

Instructions de service

Appareil de commande de vibrateurs

ESR 2500

ESR 2800

# Table des matières

1.	À propos de ce document .....	5
2.	Consignes de sécurité.....	5
2.1.	Présentation des consignes de sécurité.....	5
2.2.	Consignes de sécurité fondamentales .....	5
2.3.	Personnel .....	5
2.4.	Usage normal.....	6
2.5.	Dangers résiduels .....	6
2.5.1.	Appareil .....	6
2.5.2.	Protection du vibreur .....	7
2.5.3.	Degré de protection des personnes et de l'appareil .....	7
3.	Informations sur le produit.....	7
3.1.	Description du fonctionnement.....	7
3.2.	Fonctionnalités standard .....	7
3.3.	Normes utilisées.....	8
4.	Installation et mise en service .....	8
4.1.	Ordre à adopter pour l'installation et la mise en service.....	8
4.2.	Installation mécanique.....	9
4.3.	Installation électrique.....	9
4.4.	Mise en service .....	10
4.5.	Choix de la bonne plage d'intensité .....	11
4.6.	Raccordement des capteurs .....	14
4.7.	Schéma de raccordement .....	15
4.8.	Changement de tension .....	16
5.	Le pavé de commande et l'afficheur de l'appareil de commande.....	17
5.1.	Pavé de commande – Afficheur .....	17
5.2.	Navigation dans les menus .....	18
5.3.	Menu principal.....	19
5.3.1.	La page « État » .....	19
5.3.2.	La page « Info » .....	19
5.3.3.	La page « Extensions ».....	20
5.3.4.	Récapitulatif du menu principal de l'ESR2500/2800.....	20
6.	Le menu de réglage .....	20
6.1.	Liste des options du menu de réglage.....	20
6.1.1.	Contrôle de saturation (entrées capteurs) .....	21
6.1.2.	Rampes.....	21
6.1.3.	Configuration de l'afficheur.....	22
6.1.4.	Communication / Connecteur XS3 .....	22
6.1.5.	Entrée vitesse analogique .....	23
6.1.6.	Grande/petite vitesse (GV/PV) .....	23
6.1.7.	Réglages multiples .....	24
6.1.8.	Freinage actif.....	24
6.1.9.	Changement de mot de passe .....	24
6.1.10.	Code d'activation.....	24
7.	Menu de calibrage.....	24
7.1.	Liste des options du menu de calibrage.....	24
7.1.1.	Début du calibrage .....	24
7.1.2.	Ajustage fin.....	25
7.1.3.	Configuration du capteur de courant .....	25
7.1.4.	Réglage de l'intensité maximale.....	25
7.1.5.	Mode (de fonctionnement).....	25

7.1.6.	Changement de mot de passe .....	25
7.2.	Procédure de calibrage .....	26
8.	Memory Reset.....	30
9.	Caractéristiques techniques .....	30
9.1.	Accessoire.....	31
10.	Messages d'alarme .....	31
10.1.	Messages d'alarme et dépannage .....	32
10.1.1.	Protection contre les courts-circuits activée .....	32
10.1.2.	Protection contre les surcharges activée.....	32
10.1.3.	Pas de convoyeur ou courant trop faible .....	32
10.1.4.	Erreur de fréquence .....	32
10.1.5.	Vibration restreinte .....	33
10.1.6.	Fréquence de résonance non trouvée.....	33
10.1.7.	Maximum de résonance non trouvé .....	33
10.1.8.	Erreur d'offset mesure de PWM .....	34
10.1.9.	Erreur d'offset mesure de tension .....	34
10.1.10.	Erreur d'offset mesure de courant .....	34
10.1.11.	Erreur d'offset refus de mode commun mesure de distance .....	34
10.1.12.	Saturation de l'armature non trouvée .....	34
11.	Erreurs générales.....	34



## 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 utilisées :           DIN EN 60204, partie 1  
  EN 61439-1

Remarques :

Rhein-Nadel-Automation  
-----

Gérant  
Dr. Tobias Hensen



## 1. À propos de ce document



### Attention

Lire attentivement cette documentation et respecter les consignes de sécurité avant d'entreprendre les travaux.

Les informations contenues dans ce document correspondent aux versions suivantes :

Produit	Logiciel à partir de	Date
ESR2500	V1.2.7	01/03/2019
ESR2800	V1.2.7	01/03/2019

À la mise sous tension secteur, l'appareil affiche brièvement sa version et son numéro de série.

### Description du document:

Le présent document a pour but de vous aider à choisir votre produit. Vous y trouverez en outre des informations sur l'installation mécanique et électrique, sur l'utilisation, sur les extensions possibles et sur les accessoires.

Le non-respect du contenu de ce document peut affecter le bon fonctionnement du produit ou son environnement, en réduire la durée de vie ou entraîner d'autres dommages

## 2. Consignes de sécurité

### 2.1. Présentation des consignes de sécurité



### Nota

Cette main repère des conseils utiles sur l'utilisation de l'appareil.



### Attention !

Ce panneau repère des situations dangereuses.

Le non-respect de ces mises en garde peut entraîner des blessures irréversibles, voire la mort.

### 2.2. Consignes de sécurité fondamentales

Le non-respect des mesures et consignes de sécurité fondamentales suivantes peut entraîner de graves dommages corporels et matériels !

Les spécifications de la documentation associée seront respectées pour assurer un fonctionnement sûr et sans panne du produit et sont la condition nécessaire à l'obtention de ses qualités. Les consignes de sécurité additionnelles figurant dans les autres sections seront également respectées.

### 2.3. Personnel



### Attention !

Les travaux à exécuter sur l'équipement électrique de la machine ne doivent l'être que par un électricien de formation ou une personne initiée à l'électrotechnique et placée sous la direction et la surveillance d'un électricien de formation, en conformité avec les règles de l'électrotechnique.

Les travaux à exécuter sur ou avec le produit ne doivent être confiés qu'à du personnel technique qualifié. Les normes IEC 60364 et CENELEC HD 384 définissent la qualification de ces personnes :

- Elles sont familiarisées avec l'installation, le montage, la mise en service et l'utilisation du produit.
- Elles disposent des qualifications nécessaires à leur activité.
- Elles connaissent et savent appliquer l'ensemble des prescriptions de prévention des accidents ainsi que les directives et lois en vigueur relatives à l'installation, au montage et à la mise en service sur le site d'utilisation.
- Elles possèdent des connaissances en secourisme.

## 2.4. Usage normal

Veillez noter les indications suivantes concernant l'usage normal des appareils de commande.

- Les appareils décrits ici ne doivent être stockés, montés et utilisés que dans les conditions spécifiées dans la présente documentation.
- Ce ne sont pas des appareils électroménagers ! Ce sont des composants exclusivement dédiés à un usage industriel et/ou professionnel au sens de la norme EN 61000-3-2.
- Ils satisfont aux exigences de protection de la directive basse tension 2014/35/UE.
- Ce ne sont pas des machines au sens de la directive machines 2006/42/UE.
- La mise en service ou la mise en usage normal d'une machine avec le produit est interdite tant qu'il n'a pas été constaté que la machine est conforme aux dispositions de la directive machines 2006/42/UE ; la directive machines correspond à la norme EN 60204-1.
- La mise en service ou la mise en usage normal n'est permise que dans le respect de la directive CEM 2014/30/UE.
- Le produit peut être à l'origine de perturbations électromagnétiques dans le domaine domestique. Il appartient à l'exploitant de prendre les mesures d'antiparasitage qui s'imposent.
- Elles sont optimisées pour l'utilisation de convoyeurs circulaires ou linéaires RNA. Les valeurs limites sont indiquées dans les caractéristiques techniques.

### Attention !



- Avant la mise en service, s'assurer que le conducteur de protection (PE) est bien installé et intact au point de branchement. Le contrôle du conducteur de protection ne devra se faire qu'avec des appareils homologués à cet effet.
- Ne jamais mettre le produit en service s'il y a des dommages visibles ou détectables.
- Ne pas apporter de modifications techniques à l'appareil, à l'exception de celles décrites dans le présent document.
- Ne jamais mettre l'appareil en service quand il n'est pas complètement monté.
- Ne jamais utiliser l'appareil sans les capots de protection nécessaires.
- N'établir, ne couper ou ne modifier toutes les liaisons électriques qu'en l'absence de tension !

## 2.5. Dangers résiduels

Même en respectant toutes les consignes et en prenant toutes les mesures de protection, il peut encore y avoir des risques résiduels.

L'utilisateur doit prendre en compte les dangers dits résiduels dans l'appréciation du risque de sa machine. Le non-respect peut se traduire par de graves dommages corporels et matériels.

### 2.5.1. Appareil

Noter les plaques de mise en garde apposées sur l'appareil.

Symbole	Description
	<b>Tension électrique dangereuse :</b> Avant de travailler sur le produit, vérifier que toutes les connexions de puissance sont bien hors tension !
	<b>Attention au courant de fuite :</b> Exécuter l'installation et le raccordement du conducteur de protection (PE) conformément à la norme EN 60204-1 !



### Attention

Avant d'ouvrir l'appareil, débrancher la fiche secteur et attendre les durées indiquées ci-dessous que les condensateurs du circuit intermédiaire se soient déchargés à une tension ne présentant aucun danger.

**Durée de décharge :**

**ESR 2500**

**10 minutes**

**ESR 2800**

**15 minutes**

## 2.5.2. Protection du vibreur

Pour certains réglages des paramètres de l'appareil, l'électroaimant raccordé est susceptible de faire l'objet d'une surchauffe, par exemple en cas d'utilisation prolongée avec plage d'intensité ou vitesse maximale mal réglée.

## 2.5.3. Degré de protection des personnes et de l'appareil

- Toutes les indications s'appliquent à l'appareil complètement monté et opérationnel.
- Toutes les embases de connexion inoccupées doivent être obturées par des caches ou des connecteurs borgnes afin de ne pas réduire la protection contre les contacts accidentels.

## 3. Informations sur le produit

### 3.1. Description du fonctionnement

Cet appareil de commande entièrement automatique a été développé pour faire fonctionner à haute puissance un convoyeur circulaire ou linéaire RNA.

L'appareil, intelligent, vérifie continuellement le mouvement mécanique du convoyeur et utilise ce signal pour réguler activement l'amplitude des vibrations et par le fait même la vitesse de défilement. Il est ainsi assuré qu'à la vitesse de défilement pré-réglée, la vitesse réelle soit indépendante de la charge convoyée, de la température ambiante, de la tension et de la fréquence secteur, etc.

La fréquence de la tension d'alimentation du vibreur est automatiquement régulée dans une boucle à verrouillage de phase (PLL) de manière à ce que le convoyeur fonctionne toujours dans des conditions optimales, c'est-à-dire exactement à la fréquence de résonance.

L'appareil s'adapte au convoyeur raccordé au moyen d'un calibrage automatique, supprimant ainsi en grande partie la procédure souvent pénible d'accord mécanique du convoyeur.

Ces appareils de commande permettent d'alimenter des vibrateurs à différentes fréquences secteur sans être obligé de remplacer les électroaimants ni de refaire l'accord mécanique du convoyeur.

L'appareil est autoprotégé, faisant en sorte que ni les vibrateurs ni d'autres composants ne puissent être surchargés. Les paramètres de tous les composants mécaniques et électriques sont surveillés en permanence. En cas de gros écarts, la fonction de surveillance déclenche des alarmes avant que n'interviennent de graves conséquences, c'est-à-dire qu'elle identifie par exemple un ressort cassé ou un écrou desserré avant que n'apparaissent d'autres dommages.

Cet appareil de commande intègre deux amplificateurs de capteurs 24 V DC.

