

Notice d'utilisation

Appareils de commande de convoyeurs vibrants

ESR 3000
ESM 3000

Version UL / CSA



BA

Rhein-Nadel Automation GmbH

Table des matières

Chapitre	Page
1 Généralités.....	3
2 Fonctionnement	4
3 Présentation	6
4 Caractéristiques techniques.....	7
5 Références	7
6 Possibilités de réglage	7
7 Éléments de commande.....	8
8 Mise en service	9
9 Réglage	11
10 Messages d'erreur	14
11 Raccordement de la version en boîtier.....	15
12 Raccordement de la version encastrable.....	18
13 Dimensions de la version en boîtier	19
14 Dimensions de la version encastrable	20
15 Annexe Service	21



Déclaration de conformité

aux termes de la directive basse tension 2014/35/UE
et de la directive CEM 2014/30/UE

Nous déclarons par la présente que le produit est conforme aux dispositions suivantes :

Directive basse tension 2014/35/EU
Directive CEM 2014/30/UE

Normes harmonisées appliquées :

DIN EN 60204, partie 1
EN 61439-1

Remarques :

Rhein-Nadel-Automation
.....

Le gérant
Jack Grevenstein



Consignes de sécurité à l'intention de l'utilisateur

La présente description contient les informations nécessaires à l'usage normal des produits qui y sont décrits. Elle s'adresse à du personnel techniquement qualifié.

Le personnel qualifié désigne les personnes qui, de par leur formation, leur expérience et leur instruction ainsi que leurs connaissances des normes, réglementations, prescriptions de prévention des accidents et conditions d'exploitation, ont été habilitées par le responsable sécurité de l'installation à exécuter les activités nécessaires, en étant capables de déceler et d'éviter les dangers potentiels (définition des spécialistes selon CEI 364).

Mises en garde contre les dangers

Les mises en garde suivantes servent à assurer aussi bien la sécurité du personnel de service que celle des produits décrits ainsi que des appareils qui leur sont raccordés.

Tension dangereuse
Le non-respect peut entraîner la mort, de graves blessures corporelles ou des dommages matériels.



Attention !

- Couper la tension d'alimentation avant tous travaux de montage ou de démontage ainsi qu'en cas de remplacement de fusible ou de modifications de l'architecture.
- Respecter les prescriptions de sécurité et de prévention des accidents spécifiques à l'application considérée.
- Avant la mise en service, vérifier que la tension nominale de l'appareil correspond bien à la tension secteur locale.
- Les dispositifs d'arrêt d'urgence doivent rester opérationnels dans tous les modes de fonctionnement. Le déverrouillage des dispositifs d'arrêt d'urgence ne doit pas provoquer de redémarrage incontrôlé.
- **Les connexions électriques doivent être recouvertes !**
- **Le parfait fonctionnement des liaisons du conducteur de protection doit être vérifié à l'issue du montage !**

Usage normal

Les appareils décrits ici sont des matériels électriques destinés à être utilisés dans des installations industrielles. Ils sont conçus pour la commande de convoyeurs vibrants.



For use in NFPA 79 Applications only

Adapters providing field wiring means are available from Rhein-Nadel Automation GmbH.
Refer to Rhein-Nadel Automation GmbH.

1.0 Généralités

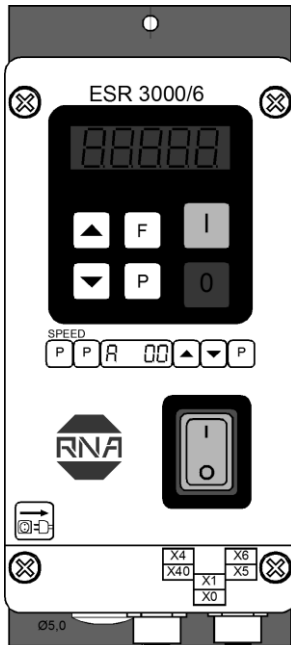
Les appareils de commande de la série ESR 3000 / ESM 3000 sont des variateurs de fréquence spécialement adaptés à la commande de convoyeurs vibrants. Ils génèrent une fréquence de sortie indépendante du secteur. Un tarage précis des ressorts ou un équilibrage n'est donc pas nécessaire. La forme sinusoïdale du courant de sortie se traduit par un fonctionnement doux et silencieux du convoyeur. La fréquence de vibration réglée correspond à la fréquence de vibration mécanique du convoyeur. La fréquence de vibration optimale se détermine et se règle manuellement ou, en mode asservi, automatiquement.

Selon la version, les appareils peuvent fonctionner en mode asservi à la fréquence de résonance du convoyeur à l'aide d'un capteur d'accélération monté sur le convoyeur. Le convoyeur peut ainsi fonctionner indépendamment de la charge, et le flux matière reste pratiquement constant. En mode asservi, la fréquence de sortie de l'appareil de commande s'adapte dynamiquement aux variations de la fréquence de résonance du convoyeur dues à sa charge. En commande directe du convoyeur (sans capteur), la fréquence de sortie réglée sur l'appareil reste constante. La variation de la cadence s'opère dans les deux cas via l'amplitude de la tension de sortie.

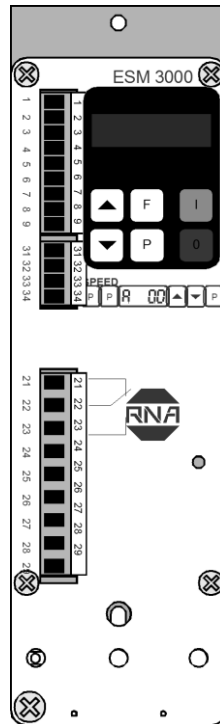
Les appareils sont livrables en version encastrable en armoire de commande ou en boîtier pour montage en saillie.

Caractéristiques particulières :

- Fréquence de sortie réglable, indépendante de la fréquence secteur
- Limites minimale et maximale de la plage de fréquence réglables
- Limite maximale réglable de l'intensité du courant dans l'électroaimant
- Cadence constante même en cas de variations du secteur
- Mode asservi, recherche automatique de fréquence (de résonance)
- Relais d'état marche/arrêt
- Commande de remplissage
- Sortie 24 V CC, par exemple pour vanne d'air
- Mémorisation de quatre jeux de paramètres spécifiques à l'application
- En option, interfaçage via RS 232 ou Profibus-DP, ou téléparamétrage



Version en boîtier



Version encastrable

1.1 Conformité CE

L'appareil de commande est conforme aux dispositions suivantes :

Directive CEM 2014/30/UE
Directive basse tension
2014/35/EU

Normes harmonisées appliquées :

DIN EN 60204, partie 1
EN 61439-1

2.0 Fonctionnement

L'appareil se commande par une platine disposée en face avant (touches et afficheur LED). Tous les réglages peuvent s'opérer sur cette platine au moyen de menus. Les différents paramètres sont accessibles par saisie d'un code opérateur. Le chapitre « Instructions de réglage » expliquera plus en détail le fonctionnement des différents menus. Le réglage de la cadence peut aussi s'opérer par l'intermédiaire d'un potentiomètre externe, d'une tension de commande externe de 0...10 V CC ou d'un courant de commande de 0(4)...20 mA (à sélectionner dans le menu 003). Un relais à contact flottant, excité à la validation du convoyeur, est disponible pour la signalisation d'état. Le contact est relié en interne à des bornes.

L'afficheur LED indique en service normal la valeur de consigne de la cadence en %. Les dimensions adéquates se fixent en mode programmation, conformément aux instructions de réglage. Les modifications des valeurs réglées sont mises durablement en mémoire à l'abandon du mode programmation ou si aucune touche n'est actionnée durant 100 secondes.

Les appareils de commande peuvent générer une plage de fréquence de 5...300 Hz, laquelle peut être restreinte par une limite de fréquence inférieure et/ou supérieure réglable. Le rapport réglable

est au maximum de 1:4, c'est-à-dire que la limite de fréquence supérieure est au maximum de quatre fois la limite de fréquence inférieure. Un réglage plus serré des limites est possible et sert à faire en sorte que l'écart réglé par rapport à la fréquence du système ne soit pas trop grand.

Un limiteur de courant intégré permet d'adapter l'intensité maximale du courant de sortie à l'électroaimant.

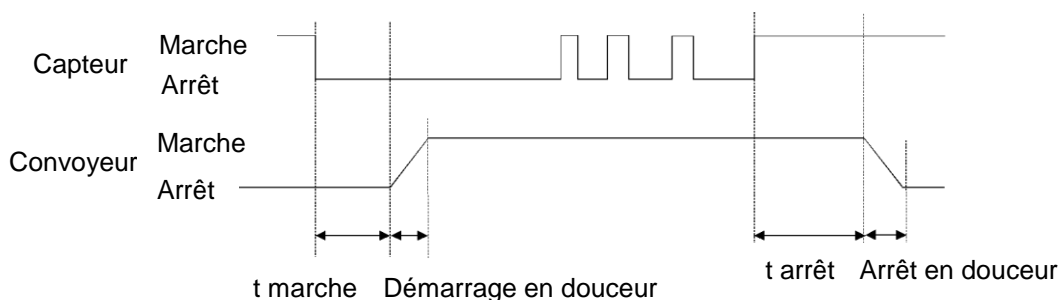
Les paramètres critiques, tels que limite de courant et plage de fréquence de vibration, sont regroupés dans un menu spécial intitulé « Service ». Ce menu n'est pas directement accessible dans la structure normale des menus, mais doit être validé par un numéro de code additionnel. Les modifications intempestives de ces paramètres sensibles peuvent ainsi être évitées.

Une option d'interfaçage permet d'utiliser l'appareil via une interface RS 232 ou un système de bus de terrain (Profibus-DP).

