

Depuis 1964, le leader des produits pour la préservation de la pêche sûrs, fiables et efficaces.

Des biologistes réputés comptent sur les équipements Smith-Root.

MANUEL DE L'UTILISATEUR Électropêcheur LR-24



SMITH-ROOT, INC.
Technology For Fisheries Conservation

smith-root.com

#07288.04

Table des matières

Introduction

L'Électropêcheur LR-24.....	1
-----------------------------	---

Aperçu

Informations générales	2 - 4
------------------------------	-------

Écran d'état

Entrée.....	5
Sortie.....	5
Forme d'onde.....	6

Menu de l'afficheur

Description des touches

Afficheur	7
Tension.....	7
Fréquence.....	7
Rapport cyclique.....	7
Flèche vers le bas.....	8
Enter.....	8
Flèche vers le haut.....	8
Rappel de réglage.....	8
Enregistrer les réglages	8
Menus système 0-8	9
Limite de puissance.....	14
Types d'impulsions.....	14

Compartiment batteries et description des connecteurs

Compartiment de batterie.....	18
Connecteur de batterie.....	18
Connecteurs d'anode et de cathode	18
Connecteur de contrôle	18

Description des fonctions de sécurité

Interrupteur d'arrêt d'urgence	19
Libération rapide du harnais.....	19
Voyant rouge clignotant	19
Alarme sonore	20
Interrupteur d'anode	20
Contacteur d'inclinaison	21
Détecteur d'immersion	21
Anode hors de l'eau.....	21
Capteur de tension de sortie.....	21
Disjoncteur électronique	21

Contacteurs du compartiment batterie.....	22
Fusibles.....	22
Capteurs de température et de surchauffe	22
Surcharge par pic de courant	23
Défaut de sortie IGBT	23
Surcharge de courant.....	23
Panne pour cause de batterie faible	24

Réglages et fonctionnement

Réglages.....	25
Utilisation d'une forme d'onde en mémoire	28
Formes d'onde enregistrées d'usine	29
Procédure de réglage personnalisé.....	30
Formes d'onde en rafale d'impulsions.....	32
Mode de sortie double.....	34
Mémorisation des réglages de formes d'ondes.....	36
Spécifications.....	37
Mes formes d'onde personnalisées	38

Préservation et maintenance des batteries

Chargeur	39
Chargeur de maintenance et équipement de diagnostic.....	44

Électropêche en toute sécurité

Sécurité	45
----------------	----

Annexe A

Glossaire.....	50
----------------	----

Annexe B

Codes d'événement LR-24	51
-------------------------------	----

Annexe C

Conseils d'utilisation de l'électropêcheur.....	52
-------------------------------------------------	----

Annexe D

Formes d'onde enregistrées d'usine	53
------------------------------------------	----

Annexe E

Ajustement du harnais.....	54
----------------------------	----

Annexe F

Nettoyage et maintenance.....	56
-------------------------------	----

Annexe G

Modèle 12-B tableau de conversion.....	56
----------------------------------------	----

Annexe H

Test du circuit électrode	57
---------------------------------	----

Annexe I

Test du circuit cathode	57
-------------------------------	----

Annexe J

Testeur pour le circuit anode / électrode	57
-------------------------------------------------	----



Le LR-24 est l'électropêcheur le plus avancé jamais produit. Sa conception intègre de nombreux nouveaux dispositifs de sécurité pour aider à protéger à la fois le personnel d'exploitation et le poisson. De nombreuses fonctionnalités sont des améliorations aux conventions établies pour les électropêcheurs SRI précédents et d'autres sont entièrement nouvelles. L'interface utilisateur a été conçue pour faciliter l'utilisation

Le LR-24 possède de nombreuses fonctionnalités qui permettront d'accroître les capacités de collecte - avec une sécurité hautement améliorée tant pour les opérateurs que pour la faune.



du LR-24. Avec la fonction de réglage rapide, le LR-24 définit automatiquement la tension de sortie, la fréquence et le rapport cyclique. Un détecteur d'immersion coupe automatiquement la sortie si le bas du dispositif entre en contact avec l'eau. Le détecteur d'anode hors de l'eau coupe automatiquement la sortie si la bague de l'anode sort de l'eau tandis que la sortie est activée.

Se familiariser avec ses caractéristiques est un travail de longue haleine mais c'est le meilleur moyen d'apprendre à utiliser efficacement le LR-24.

Les articles fabriqués par des sociétés autres que Smith-Root sont couverts par la garantie du fabricant d'origine. Veuillez contacter le fabricant du produit pour les instructions de retour.

Tous les produits manufacturés par Smith-Root Inc. sont couverts par une garantie d'un an.

Politique de crédit et de remboursement : Les clients qui retournent l'équipement - à l'état neuf - bénéficieront d'un remboursement dans les cinq jours à compter de la date du retour. Une autorisation de retour doit accompagner tout retour. Les retours valables d'équipement incluent, mais ne se limitent pas à, la commande incorrecte de matériel, le défaut de financement et équipements défectueux retournés pour remboursement. Tous les retours sont soumis à des frais de restockage et aux frais d'expédition applicables. Les frais de restockage représentent 10% du prix d'achat mais ne sont jamais inférieurs à 20,00 \$. Les clients recevant des équipements en mauvais état seront renvoyés vers la société de transport pour le remboursement par l'assurance.

LR-24

SAC À DOS ÉLECTROPÊCHEUR

Aperçu

LR-24 Commandes et fonctionnalités

Prenez le temps de vous familiariser avec les fonctionnalités du LR-24 avant de commencer l'électropêche.

1 - Interrupteur d'arrêt d'urgence

Interrupteur principal marche / arrêt du LR-24. Le commutateur doit être tourné de 90 degrés vers la droite afin d'empêcher d'actionner l'unité accidentellement. Il suffit de pousser vers le bas pour l'éteindre.

2 - Clavier

Permet l'affichage et la modification des nombreux paramètres de contrôle du LR-24.

3 - Afficheur

Affiche les paramètres et l'état du LR-24.

4 - Voyant rouge clignotant

Clignote pour indiquer que la sortie est activée.

5 - Capot du compartiment batterie

Couvre la batterie et les connecteurs. Doit être bien en place et verrouillé pour que l'unité fonctionne.

6 & 7 - Alarmes Audio (gauche, droite)

Retentissent pour indiquer que l'appareil est allumé.

8 - Cadre du harnais

Principal point d'accrochage pour le système de harnais. Tous les composants sont montés sur le cadre.

9 - Verrou du compartiment batterie

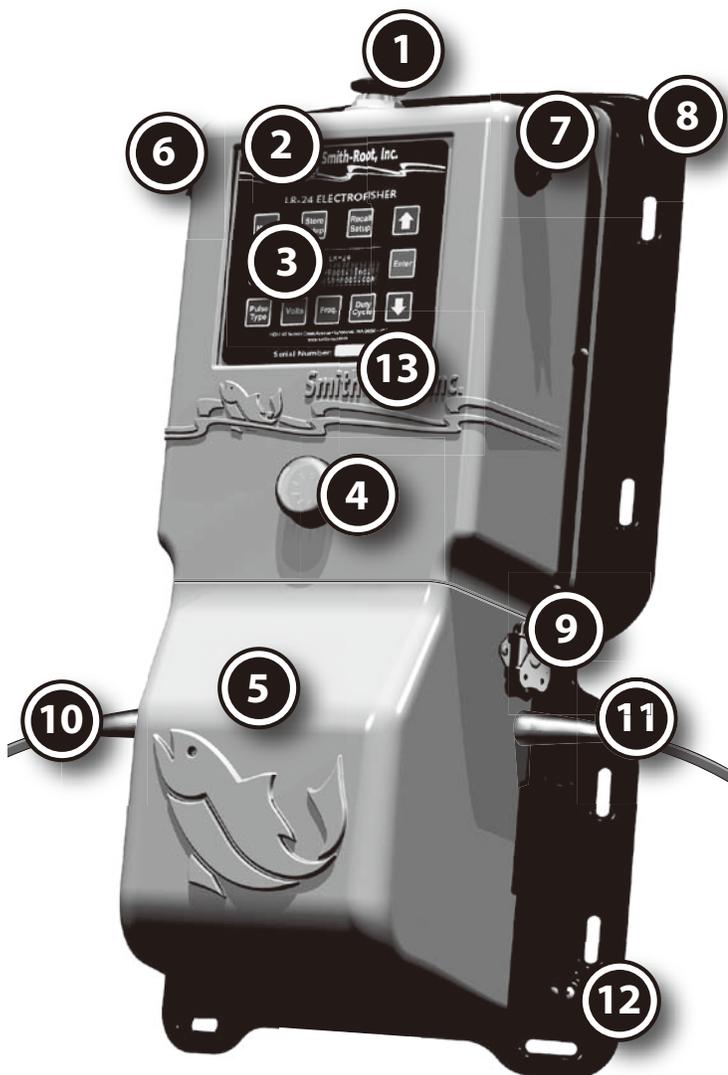
Trois verrous twist-lock assurent le capot au boîtier de commande principal et au cadre.

10 - Câble de cathode

Un réducteur moulé permet au câble de cathode de passer à travers les lumières du capot batterie, soit sur le côté (comme indiqué), soit par le fond.

11 - Câble d'anode

Un réducteur moulé permet au câble



LR-24 illustré sans le système de harnais

d'anode de passer à travers les lumières du capot batterie, soit sur le côté (comme indiqué), soit par le fond.

12 - Capteur d'immersion

Ce capteur arrêtera l'unité, si le LR-24 est immergé dans l'eau.

13 - Numéro de série

Numéro unique d'identification de l'unité pour la maintenance.

Aperçu des touches de l'affichage

Le panneau dispose de 11 touches qui permettent diverses fonctions. L'afficheur fluorescent dispose de 4 lignes de 20 caractères par ligne. Les caractères bleu / vert lumineux peuvent être clairement vus dans la plupart des conditions d'éclairage mais peuvent nécessiter un ombrage sous la lumière directe du soleil.

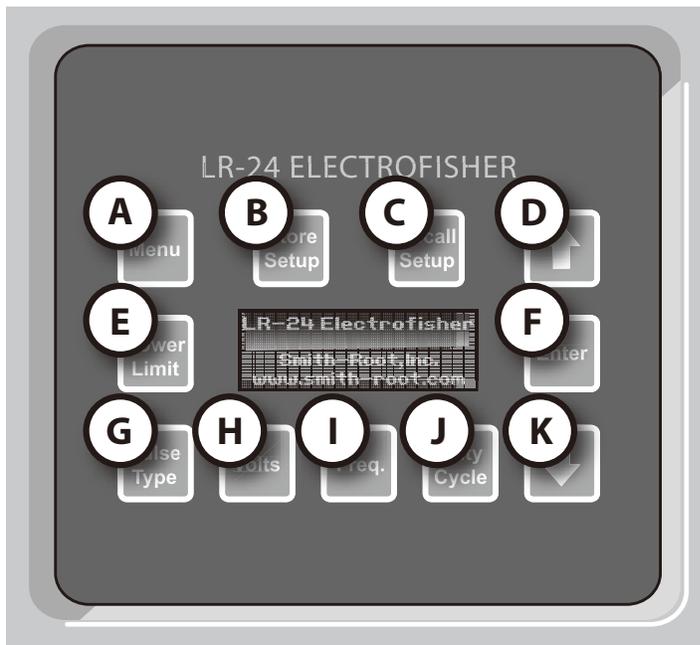


Fig. 1.2 - LR-24 Clavier avec affichage fluorescent

A - Touche de menu (Menu)

Affiche les options du menu système. Appuyez sur les flèches haut ou bas pour faire défiler les options. Appuyez sur menu à nouveau pour sortir.

B - Touche de mémorisation des préférences (Store Setup)

Permet à l'utilisateur de mémoriser les réglages de l'électropêcheur dans l'un des dix emplacements de stockage.

C - Touche de rappel mémoire (Recall Setup)

Rappelle l'un des dix paramètres d'usine ou stockés par l'utilisateur de l'électropêcheur.

D - Flèche vers le haut:

- Augmente le réglage sélectionné
- Défilement vers le haut dans un menu
- Passe au prochain écran d'état

E - Touche de limite de puissance (Power Limit)

Affiche et permet la modification du réglage de limite de puissance.

F - Touche d'entrée (Enter)

Sélectionne les éléments du menu ou entre les paramètres dans la fonction sélectionnée, puis retourne à l'écran d'état principal.

G - Touche de type d'impulsion (Pulse Type)

Affiche et permet la modification du réglage du type d'impulsion.

H - Touche de tension (Volts)

Affiche et permet la modification du réglage de la tension.

I - Touche de fréquence (Freq.)

Affiche et permet la modification du réglage de la fréquence de sortie.

J - Touche du rapport cyclique (Duty Cycle)

Affiche le réglage du rapport cyclique et la durée d'impulsion en millisecondes.

K - Touche vers le bas :

- Diminue la valeur sélectionnée
- Défilement vers le bas dans un menu
- Ramène l'écran d'état précédent

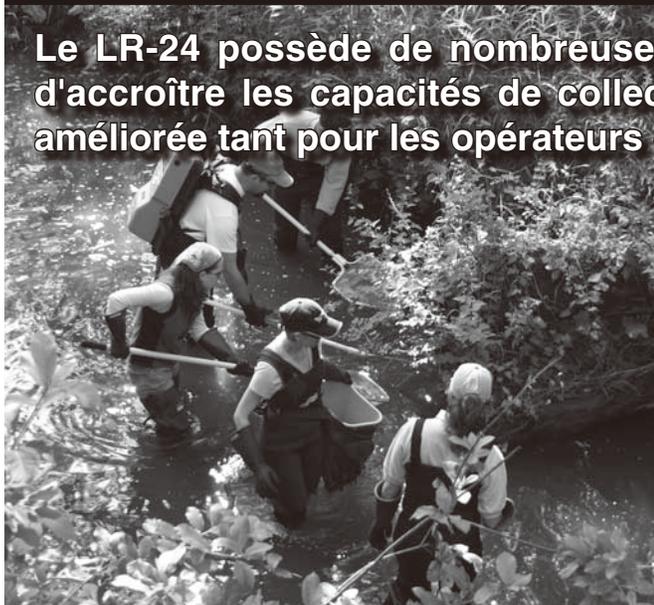
Voir **DESCRIPTION DES TOUCHES DE L'AFFICHEUR** pour plus d'informations sur chaque touche.

LR-24

SAC À DOS ÉLECTROPÊCHEUR

Aperçu

Le LR-24 possède de nombreuses fonctionnalités qui permettront d'accroître les capacités de collecte avec une sécurité grandement améliorée tant pour les opérateurs que pour la faune.



Le LR-24 a une meilleure régulation de sortie et permet un meilleur contrôle de l'utilisateur sur la sortie qu'aucun électropêcheur antérieur. Nous vous suggérons d'essayer le paramétrage rapide en premier. Vous pouvez constater que vous utilisez une tension moindre et une fréquence inférieure à celles utilisées par d'autres électropêcheurs. Cela devrait permettre un taux de blessures des poissons inférieur et, autre avantage, d'allonger le temps de travail par charge de batterie. Dans tous les cas, l'électropêcheur devrait être réglé par l'observation du comportement des poissons et leurs temps de récupération, et non par des mesures de tension ou de courant.



Le LR-24 enregistre les paramètres qui ont été utilisés la dernière fois et démarre avec ces paramètres. Il y a 10 emplacements de stockage pour différentes tensions, fréquences et préférences du rapport cyclique, utilisables à tout moment. Les préférences stockées dans ces emplacements peuvent être rappelées rapidement pour être utilisées sur différents sites.

Un nouveau système de harnais permet une meilleure flexibilité et un confort maximum.

Un nouveau contrôle plus précis de la sortie permet de réduire les blessures faites aux poissons.

Le mode de limite de puissance permet à l'utilisateur de définir un niveau de puissance de sortie maximum que le LR-24 ne doit pas dépasser.

Le mode de sortie double permet à l'utilisateur de régler deux formes d'ondes différentes ainsi que leurs tensions et de passer de la première à la deuxième en moins d'une seconde par un simple double "clic" (appui) sur l'interrupteur de l'anode. L'utilisateur peut revenir au premier réglage de forme d'onde et de tension en relâchant l'interrupteur d'anode plus d'une seconde, puis en appuyant à nouveau.

Lors du premier démarrage du LR-24, un écran apparaît brièvement, affichant le numéro de modèle, la version du logiciel et l'adresse du site web de Smith-Root Inc. L'écran d'état s'affiche automatiquement après quelques secondes.

Le LR-24 a 3 écrans standards dénommés "écrans de statut" qui sont affichés durant le fonctionnement.

Plus particulièrement, il y a :

- L'écran d'état d'entrée.
- L'écran d'état de sortie.
- L'écran de forme d'onde.

1.) Écran d'état d'entrée

La figure 1.1. montre un écran d'état d'entrée.

La première ligne indique le temps de choquage en secondes. Le LR-24 conserve la trace de fractions de seconde, mais sa résolution ne permet que l'affichage d'une seconde. La deuxième ligne indique l'état de la batterie à la manière d'une jauge de carburant. À 24.0V ou plus, la jauge de carburant affiche complet. À environ 20,5V la jauge indique vide. À 20.0V, le LR-24 coupe la sortie pour cause de batterie faible. La troisième ligne affiche l'état de sortie de la batterie. Il indique la tension de la batterie et le courant de la batterie en ampères. Le LR-24 se met en surcharge et met sa sortie hors tension si le courant de la batterie atteint 20.0A ou plus. La quatrième ligne affiche la température de l'air dans le boîtier et la température du dissipateur de chaleur.

Voir Fonctions de sécurité, dans Capteurs de température pour une description des paramètres de températures de fonctionnement. Reportez-vous au Menu système 4 pour une explication des caractéristiques de réinjection de l'énergie thermique.

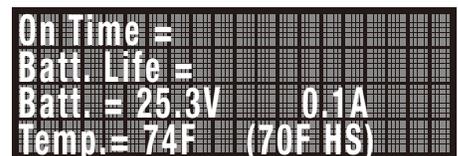


Fig. 1.1

2.) Écran d'état de sortie

La fig. 1.2 montre un écran d'état de sortie.

La première ligne indique le temps de choquage en secondes. La seconde ligne indique la puissance de crête moyenne et, entre parenthèses, le pic de puissance, indiquant que le LR-24 est mis dans l'eau. Cette lecture de pic est calculée en multipliant le pic tension de sortie par le pic de courant de sortie. La puissance moyenne est calculée en multipliant la puissance de crête par le rapport cyclique. La troisième ligne indique la tension de sortie moyenne et, entre parenthèses, la tension de sortie de crête. La quatrième ligne indique le courant de sortie moyen en ampères et, entre parenthèses, la sortie de courant de crête en ampères.

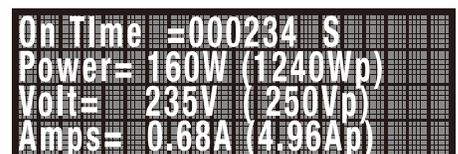


Fig. 1.2

Écran d'état (suite)

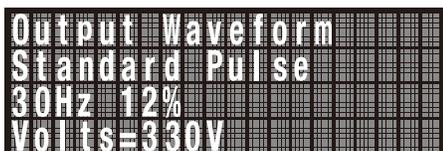


Fig. 1.3

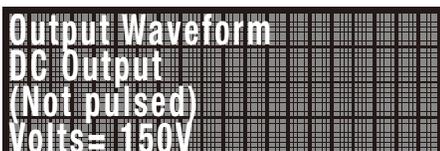
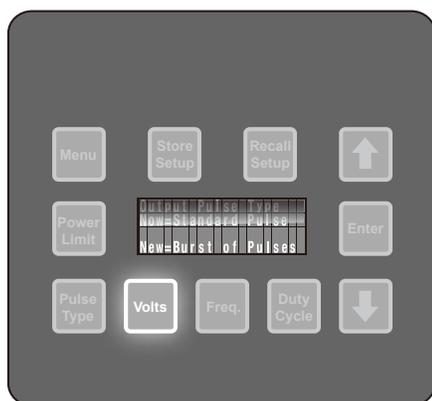


Fig. 1.4



Fig. 1.5



Touche de tension (Volts)

3.) Écran de forme d'onde

La fig. 1.3 montre un écran de forme d'onde.

La première ligne sera "forme d'onde de sortie", à moins que la double sortie ne soit activée (voir Menu système 2 - Double sortie). Dans ce cas, la première ligne indique la forme d'onde principale ou la forme d'onde secondaire. La deuxième ligne décrit le type d'impulsion. Il existe trois types d'impulsions : **standard**, **courant continu et rafale**.

Si standard a été choisi comme signal de sortie, l'écran apparaîtra comme sur la figure 1.3. La troisième ligne indique la fréquence et le rapport cyclique de l'impulsion standard. La quatrième ligne indique la tension de sortie actuellement sélectionnée.

Si courant continu a été sélectionné comme signal de sortie, l'écran apparaîtra comme sur la figure 1.4. La troisième ligne indique l'absence d'impulsion et la quatrième ligne indique la tension de sortie actuellement sélectionnée.

Si rafale d'impulsions a été sélectionné comme signal de sortie, l'écran apparaîtra comme sur la figure 1.5. La deuxième ligne indique le nombre d'impulsions sélectionné par rafale. La troisième ligne indique, entre parenthèses, la fréquence et le rapport cyclique de la rafale d'impulsions et le nombre sur la droite indique la fréquence à laquelle la rafale se produit. La quatrième ligne indique la tension de sortie actuellement sélectionnée.

Touche de tension (Volts)

Lorsque la touche Volts est pressée, l'écran affiche le réglage de la tension de sortie et demande un nouveau réglage. Appuyer sur les touches fléchées permet à l'utilisateur de modifier la tension de sortie. Appuyer sur la touche Enter valide les paramètres et retourne à l'écran d'état. La portée de ce contrôle est de 50 volts à 990 volts par pas de 5 volts. Appuyer sur la touche Volt une seconde fois annulerait cette fonction et reviendrait à l'écran d'état. Appuyer sur une autre touche de fonction (autre que les touches fléchées) annulerait cette fonction et passerait à l'affichage des préférences de la touche qui a été pressée.

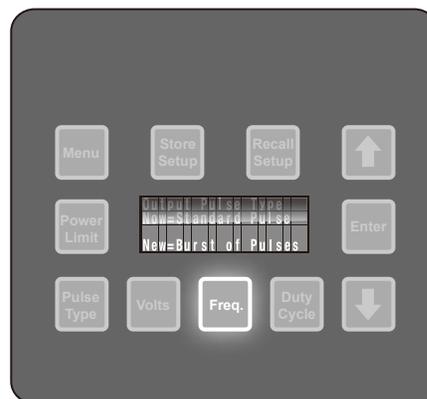
TOUCHES DE L'AFFICHEUR

MANUEL DE L'UTILISATEUR

Description des touches de l'afficheur

Touche de fréquence (Freq.)

Lorsque la touche Freq. est enfoncée, l'écran affiche le réglage de la fréquence de sortie et demande un nouveau réglage. Appuyer sur les touches fléchées permet à l'utilisateur de modifier la fréquence de sortie. Appuyer sur la touche Enter valide les paramètres et retourne à l'écran d'état. La gamme de ce contrôle est de 1Hz à 120Hz par pas de 1 Hz. Appuyer sur la touche "Freq." une seconde fois annulerait cette fonction et retournerait à l'écran d'état. Appuyer sur une autre touche de fonction (autre que les touches fléchées) annulerait cette fonction et passerait à l'affichage des préférences de la touche qui a été pressée.



