

Mode d'emploi

Système de stockage de cryoconservation de Custom BioGenic Systems Avec commande Smart-Touch 2301




**Conçu et fabriqué par :
Custom BioGenic Systems**

www.custombiogenics.com

74100 Van Dyke ♦ Bruce Township, MI 48065 ♦ États-Unis

1.800.523.0072 ♦ 586.331.2600

Leader mondial en solutions technologiques innovantes de cryoconservation

	Numéro de document :	ES-CSS-IFU002
	Titre du document :	Mode d'emploi – Systèmes de stockage de cryoconservation
	Révision :	A



FM 725612

CE 2797

REMARQUE : Les systèmes de stockage de cryoconservation Custom BioGenic Systems sont des appareils de classe A conformément à la FCC, Section 15 Sous-section B/ICES-003 CEI 61326-1:2012/EN 61326-1:2013. Un appareil de « Classe A » peut être commercialisé pour une utilisation dans un environnement commercial, industriel ou professionnel.

ATTENTION : Il s'agit d'un produit de classe A. Dans un environnement domestique, ce produit peut provoquer des interférences radio, auquel cas l'utilisateur sera tenu de prendre des mesures appropriées.

Les systèmes de stockage de cryoconservation de Custom BioGenic Systems ont été évalués conformément à la norme :

CEI 61010-1

L'équipement n'a pas été étudié pour la protection contre la pénétration de l'eau (code IP selon la norme CEI 60529).

Tout le câblage et l'installation doivent être conformes aux codes électriques acceptables par les autorités des pays dans lesquels l'équipement est installé et utilisé.

L'équipement a été étudié pour un fonctionnement continu dans des environnements secs, de degré de pollution 2, à une température ambiante de fonctionnement maximale de 40°C.



	Numéro de document :	ES-CSS-IFU002
	Titre du document :	Mode d'emploi – Systèmes de stockage de cryoconservation
	Révision :	A

Table des matières

1.0 Information importante	page 4
2.0 Informations concernant la garantie	page 5
3.0 Utilisation prévue	page 6
4.0 Description des modèles	page 6
5.0 Symboles	page 7
6.0 Sécurité concernant l'azote liquide	page 10
7.0 Sécurité des produits	page 11
8.0 Paramètres de fonctionnement	page 12
9.0 Transport, manutention et stockage	page 14
10.0 Déballage	page 15
11.0 Nettoyage et décontamination	page 15
12.0 Réservoir d'alimentation en azote liquide	page 16
13.0 Installation et démarrage	page 16
14.0 Commande	page 18
14.1 Commandes du panneau avant	page 18
14.2 Commandes du panneau arrière	page 19
14.3 Commandes du panneau arrière – Série 5000	page 21
15.0 Mode programme sécurisé	page 21
16.0 Contrôle du niveau d'azote liquide et alarmes	page 22
17.0 Mesure de température et alarmes	page 23
18.0 Alarme source	page 24
19.0 Interrupteur du couvercle	page 24
19.1 Alarme COUVERCLE OUVERT	page 24
20.0 Désembuage	page 25
21.0 Dérivation et ventilation du gaz	page 25
22.0 Journaux de données	page 26
23.0 Validation fonctionnelle à l'écran	page 27
24.0 Connexion d'alarme à distance globale	page 27
25.0 Sorties électriques	page 28
26.0 Connexion de l'imprimante	page 29
27.0 Fonctionnalités de remplissage	page 29
27.1 Minuterie de remplissage	page 29
27.2 Remplissage/Ventilation en cours	page 30
27.3 Système SEQ/OFAF	page 30

	Numéro de document :	ES-CSS-IFU002
	Titre du document :	Mode d'emploi – Systèmes de stockage de cryoconservation
	Révision :	A

28.0 [Remplissage manuel](#).....page 32

29.0 [Adressage réseau](#).....page 33

30.0 [Communication Modbus](#).....page 34

31.0 [Entretien préventif](#).....page 36


32.0 [Dépannage](#).....page 37

33.0 [Liste des pièces](#).....page 39

34.0 [Élimination](#).....page 40

**Les images du produit sont uniquement à des fins d'illustration et peuvent ne pas constituer une représentation exacte du produit.

***Tous les dessins et documents contenus sont protégés par la loi fédérale américaine sur le droit d'auteur. Toute distribution ou utilisation non autorisée sera passible de poursuites dans toute la mesure prévue par la loi.

	Numéro de document :	ES-CSS-IFU002
	Titre du document :	Mode d'emploi – Systèmes de stockage de cryoconservation
	Révision :	A


1.0 Information importante



Veillez lire et comprendre entièrement ce manuel avant de procéder à la configuration.
Conservez ces instructions en cas de besoin ultérieur.

- Assurez-vous que toutes les pièces sont prises en compte et que les articles sont intacts à la réception.
- La sécurité de tout système intégrant cet équipement relève de la responsabilité de l'assembleur du système.
- Si cet équipement est utilisé d'une manière non spécifiée par Custom BioGenic Systems, la protection fournie par l'équipement peut être altérée.
- Les modifications ou remplacements de pièces de cet appareil sont strictement interdits. L'unité ne contient aucune pièce réparable par l'utilisateur. NE retirez PAS le boîtier de protection.
- Pour les besoins d'entretien, de service, de remplacement et/ou de réparation, ou si vous n'êtes pas sûr de configurer et/ou utiliser ce produit de manière appropriée, veuillez contacter Custom BioGenic Systems :

Service Client / Services techniques :
Téléphone : (800) 523-0072 (États-Unis uniquement), (586) 331-2600
E-mail : customerservice@custombiogenics.com
sales@custombiogenics.com

	Numéro de document :	ES-CSS-IFU002
	Titre du document :	Mode d'emploi – Systèmes de stockage de cryoconservation
	Révision :	A

2.0 Informations de garantie



Custom BioGenic Systems garantit que tous les équipements cryogéniques fabriqués sont exempts de défauts de fabrication ou de matériaux pendant une période spécifiée comme suit :


- Garantie de cinq ans sur le vide
- Garantie de deux ans sur les pièces électroniques et électriques

La responsabilité de Custom BioGenic Systems au titre de la garantie se limite à la correction ou au remplacement des défauts de fabrication ou de matériaux. Un plaignant devra formuler toute demande au titre de la garantie auprès de Custom BioGenic Systems dans un délai de dix (10) jours ouvrables suivant la découverte du défaut. Custom BioGenic Systems se réserve le droit, à sa discrétion, de corriger le(s) défaut(s) sur place sans nécessité de retour à l'usine.

La présente garantie ne couvre pas les défauts des équipements cryogéniques résultant d'une mauvaise manipulation et/ou d'une défaillance structurelle. La garantie est automatiquement activée à compter de la date de réception de l'appareil.

Numéro de série : _____

Numéro de modèle : _____

	Numéro de document :	ES-CSS-IFU002
	Titre du document :	Mode d'emploi – Systèmes de stockage de cryoconservation
	Révision :	A

3.0 Utilisation prévue

Appareil de laboratoire alimenté par l'électricité sur secteur (courant alternatif) conçu pour créer un environnement cryogénique en dessous du point où cesse la quasi-totalité de l'activité biologique, en utilisant de l'azote liquide (LN₂) comme agent de refroidissement et de stockage.

Avant de démarrer et exploiter l'appareil, tous les utilisateurs autorisés doivent posséder une connaissance exhaustive de l'utilisation du LN₂, de ses dangers potentiels et faire état de compétences de base en laboratoire. La formation des utilisateurs autorisés relève de la responsabilité de l'établissement et une formation efficace et continue doit être privilégiée. Le personnel non autorisé ne doit jamais avoir accès au système de stockage de cryoconservation ou à l'un des composants impliqués dans le fonctionnement de l'unité.

4.0 Description des modèles

Il existe plusieurs séries de systèmes de stockage de cryoconservation dotés de fonctionnalités spécialisées pour répondre aux besoins et aux exigences de fonctionnalité des utilisateurs. Chaque système est équipé par défaut d'une commande de remplissage automatique et d'une fonction de dérivation de gaz.

4.1 Série V isotherme


- Environnement de stockage à sec
- LN₂ contenu à l'intérieur des parois de la cuve
- Les échantillons stockés ne sont pas en contact avec le LN₂
- La température interne moyenne est de -190°C
- Dispose d'une large ouverture du couvercle



4.2 Carrousel série V isotherme

- Environnement de stockage à sec
- LN₂ contenu à l'intérieur des parois de la cuve
- Les échantillons stockés ne sont pas en contact avec le LN₂
- La température interne moyenne est de -190°C
- Ouverture carrée du couvercle pour faciliter la récupération
- Carrousel rotatif avec poignée



	Numéro de document :	ES-CSS-IFU002
	Titre du document :	Mode d'emploi – Systèmes de stockage de cryoconservation
	Révision :	A

5.0 Symboles

Symboles de sécurité



RISQUE DE ROULEMENT

Ce symbole indique que le système de stockage de cryoconservation présente un risque potentiel de roulement. Si les verrous des roues ne sont pas engagés, l'appareil peut potentiellement causer des dommages aux biens, à l'équipement et au personnel en cas de roulement d'un congélateur bien approvisionné.



ATTENTION LN₂

Ce symbole indique un avertissement concernant l'azote liquide (LN₂). Le LN₂ est extrêmement froid, sa température atteignant -196 °C à pression atmosphérique, et est utilisé comme agent de refroidissement et de stockage. Le LN₂ peut provoquer de graves engelures ou des lésions oculaires en cas d'exposition.



ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE (EPI)

Ce symbole indique qu'un équipement de protection individuelle est requis pour l'utilisation du produit. L'agent de refroidissement et de stockage utilisé avec ce système de stockage de cryoconservation est potentiellement dangereux. Custom BioGenic Systems recommande l'utilisation d'un écran facial, de lunettes de sécurité, de gants cryogéniques et d'un tablier cryogénique.



RISQUE LORS DE L'OUVERTURE DU COUVERCLE

Ce symbole indique que le couvercle du système de stockage cryogénique présente un risque potentiel d'écrasement. Il conviendra d'ouvrir et fermer le couvercle du système de stockage cryogénique avec le maximum de précaution. Assurez-vous que le couvercle est complètement ouvert et qu'il est stable avant de vous approcher ou de vous pencher sur le congélateur ouvert.



RISQUE RELATIF AU REMPLISSAGE MANUEL

Ce symbole indique que l'option de remplissage manuel constitue un danger potentiel. Des précautions doivent être prises lors du branchement ou du débranchement manuel du tuyau de LN₂, et un EPI approprié doit être porté à tout instant.