2.1 Commande de remplissage (anti-bourrage)

Des relaxateurs internes réglables (« t marche » et « t arrêt ») sont utilisés pour activer et désactiver la sortie en fonction du remplissage du convoyeur, mesuré par un capteur. Le remplissage oscille ainsi de part et d'autre de la position du capteur monté sur le convoyeur. La sortie de l'appareil de commande est activée quand les pièces transportées descendent au-dessous du capteur et que la temporisation réglée pour la mise en marche est écoulée. Quand les pièces transportées remontent au-dessus de la position du capteur, la sortie de l'appareil de commande est désactivée à l'écoulement de la temporisation d'arrêt (indication « FULL » sur l'afficheur). Les interruptions du flux matière réinitialisent les relaxateurs. Les temps sont toujours déterminés par la dernière ou la première pièce transportée. Les temporisations de mise en marche et d'arrêt se règlent dans le menu de programmation. La relaxation des relaxateurs internes est indiquée par le clignotement du premier point décimal sur l'afficheur.

La mise en marche du convoyeur peut s'accompagner du déclenchement d'un autre relaxateur « **Time-out capteur** » qui, au bout d'un temps imparti réglable (1...240 s), arrête le convoyeur si aucune pièce ne passe durant ce temps au droit du capteur. L'arrêt du convoyeur fait aussi retomber le relais d'état. L'afficheur affiche alors, en clignotant, « Error » et « SE ». Cette fonction est optionnelle et doit être activée dans le menu « Remplissage » par la fonction « E.En. = I ».



2.2 Fonctionnement à deux vitesses (2^e valeur de consigne pour basculement grossier/fin)

Au lieu de la commande de remplissage, il est aussi possible d'utiliser un fonctionnement de type grossier/fin (menu « C 003 »). Le basculement sur la deuxième valeur de consigne s'opère via l'entrée capteur sinon utilisée pour la commande de remplissage. Le basculement peut être déclenché par un contact ou une tension externe de 24 V CC. À l'application d'un signal de 24 V, le basculement a lieu sans temporisation sur la deuxième valeur de consigne.

(La fonction commande de remplissage est dans ce cas inexistante.)

2.3 Entrées/sorties de commande

2.3.1 Entrée de validation

Interrupteur externe ou signal de tension de 24 V CC.

Possibilité de commande externe pour activation/désactivation de la sortie de puissance, par exemple pour l'association de plusieurs appareils ou la commande par un API.

2.3.2 Entrée capteur pour commande de remplissage

Capteur de surveillance de l'accumulation de pièces ou entrée de basculement sur une deuxième valeur de consigne. 24 V CC (PNP).

2.3.3 Valeur de consigne externe

La valeur de consigne de la cadence peut aussi s'imposer par une grandeur pilote externe de 0...10 V CC, 0(4)...20 mA ou un potentiomètre de 10 kΩ. En cas de valeur de consigne externe, le paramètre « E.S.P. » doit être mis à « I » dans le menu « C 003 ». En cas d'utilisation d'un potentiomètre, le paramètre « Pot » doit en outre être mis à « I » (pas pour les appareils de commande de 16 A).

Valeur de sortie minimale pour valeur de consigne « 0 » :

Avant de basculer le paramètre « E.S.P. » sur valeur de consigne externe, régler la valeur minimale désirée à l'aide des « touches fléchées », puis mettre « E.S.P. » à « I », la valeur réglée restant alors comme minimum pour une valeur de consigne « 0 ».

2.3.4 Sortie de commande Relais d'état

Contact de relais 250 V/1 A (inverseur). Le relais est excité à la mise en marche du convoyeur. - En l'absence de signal de validation ou en cas de message d'erreur, le relais retombe.

2.3.5 Sortie de commande 24 V CC Time-out

« Time-out » actif quand aucune pièce n'est détectée par le capteur au bout du temps réglé (réglable à l'aide du paramètre « E. »). (Pas pour appareils de commande de 16 A)

2.3.6 Sortie de commande 24 V CC Vanne

Sortie pour air de tri, activation au démarrage du convoyeur, désactivation 4 secondes après l'arrêt du convoyeur (le temps d'arrêt peut se régler à l'aide du paramètre « A.i. »). (Pas pour appareils de commande de 16 A)

2.4 Affichages

Phase d'initialisation, à l'issue de la mise sous tension secteur (point décimal gauche clignotant).

Régime normal : Affichage de la valeur de consigne réglée pour la cadence

Sortie bloquée par l'entrée de validation.

Sortie désactivée au clavier (touche « 0 »).

Sortie désactivée par la commande de remplissage (anti-bourrage).

Sous-tension, tension d'entrée trop faible.

3.0 Présentation

Les appareils sont livrables en version en boîtier autonome pour montage en saillie ou en version encastrable en armoire de commande.

3.1 Version en boîtier

- Interrupteur secteur
- Platine de commande et d'affichage
- Câble d'alimentation secteur à fiche 2P+T Schuko
- Prise de sortie pour raccordement du convoyeur

Prise capteur Les capteurs prévus par défaut sont des capteurs 24 V CC à sortie PNP.

3.2 Version encastrable

- Platine de commande et d'affichage

- Raccordements électriques sur bornes
- Fixation par vis sur plaque de montage

4.0 Caractéristiques techniques

Désignation de type	ESR 3000 / 6 A	ESR 3000 / 12A	ESM 3000 / 6 A	
Alimentation secteur	110 V, 240 V +/- 10 %, 50/60 Hz			
Sortie	0...95 V, 0...205 V			
Courant de sortie	6 A maxi	12 A maxi	6 A maxi	
Protection recommandée en amont	16 A à action retardée Disjoncteur à caractéristique de déclenchement « D »			
Fusible interne	Fusible 5x20 10 A T-T			
Validation	Entrée 24 V CC (contact à réf. interne 24 V)			
Relais d'état	Contact inverseur, 250 V, 1 A			
Alimentation capteur	24 V CC, 100 mA			
Type de capteur	Sortie PNP			
Sortie d'état	Relais, contact inverseur 1 A, 250 V CA , 60 V CC			
Sortie vanne	24 V CC / 50 mA, activée en même temps que le convoyeur (PNP), protégée contre les courts-circuits			
Température de service	0...+45 °C			
Température de stockage	-10...+80 °C			
Altitude d'installation	1000 m, réduction de 0,5 % du courant nominal par tranche additionnelle de 100 m			
Normes				

Les appareils sont dotés d'une atténuation du courant à la mise sous tension, mais il peut se produire un pic de courant de charge dû aux condensateurs internes, notamment en cas de mise sous tension simultanée de plusieurs appareils. Les fusibles ou disjoncteurs montés en amont auront donc une caractéristique de déclenchement retardé.

5.0 Références (appareils standard)

Référence		Version
ESR 3000 / 6 A – IP54		6 A, version en boîtier avec commande de remplissage
ESR 3000 / 12A – IP 54		12 A, version en boîtier avec commande de remplissage
ESM 3000 / 6A – IP20		6 A, version encastrable avec commande de remplissage

For use in NFPA 79 Applications only

E217179

Adapters providing field wiring means are available from Rhein-Nadel Automation GmbH.

6.0 Possibilités de réglage

Une fois la commande adaptée au convoyeur vibrant, le seul réglage nécessaire de la part de l'utilisateur est celui de la cadence.

Réglage de la cadence :

Appuyer 2 fois sur la touche « P », puis régler la cadence à l'aide des touches fléchées (code C. 000).

Paramètre		Code	Réglage de base en usine	Code d'accès :
Convoyeur vibrant				
• Amplitude de vibration (cadence)	0...100 %	A.	0 %	000, 002

Les réglages possibles pour l'adaptation au convoyeur vibrant sont les suivants :

Paramètre		Affichage	Réglage de base en usine	Code d'accès :
Convoyeur vibrant				
• Amplitude de vibration (cadence)	0...100 %	A.	0 %	000, 002, 020, 096
• Limitation d'excursion maximale (U_{max})	5...100 %	P.	90 %	008, 020, 096
• Fréquence de vibration	35...140 Hz (5...300 Hz)	F.	100 Hz	008, 020 040, 096
• Rampe de démarrage en douceur	0...60 s	/.	0,1 s	020, 096
• Rampe d'arrêt en douceur	0...60 s	\.	0,1 s	020, 096
• Basculement sur consigne externe	0 / 1	E.S.P.	0	003
• Valeur de consigne 0(4)...20 mA	0 / 1	4.20	0	003
• Valeur de consigne via potentiomètre	0 / 1	POT.	0	003
• Commande grossier/fin	0 / 1	S.P.2.	0	003
• Inversion de la validation	0 / 1	-En.	0	003
• Commande pas à pas	0 / 1	HOP.	0	064
• Temps de mise en marche (pour commande pas à pas activée)	0...60 s	H.	1,0 s	004, 064
• Temps d'arrêt (pour commande pas à pas activée)	0...60 s	h.	1,0 s	004, 064
• Inversion du capteur de trémie (inactive)	0 / 1	-Ho.	0	004, 064
Commande de remplissage				
• Temporisation à la mise en marche	0...60 s	l.	1 s	007, 167
• Temporisation à l'arrêt	0...60 s	O.	1 s	007, 167
• Inversion de la fonction du capteur	PNP / PNP inversé	-SE.	PNP	007, 167
• Time-out du capteur	0 / 1	E.En.	0	015, 167
• Temporisation au dérangement (time-out capteur)	1...240 s	E.	180 s	015, 167
• Inertie de la sortie vanne	0...60 s	A.i.	4 s	015
Service				
• Affichage du courant de sortie actuel		i.		040
• Affichage de la fréquence de sortie actuelle		F.		040
• Sauvegarde du réglage utilisateur		PUSH.		143

