

Instructions de service

Appareil de commande de vibrateurs

ESG 1000

Table des matières

1. Caractéristiques techniques	4
1.1. Description du fonctionnement	4
1.2. Directives et normes utilisées	4
1.3. Caractéristiques techniques	4
2. Consignes de sécurité	5
3. Consignes relatives à la mise en service	5
3.1. Explication relative à la notion de mode de fonctionnement.....	6
3.2. Changement de mode de fonctionnement.....	6
3.3. Réglage de la tension de sortie minimale ou maximale.....	7
3.4. Passage à une autre tension secteur	7
3.5. Validation du fonctionnement par composants externes	7
3.6. Modification de la durée de démarrage en douceur	8
4. Schéma d'implantation des éléments de commande sur le circuit imprimé	8
5. Croquis coté	9
6. Schéma de raccordement	9



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

Le gérant
Jack Grevenstein



1. Caractéristiques techniques

1.1. Description du fonctionnement

L'appareil de commande, de construction compacte, peut alimenter tous les vibrateurs RNA jusqu'à un courant de charge de 6 A. Il est prévu pour être installé directement au pied du vibrateur et est complètement enfichable. La plage de réglage du potentiomètre implanté en face avant est adaptée d'origine à un vibrateur de référence et permet de régler la tension de sortie à une valeur de 40 à 208 V_{eff}.

L'interrupteur à bascule éclairé implanté en face avant sépare l'appareil du secteur sur les deux pôles. Pour la mise sous tension fréquente ou l'utilisation avec une commande de niveau supérieur, il est possible de prévoir une coupure sans puissance, aussi bien par contact flottant que par un signal de tension de 16- 30 V DC. L'intervention nécessaire à cet effet à l'intérieur de l'appareil est expliquée au point 3.5, **Validation du fonctionnement par composants externes**.

Le démarrage en douceur, montée progressive en puissance à la valeur réglée à l'issue de la mise sous tension, est fixé à 0,5 s. Cette durée peut être modifiée au besoin dans l'appareil.

1.2. Directives et normes utilisées

L'appareil de commande est conforme aux dispositions suivantes :

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

Les normes utilisées sont indiquées dans la déclaration de conformité.

1.3. Caractéristiques techniques

Alimentation secteur :	230 V AC, 50/60 Hz, +10/-15 % ou 110 V AC, 50/60 Hz, +15/-10 %, sélectionnable en interne
Tension de sortie :	réglable à 40...208 V (eff.), (secteur 230 V) réglable à 20...105 V (eff.), (secteur 110 V)
Courant de charge :	6 A (eff.) maximum
Protection :	fusible de 5 x 20 ; 6,3 à action semi-retardée
Modes de fonctionnement :	1. Mode double alternance symétrique (fréquence de vibration = double de la fréquence secteur) 2. Mode simple alternance asymétrique (fréquence de vibration = fréquence secteur)
Changement de mode :	cavalier dans le connecteur de charge
Validation du fonctionnement :	sélectionnable par cavalier interne/externe
Validation par contact externe :	contact flottant NO, charge maxi d'environ 6 mA
Validation par signal 24 V externe :	entrée détournée, niveau de 16...30 V DC, Intensité du signal d'environ 8 mA sous 24 V
Démarrage en douceur :	réglable en interne, environ 0,5 s par défaut
Degré de protection :	IP 54
Antiparasitage :	selon directive CEM
Dimensions :	104 x 213 x 153 (largeur x hauteur x profondeur)
Température ambiante :	0°-50°C

2. Consignes de sécurité

Les consignes de sécurité seront impérativement lues et bien comprises. Leur respect conditionne le maintien en bon état du matériel et évite de porter atteinte à la santé.

Il convient de faire en sorte que toutes les personnes travaillant avec cet appareil de commande soient familiarisées avec les prescriptions de sécurité et les respectent.

L'appareil décrit ici est destiné à la commande de convoyeurs vibrants et linéaires RNA. Les valeurs limites sont indiquées dans les caractéristiques techniques.