Touche de Fréquence

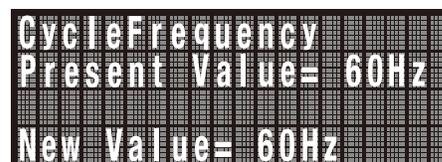
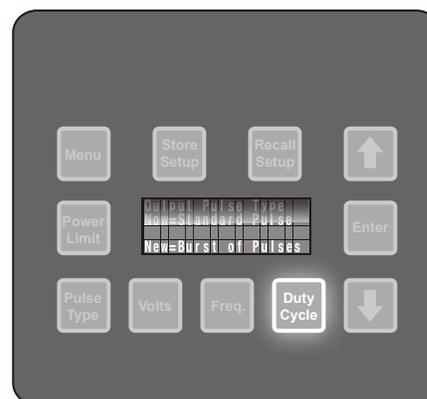


Fig. 2.1

Touche du rapport cyclique (Duty Cycle)

Lorsque la touche Duty Cycle est pressée l'écran affiche les préférences de la sortie du rapport cyclique et la durée d'impulsion en millisecondes et demande un nouveau réglage. Appuyer sur les touches fléchées permet à l'utilisateur de modifier la sortie du rapport cyclique. Appuyer sur la touche Entrer valide les paramètres et retourne à l'écran d'état. La portée de ce contrôle est de 1% ou 0,1 millisecondes, selon lequel est le plus grand, à 99% par pas de 1%. Appuyer sur la touche Duty Cycle une seconde fois annulerait cette fonction et ramènerait à l'écran d'état. Appuyer sur une autre touche de fonction (autre que les touches fléchées) annulerait cette fonction et passerait à l'affichage des préférences de la touche qui a été pressée. Le rapport cyclique est le pourcentage de temps de fonction de l'impulsion de sortie par rapport au temps compris entre le début d'une impulsion de sortie et le début de l'impulsion de sortie suivante. Par exemple, si la forme d'onde choisie est de 60 Hz avec un rapport cyclique de 25%, une impulsion de sortie se produira 60 fois par seconde ou une fois toutes les 16,7 ms. la durée d'impulsion sera de $0,25 \times 16,7 \text{ ms.} = 4,2 \text{ ms.}$



Touche du rapport cyclique (Duty Cycle)

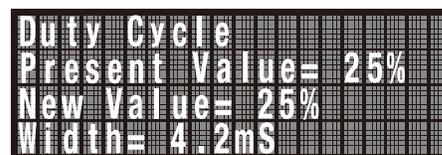
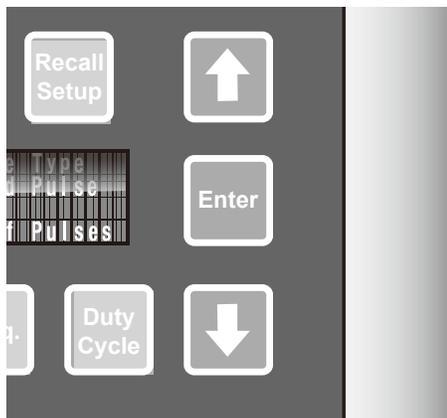


Fig. 2.2

Description des touches de l'afficheur (suite)



Les touches haut, bas et Enter (Up, Down et Enter)

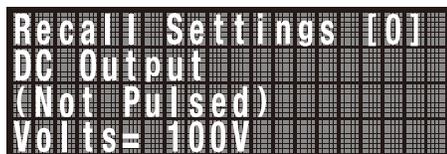


Fig. 2.3

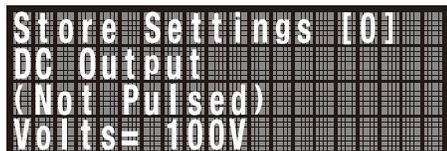


Fig. 2.4



Touche de mémorisation des préférences (Store Setup)

Flèche vers le bas

Diminue la valeur sélectionnée, fait défiler vers le bas dans un menu ou passe à l'écran d'état suivant.

Touche d'entrée (Enter)

Sélectionne les éléments du menu ou entre les paramètres dans la fonction sélectionnée, puis retourne à l'écran d'état principal. Les modifications apportées aux paramètres n'ont lieu qu'après que la touche Enter soit enfoncée.

Touche flèche vers le haut

Augmente la valeur sélectionnée, fait défiler vers le haut dans un menu ou passe à l'écran d'état suivant.

Touche de rappel de préférences (Recall Setup)

Rappelle l'un des dix paramètres d'usine ou stockés par l'utilisateur de l'électropêcheur. Utilisez les touches fléchées pour faire défiler les réglages et la touche Enter pour sélectionner l'élément affiché. Ces paramètres peuvent être utilisés pour différentes zones de travail ou cours d'eau. Appuyer sur la touche Recall Setup une seconde fois annulerait cette fonction et reviendrait à l'écran d'état. Appuyer sur une autre touche de fonction (autre que les touches fléchées) annulerait cette fonction et passerait à l'affichage des préférences de la touche qui a été pressée.

Touche de mémorisation des préférences (Store Setup)

Permet à l'utilisateur de mémoriser les réglages de l'électropêcheur dans l'un des dix emplacements de stockage. Quand un paramètre que vous souhaitez stocker est affiché, appuyez sur la touche Store Setup. Lorsque la touche Store Setup est enfoncée, le contenu du premier emplacement de stockage est affiché. Faites défiler les emplacements de stockage en utilisant les touches fléchées. Cela montrera ce qui est déjà stocké à cet emplacement. Quand la touche Enter est pressée, les préférences actuellement affichées sont écrasées et les nouveaux paramètres de tension, fréquence, rapport cyclique et forme d'onde sont stockés dans cet emplacement. Ceci peut diminuer les variations de l'échantillon pour cause des différences de paramètres. Ces paramètres peuvent être stockés pendant plus de 10 ans sans connecter l'électropêcheur à une alimentation électrique. Appuyer sur la touche Store Setup une seconde fois annulerait cette fonction et reviendrait à l'écran d'état. Appuyer sur une autre touche de fonction (autre que les touches fléchées) annulerait cette fonction et passerait à l'affichage des préférences de la touche qui a été pressée. Les réglages par défaut pour les 10 emplacements de stockage peuvent être restaurés à tout moment en utilisant la touche Menu et en sélectionnant l'option 7.

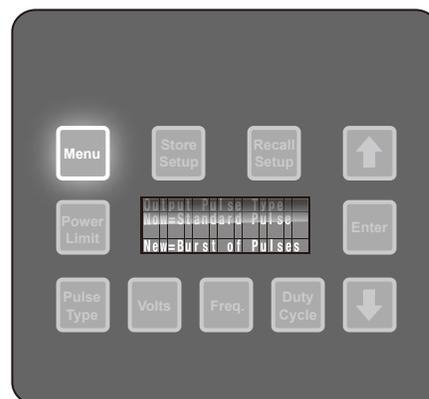
TOUCHES DE L'AFFICHEUR

MANUEL DE L'UTILISATEUR

Description des touches de l'afficheur (suite)

TOUCHE DE MENU SYSTÈME (0-8)

Permet à l'utilisateur d'accéder aux fonctions supplémentaires du LR-24. Les fonctions supplémentaires comprennent la réinitialisation du minuteur, l'utilisation du paramétrage rapide, l'accès au mode de sortie double, la restauration des paramètres d'usine pour les formes d'onde, le paramétrage du mode de limite de puissance, l'exécution des diagnostics système avancés et l'examen de l'historique des événements. Un seul élément est affiché à la fois. Vous pouvez vous déplacer dans le menu en utilisant les touches fléchées. Appuyer sur la touche Enter exécutera la commande et reviendra à l'écran d'état principal ou affichera un sous-menu si applicable pour cet élément. Appuyer sur la touche Menu une seconde fois annulerait cette fonction et reviendrait à l'écran d'état principal. Appuyer sur une autre touche de fonction (autre que les touches fléchées) annulerait cette fonction et passerait à l'affichage des préférences de la touche qui a été pressée.



Touche de menu (Menu)

Menu Système 0 : Remise à zéro du temporisateur

L'option de remise à zéro du temporisateur permet à l'utilisateur de réinitialiser le compteur de secondes. Appuyez sur Enter pour réinitialiser le temporisateur. Appuyez sur n'importe quelle autre touche pour quitter sans réinitialiser le temporisateur (voir Figure 2.5).

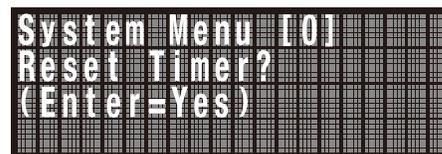


Fig. 2.5

Menu Système 1 : Paramétrage rapide

Si l'option Paramétrage rapide est sélectionnée, le LR-24 définit automatiquement la forme d'onde, le rapport cyclique et la tension de sortie en fonction de la conductivité actuelle de l'eau. Il utilisera une forme d'onde par défaut de 30Hz, un rapport cyclique de 12% et ajustera la tension de sortie si nécessaire pour atteindre une puissance moyenne de 25 watts. Alors que le LR-24 définit sa sortie jusqu'à 25 watts de puissance de sortie moyenne, la limite de puissance est toujours fixée à 400 watts de puissance moyenne. L'utilisateur peut modifier les paramètres déterminés par le LR-24 après que le cycle de paramétrage soit terminé. L'anode et la cathode devraient être dans l'eau dans une position de fonctionnement normale lorsque débute le paramétrage rapide (voir les figures 2.6 et 2.7).

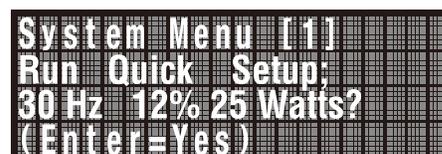


Fig. 2.6

Après l'exécution du paramétrage rapide, un message de confirmation semblable à celui-ci apparaît sur l'écran.

Lorsque ce message apparaît, le LR-24 est prêt à commencer l'électropêche. Vous pouvez voir quels paramètres de paramétrage rapide ont été employés en utilisant les touches fléchées sur le panneau avant.

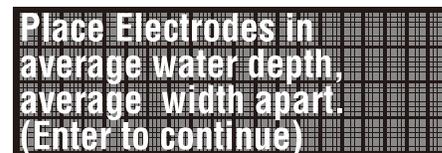


Fig. 2.7

Remarque : Comme les électrodes se déplacent dans l'eau, la puissance appliquée à l'eau change. Cela peut dépasser largement le niveau initial de 25 watts ou il peut diminuer bien en deçà de ce niveau. La tension de sortie déterminée par la routine de paramétrage rapide sera maintenue jusqu'à ce qu'elle soit changée par l'utilisateur; que la limite de puissance soit atteinte ou il y ait surcharge.

Description des touches de l'afficheur (suite)

System Menu [2]
Dual Output On?
(Enter=Yes)

Fig. 2.8

System Menu [3]
Limit Mode = Voltage
Change to Frequency?
(Enter=Yes)

Fig. 2.9

System Menu [4]
Thermal Power Fold
Back is Disabled.
Change? (Enter=Yes)

Fig. 2.10

Menu Système 2 : Double sortie

Double sortie on / off permet à l'utilisateur d'activer et de désactiver le mode double sortie. Le mode double sortie permet à l'utilisateur de paramétrer et de passer de l'un à l'autre des paramétrages de formes d'ondes et de tension totalement indépendants, simplement en relâchant et en appuyant sur l'interrupteur de l'anode en moins d'une seconde. La forme d'onde et la tension principales, entrées en premier, sont celles activées lorsque vous appuyez sur l'interrupteur de l'anode pour la première fois. La forme d'onde et la tension secondaires sont activées en libérant et en appuyant sur l'interrupteur de l'anode en moins d'1 seconde. Cette fonctionnalité permet à l'utilisateur de changer les tensions et les formes d'onde rapidement. Cela peut aider à réduire les blessures faites aux adultes lors de la collecte des jeunes de l'année. Tandis que vous utilisez une forme d'onde à basse fréquence pour faire bouger le poisson-chat du fond, vous changez rapidement pour passer à une forme d'onde de fréquence plus élevée pour les recueillir. Toutes les combinaisons de types d'impulsions, de tensions, de fréquences, de limites de cycles et de puissance peuvent être utilisées pour les deux sorties en mode double sortie. Pour voir ou apporter des modifications que ce soit à la forme d'onde principale ou secondaire, à partir de l'écran principal de forme d'onde, appuyez sur la touche flèche vers le haut jusqu'à ce que l'écran affiche la forme d'onde principale. Effectuez les modifications en utilisant les touches Volts, Fréq. et Duty Cycle. Appuyer sur la touche flèche vers le haut une fois de plus affichera la forme d'onde secondaire et vous permettra d'y apporter les modifications de la même manière qu'à la forme d'onde principale. Pour revenir à la forme d'onde principale, relâchez l'interrupteur durant plus de 1 seconde, puis appuyez à nouveau.

Menu Système 3 : Mode limite de puissance

Cet élément du menu permet à l'utilisateur de sélectionner la méthode de contrôle du maximum de la puissance de sortie moyenne du LR-24. Si la limite de puissance réglée par l'utilisateur est atteinte, le LR-24 réduit automatiquement la tension de sortie ou la fréquence, comme sélectionnées par l'utilisateur, afin de maintenir la puissance de sortie à cette limite. Si la puissance de sortie descend en dessous de la limite, le LR-24 augmentera automatiquement la tension ou la fréquence jusqu'à la valeur fixée par l'utilisateur.

Menu Système 4 : Mode puissance thermique réduite

Cette option du menu permet à l'utilisateur d'activer et de désactiver la limitation de la puissance thermique. Durant les journées chaudes, quand le LR-24 monte à 200 watts ou plus, il peut éventuellement

Description des touches de l'afficheur (suite)

surchauffer et s'arrêter afin de prévenir de possibles dommages à l'électronique. La limitation de la puissance thermique permet au LR-24 de mieux contrôler la quantité de chaleur interne produite et, dans de nombreux cas, peut éviter un arrêt thermique. Cette fonctionnalité permet au LR-24 de continuer à fonctionner dans des environnements chauds où il serait arrêté, sans cela. Lorsque cette option est activée sur le LR-24 réduira automatiquement sa fréquence de sortie si l'une des sorties émises a été sélectionnée ou réduira sa tension de sortie si la sortie DC a été sélectionnée. Le LR-24 réduit la sortie de 20% par tranche de 2 degrés Fahrenheit à partir du point de déclenchement, jusqu'à une réduction de 80% maximum.

Le LR-24 a deux capteurs thermiques internes : l'un surveille la température de l'air à l'intérieur du capot de l'électronique et l'autre vérifie la température du dissipateur de chaleur. Les points de déclenchement sont de 150°F (66°C) pour la température de l'air et de 190°F (88°C) pour la température du dissipateur de chaleur. La température d'arrêt pour l'air est de 160°F (71°C) et 200°F (93°) pour le dissipateur de chaleur. Si l'une des températures d'arrêt est atteinte, le LR-24 s'éteindra, même si la limitation de la puissance thermique est activée. Avec la puissance thermique réduite activée lorsque l'un des points de déclenchement est atteint, le LR-24 commencera à émettre un bip simultané des deux alarmes sonores et l'écran d'état devra ressembler à celui illustré en **fig. 2.11**.

Cet affichage indique que le LR-24 est entré en limitation de la puissance thermique. La fréquence de sortie a été réduite de 20%. La fréquence de sortie a été fixée à 60 Hz et a été réduite à 48 Hz. Le courant de sortie moyen est de 1,26 ampères et le courant de sortie de crête est de 5,83 ampères. Si la température continue d'augmenter, le LR-24 continuera à réduire la sortie par pas de 20% jusqu'à un maximum de 80%. Cet écran d'état peut être vu aussi longtemps que l'interrupteur est pressé. Lorsque l'interrupteur est libéré, l'écran d'état standard reviendra. Cela permet une surveillance continue de l'état de la batterie, ou de la température du LR-24. Lorsque le LR-24 refroidit, la sortie augmente automatiquement de nouveau vers les paramètres d'origine. Le LR-24 n'augmentera pas la sortie au-delà des paramètres d'origine.

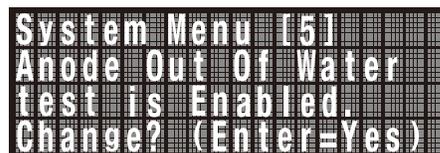
Menu Système 5 : Anode hors de l'eau désactivé

Permet de passer temporaire outre la fonction Anode hors de l'eau. Cette option permet au LR-24 d'être utilisé dans des eaux très peu profondes, où il peut être impossible de garder l'anode dans l'eau tout le temps. Cette option n'est active que pendant que le LR-24 est sous tension et se remet en "Activé" à la mise en fonction.



Thermal Fold Back
20% Time 8314S
Set 60Hz Now 48Hz
Output 1.26A 5.83Ap

Fig. 2.11



System Menu [5]
Anode Out Of Water
test is Enabled.
Change? (Enter=Yes)

Fig. 2.12

Description des touches de l'afficheur (suite)



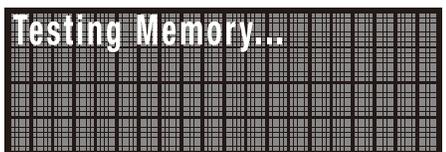
```
System Menu [6]
Run Extended System
Test?
(Enter=Yes)
```

Fig. 2.13



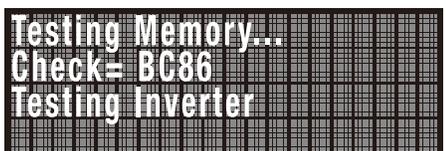
```
WARNING: Dangerous
Voltages will be
output during test!
Continue? (↑=Yes)
```

Fig. 2.14



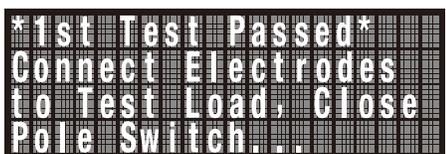
```
Testing Memory...
```

Fig. 2.15



```
Testing Memory...
Check= BC86
Testing Inverter
```

Fig. 2.16



```
*1st Test Passed*
Connect Electrodes
to Test Load, Close
Pole Switch...
```

Fig. 2.17



```
***Tests Passed***
Batt: 24.8V E■■■■■F
In: 109.9W Out: 79.8W
Efficiency: 72.6%
```

Fig. 2.18

Menu Système 6 : Test de système étendu

Il s'agit d'un mode de test de diagnostic pour les techniciens d'essai et de service. Il nécessite l'utilisation d'une charge d'essai normalisée connectée à l'anode et la cathode.

Pendant l'essai, le LR-24 vérifie sa mémoire de programme pour les erreurs, puis vérifie le fonctionnement du relais de sécurité de sortie, le transistor de sortie (IGBT) et la précision des cinq plages de tension internes, estime la charge de la batterie et mesure le rendement du convertisseur de haute tension. Ce test prend environ 20 secondes. Pour exécuter le test, suivez les instructions à l'écran. Voir **Fig. 2.13**.

L'utilisateur doit appuyer sur la touche flèche vers le haut pour continuer le test. Appuyer sur n'importe quelle autre touche annulerait le test et reviendrait à l'écran d'état (**fig. 2.14-2.15**).

Suivi après quelques secondes par l'écran en **figure. 2.18**.

Si les relais et de la régulation passent le test, le message suivant apparaît sur l'écran, indiquant la première série de tests passée (**Fig. 2.17**).

La partie suivante du test nécessite que la sortie du LR-24 soit connectée à une charge d'essai ou que les électrodes soient dans l'eau. Cette partie du test prend environ 15 secondes. Quand elle est terminée, la sortie du LR-24 s'éteint automatiquement.

Si le LR-24 passe cette partie du test ce message sera affiché. (**Fig. 2.18**)

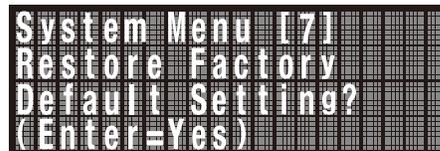
Cette information est affichée aussi longtemps que l'interrupteur est maintenu enfoncé.

L'utilisation d'un test de charge non-standard ou électrodes dans l'eau produira probablement des chiffres d'efficacité différents.

Description des touches de l'afficheur (suite)

Menu Système 7 : Restauration des paramètres d'usine

Restaurer les paramètres d'usine remet les paramètres de voltages et de formes d'onde d'usine dans les 10 emplacements de stockage de formes d'onde. Tous les paramètres en cours seront modifiés pour revenir aux paramètres d'usine par défaut. Voir Annexe D pour une liste des paramètres d'usine.



```
System Menu [7]
Restore Factory
Default Setting?
(Enter=Yes)
```

Fig. 2.19

Ce message sera affiché avant que les paramètres d'usine soient rétablis et l'utilisateur doit appuyer sur la touche flèche vers le haut pour confirmer la restauration de ces paramètres (voir Fig. 2.20). Appuyer sur n'importe quelle autre touche annulerait cette opération et reviendrait à l'affichage de l'écran d'état.

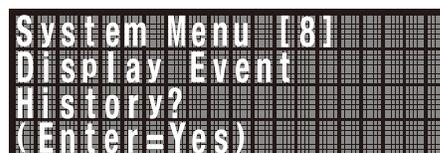


```
WARNING: All stored
and current settings
will be LOST!
Continue? (↑=Yes)
```

Fig. 2.20

Menu Système 8 : Historique des événements

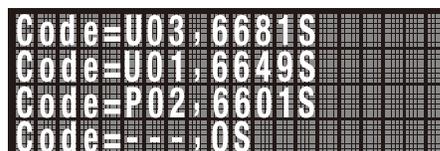
Le LR-24 enregistre toutes les erreurs et événements inhabituels qui se produisent pendant l'utilisation. Cette option du menu permet à un technicien de revoir les codes d'état stockés lors de l'utilisation sur le terrain du LR-24 (voir fig. 2.21).



```
System Menu [8]
Display Event
History?
(Enter=Yes)
```

Fig. 2.21

Ce fichier d'historique est une aide au dépannage si le LR-24 rencontre un problème. Il y a une table des codes d'erreur à l'Annexe B de ce manuel. Pour quitter ce mode et retourner à l'écran d'état. Appuyez sur la touche ENTER (voir Fig. 2.22).



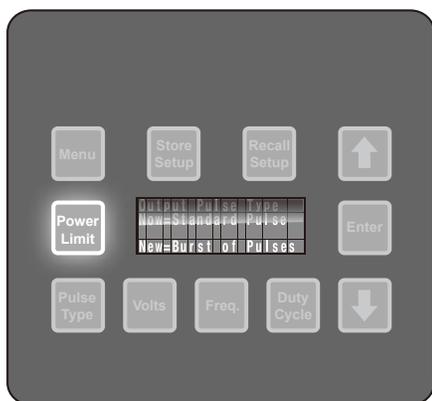
```
Code=U03,6681S
Code=U01,6649S
Code=P02,6601S
Code=-, -, OS
```

Fig. 2.22

Description des touches de l'afficheur (suite)

```
Power Limit Setup
Present Value=400W
New Value=400W
```

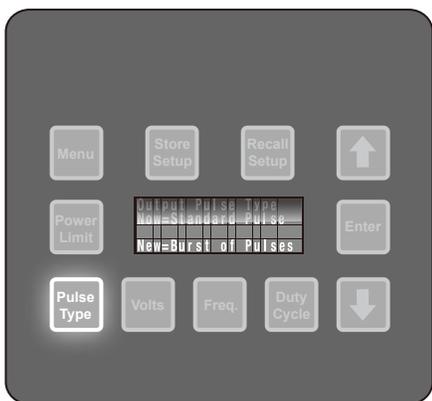
Fig. 2.23



Touche limite de puissance

```
Output Pulse Type
Now=Standard Pulse
New=Standard Pulse
```

Fig. 2.24



Touche de type d'impulsion

Touche limite de puissance

La touche de limite de puissance permet à l'utilisateur de prédéfinir une limite de sortie lorsque cela est souhaité pour raisons de sécurité. Lorsque la touche de limite de puissance est enfoncée, le réglage est affiché et peut être modifié en utilisant la flèche et la touche Enter

Appuyer sur la touche limite de puissance à nouveau abandonnera cette fonction et reviendra à l'affichage de l'écran principal. Appuyer sur une autre touche annulerait cette fonction et passerait à l'affichage des préférences de la touche qui a été pressée. La puissance est limitée par l'abaissement de la tension de sortie ou de la fréquence, que l'utilisateur sélectionne à partir de l'option Mode Limite sous la touche Menu. La tension de sortie minimale est de 50 volts. Si ce seuil inférieur de tension est atteint et que la limite de puissance est encore dépassée, le LR-24 coupera sa sortie et un message d'erreur sera affiché. Ce contrôle n'affecte pas la sortie à moins que la limite de puissance introduite par l'utilisateur soit atteinte. La limite de puissance ne peut pas être supérieure à 400 watts de puissance de sortie moyenne.