• Restauration du réglage de base en usine		FAC.		210
• Restauration du réglage utilisateur		US.PA.		210
• Masquage des menus de programmation	0 / 1	Hd.C.	0	117
• Masquage du réglage de la valeur de consigne	0 / 1	di.S.	0	137
• Affichage du numéro de version du logiciel				001

7.0 Éléments de commande

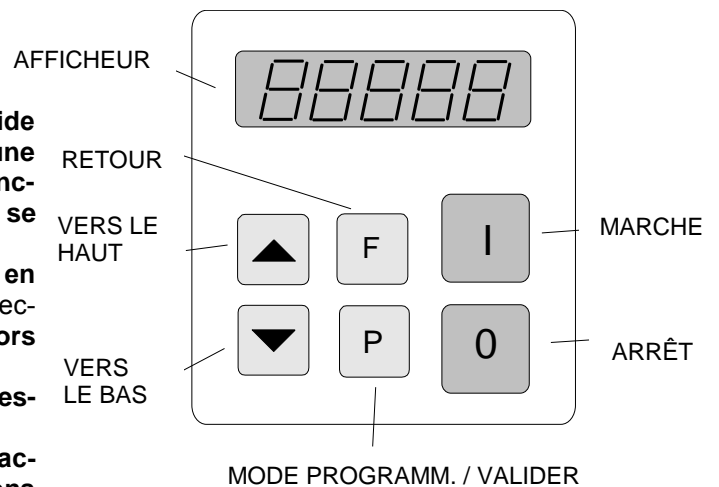
7.1 Réglage

La commande et le réglage de l'appareil s'opèrent à l'aide de six touches regroupées avec un afficheur LED sur une platine disposée en face avant. Tous les modes de fonctionnement ainsi que les paramètres réglables peuvent se régler sur cette platine.

Les touches « I » et « 0 » permettent de mettre l'appareil en marche et de l'arrêter, sans coupure de l'alimentation secteur, seuls les semi-conducteurs de puissance étant alors bloqués.

Les touches « P », « F » et les touches fléchées » sont destinées au réglage des paramètres.

Le réglage des paramètres s'opère au moyen de menus accessibles par saisie d'un code opérateur. Les fonctions des différents menus sont expliquées plus en détail au chapitre « Instructions de réglage ».

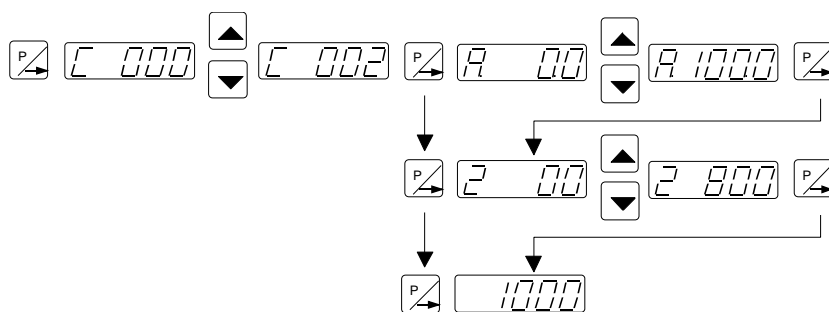


Un bref actionnement des touches fléchées incrémente ou décrémente l'affichage d'un chiffre (unité ou dizaine). Si la touche reste actionnée, le comptage ou décomptage se poursuit par dizaines à l'atteinte de la dizaine suivante.

Afin d'empêcher toute modification intempestive ou non autorisée, les paramètres de réglage sont protégés dans des menus de commande. Ces menus de commande sont accessibles par saisie d'un code opérateur. Il existe différents codes opérateur (droits de modification).

Les modifications des valeurs réglées sont mises durablement en mémoire à l'abandon du mode programmation ou si aucune touche n'est actionnée durant 100 secondes.

Tout type de réglage commence par l'actionnement de la touche de programmation « P ». L'ordre d'actionnement des touches est illustré par le graphique suivant :



1. Actionner la touche « P ».
2. Saisir le numéro de code à l'aide des touches fléchées.
3. Actionner la touche « P ». L'intitulé du premier menu s'affiche. Passer éventuellement à l'intitulé du menu désiré (défilement) à l'aide de la touche « P ».
4. Procéder au réglage dans le menu sélectionné à l'aide des touches fléchées.
5. Passer à l'intitulé du menu suivant à l'aide de la touche « P » ou faire défiler jusqu'à la fin du menu, jusqu'à ce que la valeur de consigne s'affiche de nouveau.

L'abandon direct du menu et le retour au régime normal sont aussi possibles par actionnement prolongé (5 s) de la touche « P ».

La touche « F » permet de revenir au menu précédent.

8.0 Mise en service

8.1 Lieu de montage



Lors du montage, veiller à ce que les appareils soient fixés sur un support si possible exempt de vibrations. Assurer une circulation suffisante de l'air.

8.2 Préparatifs

- Vérifier que la tension secteur locale correspond bien à celle de l'appareil (indiquée sur la plaque signalétique) et que la puissance du convoyeur vibrant se situe bien dans la plage admissible.
- Raccorder l'appareil de commande en montage quelconque.
- Dans les applications exigeant une mise en marche et un arrêt fréquents du convoyeur, utiliser impérativement l'entrée de validation de l'appareil prévue à cet effet. La coupure du circuit de charge par un contacteur ou un interrupteur peut endommager l'appareil.

8.2.1 Consignes



Dans le cas des appareils de commande décrits ici, il est possible de régler la fréquence de résonance du convoyeur vibrant raccordé. Comme dans ce cas la spécification d'une faible valeur de consigne peut suffire à la pleine excursion du convoyeur, il convient de prendre les précautions qui s'imposent pour que le fonctionnement en butée de l'électroaimant du convoyeur n'entraîne pas de dommages.

La plage de la fréquence de résonance est toutefois inutilisable dans la pratique sans contre-réaction de l'accélération car le convoyeur ne serait alors ni chargeable ni contrôlable. Il faut donc régler un certain écart par rapport à la fréquence de résonance. L'écart de fréquence peut être aussi bien au-dessous qu'au-dessus de la fréquence de résonance.

Fréquences de résonance : Compte tenu de la structure du système ressort-masse des convoyeurs vibrants, le système peut entrer en résonance à plusieurs fréquences de vibration. Les fréquences de résonance additionnelles se situent toujours à un multiple de la fréquence voulue. Dans certains cas critiques, la recherche automatique de fréquence ne peut pas détecter d'elle-même la fréquence de vibration voulue, et la fréquence doit alors se régler éventuellement à la main.

8.2.1.2 Fréquence de travail des électroaimants utilisés

Comme le réglage de faibles fréquences peut éventuellement augmenter le courant traversant l'électroaimant, il conviendra de vérifier à la première utilisation le courant circulant dans l'électroaimant à l'aide d'un appareil de mesure de valeur efficace et/ou de surveiller la dissipation de chaleur au niveau de l'électroaimant.

Afin d'éviter une trop forte consommation de courant et donc une surcharge éventuelle des électroaimants, on veillera aussi à ce que ces derniers soient dimensionnés pour fonctionner à la fréquence de travail considérée.

8.2.1.3 Mesure de la tension de sortie et du courant de sortie

Comme la sortie de l'appareil est celle d'un onduleur électronique à découpage et modulation de largeur d'impulsions, les valeurs de tension et de courant ne peuvent se mesurer avec n'importe quel appareil usuel. Pour mesurer ces valeurs, il faut utiliser des appareils de mesure de valeur efficace, tels qu'appareils à cadre mobile (instruments analogiques à aiguille). Il est recommandé d'utiliser des instruments analogiques, les multimètres numériques n'indiquant pas dans ce cas de valeurs fiables.

8.3 Mise en service de l'appareil

1. Déterminer la fréquence de vibration du convoyeur.
2. Déterminer la puissance du convoyeur (consommation de courant maximale admissible).

En cas de préréglage inconnu de l'appareil de commande : (voir aussi le point « Nota » suivant)

Mettre en marche l'appareil de commande **sans convoyeur raccordé**, sélectionner l'option « C 210 » du menu, paramètre « FAC ». (Restaurer le réglage en usine). Valider par touche fléchée (SAFE) et quitter le menu par touche « P ». Le réglage de base en usine est décrit au chapitre 7, « Possibilités de réglage », dans le tableau.

! Nota !

Il se peut qu'un jeu de paramètres spécial créé par le constructeur de l'installation soit enregistré dans l'un des « jeux de paramètres utilisateur » et puisse être restauré. Dans ce cas, un réglage propre à l'installation peut être restauré, et les étapes suivantes n'ont plus alors raison d'être.

Réglage de base :

- Raccorder le convoyeur.
 - Régler la fréquence (voir caractéristiques du convoyeur). Menu « C 096 », paramètre « F ».
 - Contrôler la limite de courant (voir caractéristiques du convoyeur). Menu « C 040 », paramètre « I » (indique la limite de courant en % du maximum). À régler le cas échéant dans le menu « Service ».
 - Incrémenter la valeur de consigne, observer le convoyeur, contrôler le fonctionnement.
 - Régler la valeur de consigne au maximum et voir s'il faut limiter la puissance (fonctionnement en butée). Si oui, régler la limitation comme suit !
 - Mettre la valeur de consigne à « 0 ».
 - Dans le menu « C. 096 », mettre le paramètre « P. » (limitation maximale) à 50.
 - Mettre la valeur de consigne « A. » à 100 %.
 - Augmenter la limitation « P. » à partir de 50 % jusqu'à atteindre l'amplitude maximale.
- Toute la plage de valeur de consigne de 0...100 % peut à présent être utilisée.

Les autres réglages, tels que démarrage en douceur, temporisations, etc. sont propres à l'installation.