Il comporte en outre deux photocoupleurs et une sortie sur relais pour messages d'état ainsi qu'une entrée de validation externe 24 V DC pour la télécommande.

### 3.2. Fonctionnalités standard

- Protection électronique dynamique contre les courts-circuits et les surcharges en sortie.
- Protection active des électroaimants et du vibreur.
- Vitesse régulée en continu, assurant un défilement stable ainsi qu'un réglage reproductible de la vitesse.
- Maintenance réduite du vibreur.  
Comme la fréquence s'adapte automatiquement aux variations des propriétés du vibreur, la nécessité de mises au point fréquentes des ressorts du vibreur s'en trouve d'autant réduite.

- Consommation plus faible (50 % environ).  
Il faut moins de courant pour faire fonctionner le vibreur puisqu'il fonctionne dans la plage de résonance.
- Souplesse du choix de la fréquence (25 -150 Hz)  
La fréquence d'alimentation du vibreur peut être accordée de manière optimale à une application donnée, indépendamment de la fréquence secteur.
- Indépendance vis-à-vis des variations du secteur (tension/fréquence).
- Contrôle de l'ensemble du système de convoyage.
- 2 amplificateurs de capteurs.
  - Deux entrées capteurs 24 V DC indépendantes pour contrôle du convoyeur (surveillance de la saturation).
- Possibilité de réglage de la vitesse par potentiomètre de consigne analogique.
- Communication
  - Entrée 24 V à isolement galvanique pour démarrage/arrêt par signal externe.
  - Signal « Prêt » (photocoupleur, 24 V DC, 20 mA).
  - Signal « Actif » (photocoupleur, 24 V DC, 20 mA).
  - Signal « Actif » par contact de relais 250 V AC, 1 A
- Mise à jour du firmware par connecteur USB.
- Fonction d'arrêt immédiat par contrôleur actif de freinage.
  - Cette option arrête immédiatement le vibreur quand un ordre d'arrêt a été émis. Elle empêche ainsi un arrêt « différé » et le lent amortissement des vibrations du vibreur. Cette option est particulièrement utile dans le cas d'applications de comptage, c'est-à-dire quand il faut compter un nombre exact de pièces sans que des pièces en excès ne tombent du convoyeur une fois que le bon nombre de pièces a été atteint.
- Calibrage multiple
- Un appareil peut être calibré pour s'adapter à 11 vibrateurs différents.
- Entrée 24 V à isolation galvanique pour commutation de la vitesse.

### 3.3. Normes utilisées

#### Conformité CE

L'appareil de commande est conforme aux dispositions suivantes :

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

Normes harmonisées utilisées :

**DIN EN 60204, partie 1**  
**EN 61439-1**

## 4. Installation et mise en service

Ce chapitre est consacré à l'installation mécanique et électrique de l'appareil de commande.

L'appareil est conçu de manière à permettre une installation rapide et sans problèmes en se conformant aux étapes décrites ci-dessous.

### 4.1. Ordre à adopter pour l'installation et la mise en service



#### Attention

Lire attentivement les consignes de sécurité au chapitre 2 avant d'installer l'appareil.

#### Installation mécanique

- Montage mécanique



## Installation électrique

- Raccordement au secteur et mise à la terre
- Raccordement de la charge
- Raccordement de l'appareil de commande

## Mise en service

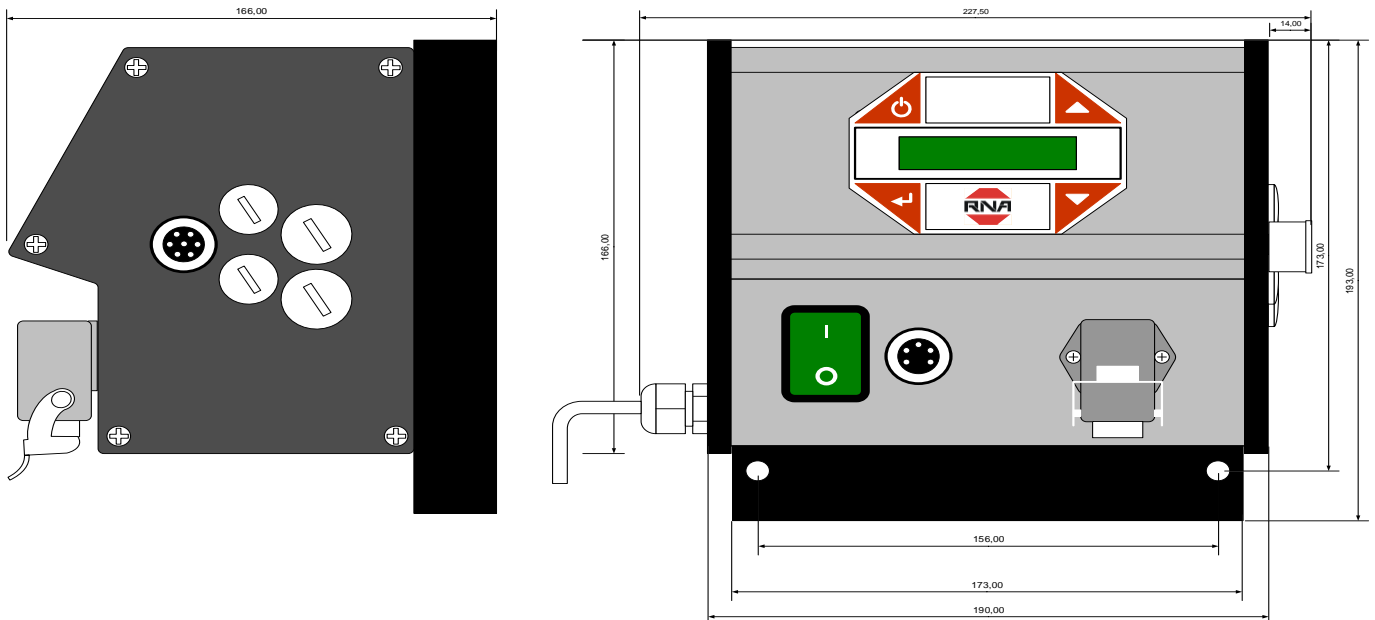
- Message
- Programmation

## 4.2. Installation mécanique

### Choix du lieu d'installation :

### Choisissez la meilleure position possible en tenant compte des aspects suivants :

- Température ambiante ;
- fixation sans vibrations ;
- facilité de commande de l'appareil ;
- positionnement à proximité du vibreur ;
- câblage.



### Dimensions mécaniques

L'appareil de commande ESR2500/2800 se monte par deux vis M8 x 40 mm introduites dans les deux trous percés dans le radiateur, sous le boîtier.

L'appareil peut se monter soit directement sur l'embase du convoyeur, soit sur le bâti de base de la machine. Le montage direct sur le convoyeur l'expose à de fortes vibrations, susceptibles de raccourcir la durée de vie de l'appareil. Il est donc vivement recommandé de monter l'appareil sur une structure mécaniquement stable et non vibrante, par exemple sur le bâti de base d'une machine.

## 4.3. Installation électrique

### Fusibles

L'appareil est protégé en interne par un fusible de 5 x 20 mm de calibre 4 A à action retardée inséré dans l'alimentation secteur.

Le raccordement au secteur doit être protégé contre les surcharges par un fusible de calibre 16 A.

## Mise à la terre et secteur

---



### Nota

Vérifiez que la tension secteur est bien identique à celle indiquée sur la plaque signalétique de l'appareil.

Vérifiez que l'appareil de commande n'a pas été réglé sur une autre tension secteur ou tension d'alimentation des électroaimants.

---

**Les appareils de commande ESR2500/2800 sont des appareils de la classe de protection 1, dont la réglementation impose une mise à la terre.**

---



Attention

### Attention

Le câble de liaison entre appareil de commande et convoyeur doit être blindé, et le blindage relié aux deux extrémités à la terre de protection.

La longueur maximale admissible du câble est de 3 m.

---



Attention

### Attention

Avant de raccorder l'appareil de commande au secteur et de le mettre en marche, il est impérativement nécessaire de contrôler les points suivants :

- L'appareil est-il en bon état, sûr et fermé par toutes ses vis ?
  - Les connecteurs sont-ils bien vissés/verrouillés ?
  - Tous les câbles et presse-étoupe sont-ils intacts ?
  - L'USAGE NORMAL est-il assuré ?
  - La tension d'alimentation indiquée sur l'appareil correspond-elle bien à la tension secteur locale ?
- 

L'appareil de commande ne doit être mis en service que s'il a été possible de répondre par OUI à toutes les questions ci-dessus.

---



Attention

### Attention

Avant de remettre l'appareil en service à la suite de travaux de maintenance ou de son remplacement, réglez la puissance de sortie au minimum sur l'appareil avant de le remettre en marche. Vérifiez que le système fonctionne correctement quand vous augmentez la puissance de sortie.

---

## 4.4. Mise en service

Afin d'éviter de causer des dommages mécaniques et/ou électriques à l'appareil de commande ou aux appareils raccordés, on respectera strictement les paramètres indiqués au point 4.3. Au cas où votre type de vibreur ne figurerait pas dans le tableau, veuillez prendre contact avec « Rhein Nadel Automation ». Nous nous ferons un plaisir de vous conseiller,

---



Attention

### Attention

Pour s'assurer que le vibreur fonctionne en douceur et de manière stable, il est nécessaire d'utiliser un vibreur bien accordé. Voir aussi à ce sujet les instructions de service du convoyeur raccordé.

---

#### 4.5. Choix de la bonne plage d'intensité

Pour obtenir des performances optimales du convoyeur, il faut que la plage d'intensité de l'appareil de commande soit réglée par S301 sur le courant de charge maximal du vibreur, comme indiqué dans le tableau 1.

Des indications concernant le courant maximal des convoyeurs sont données sur la plaque signalétique du vibreur et dans les tableaux 2 et 3.

Réglage de l'intensité	2500	2800
100 %	5,53 A*	9,00 A*
50 %	2,75 A	4,50 A
33 %	1,83 A	3,00 A
25 %	1,37 A	2,25 A

Tableau 1 Tableau de réglage de l'intensité maximale via S301

On choisira toujours la plus petite plage d'intensité possible.

Exemple de l'ESR2500 : Le courant consommé par le convoyeur est de 2,5 A : on réglera la plage d'intensité à 2,75 A.