En mode rafale d'impulsions, si la limite de puissance est atteinte et si le mode limite est fixé à la fréquence, seule la fréquence du cycle sera réduite. La fréquence des impulsions de la rafale n'est pas modifiée. Pour une explication de la fréquence des cycles et de rafale, voir Type d'impulsion, ci-dessous.

Touche de type d'impulsion

Permet à l'utilisateur d'entrer la forme d'onde de la sortie du LR-24. Les formes d'onde disponibles sont DC, impulsion standard et rafale d'impulsions.

Le type d'impulsion de sortie peut être modifié en utilisant les touches Flèche vers le haut ou vers le bas. Lorsque DC est choisi, la sortie du LR-24 est en CC lissé, aux paramètres de tension et de limitation de puissance sélectionnés.

L'impulsion standard est une forme d'onde qui produit des impulsions de sortie en continu de la tension, au rapport cyclique, de la fréquence et de la limite de puissance sélectionnés. Par exemple, 60Hz rapport cyclique de 25% à 300 volts et 100 watts de limite de puissance moyenne, pourrait produire une impulsion de 300 volts d'une durée 4.2 millisecondes, (rapport cyclique de 25%), 60 fois par seconde à moins que la limite de puissance de 100 watts de puissance moyenne soit atteinte. Si la limite de puissance est atteinte, le LR-24 réduira automatiquement la tension de sortie ou de la fréquence, en choisissant l'une de celles sélectionnées par l'utilisateur, pour maintenir 100 watts de puissance de sortie moyenne

Description des touches de l'afficheur (suite)

Rafale d'impulsions

Rafale d'impulsions est une forme d'onde complexe, dans laquelle une forme d'onde de fréquence inférieure est utilisée pour activer et désactiver une forme d'onde de fréquence plus élevée. La fréquence inférieure est appelée fréquence de cycle. La fréquence plus élevée est appelée la fréquence de rafale. Par exemple, une rafale de 3 impulsions à 400 Hz avec un rapport cyclique de 12% et d'une fréquence de cycle de 40 Hz produirait la sortie suivante :

Une impulsion se produirait toutes les 2,5 millisecondes, (400 Hz) et chaque impulsion durerait 0,3 millisecondes (12% de la 400 Hz). Après les 3 premières impulsions de la forme d'onde à 400 Hz, les 7 impulsions suivantes de cette forme d'onde seraient ignorées. Ensuite, il faudrait attendre 3 autres impulsions de la forme d'onde à 400 Hz au rapport de cycle de 12%. Pour cette forme d'onde les rafales d'impulsions se produisent toutes les 25 millisecondes, (40 Hz). Cette séquence se répéterait tant que l'interrupteur d'anode est enfoncé. Dans cet exemple, le LR-24 ne peut pas sortir plus de 10 impulsions de 400 Hz en rafale parce 400 Hz est seulement 10 fois la fréquence du cycle de 40 Hz.

Pour le second exemple, si le LR-24 était réglé pour produire une rafale de 5 impulsions à 250 Hz avec un rapport cyclique de 10% et d'une fréquence de cycle de 15 Hz, la forme d'onde aurait les caractéristiques suivantes :

Une impulsion se produirait toutes les 4 millisecondes, (250 Hz), chaque impulsion durerait 0,4 millisecondes, (10% de 250 Hz). Après 5 impulsions de la forme d'onde à 250 Hz, les 11 impulsions suivantes de cette forme d'onde seraient ignorées. Ensuite, il faudrait attendre 5 autres impulsions de la forme d'onde à 250 Hz au rapport de cycle de 10%. Pour cette forme d'onde, les rafales d'impulsions se produisent toutes les 67 millisecondes (15 Hz). Cette séquence se répéterait tant que l'interrupteur d'anode est enfoncé. Dans cet exemple, le LR-24 ne peut pas sortir plus de 16 impulsions de 250 Hz en rafale parce 250 Hz est seulement 16,67 fois la fréquence du cycle de 15 Hz.

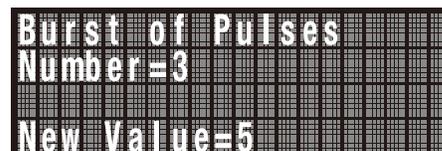


Fig. 2.25

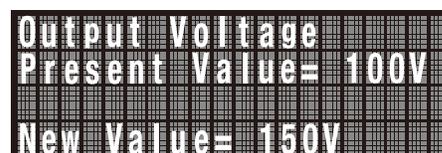
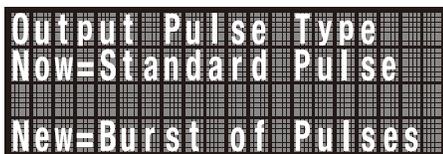


Fig. 2.26

Description des touches de l'afficheur (suite)



Output Pulse Type
Now=Standard Pulse
New=Burst of Pulses

Fig. 2.27



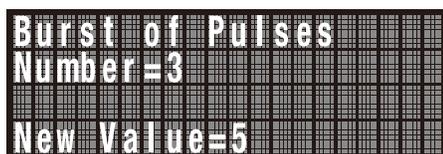
Output Voltage
Present Value= 100V
New Value= 150V

Fig. 2.28



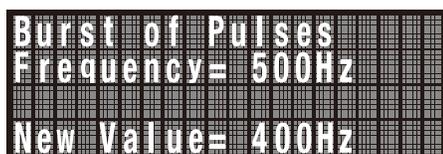
Cycle Frequency
Present Value= 30Hz
New Value= 40Hz

Fig. 2.29



Burst of Pulses
Number=3
New Value=5

Fig. 2.30



Burst of Pulses
Frequency= 500Hz
New Value= 400Hz

Fig. 2.31

Si vous sélectionnez plus d'impulsions que possible à la fréquence de cycle sélectionnée (la faible fréquence), le LR-24 augmentera automatiquement la fréquence de rafale (la fréquence élevée), pour autoriser le nombre d'impulsions à la sortie sélectionné. Le LR-24 ne permettra pas aux utilisateurs de choisir une fréquence de rafale qui soit trop faible pour produire le nombre d'impulsions sélectionné à la fréquence de cycle choisi.

L'exemple suivant montre comment paramétrer une rafale d'impulsions :

1. Appuyer sur la touche Pulse Type sur le devant du LR-24. Utiliser les touches fléchées pour sélectionner rafale d'impulsions (Burst of Pulses) comme nouveau type d'impulsion. L'affichage ressemblera à ceci :
2. Appuyez sur la touche Enter.
3. Appuyer sur la touche Volts et utilisez les touches fléchées pour régler la tension à 150 volts, puis appuyer sur la touche Enter.
4. Appuyer sur la Freq. et utiliser les touches fléchées pour régler la fréquence du cycle à 40 Hz, puis appuyer sur la touche Enter.
5. Appuyer sur la touche Duty Cycle et utiliser les touches fléchées pour régler le nombre d'impulsions à 5, puis appuyer sur la touche Enter.
6. Utiliser les touches fléchées pour régler la fréquence de rafale à 400Hz, puis appuyer sur la touche Enter.

TOUCHES DE L'AFFICHEUR

MANUEL DE L'UTILISATEUR

Description des touches de l'afficheur (suite)

7. Utiliser les touches fléchées pour régler le rapport cyclique des impulsions en rafale à 25%, puis appuyer sur la touche Enter.

```
Burst of Pulses
Duty Cycle= 50%
New Value= 25%
Width= 0.6mS
```

Fig. 2.32

8. Vous pouvez maintenant utiliser les touches fléchées pour passer en revue les paramètres de la rafale d'impulsions.

```
Output Waveform
Burst of 5 Pulses
(400Hz 25%) 40Hz
Volts= 150V
```

Fig. 2.33

La **Fig. 2.34** montre la forme d'onde qui a été paramétrée dans l'exemple précédent. L'impulsion unique sur le côté droit de la figure est la première impulsion du groupe des 5 impulsions suivantes. La hauteur de chaque impulsion est de 150 volts. Les groupes de 5 impulsions se répètent à une fréquence de 40Hz. Chacune des impulsions individuelles dure 25% du temps entre le début d'une impulsion et le début de l'impulsion suivante dans le groupe.

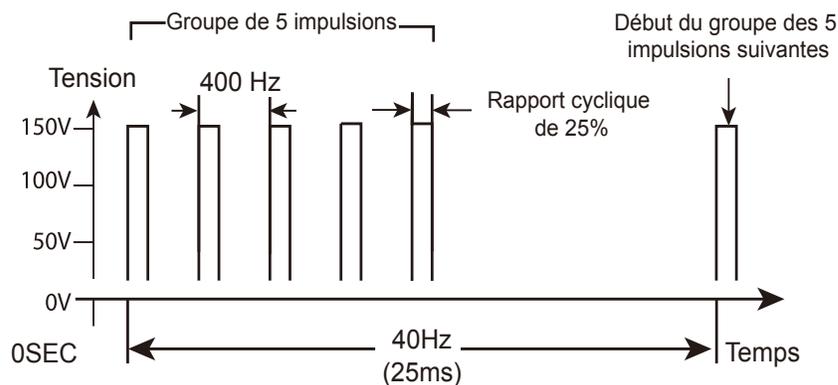


Fig. 2.34

LR-24

SAC À DOS ÉLECTROPÊCHEUR

Compartiment batterie et Connexions

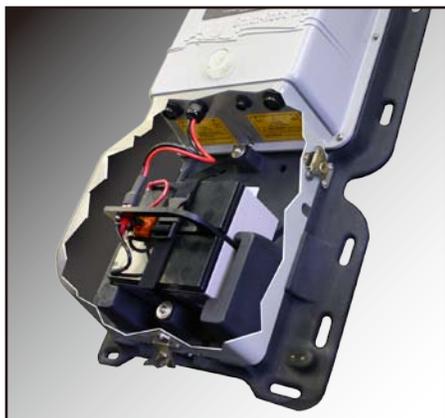


Fig. 3.1

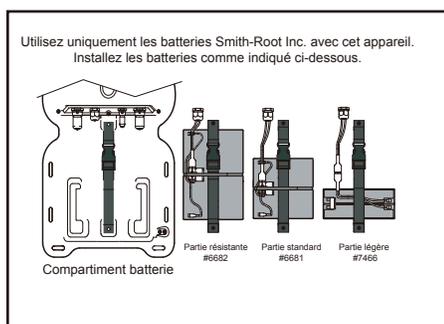


Fig. 3.2

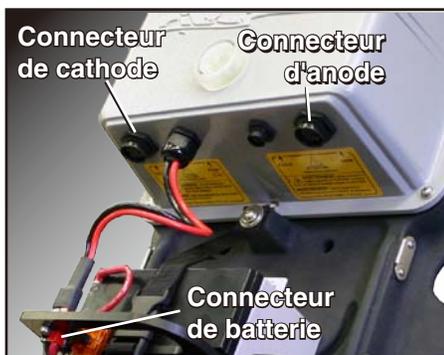


Fig. 3.3

Compartiment batterie

L'ouverture du compartiment batterie permet à l'utilisateur d'installer ou de changer la batterie, ou de brancher les connecteurs de l'anode, de la cathode et du circuit de contrôle. Retirez le capot du compartiment batterie en actionnant les poignées sur les 3 verrous à came vers l'extérieur et en les tournant dans le sens anti-horloger. Assurez-vous que le loquet situé sur le bas du couvercle est libre, puis retirez les 2 loquets des côtés et soulevez le capot du compartiment batterie du LR-24.

Lors du remplacement du capot du compartiment batterie, l'ajuster afin qu'il soit à l'intérieur des guides moulés du cadre du harnais. **Le capot doit être correctement placé avant que le LR-24 soit opérationnel. Fermez les verrous du capot.**

Connecteur de batterie

Le connecteur de la batterie, situé à l'intérieur du compartiment batteries, est un connecteur rectangulaire en plastique rouge et noir, à l'extrémité du câble d'alimentation. Il s'accouple à un connecteur identique sur les jeux de batteries du LR-24. Ce connecteur est codé par couleur et polarisée pour empêcher d'accidentelles inversions des connexions à la batterie.

Connecteurs d'anode et de cathode

L'anode et la cathode sont des connecteurs circulaires à 2 broches en plastique noir situés sur la cloison entre le compartiment batterie et le compartiment électronique. L'accès à ces connecteurs se fait en enlevant le capot du compartiment batteries. Les connecteurs sont identiques et permettent l'utilisation d'un câble de cathode traînant ou d'une perche de cathode pour un plus grand contrôle sur le placement du champ électrique de sortie. Les deux broches dans ces connecteurs sont toutes deux sous tension lorsque le LR-24 est en marche. Ces connecteurs sont polarisés, 1/4 de tour verrouille les connecteurs.

Connecteur de contrôle

Le connecteur de contrôle est une plus petite version, à 4 broches, des connecteurs de l'anode et de la cathode. Il est également polarisé et sa taille plus petite empêche les connexions incorrectes. Le LR-24 utilise un circuit de contrôle à basse tension pour plus de sécurité

CARACTÉRISTIQUES DE SÉCURITÉ

Interrupteur d'arrêt d'urgence

Le gros interrupteur en forme de champignon rouge situé sur le haut du LR-24 est l'interrupteur d'arrêt d'urgence, qui est aussi l'interrupteur marche / arrêt principal pour le LR-24. Pour allumer l'appareil, l'utilisateur doit tourner le commutateur de 90 degrés dans le sens des flèches (dans le sens horloger). Une fois le bouton interrupteur tourné, il empêche la mise sous tension accidentelle du LR-24. Enfoncer le bouton champignon rouge jusqu'à ce qu'il s'enclenche éteindra immédiatement le LR-24.



Fig. 4.1

Libération rapide du harnais

Le LR-24 dispose d'une libération intégrale du dispositif. Appuyer simplement sur les languettes de verrouillage sur la ceinture et les bretelles et le LR-24 tout entier tombe.

ATTENTION : Toujours déverrouiller la sangle de poitrine du harnais avant toute entrée ou traversée de l'eau. Si elle reste verrouillée, cette sangle peut empêcher l'utilisateur d'enlever rapidement le LR-24 en cas d'urgence, comme une chute en eau profonde.

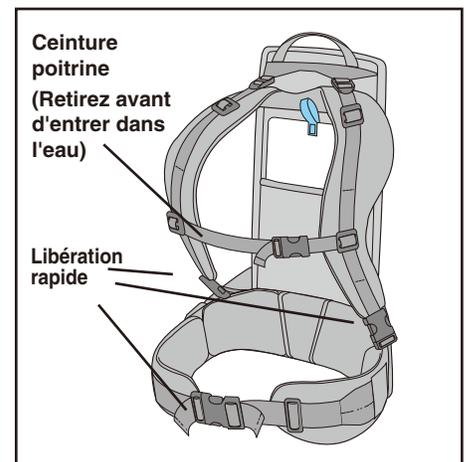


Fig. 4.2

Voyant rouge clignotant

Les lampes LED à longue durée de vie clignotent chaque fois que le LR-24 est sous tension et qu'il y a un écart de 30 volts ou plus entre l'anode et la cathode.



Fig. 4.3

Description des fonctions de sécurité (suite)

SÉCURITÉ, À FAIRE ET À NE PAS FAIRE

À faire :

1. Toujours être sûr que tout le personnel est éloigné des électrodes avant de mettre en marche.
2. Savoir comment administrer les premiers soins en cas de choc électrique.
3. Porter un gilet de sauvetage.
4. Ne faire vérifier les circuits électriques que par des techniciens qualifiés.
5. Débrancher l'alimentation électrique lorsque l'électropêcheur n'est pas en cours d'utilisation.

À ne pas faire :

1. Ne pas utiliser l'électropêcheur seul !
2. Ne pas continuer à utiliser l'électropêcheur si les bottes ou les gants sont humides à l'intérieur.
3. Ne pas utiliser l'électropêcheur si vous avez eu des problèmes cardiaques.
4. Ne pas utiliser l'électropêcheur quand vous êtes fatigué.

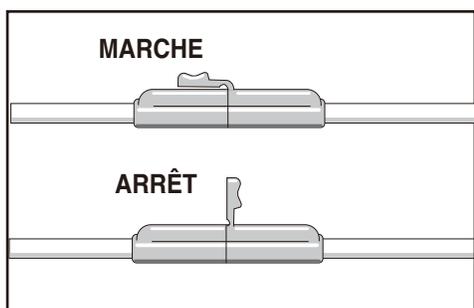


Fig. 5.1

Alarme sonore

L'alarme de sortie indique 4 conditions différentes d'exploitation du LR-24 et est composée de deux unités émettrices, l'une de haute fréquence et l'autre de basse fréquence.

1. Présence de haute tension dans l'eau

Chaque fois l'anode et la cathode sont dans l'eau avec une différence de potentiel de 30 volts, l'alarme émettra un signal sonore.

2. Niveau moyen de la puissance de sortie

Les alarmes audios émettent des signaux sonores pour indiquer le niveau moyen de la puissance de sortie :

Niveau moyen de la puissance de sortie	
Watts	Signaux sonores par sec.
0 à 99.9	1 signal par seconde
100 à 199.9	2 signaux par seconde
200 à 299.9	3 signaux par seconde
300 à 400	4 signaux par seconde

3. Mode limite de puissance : Lorsque la puissance de sortie du LR-24 atteint la limite de puissance imposée par l'utilisateur, les signaux sonores alternent entre le son aigu et le son grave au rythme précisé ci-dessus.

4. Mode sortie double : Dans ce mode, le LR-24 peut fonctionner avec une combinaison tension / forme d'onde principale ou secondaire spécifiées par l'utilisateur. Le choix entre les deux combinaisons est accompli en appuyant rapidement deux fois sur l'interrupteur de l'anode. Le couple principal tension / forme d'onde est associé à la tonalité aigu et le couple tension / forme d'onde secondaire est associé à la tonalité basse.

Commutateur d'anode

Un interrupteur magnétique est utilisé pour l'interrupteur bipolaire d'anode. Cet interrupteur contrôle directement l'arrêt du relais de sécurité à haute tension de sortie à l'intérieur du LR-24. Libérer le clapet pour l'interrupteur coupe l'interrupteur.

CARACTÉRISTIQUES DE SÉCURITÉ

MANUEL DE L'UTILISATEUR

Description des fonctions de sécurité (suite)

Contacteur d'inclinaison

Le contacteur d'inclinaison éteint automatiquement la sortie du LR-24 si le LR-24 est trop incliné par rapport à la verticale dans n'importe quelle direction. L'inclinaison maximale vers l'avant est de 55 degrés partant de la verticale. L'inclinaison maximale vers l'arrière est de 35 degrés partant de la verticale. L'inclinaison maximale de part et d'autre est de 45 degrés partant la verticale +/- 10 degrés.

S'il est incliné au-delà de ces limites, un message d'erreur s'affiche. Cet état est remis à zéro en se replaçant dans une position plus verticale et en libérant puis en appuyant sur l'interrupteur de l'anode.



Capteur d'immersion

Si l'extrémité inférieure du LR-24 entre en contact avec l'eau, la sortie est automatiquement coupée et un message d'erreur s'affiche. Cet état est remis à zéro en sortant la boîte de LR-24 de l'eau, puis en l'éteignant et le rallumant. Notez que si le compartiment batterie a pris l'eau, il doit être vidangé avant de réinitialiser le LR-24.



Anode hors de l'eau

Cette caractéristique désactive la sortie du LR-24 et affiche un message d'erreur lorsque l'interrupteur de l'anode n'est pas enclenché et que moins de 30 milliampères, mA, de courant passent entre l'anode et la cathode. Pour redémarrer le LR-24, placer l'électrode dans l'eau et appuyer sur l'interrupteur de l'anode.

Pour travailler dans des eaux très peu profondes, cette fonctionnalité peut être désactivée en utilisant le Menu Système 5 : Anode hors de l'eau Désactivé.

Remarque : Cette fonction est automatiquement réactivée lorsque la batterie est éteinte puis rallumée.



Fig. 5.3

Capteur de tension de sortie

Ce circuit détecte la tension entre l'anode et la cathode du LR-24 et active l'alarme sonore et un voyant rouge clignotant si le LR-24 est allumé. La tension de détection minimum est de 30 volts. Cela se produira lorsque 30 volts se trouvent dans l'eau, indépendamment du fait que le LR-24 soit allumé ou non.



Fig. 5.2

Disjoncteur électronique

L'entrée du LR-24 est protégée par un disjoncteur électronique qui coupe toute la puissance du LR-24 dans le cas de décharge excessive de la batterie. Le disjoncteur a un courant d'entrée de 27 ampères.



Fig. 5.4

LR-24

SAC À DOS ÉLECTROPÊCHEUR

Description des fonctions de sécurité (suite)

Le LR-24 et la température



Fig. 5.5

Si le LR-24 travaille dur par temps chaud, il risque de surchauffer et de s'arrêter.

Si la température de l'air dans le boîtier atteint 160°F ou si le dissipateur de chaleur atteint 200°F, un message d'erreur de dépassement de température s'affichera et la sortie sera désactivée jusqu'à ce que le LR-24 se refroidisse.

Lorsque vous utilisez l'une des impulsions de sortie, le LR-24 peut réduire la fréquence des impulsions de sortie automatiquement en fonction de sa température interne. Ce qui a pour effet de réduire le niveau de puissance du LR-24 et la chaleur produite à l'intérieur du système.

Cela peut permettre au LR-24 de continuer à travailler au lieu d'attendre qu'il refroidisse à nouveau. Cette réduction de puissance ne commence pas avant que le LR-24 soit proche du point de surcharge thermique. Ainsi, dans la plupart des conditions, cela n'affecte pas du tout la sortie. Si le CC est utilisé, le LR-24 peut réduire la tension de sortie s'il est proche de la surcharge thermique. Là encore, cela peut permettre au LR-24 de continuer à travailler au lieu d'attendre qu'il refroidisse. Dans les deux modes de fonctionnement, lorsque le LR-24 refroidit, la sortie augmente de nouveau vers les paramètres d'origine.

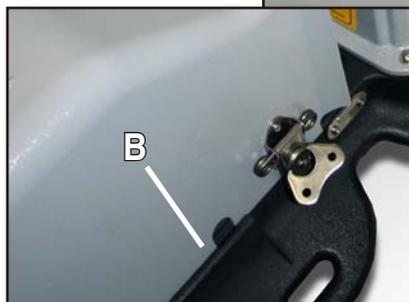
Lorsqu'elle est activée et que la température du LR-24 atteint le point de déclenchement, les alarmes sonores commencent à émettre simultanément des bips et l'écran de limite thermique affichera la fréquence de consigne,

Suite à la page suivante...

Contacteurs du compartiment batterie

Le capot du compartiment batterie contient un mécanisme de verrouillage (A) qui met automatiquement le LR-24 hors tension si le capot est ouvert. Lors du remplacement du capot du compartiment batterie, l'ajuster afin qu'il soit à l'intérieur des guides moulés (B) du cadre du harnais. **Le capot doit être correctement placé avant que le LR-24 soit opérationnel.**

DROITE : Détail montrant la position relative du contacteur à l'intérieur du boîtier de commande (non visible) et de l'aimant à l'intérieur du couvercle.