Nota !

Ce symbole attire l'attention sur des points importants et des informations particulièrement utiles.



Attention !

Ce symbole attire l'attention sur les dommages susceptibles d'être causés au matériel et/ou à l'environnement.



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.

Noter toutes les consignes de sécurité et mises en garde contre les dangers figurant sur la machine.

L'équipement électrique de la machine sera expertisé et vérifié régulièrement. Les défauts constatés, tels que connexions desserrées ou câbles endommagés, seront immédiatement éliminés.



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.

3. 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 vibreur 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 »)

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 vibreurs, 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.

3.1. Explication relative à la notion de mode de fonctionnement

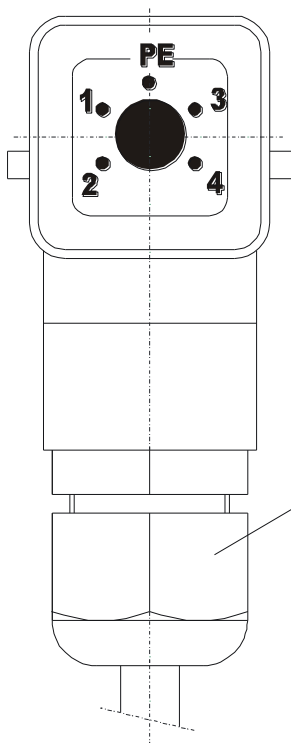
Les vibrateurs RNA sont des systèmes vibrants mécaniques à ressorts qui, suivant leur poids et/ou leur taille, sont réglés sur une fréquence de vibration indexée sur la fréquence secteur. Deux modes de fonctionnement sont possibles :

1. Mode simple alternance asymétrique – le vibrateur fonctionne à la fréquence secteur.
2. Mode double alternance symétrique – le vibrateur fonctionne au double de la fréquence secteur.

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

Fréquence secteur	50 Hz	60 Hz
Mode 1	Vibration à 50 Hz = 3000 min ⁻¹	Vibration à 60 Hz = 3600 min ⁻¹
Mode 2	Vibration à 100 Hz = 6000 min ⁻¹	Vibration à 120 Hz = 7200 min ⁻¹

Sur un secteur à 50 Hz, seuls peuvent être utilisés des vibrateurs à fréquence de vibration de 50 Hz ou 100 Hz, sur un secteur à 60 Hz, en revanche, seuls des vibrateurs à fréquence de vibration de 60 Hz ou 120 Hz. L'appareil de commande peut fonctionner dans les deux modes. Il faut toutefois qu'il soit réglé sur le bon mode. La fréquence secteur n'a pas d'importance pour l'appareil de commande.



Presse-étoupe M20

gris-2 fréquence de vibration de 100 Hz
noir-1 fréquence de vibration de 50 Hz
Presse-étoupe CEM métallique pour
appareils à variation de fréquence

3.2. Changement de mode de fonctionnement

La sélection du mode de fonctionnement s'opère par un cavalier implanté dans le connecteur de charge du vibrateur. 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 cavalier dans le connecteur. Pour faciliter la tâche à l'utilisateur, le presse-étoupe du connecteur de raccordement du vibrateur a différentes couleurs de repérage :

NOIR pour le mode 1, 50 Hz ou 60 Hz,
GRIS pour le mode 2, 100 Hz ou 120 Hz.

3.3. Réglage de la tension de sortie minimale ou maximale

Les appareils de commande sont réglés d'origine sur un vibrateur de référence. Un réajustage peut être nécessaire dans des cas particuliers ou à l'issue de modifications. Noter alors impérativement les consignes suivantes :



Nota !

La tension de sortie ne peut se mesurer que si le vibrateur est raccordé.

L'appareil de mesure doit être conçu pour une **mesure de valeur efficace vraie** (True-RMS) ; les autres appareils de mesure ne donnent que des valeurs aléatoires. Le connecteur de charge doit être enfiché car la mesure peut sinon s'effectuer dans le mauvais mode de fonctionnement.

