

INCUBADOR CON AGITACIÓN REFRIGERADO REFRIGERATED SHAKING INCUBATOR INCUBATEUR RÉFRIGÉRÉ À AGITATION

Ref. | Code | Réf. LND004 - Mod. 651



Este manual es parte inseparable del aparato por lo que debe estar disponible a todos los usuarios del equipo. Le recomendamos leer atentamente el presente manual y seguir rigurosamente los procedimientos de uso para obtener las máximas prestaciones y una mayor duración del mismo.

This manual should be available for all users of these equipments. To get the best results and a higher duration of this equipment it is advisable to read carefully this manual and follow the processes of use.

Ce manuel est une partie indissociable de l'appareil et doit être mis à la disposition de tous les utilisateurs de l'équipement. Nous vous recommandons de lire attentivement ce manuel et de suivre scrupuleusement les procédures d'utilisation afin d'obtenir des performances maximales et une plus longue durée de vie de l'appareil.

INDEX DES LANGUES

Espagnol	1-18
Anglais	19-34
Français	35-50

INDEX

1. Consignes de sécurité avant utilisation	35
2. Caractéristiques principales	36
3. Paramètres techniques.....	37
4. Panneau de commande	38
5. Préparation avant utilisation et mise en service.....	39
6. Réglage des paramètres internes de température	39
7. Réglage des paramètres internes de vitesse	45
8. Réglage du temps	47
9. Instructions pour le fonctionnement des touches et de l'écran.....	49
10. Pannes courantes et méthodes de dépannage.....	50

1. CONSIGNES DE SÉCURITÉ AVANT UTILISATION

- Ne stockez pas de produits volatils, inflammables ou explosifs dans cet équipement, car cela pourrait provoquer une explosion ou un incendie.
- L'incubateur ne doit pas être placé dans un endroit exposé à la pluie, à l'humidité ou aux projections d'eau, car cela pourrait provoquer des fuites, des courts-circuits ou des chocs électriques.
- N'introduisez pas d'objets métalliques, tels que des clous ou des fils, dans les ouvertures ou les interstices de l'appareil. Sinon, le contact accidentel entre ces objets et les pièces mobiles pourrait provoquer des chocs électriques ou des blessures.
- N'introduisez pas vos doigts, des bâtons ou d'autres objets étrangers dans la sortie ou l'entrée d'air. Le ventilateur interne fonctionne à grande vitesse et, si vous touchez les pales qui tournent à grande vitesse, vous risquez d'endommager l'appareil ou de vous blesser.
- Le personnel non professionnel n'est pas autorisé à démonter, réparer ou modifier l'équipement, car cela pourrait provoquer des incendies ou des chocs électriques en raison d'un mauvais fonctionnement.
- La fiche ou le cordon d'alimentation ne doivent pas être endommagés ou détruits. Si la fiche est desserrée, le cordon d'alimentation doit être remplacé, sinon cela pourrait provoquer un incendie ou une décharge électrique.
- Cet équipement doit être installé sur une surface solide. Si la surface n'est pas suffisamment solide ou si l'emplacement d'installation n'est pas approprié, l'incubateur pourrait tomber et causer des blessures corporelles.
- Utilisez l'alimentation électrique spécifiée sur la plaque signalétique de cet appareil. La prise de courant doit être reliée à un câble de mise à la terre. Cet appareil doit être relié à la terre de manière fiable afin d'éviter tout risque d'électrocution ou d'incendie en cas de fuite accidentelle.
- Ne branchez et ne débranchez jamais le cordon d'alimentation avec les mains mouillées, car cela pourrait provoquer un choc électrique.

- Avant d'effectuer toute réparation ou maintenance sur cet équipement, assurez-vous de le débrancher de l'alimentation électrique afin d'éviter tout risque d'électrocution ou de blessure corporelle.
- Portez toujours des gants lorsque vous réparez ou entretenez l'appareil afin d'éviter toute blessure corporelle causée par des bords ou des angles tranchants.
- N'endommagez pas le cordon d'alimentation et n'utilisez pas de cordons d'alimentation non spécifiés. Ne coupez pas le cordon d'alimentation et n'utilisez pas de rallonges. Cela pourrait provoquer un choc électrique ou un incendie.
- Ne débranchez pas la fiche pendant le fonctionnement et ne tirez pas sur le cordon d'alimentation pour débrancher la fiche.
- Si vous constatez un fonctionnement anormal de l'appareil, débranchez immédiatement le cordon d'alimentation pour l'arrêter. Le fonctionnement de l'incubateur dans un état anormal peut provoquer des chocs électriques ou des incendies.
- Si l'appareil est laissé sans surveillance pendant une période prolongée, assurez-vous que les enfants n'y ont pas accès et que la porte de l'appareil ne peut pas être fermée complètement.
- Réglez les pieds afin que l'appareil soit à niveau. Les quatre pieds doivent être en contact avec la surface d'appui sans être suspendus ou lâches.
- Utilisez une prise de courant indépendante équipée d'un câble de mise à la terre et branchez correctement le câble d'alimentation lorsque vous l'utilisez.
- Avant de déplacer l'appareil, débranchez le cordon d'alimentation. Lors du déplacement, l'angle d'inclinaison dans n'importe quelle direction doit être inférieur à 45 degrés.
- Faites attention lorsque vous touchez l'intérieur de la porte, car elle peut être chaude.
- Le réglage des paramètres internes doit être effectué par le personnel de gestion spécifique afin d'éviter toute interruption du programme du contrôleur due à une mauvaise compréhension des opérations de réglage.
- L'équipement doit être installé à une distance supérieure à 20 cm des murs et des objets.
- Ouvrez et fermez la porte en douceur.
- La surface de l'équipement ne doit pas entrer en contact avec des produits chimiques volatils, tels que l'essence et les solvants.
- Maintenez l'intérieur et l'extérieur de l'incubateur propres et éliminez régulièrement les résidus et les taches.

2. CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

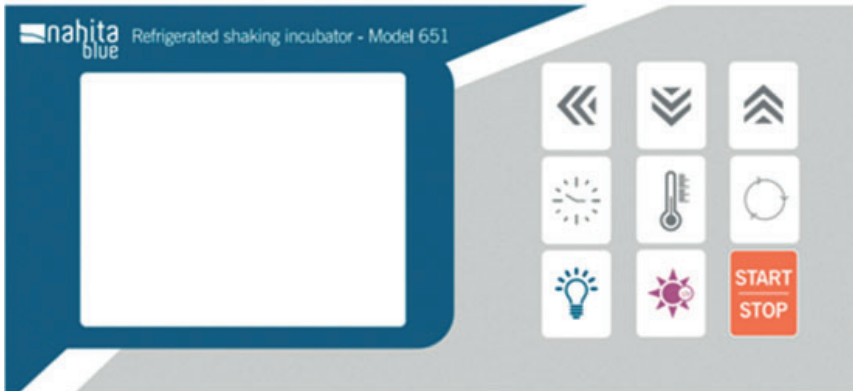
- Le boîtier est fabriqué en tôle d'acier laminée à froid et la surface est peinte au pistolet.
- La surface intérieure de la chambre est en acier inoxydable miroir (SUS304), facile à nettoyer et offrant une excellente résistance chimique.
- Moteur à courant continu sans balais, sans entretien, avec couple stable.
- Le système d'entraînement mécanique excentrique à trois axes permet à la machine de fonctionner de manière fluide, stable, durable et fiable.
- Elle adopte la technologie de contrôle PID, un écran LCD et dispose de fonctions de mémoire des paramètres et d'alarme de surchauffe.
- L'appareil dispose d'une fonction de récupération après une coupure de courant, l'équipement reprend automatiquement son fonctionnement selon le programme initialement défini.
- Le circuit qui contrôle l'accélération garantit que l'oscillation démarre lentement et s'arrête avec une certaine inertie, ce qui assure la sécurité des échantillons expérimentaux.
- L'appareil dispose d'une fonction d'oscillation orbitale réversible, et le temps peut être réglé à volonté.

- Le mode de contrôle de la température est facile à modifier. Si la température consignée est inférieure à la limite de température, le ventilateur de circulation cesse de tourner et l'équipement fonctionne à température ambiante.
- L'équipement dispose d'une protection de sécurité pour la porte. A l'ouverture, la rotation s'arrête lentement. L'appareil reprend le programme initialement défini lors de la fermeture de la porte, protégeant ainsi la sécurité de l'utilisateur et des échantillons.
- La lampe ultraviolette est dissimulée dans le conduit d'air afin d'éviter toute fuite de rayons ultraviolets et de protéger la sécurité des utilisateurs.

3. PARAMÈTRES TECHNIQUES

Modèle / Référence	651 / LND004
Mode d'agitation	Cyclotron oscillation
Amplitude	Ø 26 mm
Plage de vitesse	30 - 400 rpm
Précision de vitesse	±1 rpm
Méthode de contrôle	PID
Écran	LCD, with black background and white characters
Méthode de convection	Forced convection
Mode de fonctionnement	Eccentric three-axis
Méthode d'ouverture de la porte	Manual door opening
Exigences en matière de temp. ambiante	5 - 28 °C
Plage de contrôle de la température	4 - 65 °C
Résolution de température	0,1 °C
Fluctuation de température	≤±0,5 °C (at 37 °C)
Uniformité de la température	≤±1 °C (at 37 °C)
Plage de temps	1 - 9999 minutes / hour
Dimensions du plateau	450 x 280 mm
Capacité maximale	15 x 250 mL / 8 x 500 mL / 6 x 1000 mL
Configuration standard	10 x 250 mL
Dimensions de l'équipement (L x l x H)	670x585x500mm
Dimensions de la chambre (L x l x H)	500x330x257mm
Puissance	840W
Poids net	52kg
Poids brut	63kg
Alimentation électrique	220VAC, 50/60Hz

4. PANNEAU DE COMMANDE







	Changement
	Diminuer
	Augmenter
	Vitesse
	Température
	Temps
	Début de l'opération/Fin de l'opération
	Lampe UV
	Éclairage (le modèle 651 ne dispose pas de cette fonction)

