



REBIS ZRX



MOTORE DOPPIA RADIO CON FINECORSA ELETTRONICO
PER TENDE TECNICHE E SCREEN

DUAL RADIO MOTOR WITH ELECTRONIC LIMIT SWITCH
FOR SCREENS AND MOSQUITO NETS

EN

DUAL-FUNKMOTOR MIT ELEKTRONISCHEN ENDLAGEN SCREENS

MOTEUR À DOUBLE COMMANDE RADIO AVEC CONTACT DE FINS DE COURSE ÉLECTRONIQUES POUR STORES VERTICAUX

MOTOR RADIO DUAL CON FIN DE CARRERA ELECTRÓNICO
PARA CORTINA ENROLLABLE Y SCREEN

ES

LA TRADUCTION DE LA NOTICE ORIGINALE

Sommaire

Principales étapes d'installation	p. 112
Préparation du moteur	p. 113
Connexions électriques	
Émetteurs compatibles	
Légende des symboles	15-116
Explication des séquences de commande	p. 116
Fonction d'ouverture/fermeture de la programmation émetteur p. 1	17-118
Mémorisation du premier émetteur	p. 119
Désactivation automatique de la mémorisation du premier émetteur	p. 119
Réglage des fins de course	p. 120
Réglage du fin de course de fermeture	p. 120
Réglage du fin de course d'ouverture	p. 120
Annulation des positions des fins de course	p. 121
Annulation du fin de course de fermeture	p. 121
Annulation du fin de course d'ouverture	p. 121
Annulation totale des positions des fins de course	p. 121
Réglage de la position intermédiaire	p. 122
Annulation de la position intermédiaire	p. 122
Réglage de la force de fermeture	p. 123
Réglage de la force de fermeture au maximum (100%)	
- uniquement pour les moteurs à partir de 32 Nm	p. 123
Mémorisation d'autres émetteurs	p. 124
Annulation d'un seul émetteur	p. 124
Annulation totale de la mémoire des émetteurs	p. 125
Fonctions spéciales:	
Position intermédiaire supplémentaire	p. 126
Réglage de la position intermédiaire supplémentaire	p. 126
Modification de la position intermédiaire supplémentaire	p. 127
Annulation de la position intermédiaire supplémentaire	p. 127
Mémorisation temporaire de l'émetteur	p. 127
Mémorisation des émetteurs de poche A530058	p. 128
Fonction tension de la toile	p. 129
Schema de cablage du moteur en modalité MONTÉE-DESCENTE	420
(touches MONTÉE-DESCENTE indépendantes)	
Gestion modalité de commande du moteur par fil blanc	p. 131
(Uniquement pour les moteurs jusqu'à 25 Nm)	n 131
tomquement pour les moteurs jusqu'à 23 mm	h. 121

Sommaire

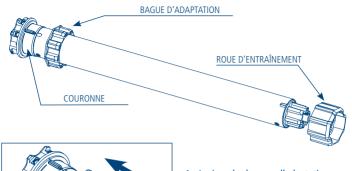
Ì	IJΤ	ш	ı	c	Δ	т	1	n	٨	ı	n	ı	ı	N	10	١٦	r	1	п	5	Δ	Ī	ī	c	Ē	ı١	d	г	1	п	N	П	R	ŕ	ς	F	Δ	П	D	7.	٨	M	Δ	V	F	TI	M
ц	UI	ш	_1	э	н	ч	ш	u	I١		v	ľ	,	Iν	ıv	וע	10	:ι	JI	١.	$\boldsymbol{\mu}$	u	J	Э	Е	ш	v	L	л	u	I۷	ш	n	С.	3	С.	н	u		L	·V	W.	н	·v	С		