Comme le réglage de la tension de sortie impose d'appliquer la tension secteur, la consigne de sécurité suivante est très importante :



Attention !

N'appliquer la tension d'alimentation qu'au moyen d'un **transformateur d'isolement de sécurité** !

Effectuer exclusivement la mesure dans des locaux / zones agréés ! Cette mesure exige de faire appel à du personnel technique qualifié. À l'issue de la mesure, l'appareil de commande doit être ramené avec le plus grand soin dans son état initial sous peine de perdre l'homologation de série !

Il est en outre important de noter que les potentiomètres de réglage de la tension de sortie ne sont pas sans contre-réaction mutuelle. Autrement dit, une modification de la tension maximale peut également modifier légèrement la tension minimale, et inversement. Il pourra donc falloir ajuster plusieurs fois les deux potentiomètres.

3.4. Passage à une autre tension secteur

L'appareil de commande peut s'utiliser aussi bien sur 230 V, 50/60 Hz que sur 110 V, 50/60 Hz, mais doit être réglé sur cette tension,

Passage de 230 V à 110 V :

Débrancher l'appareil du secteur, ouvrir le côté gauche de l'appareil. Basculer le commutateur (110 V en haut, 230 V en bas) et refermer la paroi latérale, puis faire un essai. Réajuster éventuellement U_{MAX} .

(Voir schéma d'implantation des éléments de réglage à la figure 3)

3.5. Validation du fonctionnement par composants externes

La configuration par défaut de l'appareil de commande prévoit que le vibrateur démarre dès la fermeture de l'interrupteur secteur. Si l'on veut faire fonctionner l'appareil de commande en mode start/stop sans isolement par rapport au secteur, ouvrir le côté droit de l'appareil, en respectant les consignes de sécurité indiquées plus haut, et modifier l'implantation du cavalier S1, voir schéma de la figure 3. Enlever le bouchon sur le côté du coffret et monter un presse-étoupe M16 à serre-câble en vue du passage du câble de validation. La validation peut s'opérer de deux manières :

Validation par contact

Dans cette solution simple et bon marché, la fermeture d'un contact valide l'appareil de commande et fait fonctionner le vibrateur. Le contact se raccorde aux bornes 33 et 34. On veillera aux points suivants :

- La connexion est sous tension secteur ! Veiller au bon type et à la bonne couleur du câble et respecter les prescriptions d'isolation ; le contact doit être bien entendu flottant.
- À partir d'une longueur de 2 m, le câble doit être blindé, le blindage étant relié d'un côté, sur l'appareil de commande, au conducteur de protection.
- La longueur du câble ne doit normalement pas dépasser 5 m.
- Le câble ne doit pas être installé à proximité immédiate de puissants équipements de commutation d'énergie ni d'intenses champs parasites.