5. PRÉPARATION AVANT UTILISATION ET MISE EN SERVICE

- L'incubateur doit être placé sur une surface stable, plane et sèche, à l'abri de la lumière directe du soleil.
- Préparez le bac à eau et placez-le dans la partie inférieure de l'incubateur (sortie de vidange).
- Pour garantir un fonctionnement correct, l'appareil doit être placé en position horizontale. Il ne doit pas être suspendu ni instable.
- Afin de garantir une dissipation thermique suffisante, l'incubateur doit être placé à une distance minimale de 20 cm des murs et des objets.
- Connexion électrique : utilisez une prise de courant dédiée dont la capacité n'est pas inférieure à la puissance d'entrée correspondante indiquée dans les paramètres techniques du produit et dont la tension CA est de 220 V/50 Hz. Vérifiez et confirmez que la tension locale est conforme aux exigences et autorisez un écart de tension de 10 %.

6. RÉGLAGE DES PARAMÈTRES INTERNES DE TEMPÉRATURE

- Cliquez sur le bouton  pour accéder à l'état de configuration de la température. La zone d'affichage clignote et vous pouvez la régler à la valeur souhaitée à l'aide des touches changement, d'augmentation et de diminution. Cliquez à nouveau sur le bouton  pour quitter l'état de configuration de la température et la valeur sera automatiquement consignée.
- Maintenez le bouton  enfoncé pendant 3 secondes ; la zone d'affichage de la température affichera la demande de mot de passe « Lc » et la zone d'affichage de la vitesse affichera la valeur du mot de passe. Entrez la valeur du mot de passe pour accéder à l'état de configuration des paramètres internes de température, puis cliquez sur le bouton  pour modifier chaque paramètre. Maintenez le bouton enfoncé pendant 3 secondes pour quitter cet état et la valeur du paramètre sera automatiquement enregistrée.

Paramètres internes - Tableau 1

Paramètre	Nom	Description de la fonction du paramètre	(Plage) Valeur d'usine
Lc	Mot de passe	« Lc=3 », la valeur du paramètre peut être consultée et modifiée.	0
AL H	Écart supérieur Alarme température excessive	Lorsque « valeur de mesure de la température > valeur de réglage de la température + ALH », le voyant d'alarme s'allume, le buzzer retentit et la sortie de chauffage est coupée.	(0-20,0 °C) 5,0
ALL	Écart inférieur Alarme de température excessive	Lorsque « valeur de mesure de la température < valeur de réglage de la température + ALL », le voyant d'alarme s'allume et le buzzer retentit. Lorsque « ALL=0 », il n'y a pas de fonction d'alarme en cas de déviation inférieure.	(-50,0-0 °C) 0
Ct-	Retard au démarrage du compresseur	Temps de protection du retard au démarrage du compresseur, intervalle minimum entre l'arrêt du compresseur jusqu'à son redémarrage.	(0-600 secondes) 180

uP-	Seuil de démarrage du compresseur	Lorsque le compresseur fonctionne en mode intermittent, Si « valeur de mesure de la température \geq valeur de réglage de la température + uP » et que le temps de retard de démarrage du compresseur est atteint, démarrer le compresseur. Remarque : ce paramètre n'est valable qu'en mode de démarrage et d'arrêt manuel du compresseur et n'est pas valable en mode automatique.	(-10,0-10,0 °C) 0,4
dn-	Seuil d'arrêt du compresseur	Lorsque le compresseur fonctionne en mode intermittent, Si « valeur de mesure de la température \leq valeur de réglage de la température + dn », arrêter le compresseur. Remarque : ce paramètre n'est valable qu'en mode de démarrage et d'arrêt manuel du compresseur et n'est pas valable en mode automatique.	(-10,0- (uP-0,1)) 0,2
Lt-	Retard d'extinction de la lumière	La lumière s'allume et s'éteint automatiquement après un délai de Lt. « Lt=0 », le délai n'est pas valable et la lumière doit être éteinte manuellement.	(0-9999 minutes) 0
St-	Retard d'extinction de la lampe UV	La lampe de stérilisation s'allume et s'éteint automatiquement après un délai de St. « St=0 », le délai n'est pas valide et la lampe de stérilisation doit être éteinte manuellement.	(0-9999 minutes) 0
T-	Cycle de contrôle	Cycle de contrôle du chauffage.	(1-60 secondes) 5
P-	Bande proportionnelle au	Régulation proportionnelle au temps.	(0,1-50,0) 10,0
I-	Temps d'intégration	Régulation intégrale.	(1-2000 secondes) 500
d-	Dérivée temps	Régulation à action différentielle.	(0-2000 secondes) 200
Pb-	Réglage du zéro	Corrige l'erreur causée par la mesure du capteur (basse température). Pb = valeur réelle de la température - valeur de mesure de l'instrument	(-99,9-99,9 °C) 0
PK-	Réglage de l'échelle complète	Corrige l'erreur causée par la mesure du capteur (température élevée). PK=1000* (valeur réelle de la température - valeur de mesure de l'instrument) / valeur de mesure de l'instrument	(-999-999) 0
Fil	Coefficient de température	Réglage de la sensibilité à la température	(1-200) 50
TdB	Temperature insensitive zone	Temperature display insensitive area	(0 - 20,0 °C) 0,1