RACCORDEMENT DU TUYAU LN₂

Ce symbole indique que le raccordement du tuyau LN₂ présente un danger potentiel. Des précautions doivent être prises autour du tuyau, car il peut présenter un danger en provoquant des engelures lorsque le LN₂ s'écoule à travers le tuyau.



RISQUE D'ASPHYXIE

Ce symbole indique que la vaporisation du LN₂ constitue un danger potentiel. Un litre d'azote liquide se dilate en 24,6 pieds cubes (0,70 mètre cube) d'azote gazeux et déplace l'oxygène. Le déplacement de l'oxygène peut entraîner sans prévenir une suffocation si la zone de travail n'est pas correctement ventilée.




RISQUE D'ÉCRASEMENT

Ce symbole indique que le couvercle du système de stockage cryogénique présente un risque potentiel d'écrasement des appendices. Il conviendra d'ouvrir et fermer le couvercle du système de stockage cryogénique avec le maximum de précaution. Assurez-vous que le couvercle est complètement ouvert et qu'il est stable. Gardez les mains éloignées du couvercle lors de la fermeture.



ÉLECTRONIQUE SENSIBLE

Ce symbole indique qu'il existe un risque de choc électrique. Des précautions doivent être prises en cas de contact avec des composants électroniques sensibles. N'utilisez jamais le panneau de commande et ne touchez jamais les composants électroniques si le câblage est endommagé ou s'il est mouillé, car cela peut entraîner un choc électrique. Ne modifiez jamais les composants électriques ou le cordon d'alimentation, car cela pourrait entraîner un choc électrique.

	Numéro de document :	ES-CSS-IFU002
	Titre du document :	Mode d'emploi – Systèmes de stockage de cryoconservation
	Révision :	A

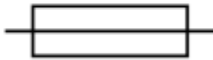
Symboles du produit



CONNEXION À LA TERRE



COURANT CONTINU

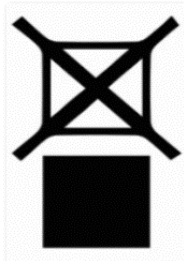


FUSIBLE



INFORMATIONS DE GARANTIE

La garantie est automatiquement activée à l'achat. Pour plus d'informations et connaître les exclusions, consultez la *section 2.0 Informations de garantie* de ce document.




NE PAS EMPILER

Cette unité n'est pas destinée à être empilée pendant le transport, le stockage ou à tout autre moment. Empiler le système de stockage cryogénique annulera la garantie de l'appareil.



TOURNER POUR OUVRIR

Afin de fermer complètement le couvercle, engagez le loquet du couvercle en tournant la poignée dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le ressort fixe le loquet. Pour ouvrir le couvercle, désengagez le loquet du couvercle en tournant la poignée dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le ressort libère le loquet.

	Numéro de document :	ES-CSS-IFU002
	Titre du document :	Mode d'emploi – Systèmes de stockage de cryoconservation
	Révision :	A

6.0 Sécurité concernant l'azote liquide

Propriétés de l'azote liquide

Propriété	Spécification
Point d'ébullition à 1 pression atmosphérique	-195,8 °C, -320,4 °F, 77,4 K
Conductivité thermique (gaz)	25,83 mW/(m·K)
Chaleur de vaporisation (liquide)	198,38 kJ/kg
Densité à 1 pression atmosphérique (liquide)	1,782 lb/L, 807,4 g/L, 808,6 kg/m ³

Consultez les descriptions des *Symboles de sécurité*, figurant à la *section 5.0* de ce document, en ce qui concerne la sécurité de l'azote liquide.


Avant le démarrage ou l'exploitation du système de stockage de cryoconservation qui utilise l'azote liquide comme agent de refroidissement et de stockage, tout le personnel doit avoir une compréhension complète de la manipulation et des dangers potentiels concernés. Le personnel autorisé doit avoir suivi une formation adéquate sur l'utilisation des produits chimiques pour utiliser l'azote liquide en toute sécurité. Passez en revue les symboles de sécurité (dans la *Section 5.0 Symboles*) et reportez-vous à la fiche de données de sécurité (FDS) fournie par votre fournisseur d'azote liquide pour connaître les dangers, les avertissements, les recommandations de sécurité et les mesures de premiers secours appropriées liées à l'azote liquide.

Portez toujours l'équipement de protection individuelle (EPI) approprié lorsque vous travaillez avec de l'azote liquide. Custom BioGenic Systems recommande l'utilisation des EPI suivants lorsque vous travaillez avec le système de stockage de cryoconservation : écran facial, lunettes de sécurité, gants cryogéniques et tablier cryogénique. Les gants doivent être amples afin de pouvoir être rapidement jetés si de l'azote liquide pénètre dans le gant.

Custom BioGenic Systems recommande d'élaborer et de suivre des règles de sécurité, des protocoles, des formations et des exigences opérationnelles pour garantir que tous les utilisateurs comprennent les dangers, les avertissements, les recommandations de sécurité et les mesures de premiers secours appropriées liées à l'azote liquide. Au-delà de ce qui est traité dans le présent document, il incombe à l'utilisateur de développer et respecter l'ensemble des règles de sécurité, protocoles, formations et exigences opérationnelles liées à l'utilisation de l'azote liquide et au fonctionnement du système de stockage de cryoconservation.

Custom BioGenic Systems recommande de développer des procédures concernant :

- les exigences appropriées en matière d'EPI ;
- les vêtements de travail acceptables ;
- les conteneurs appropriés de stockage et de transport pour l'azote liquide ;

	Numéro de document :	ES-CSS-IFU002
	Titre du document :	Mode d'emploi – Systèmes de stockage de cryoconservation
	Révision :	A

- la manipulation appropriée de l'azote liquide (éclaboussures, ébullition, etc.) ;
- les exigences en matière de ventilation et équipements de sécurité associés ;
- les premiers secours et mesures d'urgence appropriés ;
- l'emploi d'azote liquide avec d'autres substances ou dans l'environnement d'autres substances ;
- et toute autre directive de bonnes pratiques, le cas échéant.

7.0 Sécurité des produits

Consultez les descriptions des *Symboles de sécurité*, figurant à la *Section 5.0* de ce document, en ce qui concerne la sécurité du produit.

Avant l'installation ou l'exploitation du système de stockage de cryoconservation, le personnel impliqué dans l'installation, la configuration ou l'exploitation doit être entièrement formé. Le personnel autorisé doit avoir une compréhension complète de l'utilisation et des dangers associés à l'azote liquide, ainsi qu'une compréhension de base de l'équipement de laboratoire. Un EPI approprié doit être porté lors de l'utilisation d'azote liquide et, lorsque cela est raisonnable, pendant la configuration et le fonctionnement du système de stockage de cryoconservation.

Reportez-vous à la *Section 13.0 Installation et démarrage* pour obtenir des instructions sur la façon de configurer le système de stockage de cryoconservation, et aux *Sections 14.0 Commande* à *29.0 Communication Modbus* pour les instructions opérationnelles. Custom BioGenic Systems recommande d'élaborer des règles de sécurité, des protocoles, des formations et des exigences opérationnelles intégrant les instructions de ces sections. Au-delà de ce qui est traité dans le présent document, il incombe à l'utilisateur de développer l'ensemble des règles de sécurité, protocoles, formations et exigences opérationnelles liées à l'utilisation de l'azote liquide et au fonctionnement du système de stockage de cryoconservation qui seront nécessaires pour répondre au mieux aux besoins de ses installations.

Custom BioGenic Systems recommande de développer des procédures concernant :

- les exigences appropriées en matière d'EPI ;
- les conditions de fonctionnement acceptables et inacceptables de l'appareil ;
- les contrôles environnementaux de fonctionnement (température, humidité, etc.) ;
- l'inspection quotidienne, critères d'utilisation et surveillance de l'activité de l'appareil ;
- la connaissance pratique du système d'alarme et des plans d'actions correctives pour toutes les alarmes ;

Numéro de document :	ES-CSS-IFU002
Titre du document :	Mode d'emploi – Systèmes de stockage de cryoconservation
Révision :	A

- les premiers secours et mesures d'urgence appropriés ;
- le plan et le calendrier de maintenance visant à garantir le bon état de l'appareil ;
- et toute autre directive de bonnes pratiques, le cas échéant.

8.0 Paramètres de fonctionnement


Le système de stockage de cryoconservation est conçu pour fonctionner dans les conditions suivantes :

- Utilisation en intérieur uniquement
- Altitude (maximale) : 2 000 m
- Plage de température ambiante : entre 5 °C et 40 °C
- Humidité relative (maximale pour température ambiante) : 80 % pour des températures jusqu'à 31°C, décroissante linéairement jusqu'à 50 % à 40 °C
- L'utilisation des roulettes fournies est fortement recommandée car le système de stockage de cryoconservation est destiné à être utilisé comme équipement fixe. Des roulettes et des poignées sont fournies pour faciliter le positionnement de l'appareil lors de l'installation initiale **UNIQUEMENT**.