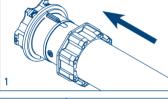
Book of the Book of the Control of t	422
Description du dispositifp.	132
Caractéristiques techniques Z-Wave™p.	132
Installation du dispositifp.	133
Connecter/déconnecter le dispositif à/d'un reseau Z-Wave™ (méthode classique) p.	133
Connexion STANDARD (inclusion/exclusion)p.	134
Connexion SMARTSTARTp.	
Connexion SECURE S2p.	135
Classes de commande prises en charge	136
Support « COMMAND_CLASS_BASIC »p.	
Support « COMMAND_CLASS_INDICATOR »	
Support « COMMAND_CLASS_NOTIFICATION »	
Utilisation de la « COMMAND_CLASS_NOTIFICATION »p.	138
Pilotage du dispositifp.	139
Pilotage du moteur à l'aide de l'émetteur ou d'un interrpteurp.	139
Pilotage du moteur à l'aide d'un contrôleur Z-Wave™p.	140
Associationsp.	141
Réinitialisation des paramètres d'usinep.	142
Mise à jour du firmwarep.	142
Configurations	-146
Déclaration UE de conformité	183

PRINCIPALES ÉTAPES D'INSTALLATION

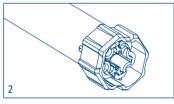
- Installation du moteur de le store	p. 113
- Branchements électriques	p. 114
- Association de l'émetteur	p. 119
- Paramétrage des fins de course	p. 120
- Installation des capteurs (voir instructions de capteur)	
- Association de l'équipement Z-Wave™	de p. 132

PRÉPARATION DU MOTEUR

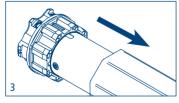




1. Insérer la bague d'adaptation sur la couronne en insérant l'encoche dans le repère rainuré et pousser jusqu'en butée.



Monter la roue sur l'axe de sortie du moteur jusqu'à enclenchement du ressort d'arrêt.

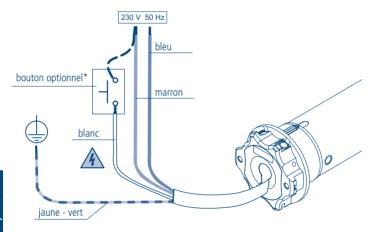


3. Introduire complètement le moteur dans le tube.

NB: En cas de tube rond ou lisse la roue doit être fixée au tube, cette opération est à la charge du monteur. Pour les autres tubes la fixation est facultative mais fortement conseillée.

CONNEXIONS ÉLECTRIQUES

- Pour éviter des situations de danger ou des problèmes de fonctionnement, les éléments électriques de commande connectés au moteur doivent être de dimensions appropriées aux caractéristiques électriques du moteur lui-même.
- Les dispositifs de déconnexion doivent être prévus dans le réseau d'alimentation selon les règles d'installation nationales.
- Pour l'utilisation à l'extérieur l'appareil doit utiliser un câble avec désignation H05RN-F contenant au moins 2% de carbone.
- Si le fil blanc n'est pas utilisé il doit toujours être isolé. Il est dangereux de toucher le fil blanc quand le moteur est connecté à l'électricité.

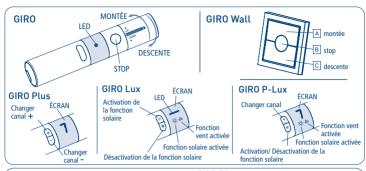


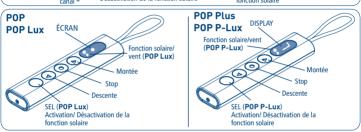
*L'installation du bouton est facultative; la connexion peut être faite avec la phase (fil marron) ou avec le neutre (fil bleu) indifféremment. Le bouton permet d'actionner le moteur en mode séquentiel (montée, stop, descente, stop, ...).