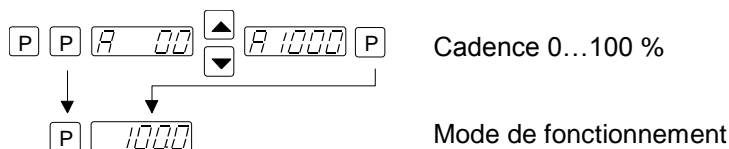
Détermination de la fréquence de sortie (fréquence de vibration)

Le réglage de la fréquence de sortie doit impérativement avoir lieu à faible valeur de consigne car à l'atteinte de la fréquence de résonance, une faible tension de sortie peut suffire à engendrer une grande amplitude de vibration. Pour déterminer la fréquence de résonance, monter un ampèremètre efficace dans le circuit de sortie. **La fréquence de résonance est celle atteinte à amplitude de vibration maximale et courant de sortie minimal.** Pour obtenir un fonctionnement stable du convoyeur, un certain écart (environ 1...2 Hz) doit être réglé par rapport à la fréquence de résonance déterminée. Cet écart de fréquence doit être déterminé par l'utilisateur car les conditions diffèrent selon les convoyeurs vibrants.

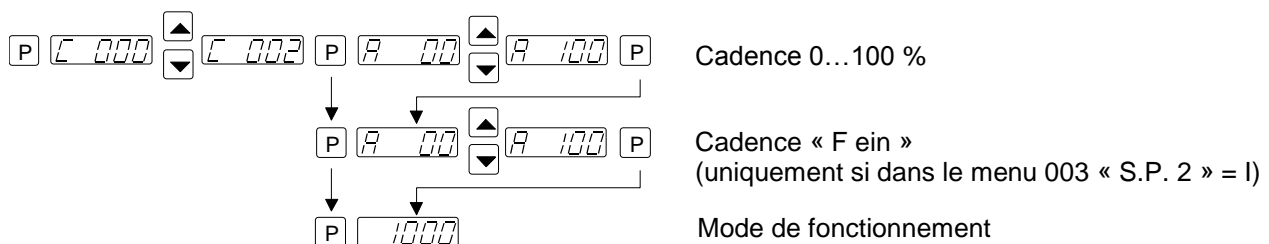
9.0 Réglage

9.1 Réglage utilisateur de la cadence

Code C. 000



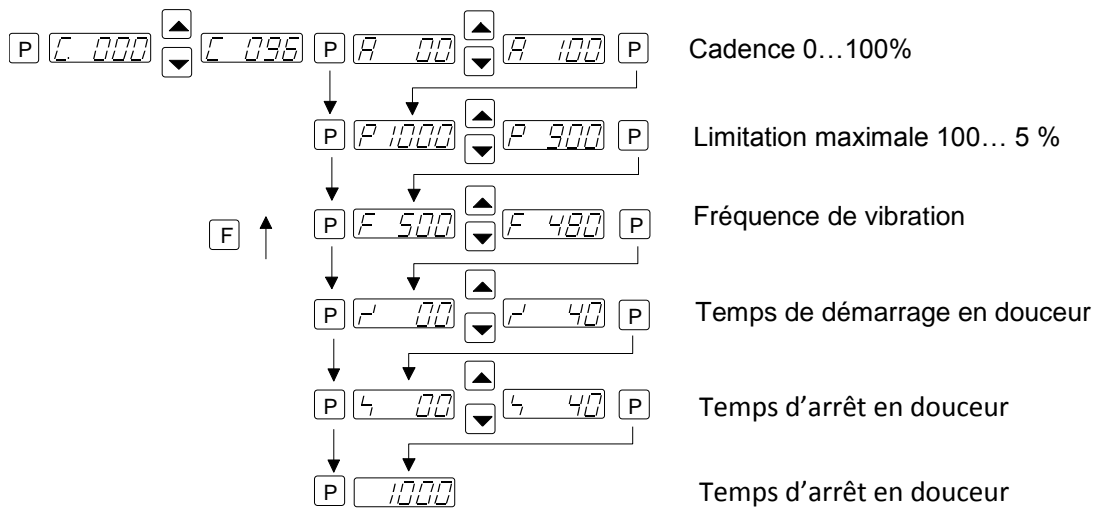
Un autre code de valeur de consigne se trouve sous le n° C. 002
(Pour réglage du fonctionnement grossier/fin)



9.2 Adaptation au convoyeur vibrant

9.2.1 Réglages du convoyeur

Codes C. 020, 096

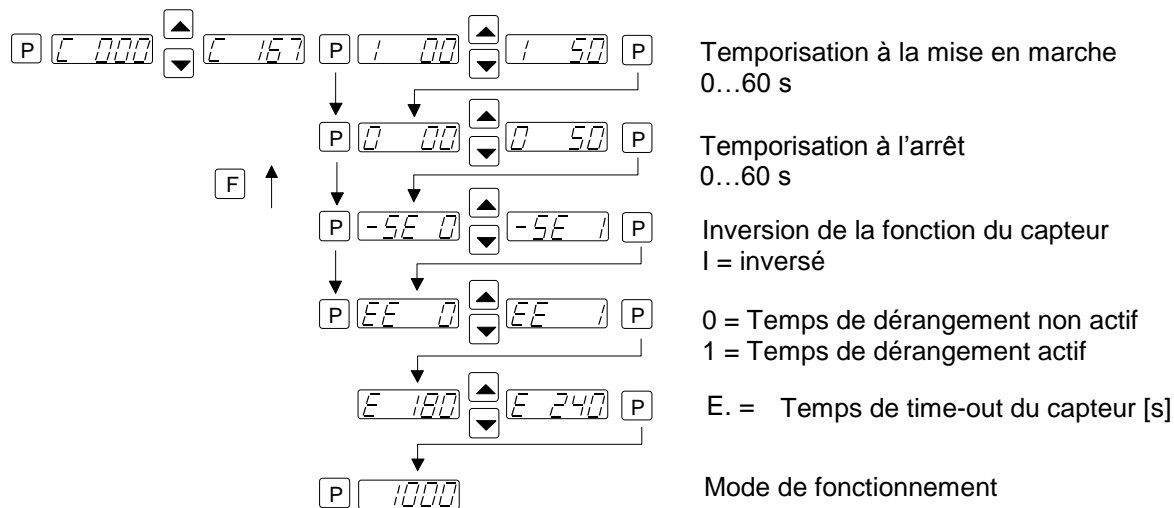


Régler la limitation maximale.

1. Mettre la valeur de consigne à « 0 ».
2. Mettre le paramètre « P. » (limitation maximale) à 10.
3. Mettre la valeur de consigne « A. » à 100 %.
4. Augmenter la limitation « P. » à partir de 10 % jusqu'à atteindre la cadence maximale.
5. Toute la plage de valeur de consigne de 0...100 % peut à présent être utilisée.

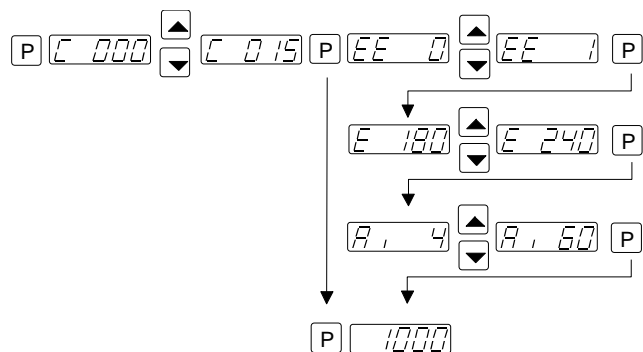
9.2.2 Commande de remplissage

Code C. 167, 007



9.2.3 Time-out du capteur

Code C. 015



0 = Temps de dérangement non actif
1 = Temps de dérangement actif

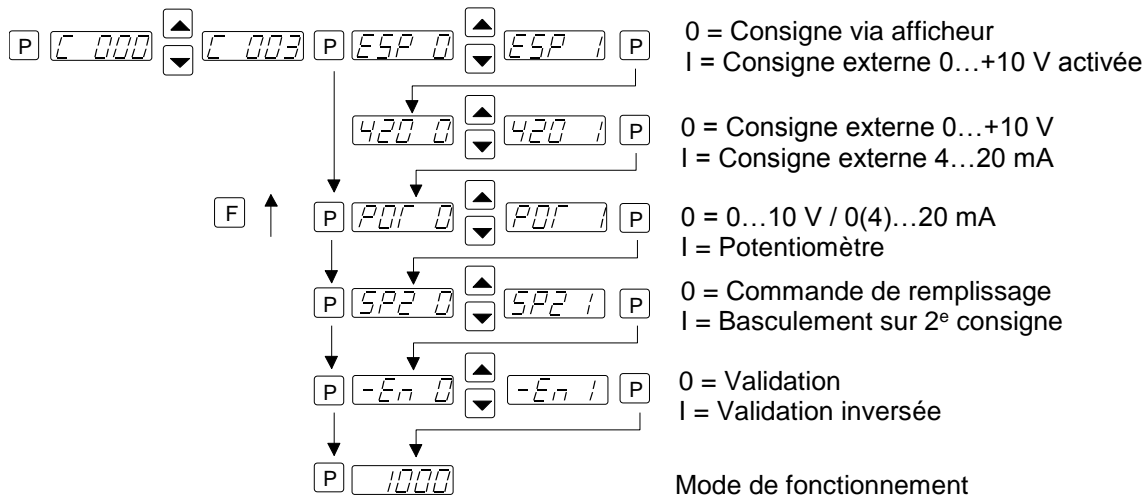
E. = Temps de time-out du capteur [s]