Paramètres internes - Tableau 2

Paramètre	Nom	Description de la fonction du paramètre	(Plage) Valeur d'usine
Lc	Mot de passe	« Lc=9 », la valeur du paramètre peut être consultée et modifiée.	0
R	Mémoire d'arrêt	0: Pas de fonction de mémoire à la mise hors tension 1: Avec fonction mémoire à la mise hors tension	(0 - 1) 0
Ventilateur	Sélection du type de ventilateur	0: Le ventilateur est un ventilateur à axe court 1: Le ventilateur est un ventilateur à axe long	(0 - 1) 0
ndc	Compresseur Fonctionnement	0: Le compresseur fonctionne uniquement de manière intermittente. 1: Le compresseur détermine s'il fonctionne en mode équilibré ou intermittent en fonction de la valeur CP (voir ci-dessous). 2: Le compresseur détermine s'il fonctionne en mode équilibré ou intermittent en fonction de la valeur Htd (voir ci-dessous).	(0 - 2) 0
CP-	Mode de fonctionnement du compresseur : point de commutation fixe	« ndc=1 », Si la « valeur de réglage de la température \geq CP », le compresseur fonctionne en mode intermittent ; sinon, il fonctionne en mode équilibré.	(0 - 100,0 °C) 30,0
Htd	Mode de fonctionnement du compresseur: point de commutation automatique	« ndc=2 », Si la « valeur de réglage de la température \geq température ambiante + Htd », le compresseur fonctionne en mode intermittent ; sinon, il fonctionne en mode équilibré.	(-50,0 - 50,0 °C) 0,0
Crc	Mode de démarrage et d'arrêt du compresseur	Lorsque le compresseur fonctionne en mode intermittent, 0: Démarrage et arrêt automatiques du compresseur (en fonction de la température ambiante et de la valeur définie). 1: Démarrage et arrêt manuels du compresseur (selon les valeurs uP et dn du tableau 1 des paramètres internes).	(0 - 1) 0

Cnp	Point de température de fonctionnement du compresseur	Lorsque « la valeur de réglage de la température \geq Cnp », le fonctionnement du compresseur est interdit. Remarque : ce mode de fonctionnement a la priorité maximale, c'est-à-dire que le contrôleur exécute d'abord cette commande, puis détermine si le compresseur fonctionne en mode équilibré ou intermittent.	(0 - 100,0 °C) 42,0
nP-	Puissance maximale de sortie	Pourcentage maximal de la puissance de sortie du chauffage.	(0 - 100 %) 100
Co -	Désactiver la déviation de la puissance calorifique	Lorsque « valeur de mesure de la température \geq valeur de réglage de la température + Co », la puissance de chauffage est désactivée.	(-50,0 - 50,0 °C) 0
SPL	Limite inférieure du réglage de la température	Limite inférieure de la valeur de réglage de la température	(-50,0 - 110,0 °C) 0,0
SPH	Limite supérieure du réglage de la température	Limite supérieure de la valeur de réglage de la température	(SPL - 110,0 °C) 60,0
Adr	Adresse de correspondance	Adresse de communication de cette machine.	(1 - 16) 1

Paramètres internes - Tableau 3

Paramètre	Nom	Description de la fonction du paramètre	(Plage) Valeur d'usine
Lc	Mot de passe	« Lc=18 », vous pouvez vérifier la température ambiante.	0
Ht	Température ambiante	Température ambiante du contrôleur.	(0-20,0 °C) 5,0
Hpb	Valeur de correction de la température	Corriger l'erreur causée par la mesure de la température ambiante.	(-20 - 20 °C) 0

Paramètres internes - Tableau 4






Paramètre	Nom	Description de la fonction du paramètre	(Plage) Valeur d'usine
Lc	Mot de passe	« Lc=567 », vous pouvez voir et modifier la valeur du paramètre.	0
rST	Restaurer les paramètres d'usine	0: Ne pas restaurer les valeurs par défaut d'usine 1: Restaurer valeurs par défaut (restaurer les paramètres des tableaux de paramètres 1, 2, 3, 5 et 8 aux valeurs par défaut)	(0-1) 0

