et préventive
 - nettoyage régulier de l'équipement 116
 - reconditionnement de la pile 116
 - remplacement des composants courants 122

P

- Paramètre 27
- Paramètres de soudage 82
- Pile 19
 - pile 19, 78, 79
- Pile ultrasonique 78
- Plage de paramètres 27
- Principe de 81
- Protection du système 17
- puissance d'entrée 57
 - données 36, 47
- Puissance d'entrée 56
- Puissance ultrasonique 27

R

- Rayon de flexion 48
- Réception de l'équipement 31
- Recherche 17, 27
- recherche
 - durée 58
 - durée de rampe 58
 - temporisée 14, 58
- Recherche temporisée 14, 18
- Refroidissement de 78
- Réglage automatique 18
- Réglage automatique avec mémoire (AT/M) 14
- Réglage d'amplitude numérique 18
- Régulation de charge 14, 18
- Régulation de la ligne 14, 18
- Renvoi de l'équipement 34

S

- sécurité
 - maintenance 114
 - précautions générales 6
 - symboles, signification 2
- Signature de sonotrode 18, 27
- Sonotrode 19, 27

sorties

analogiques 55

numériques 54

Soudage à ultrasons 28

Système de soudage 28

système de soudage

applications 25

Systèmes de soudage 25

T

température

température de service ambiante 36, 47

transport et stockage 30, 36

Tensions de service 36

Test de chute 30

tests

de l'installation 66

Thermodurcissable 28

Thermoplastique 28

Touches de membrane 18

Transport et manipulation 30

V

Vibrations 30

W

Wattmètre précis 18