#### Nota

La bonne plage d'intensité doit aussi être réglée dans les paramètres de l'appareil de commande (voir point 7.1.3)

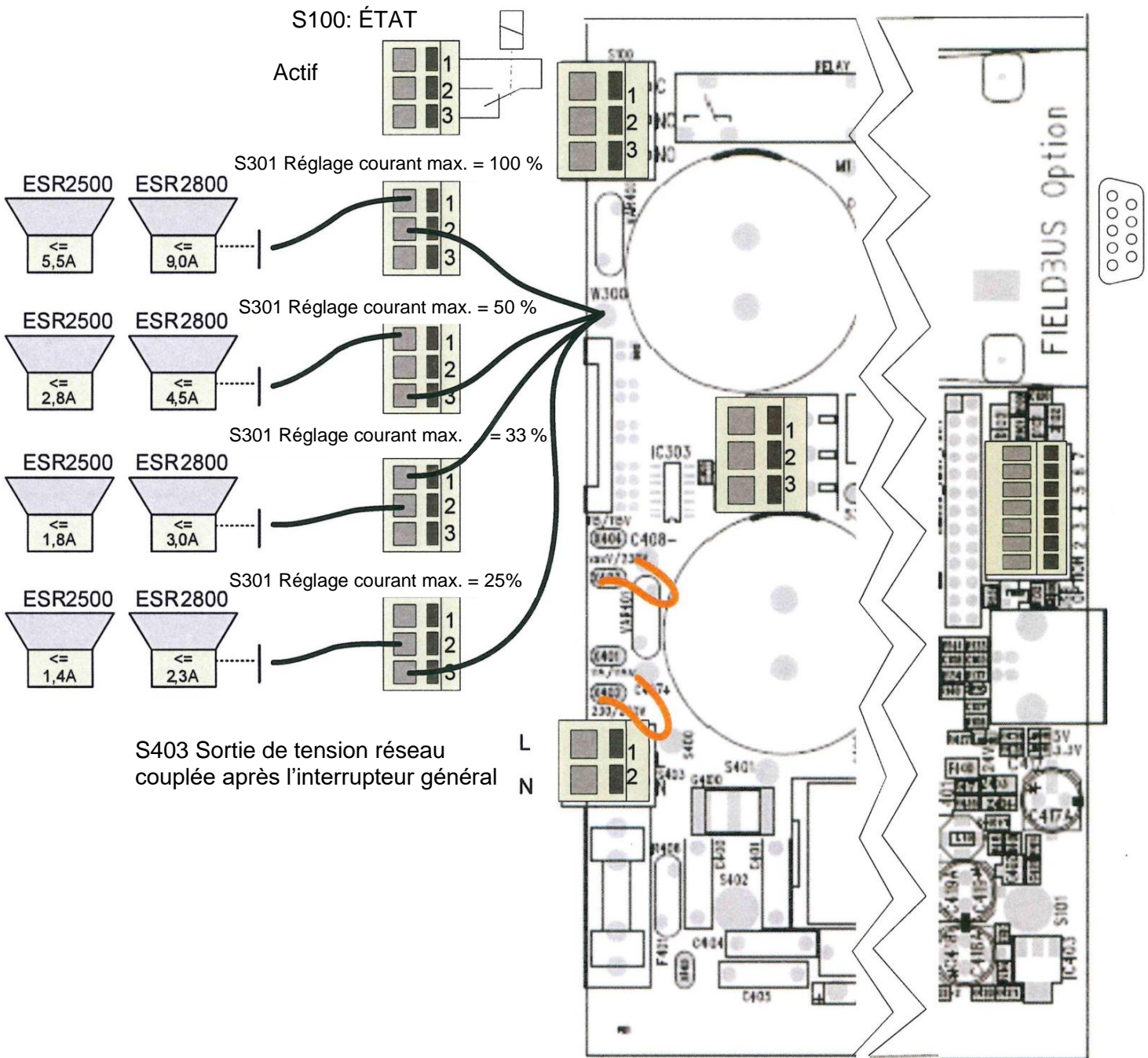
L'appareil de commande doit être ouvert pour régler la bonne plage d'intensité. Respectez à cet égard impérativement les consignes de sécurité du chapitre 2.



#### Attention !

Les travaux à exécuter sur l'équipement électrique de la machine ne doivent l'être que par un électricien de formation ou une personne initiée à l'électrotechnique et placée sous la direction et la surveillance d'un électricien de formation, en conformité avec les règles de l'électrotechnique.

# Schéma électrique/notice d'installation



## Attention

Avant d'ouvrir l'appareil, débrancher la fiche secteur et attendre les durées indiquées ci-dessous que les condensateurs du circuit intermédiaire se soient déchargés à une tension ne présentant aucun danger.

**Durée de décharge :**

**ESR 2500**

**10 minutes**

**ESR 2800**

**15 minutes**



Attention

Type de vibreur Convoyeurs circu- laires	Intensité maxi [A <sub>eff</sub> ]	Entrefer maxi [mm]	Gamme de fréquence	Couleur des élec- troaimants
SRC - N 160 - 2	0,6	0,5	90 ... 120 Hz	Noir
SRC - N 200 - 2	1,2	0,5	90 ... 120 Hz	Noir
SRC - B 200 - 2	1,2	0,5	90 ... 120 Hz	Noir
SRC - N 250 - 2	2,6	1,2	90 ... 120 Hz	Noir
SRC - B 250 - 2	2,8	1,2	90 ... 120 Hz	Noir
SRC - N 400 - 1	3,8	2,8	45 ... 60 Hz	Rouge
SRC - N 400 - 2	4,3	1,2	90 ... 120 Hz	Noir
SRHL - 400 - 1	5,7	2,8	45 ... 60 Hz	Rouge
SRHL - 400 - 2	5,3	1,5	90 ... 120 Hz	Noir
SRC - N 630 - 1	5	2,8	45 ... 60 Hz	Rouge
SRC - N 800 - 1	8,5	2,8	45 ... 60 Hz	Rouge

Tableau 2 Convoyeurs circulaires RNA

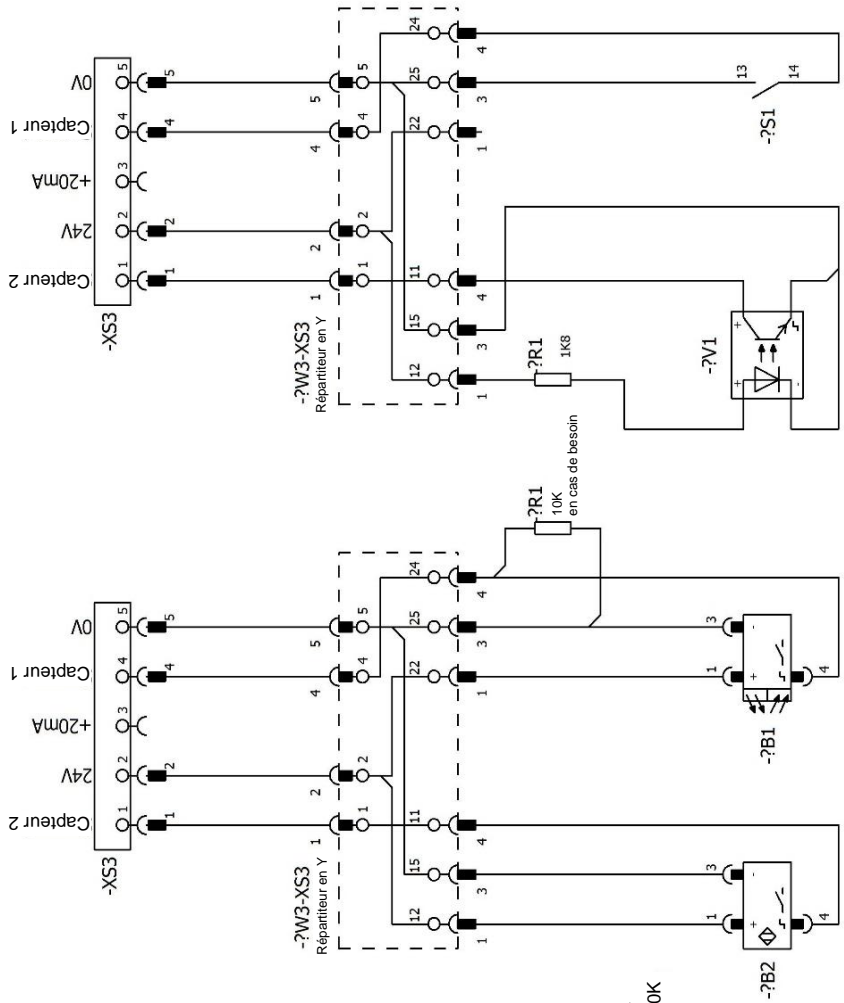
Type de vibreur Convoyeur li- néaire	Intensité maxi [A <sub>eff</sub> ]	Entrefer maxi [mm]	Gamme de fréquence	Couleur des élec- troaimants
SLL 400	0,6	1	90 ... 120 Hz	Noir
SLL 800	1,4	3	45 ... 60 Hz	Rouge
SLL 804 < 1600	1,4	3	45 ... 60 Hz	Rouge
SLL 804 ≥ 1600	2,8	3	45 ... 60 Hz	Rouge
SLF 1000-1000	2,8	2,5	45 ... 60 Hz	Rouge
SLF 1000-1500	5,6	2,5	45 ... 60 Hz	Rouge
GL 01	0,6	1,5	90 ... 120 Hz	Noir
GL 1	1,1	1,0	90 ... 120 Hz	Noir
SLK N6	1,4	2,5	45 ... 60 Hz	Rouge
SLK N6 G	1,4	2,5	45 ... 60 Hz	Rouge

Tableau 3 Convoyeurs linéaires RNA

## 4.6. Raccordement des capteurs

### Entrées capteurs et types de capteurs

L'appareil de commande dispose de deux entrées capteurs pouvant s'utiliser pour la surveillance de saturation et/ou la surveillance de niveau de remplissage. Les capteurs raccordés peuvent être du type NPN ou PNP.



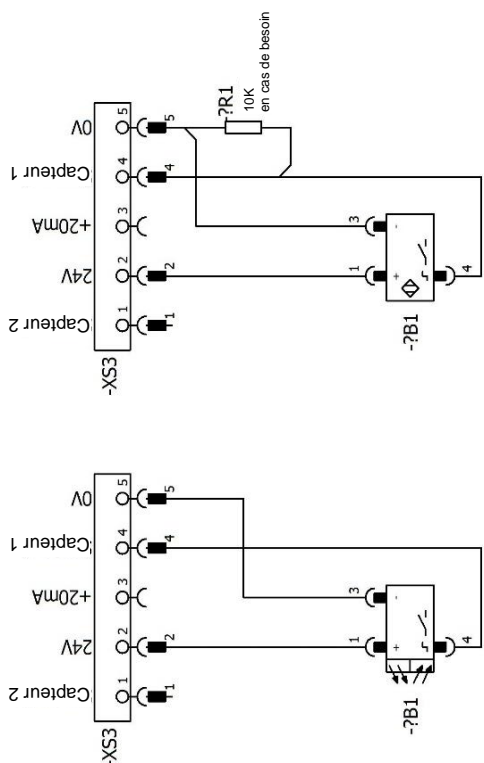
Contact

EGF40  
(capteur optique sans  
amplificateur)

Capteur 1  
détecteur de proximité  
général  
sortie PNP

Capteur 2  
détecteur de proximité  
général  
sortie NPN

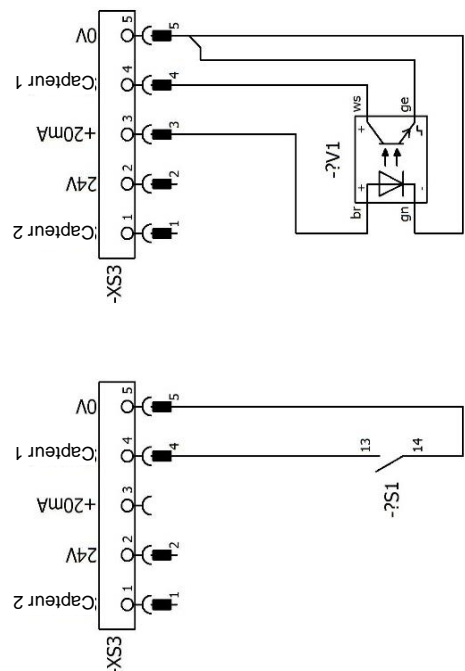
## Branchement de 2 capteurs par répartiteur en Y



Détecteur de proximité  
général  
sortie PNP

Avec des capteurs PNP il peut s'avérer  
nécessaire de monter une résistance 10K  
entre la sortie du capteur et les 0V.

Détecteur de proximité  
général  
sortie NPN



EGF40  
(capteur optique sans  
amplificateur)

Contact flottant:





## 4.8. Changement de tension

L'ESR2500/2800 peut fonctionner avec différentes tensions secteur et tensions d'alimentation des électroaimants.

**Le changement de tension exige d'ouvrir l'appareil.**

**On respectera donc impérativement les consignes de sécurité et mises en garde générales du chapitre 2.**

L'appareil de commande peut se régler sur une tension secteur de 230 V ou 115 V.