Paramètres internes - Tableau 5

Paramètre	Nom	Description de la fonction du paramètre	(Plage) Valeur d'usine
Lc	Mot de passe	« Lc=27 », la valeur du paramètre peut être consultée et modifiée.	0
CdS	Capillaire, décompression, sélection de la fonction ventilateur	0: Le relais est en mode décompression 1: Le relais est en mode capillaire 2: Le relais est en mode ventilateur	(0 - 2) 0
CAP	Valeur de réglage de commutation capillaire	Lorsque le compresseur fonctionne en mode équilibré, Lorsque « valeur de réglage de la température \geq CAP », activez le relais. Lorsque « la valeur de réglage de la température < CAP », désactivez le relais.	(-50,0 - 100,0 °C) 0,0
dPL	Décompression (refroidissement) Seuil de démarrage de la vanne solénoïde	Lorsque le compresseur fonctionne en mode équilibré, Si « valeur de mesure de la température \leq valeur de réglage de la température + dpL », démarrer la vanne solénoïde. Lorsque le compresseur fonctionne en mode déconnecté, si le compresseur s'arrête, la vanne solénoïde est activée.	(-10,0 - 0,0 °C) 0,0
dPH	Décompression (refroidissement) Seuil d'arrêt de la vanne solénoïde	Lorsque le compresseur fonctionne en mode équilibré, Si « valeur de mesure de la température \geq valeur de réglage de la température + dpH », fermer l'électrovanne. Lorsque le compresseur fonctionne en mode déconnecté, si le compresseur commence à fonctionner, la vanne solénoïde se ferme. Remarque : lorsque le compresseur fonctionne en mode équilibré, si «dpL=0» et «dpH=0», l'électrovanne reste toujours fermée.	(0,0 - 10,0 °C) 0,0

FWf	Méthode de dégivrage de l'évaporateur	0: Pas de fonction de dégivrage 1: Dégivrage par électrovanne 2: Dégivrage par tube chauffant électrique	(0 - 2) 0
dt1	Intervalle de temps de dégivrage 1	Lorsque « valeur de réglage de la température $\leq 8,0\text{ °C}$ », intervalle de temps de dégivrage. Lorsque « dt1=0 », il n'y a pas de dégivrage dans cette section.	(0- 240 heures) 24
Ft1	Durée de dégivrage 1	Lorsque « la valeur de réglage de la température $\leq 8,0\text{ °C}$ », s'il s'agit d'un dégivrage par électrovanne, Ft1 est le temps de conduction de l'électrovanne. Si le dégivrage est effectué à l'aide de tubes chauffants électriques, Ft1 correspond au temps nécessaire pour arrêter le compresseur. Remarque : si le dégivrage est effectué à l'aide de tubes chauffants électriques, le temps de dégivrage ne doit pas être plus court que le temps de retard au démarrage du compresseur.	(0- 600 secondes) 180
ot1	Temps de chauffage à pleine puissance pendant le dégivrage 1	Lorsque « la valeur de réglage de la température $\leq 8,0\text{ °C}$ », s'il s'agit d'un dégivrage avec électrovanne, ot1 n'est pas valide. En cas de dégivrage avec un tube chauffant électrique, ot1 correspond au temps de chauffage à pleine puissance pendant le dégivrage.	(0- Ft1) 60
dt2	Intervalle de temps de dégivrage 2	Lorsque « $8,0\text{ °C} <$ valeur de réglage de la température $\leq 16,0\text{ °C}$ », intervalle de temps de dégivrage. Lorsque « dt2=0 », il n'y a pas de dégivrage dans cette section.	(0- 240 heures) 48
Ft2	Durée de dégivrage 2	Lorsque « $8,0\text{ °C} <$ valeur de réglage de la température $\leq 16,0\text{ °C}$ », s'il s'agit d'un dégivrage par électrovanne, Ft2 est le temps de conduction de l'électrovanne. Si le dégivrage est effectué à l'aide de tubes chauffants électriques, Ft2 correspond au temps d'arrêt du compresseur. Remarque : si le dégivrage est effectué à l'aide de tubes chauffants électriques, le temps de dégivrage ne doit pas être plus court que le temps de retard au démarrage du compresseur.	(0- 600 secondes) 180
ot2	Temps de chauffage à pleine puissance pendant le dégivrage 2	Lorsque « $8,0\text{ °C} <$ valeur de réglage de la température $\leq 16,0\text{ °C}$ », s'il s'agit d'un dégivrage avec électrovanne, ot2 n'est pas valide. S'il s'agit d'un dégivrage avec tube chauffant électrique, ot2 correspond au temps de chauffage à pleine puissance pendant le dégivrage.	(0- Ft2) 60

7. RÉGLAGE DES PARAMÈTRES INTERNES DE VITESSE

- Cliquez sur le bouton  pour accéder à l'état de réglage de la vitesse. La zone d'affichage de la vitesse clignotera et vous pourrez utiliser les touches de changement, d'augmentation et de diminution pour modifier la valeur de réglage souhaitée. Cliquez à nouveau sur le bouton  pour quitter l'état de réglage de la vitesse et la valeur de réglage sera automatiquement enregistrée.
- Maintenez le bouton  enfoncé pendant 3 secondes ; la zone d'affichage de la température affichera la demande de mot de passe « Lc » et la zone d'affichage de la vitesse affichera la valeur du mot de passe. Entrez la valeur du mot de passe pour accéder à l'état de configuration des paramètres internes de vitesse, puis cliquez sur le bouton  pour modifier chaque paramètre. Maintenez le bouton  enfoncé pendant 3 secondes pour quitter cet état et la valeur du paramètre sera automatiquement enregistrée.

Remarque : les paramètres de vitesse ne peuvent pas être modifiés pendant le fonctionnement du contrôleur. Si vous devez les modifier, arrêtez le contrôleur, puis modifiez-les.