Ai. = Temps d'inertie de la sortie vanne
0...60 s

Mode de fonctionnement

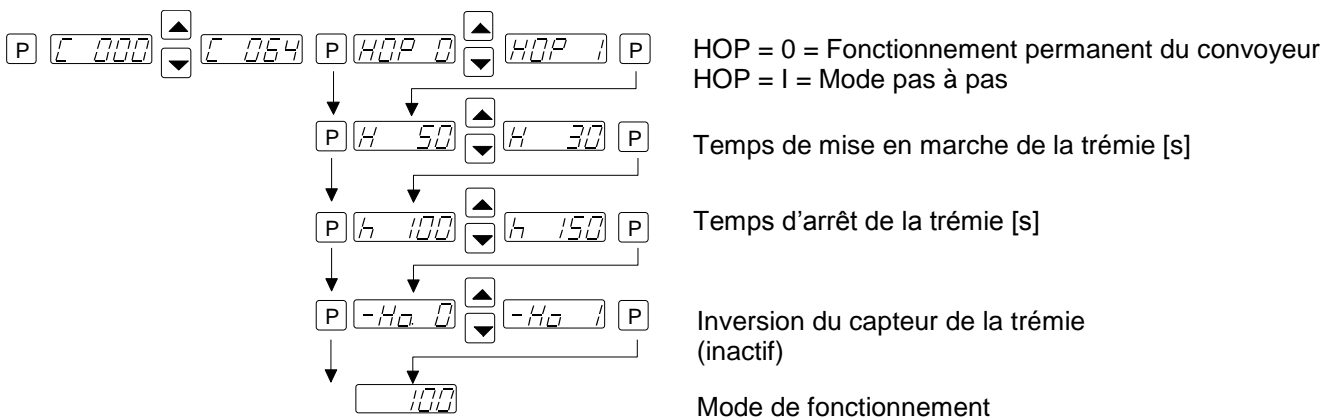
P9.2.4 Spécification de la valeur de consigne

Code C. 003



9.2.5 Mode pas à pas

Codes C. 004, 064



9.2.6.1 Détermination de la fréquence de résonance

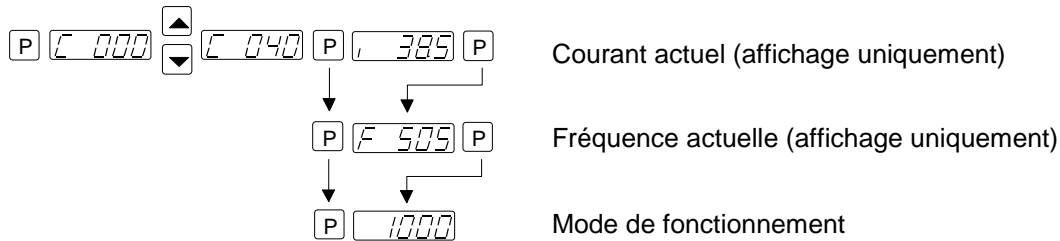
Réglage manuel de la fréquence de vibration

Le réglage de la fréquence de sortie doit impérativement avoir lieu à faible valeur de consigne car à l'atteinte de la fréquence de résonance, une faible tension de sortie peut suffire à engendrer une grande amplitude de vibration. Pour déterminer la fréquence de résonance, monter un ampèremètre efficace analogique à aiguille (appareil de mesure à cadre mobile) dans le circuit de sortie. **La fréquence de résonance est celle atteinte à amplitude de vibration maximale et courant de sortie minimal.**

Pour obtenir un fonctionnement du convoyeur indépendant de la charge, la fréquence de service doit se situer de 1 à 2 Hz au-dessus ou au-dessous de la fréquence de résonance.

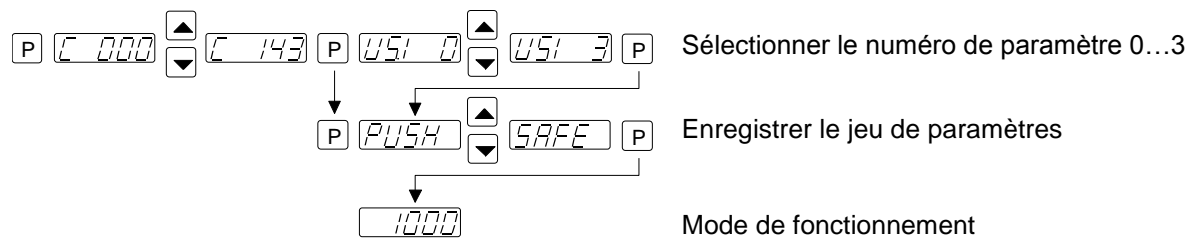
9.2.7 Affichage du courant et de la fréquence actuels

Code C. 040



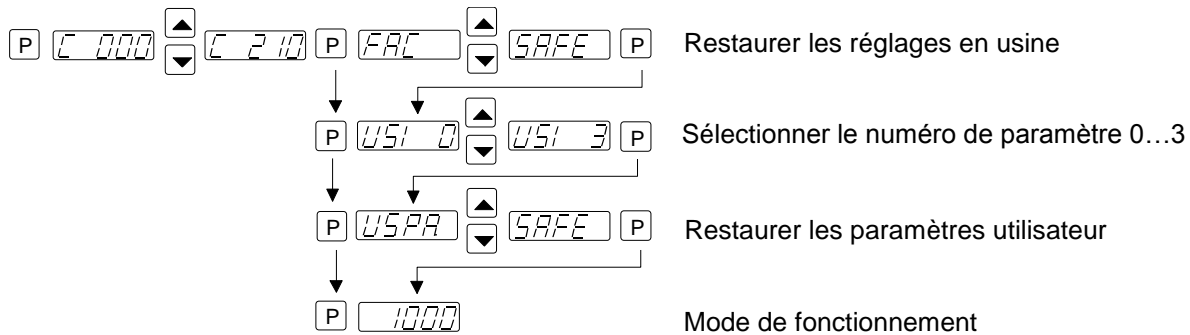
9.2.8 Sauvegarde des paramètres (utilisateur) réglés

Code C. 143



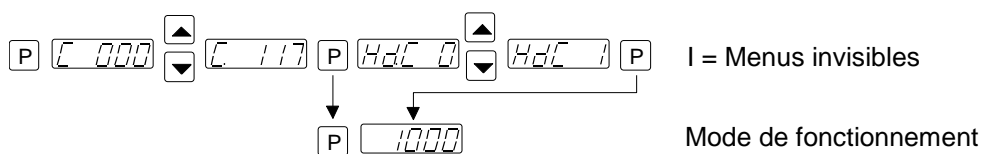
9.2.9 Restauration du réglage de base en usine ou des réglages utilisateur

Code C. 210



9.2.10 Masquage des menus de paramétrage

Code C. 117



10 Messages d'erreur / Acquittement des erreurs

Les messages d'erreur s'affichent en clignotant sous forme d'abréviation précédée du mot « ERROR ».

Limitation sur surcharge



Dépassement de la puissance de sortie, p. ex. mauvais réglage de fréquence, entrefer de l'électroaimant trop grand.

Coupure sur court-circuit



Électroaimant défectueux, court-circuit à la terre, câble défectueux.

Surtension

Tension secteur trop élevée ou réinjection par l'électroaimant à basses fréquences.



Limitation de pic de courant

Réglage d'une fréquence trop basse pour l'électroaimant utilisé ou variation de fréquence trop rapide pour le réglage



Acquittement d'erreur par menu C. 009

Time-out capteur

En cas de dépassement de temps imparti au capteur.



Acquittement d'erreur par touche « 0 » et « I » sur l'afficheur ou menu C. 009

En cas d'affichage d'ERROR, vérifier s'il y a des erreurs de câblage ou des câbles défectueux.

Acquittement du message d'erreur comme suit :