GAUCHE : Détail montrant les guides moulés sur le cadre du harnais. Le couvercle doit être correctement aligné et verrouillé pour que l'unité fonctionne.

Fusibles

La batterie d'alimentation du LR-24 comprend un fusible pour protéger les batteries de courants trop élevés. Dans le cas où ce fusible aurait sauté, il doit être remplacé par un fusible de la même taille et du même type que celui d'origine afin de continuer à assurer la protection de la batterie et de son câblage.

ATTENTION : Le remplacement de ce fusible par quiconque autre que Smith-Root Inc. annulera la garantie du système de pêche électrique tout entier.

Capteurs de température

Il y a des capteurs de température internes qui peuvent couper le LR-24 si des températures excessives sont détectées. Si le LR-24 est coupé pour cause de température trop élevée, un message d'erreur s'affiche aussi longtemps que la température dépasse les limites de sécurité. Après que le LR-24 soit refroidi, le message d'erreur est effacé et le fonctionnement complet est automatiquement restauré.

Le mode puissance thermique réduite (Menu Système 4) peut aider à diminuer le risque de coupure due à des températures excessives.

Description des fonctions de sécurité (suite)

Situations de panne

Surcharge par pic de courant

Si le pic du courant de sortie dépasse 40 ampères, la sortie est désactivée et un message d'erreur s'affiche (voir Fig. 5.6).

Cela est généralement causé par un court-circuit entre l'anode et la cathode. Le LR-24 peut être remis à zéro en relâchant l'interrupteur sur l'anode et en le pressant à nouveau.

Défaut de sortie IGBT

Si il y a une panne du transistor de sortie (IGBT), la sortie du LR-24 est coupée et un message d'erreur s'affiche (voir Fig. 5.7).

Le critère de défaillance du transistor de sortie est qu'une tension de sortie ait été détectée alors qu'elle devrait être nulle. Par exemple, si l'interrupteur de l'anode n'est pas activé, il ne devrait y avoir aucune sortie au LR-24. Si, cependant, une sortie est détectée, alors il existe une défaillance de transistor de sortie et la sortie du LR-24 sera désactivée. Le LR-24 doit alors être renvoyé à Smith-Root pour réparation. Ne pas tenter d'utiliser le LR-24 si ce message apparaît, car il peut y avoir un danger pour la sécurité et continuer à l'utiliser peut causer des dommages supplémentaires au LR-24.

Surcharge de courant

Les courants d'entrée et de sortie du LR-24 sont surveillés en permanence durant l'utilisation. Si ces courants deviennent trop importants, le LR-24 coupera ses sorties pour éviter d'endommager ses circuits. Relâcher l'interrupteur et sélectionner une tension de sortie plus faible ou une forme d'onde de rapport cyclique inférieur devrait éliminer cette erreur (voir fig. 5.8).



```
*****ERROR*****
Peak Amps Overload
Remove Short Circuit
before proceeding.
```

Fig. 5.6



```
*****ERROR*****
Output IGBT Failure
Turn Off unit and
contact Smith-Root.
```

Fig. 5.7



```
*****ERROR*****
Inverter Overload
Reduce Output to
200 Volts (Enter)
```

Fig. 5.8

Température (suite)

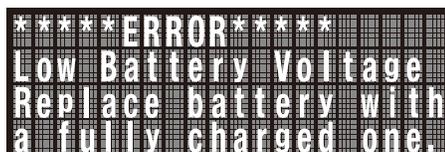
ou la tension, dans le cas de sortie en CC et la fréquence ou la tension réduite sur la base de la température interne du LR-24. Cet affichage est visible tant que l'interrupteur est pressé. Lorsque l'interrupteur est relâché, l'écran d'état standard est affiché. Cela permet de voir ce que le LR-24 fait et quelles sont les températures internes. Cela permet également aux utilisateurs de continuer à surveiller la batterie s'ils le souhaitent. Cette option est expliquée plus en détail sous le menu système 4.

Description des fonctions de sécurité (suite)



```
*****ERROR*****
Inverter Overload
Reduce Output to
200 Volts (Enter)
```

Fig. 5.9



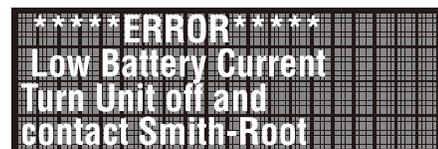
```
*****ERROR*****
Low Battery Voltage
Replace battery with
a fully charged one.
```

Fig. 5.10



```
*****ERROR*****
High Battery Current
Reduce Output Volts
or Duty Cycle.
```

Fig. 5.8



```
*****ERROR*****
Low Battery Current
Turn Unit off and
contact Smith-Root
```

Fig. 5.11

Surcharge de l'onduleur

Si la tension de sortie est trop élevée pour la conductivité de l'eau et que les électrodes sont distantes, le LR-24 coupera sa sortie et affichera un message d'erreur (voir Fig. 5.9). Le message d'erreur suggèrera une tension plus appropriée aux conditions actuelles. Si cette erreur est causée par une faute, par exemple, en ayant maintenu temporairement l'anode et la cathode trop rapprochées, prendre acte du message d'erreur en libérant l'interrupteur pôle et en appuyant sur n'importe quelle touche du clavier.

Si le message d'erreur apparaît à nouveau dans un court laps de temps, prendre acte du message et réduire les paramètres jusqu'à la tension suggérée avant de continuer. Ce message se produit lorsque la tension de sortie est inférieure à la tension que l'utilisateur a définie sur le LR-24 de plus de 30%. Cela se produit lorsque la conductivité de l'eau ou l'espacement des électrodes (ou les deux ensemble) sont tels que la puissance nécessaire au LR-24 est supérieure à celle qu'il peut fournir. Voyez les valeurs de puissance moyenne et de crête sur l'écran. Alors que la puissance moyenne peut être très faible, la puissance de crête sera bien au-dessus des 400 watts que le LR-24 peut fournir de façon continue.

Panne de batterie faible

Lorsque la batterie est sous les 20V, le LR-24 coupera sa sortie et affichera le message de batterie faible (voir Fig. 5.10).

Coupez l'alimentation et remplacez la batterie par une à pleine charge pour supprimer cette panne.

Courant de la batterie trop faible

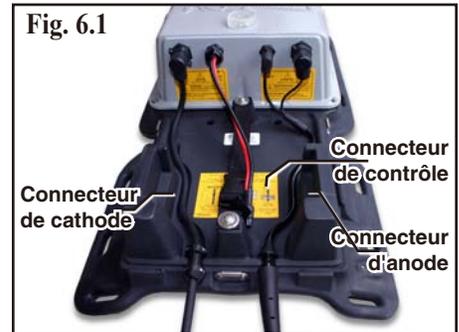
Si le circuit de mesure d'entrée en cours ne mesure aucun courant, ce message d'erreur apparaîtra et le LR-24 devra être éteint puis rallumé pour supprimer le message (voir Fig. 5.11). Ce test est inclus pour détecter les problèmes dans le circuit de détection du courant d'entrée. Si ce message d'erreur s'affiche à nouveau, le LR-24 devra être envoyé à SRI pour réparation.

Réglages et fonctionnement

Assurez-vous que l'anneau de l'électrode est propre et brillant. Un anneau d'électrode gris terne réduira les prises par charge et augmentera le taux de blessures des poissons. Le paramétrage initial de la tension, de la fréquence, du rapport cyclique et de la forme d'onde doit être fait en dehors de la zone d'échantillonnage pour éviter d'influencer les statistiques.

Configuration de base du LR-24 :

1. Assurez-vous que l'interrupteur d'alimentation sur le haut du LR-24 est en position OFF (enfoncé).
2. Attachez l'anode et la cathode à leurs connecteurs de sortie. Fixez le petit connecteur sur le câble de l'anode au connecteur de contrôle du LR-24. Déterminez la position souhaitée des câbles de l'anode et de la cathode. Ils peuvent être prévus pour sortir du compartiment batterie soit par le bas soit sur les côtés. Pour faire passer les câbles sur le fond du compartiment batterie, placer les câbles dans les guides moulés, puis installer la batterie et fixer le cordon d'alimentation. Placer les décharges de traction des câbles de l'anode et de la cathode dans les ouvertures au bas du cadre du harnais, ajuster le capot de batterie de sorte qu'il soit à l'intérieur des guides moulés du cadre du harnais. Le capot doit être correctement placé avant que le LR-24 soit utilisé (**voir les figures 6.1 et 6.2**). Pour faire passer les câbles sur les côtés du compartiment batterie, installer la batterie et fixer le cordon d'alimentation du LR-24 puis faire passer les câbles à travers les ouvertures sur les côtés du capot du compartiment batterie. Ajuster le capot de batterie de sorte qu'il soit à l'intérieur des guides moulés du cadre du harnais. Le capot doit être correctement placé avant que le LR-24 soit opérationnel. Fermer les verrous du capot (**voir les figures 6.3 et 6.4**).
3. Mettre le LR-24 en marche. S'assurer de connaître l'emplacement des boucles de libération rapide pour le sac à dos et déverrouiller la sangle de poitrine avant d'entrer ou de traverser l'eau (**voir l'annexe E : Ajustement de harnais** pour de plus amples instructions).
4. Vérifier auprès de chaque membre de l'équipe qu'ils soient bien prêts pour la mise sous tension.



LR-24

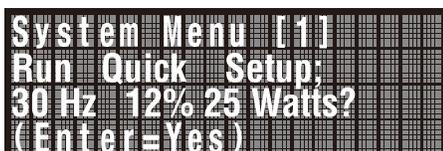
SAC À DOS ÉLECTROPÊCHEUR

Réglages et fonctionnement (suite)



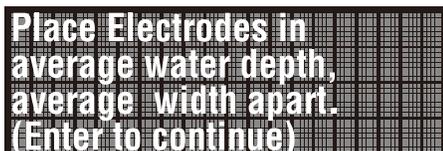
```
****ERROR****
Unit Tilted too far
Return to upright
position to clear.
```

Fig. 6.5



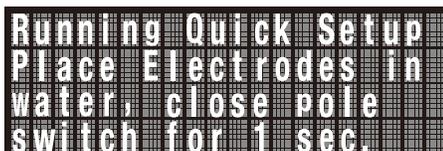
```
System Menu [1]
Run Quick Setup;
30 Hz 12% 25 Watts?
(Enter=Yes)
```

Fig. 6.6



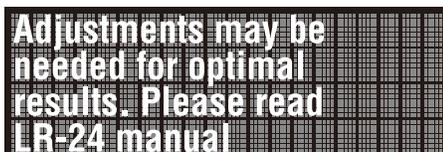
```
Place Electrodes in
average water depth,
average width apart.
(Enter to continue)
```

Fig. 6.7



```
Running Quick Setup
Place Electrodes in
water, close pole
switch for 1 sec.
```

Fig. 6.8



```
Adjustments may be
needed for optimal
results. Please read
LR-24 manual
```

Fig. 6.9

5. Mettre en marche. *Ne pas appuyer sur l'interrupteur de l'anode.* Vérifier le fonctionnement du contacteur d'inclinaison par flexion vers l'avant jusqu'à ce que le contacteur d'inclinaison se déclenche, (environ 55 degrés) et que le message d'inclinaison s'affiche à l'écran (**voir Figure 6.5**). Se redresser et l'écran d'état devrait revenir à la normale. Si le message d'inclinaison n'apparaît pas, ne pas utiliser le LR-24. L'envoyer à Smith-Root pour réparation.
6. Placer un chiffon imbibé d'eau sur les contacts du capteur d'immersion situés sur le coin en bas à droite du LR-24, sous le compartiment de la batterie. L'écran doit afficher l'avertissement d'immersion (**voir Figure 6.5**). Lorsque le tissu est retiré et que l'appareil a été éteint puis rallumé, l'affichage devrait revenir à l'écran d'état. Si le message d'immersion n'apparaît pas, ne pas utiliser le LR-24 L'envoyer à Smith-Root pour réparation.
7. Appuyer sur la touche de menu.
8. Appuyer ensuite sur la touche flèche vers le haut jusqu'à ce que les options de paramétrage rapide option du menu apparaissent (**voir Figure 6.6**).
9. Appuyer sur Enter.
10. S'assurer que le câble de cathode est derrière, puis placer la bague d'anode dans l'eau, devant soi (**voir Figure 6.7**).
11. Appuyer sur l'interrupteur de l'anode et maintenir le clapet abaissé jusqu'à ce que le signal sonore s'arrête (**voir les figures 6.8 et 6.9**).

Le paramétrage rapide est maintenant fait.

12. Le LR-24 est maintenant configuré et prêt à commencer l'électropêche.

Réglages et fonctionnement (suite)

Le paramétrage rapide ajuste le LR-24 pour produire 30 Hz, un rapport cyclique de 12% à 25 watts de puissance de sortie moyenne. Ce n'est qu'un point de départ suggéré, et les paramètres de sortie peuvent être modifiés en tout ou en partie par l'utilisateur, à tout moment. Le rapport cyclique et la fréquence peuvent avoir un impact énorme sur la galvanotaxie. N'hésitez pas à modifier ces paramètres. En général, les basses fréquences sont plus sûres pour les plus gros poissons que les hautes fréquences. Si vous n'obtenez pas de réponse du tout de la part des poissons, modifiez les paramètres du LR-24 comme suit :

- a. Augmentez la tension de 50 volts, appuyez sur la touche Enter et essayez à nouveau. Arrêtez d'augmenter la tension quand vous commencer à recevoir une réponse forcée (contraction) du poisson lorsque vous appuyez sur l'interrupteur de l'anode.
- b. Si les poissons ne montrent pas de signe de galvanotaxie, augmentez le rapport cyclique de 10%, appuyez sur la touche Enter et essayez à nouveau. Si nécessaire, répétez cette étape jusqu'à ce que vous suscitez la galvanotaxie chez le poisson. Si le rapport cyclique est augmenté au maximum et qu'il n'y a toujours pas de galvanotaxie, réduisez le rapport cyclique à 12% et passez à l'étape suivante.
- c. Augmentez la fréquence de 10 Hz, appuyez sur la touche Enter et essayez à nouveau. Si nécessaire, retournez à l'étape "a" avant d'augmenter à nouveau la fréquence.

Observez attentivement les poissons recueillis. En général, s'il faut plus de 5 secondes au poisson de récupérer, il a probablement été trop choqué. S'il faut plus de 15 secondes au poisson pour récupérer, il a clairement été trop choqué ; réduisez la fréquence, le rapport cyclique ou la tension de sortie du LR-24.

Galvanotaxie et tétanie

Il peut y avoir une certaine confusion entre la galvanotaxie et la tétanie. La galvanotaxie est une action de nage induite. Les nerfs ont le temps de se repolariser et les muscles de se détendre entre les impulsions de sortie de l'électropêcheur. La tétanie bloque les muscles. Le poisson est raide et il peut y avoir un léger frémissement des nageoires. Bien que le poisson puisse se déplacer vers l'anode (électrode positive), il ne s'agit pas de galvanotaxie. La sortie de l'électropêcheur doit être réduite.

Les poissons "ventre à l'air" devraient être évités lors de l'électropêche. Avec des réglages suffisamment élevés pour assommer rapidement le poisson, le taux de blessures est plus élevé qu'il devrait l'être. Idéalement, les poissons nagent dans le filet, tout en suivant l'anode. Le temps de récupération est de zéro, le poisson est capable de nager normalement immédiatement après avoir été placé dans le bac de rétention. Il ne devrait pas nécessiter plus de 5 secondes à un poisson pour récupérer après avoir été placé dans le bac de rétention. Si le poisson met 15 secondes ou plus pour récupérer, après avoir été placé dans le bac, réduisez les paramètres de sortie de l'électropêcheur.

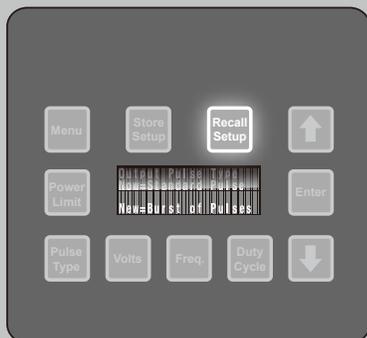
Avant la pêche électrique :

Les membres les plus expérimentés de l'équipe de pêche électrique doivent s'occuper du filet. Ils savent à quoi s'attendre, ce qu'il faut chercher et où chercher. Le membre le plus expérimenté, juste après eux, devrait utiliser le LR-24, recherchant des habitats vulnérables. Le membre le plus expérimenté, ensuite, devrait prendre le bac de récupération en charge. Le bac doit être gardé hors du soleil, la température de l'eau régulièrement contrôlée et les niveaux d'oxygène dans le réservoir vérifiés si le poisson est conservé très longtemps avant d'être traité et libéré.

Ne jamais pratiquer l'électropêche avec des personnes non autorisées debout sur la rive. Sous certaines conditions, le domaine de la pêche électrique peut s'étendre sur de longues distances. Les choses à tenir à l'œil comprennent palplanches, ponceaux métalliques, tuyaux enterrés, lignes d'aspiration pour l'irrigation, etc.

Réglages et fonctionnement (suite)

Touche de rappel de préférence (Recall Setup) :



Cette touche permet aux utilisateurs d'accéder aux paramètres d'usine par défaut ou aux 10 paramètres qu'ils ont stockés.

Puisque les paramètres sélectionnés par l'utilisateur sont stockés dans le même emplacement que les paramètres d'usine par défaut, la procédure de rappel est la même.

Voir aussi :

- Stockage des paramètres sélectionnés par l'utilisateur
- Rappel d'usine - par défaut Réglages
- Annexe D

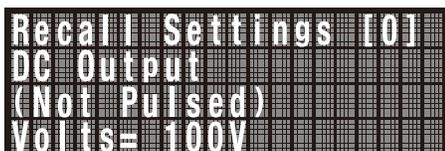


Fig. 6.10

Utilisation d'une forme d'onde en mémoire

Reportez-vous aux procédures (1-5) dans la section paramètres.

1. Appuyez sur la touche de rappel et utilisez les touches fléchées pour faire défiler la liste de réglages mémorisés. L'écran affichera un paramètre à la fois. Lorsque la fin de la liste de formes d'onde est atteinte, le LR-24 reprendra au début de la liste.
2. Lorsque vous avez trouvé la forme d'onde désirée, appuyez sur la touche Enter. Les formes d'onde d'usine sont énumérés ci-dessous et en annexe D.
3. Vous êtes prêt à commencer l'électropêche.
4. Observez les réactions des poissons. Il peut être nécessaire d'ajuster les paramètres. Le rapport cyclique et la fréquence peuvent avoir un impact énorme sur la galvanotaxie. En général, les basses fréquences sont plus sûres pour les plus gros poissons que les hautes fréquences. Si vous n'obtenez pas de réponse du tout de la part des poissons, modifiez les paramètres du LR-24 comme suit :
 - a. Augmentez la tension de 50 volts, appuyez sur la touche Enter et essayez à nouveau. Arrêtez d'augmenter la tension quand vous commencer à recevoir une réponse forcée (contraction) du poisson lorsque vous appuyez sur l'interrupteur de l'anode.
 - b. Si les poissons ne montrent pas de signe de galvanotaxie, augmentez le rapport cyclique de 10%, appuyez sur la touche Enter et essayez à nouveau. Si nécessaire, répétez cette étape jusqu'à ce que vous suscitez la galvanotaxie chez le poisson. Si le rapport cyclique est augmenté au maximum et qu'il n'y a toujours pas de galvanotaxie, réduisez le rapport cyclique à 12% et passez à l'étape suivante.
 - c. Augmentez la fréquence de 10 Hz, appuyez sur la touche Enter et essayez à nouveau. Si nécessaire, retournez à l'étape "a" avant d'augmenter à nouveau la fréquence.
5. Observez attentivement les poissons recueillis. En général, s'il faut plus de 5 secondes au poisson de récupérer, il a probablement été trop choqué. S'il faut plus de 15 secondes au poisson pour récupérer, il a clairement été trop choqué ; réduisez la fréquence, le rapport cyclique ou la tension de sortie du LR-24.

Réglages et fonctionnement (suite)

Formes d'onde enregistrées d'usine :

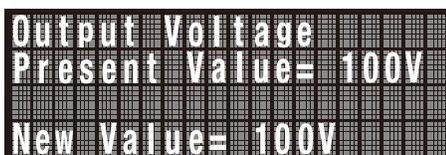
0. CC, 100 volts, tension limitée à 400 watts.
1. Impulsion standard 30Hz, rapport cyclique de 25%, 100 volts, tension limitée à 400 watts.
2. Impulsions standard 60 Hz, rapport cyclique de 25%, 100 volts, tension limitée à 400 watts.
3. Impulsion standard 15 Hz, rapport cyclique de 25%, 100 volts, tension limitée à 400 watts.
4. Impulsion standard 90 Hz, rapport cyclique de 25%, 100 volts, tension limitée à 400 watts.
5. Impulsion standard 120 Hz, rapport cyclique de 25%, 100 volts, tension limitée à 400 watts.
6. Rafale de trois impulsions à 500Hz avec rapport cyclique de 50%, fréquence du cycle de 15Hz, 100 volts, tension limitée à 400 watts.
7. Rafale de trois impulsions à 500Hz avec rapport cyclique de 50%, fréquence du cycle de 30Hz, 100 volts, tension limitée à 400 watts.
8. Forme d'onde en mode sortie double
Forme d'onde principale - Rafale de deux impulsions à 4Hz avec un rapport cyclique de 25%, fréquence du cycle de 1Hz, 100 volts, tension limitée à 400 watts.
Forme d'onde secondaire - Impulsion standard 30 Hz, rapport cyclique de 25%, 100 volts, tension limitée à 400 watts.
9. Forme d'onde en mode sortie double
Forme d'onde principale - Rafale de trois impulsions à 4Hz avec un rapport cyclique de 25%, fréquence du cycle de 1Hz, 100 volts, tension limitée à 400 watts.
Forme d'onde secondaire - Impulsion standard 30 Hz, rapport cyclique de 25%, 100 volts, tension limitée à 400 watts.

Réglages et fonctionnement (suite)



Output Pulse Type
Now=Standard Pulse
New=Standard Pulse

Fig. 6.11



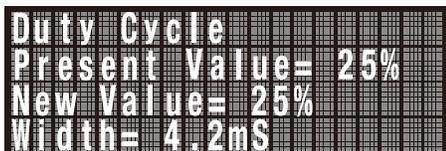
Output Voltage
Present Value= 100V
New Value= 100V

Fig. 6.12



Cycle Frequency
Present Value= 60Hz
New Value= 60Hz

Fig. 6.13



Duty Cycle
Present Value= 25%
New Value= 25%
Width= 4.2mS

Fig. 6.14

Paramètres sélectionnés par l'utilisateur

Cette procédure permet aux opérateurs de sélectionner les paramètres avec lesquels pratiquer l'électropêche. La procédure correcte consiste à sélectionner la forme d'onde ou le type d'impulsion, la tension, la fréquence, le rapport cyclique et la limite de tension. Voir la section Formes d'onde en rafale d'impulsions, si ce n'est pas le type d'impulsion à sélectionner.

Reportez-vous aux procédures (1-5) dans la section paramètres.