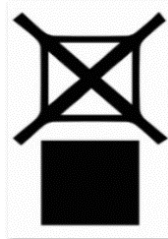
Composant	Description détaillée
DIMENSIONS DE LA COMMANDE	CLAPET PLATEAU
LONGUEUR mm (pouces)	238 (9,38) 215 (8,47)
LARGEUR mm (pouces)	411 (16,17) 318 (12,5)
HAUTEUR mm (pouces)	183 (7,19) 143 (5,63)
POIDS EN kg (livres)	2,59 (5,7) 1,77 (3,9)
MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION	
CUVE	Acier inoxydable 304
COQUE	Fibre de verre, résine polyester, indice de flamme classe 1 ASTME-84
ÉLECTRONIQUE/PCB	ROHS
COMPOSANTS SMT ET CONVENTIONNELS	Classement UL94V
ÉCRAN	Module d'affichage LCD graphique capacitif Transmissif Rouge, Vert, Bleu
TYPE	(RVB) TFT - Couleur Parallèle, 24 bits / Écran tactile
TAILLE	800 x 480
ZONE DE VUE (LXH)	153,84 mm x 85,63 mm
VERROUILLAGE	Verrouillage de l'alimentation/du programme

Numéro de document :	ES-CSS-IFU002
Titre du document :	Mode d'emploi – Systèmes de stockage de cryoconservation
Révision :	A

ALIMENTATION PRINCIPALE ÉLECTRIQUE CA PUISSANCE D'ENTRÉE FRÉQUENCE D'ENTRÉE COURANT D'ENTRÉE (max) CONSOMMATION ÉLECTRIQUE (max) CONSOMMATION ÉLECTRIQUE (typique) FUSIBLE PRINCIPAL	100 VCA ~ 240 VCA 50 Hz/60 Hz 2 AMPÈRES (fusible) 222 mA à 120 VCA/60 Hz (144 mA à 220 VCA/60 Hz) 77 mA à 120 VCA/60 Hz 2 A à 250 VCA TYPE 3AG/AB SLO-BLO
ALIMENTATION ÉLECTRIQUE CC MODÈLE CORDON D'ALIMENTATION CA/PROTECTION TENSION D'ENTRÉE/FRÉQUENCE (min/max) TENSION DE SORTIE COURANT DE SORTIE PUISSANCE DE SORTIE (max) CONSOMMATION ÉLECTRIQUE (surveillance) CONSOMMATION ÉLECTRIQUE (2 vannes alimentées/remplissage) BOÎTIER	CLASSE II/MISE À LA TERRE UL 60601-1, CERTIFIÉ CUL POUR 22.2NO.601, CERTIFIÉ TUV POUR EN60601 cTUVus CE POUR EMC, CERTIFIÉ PSE POUR J60950/ROHS GLOBTEK/GLOBTEK/GTM21097-5024/TR9CI2100C9P-Y-MED 18AWG, TRIPHASÉ, Classe I avec terre fonctionnelle 100 VCA~240 VCA, 50/60 Hz 24 V CC +/- 5 % régulé 2,1 A MAXIMUM 50 W 9 watts 26 watts Polyester 94V0
CONNEXIONS E/S CONTACTS À DISTANCE GLOBAUX ÉLECTROVANNE DE REMPLISSAGE ÉLECTROVANNE DE PURGE 4-20 mA Sortie analogique 0-5 V	3 BROCHES : CONTACTS SECS, 24 V CC/2A (max) 24 V CC à 2 A (maximum) 24 V CC à 2 A (maximum) Impédance de boucle maximale de 400 ohms 25 mA maximum pour charger
THERMOCOUPLES TYPE PRÉCISION (type T standard)	3 au total (VENT/LID-A/LID-B) Type T (cuivre-constantan) adapté aux mesures dans la plage de -200 °C à +50 °C dans des atmosphères oxydantes. +/- 1,0 °C ou +/- 0,75 %
MESURE DE TEMPÉRATURE RÉOLUTION PRÉCISION	Résolution d'affichage de 1 °C (-200 °C à +25 °C) Plage de +/-2,0 °C ou 1 % (étalonnage en 2 points)
MESURE DE NIVEAU CAPTEUR DE PRESSION GAMME RÉOLUTION PRÉCISION	Type différentiel 0 ~ 1-PSI (6,9 kPa) +/- 1 %, résistant à 20 psi Affichage +/- 0,1 pouce (réglage du point de consigne 1") Niveau réel LN ₂ de +/- 0,5 pouce (12,5 mm)

	Numéro de document :	ES-CSS-IFU002
	Titre du document :	Mode d'emploi – Systèmes de stockage de cryoconservation
	Révision :	A

9.0 Transport, manutention et stockage



Le symbole ci-dessus indique que le système de stockage de cryoconservation ne doit pas être empilé. Empiler l'appareil pendant le transport, à des fins de stockage ou à tout moment par la suite annulera la garantie de l'appareil.


Les véhicules utilisés pour transporter l'appareil doivent être conçus et équipés pour garantir une protection contre des conditions environnementales et météorologiques défavorables. Il convient d'éviter d'employer des véhicules présentant des défauts susceptibles d'affecter la qualité ou la fonctionnalité de l'appareil.

Le système de stockage de cryoconservation doit être transporté en position verticale, avec roulettes verrouillées et sur une surface plane. Ne soulevez PAS l'appareil par les poignées ; l'utilisation de machines de levage spécifiques n'est recommandée qu'à des fins de déballage (consultez les informations relatives au *Déballage* dans la *Section 10.0* du présent document).

Le système de stockage de cryoconservation doit être stocké sur une surface plane, avec les roulettes en position *Verrouillée* car l'appareil présente un risque de roulement (consultez les informations sur la *Sécurité du produit* dans la *Section 7.0* du présent document).

Custom BioGenic Systems recommande que les zones de stockage désignées répondent aux conditions suivantes :

- La zone doit être propre et sèche.
- Le sol doit être plat et capable de supporter le poids du système de stockage de cryoconservation entièrement approvisionné.
- L'accès à la zone doit s'effectuer par des portes ouvrant vers l'extérieur, la zone doit présenter suffisamment d'espace pour manœuvrer autour de l'appareil en toute sécurité et pour permettre le nettoyage et l'inspection de l'unité (consultez les informations de *Sécurité concernant l'azote liquide* dans la *Section 6.0* du présent document).
- Toutes les surfaces entourant l'appareil doivent être imperméables et permettre un nettoyage correct.

	Numéro de document :	ES-CSS-IFU002
	Titre du document :	Mode d'emploi – Systèmes de stockage de cryoconservation
	Révision :	A

- La zone doit être correctement éclairée et ventilée pour répondre aux exigences de sécurité.
- En cas de rappel, l'unité doit être positionnée de manière à permettre l'accès aux informations sur le lot/la série.

10.0 Déballage

Inspectez le bon de livraison et tout emballage associé pour vérifier leur exactitude et détecter les dommages potentiels avant d'accepter la livraison. Chaque système de stockage de cryoconservation est emballé solidement sur une palette en bois et dans une boîte en carton dans laquelle le dispositif est entouré d'une couche protectrice de mousse.

Pour déballer le système de stockage de cryoconservation :

1. Retirez le haut de la boîte.
2. À l'aide d'un cutter, coupez n'importe quel coin de la boîte et décollez le carton et la mousse de l'appareil. Jetez le matériel d'emballage.
3. À l'aide de pinces coupantes, coupez les sangles d'arrimage autour de l'unité et jetez-les.
4. À l'aide d'un chariot élévateur, soulevez le système de stockage de cryoconservation de la BASE de l'unité de la palette pour l'installer sur une surface stable et plane.


REMARQUE : un service de livraison premium est disponible sur demande pour tous les systèmes de stockage de cryoconservation.

11.0 Nettoyage et décontamination

Avant TOUTE activité de nettoyage ou de décontamination, assurez-vous que le système de stockage de cryoconservation a été mis hors tension et débranché de sa source d'alimentation. L'utilisation de produits de nettoyage liquides peut entraîner un choc électrique ou des blessures si l'appareil devient trop saturé lorsqu'il est alimenté. Utilisez UNIQUEMENT des solutions qui ne réagissent pas avec l'acier inoxydable.

REMARQUE : le dispositif n'est pas fourni dans un état stérile.

Custom BioGenic Systems recommande l'utilisation d'une solution à base d'alcool pour désinfecter l'appareil. Plus précisément, une solution d'alcool isopropylique (solution à 70 %) pulvérisée sur un chiffon non pelucheux ou en microfibre est recommandée. Tout l'équipement doit pouvoir sécher complètement avant que l'appareil ne soit remis en service.

	Numéro de document :	ES-CSS-IFU002
	Titre du document :	Mode d'emploi – Systèmes de stockage de cryoconservation
	Révision :	A

Pour maintenir l'intégrité de l'appareil, veuillez NE PAS :

- Nettoyer ou désinfecter d'une manière qui entraînerait la suppression ou l'altération des étiquettes de l'équipement, des avertissements ou des informations sur le produit ;
- Pulvériser ou saturer des liquides sur tous composants électriques ;
- Appliquer des substances ou agents corrosifs ou à base de pétrole sur n'importe quelle partie de l'équipement ;
- Pulvériser sur l'équipement tout agent désinfectant ou substance chimique.


Procédure de nettoyage recommandée pour les systèmes de stockage de cryoconservation :

1. Vaporisez le désinfectant choisi sur un chiffon non pelucheux ou en microfibre jusqu'à ce qu'il soit humide.
2. Essuyez toutes les surfaces (intérieures et extérieures) avec ce chiffon et laissez reposer pendant 30 minutes.
3. Vaporisez un chiffon non pelucheux ou en microfibre avec un mélange d'eau savonneuse jusqu'à ce qu'il soit humide.
4. Essuyez toutes les surfaces qui étaient auparavant en contact avec l'alcool isopropylique.
5. Laissez l'unité sécher complètement avant de la remettre en service.

12.0 Réservoir d'alimentation en azote liquide

REMARQUE : consultez la *Section 6.0 Sécurité concernant l'azote liquide* et les *Symboles de sécurité* avant d'utiliser tout réservoir d'alimentation en azote liquide.

Les réservoirs d'alimentation en azote liquide (LN₂) doivent être utilisés conformément aux instructions du fabricant ou du fournisseur. Les exigences relatives à l'exploitation des réservoirs d'alimentation LN₂ spécifiques au site, à l'accessibilité et à la formation à l'utilisation des réservoirs, ainsi qu'à l'entretien des réservoirs et de tout équipement supplémentaire requis, relèvent de la responsabilité de l'établissement. Custom BioGenic Systems recommande de remplir les réservoirs d'alimentation LN₂ à intervalles réguliers pour garantir le bon fonctionnement du système de stockage de cryoconservation.

	Numéro de document :	ES-CSS-IFU002
	Titre du document :	Mode d'emploi – Systèmes de stockage de cryoconservation
	Révision :	A

13.0 Installation et démarrage

REMARQUE : consultez la *Section 6.0 Sécurité concernant l'azote liquide*, la *Section 7.0 Sécurité des produits* et les *Symboles de sécurité* avant l'installation, le démarrage ou l'exploitation de tout système de stockage de cryoconservation.

Après avoir déballé et nettoyé le système de stockage de cryoconservation (*Section 10.0 Déballage* et *Section 11.0 Nettoyage et décontamination* du présent document), positionner l'unité à l'endroit où elle sera installée et validée. Verrouillez les roulettes avant de démarrer l'unité. Si un mécanisme de verrouillage des roulettes est fourni avec l'unité, installez le mécanisme de verrouillage et assurez-vous qu'il est engagé avant de démarrer l'unité. Le système de stockage de cryoconservation nécessite une source d'alimentation en LN₂ ; il s'agira soit d'un réservoir indépendant, soit d'un pipeline connecté à un réservoir de vrac dont la pression est comprise entre 18 et 25 psi (1,24 et 1,72 bar).