Code 009 Acquittement des erreurs



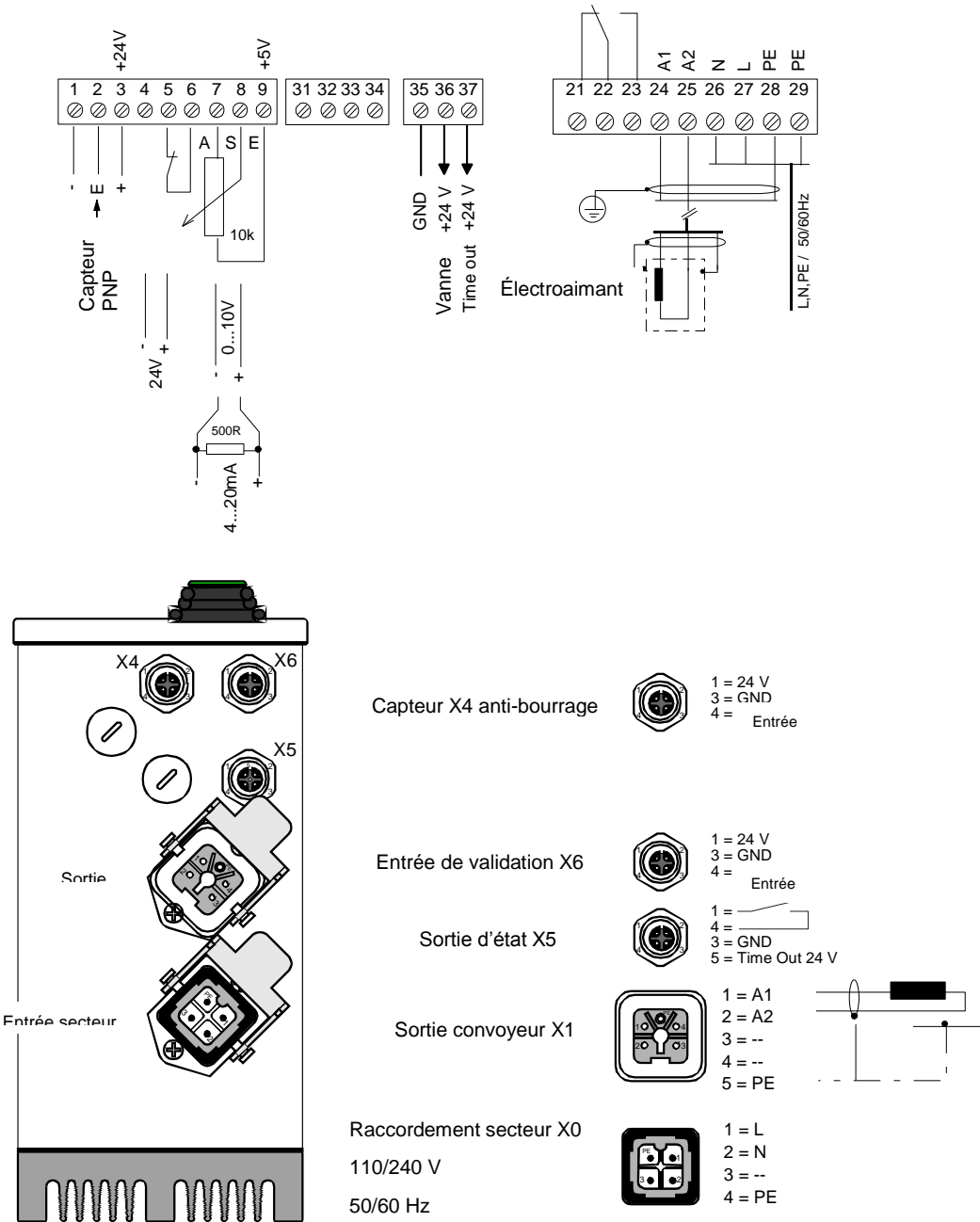
Acquittement de l'erreur

En cas d'apparitions fréquentes de messages d'erreur non décrits dans ce chapitre, prière de contacter le fabricant.

11.0 Raccordement de la version en boîtier

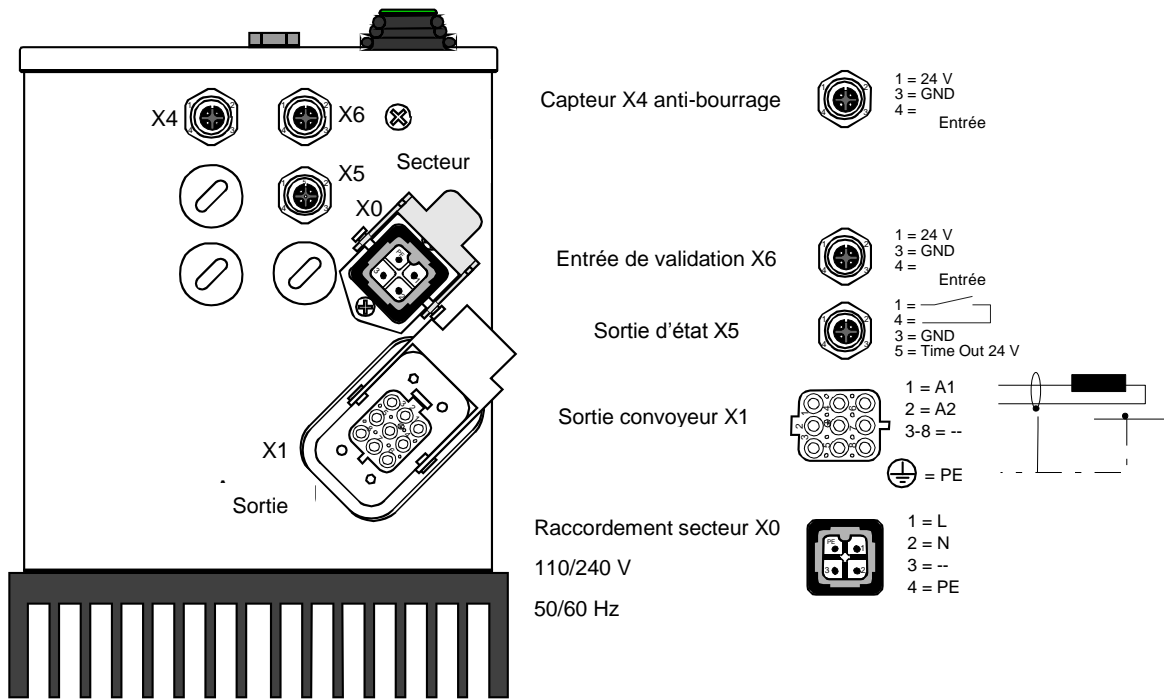
Raccordement interne, appareils 6 A, 12 A

En cas de raccordement d'un potentiomètre, le paramètre « POT » doit être mis à « I » dans le menu « C 003 ».

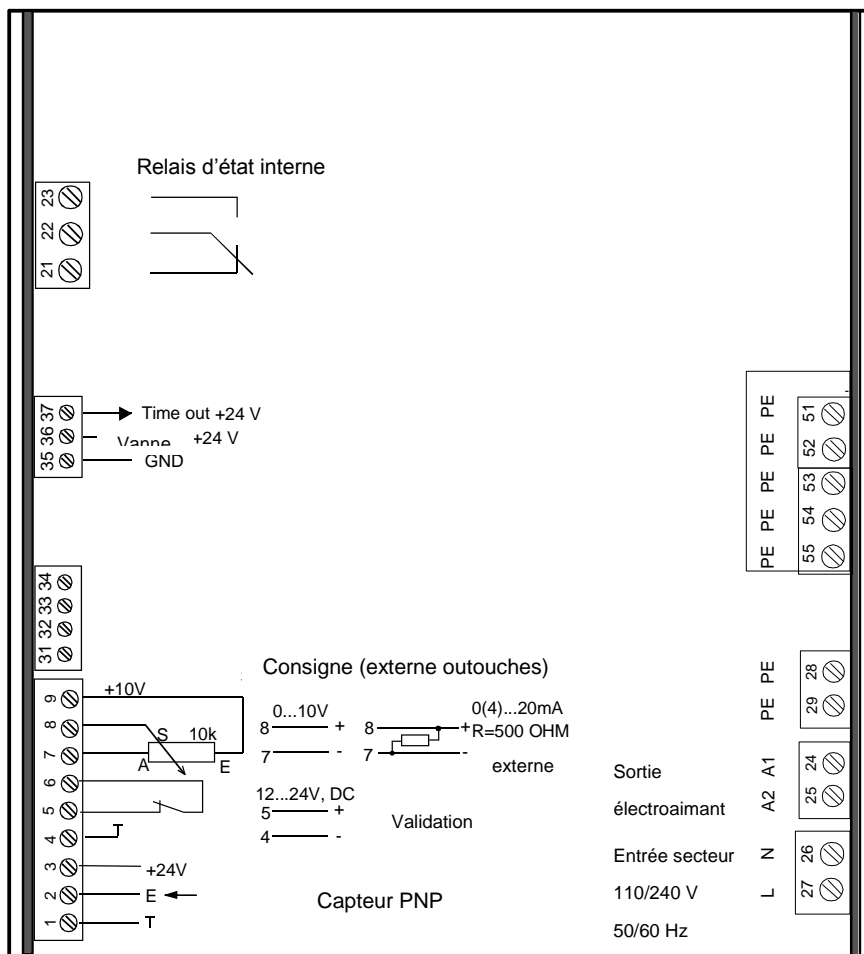


Le respect des prescriptions de CEM impose d'utiliser un câble de sortie blindé pour la liaison avec le convoyeur.

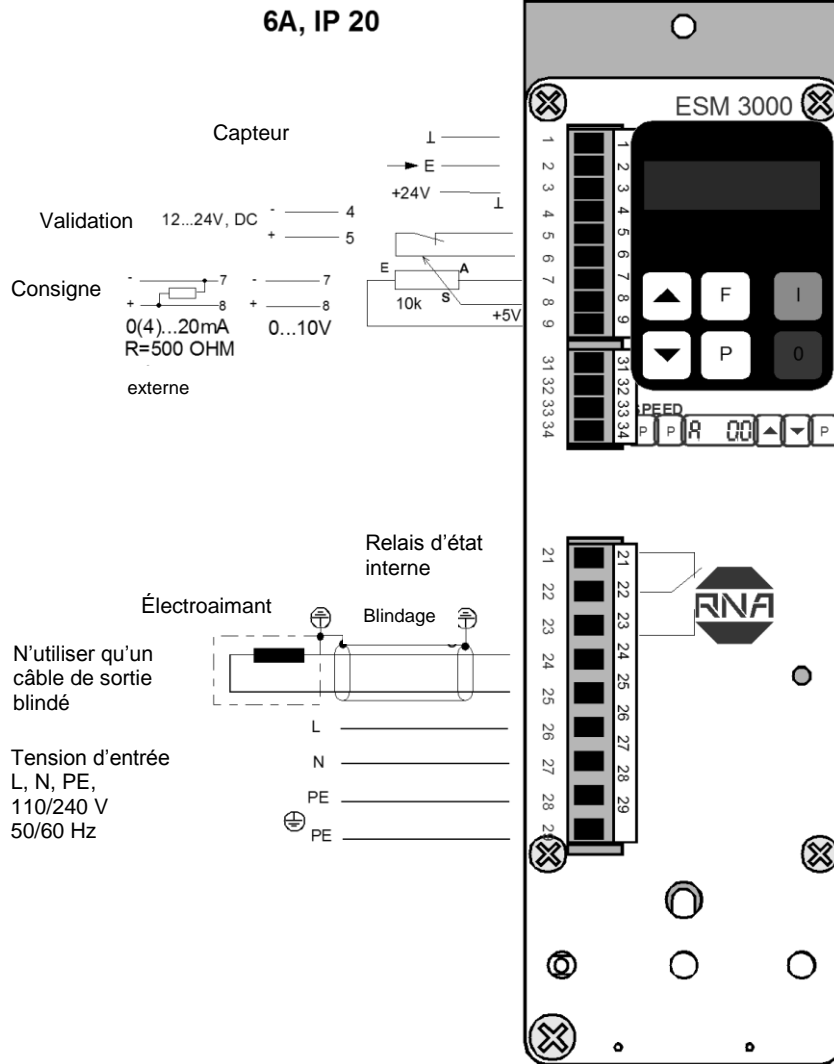
11.1 Raccordement de la version en boîtier 12 A



