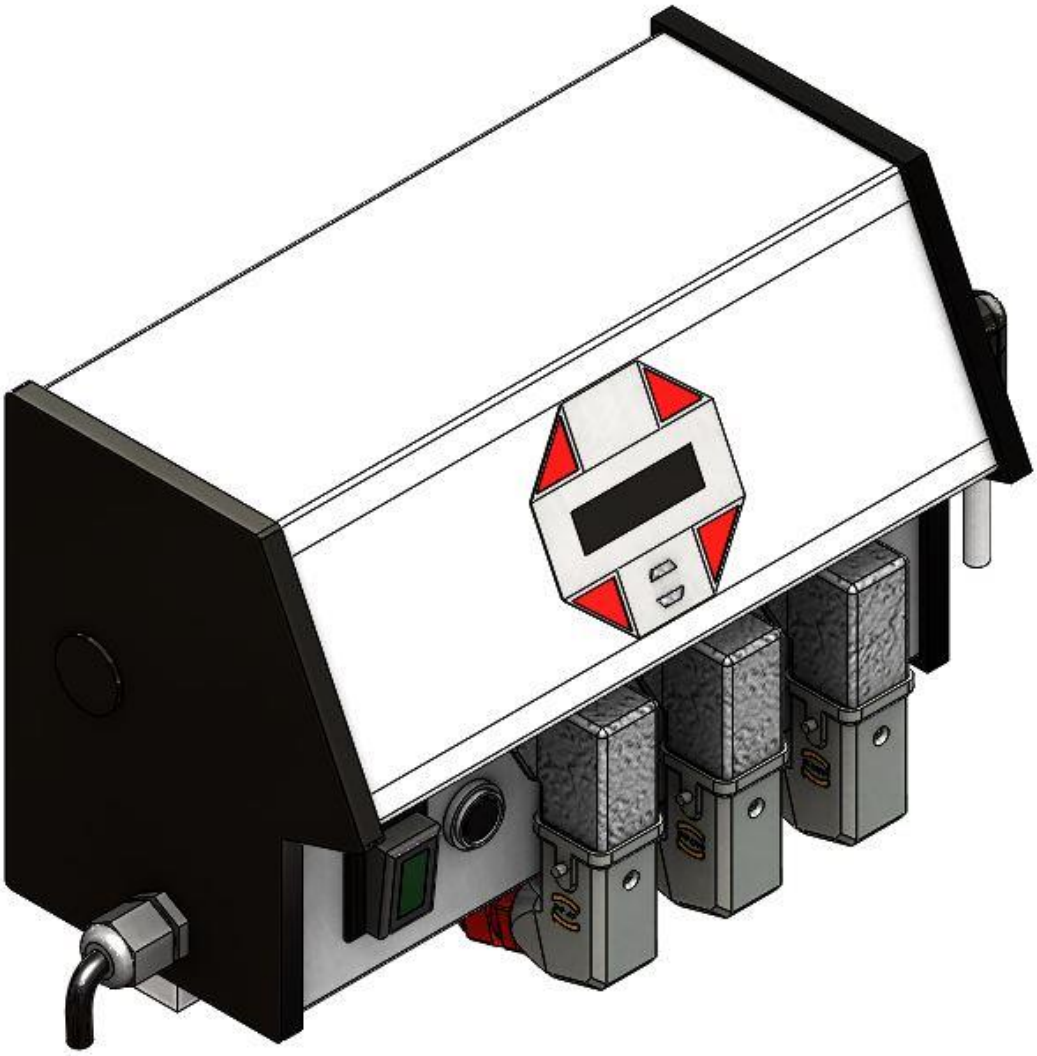
Rhein-Nadel Automation GmbH
technology for industrial automation

RNA
We handle it.



Instructions de service

Appareil de commande de vibrateurs

ESK 2002

Operating instructions

Table des matières

1. À propos de ce document 4

2. Consignes de sécurité 4
   2.1. Présentation des consignes de sécurité 4
   2.2. Consignes de sécurité fondamentales 4
   2.3. Personnel 4
   2.4. Usage normal 5
   2.5. Dangers résiduels 5
      2.5.1. Appareil 5
      2.5.2. Protection du vibrateur 5
      2.5.3. Degré de protection des personnes et de l'appareil 6

3. Informations sur le produit 6
   3.1. Fonctionnalités 6
   3.2. Conformité CE 6
   3.3. Caractéristiques techniques 7
   3.4. Accessoire 7

4. Consignes relatives à la mise en service 8
   4.1. Modes de fonctionnement 8
   4.2. Changement automatique de mode 9
   4.3. Entrées capteurs et combinaisons des capteurs 9
   4.4. Raccordement des capteurs 10
   4.5. Sorties d'état et relais 11

5. Utilisation 11
   5.1. Généralités 11
   5.2. Mise en marche de l'appareil de commande 12
   5.3. Menu principal / Réglage et affichage des valeurs de consigne pour voies 1, 2 et 3 12
   5.4. Description des différents codes de programmation de l'appareil de commande 14
   5.5. Modifications spécifiques à une application des réglages d'origine 15
      5.5.1. Code C001 pour voie 1, (sortie de puissance 1, convoyeur circulaire) 15
      5.5.2. Code C002 pour voie 2, (sortie de puissance 2, convoyeur vibrant ou à bande) 15
      5.5.3. Code C012 pour voie 3 (sortie de puissance 3, convoyeur vibrant ou à bande) 16
      5.5.4. Code C003 Verrouillage des valeurs de consigne 16
      5.5.5. Code C004 Entrée capteur 1 et code C005 Entrée capteur 2 17
      5.5.6. Code C006 Combinaisons des capteurs 17
      5.5.7. Code C008 Surveillance de cycle 19
      5.5.8. Code C009 Affichage d'état 20
      5.5.9. Code C200 Blocage de toutes les saisies de codes 21
      5.5.10. Code C143 Sauvegarde des paramètres 21
      5.5.11. Code C210 Restauration des paramètres 22

6. Message d'erreur 22

7. Croquis coté 23

8. Schéma de raccordement 24

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

Remarque

Rhein-Nadel-Automation

Gérant
Dr. Tobias Hensen

CE

1. À propos de ce document

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

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

Veuillez 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
	Tension électrique dangereuse : Avant de travailler sur le produit, vérifier que toutes les connexions de puissance sont bien hors tension !
	Courant de fuite : Exécuter l'installation et le raccordement du conducteur de protection (PE) conformément à la norme EN 60204−1 !

2.5.2. Protection du vibrateur

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 tension 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. Fonctionnalités

L'appareil de commande, de construction compacte, est conçu pour l'alimentation de la combinaison d'un convoyeur circulaire, d'un convoyeur linéaire et d'une trémie. La voie 1 peut se raccorder à un convoyeur vibrant, les voies 2 et 3 pouvant se raccorder chacune à un convoyeur vibrant ou à un convoyeur à bande. Deux capteurs peuvent également se raccorder pour la surveillance de saturation et de niveau de remplissage, permettant ainsi à l'appareil de commander un système d'alimentation complet. Bien entendu, d'autres combinaisons sont aussi possibles, par exemple trois convoyeurs linéaires commandés indépendamment l'un de l'autre.
En cas de raccordement de convoyeurs à bande, ceux-ci doivent être équipés d'un moteur monophasé à condensateur.