1. Lorsque l'on met le LR-24 en marche, il rappelle les réglages de forme d'onde en cours d'utilisation lorsque le LR-24 a été désactivé. Vérifiez le réglage de la forme d'onde en appuyant sur la flèche vers le haut jusqu'à ce que la forme d'onde soit affichée. Si le LR-24 a été utilisé précédemment en mode double sortie, la forme d'onde affichée est la forme d'onde principale. Appuyer sur la flèche vers le haut à nouveau affichera la forme d'onde secondaire. Si le mode double sortie n'est pas en cours d'utilisation, appuyer sur la flèche vers le haut une deuxième fois pour afficher le premier écran d'état. Si la forme d'onde affichée n'est pas le réglage que vous désirez utiliser, passez à l'étape suivante, sinon, commencer l'électropêche.
2. Appuyez sur la touche pulse type, puis utilisez les touches fléchées pour régler la forme d'onde que vous souhaitez utiliser. En cas de doute, définir le type impulsion standard. Appuyez sur la touche Enter.
3. Appuyez sur la touche Volts et utilisez les touches fléchées pour régler la tension à utiliser. Si vous n'êtes pas sûr de la tension à utiliser, régler la tension à 100V.
4. Appuyez sur la touche Enter.
5. Appuyez sur la touche Freq. et utilisez les touches fléchées pour régler la fréquence à utiliser. Si vous n'êtes pas sûr la fréquence à utiliser, définissez la fréquence à 30Hz. Appuyez sur la touche Enter.
6. Appuyez sur la touche Duty Cycle et utilisez les touches fléchées pour régler le pourcentage de rapport cyclique que vous souhaitez utiliser. Si vous n'êtes pas sûr, réglez le rapport cyclique à 12%. Appuyez sur la touche Enter.
7. Appuyez sur la touche Power Limit et utilisez les touches fléchées pour régler la puissance moyenne maximale que vous voulez mettre dans l'eau. Si vous n'êtes pas sûr de la valeur à utiliser, définissez la limite de tension à 400 watts. Appuyez sur la touche Enter.

RÉGLAGES ET FONCTIONNEMENT

MANUEL DE L'UTILISATEUR

Réglages et fonctionnement (suite)

8. Placez la bague de l'anode et le câble de la cathode à environ 12 pouces (30 cm) l'une de l'autre à hauteur de la cheville.
9. Appuyez sur l'interrupteur de l'anode et écoutez l'alarme sonore. Si elle émet un bip puis s'arrête 1 fois par seconde, relâchez l'interrupteur de l'anode et augmentez la tension de sortie de 50 volts et appuyez sur la touche Enter. Appuyez sur l'interrupteur de l'anode et écoutez à nouveau le son. Si l'alarme sonore émet un bip et s'arrête deux ou plusieurs fois par seconde, relâchez l'interrupteur de l'anode et commencez à pêche électrique. Sinon, répétez cette étape jusqu'à ce que l'alarme sonore émette un bip et s'arrête plus d'une fois par seconde.
10. Commencez l'électropêche.

REMARQUE :

Le rapport cyclique et la fréquence peuvent avoir un impact énorme sur la galvanotaxie. En général, les basses fréquences sont plus sûres pour les plus gros poissons que les hautes fréquences. Si vous n'obtenez pas de réponse du tout de la part des poissons, modifiez les paramètres du LR-24 comme suit :

- a. Augmentez la tension de 50 volts, appuyez sur la touche Enter et essayez à nouveau. Arrêtez d'augmenter la tension quand vous commencer à recevoir une réponse forcée (contraction) du poisson lorsque vous appuyez sur l'interrupteur de l'anode.
- b. Si les poissons ne montrent pas de signe de galvanotaxie, augmentez le rapport cyclique de 10%, appuyez sur la touche Enter et essayez à nouveau. Si nécessaire, répétez cette étape jusqu'à ce que vous suscitez la galvanotaxie chez le poisson. Si le rapport cyclique est augmenté au maximum et qu'il n'y a toujours pas de galvanotaxie, réduisez le rapport cyclique à 12% et passez à l'étape suivante.
- c. Augmentez la fréquence de 10 Hz, appuyez sur la touche Enter et essayez à nouveau. Retournez à l'étape "a" avant d'augmenter la fréquence, si nécessaire.

Observez attentivement les poissons pêchés. En général, s'il faut plus de 5 secondes au poisson de récupérer, il a probablement été trop sévèrement choqué. S'il faut plus de 15 secondes au poisson pour récupérer, il a clairement été trop choqué ; réduisez la limite de tension, le rapport cyclique, la fréquence ou la tension de sortie du LR-24.

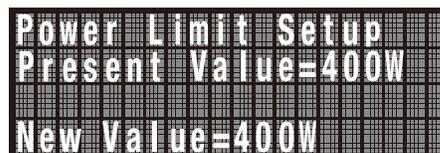
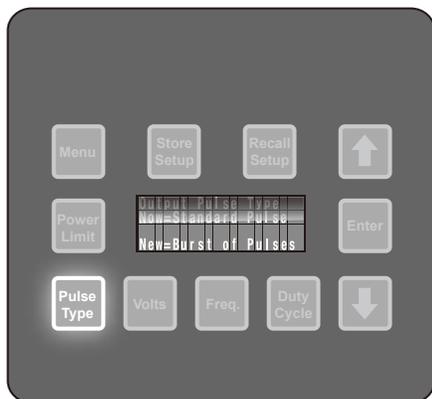


Fig. 6.15

Réglages et fonctionnement (suite)



```
Output Pulse Type
Now=Standard Pulse
New=Standard Pulse
```

Fig. 6.16

```
Output Pulse Type
Now=Standard Pulse
New=Standard Pulse
```

Fig. 6.17

```
Cycle Frequency
Present Value= 30Hz
New Value= 40Hz
```

Fig. 6.18

```
Burst of Pulses
Number=3
New Value=5
```

Fig. 6.19

Formes d'ondes en rafale d'impulsions

La forme d'onde en rafale d'impulsions est un composite de deux formes d'onde. Une forme d'onde de fréquence inférieure (la fréquence du cycle) est utilisée pour activer et désactiver une forme d'onde de fréquence plus élevée (la fréquence de rafale). La procédure suivante vous guidera dans vos réglages de forme d'onde en rafale préprogrammée sur le LR-24.

1. Appuyez sur la touche de type d'impulsion (Pulse Type).
2. Appuyez sur la touche flèche vers le bas jusqu'à ce que rafale d'impulsions (Burst of Pulses) apparaisse sur l'afficheur. Ensuite, appuyez sur la touche Enter.
3. Appuyez sur la touche Freq. et utilisez les touches fléchées pour régler la fréquence de cycle à utiliser. Ensuite, appuyez sur la touche Enter.
4. Appuyez sur la touche Duty Cycle et utilisez les touches fléchées pour régler le nombre d'impulsions souhaité dans la rafale. Appuyez sur la touche Enter (**voir figure 6.19**). Utilisez les touches fléchées pour régler la fréquence des impulsions. Appuyez sur la touche Enter (**voir figure 6.20**). Utilisez les touches fléchées pour régler le rapport cyclique de la forme d'onde de l'impulsion, puis appuyez sur la touche Enter (**voir figure 6.21**). Appuyez sur la touche Volts et utilisez les touches fléchées pour régler la tension de sortie, puis appuyez sur la touche Enter. Ces trois étapes doivent être complétées pour réaliser toute modification.
5. Appuyez sur la touche Power Limit et utilisez les touches fléchées pour régler la limite de tension. Ensuite, appuyez sur la touche Enter.
6. Commencez l'électropêche.

RÉGLAGES ET FONCTIONNEMENT

MANUEL DE L'UTILISATEUR

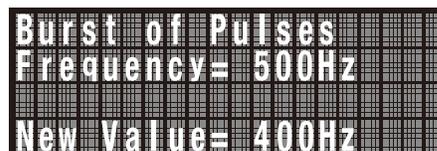
Réglages et fonctionnement (suite)

REMARQUE :

Le rapport cyclique et la fréquence peuvent avoir un impact énorme sur la galvanotaxie. En général, les basses fréquences sont plus sûres pour les plus gros poissons que les hautes fréquences. Si vous n'obtenez pas de réponse du tout de la part des poissons, modifiez les paramètres du LR-24 comme suit :

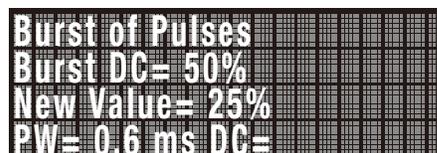
- a. Augmentez la tension de 50 volts, appuyez sur la touche Enter et essayez à nouveau. Arrêtez d'augmenter la tension quand vous commencer à recevoir une réponse forcée (contraction) du poisson lorsque vous appuyez sur l'interrupteur de l'anode.
- b. Si les poissons ne montrent pas de signe de galvanotaxie, augmentez le rapport cyclique de 10%. Appuyez sur la touche Enter et essayez à nouveau. Si nécessaire, répétez cette étape jusqu'à ce que vous suscitez la galvanotaxie chez le poisson. Si le rapport cyclique est augmenté au maximum et qu'il n'y a toujours pas de galvanotaxie, réduisez le rapport cyclique à 12% et passez à l'étape suivante.
- c. Augmentez la fréquence de 10 Hz, appuyez sur la touche Enter et essayez à nouveau. Si nécessaire, retournez à l'étape "a" avant d'augmenter à nouveau la fréquence.

Avec le LR-24 réglé comme ci-dessus, commencez l'électropêche. Observez attentivement les poissons pêchés. En général, s'il faut plus de 5 secondes au poisson de récupérer, il a probablement été trop sévèrement choqué. S'il faut plus de 15 secondes au poisson pour récupérer, il a clairement été trop choqué ; réduisez la limite de tension, le rapport cyclique, la fréquence ou la tension de sortie du LR-24.



Burst of Pulses
Frequency= 500Hz
New Value= 400Hz

Fig. 6.20



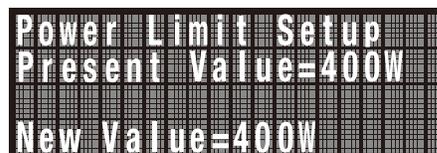
Burst of Pulses
Burst DC= 50%
New Value= 25%
PW= 0.6 ms DC=

Fig. 6.21



Output Voltage
Present Value= 100V
New Value= 150V

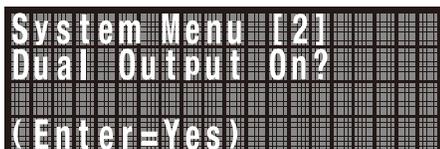
Fig. 6.22



Power Limit Setup
Present Value=400W
New Value=400W

Fig. 6.23

Réglages et fonctionnement (suite)



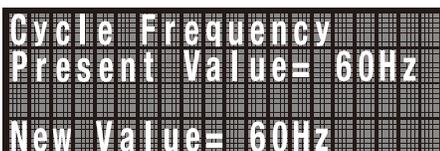
```
System Menu [2]
Dual Output On?
(Enter=Yes)
```

Fig. 6.24



```
Output Pulse Type
Now=Standard Pulse
New=Standard Pulse
```

Fig. 6.25



```
Cycle Frequency
Present Value= 60Hz
New Value= 60Hz
```

Fig. 6.26



```
Duty Cycle
Present Value= 25%
New Value= 25%
Width= 4.2mS
```

Fig. 6.27

Mode de sortie double

Dans ce mode de fonctionnement, l'utilisateur met en place deux formes d'onde et deux tensions de sortie. La première forme d'onde entrée est appelé la forme d'onde principale et activée lorsque l'utilisateur appuie la première fois sur l'interrupteur de l'anode. La forme d'onde secondaire est la deuxième entrée et est activée à partir de la forme d'onde principale en libérant et en appuyant à nouveau, en moins d'une seconde (double clic), sur l'interrupteur de l'anode. Le type d'impulsion, la tension de sortie, la fréquence et le rapport cyclique tant pour la forme d'onde principale que secondaire sont définis d'une manière simple en utilisant les touches du panneau avant. Cette fonctionnalité permet à l'utilisateur de rapidement changer la sortie du LR-24. Les utilisateurs pourraient souhaiter le faire si, par exemple, ils travaillent avec des jeunes et rencontrent soudain un adulte. La forme d'onde principale est indiquée par une tonalité plus aiguë que la forme d'onde secondaire, de sorte qu'il est toujours facile de dire quelle forme d'onde est produite par le LR-24. La forme d'onde principale est indiquée par un son aigu (2.9KHz). Le LR-24 indique lorsque l'utilisateur passe à la forme d'onde secondaire en passant à un son grave (1.9KHz). Relâcher l'interrupteur de l'anode plus de 1 seconde et puis appuyer à nouveau dessus fera revenir le LR-24 à la forme d'onde principale.

La procédure suivante vous guidera dans vos configurations du mode Dual Power :

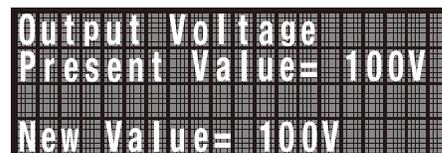
1. Appuyez sur la touche Menu et utilisez les touches fléchées pour faire défiler jusqu'à l'option Dual Power Mode (Marche / Arrêt). Appuyez sur la touche Enter (**voir Figure 6.24**).
2. Appuyez sur la touche Pulse Type et utilisez les touches fléchées pour faire défiler jusqu'au type de forme d'onde à utiliser pour la forme d'onde principale, puis appuyez sur la touche Enter. Les types de forme d'onde disponibles du LR-24 sont : CC, impulsion standard et rafale d'impulsions (**voir Figure 6.25**).
3. Appuyez sur la touche Freq. et utilisez les touches fléchées pour faire défiler jusqu'à la fréquence de la forme d'onde désirée et appuyez sur la touche Enter (**voir Figure 6.26**).
4. Appuyez sur la touche Duty Cycle et utilisez les touches fléchées pour faire défiler jusqu'au rapport cyclique souhaité, puis appuyez sur la touche Enter. Notez que si CC a été choisi comme le type d'impulsion, ni la fréquence ni le rapport cyclique ne peut être sélectionné pour cette forme d'onde car ils ne sont pas applicables en CC. Si rafale d'impulsions a été choisi, deux fréquences et deux rapports cycliques doivent être réglés (**voir la figure 6.27**).

RÉGLAGES ET FONCTIONNEMENT

MANUEL DE L'UTILISATEUR

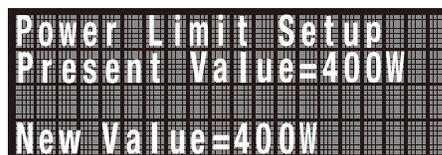
Réglages et fonctionnement (suite)

5. Appuyez sur la touche Volts et utilisez les touches fléchées pour faire défiler jusqu'à la tension souhaitée, puis appuyez sur la touche Enter (voir Figure 6.28).
6. Appuyez sur la touche Power Limit et utilisez les touches fléchées pour faire défiler jusqu'à la limite de puissance désirée et appuyez sur Enter (voir Figure 6.29).
7. Appuyez plusieurs fois sur la touche flèche vers le haut jusqu'à ce que les paramètres de l'onde secondaire soient affichés. Répétez les étapes 2 à 6 pour la forme d'onde secondaire.
8. Commencez l'électropêche.
9. Le rapport cyclique et la fréquence peuvent avoir un impact énorme sur la galvanotaxie. En général, les basses fréquences sont plus sûres pour les plus gros poissons que les hautes fréquences. Si vous n'obtenez pas de réponse du tout de la part des poissons, modifiez les paramètres du LR-24 comme suit :
 - a. Augmentez la tension de 50 volts, appuyez sur la touche Enter et essayez à nouveau. Arrêtez d'augmenter la tension quand vous commencer à recevoir une réponse forcée (contraction) du poisson lorsque vous appuyez sur l'interrupteur de l'anode.
 - b. Si les poissons ne montrent pas de signe de galvanotaxie, augmentez le rapport cyclique de 10%, appuyez sur la touche Enter et essayez à nouveau. Si nécessaire, répétez cette étape jusqu'à ce que vous suscitez la galvanotaxie chez le poisson. Si le rapport cyclique est augmenté au maximum et qu'il n'y a toujours pas de galvanotaxie, réduisez le rapport cyclique à 12% et passez à l'étape suivante.
 - c. Augmentez la fréquence de 10 Hz, appuyez sur la touche Enter et essayez à nouveau. Si nécessaire, retournez à l'étape "a" avant d'augmenter à nouveau la fréquence.
10. Observez attentivement les poissons pêchés. En général, s'il faut plus de 5 secondes au poisson de récupérer, il a probablement été trop sévèrement choqué. S'il faut plus de 15 secondes au poisson pour récupérer, il a clairement été trop choqué. Réduisez la fréquence, le rapport cyclique ou la tension de sortie du LR-24.



```
Output Voltage
Present Value= 100V
New Value= 100V
```

Fig. 6.28



```
Power Limit Setup
Present Value=400W
New Value=400W
```

Fig. 6.29

Réglages et fonctionnement (suite)

Stockage des paramètres sélectionnés par l'utilisateur

Le LR-24 peut stocker 10 paramètres de forme d'onde différents. Cela permet à l'utilisateur de pouvoir enregistrer des paramètres différents qui pourraient fonctionner particulièrement bien sur différents sites d'échantillonnage. Cela peut simplifier le réglage du LR-24 lors du retour sur ce site plus tard pour essayer à nouveau. Cela réduit la variabilité causée par des réglages légèrement différents utilisés par différents opérateurs. Le LR-24 démarre toujours avec les mêmes paramètres que ceux qu'il l'avait quand il a été mis hors tension. Les formes d'onde d'usine par défaut peuvent être restaurées à des emplacements de stockage en sélectionnant l'option Restore Factory Defaults de la touche menu. Quand un réglage est mémorisé dans un emplacement de stockage, celui qui occupait cet emplacement auparavant est écrasé et perdu. Pour enregistrer un réglage, suivez la procédure ci-dessous :

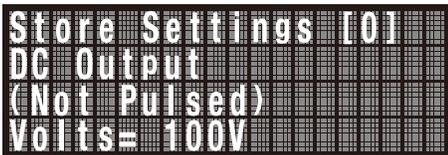


Fig. 6.30

1. Appuyez sur la touche Store.
2. Utilisez les touches fléchées pour faire défiler jusqu'à l'emplacement de stockage à écraser.
3. Appuyez sur la touche Enter. Le type d'impulsion, la fréquence, le rapport cyclique, la tension et la limite de puissance sont tous stockés pour un rappel instantané et une utilisation ultérieure.

SPÉCIFICATIONS

MANUEL DE L'UTILISATEUR

LR-24 Spécifications*

Gamme de conductivité	10-1500 microsiemens/cm ³
Tension d'entrée	24 VDC nominal
Courant d'entrée	20 A max.
Vérification d'entrée	Tension de la batterie et du courant plus faciles à lire, affichage de type jauge de carburant pour la tension de la batterie
Tension de sortie	50 à 990 Volts par pas de 5 volts
Courant de sortie	4 ampères en continu à 100 volts, 40 ampères de crête max.
Signaux de sortie	CC lissé, impulsion de CC, rafales d'impulsions de CC
Fréquence de sortie	1 Hz à 120 Hz par pas de 1 Hz (fréquence des rafales d'impulsions jusqu'à 1000Hz)
Rapport cyclique de la forme d'onde de sortie	1% à 99% par pas de 1%
Stockage de forme d'onde	Enregistrez jusqu'à 10 formes d'ondes différentes pour le rappel rapide et facile de la tension, de la fréquence cyclique et du type d'impulsion
Puissance de sortie	400 watts maximum en continu ; 39600 watts en crête
Rapport cyclique opérationnel	Max 40% (192 secondes en marche, 288 secondes arrêt) à 40°C de température ambiante, sortie 400VA
Altitude opérationnelle	0 à 3000 mètres
Protection contre les surcharges	Un courant de crête excessif, un courant moyen ou une surchauffe arrêtera l'électropêcheur avant que des dommages puissent survenir. Il se réinitialise automatiquement lorsque la situation est corrigée
Indicateur de sortie	Un son pour 30 Vcc et plus avec une augmentation de la fréquence pour la puissance de sortie, une lumière rouge clignotante, l'écran l'état pour une tension de sortie tant moyenne que de pointe, courant de sortie tant moyen que de pointe et puissance de sortie, tant moyenne que de pointe
Sortie sur temporisateur	0 à 999,999 secondes, remise à zéro via le menu
Température de fonctionnement	0°C à 40°C
Température de stockage	-15 ° C à 50 C.
Humidité en fonctionnement ou à l'arrêt	10% à 90% hors condensation
Matériaux	Polyéthylène moulé isolant et boîtier en ABS NEMA 4, IP 65
Dispositifs de sécurité	Interrupteur d'inclinaison : 50 degrés vers l'avant, 40 degrés en arrière, 45 degrés +/- 10 degrés sur les côtés, capteur d'immersion, capteur anode hors de l'eau, interrupteur de l'anode, interrupteur d'arrêt d'urgence, verrouillage du compartiment de batterie, fusible de batterie, libération rapide du harnais
Batterie	24 V, 7 Ah, étanche, décharge profonde avec fusible 40 A, 12lb 5,45 kg
Autonomie de la batterie	40 minutes en continu à 100 watts
Poids	33 lbs 17,0kg avec la batterie
Dimensions	27,5H x 14,5L x 14,5P, suspension comprise

*Les spécifications sont sujettes à changement sans préavis.

Formes d'onde personnalisées

Mes formes d'onde personnalisées enregistrées (My Custom Stored Waveforms)

Veuillez utiliser cette page pour enregistrer tous les réglages de forme d'onde personnalisées. Pour le CC, il n'y a pas d'entrée dans les colonnes fréquence et rapport cyclique. Pour des formes d'onde standard, il y a une entrée dans chaque colonne. Pour les formes d'onde en rafale, il y a deux entrées dans les colonnes fréquence et rapport cyclique. Pour les formes d'onde doubles, il faut enregistrer deux entrées dans le même emplacement de stockage, un pour la forme d'onde principale et un pour la forme d'onde secondaire. S'il est nécessaire d'envoyer l'électropêcheur en réparation, ces réglages peuvent être perdus et devront potentiellement être réintroduits dans le système.

Emplacement de stockage	Tension	Fréquence (Rafale / cycle)	Rapport cyclique (rafale / Nbre d'impulsions)	Type d'impulsion (CC, standard, rafale)
0				
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				

Préservation et maintenance des batteries

Chargeur de batterie

Le Smith-Root **BC-24PS** est révolutionnaire en matière de conception de chargeur de batterie. Ce dispositif compact de haute technologie offre un certain nombre d'avantages inexistants dans les chargeurs classiques. Le BC-24PS est un chargeur réellement automatique adapté pour les batteries sans entretien ainsi que pour d'autres types de batteries au plomb-acide.

Le BC-24PS a une séquence entièrement automatique en quatre étapes avec une routine électronique chronométrée et un mode de désulfatation.

Étape 1 Désulfatation : facilite la répartition des plus grands cristaux de sulfate qui se forment pendant les périodes prolongées de décharge profonde.

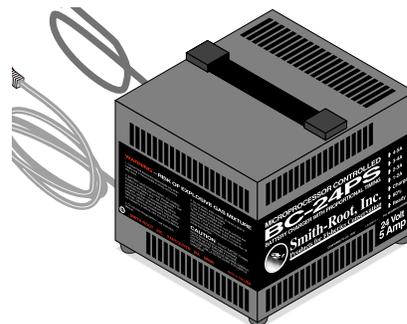
Étape 2 Courant constant : appliqué pour obtenir le retour le plus rapide possible de l'énergie à la batterie.

Étape 3 Tension constante : température compensée par un timing d'adaptation pour assurer la charge maximale à chaque batterie, cette étape pourvoit aux derniers 20% de la charge totale.

Étape 4 Charge d'entretien en veille : cette étape remplacera les pertes permanentes et gardera la batterie dans un état de pleine charge. Les batteries peuvent être laissées dans cet état indéfiniment à condition qu'elles soient dans un endroit bien aéré et que l'entrée AC ne soit pas soumise à des pannes de courant fréquentes ou périodiques (sortie commutée ou de la mauvaise puissance).