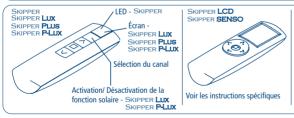


FRANÇAIS

ÉMETTEURS COMPATIBLES

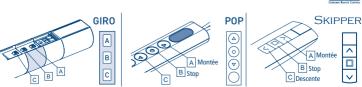








LÉGENDE DES SYMBOLES

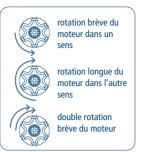




descente

montée



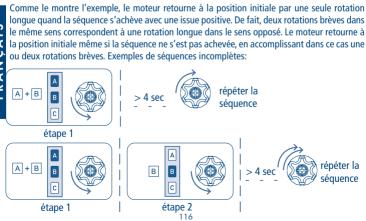


EXPLICATION DES SÉQUENCES DE COMMANDE

Les séquences se composent pour la plupart de trois étapes bien distinctes à l'issue desquelles le moteur indique par différents types de rotation si l'étape s'est achevée de facon positive ou négative. Cette section a pour objet d'expliquer les signalisations du moteur. Les touches doivent être enfoncées comme le montre la séguence, sans laisser s'écouler plus de 4 secondes entre une étape et l'autre. Si le temps qui s'écoule dépasse les 4 secondes, la commande n'est pas acceptée et il faudra répéter la séguence. Exemple de séguence de commande:



longue guand la séquence s'achève avec une issue positive. De fait, deux rotations brèves dans le même sens correspondent à une rotation longue dans le sens opposé. Le moteur retourne à la position initiale même si la séguence ne s'est pas achevée, en accomplissant dans ce cas une



FONCTION D'OUVERTURE/FERMETURE DE LA PROGRAMMATION ÉMETTEUR SKIPPER PLUS - SKIPPER LUX - SKIPPER P-LUX **ÉMETTEUR POP PLUS - POP LUX - POP P-LUX**

Pour éviter les modifications accidentelles sur la programmation du moteur pendant l'utilisation quotidienne de l'émetteur, la possibilité de programmation est automatiquement désactivée 8 heures après l'envoi de la dernière séquence (A+B ou B+C).

VÉRIFICATION DE L'ÉTAT DE LA FONCTION



Pour modifier l'état de la fonction voir les séguences ACTIVATION/DÉSACTIVATION.

ACTIVATION DE LA PROGRAMMATION



DÉSACTIVATION DE LA PROGRAMMATION



FONCTION D'OUVERTURE/FERMETURE DE LA PROGRAMMATION ÉMETTEUR SKIPPER - LIGNE GIRO - ÉMETTEUR POP

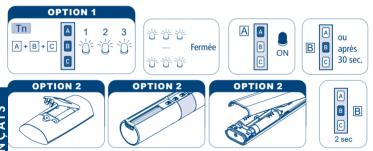
Pour éviter les modifications accidentelles sur la programmation du moteur pendant l'utilisation quotidienne de l'émetteur, la possibilité de programmation est automatiquement désactivée 8 heures après l'envoi de la dernière séquence (A+B ou B+C).

VÉRIFICATION DE L'ÉTAT DE LA FONCTION



Pour modifier l'état de la fonction voir les séquences ACTIVATION/DÉSACTIVATION.

ACTIVATION DE LA PROGRAMMATION



Enlever une pile, puis attendre minimum 5 secondes, ou bien appuyer sur n'importe quelle touche.

Procéder avec la programmation selon le manuel d'instructions.

DÉSACTIVATION DE LA PROGRAMMATION









MÉMORISATION DU PREMIER ÉMETTEUR

Cette opération ne peut être accomplie que quand le moteur est neuf ou après une annulation complète de la mémoire.

Pendant cette phase, mettre sous tension un seul moteur à la fois.

T1: Premier émetteur à mémoriser



DÉSACTIVATION AUTOMATIQUE DE LA MÉMORISATION DU PREMIER ÉMETTEUR

Chaque fois que le moteur est activé vous avez 3 heures pour faire la mémorisation du premier émetteur. Après cette période la possibilité de mémorisation de l'émetteur est désactivée. Pour réinitialiser le timer de cette fonction on doit couper et rétablir l'alimentation du moteur.

RÉGLAGE DES FINS DE COURSE

Les moteurs tubulaires disposent d'un système de fin de course électronique avec encodeur. Ce système assure une fiabilité élevée et une grande précision dans le maintien des positions. L'émetteur permet de régler très simplement les contacts de fin de course. Pendant le réglage, le moteur se déplace tant qu'on maintient pressée la touche de montée ou de descente et s'arrête dès qu'on relâche la touche. Une fois le réglage terminé, il suffit, pour actionner le moteur, d'appuyer brièvement sur la touche de montée et ou descente.