L'appareil de commande ESK 2002-10 est conçu pour un courant total de 10 A, l'appareil de commande ESK 2002- 16 pour un courant total de 16 A. L'appareil de 16 A a en outre un radiateur à la partie inférieure.
L'appareil se caractérise par les fonctionnalités suivantes :

- Trois sorties de puissance :
  - Voie 1 pour convoyeur circulaire, 10 A maxi, régulable
  - Voie 2 pour convoyeur linéaire, 4 A maxi, régulable, ou moteur monophasé à condensateur, 3 A maxi, non régulable
  - Voie 3 pour convoyeur linéaire, 4 A maxi, régulable, ou moteur monophasé à condensateur, 3 A maxi, non régulable
- Deux amplificateurs de capteurs à temporisateurs réglables indépendamment (excitation/désexcitation)
- Entrées de validation externe de 24 V DC
- Deux sorties sur relais et deux photocoupleurs pour messages d'état et autres combinaisons
- Clavier à membrane pour réglage et modification des valeurs de travail (paramètres) dans les menus de réglage
- Raccordement par connecteur
  - Convoyeurs circulaires
  - Convoyeur linéaire
  - Trémie
  - Capteurs
  - Communication avec commande de niveau supérieur
- Interrupteur général bipolaire

3.2. Conformité CE

L'appareil de commande est conforme aux dispositions suivantes :

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

Normes harmonisées utilisées :

DIN EN 60204, partie 1
EN 61439-1

3.3. Caractéristiques techniques

Tension secteur :	115 V AC, 50/60 Hz, +20/-15 % 115 V AC, 50/60 Hz, +10/-15 %	
Tension de sortie :	0 ... 208 V_{eff} ; (230 V AC en fonctionnement sur moteur) sous tension secteur de 230 V 0 ... 98 V_{eff} ; (115V AC en fonctionnement sur moteur) sous tension secteur de 115 V	
Type d'appareil	**ESK2002 - 10**	**ESK 2002 - 16**
Courant de charge maxi voie 1 :	10 A_{eff}	10 A_{eff}
Courant de charge maxi voie 2 :	4 A_{eff}	4 A_{eff}
Courant de charge maxi voie 3 :	4 A_{eff}	4 A_{eff}
Courant de charge maxi total :	10 A_{eff}	16 A_{eff}
Courant de charge minimal :	80 mA	
Fusible interne :	F1 = 10 A à action semi-retardée/ F2 = 4 A à action semi-retardée / F3 = 4 A à action semi-retardée	
Fusible secteur	20 A à action retardéeT	
Fusible de commande :	2 A à action semi-retardée	
Temps de démarrage et d'arrêt en douceur sur les 3 voies :	0 ... 5 s, réglables séparément	
Entrées capteurs :	2	
3 entrées de validation :	24 V DC (10-24 V DC)	
Alimentation des capteurs :	24 V DC, 60 mA maxi (par entrée capteur)	
Temporisation du capteur à l'excitation :	0 ... 60 s, réglable séparément	
Temporisation du capteur à la désexcitation :	0 ... 60 s, réglable séparément	
Sorties :	2 relais (250 V AC, 6 A maxi) 2 contacts inverseurs flottants 2 contacts NO reliés à la tension secteur	
Sorties d'état :	2 photocoupleurs, 30 V DC, 10 mA maxi)	
Température ambiante :	0 ... 45 °C	
Refroidissement :	convection libre	
Fixation :	sans vibrations	
Degré de protection :	IP 54	
Courant de fuite :	< 2 mA	
Dissipation	30 W maxi	42 W
Alimentation secteur	Fiche à contacts de protection	Fiche CEE

3.4. Accessoire

Symbole	**Dénomination**	**Référence RNA**
XS1, XS2, XS5	Connecteurs de charge, 5 pôles	31002322 (vibrateur 50 Hz)
XS1, XS2, XS5	Connecteurs de charge, 5 pôles	31002323 (vibrateur 100 Hz)
XS3	Connecteur femelle, 5 pôles, droit	35051144
XS3	Connecteur femelle, 5 pôles, coudé	35002546
XS4	Embase de connexion, 12 pôles, droite	35051641
XS4	Embase de connexion, 12 pôles, coudée	35051642
Pour X3	Adaptateur en Y pour raccordement de 2 capteurs	39905940

4. Consignes relatives à la mise en service

Attention :
Avant d'établir la liaison au secteur et de mettre en marche l'appareil de commande, contrôler impérativement les points suivants :

- L'appareil est-il bien fermé par toutes ses vis ?
- Les dispositifs de verrouillage des connecteurs sont-ils enclenchés/vissés ?
- Tous les câbles et traversées 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 ?
- La fréquence secteur indiquée sur le vibrateur correspond-elle bien à celle du secteur local ?
- Le bon mode de fonctionnement est-il réglé sur l'appareil ? (Voir à ce sujet l'explication « Mode de fonctionnement »)
- Un refroidissement suffisant de l'appareil de commande est-il assuré ?
- La fixation de l'appareil de commande est-elle bien sans vibrations ?

Ce n'est que s'il a été répondu oui à toutes les questions ci-dessus que l'on mettra l'appareil de commande en service.

Attention :
Lors de la première mise en service, de la mise en service à la suite de réparations ou du remplacement d'appareils de commande ou vibrateurs, la puissance réglée sur l'appareil de commande avant la remise sous tension sera la puissance minimale. À la montée en puissance, on veillera alors au bon fonctionnement.

4.1. Modes de fonctionnement

Les vibrateurs RNA sont des systèmes vibrants mécaniques à ressorts qui, suivant leur poids et/ou leur taille, sont réglés sur une fréquence de vibration proche de la fréquence secteur ou du double de la fréquence secteur.
Deux modes de fonctionnement sont donc possibles :

Mode 1 : Mode simple alternance asymétrique :
Le vibrateur fonctionne à la fréquence secteur.

Mode 2 : Mode double alternance symétrique :
Le vibrateur fonctionne au double de la fréquence secteur.

Pour faciliter la tâche à l'utilisateur, le presse-étoupe du connecteur de raccordement du vibrateur a différentes couleurs de repérage :

Mode 1 : noir
Mode 2 : gris

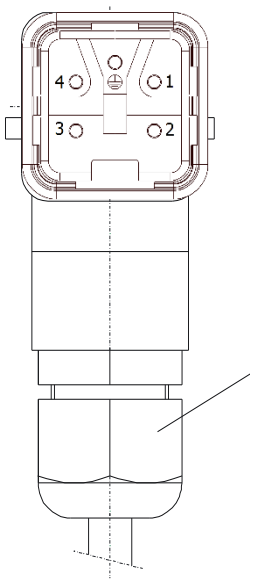
Il en résulte les configurations suivantes pour la fréquence de vibration :

	Fréquence secteur 50 Hz	**Fréquence secteur 60 Hz**	**Couleur du presse-étoupe**
Mode 1 **Mode simple alternance**	Fréquence de vibration 50 Hz ≙ 3000 min^{-1}	Fréquence de vibration 60 Hz ≙ 3600 min^{-1}	noir
Mode 2 **Mode double alternance**	Fréquence de vibration 100 Hz ≙ 6000 min^{-1}	Fréquence de vibration 120 Hz ≙ 7200 min^{-1}	gris

4.2. Changement automatique de mode

Avec les vibrateurs RNA, l'utilisateur n'a pas besoin de s'occuper du bon choix du mode de fonctionnement. Ce choix est fixé par un détrompeur implanté dans le connecteur de charge du vibrateur RNA. Un cavalier reliant les broches 3 et 4 du connecteur fait passer l'appareil de commande en mode 2 : 100 ou 120 Hz. En l'absence de ce cavalier, l'appareil de commande fonctionne en mode 1 : 50 ou 60 Hz.
Par défaut, les vibrateurs RNA sont munis du bon détrompeur dans le connecteur.

Le changement de mode s'opère exclusivement par le détrompeur implanté dans le connecteur du vibrateur.



Presse-étoupe M20

Noir : fréquence de vibration de 50/60 Hz
Gris : fréquence de vibration de 100/120 Hz

(Presse-étoupe de CEM en métal en cas d'utilisation de variateurs de fréquence)

(En cas d'utilisation d'appareils de commande à fréquence de sortie variable, on utilise un presse-étoupe de CEM métallique et un câble blindé.)