Tout dommage ou défaillance de la batterie peut forcer le chargeur à rester en mode haut débit induisant la ventilation de batterie. Dans ces situations, envisagez d'utiliser un chargeur MC-24 (non soumis à ces limitations) pour le stockage de la batterie à long terme.

Le temps de recharge varie en fonction de l'état de charge, de l'état de la batterie et de la taille de la batterie. Compter en règle générale de 2 à 3 heures pour une charge légère, de 2,5 à 4 heures pour une charge standard et de 3 à 6 heures pour les batteries à lourde charge. Ces durées de charge conviennent pour une batterie déchargée récemment jusqu'à la batterie faible coupée sur un électropêcheur. Une batterie complètement chargée placée sur un chargeur BC-24PS peut ne pas indiquer qu'elle est complètement chargée pendant jusqu'à 1h 1/2 en raison de la fonction chargeur temporisé.



Spécifications

Entrée..... 120 volts AC 60 Hz, 200 VA
Sortie..... 5 ampères CC 24 Volts
Dimensions 6,5 "L x 5,25 "H x 6,0" P
Poids 9,5 lb

BC-24PS Batt. Chargeur.....04954

Préservation et maintenance des batteries (suite)

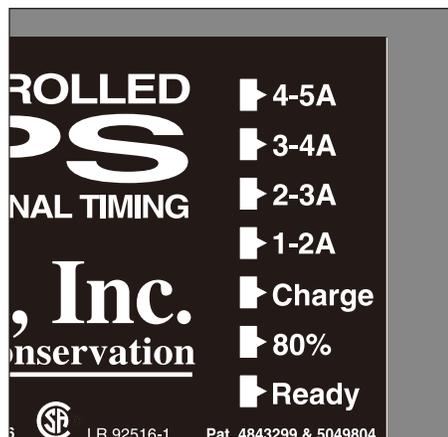


Fig. 7.1

Chargeur de batterie : Connecteurs et indicateurs

Cordon d'alimentation d'entrée : La fiche d'alimentation d'entrée est une prise 120Vac à trois broches standard avec terre.

Cordon de sortie et connecteur : Le connecteur à l'extrémité du cordon est câblé de façon à être branché directement au connecteur à déconnexion rapide sur l'ensemble batterie.

Les indicateurs du panneau avant : Les sept lampes du panneau avant sont des indicateurs libellés pour indiquer l'état de charge de la batterie. (voir fig. 7.1)

Mode d'emploi du chargeur

Ce chargeur est adapté à une utilisation avec tous les types de batteries au plomb-acide, y compris les nouveaux types de batteries sans entretien et électrolyte gel.

1. Branchez le chargeur à la batterie.
2. Branchez le chargeur à l'alimentation. L'état de charge est indiqué par les indicateurs LED sur le chargeur de batterie comme suit. La LED rouge "Charge" s'allume pour indiquer que la batterie est correctement connectée et en charge. Pendant la charge, le courant circulant dans la batterie est indiqué par l'ampèremètre à LED. C'est le groupe vertical de quatre LED rouges situé directement au-dessus de la LED de "Charge". Au début de la charge, si la batterie est dans un état normal, les quatre voyants rouges seront en fonction et s'éteindront progressivement dans l'ordre alors le courant baisse et que la batterie se rapproche de la pleine charge. Lorsque la batterie atteint un niveau de 80% de la recharge, la LED rouge de "Charge" s'éteint et la LED jaune "80%" en dessous d'elle s'allume. Après un certain temps, la LED "80%" s'éteint et la LED verte "Ready" s'allume. L'intervalle de temps pour cette charge finale de 20% est automatiquement ajusté par le chargeur en proportion du temps nécessaire pour atteindre le niveau de 80%.
3. Le temps nécessaire pour recharger dépendra de la taille et de l'ampleur de la décharge de la batterie. Un minimum d'une heure est nécessaire et la recharge complète d'une batterie de grande taille peut prendre jusqu'à 12 heures.
4. REMARQUE DE SÉCURITÉ IMPORTANTE : Lorsque vous débranchez la batterie du chargeur, éteindre ou débrancher l'alimentation au secteur du chargeur en premier. Cette précaution permettra d'éliminer tout risque d'explosion de gaz due à un arc électrique.

Préservation et maintenance des batteries (suite)

Batteries

L'électropêcheur utilise une batterie scellée de 24 volts à décharge profonde. Comprendre les spécificités de cette batterie réduira les problèmes dans le domaine.

Les batteries ne doivent jamais pouvoir rester à l'état déchargé et doivent être rechargées dès que possible après utilisation. Les batteries doivent être chargées jusqu'à ce que le voyant vert sur le chargeur s'allume.

Problèmes de charge : Certaines batteries âgées ne parviennent pas charger en 24 heures. Si une batterie a été laissée à l'état déchargé pendant un certain temps, elle peut ne pas prendre la charge. Si vous suspectez que la batterie a été laissée déchargée, la charger pendant 48 heures puis la décharger avec l'électropêcheur. Si la batterie ne prend pas la charge, elle ne fera pas fonctionner longtemps l'électropêcheur. Parfois, après quelques cycles, la batterie recommence à prendre la charge à nouveau.

Notez que toutes les batteries doivent être chargées après chaque utilisation, même si la batterie n'a été que légèrement déchargée (ces batteries n'ont pas de mémoire). Le nombre total de cycles charge / décharge possibles varie inversement par rapport à la profondeur de décharge à chaque cycle. La surdécharge ou la décharge complète de la batterie réduira considérablement les cycles possibles et une batterie laissée à l'état déchargé peut être irrémédiablement endommagée. Pour cette raison, les batteries ne doivent jamais rester à l'état déchargé. Rechargez-la dès que possible après chaque utilisation.

Durée de vie : Les batteries qui ont été bien entretenues devraient durer de 3 à 5 ans en fonction de la température ambiante, du niveau de la décharge (DOD) et du nombre de cycles (pour les batteries Smith-Root, pour conserver au moins 80% de la capacité initiale, on leur attribue 230 cycles pour 100% DOD, 470 cycles pour 50% DOD ou 1100 cycles pour 30% DOD). Les batteries qui ont atteint cet état de fin de vie peuvent encore être utiles lorsque l'on nécessite des durées de fonctionnement plus courtes.

Transport : Ces batteries sont conformes à la classification UN2800 comme "Batteries à éléments humides, étanches, accumulation électrique". Elles sont conformes à l'International Air Transport Association (IATA) disposition spéciale A67, les classant comme marchandise non dangereuse et sont donc exemptées de la réglementation traitant des marchandises dangereuses et conviennent pour le transport en avion, tant cargo que de passagers.

Référence : IATA Réglementation des marchandises dangereuses, 35ème édition, 1er Jan. 1994 Section 4.4, dispositions particulières :



Fig. 7.2 24 V 12 AH



Fig. 7.3 24 V 7 AH

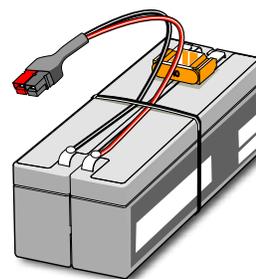


Fig. 7.4 24 V 2.2 AH

24 Batterie V 12 AH.....06682
24 Batterie V 7 AH.....06681
24 Batterie V 2.2 AH.....07466

Préservation et maintenance des batteries (suite)

Instructions de stockage de batterie

Recharger les batteries complètement avant de les ranger dans le stockage. Comme ces batteries se déchargeront d'elles-mêmes, nous recommandons qu'elles soient rechargées après 3 ou 4 mois de stockage à 20 degrés centigrades. Une charge plus fréquente est nécessaire à des températures de stockage plus élevées et moindre à des températures plus basses (9 mois à 0 degrés). Les batteries déstockées doivent être rechargées pendant au moins 48 heures avant de les remettre en service. Si les batteries sont stockées sur un chargeur d'entretien (MC-24), elles sont toujours prêtes à l'emploi.

Lorsqu'il n'est pas utilisé, rangez le chargeur à l'intérieur, dans un endroit frais et sec, de préférence dans son emballage d'origine et son carton.

Entretien et nettoyage

Très peu d'entretien autre que la protection contre les dommages du chargeur et la météo n'est nécessaire.

1. Enroulez le cordon lorsqu'il n'est pas branché.
2. Nettoyez le boîtier et les cordons avec un chiffon légèrement humide.
3. Examinez périodiquement les cordons pour les dommages et les remplacer si nécessaire par des pièces homologuées par le constructeur.

Batteries Conseils et précautions

1. Gardez la batterie chargée ! La cause la plus fréquente de défaillance de la batterie est de ne pas la recharger après chaque utilisation.
2. La chaleur tue les batteries. Éviter le stockage dans les zones très chaudes. Les températures de fonctionnement recommandées se situent entre 5°C et 35°C (maximum de - 15°C à 50°C). L'énergie disponible sur un cycle de décharge donné diminue à des températures basses et augmente à des températures supérieures à la normale. L'augmentation des températures augmente les processus graduels de corrosion très lente qui se produisent normalement dans toutes les batteries plomb-acide.
3. Évitez les vibrations ou les chocs violents, qui peuvent causer des dommages internes. L'emballage en mousse est une garantie à faible coût.
4. Éviter tout contact avec des huiles ou des solvants qui peuvent attaquer le boîtier de la batterie (résine plastique ABS). Nettoyer avec du savon et de l'eau uniquement.
5. Ne pas écraser, démonter ou incinérer la batterie. L'électrolyte contient de l'acide sulfurique qui peut causer de graves dommages aux yeux et à la peau. Porter les batteries usagées à un site de recyclage de batteries.

Préservation et maintenance des batteries (suite)

CARACTÉRISTIQUES DE LA BATTERIE

Étalonnage : Les batteries sont étalonnées au courant, ce qui réduira la tension par cellule à 1,67 volts en 20 heures. La batterie lourde a un ampérage de 12 heures. Cependant sa vie à 100 watts en continu ne serait que de 120 minutes. Comme le courant de décharge est augmenté, l'efficacité et la capacité relative diminuent.

Autonomie de la batterie : Chaque fois, le cycle d'une batterie perd une partie de sa capacité à prendre la charge. Les batteries à décharge profonde sont susceptibles d'être chargées et déchargées de 100 à 1000 fois, en fonction de la profondeur de la décharge et du type de chargeur utilisé. La durée d'utilisation et la durée de conservation sont toutes deux affectées par les températures plus chaudes.

Stockage de la batterie : les batteries stockées à la température ambiante se déchargent de 3% à 6% par mois. Une température de stockage supérieure à 20 °C (68 ° F) doit être évitée. La durée de vie peut être augmentée par un stockage à des températures inférieures, mais au-dessus de -30 ° C pour éviter le gel. Les batteries doivent être complètement chargées avant de les ranger et doivent être rechargées tous les quatre mois.

Effets de la température : La température à laquelle une batterie est utilisée influe également sur la capacité relative de la batterie. Les figures 7 et 8 montrent que par temps froid le temps de choquage sera moindre et que la batterie aura moins de capacité.

Durée de vie	Charge	Capacité
20 h	0,60 A	12,0 Ah
10 h	1,05 A	10,5 Ah
5 h	1,95 A	9,7 Ah
1 h	7,20 A	7,2 Ah
30 min	12,00 A	6,0 Ah
15 min	20,00 A	5,0 Ah

Fig. 7.5 Capacité relative de la batterie 12Ah cycle profond.

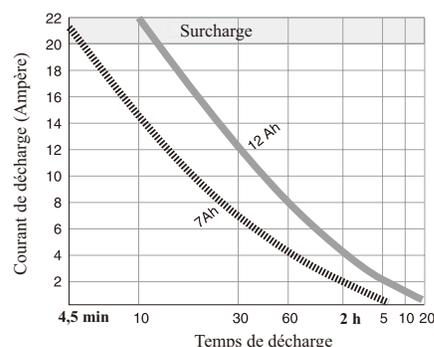


Fig. 7.6 Courbes de décharge des batteries 12Ah et 7Ah.

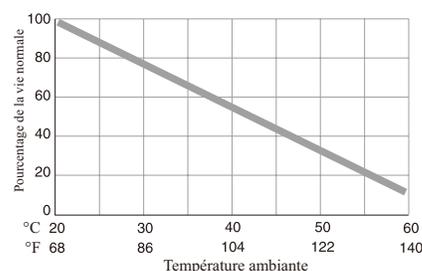


Fig. 7.7 Effet de la température sur la vie de la batterie.

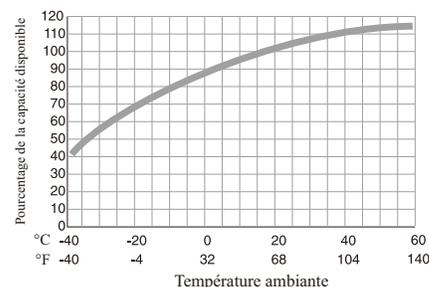


Fig. Effet de la température sur la capacité.

LR-24

SAC À DOS ÉLECTROPÊCHEUR

Entretien de la batterie et équipement de diagnostic

MC-24 CHARGEUR DE MAINTENANCE

Le chargeur de maintenance Smith-Root MC-24 (vendu séparément) est spécialement conçu pour l'entretien de la batterie et l'entreposage adéquats.

Maintenir la charge optimise la durée de vie de la batterie en réduisant la dégradation des cellules. Conserver les batteries complètement chargées peut augmenter considérablement leur durée de vie. Le MC-24 élimine les tracas de retirer les batteries de l'étagère vers le chargeur et maintient les batteries correctement chargées et prêtes pour le service. Avec la fonction test de charge intégrée à la batterie et les indicateurs de charge maximale, vous pouvez voir l'état de charge et l'état de chaque batterie et identifier les batteries faiblement chargées et épuisées. Charger les batteries en utilisant le MC-24 prend entre deux et quatre jours. C'est également une alternative économique à l'achat de chargeurs de batterie multiples car il permet de recharger quatre batteries à la fois.

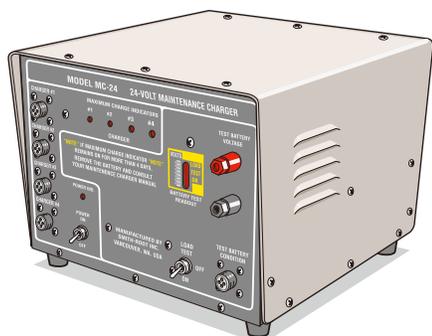


Fig. 8.1 Chargeur de maintenance MC-24

BAT-01 OUTIL D'ANALYSE DE LA BATTERIE

L'outil d'analyse de la batterie (vendu séparément) fonctionne en conjonction avec le chargeur de batterie BC-24PS. Il teste tous les modèles de batteries dorsales de 24 V (adaptateurs inclus) et donne d'une manière claire et concise la durée d'utilisation restante de la batterie.

Cet outil ne doit pas être utilisé au cours de chaque cycle de charge / décharge, mais est plutôt destiné à être utilisé quelques fois par an, juste avant l'utilisation réelle des batteries. Il peut également être utilisé pour tester avec précision toute batterie 24 volts Smith-Root dont l'état est soit inconnu soit sujet à caution.

Dans la pratique, l'outil d'analyse de la batterie est branché à un Smith-Root BC-24PS standard mais aussi à la batterie en cours de test. La batterie commencera à se charger une fois que le chargeur est branché (Ne pas utiliser un chargeur d'entretien MC-24 pour ce test).



Fig. 8.2 BAT-01 Outil d'analyse de la batterie

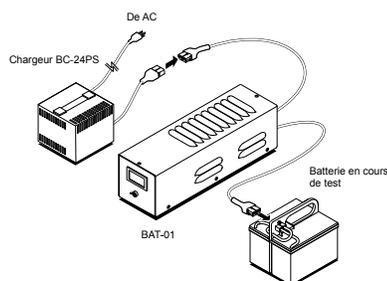


Fig. 8.3 BAT-01 Outil d'analyse de la batterie

MC-24 Chargeur d'entretien	06811
BAT 01 Outil d'analyse de la batterie	08041

Electropêche en toute sécurité



L'équipement d'électropêche utilise des tensions et des courants qui peuvent être mortels pour les humains. Les opérateurs doivent toujours garder à l'esprit que la probabilité de recevoir un choc électrique est multiplié dans ou près de l'eau. Utiliser un électropêcheur, c'est comme utiliser une arme à feu : s'il est utilisé correctement et avec un bon jugement, il est parfaitement sûr, cessez de lui accorder le respect et vous pouvez perdre la vie !

Les équipements électriques utilisés dans le cadre d'un environnement humide sont toujours sujets à une détérioration qui pourrait conduire à un choc électrique dangereux. L'équipement de terrain est également soumis à des vibrations et impacts pendant le transport et pendant le fonctionnement. Souvent le matériel partagé par des opérateurs différents ne bénéficie pas d'un bon entretien ou d'une vérification complète. Suivez les consignes de sécurité et utilisez votre bon sens pour gérer des circonstances imprévues.

ÉQUIPEMENT APPROPRIÉ

Pour éviter les chocs électriques, tous les équipements électriques doivent être soigneusement inspectés avant chaque opération sur le terrain. Avec tous les équipements électriques en bon état et toutes les boîtes de jonction d'isolation, un raccordement et des connexions intactes, le danger de recevoir un choc électrique est fortement diminué.

Assurez-vous que :

- L'électropêcheur émette un son audible lorsque la tension est présente à l'anode.
- Le système de dégagement rapide fonctionne correctement.
- Le contacteur d'inclinaison fonctionne correctement (coupe l'appareil).
- Les épuisettes utilisées ont des poignées non conductrices.
- Les électrodes soit exemptes de corrosion (nettoyer si nécessaire), ne pas utiliser de filet de fortune sur l'anode à la place de l'anneau (modification habituelle, mal avisée), la cathode est libre d'usure et de bavures et l'isolation de son câble n'est pas endommagée.
- Les perches sont exemptes de fissures dans le manche en fibre de verre.
- Alimentation - vérifier toutes les batteries en cas de dommages / fuites. (Débrancher l'alimentation électrique avant transport et lorsqu'il n'est pas utilisé.)
- Toujours acheter l'équipement d'électropêche chez un revendeur agréé.

Électropêche en toute sécurité (suite)

QU'EST-CE QU'UN CHOC ÉLECTRIQUE ?

C'est le courant qui passe à travers le corps humain qui cause les dommages. La tension est pertinente car c'est la force qui "pousse" le courant à travers le corps. Les expériences montrent qu'un courant alternatif de 20 à 500 Hz est plus dangereux qu'en CC, ou que des fréquences plus élevées de CA.

Les tensions utilisées par les dispositifs d'électropêche peuvent causer la mort des trois façons suivantes :

Fibrillation ventriculaire

La fibrillation ventriculaire est la contraction désordonnée des muscles du cœur. Le cœur tremble au lieu de battre. Le courant électrique à travers la poitrine peut occasionner cet effet. Une fois qu'une personne entre en fibrillation ventriculaire, le seul moyen d'arrêter le frémissement est d'utiliser un défibrillateur qui envoie une impulsion de choc à la poitrine pour rétablir le rythme cardiaque. La réanimation cardiorespiratoire peut aider à maintenir une victime en vie jusqu'à ce qu'elle puisse être défibrillée.

Arrêt respiratoire

Le centre respiratoire est à la base du crâne. Ainsi, les chocs à la tête peuvent causer l'arrêt de la respiration. La respiration artificielle par la méthode du bouche-à-bouche doit être utilisé dans ce cas.

Asphyxie

Asphyxie est causée par la contraction des muscles de la poitrine.

Quand un courant est au-dessus d'un certain niveau, une personne ne peut pas lâcher prise. Les courants supérieurs à ce niveau ne peuvent pas provoquer une fibrillation ventriculaire, mais peuvent être suffisants pour provoquer la contraction des muscles de la poitrine. Si le courant n'est pas interrompu, ou si la victime n'est pas retirée du point de contact électrique, l'asphyxie en résultera. La respiration artificielle ou la réanimation cardiorespiratoire peut être nécessaire.

Équipement de protection individuelle

- Trousse de premiers soins.
- Waders (cuissardes montantes jusqu'à la poitrine) isolants ou cuissardes avec semelles antidérapantes.
- Gants isolants électriques certifiés et testés à un minimum de 1.000 volts.
- Vérification de l'équipement de protection pour les fuites et les trous.

En option :

- Chapeau à larges bords
- Lunettes de soleil polarisées
- Gilet de sauvetage ou ceinture de flottaison
- Imperméable

Préparation de l'équipage :

Désigner un chef d'équipe.

Pour raisons de sécurité, il devrait y avoir au minimum deux personnes par équipe. Ne jamais pratiquer l'électropêche seul.

Responsabilités du chef d'équipe :

Désigner une personne pour commander la puissance de l'électropêcheur et pour l'allumage.

Clarifier avec tout l'équipage quel est l'hôpital le plus proche et la voie d'évacuation en cas d'accident.

Bien faire comprendre que tout membre de l'équipage peut commander la mise hors tension.

Responsabilités de l'équipage :

Tous les membres de l'équipe devraient être formés aux bases de l'électricité et de la sécurité.

Comme l'électropêche est dangereuse en soi, toute l'équipe doit être vigilante et attentive. Faire des pauses quand nécessaire.

À faire en cas d'urgence

En cas d'accident :

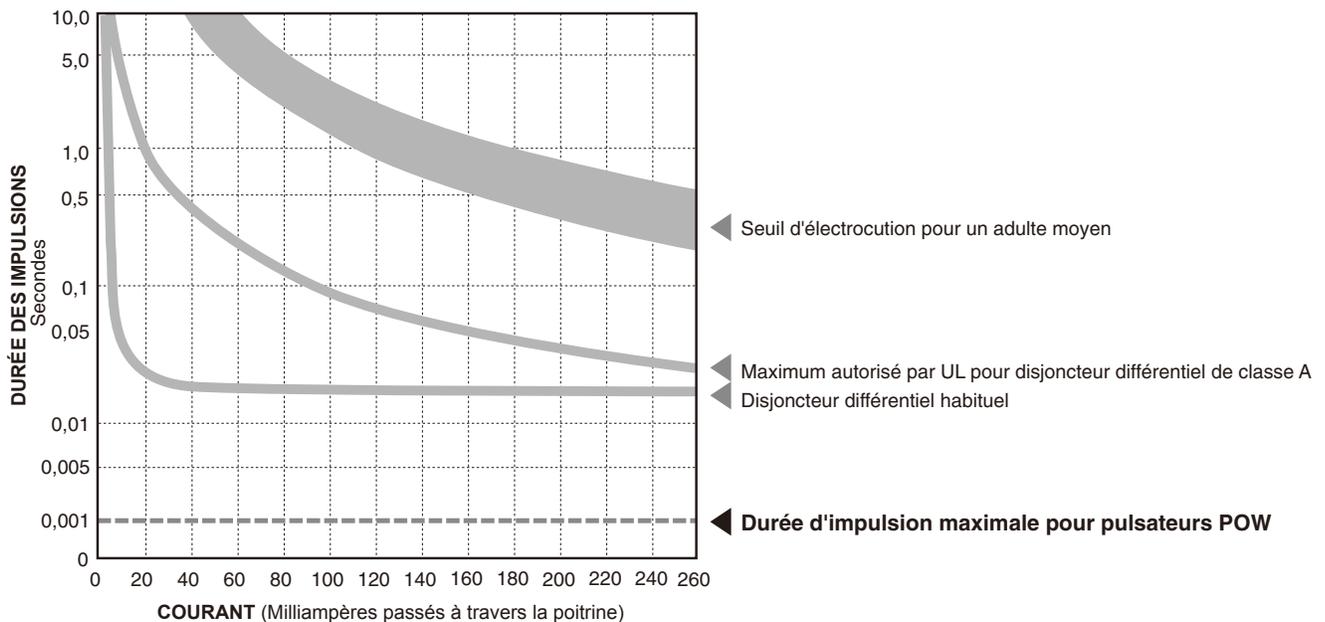
Couper l'alimentation de l'électropêcheur.