RÉGLAGE DU FIN DE COURSE DE FERMETURE

Après avoir mémorisé l'émetteur, il faut tout d'abord configurer la position de fermeture (fin de course haut). Pour ce faire, enrouler complètement le store jusqu'à la position de fermeture (pour les stores coffres, il faudra maintenir la touche pressée jusqu'à ce que le moteur s'arrête automatiquement à l'arrivée en butée).

Notes: - si le store est déjà complètement enroulé, il faudra le baisser au préalable de 20 cm environ.

- pour enrouler le store, il pourra être nécessaire de se servir de la touche de descente puisque le sens correct de rotation ne sera pas identifié tant qu'on n'aura pas mémorisé la position de fermeture (fin de course haut).

Pour mémoriser la position de fermeture, maintenir la touche stop pressée (2 sec environ) jusqu'à ce que le moteur accomplisse un court mouvement de descente.

Tn: Émetteur mémorisé









Tn (2 sec)

RÉGLAGE DU FIN DE COURSE D'OUVERTURE

Après avoir réglé la position de fermeture, porter le store en ouverture complète tout en maintenant pressée la touche de descente de l'émetteur. Les touches de montée/ descente peuvent être utilisées pour régler avec précision la position d'ouverture (pour les pergolas, vous devrez maintenir le bouton jusqu'à ce que le moteur s'arrête automatiquement à l'ouverture maximale). Pour mémoriser la position d'ouverture, maintenir la touche stop pressée (2 sec environ) jusqu'à ce que le moteur accomplisse un court mouvement de montée.





Tn (2 sec)

ANNULATION DES POSITIONS DES FINS DE COURSE

ANNULATION DU FIN DE COURSE DE FERMETURE

Pour annuler uniquement le fin de course de fermeture suivre la procédure ci-dessous puis procéder au "RÉGLAGE DU FIN DE COURSE DE FERMETURE".

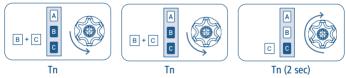
Tn: Émetteur mémorisé



ANNULATION DU FIN DE COURSE D'OUVERTURE

Pour annuler uniquement le fin de course d'ouverture suivre la procédure ci-dessous puis procéder au "RÉGLAGE DU FIN DE COURSE D'OUVERTURE".

Tn: Émetteur mémorisé



ANNULATION TOTALE DES POSITIONS DES FINS DE COURSE

Tn: Émetteur mémorisé



NB: En annulant les fins de course, les paramètres de réglage de la force de fermeture sont maintenus (voir p. 117.

RÉGLAGE DE LA POSITION INTERMÉDIAIRE

Cette fonction facultative permet de placer le store dans une position intermédiaire préférée. Une fois la position intermédiaire mémorisée, il suffit, pour mettre le store dans cette position, d'appuyer sur la touche stop pendant 2 secondes.

Pour mémoriser la position intermédiaire, actionner le store jusqu'à la position souhaitée et alors maintenir la touche stop pressée (4 sec environ) jusqu'à ce que le moteur émette le signal de validation.

Tn: Émetteur mémorisé



ANNULATION DE LA POSITION INTERMÉDIAIRE

L'annulation de la position intermédiaire peut être effectuée si l'on ne souhaite pas disposer de cette fonction, et elle est nécessaire dans les cas où l'on souhaite modifier la position intermédiaire déjà mémorisée.

Avant d'effacer la position intermediaire il est necessaire amner le store dans la position intermediaire en appuyant sur la touche stop pendant 2 sec, donc appuyer de nouveau la touche stop (environs 4 sec) jusqu'à quand le moteur accomplisse un mouvement de confirmation

Tn: Émetteur mémorisé



RÉGLAGE DE LA FORCE DE FERMETURE

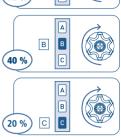






Tr

Ce système unique en son genre assure que les stores coffres restent parfaitement fermés sans le danger de soumettre la toile à une traction excessive. Le système fonctionne dans n'importe quel type d'application grâce à la possibilité de régler manuellement la force de fermeture. Le moteur est configuré à l'usine avec une valeur prédéterminée de la force de fermeture égale à 40 % du couple nominale (ex. 40% de 50 Nm = 20 Nm). Cette valeur peut se modifier à travers l'émetteur, pour la reduire à 20% ou l'augmenter à 70% selon le résultat que l'on souhaite obtenir.