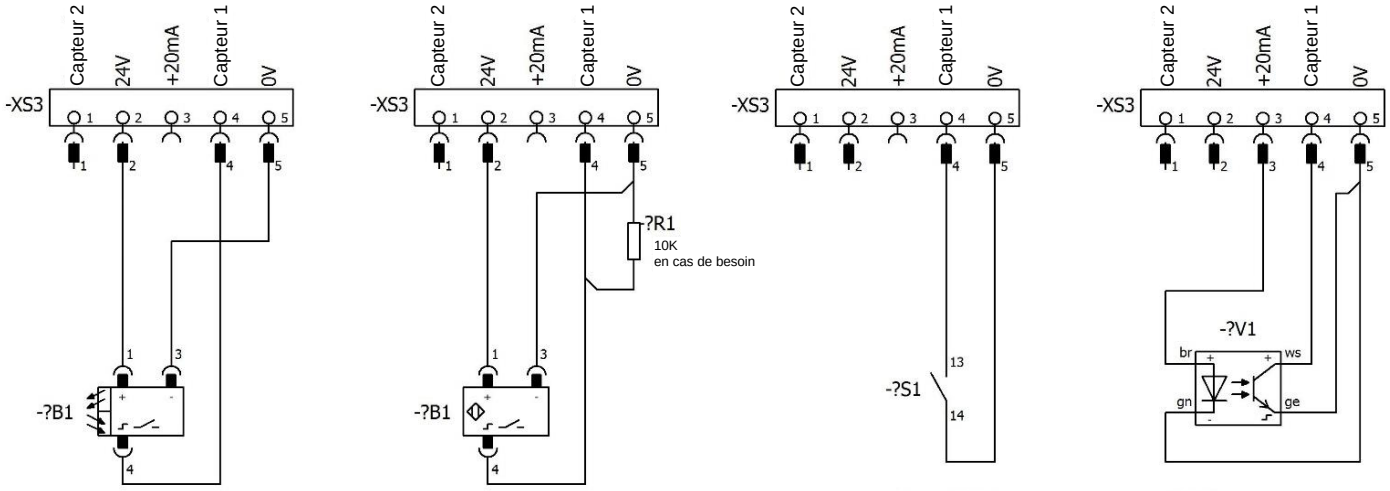
4.3. Entrées capteurs et combinaisons des capteurs

L'appareil de commande intègre deux entrées capteurs. Contrôle de saturation, contrôle de niveau de remplissage, surveillance de cycle et autres missions de surveillance sont ainsi réalisables. Les définitions fondamentales applicables sont les suivantes :

L'entrée capteur 1 agit sur la voie 1, sauf programmation contraire dans le menu C006.
L'entrée capteur 2 agit sur la voie 2. Quand la fonction contrôle de saturation est nécessaire, l'entrée capteur 1 lui est réservée. Les entrées capteurs ne peuvent être traitées que si elles ont été activées. Le raccordement des capteurs (connecteur XS3) s'effectue comme indiqué sur le schéma.

4.4. Raccordement des 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.



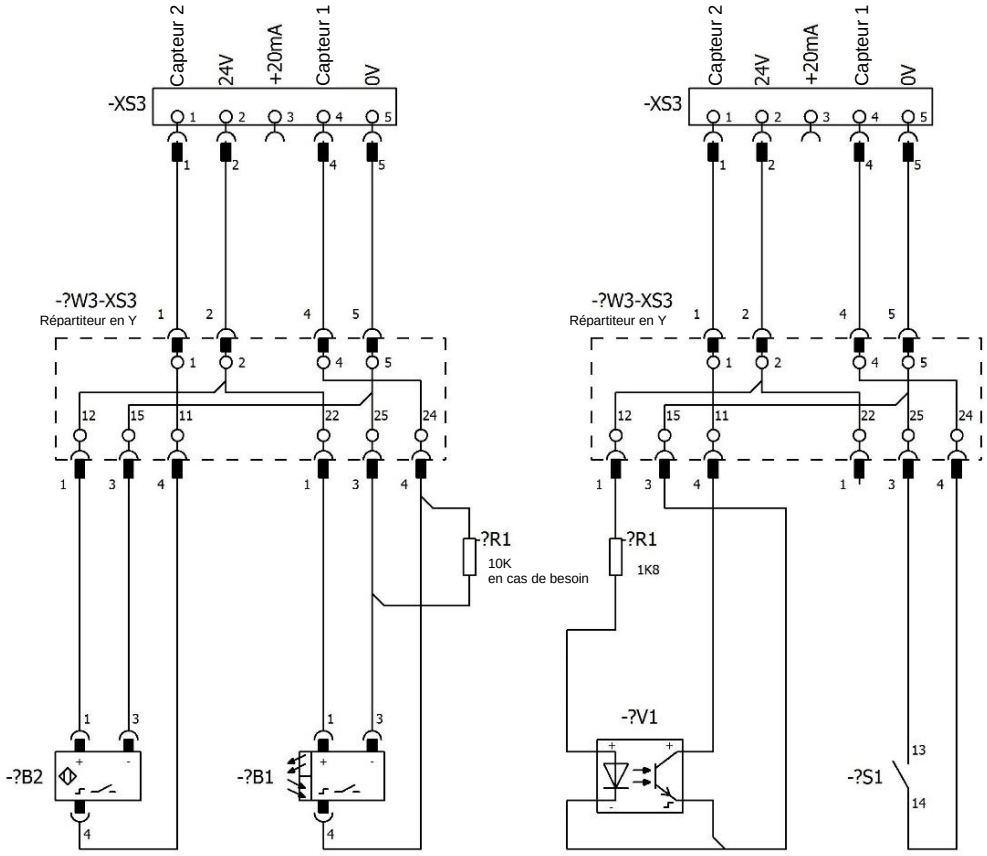
Détecteur de proximité
général
sortie NPN

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.

Contact
flottant

EGF40
(capteur optique
sans amplificateur)



Capteur 2
détecteur de proximité
général
sortie NPN

Capteur 1
détecteur de proximité
général
sortie PNP

EGF40
(capteur optique
sans amplificateur)

Contact

Branchement de 2 capteurs par répartiteur en Y

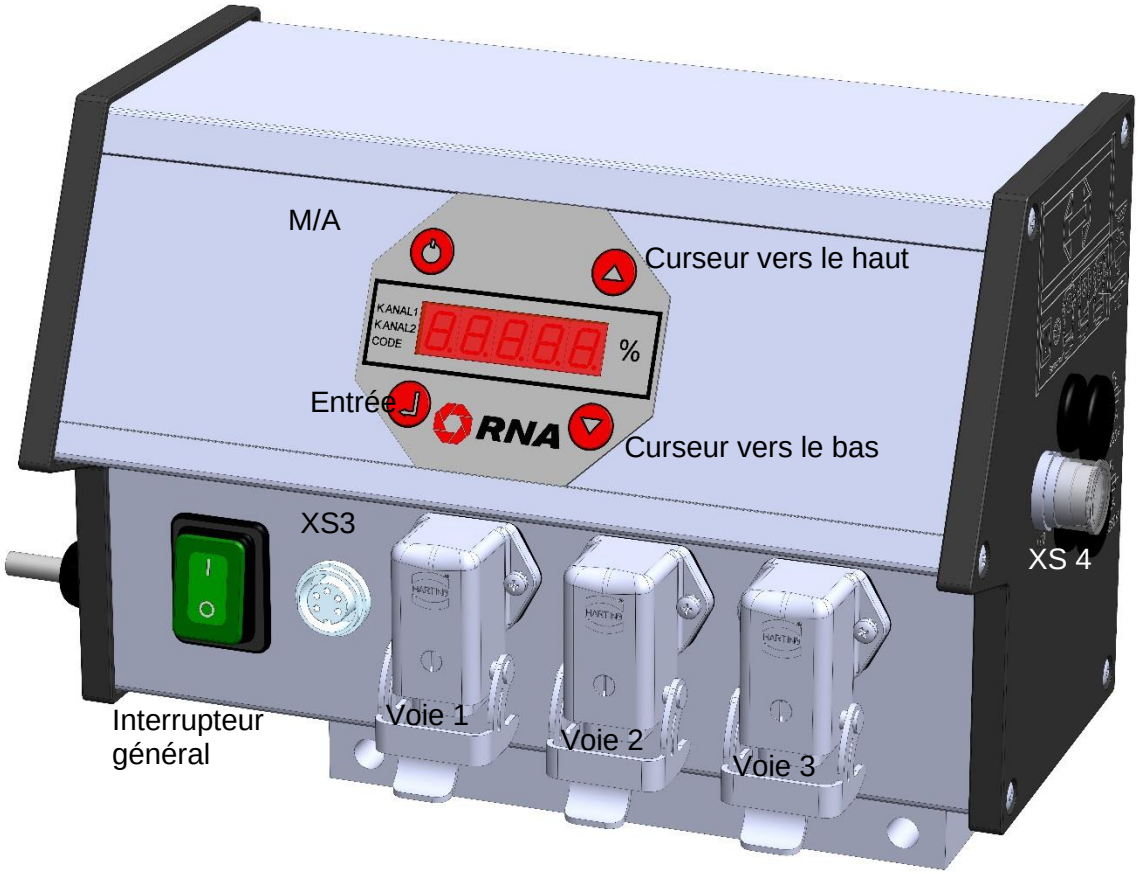
4.5. Sorties d'état et relais

Les sorties d'état servent au télédiagnostic de l'état de l'appareil de commande ou de la combinaison de plusieurs appareils de commande.
Il s'agit de jonctions de transistors à dopage NPN disponibles en toute liberté et flottantes.
Dans le cas de la sortie d'état **PRÊT**, la jonction est passante quand l'appareil de commande est raccordé au secteur et qu'il a été mis en marche à l'aide de l'interrupteur secteur.
La sortie d'état **ACTIF** exige pour commuter à l'état passant les mêmes conditions que PRÊT. La voie considérée doit en outre être en marche ; en cas de SATURATION, OFF ou STOP, le transistor bloque. Les sorties d'état ainsi que les validations externes se câblent par l'intermédiaire du connecteur XS4.