Évaluer la situation et prendre les mesures appropriées.

Électropêche en toute sécurité (suite)

PRÉVENTION DE CHOC ÉLECTRIQUE

Électricité doit disposer d'un circuit électrique complet en ordre pour que le courant circule. La seule façon d'être choqué, c'est de devenir le conducteur d'électricité qui complète le circuit. Le courant passe de la cathode à l'anode à travers l'eau. L'eau est le conducteur électrique. Si quelqu'un touche à la fois l'anode et la cathode, il deviendra un conducteur électrique, fermera le chemin du circuit et recevra un choc électrique. Si quelqu'un venait à toucher une seule des électrodes, il ne compléterait pas le circuit électrique et ne serait pas se choqué.



Effets sur les humains d'une impulsion électrique à travers la zone de la poitrine

AVERTISSEMENT : *Toucher n'importe quelle électrode n'est pas recommandé. À moins que tous les objets conducteurs avec lesquels vous entrez en contact soient connectés à la même électrode, il y a risque probable d'électrocution.*

Prévenir un choc électrique signifie empêcher le courant électrique d'entrer et de traverser des parties du corps. La peau est une barrière partielle mais variable, car elle offre une résistance au passage de courant électrique. La peau dure offre plus de résistance que la peau tendre et la peau sèche plus que la peau humide. Mais la peau sèche et épaisse ne suffit pas à offrir une protection suffisante pour l'électropêche. Des gants d'électricien en caoutchouc certifiés 1000 V minimum devraient toujours être portés.

Même lorsque vous portez des gants en caoutchouc et les waders, ne touchez jamais une électrode alors que le circuit est sous tension.

Ne pas travailler sur le système électrique alors que le générateur est en marche. Ne pas entrer dans l'eau alors que le courant délivre des chocs.

Un choc électrique sévère d'électropêche peut entraîner la nécessité de respiration artificielle, par conséquent, il est impératif que personne ne travaille jamais seul.

Pour éviter un choc électrique tous les équipements électriques doivent être soigneusement inspectés avant chaque opération sur le terrain. Avec tous les équipements électriques et d'isolation en bon état et toutes les boîtes de jonction, un raccordement et des connexions intactes, le danger de recevoir un choc électrique est fortement diminué.

Électropêche en toute sécurité (suite)

Utilisation de l'électropêcheur



1. Ne pratiquez l'électropêche que jusqu'où vous pouvez marcher en toute sécurité. Certaines zones sont inaccessibles avec un électropêcheur sur le dos.
2. Toucher une électrode n'est pas recommandé, même avec des gants d'électricien et des waders.
3. Ne jamais pratiquer l'électropêche avec les spectateurs sur la rive. Les champs électriques peuvent parcourir de grandes distances via des tuyaux enterrés, les ponceaux métalliques et de tôles d'empilage.
4. Si des spectateurs se présentent lors de l'électropêche, arrêtez l'opération et allez leur expliquer ce que vous faites. Expliquer les risques d'être là et demandez-leur de s'en aller, pour leur propre sécurité. S'ils refusent de quitter, arrêtez l'électropêche, chargez le matériel et quittez la zone.

AVERTISSEMENT : L'utilisation de ce matériel d'une manière non spécifiée dans ce manuel, apporter des modifications, ou l'utilisation d'accessoires non approuvés par Smith-Root Inc peut nuire à la protection offerte par le matériel.



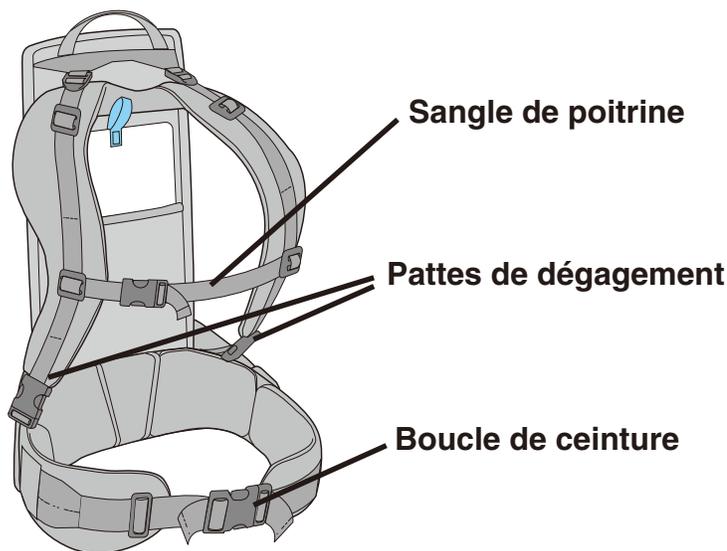
- Ne faites vérifier les circuits électriques que par des techniciens qualifiés.
- Coupez l'électropêcheur avant d'effectuer des connexions ou des remplacements de pièces.
- Détachez la sangle de poitrine avant d'entrer dans l'eau.
- Coupez l'alimentation avant d'entrer ou de sortir de l'eau.
- Arrêter le travail immédiatement si vous avez de l'eau dans les cuissardes, waders, ou gants.
- Travaillez lentement et avec précaution pour éviter les glissades et les chutes.
- Assurez-vous toujours que tous les membres de l'équipe sont loins des électrodes avant de mettre en marche et avant faire passer le courant dans les électrodes.
- Ne pas utiliser un électropêcheur si vous avez eu des problèmes cardiaques antérieurs, si vous portez un stimulateur cardiaque ou êtes enceinte.

Électropêche en toute sécurité (suite)

Systeme de libération rapide

Il peut être nécessaire dans certaines circonstances d'enlever rapidement le sac à dos de l'électropêcheur.

Le LR-24 dispose d'une libération intégrale du dispositif. Appuyez simplement sur les languettes de verrouillage sur la ceinture et les bretelles et le LR-24 tout entier tombe.



ATTENTION : Toujours déverrouiller la sangle de poitrine du harnais avant toute entrée ou traversée de l'eau. Si elle reste verrouillée, cette sangle peut empêcher l'utilisateur d'enlever rapidement le LR-24 en cas d'urgence, comme une chute en eau profonde.

Cela ne doit être fait qu'en situation d'urgence ! L'appareil peut-être endommagé par le contact avec le sol et / ou de l'eau lorsque vous utilisez le système de libération rapide.

La procédure suivante illustre la façon dont le système de libération rapide est prévu de fonctionner.

1. Pincez les pattes de dégagement sur la boucle de ceinture à la hanche pour enlever la ceinture de hanche.
2. Pincez les pattes de dégagement d'une sangle d'épaule.
3. Une sangle détachée, débarrassez-vous de l'autre. Cela permettra à l'appareil de tomber loin de vous très rapidement !
4. Éloignez-vous de l'appareil quand il tombe.



Annexe A : Glossaire

- Ampère :** L'unité de mesure exprimant la quantité de l'électricité passant dans un circuit. Analogue à la quantité d'eau passant dans un tuyau. A est l'abréviation pour Ampère.
- Anode :** Borne positive d'une batterie ou une électrode de LR-24.
- Cathode :** Borne négative d'une batterie ou une électrode de LR-24.
- Conductivité :** Mesure de la facilité avec laquelle l'électricité peut circuler à travers une substance. Dans l'électropêche, la substance concernée est l'eau. La conductivité est mesurée en mS (micro-Siemens, ou millionièmes de Siemen). De l'eau distillée a une conductivité de 0 mS, tandis que l'eau saumâtre a une conductivité de 10000 mS ou plus.
- Courant :** Terme générique faisant référence au passage de l'électricité dans un circuit. Unité de mesure : A.
- Rapport cyclique :** Exprime le rapport, en%, du temps de fonction et du temps d'arrêt pour un signal électrique comme une sortie de LR-24. Par exemple, si une sortie de LR-24 est sur ON pendant 0,25 secondes et éteinte pendant 1 seconde, le rapport cyclique est $0,25 / 1 * 100 = 25\%$.
- Électropêcheur :** Dispositif électrique qui s'applique à une masse d'eau dans le but d'étourdir les poissons.
- Fréquence :** Vitesse à laquelle un signal électrique change au fil du temps. L'unité de mesure est le Hertz. Un Hertz est égal à un changement (cycle) par seconde et est abrégé par Hz. Par exemple, si un LR-24 produit 60 impulsions par seconde, la fréquence est de 60 Hz.
- Hertz :** Unité de mesure de la fréquence. Voir Fréquence.
- IP :** Acronyme pour indice de protection. Il existe différents IP standard. Ils précisent la capacité d'un boîtier à empêcher les contaminants tels que la poussière et l'eau d'entrer. L'IP65 s'applique au boîtier du LR-24 et signifie qu'il est imperméable à la poussière et protégera d'un jet d'eau éclaboussant dans toutes les directions, mais il n'est pas adapté à l'immersion.
- mA :** Milliampères. Un millième d'ampère, voir A.
- ms :** Milliseconde. Un millième de seconde.
- NEMA :** Acronyme pour National Electrical Manufacturers Association. La NEMA définit les normes de protection de contamination qui s'appliquent au boîtier du LR-24.
- Rapport cyclique opérationnel:** Exprime le rapport en pourcentage du temps de choc sur le temps de fonction de la batterie.
- Volt :** Unité de mesure exprimant la "tension" d'un courant électrique. Analogue à la pression de l'eau qui pousse l'eau à travers un tuyau.
- Volt-Ampère :** Unité de mesure de puissance électrique équivalente au Watt. Abrégée VA.
- Watt :** Unité de mesure de puissance électrique. 1 Watt = 1 Ampère * 1Volt. Abrégée W.

Annexe B : codes d'événement LR-24

Ci-dessous les codes d'événements que le LR-24 enregistre dans son journal d'événements interne. Chaque entrée contient un code suivi par l'indice temps d'utilisation du matériel lorsque l'événement s'est produit. Ce temps représente le temps total de choquage depuis que le LR-24 a été construit.

Code	Message affiché	Description	Réinitialisé par
U01	LR-24 Tilted Too Far	Le LR-24 a été incliné par rapport à la verticale au-delà des limites de sécurité.	Interrupteur de perche
U02	Immersion Detected	LR-24 a été immergé dans l'eau	Interrupteur principal
U03	Low Output Current	Les électrodes sont peut-être sorties de l'eau.	Interrupteur de perche
U04	Pole Switch on at Power-up.	L'interrupteur était enclenché lorsque l'alimentation a été activée.	Interrupteur de perche
U05	Voltage detected on output	Une tension supérieure à 30V est visible sur les électrodes lorsque la sortie est désactivée, probablement à cause d'autres LR-24.	Automatique
P01	Peak Amps Overload	Les électrodes ont sans doute été court-circuitées.	Interrupteur de perche
P02	Low Battery Voltage	La batterie est vide, il faut la recharger.	Interrupteur principal
P03	Over Temperature	LR-24 est devenu trop chaud, laisser refroidir.	Interrupteur de perche
P04	High Battery Current	Trop de puissance venant de la batterie, réduire la tension ou le rapport cyclique.	Interrupteur de perche
P05	High Output Current	Production moyenne de courant supérieure à 4 ampères, réduire la tension ou le rapport cyclique.	Interrupteur de perche
P06	Inverter Overload	Le LR-24 est incapable de maintenir la tension de sortie requise dans le courant de charge. Une faible tension de sortie sera proposée pour aider à prévenir l'échec. Cela peut nécessiter plusieurs tentatives pour trouver une tension qui fonctionnera.	Appuyez sur la touche Enter sur le clavier.
S01	Low Battery Current	Défaillance du système de mesure, l'envoyer en réparation.	Interrupteur principal
S02	50V Out Of Range	Défaillance du régulateur de tension, l'envoyer en réparation.	Interrupteur principal
S03	150V Out Of Range	Défaillance du régulateur de tension, l'envoyer en réparation.	Interrupteur principal
S04	300V Out Of Range	Défaillance du régulateur de tension, l'envoyer en réparation.	Interrupteur principal
S05	500V Out Of Range	Défaillance du régulateur de tension, l'envoyer en réparation.	Interrupteur principal
S06	800V Out Of Range	Défaillance du régulateur de tension, l'envoyer en réparation.	Interrupteur principal
S07	Safety Relay Failure	Le relais de sécurité de sortie est ouvert, l'envoyer en réparation.	Interrupteur principal
S08	No IGBT Output	Le relais de sécurité de sortie est ouvert, l'envoyer en réparation.	Interrupteur principal
S09	IGBT HV Breakdown	Le relais de sécurité de sortie est ouvert, l'envoyer en réparation.	Interrupteur principal
S10	Output IGBT Failure	Le commutateur de sortie a été court-circuité, l'envoyer en réparation.	Interrupteur principal
S11	Memory Test Failure	Le microprocesseur a détecté un échec et peut ne pas être fiable. Envoyez-le en réparation.	Interrupteur principal
---	Pas d'erreur	Place dans l'historique, pas une erreur.	N/A

Annexe C : LR-24 Conseils d'utilisation



Une bague d'anode avec une couche d'oxyde importante.



Une bague d'anode avec un filet attaché n'est jamais une bonne idée.

Assurez-vous que l'anneau d'anode reste propre. Les anneaux d'anodes sont fabriqués à partir d'aluminium et finiront par développer une couche d'oxyde qui leur donnera un aspect terne. Cette couche altère le transfert de l'électricité de l'électrode à l'eau et peut être enlevée avec de la laine d'acier fine.

Pour maximiser la vie de la batterie, toujours connecter les batteries à leur chargeur dès que possible après utilisation.

Résistez à la tentation de mettre un filet sur les anneaux d'anode. Les filets ont les caractéristiques fort négatives suivantes :

1. Les filets présentent un danger pour la sécurité car ils peuvent placer les mains de l'opérateur inutilement à proximité de l'électrode lors du retrait du poisson.
2. L'intensité du champ électrique augmente lorsque la distance entre le poisson et les électrodes diminue. Par conséquent, le risque de blessure pour les poissons est fortement augmentée par l'utilisation d'un filet d'anneau d'anode.
3. Les filets rendent la bague d'anode plus difficile à nettoyer.

Si maximiser le temps d'électropêche par jeu de batteries est une préoccupation majeure, il faut considérer le réglage de la limite de puissance au plus bas niveau pratique. Par exemple, si de bons résultats sont obtenus à, disons, 100W, définissez alors la limite de puissance à 100W. Cela permettra d'éviter de décharger la batterie inutilement et de réduire les blessures aux poissons si les électrodes sont rapprochées.

Annexe D : Formes d'onde d'usine stockées par défaut

0. CC, 100 volts, tension limitée à 400 watts.
1. Impulsion standard 30Hz, rapport cyclique de 25%, 100 volts, tension limitée à 400 watts.
2. Impulsions standard 60 Hz, rapport cyclique de 25%, 100 volts, tension limitée à 400 watts.
3. Impulsion standard 15 Hz, rapport cyclique de 25%, 100 volts, tension limitée à 400 watts.
4. Impulsion standard 90 Hz, rapport cyclique de 25%, 100 volts, tension limitée à 400 watts.
5. Impulsion standard 120 Hz, rapport cyclique de 25%, 100 volts, tension limitée à 400 watts.
6. Rafale de trois impulsions à 500Hz avec rapport cyclique de 50%, fréquence du cycle de 15Hz, 100 volts, tension limitée à 400 watts.
7. Rafale de trois impulsions à 500Hz avec rapport cyclique de 50%, fréquence du cycle de 30Hz, 100 volts, tension limitée à 400 watts.
8. Forme d'onde en mode sortie double
Forme d'onde principale - Rafale de deux impulsions à 4Hz avec un rapport cyclique de 25%, fréquence du cycle de 1Hz, 100 volts, tension limitée à 400 watts.
Forme d'onde secondaire - Impulsion standard 30 Hz, rapport cyclique de 25%, 100 volts, tension limitée à 400 watts.
9. Forme d'onde en mode sortie double
Forme d'onde principale - Rafale de trois impulsions à 4Hz avec un rapport cyclique de 25%, fréquence du cycle de 1Hz, 100 volts, tension limitée à 400 watts.
Forme d'onde secondaire - Impulsion standard 30 Hz, rapport cyclique de 25%, 100 volts, tension limitée à 400 watts.

LR-24

SAC À DOS ÉLECTROPÊCHEUR

Annexe E : Réglage du système de suspension du LR-24

Système de suspension

Le système de suspension du LR-24 a une large plage de réglage pour s'adapter confortablement à la plupart des personnes. Le système de suspension peut être ajusté pour la longueur du corps en faisant coulisser l'outil de glissement ou un élément similaire vers le bas entre l'empîecement d'épaule et le cadre principal afin de désengager les éléments de fixation à crochet et à boucle, puis en ajustant le système de suspension à la longueur.

Corriger le positionnement

Sangle Sternum

Doit monter haut sur la poitrine

IMPORTANT !

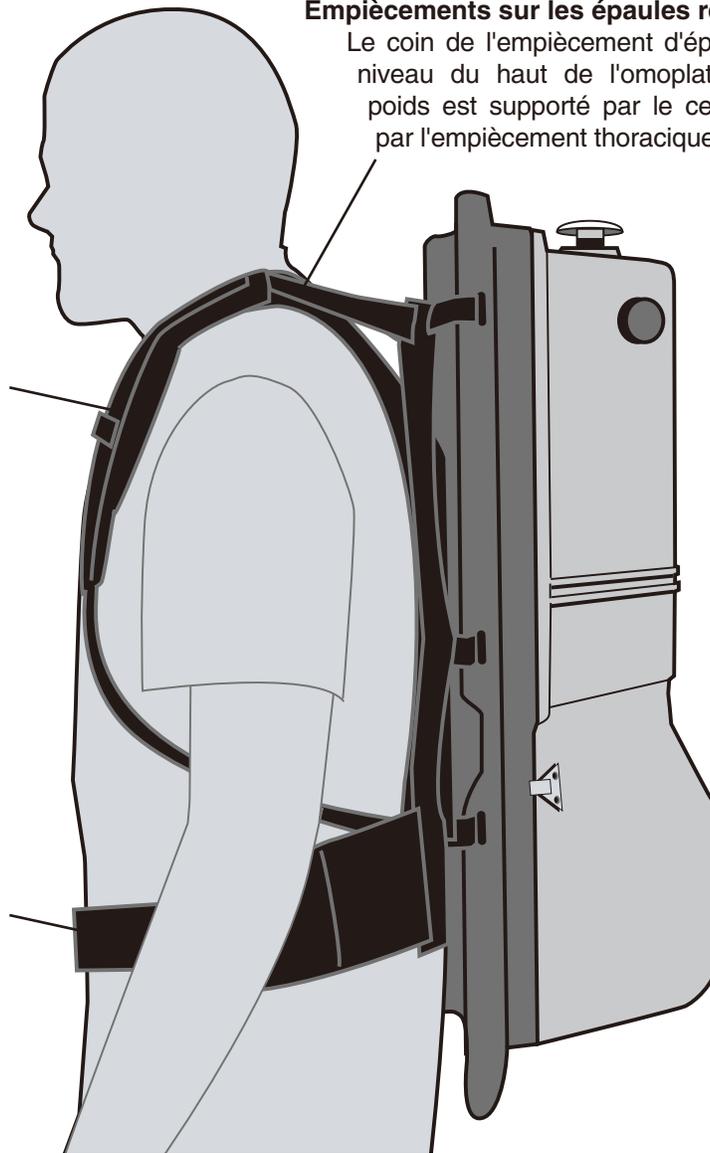
Débranchez la sangle de poitrine avant de traverser ou d'entrer dans l'eau !

Ceinture de la taille

Assurez-vous que la ceinture soit serrée -mais confortable- tout en faisant des ajustements à l'empîecement d'épaule

Empîecements sur les épaules réglables

Le coin de l'empîecement d'épaule est au niveau du haut de l'omoplate. Plus de poids est supporté par le ceinturon que par l'empîecement thoracique.



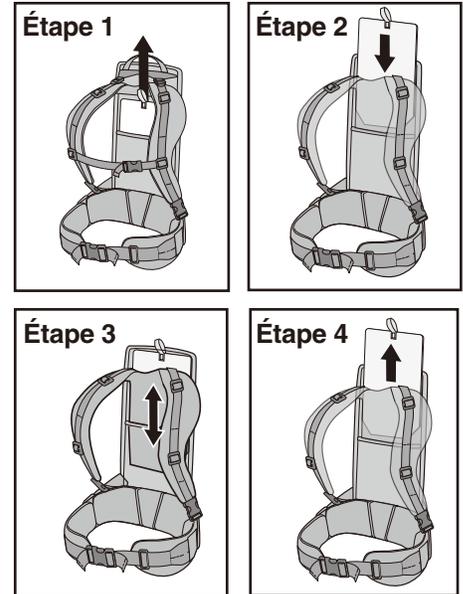
La suspension standard s'adaptera aux tailles 32 "à 40". Les empîecements d'épaules avec les deux bretelles larges ou fines sont également disponibles et peuvent rapidement et facilement être changés en utilisant la même procédure que ci-dessus.

Réglage du système de suspension du LR-24 (suite)

Ajustements du système de suspension

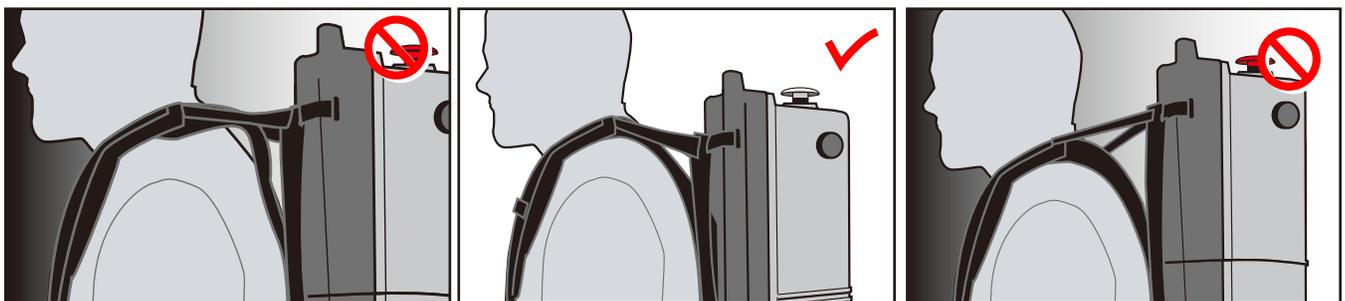
Le système de suspension peut être ajusté en faisant coulisser l'outil de glissement vers le bas entre l'empîecement d'épaule et le cadre principal afin de désengager les éléments de fixation à crochet et à boucle.

1. Tirez l'outil de glissement hors de la poche de support à l'avant de l'empîecement d'épaule. Il s'agit de la position de transport. Ne pas tenter d'utiliser l'outil de glissement avec un cadre de harnais chargé.
2. Poussez l'outil de glissement entre l'empîecement d'épaule et le châssis principal. Poussez vers le bas pour séparer le crochet et la fermeture à boucle. L'outil devrait aller en une fois vers le bas du harnais.
3. Déplacez l'empîecement d'épaule vers le haut et vers le bas pour corriger la longueur du torse. Mettez le LR-24, fixez la ceinture de hanche dans une position confortable et demandez à quelqu'un de régler la hauteur de l'empîecement d'épaule.
4. Une fois avoir l'empîecement d'épaule réglé à la bonne longueur de torse, demandez à quelqu'un d'enlever l'outil de glissement et remettez-le dans sa poche de transport.



Étapes de réglage :

- Avec toutes les sangles desserrées, commencez la mise en place par la fixation confortable de la ceinture, de sorte qu'environ 75% du poids repose confortablement sur les hanches.
- Ensuite, serrez les empîecements inférieurs des sangles d'épaules pour distribuer confortablement le poids restant sur les épaules.
- Enfin, serrer les empîecements supérieures des sangles d'épaules pour placer le châssis principal entre les omoplates.