Paramètres internes - Tableau 6

Paramètre	Nom	Description de la fonction du paramètre	(Plage) Valeur d'usine
Lc	Mot de passe	« Lc=3 », la valeur du paramètre peut être consultée et modifier.	0
Pd-	Gain proportionnel	Gain proportionnel de vitesse.	(1 - 100) 10
Id-	Coefficient d'intégration	Facteur intégral de vitesse.	(1 - 100) 5
InT	Temps d'accélération	Temps nécessaire au moteur pour accélérer jusqu'à la nouvelle valeur définie.	(1 - 60) 10
dET	Temps de décélération	Temps nécessaire au moteur pour décélérer jusqu'à la nouvelle valeur définie.	(1 - 60) 10
SdN	Limite inférieure de réglage de la vitesse	Valeur minimale de réglage de la vitesse	(5 - 6000) 20
HkJD	Limite supérieure de réglage de la vitesse	Valeur maximale de réglage de la vitesse	(SdL - 6000) 300

Paramètres internes - Tableau 7

Paramètre	Nom	Description de la fonction du paramètre	(Plage) Valeur d'usine
Lc	Mot de passe	« Lc=9 », la valeur du paramètre peut être consultée et être modifiée.	0
EAr	Rapport de transmission	Grand diamètre de l'engrenage / petit diamètre de l'engrenage. Remarque : lors du réglage de ce paramètre, veillez à ce qu'il corresponde à la vitesse maximale, sinon un débordement de données et d'autres défaillances du système se produiront, et celui-ci ne pourra pas fonctionner normalement.	(0,5 - 30,0) 1,0 0 (0,50 - 30,0) 0) 1,00
PoL	Paires de pôles du moteur	Nombre de paires de pôles du moteur CC sans balais.	(1 - 32) 4
dIF	Rotation du moteur Sens base	dIF=0 : La rotation dans le sens horaire est définie comme direction positive dIF=1 : La rotation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre est définie comme direction positive	(0 - 1) 0
FWf	Valeur de rétroaction de vitesse	Valeur du coefficient de rétroaction de vitesse	(0,1 - 10 , 0) 1,0
FqV	Valeur de rétroaction de courant	Valeur du coefficient de rétroaction de courant	(0,1 - 10,0) 1,0
FWf	Fréquence porteuse	Fréquence de modulation de la porteuse du moteur sans balais Remarque : lorsque vous modifiez la fréquence porteuse, vous devez redémarrer le contrôleur.	(5 - 15) 15
Po-	Tension d'excitation	Tension d'excitation du servomoteur Remarque 1	(1 - 400) Contrôleur basse tension : 80 Contrôleur haute tension : 200
CL-	Valeur de protection contre les surintensités	Valeur de protection contre les surintensités du moteur Remarque 2	(1,0 - 10 , 0) 5,0



E	Précision du rapport de réduction	0 : EAr a 1 décimale 1 : EAr a 2 décimales Remarque : sur la carte contrôleur de l'ancien protocole, cette modification du paramètre n'est pas valide pour EAr (la valeur par défaut de EAr est 1 décimale)	(0 - 1) 0
Fr-	Sélection du sens de rotation du moteur	0: le moteur fonctionne uniquement en sens direct 1: Le moteur fonctionne uniquement en sens inverse 2: Le moteur peut fonctionner en sens direct et en sens inverse	(0 - 2) 0
db-	Afficher zone insensible	Zone insensible de l'écran de vitesse	(0 - 100) 2
dF -	Points d'intervalle d'affichage erroné	Lorsque la valeur de réglage de la vitesse est \geq dF, la valeur de réglage de la vitesse et la valeur d'affichage de la vitesse sont toutes deux des valeurs d'affichage fausses.	(0 - 6000) 6000

Remarque 1 : ce paramètre n'est valable que lorsque le servomoteur est connecté. Lorsque le moteur 1,6 NM est connecté, la valeur du paramètre est 20 ; lorsque le moteur 3 NM est connecté, la valeur du paramètre est 55.




Remarque 2 : le courant de protection par défaut est de 5 A. Les utilisateurs doivent modifier ce paramètre en fonction de la valeur réelle du courant nominal du moteur.

8. RÉGLAGE DU TEMPS

1. Lorsque « Fr = 0 » ou « Fr = 1 », le moteur fonctionne uniquement en rotation horaire ou uniquement en rotation anti-horaire.

Cliquez sur le bouton  pour accéder à l'état de configuration du temps total. La zone d'affichage du temps clignote et peut être modifiée à la valeur souhaitée à l'aide des touches de changement, d'augmentation et de diminution. Cliquez à nouveau sur le bouton  pour quitter l'état de configuration du temps total et la valeur définie sera automatiquement enregistrée.

2. Lorsque « Fr = 2 », le moteur peut fonctionner en rotation horaire et en rotation anti-horaire.





Cliquez sur le bouton  pour accéder à l'état de configuration du temps total. La zone d'affichage du temps clignote et peut être modifiée à la valeur de configuration souhaitée à l'aide des touches de changement, d'augmentation et de diminution. Cliquez ensuite sur le bouton  pour accéder respectivement aux états de configuration du temps de rotation directe, du temps d'arrêt et du temps de rotation inverse. Cliquez à nouveau sur le bouton  pour quitter l'état de configuration du temps et la valeur définie sera automatiquement enregistrée.