2 sec

RÉGLAGE DE LA FORCE DE FERMETURE AU MAXIMUM (100%) - uniquement pour les moteurs à partir de 32 Nm -

Cette function est prédefinite en production pour la variante 77.

Prière d'activer cette fonction avec grande attention, forces excessives en fermeture ou en traction peuvent endommager les stores.

L'activation de cette fonction signifie l'utilisation de la couple maximum du moteur, (ex. 100% du 50 Nm = 50 Nm).

Tn: Émetteur mémorisé







Tn

2 sec

MÉMORISATION D'AUTRES ÉMETTEURS

Il est possible de mémoriser jusqu'à 15 émetteurs y compris le capteur lumière/vent.

Tn: Émetteur mémorisé Tx: Émetteur à mémoriser







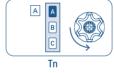
Tx (2 sec)

ANNULATION D'UN SEUL ÉMETTFUR

Il est possible d'annuler individuellement chaque émetteur mémorisé. Au moment où on annule le dernier le moteur retourne à sa position initiale. La même procédure s'applique à chaque canal de l'émetteur multicanaux: il suffit de sélectionner le canal à annuler avant d'accomplir la séguence.

Tn: Émetteur à annuler







ANNULATION TOTALE DE LA MÉMOIRE DES ÉMETTEURS

L'annulation totale de la mémoire n'annule pas le réglage des fins de course.

L'annulation totale de la mémoire peut s'effectuer de deux manières:

1) AVEC L'ÉMETTEUR

Tn: Émetteur mémorisé



Tn





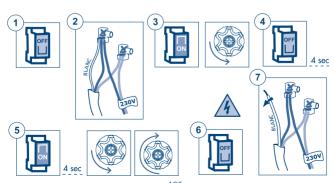
Tn Tn (4 sec)

2) AVEC LE FIL AUXILIAIRE (BLANC)

Utiliser cette option en cas d'urgence ou quand on ne dispose pas d'un émetteur fonctionnant. Pour annuler la mémoire, il faut accéder au fil blanc du moteur. La séquence d'opération est la suivante:

- 1) Mettre le moteur hors tension, par exemple à travers l'interrupteur général.
- 2) Connecter le fil blanc du moteur au fil marron (phase) ou au fil bleu (neutre).
- 3) Mettre sous tension le moteur, qui accomplira une rotation courte dans un sens.
- 4) Mettre le moteur hors tension pendant au moins 4 secondes.
- 5) Mettre sous tension le moteur qui, après 4 secondes environ, accomplira une rotation courte dans un sens et une rotation plus longue dans le sens contraire.
- 6) Mettre le moteur hors tension.
- 7) Séparer le fil blanc du fil marron/bleu. Bien isoler le fil blanc avant de le connecter à l'électricité.

Il est alors possible de procéder à la mémorisation du premier émetteur.



FONCTIONS SPÉCIALES

POSITION INTERMÉDIAIRE SUPPLÉMENTAIRE

La position intermédiaire supplémentaire est utile pour faire ouvrir le store automatiquement à une position intermédiaire, à travers le capteur WindTec Lux, quand la lumière ambiante dépasse le seuil programmé. La position intermédiaire supplémentaire est destinée uniquement à être utilisée en combinaison avec l'automatisme lumière provenant du capteur WindTec Lux.

Il n'y a pas de commande manuelle permettant de porter le store dans cette position

Il reste possible de programmer la position intermédiaire actuelle avec la commande B (2 sec). Si la position intermédiaire supplémentaire n'est pas programmée, l'automatisme lumière du capteur WindTec Lux (si habilité) fait ouvrir complètement le store. Lors de la réalisation du test du capteur WindTec Lux (touche Set), les mouvements du moteur ne tiennent pas compte de la position intermédiaire supplémentaire: le store se place toujours à la moitié de la course et, si la lumière est au-dessus du seuil, il s'ouvre complètement.