Inclus avec chaque système de stockage de cryoconservation :

- Tuyau de transfert LN₂ de 6 pi
- 2 jeux de touches de commande
- 1 jeu de clés de verrouillage du couvercle

Outils requis pour le démarrage :

- Clé à molette
- Deux (2) réservoirs d'alimentation de 180 litres ou plus (ou un réservoir de vrac LN₂)

REMARQUE : l'installation et le démarrage du système de stockage de cryoconservation doit être effectué exclusivement par des membres du personnel autorisé (voir la *Section 3.0 Utilisation prévue* pour plus d'informations). Custom BioGenic Systems recommande de maintenir un approvisionnement de secours en LN₂ en cas d'interruption de l'alimentation.

Pour effectuer le démarrage du système de stockage de cryoconservation :

1. Connectez le tuyau de transfert LN₂ de 6 pieds fourni côté liquide du réservoir d'alimentation LN₂. Connectez l'extrémité opposée du système de stockage de cryoconservation au port de connexion où figure l'étiquette LN₂ HOSE CONNECTION.
2. Branchez le cordon d'alimentation sur la source d'alimentation appropriée.

Numéro de document :	ES-CSS-IFU002
Titre du document :	Mode d'emploi – Systèmes de stockage de cryoconservation
Révision :	A

- Insérez la clé de la commande dans le commutateur à clé d'alimentation et tournez-la en position ON (activée). Les points de réglage par défaut d'usine sont :

Modèle	Bas	Haut
Série V	10 pouces/25 cm	17 pouces/43 cm

- Le couvercle doit rester ouvert pendant toute la durée du premier remplissage.
- Ouvrez la vanne du réservoir d'alimentation LN₂. L'unité commencera automatiquement à se remplir.

Tous les systèmes de stockage de cryoconservation, quel que soit leur modèle, ont la possibilité d'évacuer l'azote gazeux. Custom BioGenic Systems recommande d'utiliser cette fonction, en particulier si l'alimentation en LN₂ est effectuée au moyen d'un pipeline connecté au réservoir de vrac. Pour activer l'option de dérivation, consulter la *Section 20.0 Dérivation et ventilation du gaz* pour obtenir des instructions.


L'unité déclenchera une alarme de niveau bas lors du remplissage initial alors que le niveau LN₂ est inférieur au point de réglage *par défaut*. Le remplissage initial prendra entre 30 et 90 minutes, selon le volume du système de stockage de cryoconservation. Les délais de remplissage peuvent varier en fonction de la source d'alimentation. Pendant que le remplissage est en cours, l'état opérationnel s'affichera avec la désignation ****FILLING**** à côté de l'état actuel.

L'unité arrêtera automatiquement de se remplir lorsque le niveau LN₂ (LIQUID LEVEL) atteint le point HIGH SET (élevé). L'état de la commande indiquera la fin de l'opération de remplissage et la désignation ****FILLING**** disparaîtra.

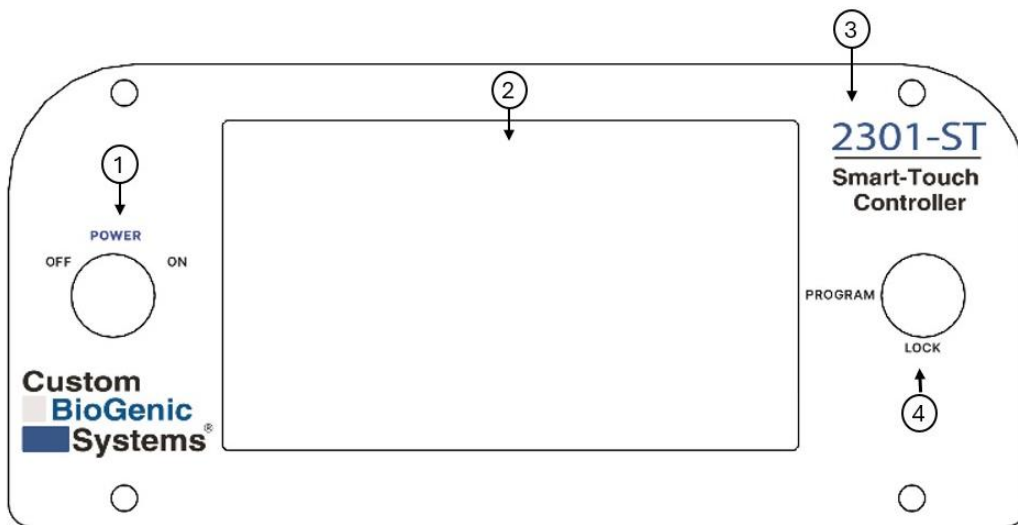
Une fois que le remplissage du système de stockage de cryoconservation sera terminé, le couvercle pourra être fermé. Laissez la température se stabiliser pendant 2 à 3 jours avec le couvercle fermé avant de modifier le point de réglage *HIGH TEMPERATURE*, d'effectuer la qualification d'installation/qualification opérationnelle (IQ/OQ), d'effectuer des tests ou de stocker un produit.

14.0 Commande

14.1 Commandes du panneau avant

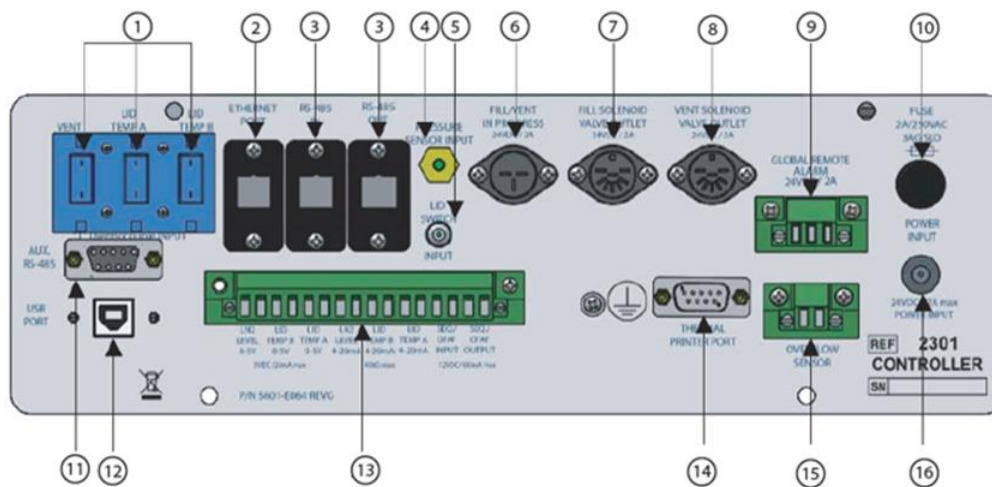
	Numéro de document :	ES-CSS-IFU002
	Titre du document :	Mode d'emploi – Systèmes de stockage de cryoconservation
	Révision :	A

REMARQUE : n'utilisez PAS d'objets pointus pour sélectionner sur l'écran, car cela risquerait de l'endommager.



Commandes du panneau avant		
1.	Interrupteur à clé d'alimentation	Commande d'alimentation principale de l'unité
2.	Affichage à écran tactile	Écran tactile 800 x 480 24 bits
3.	Étiquette	Identifie le numéro de modèle de la commande
4.	Commutateur à clé de programme	Commande de programmation de l'unité

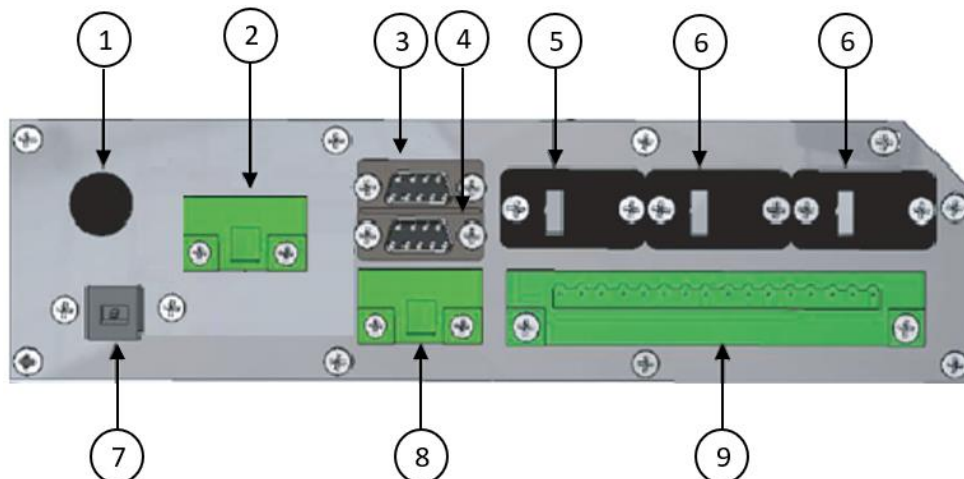
14.2 Commandes du panneau arrière



Numéro de document :	ES-CSS-IFU002
Titre du document :	Mode d'emploi – Systèmes de stockage de cryoconservation
Révision :	A

Commandes du panneau arrière		
1.	Ensemble de sonde de température femelle	Bouchons pour purge, thermocouple Temp A et thermocouple Temp B
2.	Port Ethernet	Port Ethernet pour la connectivité MODBUS-TCP
3.	Entrée RS-485, sortie RS-485	Connexions pour une expansion future
4.	Port du capteur	Port pour le tuyau du capteur qui se connecte de la cuve à la commande
5.	Entrée de l'interrupteur du couvercle	Connexion pour l'interrupteur de couvercle
6.	Bouchon de remplissage/ purge en cours	Produit 24 VCC lors du remplissage ou de la purge
7.	Sortie de l'électrovanne de remplissage	Bouchon pour vannes de remplissage
8.	Sortie de l'électrovanne de purge	Bouchon pour vanne de purge
9.	Alarme à distance globale	Contact sec qui change d'état lorsqu'une alarme se produit
10.	Boîtier de fusible de 2 A	Contient un fusible à fusion lente de 2 A.
11.	Port AUX RS 485	Connexion pour une expansion future
12.	Port USB	Connexion pour une expansion future
13.	Connecteur 16 ports	Sorties 0-5 VCC et 4-20 mA pour Temp A, Temp B et Niveau. Plages de fonctionnement : La température doit être située entre -200 °C et +50 °C. Le niveau de liquide est de 0" à 33"
14.	Port d'imprimante thermique	Prise pour connecter une imprimante thermique pour les rapports
15.	Port du capteur de débordement	Supprimé
16.	Prise d'alimentation	Prise pour l'alimentation médicale 24 V


14.3 Commandes du panneau arrière – Série 5000



Commandes du panneau arrière – Série 5000		
1.	Boîtier de fusible de 2 A	Contient un fusible à fusion lente de 2 A.
2.	Alarme à distance globale	Contact sec qui change d'état lorsqu'une alarme se produit
3.	Port d'imprimante thermique	Prise pour connecter une imprimante thermique pour les rapports
4.	Port AUX RS 485	Connexion pour une expansion future
5.	Port Ethernet	Port Ethernet pour la connectivité MODBUS-TCP
6.	Entrée RS-485, sortie RS-485	Connexion pour une expansion future
7.	Port USB	Connexion pour une expansion future
8.	Capteur de débordement	Supprimé
9.	Connecteur 16 ports	Sorties 0-5 V C et 4-20 mA pour Temp A, Temp B et Niveau. Plages de fonctionnement : La température doit être située entre -200 °C et +50 °C. Le niveau de liquide est de 0" à 33"

15.0 Mode programme sécurisé

La commande dispose d'une fonction de sécurité intégrée ne permettant d'apporter des modifications à un paramètre qu'à l'aide de la clé du contrôleur. Avant d'activer le mode PROGRAM, l'interrupteur à clé d'alimentation doit être en position ON. L'interrupteur à clé de programme peut ensuite être tourné sur la position PROGRAM et les modifications des paramètres peuvent être initiées.