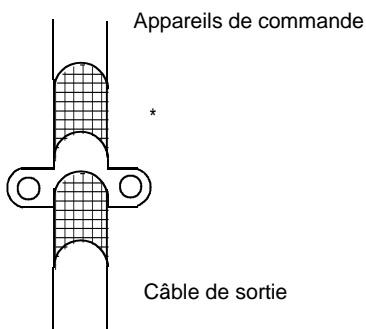
Raccordement interne, version 12 A



12 Raccordement de la version encastrable 6 A



Liaison recommandée du blindage du câble de sortie

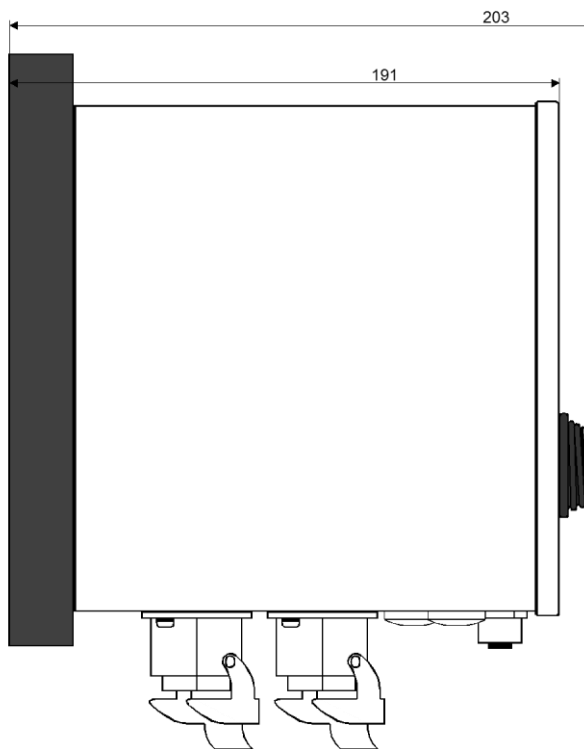
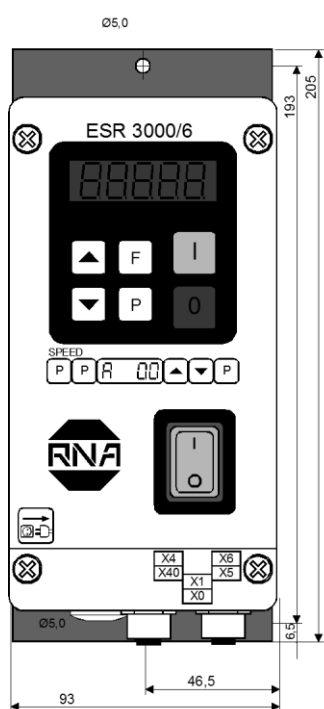


Le respect des prescriptions de CEM impose d'utiliser un câble de sortie blindé pour la liaison avec le convoyeur.

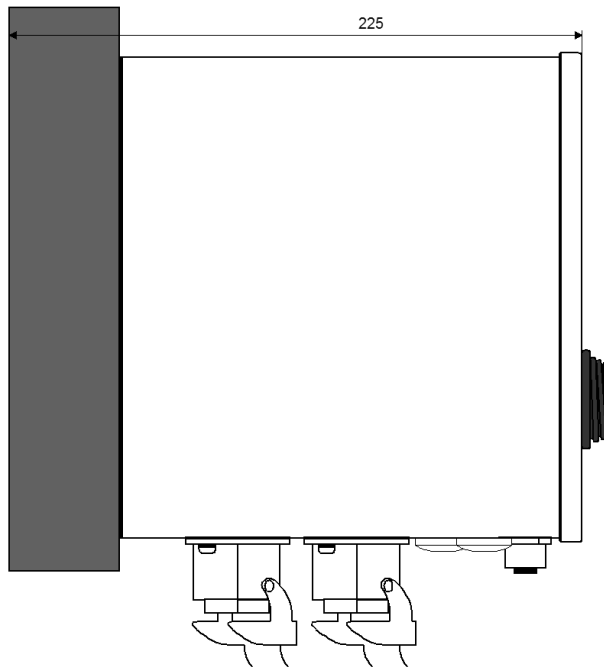
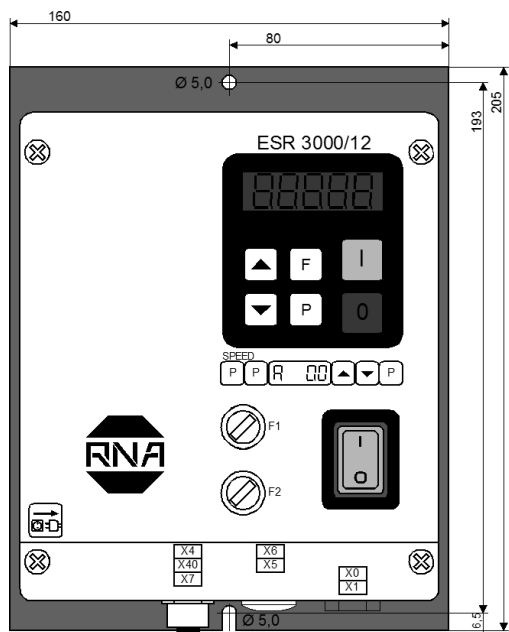
En cas de raccordement d'un potentiomètre, le paramètre « POT » doit être mis à « I » dans le menu « C 003 ».

13 Dimensions de la version en boîtier

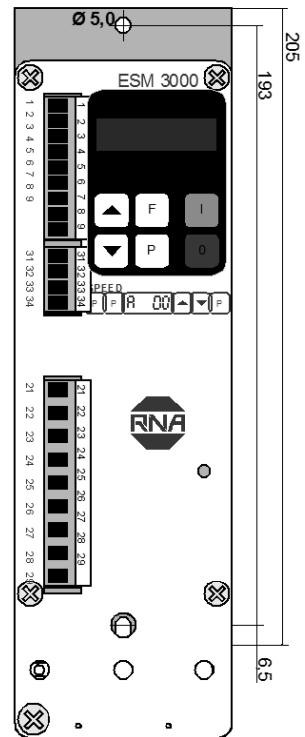
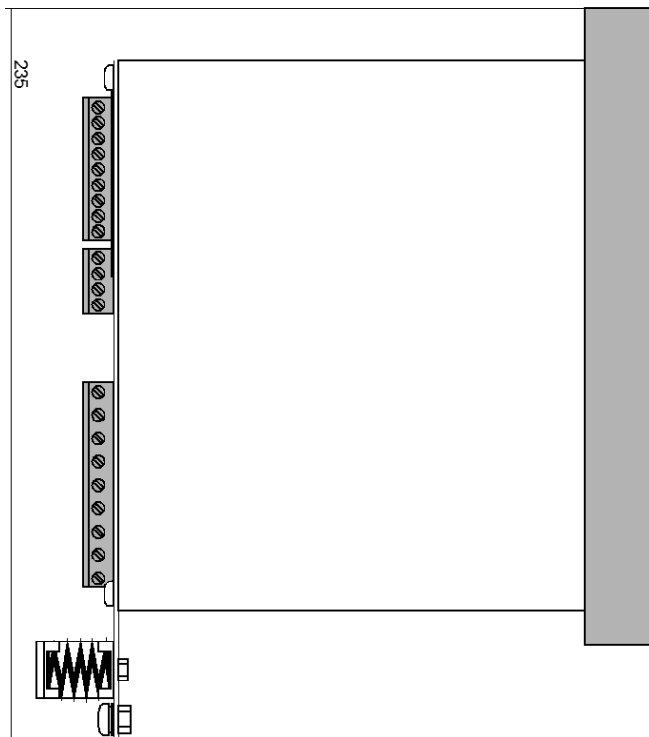
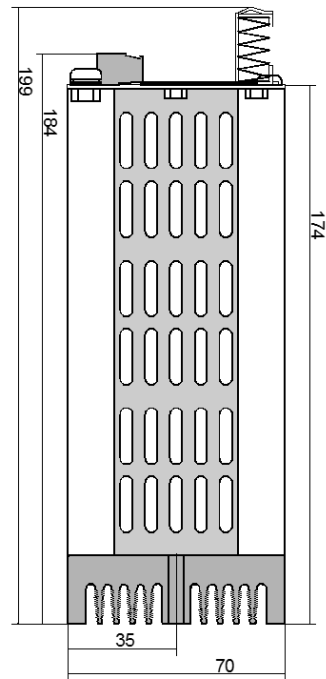
Version en boîtier de 6 A



Version en boîtier de 12A



14 Dimensions de la version encastrable



15 Annexe Service

ATTENTION !

Les réglages effectués dans le menu « Service » décrit ici ne doivent l'être que par du personnel spécialement formé car ils affectent le bon fonctionnement et les valeurs limites des convoyeurs.

C'est au fournisseur de l'installation qu'il incombe de transmettre ou non ces informations et de les mettre à la disposition de son personnel de service.