Lorsque vous entrez dans l'état de réglage du temps de rotation directe, l'identifiant « Fd » s'allume et la zone d'affichage du temps clignote.

Lorsque vous entrez dans l'état de réglage du temps d'arrêt, l'identifiant « P- » s'allument et la zone d'affichage du temps clignote.

Lorsque vous entrez dans l'état de réglage du temps de rotation inverse, l'identifiant « Rd » s'allume et la zone d'affichage du temps clignote.

Remarque : le temps total peut être sélectionné en minutes ou en heures ; le temps de rotation directe et inverse est mesuré en minutes ; le temps d'arrêt est mesuré en secondes.

3. Maintenez le bouton  enfoncé pendant environ 3 secondes ; la zone d'affichage de la température affiche la demande de mot de passe « Lc » et la zone d'affichage de la vitesse affiche la valeur du mot de passe. Modifiez la valeur jusqu'à obtenir le mot de passe souhaité à l'aide des touches d'augmentation, de diminution et de déplacement. Appuyez à nouveau sur le bouton . Si la valeur du mot de passe est incorrecte, le contrôleur revient automatiquement à l'état d'affichage normal. Si la valeur du mot de passe est correcte, vous entrez dans l'état de configuration des paramètres internes de temps. Appuyez à nouveau sur le bouton  pour modifier chaque paramètre à tour de rôle. Maintenez à nouveau le bouton  enfoncé pendant 3 secondes pour quitter cet état et la valeur du paramètre sera automatiquement enregistrée.

Paramètres internes - Tableau 8

Paramètre	Nom	Description de la fonction du paramètre	(Plage) Valeur d'usine
Lc	Mot de passe	« Lc=3 », la valeur du paramètre peut être consultée et être modifiée.	0
ndt	Sélection du mode de temporisation	0 : Démarrer le temporisateur après l'exécution. À la fin du temps d'exécution, arrêter uniquement la vitesse et non la température. 1 : Démarrer le minuteur après l'exécution, arrêter la vitesse et la température en même temps lorsque le temps d'exécution est écoulé. 2 : Démarrer le minuteur une fois que la température a atteint la valeur définie. Une fois le temps de fonctionnement écoulé, seule la vitesse s'arrête, pas la température. 3 : Démarrer le minuteur une fois que la température a atteint la valeur définie et arrêter la vitesse et la température en même temps à la fin du temps de fonctionnement. Lorsque le minuteur démarre, « m » ou « h » commence à clignoter et, une fois le minuteur terminé, la zone d'affichage du temps affiche « Fin ». Remarque : il n'est pas possible de modifier ce paramètre pendant le fonctionnement.	(0 - 3) 1
Hn-	Mode de temporisation totale	0 : Minuterie en minutes 1 : temporisation en heures Remarque : il n'est pas possible de modifier ce paramètre pendant le fonctionnement.	(0 - 1) 0
rT-	Correction du temps total	Corriger l'erreur de synchronisation générale. Valeur de correction = [Temps d'exécution (secondes) - Temps réel (secondes)] * 10/Temps réel (minutes)	(SdL - 6000) 300

9. INSTRUCTIONS POUR LE FONCTIONNEMENT DES TOUCHES ET DE L'ÉCRAN

1. Lorsque le contrôleur est allumé, la fenêtre d'affichage de la température affiche « HY – T », la fenêtre d'affichage de la vitesse affiche « v10 », la fenêtre d'affichage du temps affiche « 8888 », tous les identifiants s'allument (à l'exception de l'indicateur « P- », qui clignote) et revient à l'état d'affichage normal après 4 secondes.

2. Désactivation des fonctions de contrôle de la température et de la vitesse

Lorsque la valeur de réglage de la température est inférieure à la limite inférieure du réglage de température, la fenêtre d'affichage de la température affiche « OFF », indiquant que la fonction de contrôle de la température est désactivée. Lorsque la valeur de réglage de la vitesse est inférieure à la limite inférieure du réglage de vitesse, la fenêtre d'affichage de la vitesse affiche « OFF », indiquant que la fonction de contrôle de la vitesse est désactivée.

3. Fonction de temporisation

Lorsque le temps total est réglé sur « 0 », cela signifie qu'il n'y a pas de fonction de temporisation et que le contrôleur fonctionne en continu ; lorsque le temps réglé n'est pas « 0 », il cesse de fonctionner une fois la temporisation terminée (voir le paramètre ndt dans les paramètres internes du tableau 8 pour plus de détails), la zone d'affichage du temps affiche « Fin » et le buzzer émet un bip pendant 1 minute. Cliquez sur le bouton « Start/Stop » pour redémarrer le contrôleur.

4. Démarrage et arrêt

Maintenez le bouton « Start/Stop » enfoncé pendant 1 seconde pour démarrer ou arrêter le contrôleur. Le voyant « RUN » s'allume lorsqu'il est en marche et le voyant « STOP » s'allume lorsqu'il est à l'arrêt.