Les deux relais ont des fonctions différentes. K1 fonctionne en relais d'état, parallèlement à la ou aux sorties d'état **ACTIF**. K2 assume la fonction soit de la coupure temporisée (4 s) d'un air de soufflage, soit d'une surveillance de cycle de l'une des deux voies de capteur.
Les raccordements et l'introduction des câbles s'opèrent du côté droit de l'appareil de commande. Le bornier se situe derrière la paroi de l'appareil.

5. Utilisation

5.1. Généralités



Connexions de l'appareil de commande

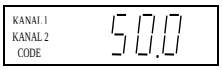
Interrupteur général	L'appareil de commande s'isole du secteur sur 2 pôles.
XS 3	Connecteur pour capteurs
Voie 1 (XS1)	Connecteur pour convoyeur vibrant (< 10 A)
Voie 2 (XS2)	Connecteur pour convoyeur linéaire ou moteur monophasé (< 4 A)
Voie 3 (XS5)	Connecteur pour convoyeur linéaire ou moteur monophasé (< 4 A)
XS 4	Connecteur pour sorties sur photocoupleur et entrées de validation externe

L’afficheur de l’appareil de commande (clavier à membrane)

	M/A Cette touche coupe tous les appareils raccordés. L’afficheur indique « OFF ». L’appareil de commande reste opérationnel.
	Curseur vers le haut et curseur vers le bas Ces touches permettent de naviguer dans le menu de l’appareil de commande et de régler les paramètres.
	Entrée Cette touche valide les paramètres préalablement saisis à l’aide du curseur.
	Point décimal sur l’afficheur Quand le point décimal ne clignote pas, aucune saisie n’est possible. Quand le point décimal clignote, une saisie peut être opérée

5.2. Mise en marche de l’appareil de commande

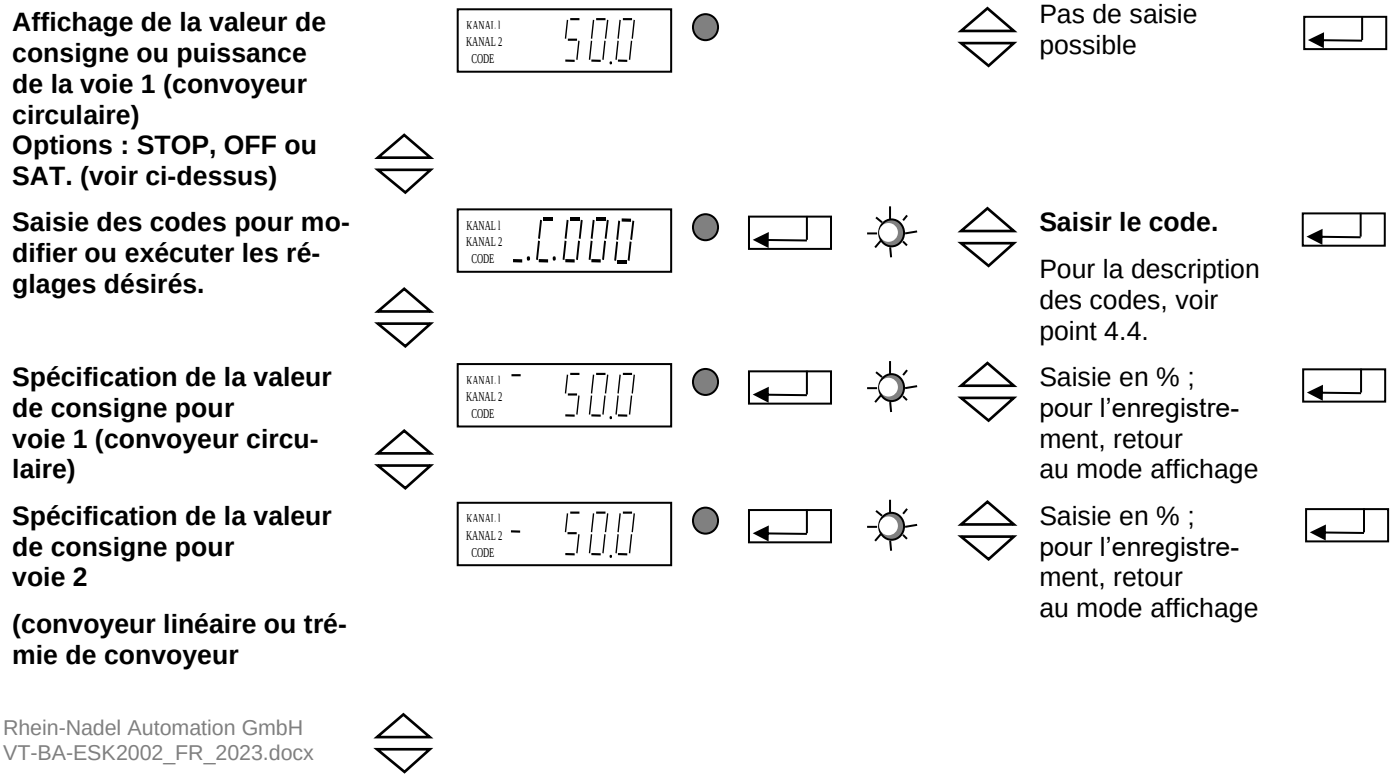
Pour la mise en service, l’appareil de commande se met en marche à l’aide de l’interrupteur général. Il affiche alors le menu principal, indiquant la dernière valeur de consigne réglée sur la voie 1 (puissance appliquée au convoyeur circulaire).



Suivant l’état de l’appareil, les affichages suivants sont également possibles :

KANAL 1 KANAL 2 CODE STOP	La validation externe a été activée, mais est pour le moment refusée à l’appareil (priorité moyenne).
KANAL 1 KANAL 2 CODE OFF	L’appareil a été arrêté à l’aide de la touche supérieure gauche du clavier, toutes les fonctions sont bloquées (plus haute priorité).
KANAL 1 KANAL 2 CODE STAU	Le capteur de surveillance de saturation est excité, la voie 1 (convoyeur vibrant) étant ainsi coupée (faible priorité).

5.3. Menu principal / Réglage et affichage des valeurs de consigne pour voies 1, 2 et 3



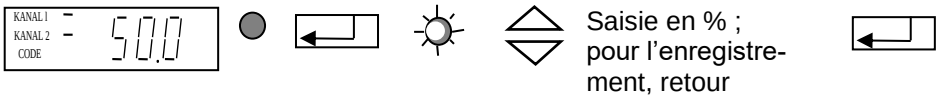
à bande à moteur mono-phasé)

(n’agit pas sur convoyeur à bande)

Spécification de la valeur de consigne pour voie 3

(convoyeur linéaire ou trémie de convoyeur à bande à moteur mono-phasé)

(n’agit pas sur convoyeur à bande)



Saisie en % ; pour l’enregistrement, retour au mode affichage

À partir de ces cinq affichages de base du menu principal, il est possible de naviguer dans le menu à l’aide des touches de curseur (HAUT/BAS). Dans les différentes options du menu principal, la touche ENTRÉE permet d’activer l’option de réglage ou de modification. Après actionnement de la touche ENTRÉE, le point décimal clignote. Les modifications peuvent alors être apportées à l’aide des touches de curseur (HAUT/BAS). Les saisies se valident par nouvel actionnement de la touche ENTRÉE. Le point décimal ne clignote plus. La navigation peut se poursuivre dans le menu à l’aide des touches de curseur. La même démarche s’applique par analogie aux menus des codes décrits ci-dessous.

Tous les affichages représentés dans ce qui suit correspondent au réglage d’origine opéré en usine. Si l’affichage réel sur l’appareil de commande est différent, c’est que le réglage d’origine a été modifié en fonction de l’application dans les différents codes.