	Numéro de document :	ES-CSS-IFU002
	Titre du document :	Mode d'emploi – Systèmes de stockage de cryoconservation
	Révision :	A

16.0 Contrôle du niveau d'azote liquide et alarmes


La commande active l'électrovanne de remplissage lorsque le niveau d'azote liquide descend en dessous du point de réglage de bas niveau. L'électrovanne se désactive lorsque le niveau d'azote liquide atteint le point de réglage haut, arrêtant ainsi le remplissage. Les points de réglage peuvent être ajustés dans une plage allant de 0 pouces (0 cm) à 30 pouces (76 cm).

Le niveau d'azote liquide est contrôlé en mode PROGRAM. Pour régler le niveau de LN₂ :

1. Tournez le commutateur à clé de programme sur la position PROGRAM.
2. Appuyez sur **LIQ'D LEVEL**.
3. Appuyez sur **INCHES** ou **CENTIMETERS**.
4. Appuyez sur les flèches droite et gauche en *bas* de l'écran tactile pour basculer entre **High-Level Set** et **Low-Level Set**.
5. Appuyez sur les flèches haut et bas sur le *côté droit* de l'écran tactile pour régler la valeur du niveau de réglage souhaité.
6. Appuyez sur **ENTER** une fois terminé (les paramètres ne seront PAS enregistrés si vous n'appuyez pas sur **ENTER**).
7. Tournez le commutateur à clé de programme sur la position LOCK (verrouillée).

Lorsque le niveau d'azote liquide descend jusqu'au point de réglage bas, un remplissage automatique se déclenche et les électrovannes s'ouvrent. Si le niveau LN₂ reste égal ou inférieur au point de réglage bas pendant sept (7) minutes, une alarme sonore et visuelle s'active, affichant la désignation ****LOW ALARM****.

Lorsque le niveau d'azote liquide atteint le point de réglage haut lors d'un remplissage, les électrovannes se ferment et le remplissage est arrêté. Si le niveau LN₂ dépasse le point de réglage haut pendant deux (2) minutes, une alarme sonore et visuelle s'active, affichant la désignation ****HIGH ALARM****.

	Numéro de document :	ES-CSS-IFU002
	Titre du document :	Mode d'emploi – Systèmes de stockage de cryoconservation
	Révision :	A

17.0 Mesure de température et alarmes


La commande mesure la température à l'aide de deux (2) sondes à thermocouple de type T, indiquées sur le contrôleur par **TEMP-A** et **TEMP-B**. La longueur par défaut des sondes dans le tube porte-sonde est indiquée dans le tableau ci-dessous.

Modèle	TEMP-A	TEMP-B
Série V	12 pouces/30,5 cm	20 pouces/50,8 cm
Carrousel série V	11 pouces/28 cm	11 pouces/28 cm

Le point de réglage de température par défaut est 30°C pour éviter que des alarmes de température ne se produisent lors du remplissage initial. Pour régler le point de réglage de la température :

1. Tournez le commutateur à clé de programme sur la position PROGRAM.
2. Appuyez sur **NEXT** pour passer au **MAIN MENU 2**.
3. Appuyez sur **TEMP**.
4. Appuyez sur **F** (pour Fahrenheit) ou **C** (pour Celsius) pour régler l'unité.
5. Appuyez sur les flèches haut et bas sur le *côté droit* de l'écran tactile pour régler **TEMP-A ALARM**.
6. Appuyez sur **ENTER** (les paramètres ne seront PAS enregistrés si vous n'appuyez pas sur **ENTER**).
7. Appuyez sur les flèches haut et bas sur le côté droit de l'écran tactile pour régler **TEMP-B ALARM**.
8. Appuyez sur **ENTER** (les paramètres ne seront PAS enregistrés si vous n'appuyez pas sur **ENTER**).
9. Tournez le commutateur à clé de programme sur la position LOCK (verrouillée).

Si la valeur de température sur **TEMP-A** ou **TEMP-B** dépasse la température prédéfinie, une alarme sonore et visuelle s'active. La commande reflétera l'état de l'alarme sous la forme de la désignation ****TEMP-A HIGH**** ou ****TEMP-B HIGH****.

	Numéro de document :	ES-CSS-IFU002
	Titre du document :	Mode d'emploi – Systèmes de stockage de cryoconservation
	Révision :	A

18.0 Alarme source

Une minuterie se déclenche automatiquement lorsqu'un remplissage est démarré. Si le point de réglage de niveau haut n'est pas atteint dans un temps par défaut de 30 minutes, une alarme source s'activera. L'alarme de source est destinée à empêcher le remplissage avec une source d'alimentation vide ou basse pression. Le temporisateur d'alarme source ne peut être prolongé que dans des cas spécifiques. Contactez Custom BioGenic Systems pour déterminer si les conditions sont remplies et pour plus d'informations.

19.0 Interrupteur du couvercle


Certains modèles sont équipés d'un interrupteur de couvercle. La commande activera une alarme sonore et visuelle et affichera la désignation ****LID OPEN**** dans le cas où le couvercle est ouvert. L'événement d'ouverture du couvercle sera enregistré dans le rapport des alarmes, qui pourra être consulté une fois que toutes les alarmes auront été effacées. Pour afficher le rapport **ALARMES**, consulter la *Section 22.0 Journaux de données* du présent document. Les unités dotées de couvercles relevables et les modèles à carrousel ne sont PAS équipées d'un interrupteur de couvercle.

19.1 Alarme LID OPEN

La commande activera une alarme sonore et visuelle pour un événement LID OPEN. Lorsqu'elle est activée, l'alarme est activée par une minuterie, qui peut être réglée pour alerter entre --- et 300 secondes. Pour activer cette fonctionnalité :

1. Tournez le commutateur à clé de programme sur la position PROGRAM.
2. Appuyez sur **NEXT** trois (3) fois pour passer au **MAIN MENU 4**.
3. Appuyez sur **LID TMR**.
4. Appuyez sur les flèches haut et bas sur le *côté droit* de l'écran tactile pour définir l'intervalle **IGNORE LID FOR** (peut être réglé de --- à 300 secondes).
5. Appuyez sur **ENTER** une fois terminé (les paramètres ne seront PAS enregistrés si vous n'appuyez pas sur **ENTER**).
6. Tournez le commutateur à clé de programme sur la position LOCK (verrouillée).

REMARQUE : Afin de désactiver la fonction **LID TMR**, réglez les secondes sur --- à l'étape 4 ci-dessus.

	Numéro de document :	ES-CSS-IFU002
	Titre du document :	Mode d'emploi – Systèmes de stockage de cryoconservation
	Révision :	A

20.0 Désembuage

La fonction DEFOG est une action d'élimination des vapeurs qui se produit à l'intérieur du réservoir de stockage en introduisant un remplissage d'azote liquide de courte durée. Le désembuage permet une visibilité accrue dans le réservoir lorsqu'il est activé avant d'ouvrir le couvercle. Lorsqu'elle est activée, la vanne FILL est activée pour une durée sélectionnée de 1 à 3 minutes. La fonction DEFOG ne s'activera PAS si le niveau de liquide est au point de réglage HIGH, pour éviter de trop remplir le système de stockage de cryoconservation. Pour activer la fonction DEFOG :


1. Tournez le commutateur à clé de programme sur la position PROGRAM.
2. Appuyez sur **NEXT** quatre (4) fois pour passer au **MAIN MENU 5**.
3. Appuyez sur **DEFOG**.
4. Appuyez sur les flèches haut et bas sur le *côté droit* de l'écran tactile pour basculer entre **DISABLE** et **ENABLE**.
5. Appuyez sur **ENTER**.
6. Appuyez sur les flèches haut et bas sur le *côté droit* de l'écran tactile pour définir l'intervalle **DEFOG DURATION** (peut être réglé de 00 à 03 minutes).
7. Appuyez sur **ENTER** une fois terminé (les paramètres ne seront PAS enregistrés si vous n'appuyez pas sur **ENTER**).
8. Tournez le commutateur à clé de programme sur la position LOCK (verrouillée).

REMARQUE : Afin de désactiver la fonction DEFOG, sélectionnez **DISABLE** à l'étape 4 ci-dessus.

21.0 Dérivation et purge du gaz

Tous les systèmes de stockage de cryoconservation, quel que soit le modèle, sont équipés d'une vanne de dérivation ou de purge pour libérer le gaz LN₂ des conduites de transfert avant l'activation des électrovannes de remplissage. La dérivation est généralement activée lorsque la source d'alimentation en azote liquide se trouve à une distance supérieure à 6 pieds (1,83 mètres). Lorsque la dérivation est activée pendant un cycle de remplissage, la vanne de purge s'ouvrira en premier. La commande fermera automatiquement la vanne de purge lorsque la température atteint environ -160°C, et les vannes de remplissage s'ouvriront. Pour activer la fonction de dérivation :

1. Tournez le commutateur à clé de programme sur la position PROGRAM.
2. Appuyez sur **NEXT** pour passer au **MAIN MENU 2**.

	Numéro de document :	ES-CSS-IFU002
	Titre du document :	Mode d'emploi – Systèmes de stockage de cryoconservation
	Révision :	A

3. Appuyez sur **BYPASS (DÉRIVATION)**.
4. Appuyez sur **ON**.
5. Tournez le commutateur à clé de programme sur la position LOCK (verrouillée).