5. Fonction de refroidissement

Le mode de fonctionnement du compresseur (intermittent, équilibré, déconnecté) peut être sélectionné et le compresseur peut être démarré et arrêté manuellement ou automatiquement lorsqu'il fonctionne en mode intermittent (voir les paramètres ndc, CP, Htd, Crc, Cnp dans les paramètres internes du tableau 2 pour plus de détails).

6. La fonction de décompression ou de réduction de la température du compresseur peut être contrôlée en option à l'aide d'une électrovanne (remarque : MTHYH(S)-C 31 00, MTHYH(S)-C 31 0 1).

7. Fonction optionnelle de dégivrage de l'évaporateur, le mode de contrôle du dégivrage peut être choisi entre le dégivrage par électrovanne ou le dégivrage par tube chauffant électrique.

8. Fonction de mémoire d'arrêt

En modifiant la valeur du paramètre de mémoire d'arrêt (voir le paramètre « R » dans les paramètres internes du tableau 2 pour plus de détails), vous pouvez choisir d'activer ou non la fonction de mémoire d'arrêt.

9. Fonction porte

Lorsque la porte est ouverte, le voyant « OPEN » s'allume ; dans le cas contraire, le voyant « OPEN » s'éteint. Si la porte est ouverte pendant le fonctionnement, le contrôleur arrête automatiquement le contrôle de la température et le fonctionnement du moteur.

Lorsque l'interrupteur de la porte est fermé, le contrôleur redémarre automatiquement le contrôle de la température et le fonctionnement du moteur.

10. Fonctions d'éclairage et de stérilisation (voir les paramètres Lt et St dans les paramètres internes du tableau 1)

Remarque : ce modèle ne dispose pas de fonction d'éclairage, mais uniquement d'une fonction de stérilisation par ultraviolets. La fonction de stérilisation est activée en appuyant sur le bouton UV pendant 3 secondes.

11. En mode configuration, si aucune touche n'est enfoncée pendant 1 minute, le contrôleur revient automatiquement en mode d'affichage normal.

12. Lorsque l'alarme de dépassement supérieur de température se déclenche, l'identifiant « ALM1 » s'allume et le buzzer retentit.

Lorsque l'alarme de dépassement inférieur de température se déclenche, l'identifiant « ALM1 » clignote et le buzzer retentit. Vous pouvez appuyer sur n'importe quelle touche pour désactiver le buzzer lorsqu'il retentit.

13. Lorsque le contrôleur présente une défaillance du module d'alimentation (Er-1), un blocage (Er-2), une erreur Hall (Er-3), une sous-tension du bus (Er-4), une surtension du bus (Er-5) ou une défaillance de communication (Er-6), l'indicateur « ALM2 » s'allume et le contrôleur de vitesse s'arrête automatiquement.

14. Si la fenêtre d'affichage de la température du contrôleur affiche « ---- », cela signifie que le capteur de température ou le contrôleur lui-même est défectueux. Vérifiez soigneusement le capteur de température et son câblage.

10. PANNES COURANTES ET MÉTHODES DE DÉPANNAGE

Défaut	Causes	Solution
Rien ne s'affiche à l'écran après le démarrage	Pas de connexion électrique	Vérifiez si la prise de courant est sous tension
	La fiche n'est pas bien branchée	Vérifiez si la fiche est bien enfoncée dans la prise
	L'interrupteur d'alimentation n'est pas activé	Activez l'interrupteur d'alimentation situé sur le côté droit de l'appareil
	Le fusible est endommagé	Remplacez le fusible par un autre avec les mêmes spécifications
La plate-forme ne tourne pas	L'interrupteur de la porte ne fonctionne pas	Vérifiez que la porte est bien fermée
	Quelque chose est coincé dans la partie inférieure de la plate-forme	Retirez les objets étrangers
	Dommages au niveau de la courroie	Informez votre distributeur
	Défaillance du circuit de commande	Informez votre distributeur
La plate-forme n'est pas stable lors de la rotation	L'incubateur n'est pas positionné de manière stable	Ajustez les pieds de l'incubateur pour que l'appareil soit stable
	Un corps étranger obstrue la partie inférieure de la plate-forme	Retirez l'objet étranger
	Défaillance du circuit de commande	Informez votre distributeur
La température mesurée est supérieure à la température réglée ou l'incubateur passe en état d'alarme en raison d'une température élevée	La porte n'est pas bien fermée	Fermez bien la porte
	L'incubateur n'est pas encore entré en état de température constante	Attendez un moment et observez
	Le ventilateur de circulation est endommagé	Informez votre distributeur
	Défaillance du système de refroidissement	Informez votre distributeur

L'incubateur est très bruyant	L'incubateur n'est pas placé de manière stable	Régalez les pieds de l'incubateur pour que l'appareil soit stable
	La vis de fixation de l'adaptateur du flacon est desserrée	Retirez la plate-forme et serrez la vis à l'aide de l'outil
	La plate-forme est desserrée	Serrez les vis de fixation aux quatre coins de la plate-forme
	Un corps étranger heurte le dessous de la plate-forme	Retirez les objets étrangers
	Défaillance mécanique	Informez votre distributeur