Validation par signal de tension

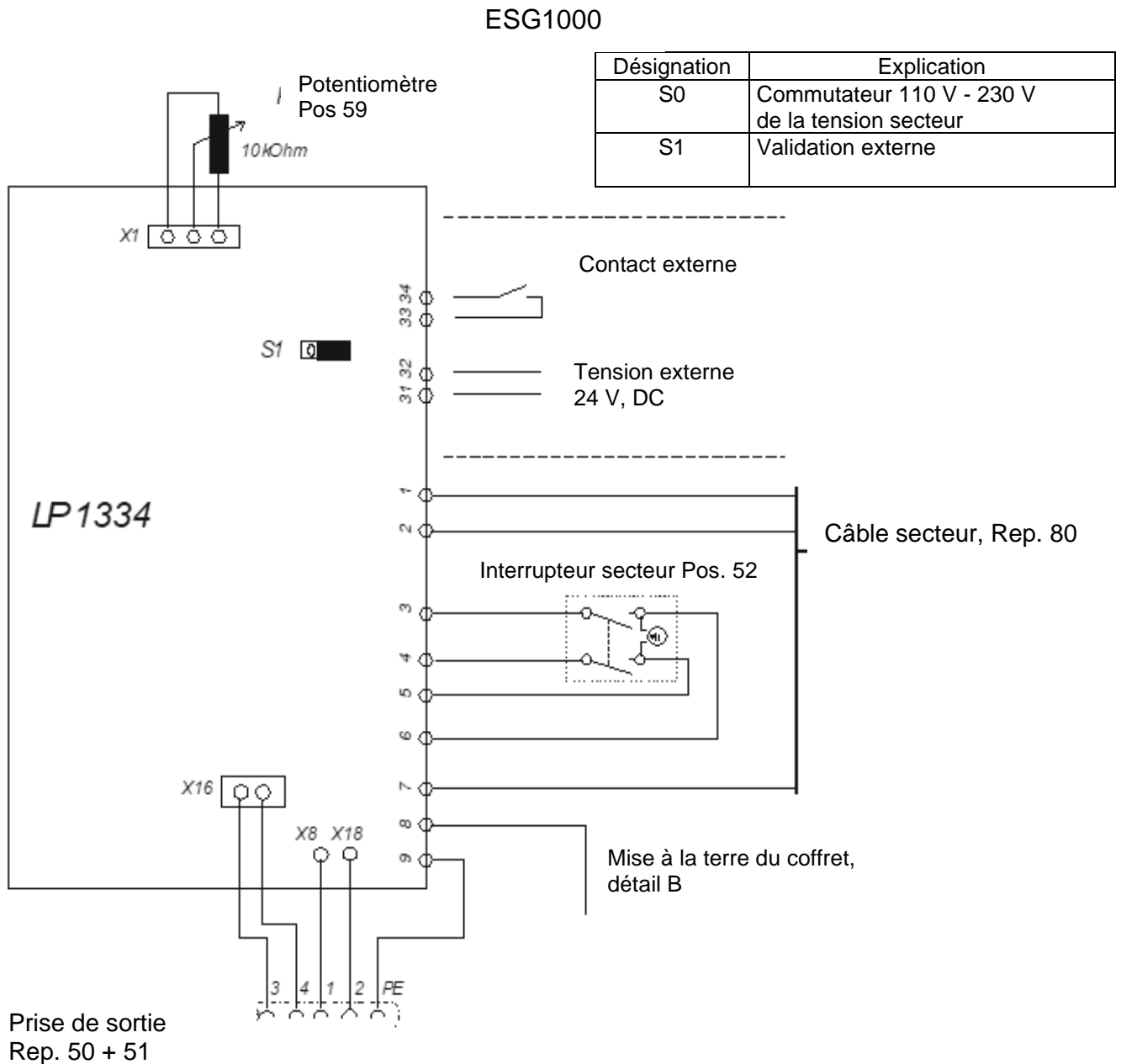
La tension se raccorde entre les bornes 31 (GND) et 32 (+ 24 V DC.) Le vibrateur démarre dès l'application d'un signal de tension continue de bonne polarité comprise entre 10 et 30 V. L'entrée est protégée contre les inversions de polarité. L'emploi d'un photocoupleur dans l'appareil de commande rend l'entrée flottante et permet l'installation de câbles blindés de longueur quasiment quelconque. Là aussi, il conviendra d'éviter les perturbations riches en énergie.

3.6. Modification de la durée de démarrage en douceur

Le démarrage en douceur ou montée progressive de la puissance à la valeur réglée est un moyen de protection efficace du vibreur contre la butée des électroaimants. Dans le cas de petits vibrateurs démarrant à cadences élevées, la durée réglée par défaut n'est pas impérativement nécessaire et peut même entraver le flux de travail. La durée de montée en puissance est réglable sur le potentiomètre DÉMARRAGE EN DOUCEUR. Comme il faut également ouvrir l'appareil pour cette modification, on respectera les consignes de sécurité indiquées plus haut.