Quand il est réglé sur une tension secteur de 230 V, la tension d'alimentation des électroaimants est toujours de 200 V.

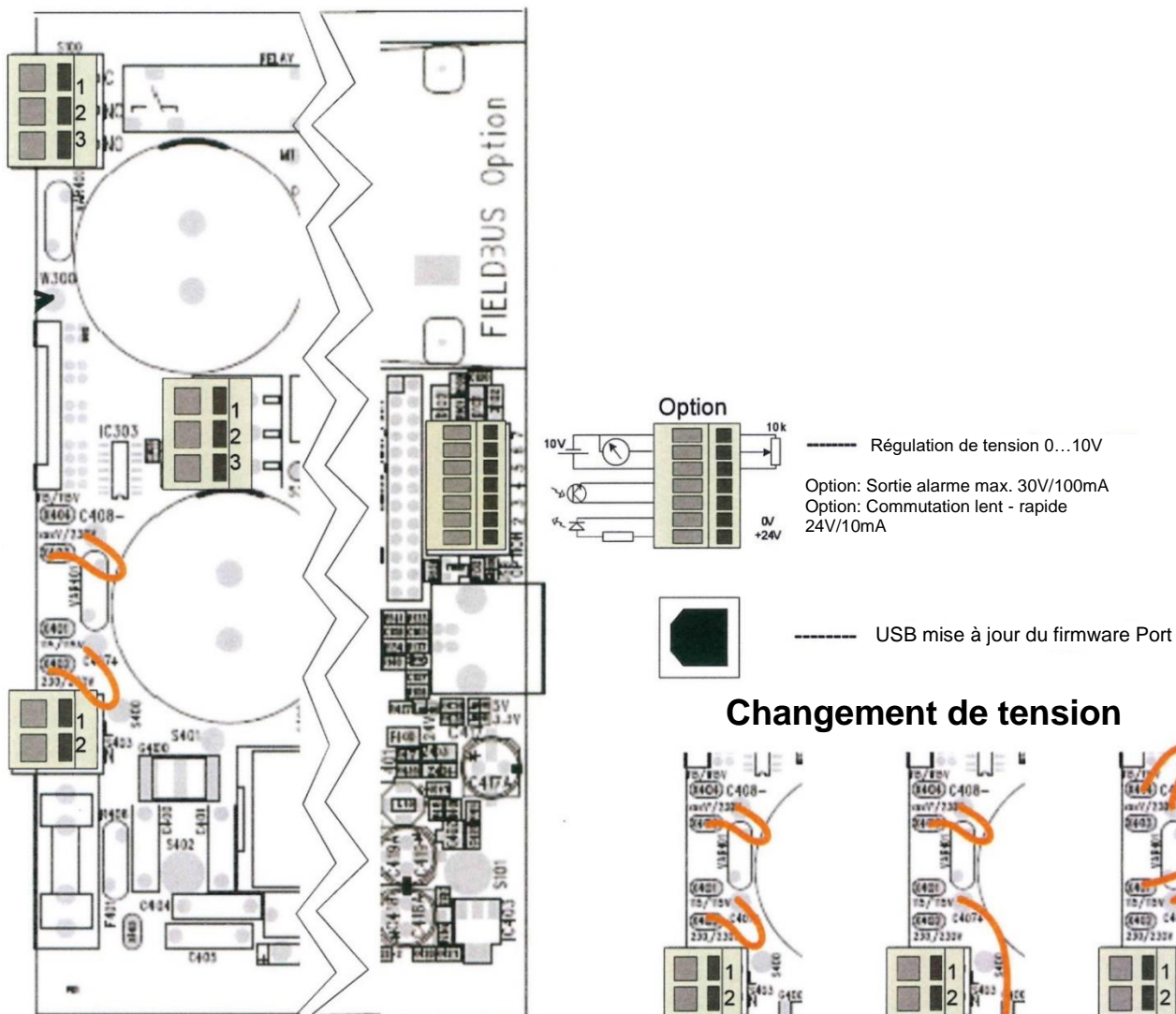
Quand il est réglé sur une tension secteur de 115 V, la tension d'alimentation des électroaimants peut être choisie égale à 100 V ou à 200 V.

Dans le cas d'une tension secteur de 115 V, on choisira de préférence une tension d'alimentation des électroaimants de 100 V et les électroaimants correspondants.

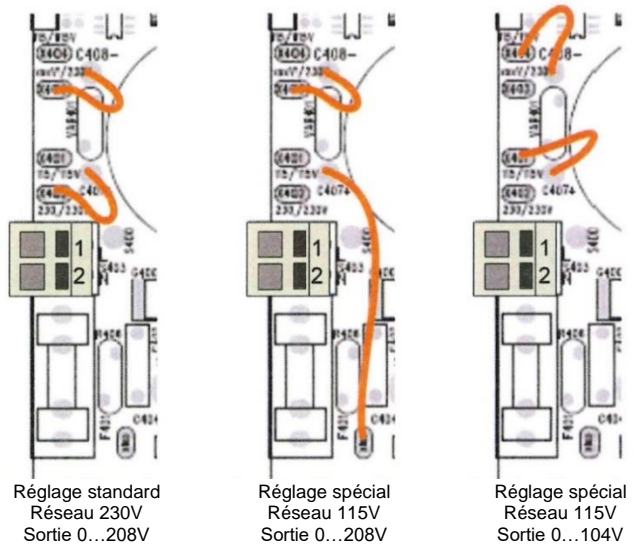
Si l'on choisit pour une tension secteur de 115 V une tension d'alimentation des électroaimants de 200 V, la tension secteur est doublée en interne pour obtenir le 200 V. La consommation de courant secteur sous 115 V s'en trouve également doublée. Ce réglage ne sera donc utilisé qu'en cas d'urgence.

La figure ci-dessous montre comment régler l'appareil de commande sur les différentes tensions.

### Schéma électrique/notice d'installation



### Changement de tension



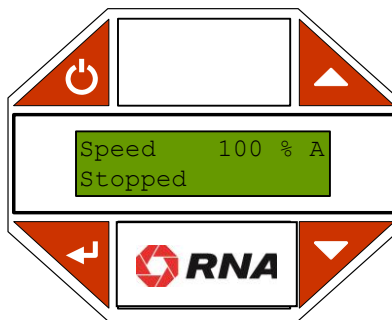
**Attention !!!**  
Après commutation sur tension de réseau 115V  
ne pas brancher sur un réseau 230V



## 5. Le pavé de commande et l'afficheur de l'appareil de commande

### 5.1. Pavé de commande – Afficheur

Le pavé de commande de l'ESR2500/2800 se compose d'un clavier de 4 touches et d'un afficheur de 2 x 16 caractères.

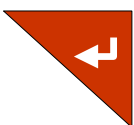


Les touches du clavier ont les fonctions suivantes :



#### **M/A**

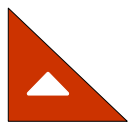
S'utilise pour mettre en marche et arrêter le convoyeur raccordé.  
Durant le calibrage, cette touche sert aussi de touche Escape pour mettre fin au calibrage.



#### **Entrée :**

S'utilise pour activer des menus ou les réglages de paramètres ainsi que pour valider ensuite les réglages.

Quand un paramètre a été activé en vue de son réglage, sa valeur est mise entre parenthèses, comme ci-après :  
“< XXXX >”



#### **Touches fléchées :**

S'utilisent pour naviguer dans les menus et régler les paramètres.



## 5.2. Navigation dans les menus

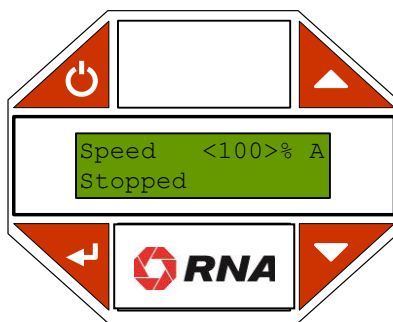
La commande de l'ESR2500/2800 se subdivise en 1 menu et 2 sous-menus. Dans le menu principal, la saisie du mot de passe permet d'accéder au menu de réglage ou au menu de calibrage.

Pour naviguer dans les différentes pages des menus, on utilise les touches fléchées. Les menus sont cycliques, c'est-à-dire qu'en naviguant au-delà de la dernière page d'un menu, on revient à la première page, et inversement.

Pour modifier le paramètre d'une option donnée, naviguez d'abord jusqu'à l'option désirée, comme décrit plus haut. Pour accéder au sous-menu de cette option, appuyez sur la touche Entrée.

Dans le sous-menu, vous pouvez soit régler directement les paramètres, soit accéder à un niveau plus profond du sous-menu en réexécutant les étapes décrites plus haut. Quand vous avez atteint le paramètre que vous voulez régler ou modifier, activez-le à l'aide de la touche Entrée.

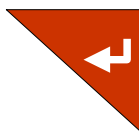
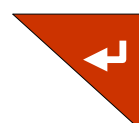
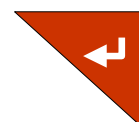
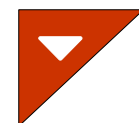
Dès que le paramètre est activé et peut être édité, sa valeur est affichée entre parenthèses.



Lors de la navigation dans les menus, les paramètres sont affichés sans parenthèses.

Dans le cas d'un paramètre activé, les touches fléchées changent de fonction : elles ne servent plus à naviguer dans les menus, mais à régler le paramètre activé.

Quand vous avez fini de régler un paramètre, appuyez sur Entrée pour valider le nouveau réglage et le mettre en mémoire.



### 5.3. Menu principal

Le menu principal se compose des pages « État », « Info » et « Extensions ».

#### 5.3.1. La page « État »

La page « État » affiche la vitesse en pour cent et l'état actuel de l'appareil de commande. La vitesse peut se régler de 0 à 100 % en mode « Manuel » et de la vitesse minimale à 100 % en mode « Auto ».

Vitesse 100 % A  
Arrêt

Le réglage de la vitesse conditionne l'amplitude des vibrations.

Le mode de fonctionnement s'affiche à droite du pourcentage de vitesse, sous la forme d'un M quand l'appareil se trouve en mode manuel, et d'un A quand il se trouve en mode automatique.

En mode manuel, la vitesse s'affiche en pour cent de la tension de sortie maximale. Quand l'appareil est calibré et que l'on passe en mode automatique, la vitesse s'affiche en pourcentage de la vitesse maximale calibrée.

La deuxième ligne affiche l'état actuel de l'appareil de commande.

Vitesse 100 % A  
Arrêt

**Arrêt :** Le convoyeur a été arrêté par la touche M/A.

**Prêt :** Le convoyeur sera arrêté par une source externe, telle qu'un capteur de saturation, la validation externe ou une instruction transmise par le bus de terrain.

**Marche :** Le convoyeur est en marche.

**Panne :** Il y a une panne.

À la suite du texte d'état, l'afficheur indique l'état des signaux externes, à commencer par « \* » suivi d'un « 1 » si c'est le capteur de saturation 1 qui arrête l'appareil de commande, d'un « 2 » si c'est le capteur de saturation 2, et d'un « R » si c'est l'entrée de validation.

Vitesse 100 % A  
Prêt \*12R>AN

Si la vitesse de convoyage est pilotée par une source externe, la source active est indiquée par un « > », suivi d'un code de deux caractères.

Les codes sont les suivants :

« **GV** » La vitesse est réglée à une grande valeur.

« **PV** » La vitesse est réglée à une petite valeur.

« **AN** » La vitesse est commandée par une saisie analogique.