REMARQUE : Afin de désactiver la fonction de dérivation, sélectionnez **OFF** à l'étape 4 ci-dessus.

22.0 Journaux de données

La commande enregistre divers journaux de données pour répondre aux exigences des utilisateurs. Le journal ALARM enregistre les événements de démarrage, d'arrêt de remplissage et d'ouverture du couvercle. Le journal DATA enregistre les niveaux d'azote liquide, les rapports TEMP-A et TEMP-B à intervalles horaires, comme spécifié. Ces journaux sont enregistrés selon le principe premier entré/premier sorti et jusqu'à 999 événements peuvent être stockés. Pour activer les journaux DATA et ALARM :

1. Tournez le commutateur à clé de programme sur la position PROGRAM.
2. Appuyez sur **NEXT** trois (3) fois pour passer au **MAIN MENU 4**.
3. Appuyez sur **LOG**.
4. Appuyez sur les flèches haut et bas sur le *côté droit* de l'écran tactile pour choisir un intervalle d'**HEURES** (c'est-à-dire 1 pour toutes les heures, 2 pour toutes les deux heures, 3 pour toutes les trois (3) heures, etc.). Les intervalles peuvent être programmés pour échantillonner sur un intervalle d'**HEURES** allant de 1 à 99 HEURES.
5. Appuyez sur **ENTER** une fois terminé (les paramètres ne seront PAS enregistrés si vous n'appuyez pas sur **ENTER**).
6. Tournez le commutateur à clé de programme sur la position LOCK (verrouillée).

Pour afficher le journal ALARM ou le journal DATA :

1. Accédez à l'écran **RUN MENU**.
2. Appuyez sur **REPORT**.
3. Appuyez sur le journal approprié (**ALARMS** ou **DATA**).

Numéro de document :	ES-CSS-IFU002
Titre du document :	Mode d'emploi – Systèmes de stockage de cryoconservation
Révision :	A

4. Saisissez la date de début du rapport (format requis : JJMMAAAA). Appuyez sur les flèches haut et bas sur le côté droit de l'écran tactile pour modifier la valeur, et sur les flèches droite et gauche en bas de l'écran tactile pour basculer entre le mois, la date et l'année.
5. Appuyez sur **ENTER**.
6. Répétez les étapes 4 et 5 pour sélectionner la date de fin du rapport (format requis : JJMMAAAA).
7. Appuyez sur **DISPLAY** pour afficher le rapport sur l'écran tactile, ou appuyez sur **PRINT** pour imprimer le rapport à l'aide d'une imprimante thermique (voir la *Section 25.0 Connexion de l'imprimante* pour plus d'informations).
8. Lorsque **DISPLAY** est enfoncé, parcourez le journal du rapport en appuyant sur **PREV** ou **NEXT** pour afficher l'enregistrement suivant.
9. Appuyez sur **QUIT** lorsque vous avez terminé pour revenir à l'écran **MENU RUN**.

23.0 Validation fonctionnelle à l'écran

La commande est équipée d'une fonction de validation fonctionnelle. Pour accéder à cette fonctionnalité de validation :

1. Tournez le commutateur à clé de programme sur la position PROGRAM.
2. Appuyez sur **NEXT** deux (2) fois pour passer au **MAIN MENU 3**.
3. Appuyez sur **VALIDATION**.

La validation peut être effectuée sur le buzzer (alarme sonore), les contacts à distance, toutes les sondes de température, l'imprimante (en option), les vannes et l'interrupteur du couvercle (en fonction du modèle). Pour les fonctions facultatives ou dépendantes du modèle, une option SKIP permettant de passer la validation est disponible.

Les résultats de la validation peuvent être imprimés une fois terminés (voir la *Section 25.0 Connexion de l'imprimante* pour plus d'informations).

24.0 Connexion d'alarme à distance globale

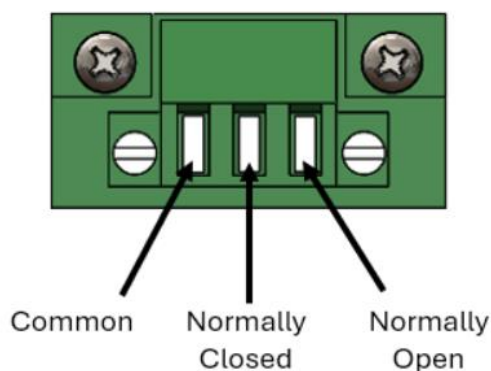
La connexion globale d'alarme à distance permet une surveillance à distance. La connexion globale d'alarme à distance changera d'état en cas de condition d'alarme du système ou de perte de courant, indiquant qu'une alarme a été déclenchée.

Numéro de document :	ES-CSS-IFU002
Titre du document :	Mode d'emploi – Systèmes de stockage de cryoconservation
Révision :	A

Les contacts peuvent être utilisés pour établir une interface avec des éléments accessoires tels qu'un numéroteur à distance ou un système d'alarme local pour la notification de la condition d'alarme.

Alarme à distance globale

Les contacts sont SECS ou non alimentés, taux à 24 VCC à 2 A.



25.0 Sorties électriques


La commande est équipée de sorties qui permettent l'utilisation de 0-5 VCC ou 4-20 mA pour surveiller la température et les niveaux LN₂. Consultez la *Section 8.0 Paramètres de fonctionnement* pour connaître les spécifications d'entrée/sortie.

REMARQUE : La mise à l'échelle correspond à la plage opérationnelle de la commande. Contactez Custom BioGenic Systems pour toute autre questions ou obtenir plus d'informations.

Température		
0-5 VCC	0 V = -200°C	5 V = +50°C
4-20 mA	4 mA = -200°C	20 mA = +50°C

Niveau		
0-5 VCC	0 V = 0,0"	5 V = 33,0"
4-20 mA	4 mA = 0,0''	20 mA = 33,0''

Précision :	+/- 3°C pour la température	+/- 0,5" pour le niveau
-------------	-----------------------------	-------------------------

	Numéro de document :	ES-CSS-IFU002
	Titre du document :	Mode d'emploi – Systèmes de stockage de cryoconservation
	Révision :	A

Pour vous assurer que la commande émet le signal correct :

1. Tournez le commutateur à clé de programme sur la position PROGRAM.
2. Appuyez sur **TANK ID**.
3. Appuyez deux (2) fois sur **NEXT MENU**.
4. Appuyez sur les flèches haut et bas sur le *côté droit* de l'écran tactile pour basculer entre 0-5 V et 4-20 mA.
5. Appuyez sur **ENTER** (les paramètres ne seront PAS enregistrés si vous n'appuyez pas sur **ENTER**).
6. Tournez le commutateur à clé de programme sur la position LOCK (verrouillée).

26.0 Connexion de l'imprimante


Un port imprimante est disponible sur les contrôleurs 2301-ST pour connecter une imprimante thermique. Aucune étape supplémentaire n'est requise pour installer ou utiliser des imprimantes de ce type. Les rapports peuvent être imprimés à partir de la fonction **REPORT** de la commande. Les résultats des tests de validation peuvent également être imprimés (voir la *Section 23.0 Validation à l'écran* pour plus d'informations).

27.0 Fonctionnalités de remplissage

27.1 Minuterie de remplissage

La minuterie de remplissage remplira l'unité à des intervalles de 24, 48 ou 72 heures, selon votre choix. Le réglage de remplissage automatique remplacera toujours le réglage de la minuterie de remplissage. Pour activer la minuterie de remplissage :

1. Tournez le commutateur à clé de programme sur la position PROGRAM.
2. Appuyez sur **NEXT** deux (2) fois pour passer au **MAIN MENU 3**.
3. Appuyez sur **FILL TIMER**.
4. Appuyez sur **ENABLE**.

	Numéro de document :	ES-CSS-IFU002
	Titre du document :	Mode d'emploi – Systèmes de stockage de cryoconservation
	Révision :	A

5. Sélectionnez l'intervalle (**24, 48** ou **72** heures).

Appuyez sur les flèches haut et bas sur le côté droit de l'écran tactile pour régler l'heure.

6. Appuyez sur les flèches droite et gauche en *bas* pour basculer entre HR<->MIN (les deux *étapes 5 et 6* doivent être complétées pour régler l'heure de début de remplissage).

7. Appuyez sur **ENTER** une fois terminé (les paramètres ne seront PAS enregistrés si vous n'appuyez pas sur **ENTER**).

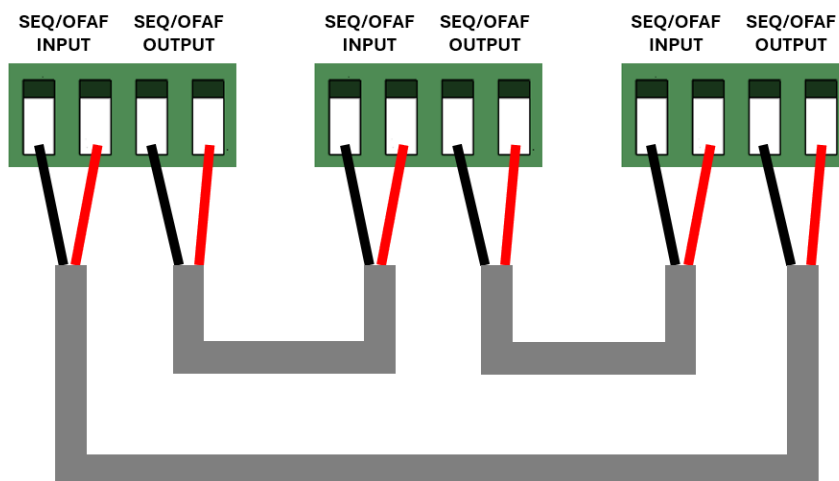
8. Tournez le commutateur à clé de programme sur la position LOCK (verrouillée).

27.2 Remplissage/Purge en cours

Le remplissage/ventilation en cours fournit un signal pour activer le commutateur de réservoir d'alimentation CBS TS-1B LN₂. Cela permet à une vanne 24 VCC supplémentaire de contrôler l'alimentation en azote liquide. Le signal est émis à chaque fois que le remplissage ou la purge commence.

27.3 Système SEQ/OFAF

Le système SEQ/OFAF est une option pour les unités connectées à une source d'azote liquide d'approvisionnement en vrac. Les contrôleurs sont connectés à l'aide d'un fil à deux conducteurs reliant la sortie SEQ/OFAF d'un contrôleur à l'entrée SEQ/OFAF du contrôleur suivant. Continuez ces connexions jusqu'à ce que tous les contrôleurs soient connectés dans une boucle complète. Pour réinitialiser le système, chaque contrôleur doit être éteint puis rallumé. Les connecteurs sont situés sur le panneau arrière.