4. Schéma d'implantation des éléments de commande sur le circuit imprimé

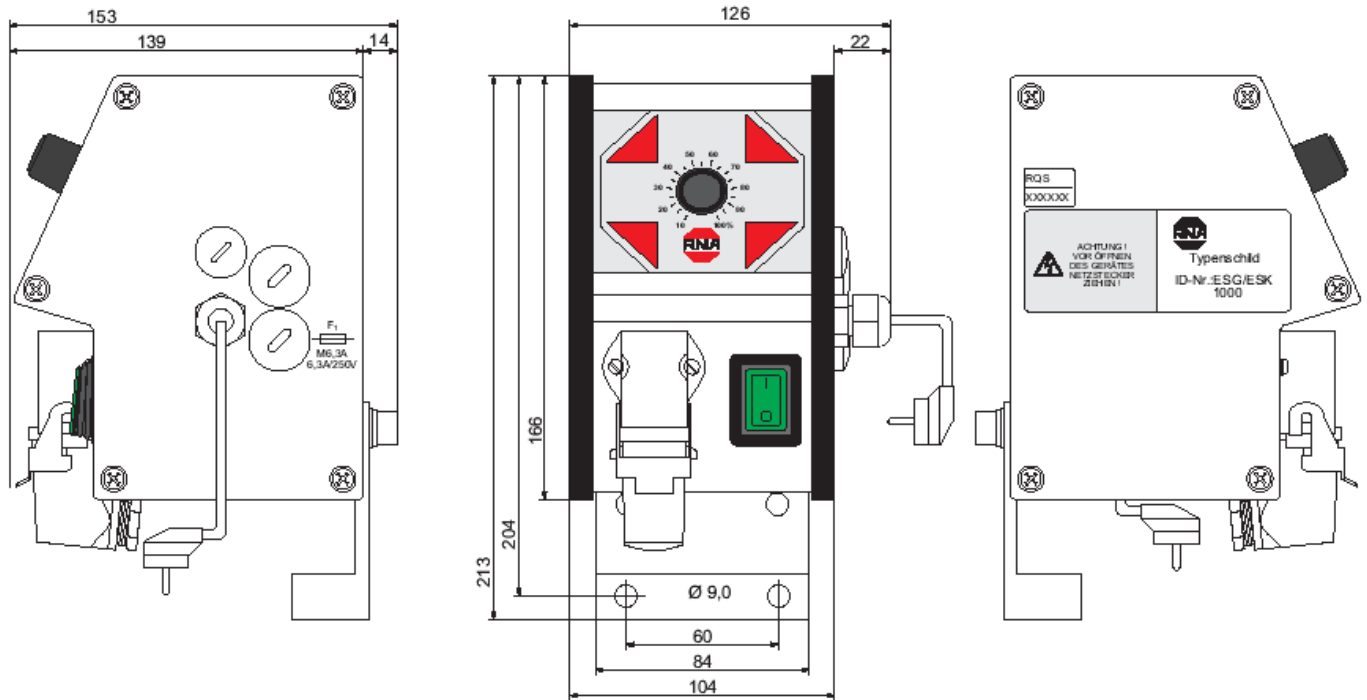
Fig. 3



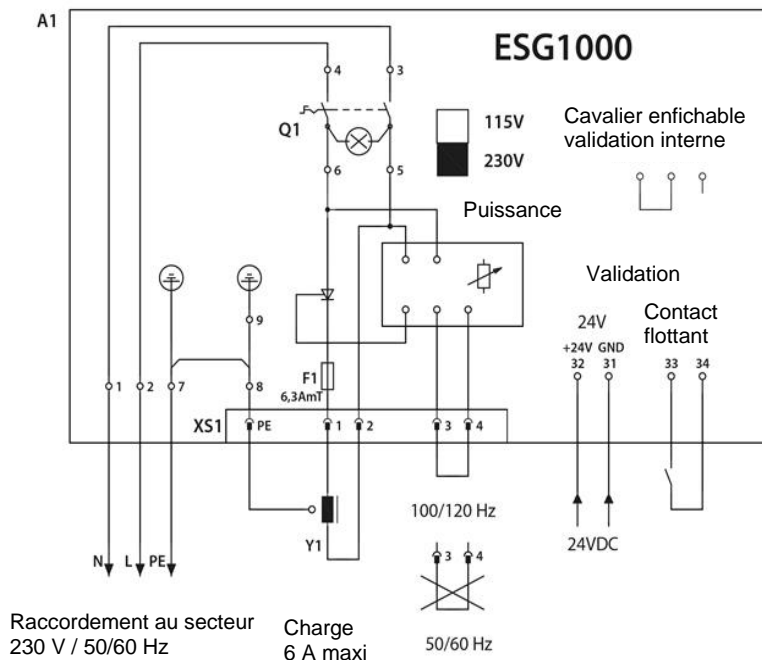
Nota !