« **FB** » (Option)

Vitesse 100 % A  
Prêt >FB

#### 5.3.2. La page « Info »

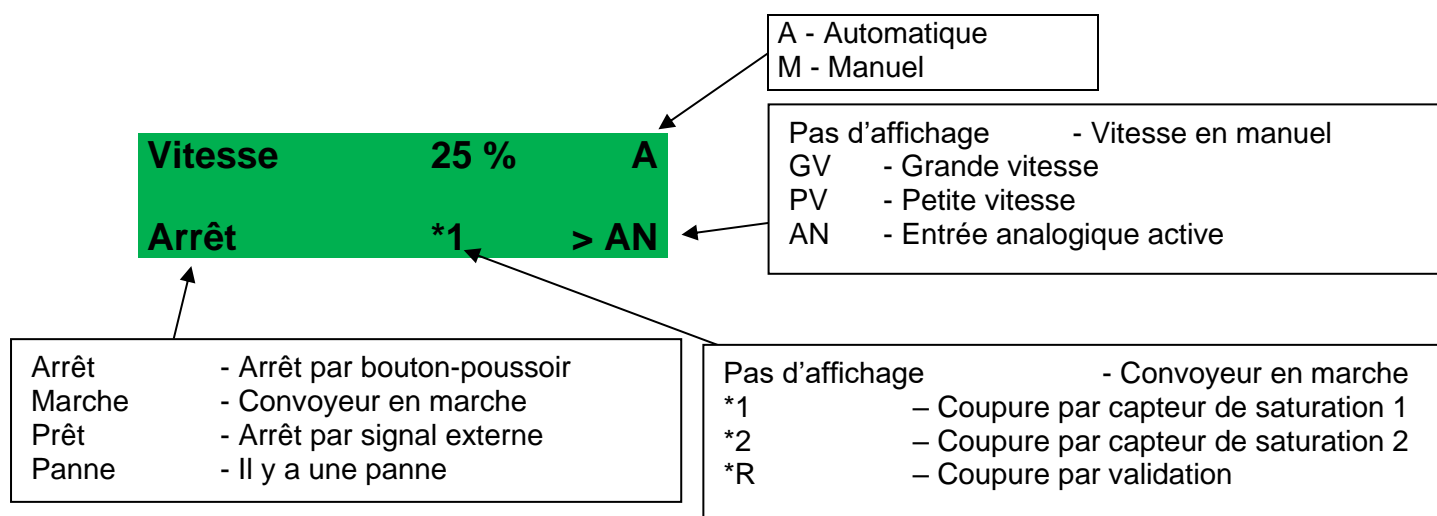
La page « Info » affiche les valeurs mesurées pour la tension de sortie, le courant de sortie, la puissance de sortie et la fréquence de sortie.

122 V 0,91 A  
86,3 W 100,6 Hz

### 5.3.3. La page « Extensions »

Cette page permet d'accéder au menu de réglage et au menu de calibrage par saisie d'un mot de passe. Le mot de passe imposé est 1000 pour le menu de réglage, et 2000 pour le menu de calibrage.

### 5.3.4. Récapitulation du menu principal de l'ESR2500/2800



Quand l'ESR2500 est en marche et s'arrête par saturation ou validation, l'affichage passe de « Marche » à « Prêt ».

## 6. Le menu de réglage

L'accès au menu de réglage passe par la saisie du bon mot de passe à la page « Extensions » du menu principal.

### 6.1. Liste des options du menu de réglage

Certaines des options du « menu de réglage » sont optionnelles (en préparation) et doivent être validées par saisie d'un code d'activation. L'accès aux sous-menus correspondants reste par conséquent bloqué jusqu'à la saisie du code d'activation. Quand un menu est bloqué, un petit cadenas s'affiche dans le coin inférieur droit de l'afficheur.

#### Saisie analogique de la vitesse

On n'accède ainsi qu'aux seuls sous-menus activés. Ce qui rend la navigation dans les menus très simple puisqu'il n'y a qu'un minimum de menus à parcourir.

Les codes d'activation sont uniques pour chaque appareil de commande et peuvent être acquis en indiquant l'option désirée et le numéro de série de l'appareil. Pour certaines options, il faut en outre installer des câbles ou du matériel additionnel.

L'activation d'un menu optionnel par saisie du code d'activation correspondant ouvre l'ensemble de l'arborescence du sous-menu, et vous avez alors accès aux réglages des paramètres associés à cette option.



#### Nota

Les paramètres qualifiés de « spécifiques » dans les pages qui suivent sont enregistrés séparément pour chaque calibrage.  
Les paramètres qualifiés de « généraux » s'appliquent à tous les calibrages.

Pour les entrées/sorties numériques (tout ou rien), vous pouvez déterminer si la fonction doit être configurée comme active au niveau haut (24 V) ou active au niveau bas (0 V).

### 6.1.1. Contrôle de saturation (entrées capteurs)

À l'appareil de commande peuvent se raccorder au maximum deux capteurs au connecteur XS2 en vue de la surveillance de saturation ou de niveau de remplissage. Voir schéma de raccordement aux points 4.6 et 4.7. Le signal peut provenir, par exemple, d'une barrière photoélectrique indiquant si la zone d'accumulation est pleine ou non. Les sous-menus de la surveillance de saturation offrent la possibilité de configurer séparément chaque entrée capteur.

L'entrée capteur peut être réglée sur « inactive », « active à 24 V » ou « active à 0 V ». Quand l'entrée a été réglée sur « inactive », l'appareil de commande ignore le signal. Quand l'entrée a été réglée sur « active à 24 V », le convoyeur démarre quand l'entrée est excitée. Dès que l'entrée est désexcitée, le convoyeur s'arrête.

Le signal du capteur peut faire l'objet d'une configuration de la temporisation au démarrage et à l'arrêt. La temporisation est le temps en ms qui s'écoule entre la réception du signal d'un capteur et son traitement.

Les capteurs peuvent être du type NPN ou PNP.

Le sous-menu « Combinaison » permet de combiner par « ET », « OU » ou « OU exclusif » les deux entrées capteurs.

Quand « ET » est réglé, les deux capteurs doivent être activés pour que l'appareil de commande arrête le convoyeur. Quand « OU » est réglé, il suffit que l'un des deux capteurs soit être activé pour que l'appareil de commande arrête le convoyeur. Quand « OU exclusif » est réglé, l'appareil de commande arrête le convoyeur quand les deux capteurs sont dans des états de commutation différents.

Description des paramètres	Réglage par défaut	Plage	Remarque
<b>Entrée saturation 1</b>			
Arrêt par	inactif	inactif / 0 V / 24 V	Spécifique
Temporisation au démarrage	300 ms	0 - 60000 ms	Spécifique
Temporisation à l'arrêt	300 ms	0 - 60000 ms	Spécifique
Type de capteur	NPN	NPN / PNP	Spécifique
<b>Entrée saturation 2</b>			
Arrêt par	inactif	inactif / 0 V / 24 V	Spécifique
Temporisation au démarrage	300 ms	0 - 60000 ms	Spécifique
Temporisation à l'arrêt	300 ms	0 - 60000 ms	Spécifique
Type de capteur	NPN	NPN / PNP	Spécifique
Combinaisons	OR	OR / AND / XOR	Spécifique

### 6.1.2. Rampes

La rampe de démarrage (démarrage en douceur) fait en sorte qu'à chaque démarrage du vibreur, la tension de sortie augmente lentement de 0 à la valeur réglée. Si ce temps est réglé trop court, le convoyeur « broute ». Les convoyeurs lourds ont tendance à surosciller si la tension est appliquée trop vite.

L'arrêt du convoyeur vibrant doit normalement s'opérer sans temporisation. Un arrêt en douceur peut toutefois s'avérer nécessaire dans certains cas pour éviter la mauvaise orientation de pièces sur le convoyeur quand l'arrêt de ce dernier est trop abrupt.

Le réglage de la temporisation détermine combien de temps dure le démarrage ou l'arrêt en douceur. Par exemple, si la « rampe de démarrage » est réglée à 1000 ms, le convoyeur a besoin de 1 seconde pour que les vibrations s'établissent de 0 % à 100 %, et de 500 ms pour qu'elles s'établissent de 0 % à 50 %.

Description des paramètres	Réglage par défaut	Plage	Remarque
Temps de démarrage en douceur	300 ms	50 - 20000 ms	Spécifique
Temps d'arrêt en douceur	300 ms	50 - 20000 ms	Spécifique

### 6.1.3. Configuration de l'afficheur

L'afficheur de l'appareil de commande peut se configurer à la demande.

Le contraste et l'intensité lumineuse peuvent se régler dans l'option « Configuration de l'afficheur » du menu. Quand l'éclairage est réglé sur « Normal », il s'allume à l'actionnement d'une touche et s'éteint de nouveau au bout de 10 secondes. Quand l'éclairage est réglé sur « Allumé », il reste allumé en permanence, et quand il est réglé sur « Éteint », il reste toujours éteint.

La langue peut, elle aussi, se sélectionner (voir tableau).

Description des paramètres	Réglage par défaut	Plage	Remarque
Contraste	50 %	0- 100 %	Généralités
Intensité lumineuse	100 %	0- 100 %	Généralités
Contrôle de l'éclairage	Normal	Normal / Progressif / Toujours allumé / Toujours éteint	Généralités
Langue	Anglais	Anglais / Allemand / Danois / Français	Généralités

### 6.1.4. Communication / Connecteur XS3

#### Entrée de validation

Le sous-menu « Validation » offre la possibilité de choisir de régler l'entrée d'activation sur « inactive », « active à 24 V » ou « active à 0 V ». Quand l'entrée a été réglée sur « inactive », l'appareil de commande ignore le signal. Quand l'entrée a été réglée sur « active à 24 V », un signal de validation de 24 V valide l'appareil de commande, et le convoyeur démarre. Une temporisation au démarrage et à l'arrêt peut être configurée séparément pour le signal de validation.

#### Sortie active

Le sous-menu « Sortie active » s'utilise pour configurer en « actif » le signal de sortie. Ce dernier peut se régler sur « actif au démarrage » ou « actif à l'arrêt ». « Actif au démarrage » signifie que le signal est appliqué quand le vibreur fonctionne, et coupé quand il est à l'arrêt. Le signal peut aussi faire l'objet d'une temporisation.

#### Sortie sur relais active

Le sous-menu « Relais actif » offre des fonctions analogues à celles du sous-menu « Sortie active », mais c'est ici le relais K1 qui est configuré.

#### Sortie prêt

Le sous-menu « Sortie prêt » s'utilise pour configurer le signal de sortie « Prêt ». Ce dernier peut se régler sur « actif au démarrage » ou « actif à l'arrêt ». « Actif au démarrage » signifie que le signal est appliqué quand l'appareil de commande est mis en marche au niveau de l'interrupteur secteur.

Description des paramètres	Réglage par défaut	Plage	Remarque
<b>Entrée de validation</b>			
Validation =	Inactive	inactive / 0 V / 24 V	Spécifique
Temporisation au démarrage de la validation	300 ms	0– 60000 ms	Spécifique
Temporisation à l'arrêt de la validation	300 ms	0– 60000 ms	Spécifique
<b>Sortie active</b>			
Signal appliqué =	Arrêt	Inactive/Active/Néant	Spécifique
Temporisation à l'arrêt	300 ms	0– 60000 ms	Spécifique
<b>Sortie sur relais active</b>			
Signal appliqué =	Arrêt	Inactive/Active/Néant	Spécifique
Temporisation à l'arrêt	300 ms	0– 60000 ms	Spécifique
<b>Sortie prêt</b>			
Prêt =	Arrêt	Inactive/Active/Néant	Spécifique

### 6.1.5. Entrée vitesse analogique

Le réglage de la vitesse (0-100 %) peut être commandé par une source analogique pouvant se régler à 0-10 V, 0-5 V ou 4- -20 mA.