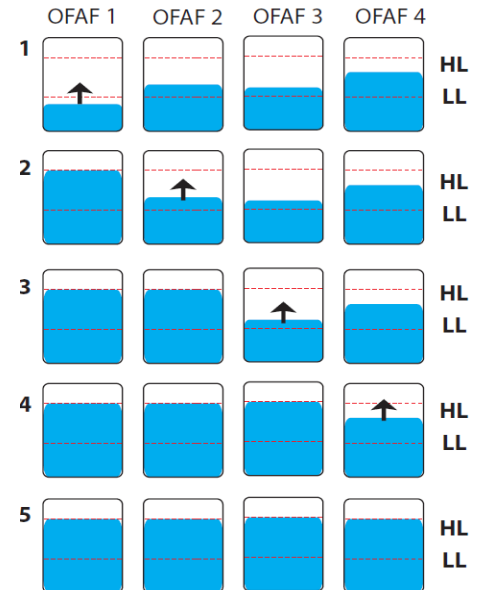
Une fois les contrôleurs connectés :

1. Accédez à **RUN MENU**.
2. Appuyez sur **PROGRAM**.
3. Appuyez sur **NEXT** trois (3) fois pour passer au **MAIN MENU 4**.
4. Appuyez sur **OFAF**.
5. Appuyez sur **SIMULTANEOUS** ou **SEQUENTIAL**.
6. Appuyez sur **ENTER**.
7. Saisissez **OFAF TIMER VALUE (valeur de la minuterie OFAF)** (les options vont de 1 à 20 heures) en appuyant sur les flèches haut et bas sur le *côté droit* de l'écran tactile.
8. Appuyez sur **ENTER**.
9. Saisissez **OFAF SIGNAL ON DURATION** (les options vont de 1 à 60 secondes) en appuyant sur les flèches haut et bas sur le *côté droit* de l'écran tactile.
10. Appuyez sur **ENTER** (les paramètres ne seront PAS enregistrés si vous n'appuyez pas sur **ENTER**).
11. Tournez le commutateur à clé de programme sur la position **LOCK** (verrouillée).

Remplissage séquentiel

L'option de remplissage séquentiel maintiendra une pression de remplissage optimale et réduira considérablement la perte de transfert de LN₂. Cette option activera automatiquement le contrôleur suivant une fois que le contrôleur principal aura atteint son niveau haut. Ce processus se poursuivra jusqu'à ce que tous les contrôleurs liés aient atteint leurs points de réglage de niveau haut.

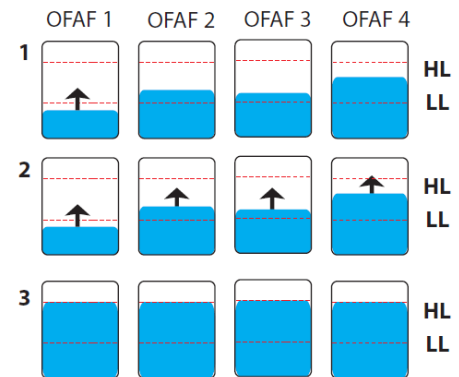
SEQUENTIAL OFAF



Remplissage simultané

L'option de remplissage simultané remplira les unités simultanément jusqu'à ce que tous les contrôleurs liés aient atteint leur point de réglage de niveau haut.


SIMULTANEOUS OFAF



28.0 Remplissage manuel

Un remplissage manuel peut être nécessaire en cas de panne de courant ou d'un dysfonctionnement. Tous les systèmes de stockage cryogénique sont équipés d'un port de remplissage manuel situé à l'arrière de l'unité. Contactez Custom BioGenic Systems pour le dépannage, les réparations et d'autres questions. Pour effectuer un remplissage manuel :

1. Fermez la vanne d'alimentation en azote liquide au niveau du réservoir d'alimentation.
2. Débranchez la conduite d'alimentation du port de remplissage automatique.

	Numéro de document :	ES-CSS-IFU002
	Titre du document :	Mode d'emploi – Systèmes de stockage de cryoconservation
	Révision :	A

3. Retirez le bouchon du port de remplissage manuel et remplacez-le à l'endroit où le tuyau a été retiré. Serrez le bouchon.
4. Connectez la conduite d'alimentation en azote liquide au port de remplissage manuel et serrez.
5. Ouvrez le couvercle.
6. Ouvrez la vanne d'alimentation en azote liquide.
7. **Modèles de la série V** : remplissez jusqu'à ce que l'azote liquide commence à « cracher » de l'évent le plus proche de la ligne de remplissage, puis fermez la vanne de la source d'alimentation. Les unités de hauteur standard contiendront environ 25 pouces d'azote liquide lorsque le LN₂ commencera à « cracher ».
8. Fermez le couvercle.
9. Répétez quotidiennement ou jusqu'à ce que la fonction de remplissage automatique soit restaurée.

29.0 Adressage réseau

Le paramètre réseau par défaut de la commande concerne l'utilisation de DHCP. Lorsqu'il est connecté à un réseau, l'adresse IP de la commande est située en haut du RUN MENU, à côté de l'horloge. L'adresse IP peut être configurée pour utiliser une adresse IP statique. Pour définir la commande pour une adresse IP statique :

1. Tournez le commutateur à clé de programme sur la position PROGRAM.
2. Appuyez sur **NEXT** quatre (4) fois pour passer au **MAIN MENU 5**.
3. Appuyez sur **NETWORK**.
4. Définissez l'option DHCP sur **DISABLE** en appuyant sur la flèche vers le haut sur le *côté droit* de l'écran tactile.
5. Appuyez sur **ENTER** une fois terminé (les paramètres ne seront PAS enregistrés si vous n'appuyez pas sur **ENTER**).
6. Entrez l'adresse IP en appuyant sur les flèches haut et bas sur le *côté droit* de l'écran tactile pour modifier la valeur de l'octet, et sur les flèches droite et gauche en *bas* de l'écran tactile pour basculer entre les octets.

Numéro de document :	ES-CSS-IFU002
Titre du document :	Mode d'emploi – Systèmes de stockage de cryoconservation
Révision :	A

7. Appuyez sur **SAVE** pour enregistrer les modifications et continuer (les modifications apportées au paramètre ne seront PAS enregistrées si **SKIP** est enfoncé).
8. Répétez les *étapes 6 et 7* pour les paramètres **SUBNET MASK**, **GATEWAY ADDR** et **DNS ADDRESS**.
9. Appuyez sur **SAVE** une fois terminé (les paramètres ne seront PAS enregistrés si vous n'appuyez pas sur **SAVE**).
10. Tournez le commutateur à clé de programme sur la position LOCK (verrouillée).

REMARQUE : La commande doit être redémarrée pour appliquer toute modification apportée aux paramètres **NETWORK**. Pour remettre l'appareil sous tension, tournez l'interrupteur à clé d'alimentation en position OFF.

30.0 Communication Modbus

La commande offre la possibilité de communiquer via Modbus-TCP. Utilisation du port Ethernet sur le panneau arrière de la commande pour une connexion Modbus-TCP. Lorsqu'elle est connectée à un réseau Ethernet, la commande se connecte en tant que serveur Modbus. L'adresse IP de la commande est située en haut du **RUN MENU**, à côté de l'horloge. Les fonctions et adresses de la commande Modbus se trouvent dans la Liste des variantes Modbus ci-dessous.

Numéro de document :	ES-CSS-IFU002
Titre du document :	Mode d'emploi – Systèmes de stockage de cryoconservation
Révision :	A

Address	Parameter Type	Description	Modbus Variants list Value / (unit)	Function Number	Data Class
1	Setting	Temp Display As C/F	0:F 1:C	Read Coil Function 1, Read Only ; Function 5, 15 Write	Bits
2	Setting	Liquid Level Display As Inches/cm	0:Inches 1:Centimeters		
3	Setting	Extra High Level	1:Enabled 0:Disabled		
4	Setting	Temp Control	1:Enabled 0:Disabled		
5	Setting	Output Signal Type	1:0-5V 0:4-20mA		
6	Setting	Fill Timer	1:Enabled 0:Disabled		
7	Setting	Bypass Option	1:Enabled 0:Disabled		
10001	Status	Fill Valve Status	0:Closed 1:Open	Read Input Status Function 2 , Read Only	BI
10002	Status	Bypass Valve Status	0:Closed 1:Open		
10003	Status	Alarm Relay Status	0:Off 1:On		
10004	Status	Sequential Input Signal	0:Off 1:On		
10005	Status	Sequential Output Signal	0:Off 1:On		
10006	Status	Lid Open Status	0:Closed 1:Open		
10007	Status	Bypass Open	0:Yes 1:No		
10008	Status	Fill Valve Open	0:Yes 1:No		
10009	Alarm	Low Level Alarm	0:Off 1:On		
10010	Alarm	High Level Alarm	0:Off 1:On		
10011	Alarm	Source Alarm	0:Off 1:On		
10012	Status	Mute	0:Off 1:On		
10013	Status	Buzzer	0:Off 1:On		
10014	Alarm	Open TC Probe-A	0:Off 1:On		
10015	Alarm	Open TC Probe-B	0:Off 1:On		
10016	Alarm	Open Probe-Bypass	0:Off 1:On		
10017	Alarm	LidTemp-A Alarm	0:Off 1:On		
10018	Alarm	LidTemp-B Alarm	0:Off 1:On		
30001	Current Reading	Liquid Level	Inches/Centimeters	Function 4, Read Input Register Value	Process Input Value (Read Only)
30002	Current Reading	Temp-A	C/F		
30003	Current Reading	Temp-B	C/F		
30004	Current Reading	Bypass Temp	C/F		
40001	Setting	High Level Setting	Inches/Centimeters	Function3 Read Only, Function 6,16 Write	AV
40002	Setting	Low Level Setting	Inches/Centimeters		
40003	Setting	High Temp Setting	C/F Value		
40004	Setting	Low Temp Setting	C/F Value		
40005	Setting	Temp-A Setting	C/F Value		
40006	Setting	Temp-B Setting	C/F Value		
40007	Setting	High Alarm Setting	Minutes		
40008	Setting	Low Alarm Setting	Minutes		
40009	Setting	Source Alarm Timer	Minutes		
40010	Setting	Temp Control Setpoint	C/F Value		
40011	Setting	Tank ID Value			
40012	Setting	Fill Timer Interval	24Hrs/48Hrs/72Hrs		
40013	Setting	Fill Start Time: Hours	0-23Hrs		
40014	Setting	Fill Start Time: Minutes	0-59		
40015	Setting	Clock: Date Value	1-31		
40016	Setting	Clock: Month Value	1-12		
40017	Setting	Clock: Year Value	00-99		
40018	Setting	Clock: Hours Value	0-12		
40019	Setting	Clock: Minutes Value	0-59		
40020	Setting	Clock: Sec onds Value	0-59		
40021	Setting	Bypass Threshold Value	200 to 3000		
40022	Setting	Bypass Kickpoint Temp Value	Temp Value Deg C or F		
40023	Setting	Ignore Overflow Period Set	Units are count of minutes		
40024	Setting	OneFill AllFill Option(OFAF)	0:Disabled 1:Simultaneous 2:Sequential		
40025	Setting	OFAF Timer	In Hours		
40026	Setting	Sequential Fill Relay Timer Set	In Seconds		
40027	Setting	Fill Value Threshold	200 to 3000		
40028	Setting	Report Interval	In Days		
40029	Setting	Temp Print Interval	In Hours		
40030	Setting	Log Interval	In Hours		
40031	Setting	LN2 Overflow	0:Disabled 1:Enabled 2:Ignore Current Overflow Condition		
40032	Setting	LN2 Overflow Ignore Timer Run	Remaining Running Timer Value in Seconds		
40033	Setting	Lid Open Alarm Timer Set	0-300 sec		
40034	Setting	Lid Open Alarm Timer Run	Timer Counting		
40035	Setting	DHCP Option	0:Static 1:Enabled		
40036:39	Setting	IP Address	4 bytes		
40040:43	Setting	Subnet Mask	4 bytes		
40044:47	Setting	Gateway Address	4 bytes		
40048:51	Setting	DNS Address	4 bytes		