Le menu « Service » n'est pas directement accessible dans la structure normale des menus, mais doit être validé par un code additionnel:

15.1 Menu « Service »

Les paramètres critiques que sont la limite du courant de sortie et la plage de fréquence de vibration réglable par l'utilisateur sont regroupés dans un menu élargi intitulé « Service ». Ce menu n'est pas directement accessible dans la structure normale des menus, mais doit être validé par un numéro de code additionnel. Les modifications intempestives de ces paramètres sensibles peuvent ainsi être évitées.

- **Limite du courant** - Protection des électroaimants contre la surcharge.
La limite du courant de sortie permet de régler l'intensité maximale du courant admissible par les électroaimants utilisés.
- **Limites de fréquence** - Protection contre la désadaptation du système.
La plage de fréquence de vibration spécifie la gamme de fréquence réglable par l'utilisateur.
- **Limite de la tension de sortie 100 V**
La limitation de la tension de sortie permet d'utiliser également des électroaimants à tension de service de 110 V sur secteur 230 V.

Paramètre		Affichage	Réglage de base en usine	Code d'accès :
• Validation du menu « Service »	0 / 1	En.S:	0	127
• Réglage de la limite du courant	0...100 %	I.	100	040
• Réglage de la limite inférieure de fréquence	5...300 Hz	F.L.	35	040
• Réglage de la limite supérieure de fréquence	6...300 Hz	F.H.	140	040
• Limitation de la tension de sortie à 100 V	0 / 1	P.Li.	0	040

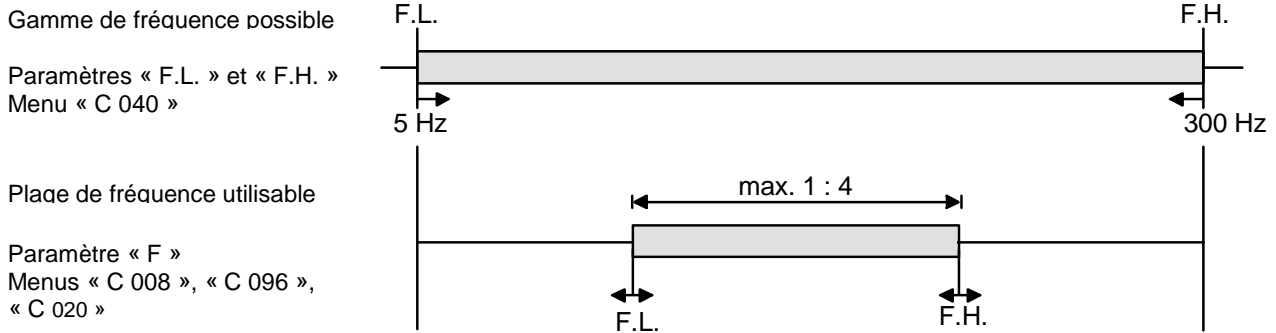
15.2 Plage de réglage de la fréquence

L'appareil de commande couvre une gamme de fréquence maximale de 5...300 Hz. Le réglage des limites de fréquence inférieure et supérieure permet de réduire la plage de fréquence utilisable par l'utilisateur (paramètre « F ») dans un rapport maximal de 1:4.

En mode asservi, notamment, cette plage de fréquence utilisable revêt une grande importance en raison de la sécurité de la détection de la valeur mesurée par le capteur d'accélération. En recherche automatique de fréquence, le rapport possible entre les fréquences est de 1:4 maximum. La limitation de la plage s'opère à l'aide des limites de fréquence « F:L: » (limite inférieure) und « F.H. » (limite supérieure). Un réglage des limites plus serré que 1:4 est possible et également judicieux car il permet de faire en sorte que l'utilisateur ne puisse pas régler un trop grand écart par rapport à la fréquence du système.

La plage de la commande automatique de fréquence « AFC » s'en trouve également limitée dans les mêmes proportions.

Un réglage acceptable peut être une limitation à +/- 20 % de la fréquence de résonance.



- 1^{ère} étape : régler la valeur limite inférieure
- 2^e étape : régler la valeur limite supérieure

15.3 Limitation du courant

La limitation du courant permet de limiter le courant de sortie maximal de la commande au courant admissible par l'électroaimant I_M . La limitation du courant I_{MAX} se règle à l'aide du paramètre « I ». Le réglage sur l'afficheur s'opère en pourcentage du courant nominal de l'appareil I_N (100 % correspondant au courant nominal de l'appareil).

$$I_{MAX} = \frac{I_M \cdot 100}{I_N}$$

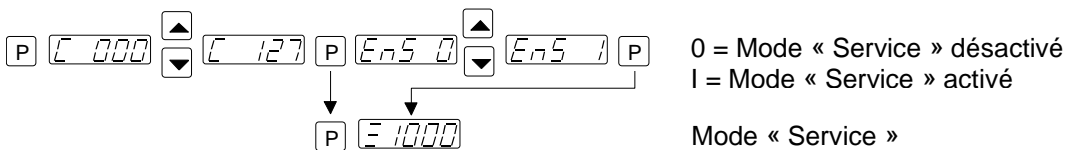
Pour protéger les électroaimants, la limite du courant doit être réglée au courant admissible par le ou les électroaimants I_M .

Si plusieurs électroaimants sont montés en parallèle sur un convoyeur, le courant I_M est la somme des différents courants.

Validation du mode « Service »

La validation du mode « Service » permet d'effectuer des réglages dans le menu « Service » proprement dit.

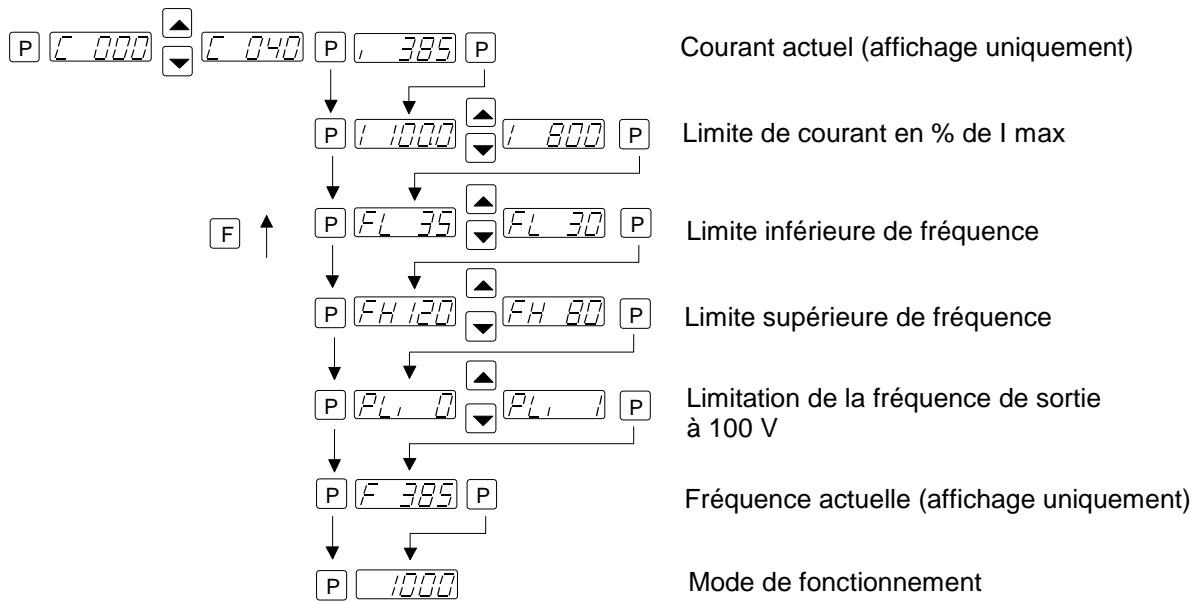
Code 127



Une fois activé le mode « Service », le menu « Service » est complété par les possibilités de régler le courant de sortie et les limites de fréquence.

Menu « Service »

Code 040



Une fois les réglages terminés, le mode « Service » doit être de nouveau désactivé !

D**Rhein-Nadel Automation GmbH**

Reichsweg 19/23 • D - 52068 Aachen
Tel (+49) 0241/5109-159 • Fax (+49) 0241/5109-219
Internet www.rna.de • Email vertrieb@rna.de

Rhein-Nadel Automation GmbH

Zweigbetrieb Lüdenscheid
Nottebohmstraße 57 • D - 58511 Lüdenscheid
Tel (+49) 02351/41744 • Fax (+49) 02351/45582
Email werk.luedenscheid@rna.de

Rhein-Nadel Automation GmbH

Zweigbetrieb Ergolding
Ahornstraße 122 • D - 84030 Ergolding
Tel (+49) 0871/72812 • Fax (+49) 0871/77131
Email werk.ergolding@rna.de

PSA Zuführtechnik GmbH

Dr. Jakob-Berlinger-Weg 1 • D – 74523 Schwäbisch Hall
Tel (+49) 0791/9460098-0 • Fax (+49) 0791/946009829
Email info@psa-zt.de

CH**HSH Handling Systems AG**

Wangenstr. 96 • CH - 3360 Herzogenbuchsee
Tel (+41) 062/95610-00 • Fax (+41) 062/95610-10
Internet www.rna.de • Email info@handling-systems.ch

GB**RNA AUTOMATION LTD**

Hayward Industrial Park
Tameside Drive, Castle Bromwich
GB - Birmingham, B 35 7 AG
Tel (+44) 0121/749-2566 • Fax (+44) 0121/749-6217
Internet www.rna-uk.com • Email rna@rna-uk.com

E**Vibrant S.A.**

Pol. Ind. Famades C/Energia Parc 27
E - 08940 Cornellà Llobregat (Barcelona)
Tel (+34) 093/377-7300 • Fax (+34) 093/377-6752
Internet www.vibrant-rna.com • Email info@vibrant-rna.com