INCORRECT

L'empîecement d'épaule est au niveau ou au-dessus du haut des épaules. Du mou dans la sangle derrière les épaules. Le harnais devrait être raccourci.

CORRECT

Le coin de l'empîecement d'épaule est au niveau du haut de l'omoplate. C'est le moyen le plus confortable et stable pour supporter l'unité.

INCORRECT

L'empîecement thoracique est plus bas que le haut des épaules. L'unité est instable et inconfortable. Le harnais doit être allongé.

LR-24

SAC À DOS ÉLECTROPÊCHEUR

Annexe F : Nettoyage et entretien

Le boîtier du LR-24 et la suspension peuvent être nettoyés avec une solution faite d'eau tiède et de savon doux. Pulvériser la solution sur la zone à nettoyer, puis essuyez avec un chiffon doux. Rincer l'écran tactile avec un jet d'eau avant d'essuyer avec un chiffon pour éviter de rayer la fenêtre d'affichage.

ATTENTION : Ne pas utiliser de solvants sur le LR-24 car ils peuvent causer des dommages permanents au LR-24.

Programme d'entretien prolongé

Le programme d'entretien prolongé est un contrat de service offert aux clients qui ont acheté de l'équipement de pêche électrique SRI directement à notre usine. Il peut être pris pour un équipement qui a dépassé sa garantie standard d'un an. L'équipement plus ancien est soumis à des paramètres d'éligibilité tels que les heures ou années de service. Nos techniciens d'usine Smith-Root procéderont au nettoyage des pièces internes, aux réparations et à l'étalonnage électronique une fois (1) par an. Au cours de cette période de maintenance, les mises à jour des spécifications actuelles seront réalisées aux normes d'usine. L'unité sera recertifiée et un label de certification ISR sera délivré.

Tout travail et matériaux seront inclus dans l'inspection annuelle.

Contactez Smith-Root Inc pour plus d'informations.

Annexe G: Modèle 12-B/15-D tableau de réglages

Utilisez ce tableau pour convertir les paramètres utilisés avec le 12-B ou le 15-D aux réglages sur le LR-24.

Exemple : Si F4 était utilisé avec le modèle 12-B, les paramètres correspondants pour le LR-24 serait de 30Hz au rapport cyclique de 12%. Notez que le réglage du rapport cyclique du LR-24 affiche la largeur de l'impulsion (4ms dans ce cas).

Impulsions standard							
	1	2	3	4	5	6	
A	1Hz	2ms	3ms	4ms	6ms	7ms	8ms
B	5Hz	1ms	2ms	3ms	4ms	6ms	8ms
C	10Hz	500µs	1ms	2ms	4ms	6ms	8ms
D	15Hz	500µs	1ms	2ms	4ms	6ms	8ms
E	20Hz	500µs	1ms	2ms	4ms	6ms	8ms
F	30Hz	500µs	1ms	2ms	4ms	6ms	8ms
G	40Hz	500µs	1ms	2ms	4ms	6ms	8ms
H	50Hz	500µs	1ms	2ms	4ms	6ms	8ms
I	60Hz	500µs	1ms	2ms	4ms	6ms	8ms
J	70Hz	500µs	1ms	2ms	4ms	6ms	8ms
K	80Hz	500µs	1ms	2ms	4ms	6ms	8ms
L	90Hz	500µs	1ms	2ms	4ms	6ms	8ms
M	100Hz	100µs	500µs	1ms	2ms	4ms	6ms
N	110Hz	100µs	500µs	1ms	2ms	4ms	6ms
O	120Hz	100µs	500µs	1ms	2ms	3ms	4ms

Variation de largeur entre large et étroit					
Valeurs début/fin	7	8	9	10	11
	2sec	4sec	6sec	8sec	10sec
A	8-0,4ms	15Hz	15Hz	15Hz	15Hz
B	6-0,3ms	15Hz	15Hz	15Hz	15Hz
C	4-0,2ms	15Hz	15Hz	15Hz	15Hz
D	8-0,4ms	30Hz	30Hz	30Hz	30Hz
E	6-0,3ms	30Hz	30Hz	30Hz	30Hz
F	4-0,2ms	30Hz	30Hz	30Hz	30Hz
G	8-0,4ms	45Hz	45Hz	45Hz	45Hz
H	6-0,3ms	45Hz	45Hz	45Hz	45Hz
I	4-0,2ms	45Hz	45Hz	45Hz	45Hz
J	8-0,4ms	60Hz	60Hz	60Hz	60Hz
K	6-0,3ms	60Hz	60Hz	60Hz	60Hz
L	4-0,2ms	60Hz	60Hz	60Hz	60Hz
M	8-0,4ms	80Hz	80Hz	80Hz	80Hz
N	6-0,3ms	80Hz	80Hz	80Hz	80Hz
O	4-0,2ms	80Hz	80Hz	80Hz	80Hz

Variation de fréquence de haute à basse					
Valeurs début/fin	12	13	14	15	16
	2sec	4sec	6sec	8sec	10sec
A	80-8 Hz	1ms	1ms	1ms	1ms
B	60-6 Hz	1ms	1ms	1ms	1ms
C	40-4 Hz	1ms	1ms	1ms	1ms
D	80-8 Hz	2ms	2ms	2ms	2ms
E	60-6 Hz	2ms	2ms	2ms	2ms
F	40-4 Hz	2ms	2ms	2ms	2ms
G	80-8 Hz	4ms	4ms	4ms	4ms
H	60-6 Hz	4ms	4ms	4ms	4ms
I	40-4 Hz	4ms	4ms	4ms	4ms
J	80-8 Hz	6ms	6ms	6ms	6ms
K	60-6 Hz	6ms	6ms	6ms	6ms
L	40-4 Hz	6ms	6ms	6ms	6ms
M	80-8 Hz	8ms	8ms	8ms	8ms
N	60-6 Hz	8ms	8ms	8ms	8ms
O	40-4 Hz	8ms	8ms	8ms	8ms

Annexe H : LR-24 Test électrode / cathode

Test pôle d'électrode du LR-24

1. Connecter un ohmmètre aux broches dans le plus grand connecteur. Le compteur devrait lire 0 ohms.
2. Laisser un fil de l'ohmmètre connecté à l'une des broches du grand connecteur et connecter l'autre sortie de l'appareil de mesure à la douille métallique à l'extrémité inférieure de la perche. Le compteur devrait lire 0 ohms.
3. Reportez-vous à la figure 1 ci-dessous. Connectez un fil de l'ohmmètre à la broche 1 du petit connecteur. Branchez l'autre fil du compteur à la broche 2 du petit connecteur. Le compteur devrait lire ohms infinis.
4. Appuyez sur l'interrupteur opérateur vers le bas contre la poignée en caoutchouc de la perche. Le compteur devrait lire 0 ohms.

Si la perche échoue à l'un des tests ci-dessus, elle doit être remplacée. Si la perche passe tous les tests ci-dessus, alors le problème est dans le LR-24 et il doit être retourné à l'usine pour réparation.

LR-24 Test de cathode

1. Régler le multi-mètre pour mesurer la résistance et connecter les fils aux repères de gauche et de droite du connecteur sur l'extrémité du câble de la cathode. L'appareil doit afficher près de 0 ohms entre les 2 broches.
2. Déplacez l'un des fils vers le câble de métal nu. De nouveau, le compteur devrait afficher près de 0 ohms entre la broche dans le connecteur et le câble nu. Fléchissez le câble sur toute sa longueur isolée et regardez la lecture du compteur comme précédemment. Veillez à garder l'ohmmètre correctement connecté tout en fléchissant le câble. Si la lecture du compteur change de manière significative ou saute, le câble doit être remplacé.

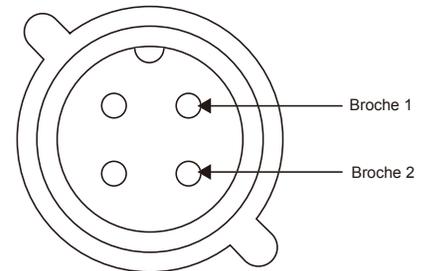


Fig. 9.1 Vue de face du connecteur de commande à la fin du câble Y.

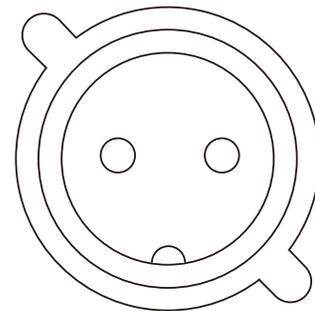


Fig. 9.2 Vue de face du connecteur de cathode à l'extrémité du câble en Y



Un testeur de branchement facile à utiliser est disponible chez Smith-Root. Il permet à une personne d'effectuer facilement des tests ci-dessus, avec une alarme sonore et un voyant d'erreur.

Électrode / cathode
Testeur de perche08115

Glossaire des termes techniques utilisés dans les figures et images

Anglais	Français
Store Setup	Enregistrer les réglages
Recall Setup	Rappel de réglage
Up Arrow	Flèche vers le haut:
Power Limit	Limite de puissance
Enter	Entrée
Pulse Type	Type d'impulsion
Volts	Tension
Freq	Fréquence
Duty Cycle	Rapport cyclique
Down	Bas
On Time	Temps en fonctionnement
Batt. Life	Batt. Durée de vie
On Time	Temps en fonctionnement
Power	Puissance
Amps	Ampères
Output Waveform	Forme d'onde de sortie
Standard Pulse	Impulsion standard
Volts	Tension
DC Output	Sortie CC
(Not pulsed)	(Sans impulsion)
Burst of = 3 Pulses	Rafale de 3 impulsions
Volts Key	Touche de tension (Volts)
Output Pulse Type	Type d'impulsion de sortie
New = Burst of Pulses	Nouveau = Rafale d'impulsions
Freq Key	Touche de Fréquence
Cycle Frequency	Fréquence de cycle
Present Value	Valeur actuelle
New Value	Nouvelle valeur
Duty Cycle	Rapport cyclique
Width	Largeur (durée)
Recall Settings	Rappel des réglages
Store Settings	Enregistrer les réglages
System Menu	Menu Système

Reset Timer?	Réinitialiser le temporisateur ?
(Enter=Yes)	(Entrée = Oui)
Run Quick Setup	Lancement du réglage rapide
Place Electrodes in	Mettez les électrodes dans
Average water depth,	Profondeur moyenne de l'eau
Average width apart.	Largueur moyenne entre les 2
(Enter to continue)	(Entrée pour continuer)
Dual Output On?	Activer la double sortie ?
Limit Mode = Voltage	Mode de limitation = Tension
Change to Frequency?	Changer pour cette fréquence ?
Thermal Power Fold	Puissance thermique réduite
Back is Disabled.	est désactivé
Change? (Enter=Yes)	Changer ? (Entrée = Oui)
Thermal Fold Back	Puissance thermique réduite
20%, Time 8314S	20%, temps 8314S
Set 60Hz Now 48 Hz	Réglé à 60Hz, maintenant à 48 Hz
Output	Sortie
Anode Out of Water	Anode hors de l'eau
Test is Enabled.	Le test est activé.
Run Extended System Test?	Exécuter le test de système étendu ?
WARNING: Dangerous	AVERTISSEMENT : Dangereux
Voltages will be output during test!	Les voltages sortiront lors du test !
Continue? (= Yes)	Continuer ? (= Oui)
Testing Memory...	Test de la mémoire ...
Check= BC86	Vérifiez = BC86
Testing Inverter	Test du variateur
1st Test Passed	* 1er test passé *
Connect Electrodes	Connectez les électrodes
To Test Load, Close	Pour le test de charge, fermer
Pole Switch...	Interrupteur de la perche...
Tests Passed	*** Tests Passé ***
Batt:	Batt :
In:	Dedans :
Out:	Hors :
Efficiency:	Efficacité :
Restore Factory Default Setting?	Restaurer paramètres d'usine par défaut ?
WARNING: All stored and current settings will be LOST!	AVERTISSEMENT : Tous les paramètres stockés et en cours seront perdus !

Display Event History?	Afficher l'historique des événements ?
Power Limit Setup	Configuration Limite de puissance
Now=Standard Pulse	Maintenant = Impulsion standard
Burst of Pulses	Rafale d'impulsions
Number	Nombre
Output Voltage	Tension de sortie
Number	Nombre
Frequency	Fréquence
Burst of 5 Pulses	Rafale de 5 impulsions
System Menu	Menu Système
Run Quick Setup; (Not Pulsed)	Lancement du réglage rapide ; (Pas d'impulsion)
New= Standard Pulse	Nouveau = Impulsion standard
Power Limit Setup	Configuration Llimite de puissance
Burst DC	Rafale CC
DC	CC
Ready	Prêt
*****ERROR*****	***** ERREUR *****
Unit Tilted too far. Return to upright Position to clear.	Unité trop inclinée. Retour à la position verticale pour effacer.
Immersion Detected. Turn off unit and Dry before use.	Immersion détectée. Éteindre l'appareil et le sécher avant utilisation.
Output Current Low. Electrode may be out of water.	Faible courant de sortie. Une électrode est peut-être hors de l'eau.
Over Temperature. Let unit cool before use.	Surchauffé. Laissez refroidir avant de l'utilisation de l'unité.
Peak Amps Overload. Remove Short Circuit before proceeding.	Pic de surcharge. Empêcher le court-circuit avant de procéder.
Output IGBT Failure. Turn off unit and Contact Smith-Root.	Défaut de sortie IGBT. Éteindre l'appareil et contacter Smith-Root.
Inverter Overload. Reduce Output to 200 Volts (Enter).	Surcharge de l'onduleur. Réduire de sortie à 200 Volts (Enter).
Low Battery Voltage Replace battery with A fully charged one.	Basse tension de batterie. Remplacer la batterie par une batterie chargée.
Low Battery Current. Turn Unit off and Contact Smith-Root.	Courant de batterie faible. Éteindre l'appareil et contacter Smith-Root.
Place Electrodes in Average Water depth, average width apart.	Positionner les électrodes en moyenne profondeur d'eau, à largeur moyenne d'intervalle.
Adjustments may be Needed for optimal Results. Please read LR-24 manual	Des ajustements peuvent être nécessaires pour des résultats optimaux. Veuillez lire le manuel du LR-24

GARANTIE

Les produits Smith-Root Inc. d'origine ont une garantie limitée d'un an.

Smith-Root Inc garantit que ses produits sont exempts de défauts de matériaux et de fabrication pouvant entraîner une défaillance du produit pendant l'utilisation normale, selon les termes et conditions suivantes:

1. La garantie limitée du produit s'étend sur la durée de la propriété débutant à la date de l'achat du produit par l'acheteur original ("utilisateur") du produit et n'est ni cessible ni transférable à tout acheteur ou utilisateur ultérieur.
2. La garantie limitée s'applique uniquement aux utilisateurs qui achètent le produit auprès de Smith-Root, Inc ou d'un distributeur agréé.
3. Au cours de la période de 1 an de garantie limitée, Smith-Root Inc s'engage à réparer ou remplacer, à la seule discrétion de Smith-Root Inc, toutes les pièces défectueuses, ou les pièces qui ne fonctionneraient pas correctement dans leur usage prévu, par des éléments de rechange neufs ou rénovés, si la réparation ou le remplacement est nécessaire en raison du dysfonctionnement du produit ou d'une panne pendant une utilisation normale. Aucuns frais ne seront imputés au consommateur pour ces pièces. Les frais de main-d'œuvre engagés par Smith-Root Inc pour réparer ou remplacer les pièces défectueuses seront à la charge de Smith-Root Inc. La garantie limitée ne couvre pas les défauts d'aspect, cosmétiques, d'étiquettes ou des éléments structuraux, y compris le cadre et les parties non-opérateurs. La limite de la responsabilité de Smith-Root Inc, en vertu de la garantie limitée, doit être la valeur réelle du produit au moment où l'utilisateur retourne le produit pour réparation, déterminée par le prix payé par le consommateur pour le produit, moins un montant raisonnable pour l'utilisation. Smith-Root Inc ne pourra pas être tenu responsable de toute perte ou dommage. Ces recours ne seront pas accordés au consommateur en cas de violation de la garantie.
4. À la demande de Smith-Root Inc, l'utilisateur doit prouver la date de l'achat initial du produit par une facture datée de la vente ou par un reçu détaillé et daté.
5. L'utilisateur doit supporter le coût de l'expédition du produit à Smith-Root Inc. Smith-Root Inc supportera le coût de l'expédition en retour du produit à l'utilisateur après la fin de service, en vertu de cette garantie limitée.
6. L'utilisateur ne disposera d'aucune assurance ou prestations prévus dans la présente garantie limitée si l'une des conditions suivantes est applicable :
 - a) Le produit a été soumis à un usage anormal, à des conditions anormales, à un entreposage inadéquat, à l'exposition à l'humidité, à des modifications non autorisées, à des connexions non autorisées, à une réparation non autorisée, à une mauvaise utilisation, négligence, abus, accident, modification, mauvaise installation, ou à d'autres actes qui sont pas le fait de Smith-Root Inc, y compris les dommages causés par le transport.
 - b) Le produit a été endommagé par des causes externes telles que la collision avec un objet, ou le feu, les inondations, le sable, la saleté, les tempêtes de vent, la foudre, un tremblement de terre ou les dommages causés par l'exposition à des conditions météorologiques, un cas de force majeure, ou de fuites de la batterie, de vol, de fusible brûlé, ou une mauvaise utilisation de toute source électrique, ou tout dommage causé par le raccordement à d'autres produits n'étant pas recommandés pour l'interconnexion par Smith-Root Inc.
 - c) Smith-Root Inc. n'a pas été prévenu par écrit par l'utilisateur de la défectuosité ou d'un mauvais fonctionnement du produit dans les quinze (15) jours après l'expiration de la période de garantie limitée applicable.
 - d) La plaque de numéro de série du produit ou le code de données d'accessoire a été enlevé, effacé ou altéré.
7. Si un problème survient au cours de la période de garantie limitée, l'utilisateur doit suivre la procédure suivante étape par étape :
 - a) L'utilisateur doit retourner le produit à Smith-Root Inc. pour la réparation ou le remplacement.
 - b) L'utilisateur contacte le Service à la clientèle de Smith-Root Inc. au numéro indiqué au bas de cette page, pour la réparation ou le remplacement.
 - c) L'utilisateur doit expédier le produit port payé et assuré. Les dépenses liées à l'enlèvement du produit à partir d'une installation ne sont pas couverts par cette garantie limitée.
 - d) L'utilisateur recevra une facture pour les pièces ou les frais de main-d'œuvre ne sont pas couverts par cette garantie limitée. L'utilisateur sera responsable de toutes les dépenses liées à la réinstallation du produit.
 - e) Smith-Root Inc réparera le produit sous la garantie limitée dans les 30 jours suivant la réception du produit. Si Smith-Root Inc ne peut pas effectuer les réparations couvertes par cette garantie limitée dans les 30 jours, ou après un nombre raisonnable de tentatives de réparation du même défaut, Smith-Root Inc, à sa seule discrétion, fournira un produit de remplacement ou le remboursement du prix d'achat du produit, moins un montant raisonnable pour son utilisation.
 - f) Si le produit est retourné au cours de la période de garantie limitée, mais que le problème avec le produit n'est pas couvert par les termes et conditions de cette garantie limitée, l'utilisateur sera avisé et recevra une estimation des frais à sa charge pour la réparation du produit, avec facturation de tous les frais d'expédition à l'utilisateur. Si l'estimation est refusée, le produit sera retourné en port payé par le destinataire. Si le produit est retourné après l'expiration de la période de garantie limitée, les politiques normales de service de Smith-Root Inc s'appliquent et le consommateur sera responsable de tous les frais d'expédition.
8. Le produit se compose du matériel nouvellement assemblé qui peut contenir des composants utilisés qui ont été retraités afin de permettre le respect machine avec des performances du produit et les spécifications de fiabilité.
9. TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE QUALITÉ MARCHANDE, OU D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER, SERA LIMITÉE À LA DURÉE DE LA GARANTIE CI-DESSUS ÉCRITE. PAR AILLEURS, LA GARANTIE LIMITÉE QUI PRÉCÈDE EST LE SEUL ET UNIQUE RECOURS DU CONSOMMATEUR ET TIENT LIEU ET PLACE DE TOUTES LES AUTRES GARANTIES, EXPLICITES OU IMPLICITES. SMITH-ROOT, INC NE SERA PAS TENU RESPONSABLE DES DOMMAGES SPÉCIAUX, ACCIDENTAUX OU INDIRECTS, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, LA PERTE DE BÉNÉFICES OU DE PROFITS, LA PERTE D'ÉCONOMIES OU DE REVENUS, LES DOMMAGES-INTÉRÊTS, LA PERTE DE L'UTILISATION DU PRODUIT OU DES ÉQUIPEMENTS ASSOCIÉS, LE COÛT DU CAPITAL, LE COÛT DE TOUT APPAREIL OU SERVICES DE REMPLACEMENT, LE TEMPS D'INACTIVITÉ, LES DEMANDES À DES TIERS, Y COMPRIS LES CLIENTS ET LES DOMMAGES AUX BIENS, RÉSULTANT DE L'ACHAT OU DE L'UTILISATION DU PRODUIT OU PROVENANT D'UNE VIOLATION DE LA GARANTIE, D'UNE RUPTURE DE CONTRAT, D'UNE NÉGLIGENCE, DE TOUTE AUTRE RÉCLAMATION JURIDIQUE OU ÉQUITABLE, MÊME SI SMITH-ROOT INC À CONNAISSANCE DE LA POSSIBILITÉ DE TELS DOMMAGES. SMITH-ROOT INC NE SERA PAS RESPONSABLE DES ÉVENTUELS RETARDS DANS LE SERVICE RENDU EN VERTU DE LA GARANTIE LIMITÉE, OU DE LA PERTE D'UTILISATION AU COURS DU TEMPS PASSÉ PAR LE PRODUIT EN RÉPARATION.
10. Certains États ne permettent pas la limitation de la durée d'une garantie implicite, de sorte que la limitation de garantie ci-dessus ne s'applique pas à (l'utilisateur). Certains États ne permettent pas l'exclusion ou la limitation des dommages indirects et consécutifs, de sorte que certaines des limitations ou exclusions susmentionnées peuvent ne pas s'appliquer à (l'utilisateur). Cette garantie limitée donne à l'utilisateur des droits légaux spécifiques et l'utilisateur peut également avoir d'autres droits qui varient d'un État à l'autre.
11. Smith-Root Inc n'assume ni n'autorise aucun centre de service autorisé ou aucune autre personne ou entité à assumer pour elle toute autre obligation ou responsabilité au-delà de ce qui est expressément prévu par la présente garantie limitée, y compris le fournisseur ou le vendeur de toute garantie prolongée ou contrat de service.
12. Ceci constitue la garantie intégrale entre la Smith-Root Inc et l'utilisateur et elle remplace tous les accords antérieurs ou actuels, oraux ou écrits, relatifs au produit, et aucune représentation, promesse ou condition non contenue dans ce document ne doit en modifier les termes.
13. Cette garantie limitée attribue le risque de défaillance du produit entre le consommateur et Smith-Root Inc. L'attribution est reconnue par le consommateur et se reflète dans le prix d'achat.
14. Les questions concernant la présente garantie limitée peuvent être adressées à :

Smith-Root, Inc.
14014 NE Salmon Creek Ave.
Vancouver, WA 98686
(360) 573-0202

SIÈGE SOCIAL :

SMITH-ROOT, INC.
14014 NE Salmon Creek Ave.
Vancouver, WA 98686 USA
360.573.0202 Appel vocal
360.573.2064 FAX
info@smith-root.com