31.0 Entretien préventif

Procédure	Quotidien	Hebdomadaire	Tous les 6 mois	Tous les ans	Tous les 5 ans
Inspection visuelle globale	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Élimination de l'accumulation de glace sous le couvercle. Essuyer toute condensation avant de fermer.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vérifier que le réservoir d'alimentation contient une quantité adéquate de LN ₂	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inspecter l'ensemble des tuyaux de LN ₂ à la recherche de fuites	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Exécuter la validation fonctionnelle à l'écran	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inspecter la charnière du couvercle pour vérifier son bon fonctionnement et son usure potentielle.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Étalonnage du système, température et niveau de liquide	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Service d'évaluation des performances ou de maintenance préventive	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Effectuer la décongélation du système	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Nettoyer ou remplacer les électrovannes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

32.0 Dépannage

Problème	Cause potentielle	Solution(s)
<p>Alarme élevée</p> <p>Alarme visuelle SYSTEM STATUS ALARM **HIGH ALARM**</p> <p>Alarme sonore présente.</p> <p>Le niveau de liquide a dépassé le point de réglage de niveau haut.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vannes gelées en raison d'un temps de remplissage prolongé ou d'une obstruction par des débris. • Présence de glace dans le tube du capteur. 	<ul style="list-style-type: none"> • Laisser les vannes dégeler si elles sont ouvertes par le gel. Vérifiez la pression d'alimentation ; assurez-vous qu'il ne dépasse pas 25 PSI. Si après avoir été décongelé, l'appareil continue à trop se remplir, il se peut qu'il s'agisse d'une obstruction. Retirez les électrovannes et démontez-les pour entretien. • Contactez Custom BioGenic Systems pour un test de remplissage. L'unité peut nécessiter un dégel du système.
<p>Alarme faible</p> <p>Alarme visuelle SYSTEM STATUS ALARM **LOW ALARM**</p> <p>Alarme sonore présente.</p> <p>Le niveau de liquide est tombé en dessous du point de réglage de niveau bas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le réservoir d'alimentation est vide ou la pression est trop faible. • Le réservoir d'alimentation est éteint. • Le tube du capteur n'est pas sécurisé. • Dysfonctionnement de l'électrovanne. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez la pression et le niveau du réservoir d'alimentation. Remplacez-le si nécessaire. • Ouvrez la vanne manuelle du réservoir d'alimentation ou de la conduite d'alimentation. • Vérifiez les connexions claires des tuyaux du capteur sur le réservoir et la commande. Resserrez ou remplacez si nécessaire. • Réinitialisez l'alarme et appuyez sur FILL/STOP. Après le relâchement, vous devez entendre le « clic » des valves. Si aucun clic n'est entendu, la ou les vannes ou une connexion à celles-ci peuvent être défectueuses.

Numéro de document :	ES-CSS-IFU002
Titre du document :	Mode d'emploi – Systèmes de stockage de cryoconservation
Révision :	A

<p>Alarme source Alarme visuelle SYSTEM STATUS ALARM **SOURCE ALARM** Alarme sonore présente. Le niveau de liquide n'a pas atteint le niveau haut lors d'un remplissage dans un délai prédéfini.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Le réservoir d'alimentation est vide ou la pression est trop faible. Le réservoir d'alimentation est éteint. L'unité est connectée à une alimentation en vrac avec une ligne de transfert trop longue. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez la pression et le niveau du réservoir d'alimentation. Remplacez-le si nécessaire. Ouvrez la vanne manuelle du réservoir d'alimentation ou de la conduite d'alimentation. La minuterie source peut être prolongée. Appelez Custom BioGenic Systems pour obtenir des instructions.
<p>Alarme de température Alarme visuelle SYSTEM STATUS ALARM **TEMP A** ou **TEMP B** La température a dépassé le point de réglage programmé.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Le couvercle est resté ouvert. La sonde a été déplacée. La sonde a été endommagée. Niveau de LN₂ faible. 	<ul style="list-style-type: none"> Fermez le couvercle et/ou appuyez sur FILL/START pour baisser rapidement la température. Assurez-vous que la sonde est correctement placée. Inspectez la sonde pour déceler tout dommage. Vérifiez le niveau. Appuyez sur REMPLIR/COMMENCER et vérifiez l'approvisionnement.
<p>Ouvrir le remplissage Alarme visuelle SYSTEM STATUS ALARM **OPEN FILL** Les vannes de remplissage sont déconnectées de la commande.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Les vannes de remplissage sont déconnectées de la source d'alimentation. Vanne(s) de remplissage défectueuse(s). 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez la connexion sur la commande, vérifiez la connexion des fils près des vannes. Remplacez la ou les vannes de remplissage.
<p>Ouvrir la dérivation Alarme visuelle SYSTEM STATUS ALARM **OPEN BYPASS** La vanne de dérivation est déconnectée de la commande.</p>	<ul style="list-style-type: none"> La vanne de dérivation est déconnectée de la source d'alimentation. La vanne de dérivation est défectueuse. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez la connexion sur la commande, vérifiez la connexion des fils près des vannes. Remplacez la vanne de dérivation. <p><i>Remarque : La dérivation peut être désactivée jusqu'à ce que la réparation soit effectuée.</i></p>

Numéro de document :	ES-CSS-IFU002
Titre du document :	Mode d'emploi – Systèmes de stockage de cryoconservation
Révision :	A

<p>Alarme sonde ouverte Alarme visuelle SYSTEM STATUS ALARM **TEMP A PROBE** ou TEMP B PROBE** ou **OPEN BP PROBE** La commande ne peut pas lire la température de la sonde affectée.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La sonde du thermocouple est endommagée. • La fiche de la sonde du thermocouple est débranchée ou endommagée. 	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacez la sonde endommagée. • Branchez la sonde ou débranchez et rebranchez. Remplacez le connecteur femelle si nécessaire.
<p>Aucune puissance.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fusible grillé. • Panne d'alimentation. Peut provoquer un clignotement et un « bip » de la commande. 	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacez-le par un fusible à fusion lente de 2 ampères. • Remplacez l'alimentation.
<p>Alarme sonore présente lorsqu'aucune alarme visible n'est affichée.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Plusieurs alarmes se produisaient lorsque le bouton de réinitialisation était enfoncé. 	<ul style="list-style-type: none"> • Résolvez les alarmes. • Redémarrez la commande.

33.0 Liste des pièces

Numéro de la pièce	Description de la pièce
V001-0008	Électrovannes 24V
LP-500	Sonde de couvercle pour série 5000
LP-153	Sonde de couvercle pour séries 1500 et 3000
19E9-0001A	Contrôleur 2301-ST de remplacement
19E9-0001B	Contrôleur 2301-ST de remplacement pour la série 5000
19E9-0001C	Contrôleur 2301-ST de remplacement pour carrousels
17E9-0003	Alimentation (cordon nord-américain) pour 2301-ST
17E9-0005	Alimentation (cordon nord-américain pour carrousel ou série 5000) pour 2301-ST
17E9-0004	Alimentation (cordon européen) pour 2301-ST
17E9-0006	Alimentation (cordon européen pour carrousel ou série 5000) pour 2301-ST
R001-0030	Soupapes de sécurité 60PSI


Pour toute question concernant les pièces de rechange/remplacement, contactez :

Service client/Services techniques :

Téléphone : (800) 523-0072 (États-Unis uniquement), (586) 331-2600

customerservice@custombiogenics.com

sales@custombiogenics.com

	Numéro de document :	ES-CSS-IFU002
	Titre du document :	Mode d'emploi – Systèmes de stockage de cryoconservation
	Révision :	A

34.0 Élimination



Le symbole des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) indique la conformité à la directive de l'Union européenne. Cette directive fixe des exigences pour l'étiquetage et l'élimination de certains produits dans les pays concernés. Lors de la mise au rebut de ce produit dans les pays concernés par cette directive :

- Ne jetez pas ce produit avec les déchets municipaux non triés.
- Triez ce produit séparément.
- Utilisez les systèmes de collecte et d'élimination disponibles localement. Pour plus d'informations sur l'élimination, la valorisation ou le recyclage de ce produit, veuillez contacter votre distributeur local ou Custom BioGenic Systems.

Numéro de document :	ES-CSS-IFU002
Titre du document :	Mode d'emploi – Systèmes de stockage de cryoconservation
Révision :	A

Historique des révisions

Révision	Description de la modification	Date d'effet
Initial	Publication des instructions d'utilisation.	20 DÉC 2021
A	Mises à jour reflétant les informations sur l'entreprise, la marque et les instructions du désembueur. Révisions mineures de grammaire et de formatage dans l'ensemble du document.	30 MAI 2024