5.4. Description des différents codes de programmation de l’appareil de commande

KANAL 1 KANAL 2 CODE _.C.001	**Réglages pour voie 1** Ce sous-menu permet de régler ou de limiter les fonctions suivantes pour la voie 1 : - amplitude des vibrations ; - sens du signal de la validation externe ; - validation externe ; ; - temps de démarrage et d’arrêt en douceur.
KANAL 1 KANAL 2 CODE _.C.002	**Réglages pour voie 2** Ce sous-menu permet de régler ou de limiter les fonctions suivantes pour la voie 2 : - amplitude des vibrations ; - sens du signal de la validation externe ; - validation externe ; ; - temps de démarrage et d’arrêt en douceur. - sélection convoyeur vibrant ou convoyeur à bande.
KANAL 1 KANAL 2 CODE _.C.012	**Réglages pour voie 3** Ce sous-menu permet de régler ou de limiter les fonctions suivantes pour la voie 3 : - amplitude des vibrations ; - sens du signal de la validation externe ; - validation externe ; ; - temps de démarrage et d’arrêt en douceur. - sélection convoyeur vibrant ou convoyeur à bande.
KANAL 1 KANAL 2 CODE _.C.003	**Verrouillage de la valeur de consigne** Ce sou-menu permet de bloquer les valeurs de consigne (amplitude des vibrations) dans le menu principal. La modification des valeurs de consigne pour la voie 1, la voie 2 et la voie 3 n’est alors plus possible dans le menu principal. On empêche ainsi que les performances ne soient modifiées par erreur. La modification n’est plus possible que par l’intermédiaire des codes C001, C002 et C012.
KANAL 1 KANAL 2 CODE _.C.004	**Réglage de l’entrée capteur 1** Ce sous-menu active l’entrée capteur 1. Il permet en outre de régler les fonctions suivantes : - inversion du sens du signal d’entrée ; - temps s’écoulant jusqu’à l’excitation ; - temps s’écoulant jusqu’à la désexcitation.
KANAL 1 KANAL 2 CODE _.C.005	**Réglage de l’entrée capteur 2** Ce sous-menu active l’entrée capteur 2. Il permet en outre de régler les fonctions suivantes : - inversion du sens du signal d’entrée ; - temps s’écoulant jusqu’à l’excitation ; - temps s’écoulant jusqu’à la désexcitation.
KANAL 1 KANAL 2 CODE _.C.006	**Choix des combinaisons des capteurs** Ce sous-menu permet de combiner les capteurs activés par les codes C004 et C005.
KANAL 1 KANAL 2 CODE _.C.008	**Réglage de la surveillance de cycle** Ce sous-menu détermine quelle est l’entrée capteur à surveiller et comment doit réagir l’appareil de commande en cas de défaut de fonctionnement.
KANAL 1 KANAL 2 CODE _.C.009	**Affichage d’état et « Error Reset »** Ce sous-menu sert au contrôle de la fréquence de vibration réglée, des entrées capteurs et de la remise à zéro des messages d’erreur.
KANAL 1 KANAL 2 CODE _.C.010	**Consultation de la version du logiciel** Spécification : 411. 57. 10. 23/11/1999 Date Version n° Type d’appareil N° interne Type d’appareil 59 = ESK 2001 58 = ESG 2001 57 = ESK 2000 56 = ESG 2000
KANAL 1 KANAL 2 CODE _.C.143	**Sauvegarde des paramètres** S’il faut sauvegarder les valeurs réglées dans les différents sous-menus (réglages spécifiques à une application), c’est ce sous-menu qu’il faut appeler.
KANAL 1 KANAL 2 CODE _.C.200	**Blocage de toutes les fonctions de réglage** Ce code permet de bloquer toutes les possibilités de saisie de l’appareil de commande. Une modification des valeurs n’est alors plus possible. Le déblocage du menu ne peut s’opérer que par l’intermédiaire de ce code.
KANAL 1 KANAL 2 CODE _.C.210	**Restauration des paramètres** Ce sous-menu permet à l’utilisateur de restaurer sur l’appareil de commande les réglages d’origine opérés en usine. Si des réglages spécifiques à une application ont été préalablement mis en mémoire, il est aussi possible de les rétablir sur l’appareil de commande.

5.5. Modifications spécifiques à une application des réglages d'origine

5.5.1. Code C001 pour voie 1, (sortie de puissance 1, convoyeur circulaire)

Objectif : Réglage et limitation de l'amplitude des vibrations, de la validation externe, des temps de démarrage et d'arrêt en douceur

Sélectionner le code	_.C.000	Régler le code
Code C001	_.C.001	
Réglage de l'amplitude des vibrations	. 50.0	0- 100 %
Limitation de l'amplitude des vibrations	P. 90.0	50 - 100 % (*)
Validation externe	InP. 0	I = actif 0 = non actif
Sens du signal de validation externe	Hi. 1	I = Start = 24 V DC 0 = Stop = 24 V DC
Temps de démarrage en douceur	An. 1.0	0 - 5 s
Temps d'arrêt en douceur	Ab. 0.2	0 - 5 s
Retour	End.	Enregistrement et retour au menu principal

(*) Pour convoyeurs RNA à électroaimants de 200 V = 90 %

5.5.2. Code C002 pour voie 2, (sortie de puissance 2, convoyeur vibrant ou à bande)

Objectif : Réglage et limitation de l'amplitude des vibrations, de la validation externe, des temps de démarrage et d'arrêt en douceur et de la fonction convoyeur vibrant ou à bande

Sélectionner le code	_.C.000	Régler le code
Code C002	_.C.002	
Réglage de l'amplitude des vibrations Uniquement en mode régulé	. 50.0	0- 100 %
Limitation de l'amplitude des vibrations	P. 90.0	50 - 100 % (*)
Validation externe	InP. 0	I = actif 0 = non actif
Arrêt temporisé	Int. 0	InP = 1 et InT = 1
Sens du signal de validation externe	Hi. 1	I = Start = 24 V DC 0 = Stop = 24 V DC
Temps de démarrage en douceur	An. 1.0	0 - 5 s
Temps d'arrêt en douceur	Ab. 0.2	0 - 5 s
Sélection convoyeur vibrant ou à bande	HEn.	0 = convoyeur vibrant 1 = convoyeur à bande
Retour	End.	Enregistrement et retour au menu principal

(*) Pour convoyeurs RNA à électroaimants de 200 V = 90 %
1) Après suppression de la validation, la voie 2 est coupée avec temporisation (5 min)

5.5.3. Code C012 pour voie 3 (sortie de puissance 3, convoyeur vibrant ou à bande)

Objectif : Réglage et limitation de l'amplitude des vibrations, de la validation externe, des temps de démarrage et d'arrêt en douceur et de la fonction convoyeur vibrant ou à bande

Sélectionner le code	KANAL 1 KANAL 2 CODE _.C.000	Régler le code
Code C012	KANAL 1 KANAL 2 CODE _.C.012	
Réglage de l'amplitude des vibrations Uniquement en mode régulé	KANAL 1 KANAL 2 CODE . 50.0	0- 100 %
Limitation de l'amplitude des vibrations	KANAL 1 KANAL 2 CODE P. 90.0	50 - 100 % (*)
Validation externe	KANAL 1 KANAL 2 CODE InP. 0	I = actif 0 = non actif
Sens du signal de validation externe	KANAL 1 KANAL 2 CODE H. 1	I = Start = 24 V DC 0 = Stop = 24 V DC
Temps de démarrage en douceur	KANAL 1 KANAL 2 CODE An. 1.0	0 – 5 s
Temps d'arrêt en douceur	KANAL 1 KANAL 2 CODE Ab. 0.2	0 - 5 s
Sélection convoyeur vibrant ou à bande	KANAL 1 KANAL 2 CODE HEn.	0 = convoyeur vibrant 1 = convoyeur à bande
Retour	KANAL 1 KANAL 2 CODE End.	Enregistrement et retour au menu principal

(*) Pour convoyeurs RNA à électroaimants de 200 V = 90 %

5.5.4. Code C003 Verrouillage des valeurs de consigne

Objectif : Blocage des valeurs de consigne dans le menu principal Une modification directe des valeurs n'est alors plus possible. La modification n'est plus possible que par l'intermédiaire des codes C001, C002 et C012.