La connexion s'effectue sur une borne située du côté droit de l'appareil de commande, voir points 4.7 et 4.8.

Description des paramètres	Réglage par défaut	Plage	Remarque
Réglage analogique	Arrêt	0-10 V / 0-5 V / 4- -20 mA / Arrêt	Spécifique

### 6.1.6. Grande/petite vitesse (GV/PV)

Le signal d'entrée « GV/PV » fait passer de la « grande » à la « petite » vitesse, et inversement. La grande vitesse correspond à celle momentanément réglée, la petite vitesse correspondant au pourcentage de la vitesse momentanée.

Le signal « GV/PV » peut se configurer comme suit : Quand le signal est réglé sur « Néant », l'appareil de commande ignore le signal. Quand le signal est réglé sur « Actif à 24 V », un signal actif règle l'appareil de commande sur la grande vitesse, un signal inactif le réglant sur la petite vitesse. La petite vitesse se règle à un pourcentage de la grande vitesse. Les temporisations servent à temporiser le passage de la grande à la petite vitesse.

Description des paramètres	Réglage par défaut	Plage	Remarque
Grande vitesse	Arrêt	Arrêt / 0 V / 24 V	Spécifique
Petite vitesse	25 %	0-100 %	Spécifique
Temporisation du passage à GV	300 ms	0 - 60000 ms	Spécifique
Temporisation du passage à PV	300 ms	0 - 60000 ms	Spécifique

### 6.1.7. Réglages multiples

Ce menu permet de sélectionner les paramètres enregistrés pour un maximum de 11 programmes.

Les appareils de commande ESR2500/2800 peuvent enregistrer jusqu'à 11 calibrages et réglages différents. Il est ainsi possible, avec un seul et même appareil de commande, d'utiliser jusqu'à 11 vibrateurs différents, avec 11 réglages différents (bols interchangeables).

La totalité des valeurs de calibrage et paramètres de réglage en fonction du convoyeur utilisé, tels que type et fonctionnalité des capteurs, rampes, etc. sont enregistrés spécifiquement pour chacun des 11 calibrages. Seuls les paramètres communs, tels que réglages de l'afficheur, langue choisie, etc. s'appliquent de manière générale à tous les calibrages.

Dans la description détaillée des paramètres, ces derniers sont qualifiés de « spécifiques » ou de « généraux ».

Description des paramètres	Réglage par défaut	Plage	Remarque
Réglage n°	Réglage n° 1	1-11	Généralités

### 6.1.8. Freinage actif

Le frein actif empêche le convoyeur de continuer à vibrer quand on l'arrête. Cette option est particulièrement utile dans le cas d'applications de comptage. À l'arrêt du convoyeur, ce dernier ne doit pas si possible continuer à vibrer et à faire ainsi avancer des pièces.

Pour ce faire, il est très important de bien régler le temps de freinage.

Si le temps de freinage est trop court, le convoyeur ne s'arrête pas complètement, et il reste de petites vibrations. Si le temps de freinage est trop long, l'appareil de commande freine trop, déclenchant une nouvelle mise en vibration à l'arrêt du convoyeur. Dans les deux cas, on peut s'attendre à un léger « arrêt différé ». Quand cette option est activée, la procédure de calibrage ajuste les temps de freinage.

Description des paramètres	Réglage par défaut	Plage	Remarque
Freinage actif	Inactif	Actif/Inactif	
Réglage du frein	8	0-50	Spécifique

### 6.1.9. Changement de mot de passe

Ce sous-menu permet de changer le mot de passe d'accès au menu « Extensions ». Le mot de passe par défaut est 1000. Quand on a oublié le mot de passe actif, un « Memory Reset » permet de rétablir le réglage d'origine opéré en usine.



#### Nota

Mise en garde : ceci rétablit le réglage de tous les paramètres opéré en usine.

### 6.1.10. Code d'activation

Avant de pouvoir utiliser quelque fonctionnalité optionnelle que ce soit, celle-ci doit être validée par un code d'activation. Prière de prendre contact avec le service après-vente pour savoir comment valider les fonctionnalités optionnelles.

## 7. Menu de calibrage

L'accès au menu de calibrage passe par la saisie du bon mot de passe à la page « Extensions » du menu principal.

### 7.1. Liste des options du menu de calibrage

#### 7.1.1. Début du calibrage

C'est ici que se démarre la procédure de calibrage proprement dite. La procédure de calibrage dure quelques minutes.

Avant de lancer la procédure de calibrage, la plage d'intensité du courant doit être réglée à la bonne valeur



(voir matériel, point 4.5), et le capteur de courant être bien configuré (voir paramètres, point 7.1.3). Pour la description précise de la procédure de calibrage, voir point 7.2.

### 7.1.2. Ajustage fin

À l'issue du calibrage réussi, doit avoir lieu l'ajustage fin des vitesses minimale et maximale. L'ajustage fin doit être impérativement réalisé avec soin car l'appareil de commande ne peut sinon alimenter correctement le vibreur, voir point 7.2.

Si nécessaire, après les vitesses, on peut aussi adapter l'amortissement.

Les valeurs des vitesses et de l'amortissement peuvent aussi s'adapter a posteriori, sans refaire de calibrage.

### 7.1.3. Configuration du capteur de courant

Avant de démarrer la procédure de calibrage, on veillera au bon réglage du capteur de courant.

Il y a pour l'ESR2500 et l'ESR2800 4 plages d'intensité.

	25 %	33 %	50 %	100 %
ESR2500	1,37 A maxi	1,83 A maxi	2,75 A maxi	5,5 A maxi
ESR2800	2,25 A maxi	3,0 A maxi	4,5 A maxi	9,0 A maxi

On choisira la plage d'intensité correspondant au vibreur utilisé, voir aussi les tableaux 2 et 3 du point 4.5.

On choisira toujours la plus petite plage d'intensité possible.

Exemple de l'ESR2500 : Le courant consommé par le convoyeur est de 2,5 A : on réglera la plage d'intensité à 2,75 A.



#### Nota

La bonne plage d'intensité doit aussi se régler matériellement par l'intermédiaire de cavaliers dans l'appareil de commande, voir point 4.5.

### 7.1.4. Réglage de l'intensité maximale

L'intensité maximale du courant de charge du vibreur est aussi demandée à chaque nouveau calibrage et doit éventuellement être corrigée.



#### Nota

La valeur s'utilise pour adapter l'appareil de commande au convoyeur vibrant raccordé.

### 7.1.5. Mode (de fonctionnement)

Le mode de fonctionnement peut se commuter entre « Auto » et « Manuel ». Le mode « Auto » ne peut être choisi que si l'appareil de commande a été calibré. Quand le mode est réglé sur « Manuel », l'appareil de commande utilise une fréquence réglable comme fréquence de sortie fixe. En mode manuel, on perd ainsi le bénéfice de la régulation automatique de l'amplitude des vibrations. La fréquence manuelle peut se régler dans le sous-menu, sous « Fréquence manuelle ».

À l'issue du calibrage, l'appareil de commande passe automatiquement en mode « Auto ».

### 7.1.6. Changement de mot de passe

Le mot de passe d'accès au menu de calibrage peut ici être changé. Le mot de passe par défaut est 2000. Quand on a oublié le mot de passe actif, un « Memory Reset » permet de rétablir le réglage d'origine opéré en usine.



#### Nota

Mise en garde : ceci rétablit le réglage de tous les paramètres opéré en usine.

## 7.2. Procédure de calibrage

Pour que l'appareil de commande fonctionne de manière optimale avec le convoyeur vibrant raccordé, il faut le calibrer sur le convoyeur. À l'issue du calibrage, les paramètres déterminés sont mis en mémoire et rechargés automatiquement à chaque mise en marche de l'appareil de commande.

Avant le calibrage, il faut régler la bonne plage d'intensité, voir points 4.5 et 7.1.3.

Un recalibrage n'est nécessaire que si :

- les caractéristiques mécaniques du convoyeur ont été modifiées, par exemple le nombre de ressorts, l'entrefer des électroaimants ou le dispositif de mise en ordre ;
- les caractéristiques électriques du convoyeur ont été modifiées, par exemple si les électroaimants ont été remplacés ou si l'entrefer a été changé.

La procédure de calibrage se déroule automatiquement.

Pour la lancer, il faut d'abord naviguer du menu principal au menu de calibrage.

Menu principal	Geschw. 0 % Aus		Actionner 2 fois la touche
Menu extensions	Erweitert		
Saisie du mot de passe	Passwort Wählen 0000		Mot de passe 2000 pour menu de calibrage
Début du calibrage	Kalibrierung anfangen		
Choix du n° du réglage désiré	Einstellung Nr Wählen <1>		1 – 11 Sélection par touches fléchées
Réglage de l'intensité maximale	Max Strom = ( X,XX ) A		Sélection par touches fléchées Voir tableaux 2 + 3
Calibrage en cours	Kalibrierung Fängt an		Barre de progression sur l'afficheur Annulation par touche M/A
Calibrage terminé	Kalibrierung gelungen		

Message	Feinjustierung Durchführen !!		Ajustage fin à suivre
---------	----------------------------------	--	--------------------------

Une fois le calibrage terminé avec succès, poursuivre par l'ajustage fin.

Au cas où une ou plusieurs erreurs se produisent lors de la procédure de calibrage, elle(s) s'affiche(nt) sur l'afficheur. Appuyer sur Entrée pour acquitter une erreur et passer à l'erreur suivante, s'il y en a une.

	Kalibrierung anfangen		Ajustage fin à suivre
--	--------------------------	--	--------------------------

Ajustage fin	Feinjustierung		Ajustage fin à suivre
--------------	----------------	--	--------------------------

### Ajustage fin (Valeurs mini et maxi de l'ajustage fin)

Description des paramètres	Réglage par défaut	Plage	Remarque
Vitesse maximale	NA	1000-100.000	Spécifique
Vitesse minimale	NA	1000-30.000	Spécifique
Amortissement	50 %	1-100 %	Spécifique

### Ajustage fin de la vitesse maximale

C'est ici que se règle la vitesse maximale à laquelle doit fonctionner le convoyeur. Mettre quelques pièces dans le bol de tri, mettre en marche le convoyeur à l'aide de la touche M/A et régler la vitesse maximale à l'aide des touches fléchées.

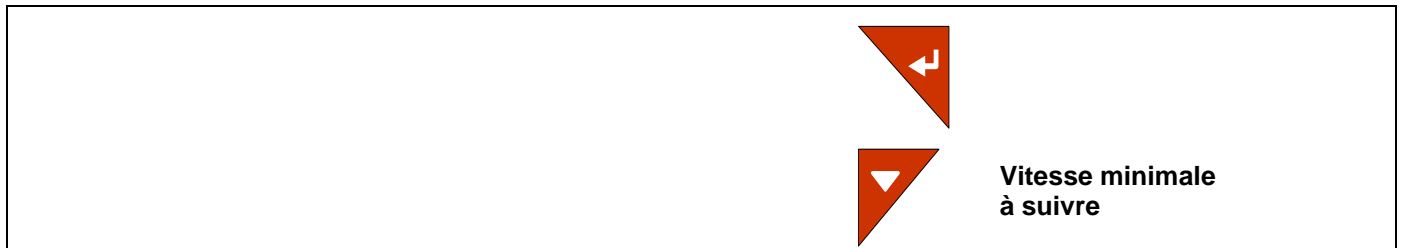
Quand le convoyeur commence à « brouter », il faut l'arrêter immédiatement à l'aide de la touche M/A et réduire la vitesse ou corriger le réglage mécanique.