En cas de remplacement du fusible, utiliser impérativement le calibre spécifié de M 6,3 A..
Un fusible de calibre trop grand peut aboutir à la destruction de l'appareil de commande

5. Croquis coté



6. Schéma de raccordement



Pour la validation interne, changer l'implantation du cavalier enfichable.

ATTENTION ! Les connexions du contact de validation sont sous tension !

Le convoyeur vibrant fonctionne dès l'application du signal de validation ou la fermeture du contact de validation.

Choix du mode de fonctionnement :

Connexion XS1/3 -> 4 fermée, fréquence de vibration = double de la fréquence secteur

Connexion XS1/3 -> 4 ouverte, fréquence de vibration = fréquence secteur



Groupe RNA

Siège

Production et services commerciaux

Rhein-Nadel Automation GmbH
Reichsweg 19- 23
D-52068 Aachen

Tél. : +49 (0) 241- 5109-0

Fax : +49 (0) 241- 5109- 219

E-mail : vertrieb@RNA.de

www.RNA.de

Autres entreprises du groupe RNA :



Production et services commerciaux

Centre de gravité : Industrie pharmaceutique

PSA Zuführtechnik GmbH

Dr.-Jakob-Berlinger-Weg 1

D-74523 Schwäbisch Hall

Tél. : +49 (0) 791 9460098-0

Fax : +49 (0) 791 9460098- 29

E-mail : info@psa-zt.de

www.psa-zt.de



Production et services commerciaux

RNA Automation Ltd.

Unit C

Castle Bromwich Business Park

Tameside Drive

Birmingham B35 7AG

Royaume-Uni

Tél. : +44 (0) 121 749- 2566

Fax : +44 (0) 121 749- 6217

E-mail : RNA@RNA-uk.com

www.rnaautomation.com



Production et services commerciaux

HSH Handling Systems AG

Wangenstr. 96

CH-3360 Herzogenbuchsee

Suisse

Tél. : +41 (0) 62 956 10-00

Fax : +41 (0) 62 956 10- 10

E-mail : info@handling-systems.ch

www.handling-systems.ch



Production et services commerciaux

Pol. Ind. Famades c/Energia 23

E-08940 Cornellà de Llobregat (Barcelona)

Espagne

Tél. : +34 (0) 93 377- 7300

Fax : +34 (0) 93 377- 6752

E-mail : info@vibrant-RNA.com

www.vibrant-RNA.com

www.vibrant.es

*Autres sites de production
du groupe RNA :*

Production

Site de Lüdenscheid

Rhein-Nadel Automation GmbH

Nottebohmstraße 57

D-58511 Lüdenscheid

Tél. : +49 (0) 2351 41744

Fax : +49 (0) 2351 45582

E-mail : werk.luedenscheid@RNA.de

Production

Site d'Ergolding

Rhein-Nadel Automation GmbH

Ahornstraße 122

D-84030 Ergolding

Tél. : +49 (0) 871 72812

Fax : +49 (0) 871 77131

E-mail : werk.ergolding@RNA.de

Production

Site de Remchingen

Rhein-Nadel Automation GmbH

Im Hölzlerle 3

D – 75196 Remchingen-Wilferdingen

Tél. : +49 (0) 7232 - 7355 558

E-mail : werk.remchingen@RNA.de