Sélectionner le code	KANAL 1 KANAL 2 CODE _.C.000	Régler le code
Code C003	KANAL 1 KANAL 2 CODE _.C.003	
Valeur de consigne (amplitude des vibrations)	KANAL 1 KANAL 2 CODE PSP. 1	1 = réglable 0 = saisie bloquée
Retour	KANAL 1 KANAL 2 CODE End.	Enregistrement et retour au menu principal

5.5.5. Code C004 Entrée capteur 1 et code C005 Entrée capteur 2

Objectif : Activation et réglage des entrées capteurs

Sélectionner le code	KANAL 1 KANAL 2 CODE _.C.000	Régler le code
Code C004	KANAL 1 KANAL 2 CODE _.C.004	
Entrée capteur 1	KANAL 1 KANAL 2 CODE SEI 0	I = actif 0 = non actif
Entrée d'inversion du sens du signal	KANAL 1 KANAL 2 CODE Hi. 1	I = Start = 24 V DC 0 = Stop = 24 V DC
Temporisation de l'état des capteurs LIBRE, délai d'excitation.	KANAL 1 KANAL 2 CODE An. 5.0	0 - 60 s
Temporisation de l'état des capteurs OCCUPÉ, délai de désexcitation.	KANAL 1 KANAL 2 CODE Ab. 5.0	0 - 60 s
Retour	KANAL 1 KANAL 2 CODE End.	Enregistrement et retour au menu principal

Pour code C005 (entrée capteur 2), utilisation par analogie

5.5.6. Code C006 Combinaisons des capteurs

Objectif : Combinaison des deux entrées capteurs préalablement activées

Sélectionner le code	KANAL 1 KANAL 2 CODE _.C.000	Régler le code
Code C006	KANAL 1 KANAL 2 CODE _.C.006	

On ne peut activer que l'une des huit combinaisons des capteurs.

Combinaison ET <u>avec</u> soufflage des goulottes de sortie	KANAL 1 KANAL 2 CODE And. 0	I = actif 0 = non actif
Combinaison ET <u>sans</u> soufflage des goulottes de sortie	KANAL 1 KANAL 2 CODE und. 0	I = actif 0 = non actif
Combinaison <u>OU</u>	KANAL 1 KANAL 2 CODE or. 0	I = actif 0 = non actif
Combinaison <u>MIN/MAX</u>	KANAL 1 KANAL 2 CODE Eor. 0	I = actif 0 = non actif
Combinaison <u>ET / S2</u>	KANAL 1 KANAL 2 CODE EAd. 0	I = actif 0 = non actif
Contrôle de niveau de remplissage	KANAL 1 KANAL 2 CODE F.L.b. 0	I = actif 0 = non actif

avec commande externe

Contrôle de niveau de remplissage avec voyant lumineux

KANAL 1 KANAL 2 CODE FLL 0

I = actif
0 = non actif

Combinaison unique

KANAL 1 KANAL 2 CODE SOL 0

I = actif
0 = non actif

La combinaison suivante fixe la priorité des voies.

La voie 2 suit la voie 1.

KANAL 1 KANAL 2 CODE -F- 0

I = actif
0 = non actif
(les deux voies fonctionnent alors indépendamment)

Retour

KANAL 1 KANAL 2 CODE End.

Enregistrement et retour
au menu principal

Brève description des différentes combinaisons

Combinaison **ET (AND)** des deux entrées capteurs avec soufflage de la goulotte de sortie.
Exemple :

Application : Alimentations à deux goulottes avec contrôle de saturation.
Solution : Goulotte 1 (capteur 1) remplie = souffler goulotte 1 (relais K1)
Goulotte 2 encore libre
Goulotte 2 (capteur 2) remplie = souffler goulotte 2 (relais K2)
Goulotte 1 encore libre
Goulottes 1 + 2 remplies = arrêt convoyeur circulaire (voie 1), arrêt air de soufflage environ 4 s plus tard

Combinaison **ET (AND)** des deux entrées capteurs sans soufflage de la goulotte de sortie.
Le convoyeur (voie 1) s'arrête quand les deux capteurs sont excités. L'air de tri peut être coupé avec temporisation (4 s) via le relais K2.

Combinaison **ET / S2**
Le convoyeur (voie 1) s'arrête quand les deux capteurs sont excités. La remise en marche a lieu à la désexcitation du capteur 2. L'air de tri peut être coupé avec temporisation via le relais K2.

Combinaison **OU (OR)** des deux entrées capteurs.
Le convoyeur (voie 1) s'arrête quand l'un des deux capteurs est excité. L'air de tri peut être coupé avec temporisation (4 s) via le relais K2.

Combinaison **MIN/MAX** des deux entrées capteurs.
Le convoyeur circulaire s'arrête quand les deux capteurs sont excités. Ce n'est qu'après désexcitation des deux capteurs que le convoyeur (voie 1) se remet en marche.
Le relais K1 commute à l'arrêt du convoyeur. Le relais K2 commute 4 s plus tard (coupure de l'air de soufflage).

Contrôle de niveau de remplissagepour commande externe de trémie
Le capteur 2 excite le relais K1 en fonction de la temporisation saisie (C005). Quand le capteur 1 est désexcité (saturation), le relais K1 retombe (verrouillage de la trémie).

Application : Capteur 1 = contrôle de saturation
Capteur 2 = contrôle de niveau de remplissage
Relais K1 = commande de la trémie

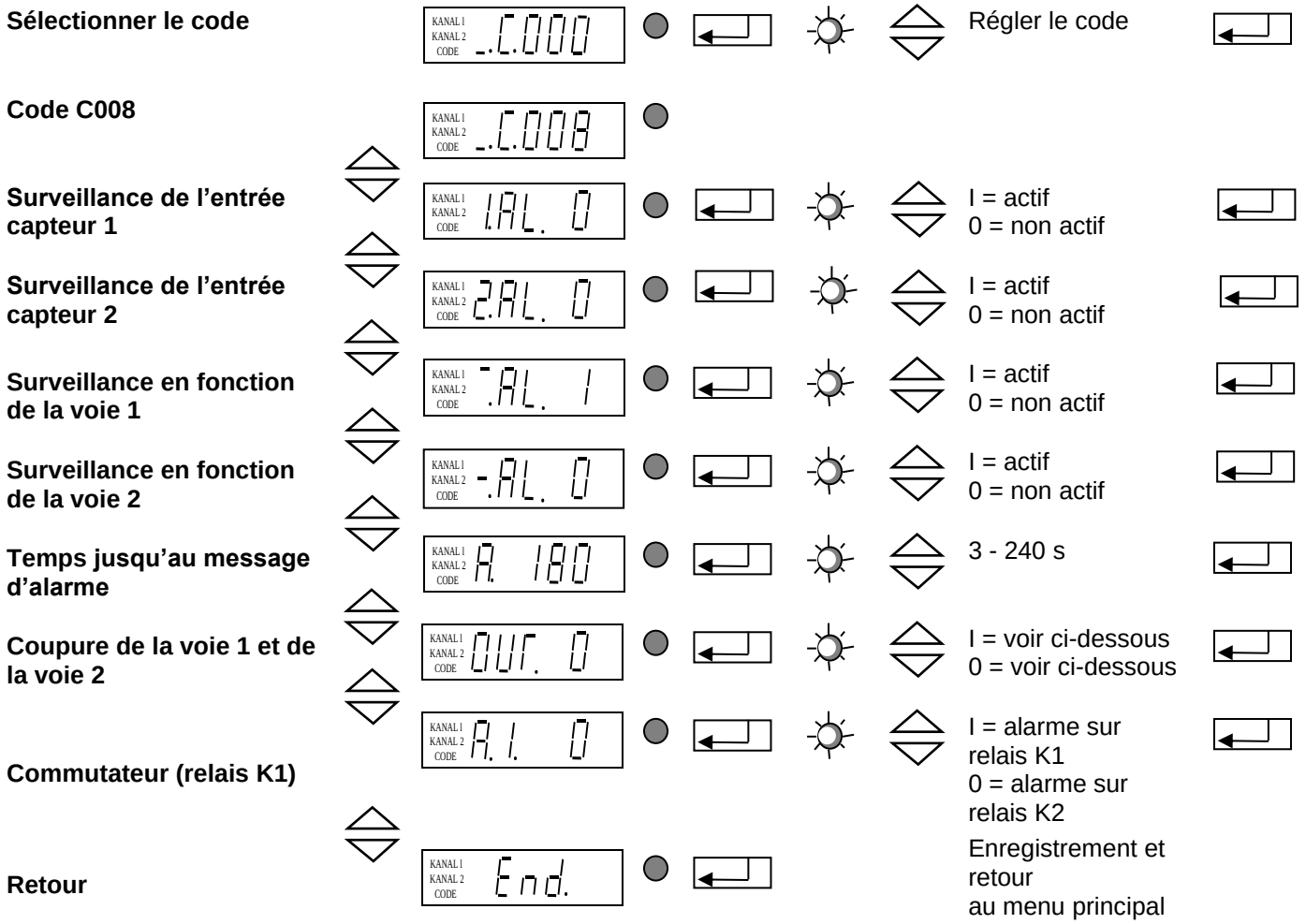
Contrôle de niveau de remplissage avec voyant lumineux
Le capteur 2 excite le relais K1 en fonction de la temporisation saisie (C005), sans tenir compte du capteur 1 (contrôle de saturation).