Une fois la vitesse maximale désirée réglée :

**Appuyez sur la touche « Entrée » alors que le convoyeur est en marche pour mettre en mémoire la nouvelle vitesse maximale** ou appuyez sur la touche « Entrée » alors que le convoyeur est à l'arrêt pour revenir à la vitesse maximale antérieure.

Réglage de la vitesse maximale	Max. Geschwindigkeit Einst. 36067		Mise en marche du convoyeur par touche M/A

Réglage de la vitesse maximale	Max. Geschwindigkeit Einst. (32000)		Régler la vitesse à la valeur maximale de 1000 – 100 000
			Quand vitesse correcte, touche Entrée



Lors du réglage de la vitesse maximale, veiller impérativement à ne pas dépasser l'amplitude maximale des vibrations admise pour le convoyeur considéré.  
 Une trop grande amplitude des vibrations présente le risque de rupture de ressorts, arrachage de vis ou détérioration analogue,

### Ajustage fin de la vitesse minimale

C'est ici que se règle la vitesse minimale à laquelle doit fonctionner le convoyeur. Mettre quelques pièces dans le bol de tri, mettre en marche le convoyeur à l'aide de la touche M/A et régler la vitesse minimale à l'aide des touches fléchées. Les pièces doivent se déplacer lentement dans le bol. Il est particulièrement important de s'assurer que le convoyeur fonctionne de manière stable pendant au moins 10 secondes.

Une fois la vitesse minimale désirée réglée :

**Appuyez sur la touche « Entrée » alors que le convoyeur est en marche pour mettre en mémoire la nouvelle vitesse minimale** ou appuyez sur la touche « Entrée » alors que le convoyeur est à l'arrêt pour revenir à la vitesse minimale antérieure.

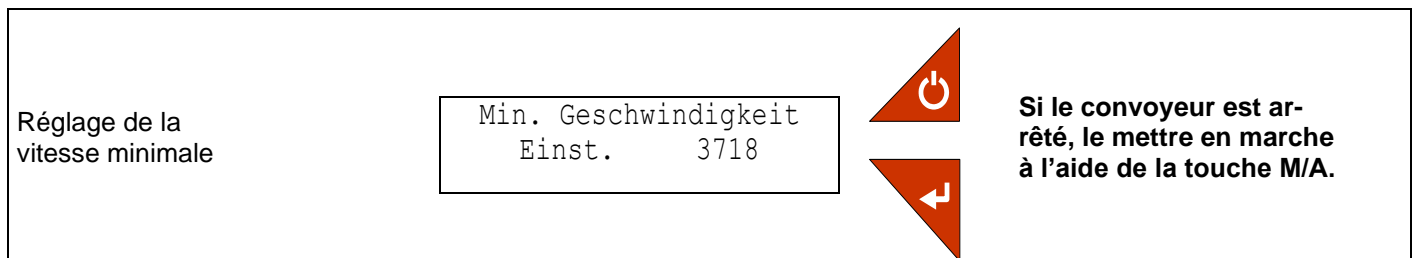
#### Nota






L'appareil de commande ne peut régler l'amplitude des vibrations et la fréquence que s'il y a une certaine vibration. Si cette vibration est trop faible, l'appareil de commande ne peut faire fonctionner le convoyeur à la fréquence de résonance, et le convoyeur cesse alors de vibrer. La valeur réglée doit alors être augmentée jusqu'à ce qu'il y ait une vibration audible ou visible du convoyeur. La valeur peut ensuite être de nouveau réduite, mais en veillant à ce que la vibration ne s'arrête pas complètement.

S'il n'est pas possible d'entendre ni de voir la vibration durant ce réglage, une barre indique sur l'afficheur avec quelle stabilité fonctionne le convoyeur. Si la fréquence de convoyage s'éloigne de la résonance, la barre de stabilité l'indique. Si la barre se met à vaciller ou indique une erreur de fréquence de plus de 2 points, le réglage de la vitesse sera augmenté jusqu'à ce que la barre soit de nouveau stable.

**Après avoir régler les vitesses, arrêter le vibreur à l'aide de la touche M/A ; les valeurs réglées sont alors mises en mémoire.**






			<b>Quand la vitesse est correcte, touche Entrée</b>
			<b>Arrêter le convoyeur</b>
			<b>Amortissement à suivre</b>



## Réglage de l'amortissement


On peut ici régler l'amortissement de la régulation de l'amplitude des vibrations. Si le convoyeur présente une suroscillation au démarrage ou si les modifications du réglage de la vitesse font varier l'amplitude des vibrations, il est recommandé de régler un peu plus haut cette valeur. Si les cas ci-dessus n'existent pas, mais si le convoyeur réagit lentement aux changements de charge, il est recommandé de régler un peu plus bas cette valeur.


Dans la plupart des cas, les valeurs pré-réglées à 50 % sont correctes.


Réglage de l'amortissement	Dämpfung einstellen 50 %		
----------------------------	-----------------------------	--	--

Réglage de l'amortissement	Dämpfung einstellen ( 60 % )	 	<b>Réglage de l'amortissement 0 – 100 %</b>
----------------------------	---------------------------------	--	---

Réglage de l'amortissement terminé	Dämpfung einstellen 60 %	 	
------------------------------------	-----------------------------	--	--

	1 ←----- 2		<b>Un niveau plus haut</b>
--	------------	--	----------------------------

	Feinjustierung		<b>4 fois</b>
--	----------------	--	---------------

	0 ←----- 1		<b>Un niveau plus haut</b>
--	------------	--	----------------------------

La procédure de calibrage est ainsi terminée.

## 8. Memory Reset



### Attention :

Ceci rétablit le réglage de tous les paramètres opéré en usine.

### Rétablissement du réglage opéré en usine

Pour rétablir le réglage de l'appareil de commande opéré en usine, coupez la tension secteur à l'aide de l'interrupteur secteur et attendez que l'afficheur s'éteigne. Appuyez alors sur les deux touches fléchées « haut » et « bas » et, en les maintenant enfoncées, réappliquez la tension secteur. Quand l'afficheur affiche :

**Memory  
reset**

c'est que le rétablissement des réglages opérés en usine s'est bien passé.

## 9. Caractéristiques techniques

	ESR2500/110 V	ESR2500/230 V	ESR2800/110 V	ESR2800/230 V
Tension d'alimentation	115 V AC, 50/60 Hz, +/-10 %	230 V AC, 50/60 Hz, +/-10 %	115 V AC, 50/60 Hz, +/-10 %	230 V AC, 50/60 Hz, +/-10 %
Tension de sortie	0-104 V <sub>eff</sub> ou 0- 208 V <sub>eff</sub>	0-208 V <sub>eff</sub>	0-104 V <sub>eff</sub> ou 0- 208 V <sub>eff</sub>	0-208 V <sub>eff</sub>
Courant de travail maxi (4 plages d'intensité réglables)	5,5 A <sub>eff</sub> / 2,75 A <sub>eff</sub> / 1,83 A <sub>eff</sub> / 1,37 A <sub>eff</sub>		9,0 A <sub>eff</sub> / 4,5 A <sub>eff</sub> / 3,0 A <sub>eff</sub> / 2,25 A <sub>eff</sub>	
Courant de travail mini	2 % du courant de travail maxi			
Fréquence de sortie :	Fréquence de vibration mécanique de 25-150 Hz			
Fusible interne	5 x 20 mm, 4 A à action retardée			
Temps de démarrage en douceur, temps d'arrêt en douceur	0,05 à 20 secondes			
Valeur de consigne externe	0-10 V DC / 0-5 V DC / 4-20 mA			
Entrées capteurs	2 pour capteurs NPN ou PNP, réglables			
Entrées de télécommande M/A	24 V DC			
Entrées de télécommande PV/GV	24 V DC			
Alimentation des capteurs	24 V DC, 25 mA maxi au total			
Temporisation du capteur à la mise en marche	0 ... 60 s			
Temporisation du capteur à l'arrêt	0 ... 60 s			
2 sorties	24 V DC / sorties sur photocoupleur 20 mA			
1 sortie	Relais, contact inverseur flottant, 250 V / 8 A maxi			
Norme USB	1.1 (pleine vitesse)			
Connecteur USB	USB type B			
Température de service	0 ... 40 °C			
Degré de protection	IP 54			
Courant de fuite :	< 2 mA			



### Nota

La tension secteur et la tension de charge doivent être configurées par modification matérielle dans l'appareil de commande, voir point 4.5 et mode d'emploi abrégé dans l'appareil de commande.

## 9.1. Accessoire

Symbole	Dénomination	Type	Référence RNA
XS1	Connecteur de charge	5 pôles (CEM)	31002329 (vibrateur 50 Hz)
XS1	Connecteur de charge	5 pôles (CEM)	31002325 (vibrateur 100 Hz)
XS2	Connecteur femelle	5 pôles, droit	35051144
XS2	Connecteur femelle	5 pôles, coudé	35002546
XS3	Embase de connexion	7 pôles, droite	35051153
XS3	Embase de connexion	7 pôles, coudée	35002545
Pour XS2	Adaptateur en Y	Pour raccordement de 2 capteurs	39905940

## 10. Messages d'alarme

En cas d'erreurs ou de défauts de fonctionnement, différents messages d'alarme et autres indications apparaissent sur l'afficheur. Les messages d'alarme ont un ordre de priorité. S'il y a plus d'une alarme activée, seule est affichée celle présentant la plus haute priorité. L'opérateur doit acquiescer l'alarme à l'aide de la touche Entrée pour supprimer l'alarme.

Priorité (alarme n°)	Texte de l'alarme
1	Protection contre les courts-circuits activée
2	Protection contre les surcharges activée
3	Pas de convoyeur ou courant trop faible
4	Erreur de fréquence
5	Vibration restreinte
6	Fréquence de résonance non trouvée
7	Maximum de résonance non trouvé
8	Erreur d'offset mesure de PWM
9	Erreur d'offset mesure de tension
10	Erreur d'offset mesure de courant
11	Erreur d'offset refus de mode commun mesure de distance
12	Saturation de l'armature non trouvée

## 10.1. Messages d'alarme et dépannage

### 10.1.1. Protection contre les courts-circuits activée

La protection contre les courts-circuits est activée quand le courant atteint une valeur de crête de plus de 20 A. Dans ce cas, l'appareil de commande coupe immédiatement la tension de sortie pour ne pas endommager l'étage de sortie. Le message d'alarme reste affiché jusqu'à son acquittement par la touche Entrée. L'alarme apparaît en cas de court-circuit sur la sortie de charge ou si la consommation de courant du convoyeur raccordé est bien supérieure au courant de charge maximal.

Remède :

1. Arrêtez le convoyeur et vérifiez que les câbles et le vibreur ne présentent pas de courts-circuits ni d'autres endommagements.
2. Faites en sorte que le courant maximal soit réglé à la bonne valeur, voir tableaux 2 et 3.
3. Faites en sorte que la plage d'intensité (matérielle) et le capteur de courant (paramètre) soient bien réglés, voir points 4.5 et 7.13.

### 10.1.2. Protection contre les surcharges activée

Cette alarme s'affiche quand le courant de charge dépasse du double la valeur du courant efficace maximal. Dans ce cas, l'appareil de commande coupe immédiatement la tension de sortie pour ne pas endommager l'étage de sortie. Le message d'alarme reste affiché jusqu'à son acquittement par la touche Entrée.

Remède :

1. Arrêtez le convoyeur et vérifiez que les câbles et le vibreur ne présentent pas d'endommagements.
2. Faites en sorte que le courant maximal soit réglé à la bonne valeur, (voir tableaux 2 + 3).
3. Faites en sorte que la plage d'intensité (matérielle) et le capteur de courant (paramètre) soient bien réglés, voir points 4.5 et 7.13.
4. Si les points 1 à 3 sont corrects, essayez d'augmenter le temps de démarrage en douceur.