Application : Le capteur 2 s'utilise pour le contrôle du niveau de remplissage (p. ex. LC-N 2 DC). Le relais
K1 allume un voyant lumineux : *Convoyeur circulaire vide*.

5.5.7. Code C008 Surveillance de cycle

Objectif : Surveillance des capteurs 1 (contrôle de saturation) et/ou 2.

En cas d'activation de la surveillance de cycle, les combinaisons « AND, SOL » ne doivent pas être activées dans le code C006 !!!



La surveillance de cycle surveille l'état LIBRE du capteur. Le temps (A 180) règle le temps maximal durant lequel un capteur peut être libre avant que ne soit émis un message d'alarme.
En cas d'alarme, le relais K2 est excité en cadence. L'acquittement a lieu par désexcitation du capteur.

Quand OUT = 1, l'alarme, en plus d'exciter le relais K2 (voyant lumineux : panne), arrête en même temps le convoyeur circulaire, et un message d'erreur (ERROR) s'affiche au pavé de commande. L'acquittement s'opère par double actionnement de la touche ON/OFF.

Quand OUT = 0, l'alarme excite uniquement le relais K2 (voyant lumineux : panne). L'acquittement s'opère par double actionnement de la touche ON/OFF.

Quand A.I. = 1, l'alarme excite en cadence le relais K1 (commutation du relais K2 sur K1).

5.5.8. Code C009 Affichage d'état

Objectif : Contrôle de la fréquence de vibration réglée et des entrées capteurs.

Sélectionner le code	KANAL 1 KANAL 2 CODE _.C.000	Régler le code
Code C009	KANAL 1 KANAL 2 CODE _.C.009	
Clear Error	KANAL 1 KANAL 2 CODE CLr.Er.	Effacement du message d'erreur
Signal de la validation Validation Voie 1	KANAL 1 KANAL 2 CODE .En. 1	I = actif 0 = non actif
Fréquence de vibration voie 1	KANAL 1 KANAL 2 CODE HA. 1	I = 50 Hz 0= 100 Hz
Signal de la validation externe Voie 2	KANAL 1 KANAL 2 CODE .En. 1	I = actif 0 = non actif
Fréquence de vibration voie 2	KANAL 1 KANAL 2 CODE HA. 1	I = 50 Hz 0= 100 Hz
Signal de la validation externe sur voie 3	KANAL 1 KANAL 2 CODE .En. 1	I = actif 0 = non actif
Fréquence de vibration voie 3	KANAL 1 KANAL 2 CODE HA. 1	I = 50 Hz 0= 100 Hz
Signal sur entrée capteur 1	KANAL 1 KANAL 2 CODE 1.SE. 0	I = actif 0 = non actif
Signal sur entrée capteur 2	KANAL 1 KANAL 2 CODE 2.SE. 0	I = actif 0 = non actif
Retour	KANAL 1 KANAL 2 CODE End.	Enregistrement et retour au menu principal Menu principal

L'option SA = Simple Alternance permet de vérifier que le mode de fonctionnement réglé (100 - 50 Hz) est le bon.

5.5.9. Code C200 Blocage de toutes les saisies de codes

Objectif : Une modification (involontaire) des valeurs réglées par l'utilisateur n'est plus possible.

Sélectionner le code — KANAL 1 / KANAL 2 / CODE _.C.000 — Régler le code

Code C200 — KANAL 1 / KANAL 2 / CODE _.C.200

Blocage des fonctions de réglage — KANAL 1 / KANAL 2 / CODE En.C. 1 — I = autoriser, 0 = bloquer

Retour — KANAL 1 / KANAL 2 / CODE End. — Enregistrement et retour au menu principal, Menu principal

Le seul code encore accepté est C200 !
La modification des spécifications de valeur de consigne pour les voies 1 à 3 n'est plus possible que dans le menu principal.

5.5.10. Code C143 Sauvegarde des paramètres

Objectif : Sauvegarde des paramètres spécifiques à l'application

Sélectionner le code — KANAL 1 / KANAL 2 / CODE _.C.000 — Régler le code

Code C143 — KANAL 1 / KANAL 2 / CODE _.C.143

Sélectionner l'emplacement mémoire 0-3 — KANAL 1 / KANAL 2 / CODE US.I. 3 — Sélection de l'emplacement mémoire

Sauvegarder — KANAL 1 / KANAL 2 / CODE PUSH. — KANAL 1 / KANAL 2 / CODE SAFE.

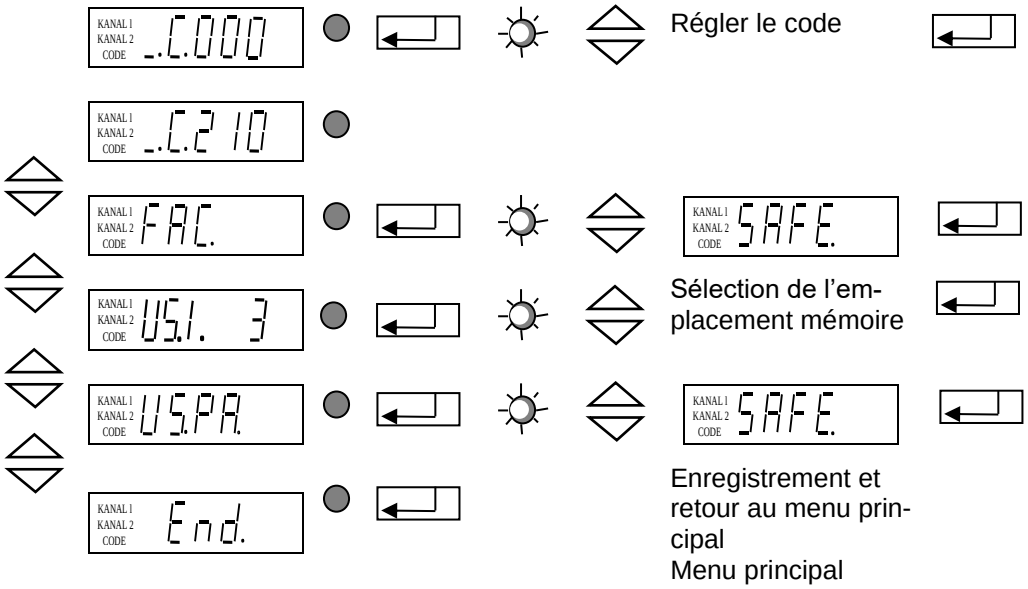
Retour — KANAL 1 / KANAL 2 / CODE End. — Enregistrement et retour au menu principal, Menu principal

US.I Sélection du jeu de paramètres (0 – 3) sous lequel doivent être enregistrés les paramètres actuels.

PUSH Après validation de PUSH par ENTER et actionnement d'une touche de curseur, les paramètres actuels sont enregistrés sous le jeu de paramètres préalablement sélectionné sous US.I **.**

5.5.11. Code C210 Restauration des paramètres

Objectif : Restauration du réglage d'origine opéré en usine ou des réglages spécifiques à une application préalablement mis en mémoire



FAC Sélection et validation de FAC, restaure le réglage d'origine..

US.I Sélection du jeu de paramètres spécifiques à une application préalablement mis en mémoire sous C143 (0–3).

US.PA. Restauration du jeu de paramètres spécifiques à une application sélectionné sous US.I.

6. Message d'erreur

Quand un défaut apparaît en cours de fonctionnement, l'appareil de commande s'arrête automatiquement et affiche en alternance avec ERROR un court texte.
Réinitialisation par Code C009 (C009 ➔ ClrEr ➔ touche Enter ➔ touche UP ou DOWN.)

Coupure sur surtension

La tension secteur est ou était trop élevée.
Vérifier la tension secteur. De brefs pics de tension secteur (p. ex. mise en marche de récepteurs inductifs) conduisent souvent à ce message d'erreur. Monter éventuellement un filtre en amont, utiliser un autre circuit, antiparasiter les inductances.

Timeout d'un capteur

La surveillance de cycle paramétrée s'est déclenchée.
Éliminer le défaut dans le flux matière. Voir code C008 Surveillance de cycle.

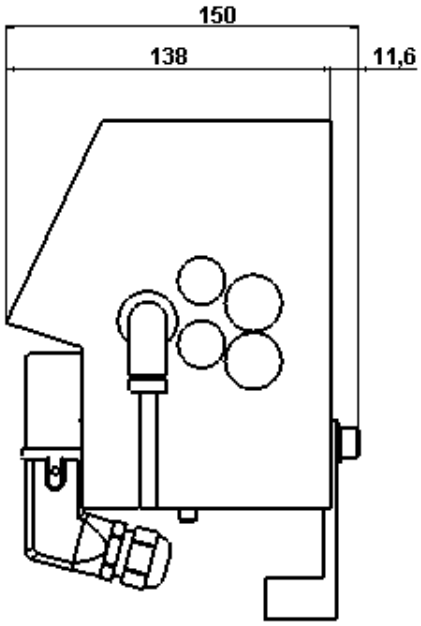
Erreur d'enregistrement

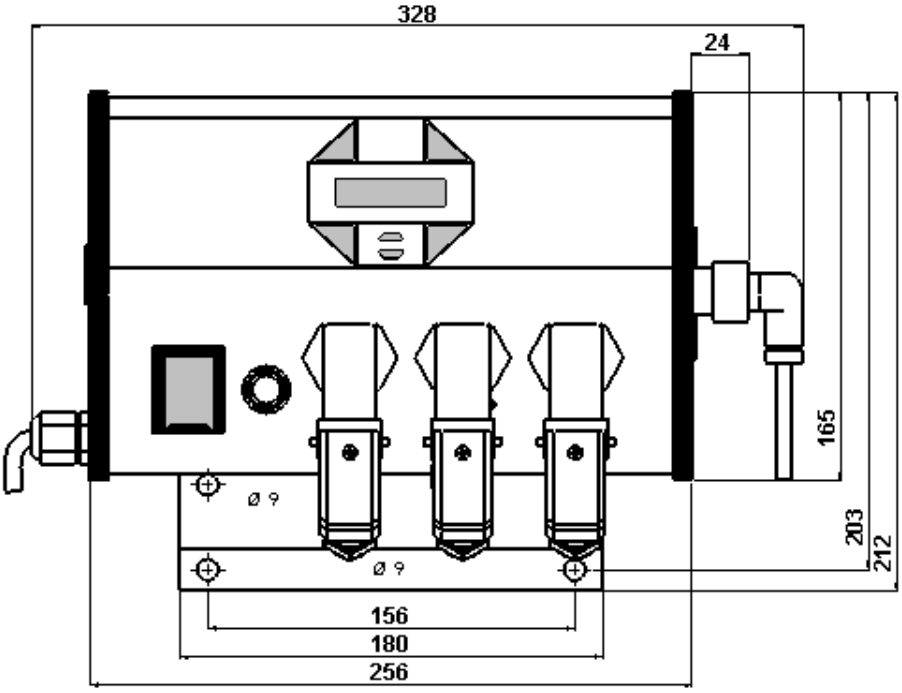
Réparation nécessaire

Tension secteur trop faible

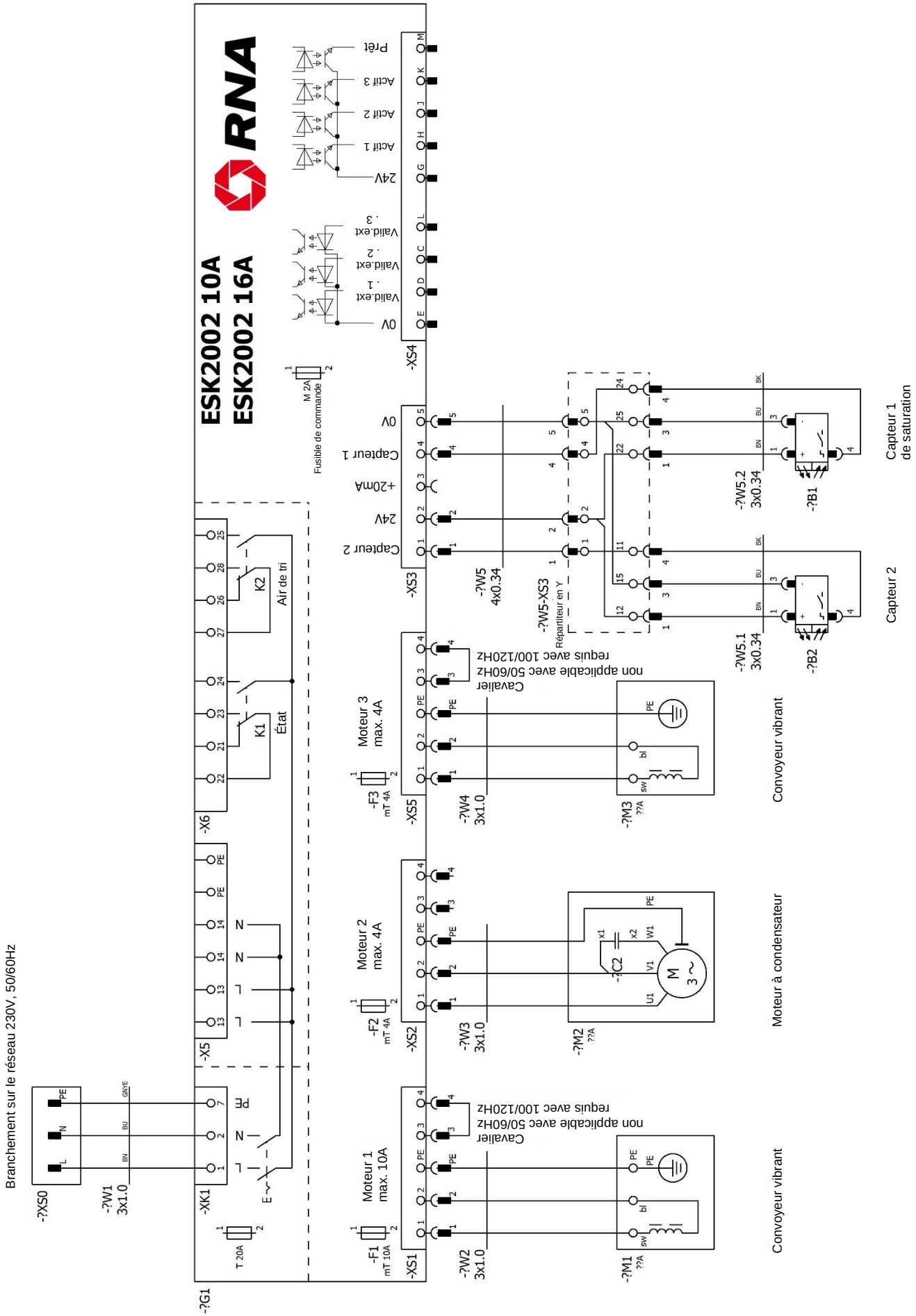
Vérifier la tension secteur.
S’affiche brièvement à la mise sous tension et mise hors tension secteur.

7. Croquis coté





8. Schéma de raccordement



Siège

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

Autres entreprises du groupe RNA :

PSA Zuführtechnik GmbH
Steinäckerstraße 7
D-74549 Wolpertshausen
Tél. : +49 (0)7904-94336-0
E-mail : info@psa-zt.de
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@rnaautomation.com
www.rnaautomation.com

HSH Handling Systems AG
Wangenstraße 96
3360 Herzogenbuchsee
Suisse
Tél. : +41 (0)62-956 10-00
E-mail : info@handling-systems.ch
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
www.vibrant-RNA.com

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

Usine d'Ergolding

Rhein-Nadel Automation GmbH
Ahornstraße 122
D-84030 Ergolding
Tél. : +49 (0)871-72812
E-mail : 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