### 10.1.3. Pas de convoyeur ou courant trop faible

Cette alarme apparaît en cas de rupture d'un câble ou si la consommation de courant du convoyeur raccordé est très faible par rapport au courant maximal.

Remède :

1. Arrêtez le convoyeur et vérifiez que les câbles et le vibreur ne présentent pas de coupures ni d'autres endommagements.
2. Faites en sorte que le courant maximal soit réglé à la bonne valeur, (voir tableaux 2 + 3).
3. Faites en sorte que la plage d'intensité (matérielle) et le capteur de courant (paramètre) soient bien réglés, voir points 4.5 et 7.13.
4. La consommation de courant du vibreur est trop faible pour l'appareil de commande.

### 10.1.4. Erreur de fréquence

La fréquence de résonance du convoyeur a atteint l'une des limites de fréquence. Ceci peut avoir différentes causes :

1. Mauvais réglage de la vitesse minimale.

L'appareil de commande règle les limites de la gamme de fréquence admissible durant le réglage de la vitesse minimale. C'est pourquoi il est important que le convoyeur fonctionne de manière stable et ait fonctionné de manière stable pendant au moins 10 secondes avant de quitter ce menu de calibrage. Les limites sont mises en mémoire quand on quitte le menu. L'appareil de commande ne peut régler automatiquement l'amplitude des vibrations et la fréquence que s'il y a une certaine vibration. Si le convoyeur est trop lent durant le calibrage de la vitesse minimale, au point de rendre la fréquence instable, il se peut que les limites de fréquence trouvées soient incorrectes. Les valeurs numériques de la vitesse minimale et la vitesse maximale doivent être séparées d'un facteur d'au moins « 4 ».

Remède :

Refaire le réglage de la vitesse minimale et faire alors en sorte que le convoyeur fonctionne de manière stable avant de quitter ce menu.



2. Très forte charge par des pièces lourdes. La fréquence a par conséquent chuté de plus de 20 % en raison de la lourdeur de la charge.

Remède :

Aucun. Dans ce cas, l'alarme peut être ignorée. Le convoyeur continuera de fonctionner, mais la vitesse d'amenée des pièces se réduira éventuellement quelque peu si la charge continue d'augmenter et si l'on atteint le réglage de l'intensité maximale de l'appareil de commande.

3. Ressorts ou axes de ressorts cassés ou détachés

Remède :

Vérifier la fixation des ressorts, les ressorts et les axes des ressorts.

Au besoin, les remplacer et les serrer au couple prescrit.

#### 10.1.5. Vibration restreinte

Cette alarme apparaît quand l'appareil de commande ne peut maintenir la vitesse désirée (amplitude des vibrations) sans surcharger les électroaimants.

Ce message d'alarme s'affiche quand la vitesse de convoyage est de moins de la moitié de la vitesse réglée, mais que le convoyeur reçoit la totalité du courant. Ce n'est pas nécessairement un défaut ; la cause peut en être une charge excessive du convoyeur par des pièces lourdes.

D'autres causes expliquant pourquoi le convoyeur ne peut vibrer librement peuvent être la rupture ou le détachement d'un ressort, le blocage de l'entrefer d'un électroaimant par de la saleté ou d'autres problèmes mécaniques.

Ce message d'alarme peut aussi s'afficher quand un convoyeur lourdement chargé est démarré très vite. Il lui faut alors un certain temps pour atteindre la vitesse désirée bien qu'il reçoive la totalité du courant.

Remède :

1. Réduire la charge du convoyeur.
2. Régler le temps de démarrage en douceur et éventuellement l'amortissement à une valeur plus élevée du paramètre considéré. Ceci n'a pas d'effet négatif sur la mise en service puisque c'est la charge le facteur limitant de la vitesse de démarrage.
3. S'assurer que le convoyeur peut vibrer librement.
4. Vérifier les ressorts. Au besoin, remplacer les ressorts et les resserrer et nettoyer l'entrefer des électroaimants.
5. Vérifier qu'il n'y a pas d'autres causes mécaniques sur le convoyeur qui l'empêchent de vibrer librement.

#### 10.1.6. Fréquence de résonance non trouvée

Cette erreur s'affiche au calibrage, quand l'appareil de commande ne peut trouver la fréquence de résonance du convoyeur.

Remède :

1. S'assurer que le convoyeur peut vibrer librement et qu'il est vide.
2. Vérifier les ressorts. Au besoin, remplacer les ressorts et les resserrer et refaire le réglage de l'entrefer des électroaimants.
3. Vérifier le réglage du courant de l'appareil de commande et le régler correctement en fonction du convoyeur.

Une fois que les contrôles ci-dessus ont été réalisés, essayez de redémarrer le convoyeur.

#### 10.1.7. Maximum de résonance non trouvé

Cette erreur s'affiche au calibrage, quand l'appareil de commande ne peut ajuster de manière optimale la fréquence en fonction du convoyeur.

Remède :

1. S'assurer que le convoyeur peut vibrer librement et qu'il est vide.
2. Vérifier les ressorts. Au besoin, remplacer les ressorts et les resserrer et nettoyer l'entrefer des électroaimants.
3. Vérifier le réglage du courant de l'appareil de commande et le régler correctement en fonction du convoyeur.

Une fois que les contrôles ci-dessus ont été réalisés, essayez de redémarrer le convoyeur.

#### 10.1.8. Erreur d'offset mesure de PWM

Cette erreur est une erreur de l'autodiagnostic et ne se produit que dans le cadre de la procédure de calibrage, c'est-à-dire quand il y a dans le circuit de modulation des défauts si graves qu'ils ne peuvent être compensés par le réglage automatique de l'offset.

Remède :

1. Essayez de refaire le calibrage.
2. Contactez le service après-vente.

#### 10.1.9. Erreur d'offset mesure de tension

Cette erreur est une erreur de l'autodiagnostic et ne se produit que dans le cadre de la procédure de calibrage, c'est-à-dire quand il y a dans les circuits de mesure des défauts si graves qu'ils ne peuvent être compensés par le réglage automatique de l'offset.

Remède :

1. Refaites un calibrage.
2. Contactez le service après-vente.

#### 10.1.10. Erreur d'offset mesure de courant

Cette erreur est une erreur de l'autodiagnostic et ne se produit que dans le cadre de la procédure de calibrage, c'est-à-dire quand il y a dans les circuits de mesure des défauts si graves qu'ils ne peuvent être compensés par le réglage automatique de l'offset.

Remède :

1. Essayez de refaire le calibrage.
2. Contactez le service après-vente.

#### 10.1.11. Erreur d'offset refus de mode commun mesure de distance

Cette erreur est une erreur de l'autodiagnostic et ne se produit que dans le cadre de la procédure de calibrage, c'est-à-dire quand il y a dans les circuits de mesure des défauts si graves qu'ils ne peuvent être compensés par le réglage automatique de l'offset.

Remède :

1. Essayez de refaire le calibrage.
2. Contactez le service après-vente.

#### 10.1.12. Saturation de l'armature non trouvée

Cette erreur est une erreur de l'autodiagnostic, qui ne se produit que dans le cadre de la procédure de calibrage. L'erreur s'affiche quand l'appareil de commande ne peut compenser la saturation de l'armature par rapport au convoyeur.

Remède :

1. Essayez de refaire le calibrage.
2. Faites en sorte que l'entrefer des électroaimants soit bien réglé et qu'il ne soit pas bloqué par des copeaux métalliques.
3. Faites en sorte que les électroaimants soient bien fixés.

### 11. Erreurs générales

1. L'appareil de commande ne démarre pas.
2. Vérifier que la tension secteur est bien appliquée et que l'interrupteur secteur est sur « Marche ». L'interrupteur secteur doit être allumé en vert.
3. L'interrupteur secteur est allumé en vert, mais l'appareil de commande ne démarre toujours pas.
4. Le fusible interne F401 est grillé. Remplacer le fusible par un fusible de 5 x 20 mm, 4 A à action retardée.

**Attention :**

Personnel qualifié nécessaire.  
Respecter les consignes de sécurité, voir chapitre 2.

---

**Attention :**

Avant d'ouvrir l'appareil, débrancher la fiche secteur et attendre les durées indiquées ci-dessous que les condensateurs du circuit intermédiaire se soient déchargés à une tension ne présentant aucun danger.

**Durée de décharge :**

<b>ESR 2500</b>	<b>10 minutes</b>
<b>ESR 2800</b>	<b>15 minutes</b>

---

5. L'appareil démarre et l'afficheur indique « Prêt », mais le convoyeur ne fonctionne pas.
  - 5.1 S'assurer que l'appareil de commande a été validé, et ce par toutes les entrées externes. Voir point 5.3 Menu principal
  - 5.2 S'assurer que les entrées numériques inutilisées ont été paramétrées sur « Active » dans le menu de réglage.
  - 5.3 Contactez le service après-vente.

*Siège*

Rhein-Nadel Automation GmbH  
Reichsweg 19- 23  
D-52068 Aachen  
Tél. : +49 (0)241-5109-0  
E-mail : [vertrieb@RNA.de](mailto:vertrieb@RNA.de)  
[www.RNA.de](http://www.RNA.de)

*Autres entreprises du groupe RNA :*



PSA Zuführtechnik GmbH  
Steinackerstraße 7  
D-74549 Wolpertshausen  
Tél. : +49 (0)7904-94336-0  
E-mail : [info@psa-zt.de](mailto:info@psa-zt.de)  
[www.psa-zt.de](http://www.psa-zt.de)



RNA Automation Ltd.  
Unit C Castle Bromwich Business Park  
Tameside Drive Birmingham B35 7AG  
Grande-Bretagne  
Tél. : +44 (0)121-749-2566  
E-mail : [sales@maautomation.com](mailto:sales@maautomation.com)  
[www.maautomation.com](http://www.maautomation.com)



HSH Handling Systems AG  
Wangenstraße 96  
3360 Herzogenbuchsee  
Suisse  
Tél. : +41 (0)62-956 10-00  
E-mail : [info@handling-systems.ch](mailto:info@handling-systems.ch)  
[www.handling-systems.ch](http://www.handling-systems.ch)



RNA Vibrant S.A.  
Carrer de l'Energia  
08940 Cornellà de Llobregat (Barcelona)  
Espagne  
Tél. : +34 (0)93-377-7300  
E-mail : [info@vibrant-RNA.com](mailto:info@vibrant-RNA.com)  
[www.vibrant-RNA.com](http://www.vibrant-RNA.com)



RNA Digital Solutions GmbH  
Reichsweg 19-23  
D-52068 Aachen  
Tél. : +49 (0)1515-99 28 255  
E-mail : [kontakt@madigital.de](mailto:kontakt@madigital.de)  
[www.designforfeeding.com](http://www.designforfeeding.com)  
[www.madigital.de](http://www.madigital.de)

*Autres sites de production  
du groupe RNA :*

*Usine de Lüdenscheid*

Rhein-Nadel Automation GmbH  
Nottebohmstraße 57  
D-58511 Lüdenscheid  
Tél. : +49 (0)2351-41744  
E-mail : [werk.luedenscheid@RNA.de](mailto:werk.luedenscheid@RNA.de)

*Usine d'Ergolding*

Rhein-Nadel Automation GmbH  
Ahornstraße 122  
D-84030 Ergolding  
Tél. : +49 (0)871-72812  
E-mail : [werk.ergolding@RNA.de](mailto:werk.ergolding@RNA.de)

*Usine de Remchingen*

Rhein-Nadel Automation GmbH  
Im Hölderle 3  
D-75196 Remchingen-Wilferdingen  
Tél. : +49 (0)7232-7355-558  
E-mail : [werk.remchingen@RNA.de](mailto:werk.remchingen@RNA.de)