RÉGLAGE DE LA POSITION INTERMÉDIAIRE SUPPLÉMENTAIRE

Après avoir mémorisé les fins de course, exécuter la séguence de commande:

Tn: Émetteur mémorisé







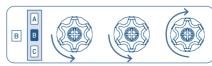


Tn Tn (2 sec)

À partir de ce moment, le moteur bouge dans le mode "HOMME PRÉSENT". Cela permet d'exécuter avec précision la mise au point de la position intermédiaire supplémentaire. Accomplir les opérations suivantes:

- Actionner le store jusqu'à la position d'ouverture souhaitée.
- Tenir la touche B de l'émetteur enfoncée 2 secondes, jusqu'à ce que le moteur donne le signal de confirmation.





Tn (2 sec)

À partir de ce moment, quand le WindTec Lux commande l'ouverture du store avec l'automatisme lumière (si habilité), le store se porte à la position intermédiaire supplémentaire.

126

MODIFICATION DE LA POSITION INTERMÉDIAIRE SUPPLÉMENTAIRE

Pour modifier la position intermédiaire supplémentaire, répéter la séquence décrite dans la page précedente.

ANNULATION DE LA POSITION INTERMÉDIAIRE SUPPLÉMENTAIRE

Pour annuler la position intermédiaire supplémentaire, exécuter la séquence de commande:

Tn: Émetteur mémorisé



MÉMORISATION TEMPORAIRE DE L'ÉMETTEUR

Cette fonction permet de mémoriser un émetteur de façon temporaire, par exemple pour permettre la mise au point des fins de course lors du montage à l'usine. L'émetteur définitif pourra être mémorisé par la suite à travers la séquence de commande correspondante (voir: "MÉMORISATION DU PREMIER ÉMETTEUR"). Les opérations décrites ci-dessous ne peuvent être réalisées que quand le moteur est neuf d'usine ou après un effacement complet de la mémoire (voir: "ANNULATION TOTALE DE LA MÉMOIRE DES ÉMETTEURS"). Pour s'assurer que la programmation temporaire ne soit utilisée que lors des phases d'installation ou de mise au point et pas pendant l'utilisation quotidienne, le moteur ne permet d'effectuer que les opérations ci-dessous et que dans les limites de temps indiquées. Mettre le moteur sous tension; s'assurer qu'aucun autre moteur sous tension et ayant la mémoire vide n'est présent dans le rayon d'action de l'émetteur.

Dans les 30 secondes suivant l'allumage du dispositif, appuyer simultanément sur les touches B et C jusqu'à ce que le moteur donne le signal de confirmation.

L'émetteur restera mémorisé 5 minutes, pendant que le moteur est sous tension. Une fois les 5 minutes écoulées ou si le moteur est mis hors tension, l'émetteur sera effacé.

T1: Premier émetteur à mémoriser



MÉMORISATION DES ÉMETTEURS DE POCHE A530058

N.B. l'émetteur de poche ne peut être utilisé que comme émetteur secondaire.

Il faut donc avoir complété l'apprentissage du moteur avec un émetteur Cherubini (Skipper, Giro ou POP - émetteur à 3 touches Montée-Descente-Stop) avant de procéder à la mémorisation.

MÉMORISATION D'UNE TOUCHE SUR L'ÉMETTEUR DE POCHE

Tn: Émetteur mémorisé

Tx: Émetteur de poche à mémoriser







Tx (2 sec)

À la dernière phase de la séquence, presser la touche souhaitée sur l'émetteur de poche pendant 2 secondes. L'émetteur peut alors commander le moteur en mode sequentiel (MONTÉE - STOP - DESCENTE - STOP). Pour associer les autres touches, répéter la séquence décrite. Chaque touche peut être associée à un moteur.

ANNULATION D'UNE TOUCHE SUR L'ÉMETTEUR DE POCHE

Il est possible d'effacer une à une toutes les touches mémorisées avec cette séguence:

Tn: Émetteur mémorisé

Tx: Émetteur de poche avec une touche à annuler









Tx (2 sec)

Le moteur exécutera un mouvement de validation et la fonction associée à la touche pressée (pendant 2 sec) sera effacée.

FONCTION TENSION DE LA TOILE

Avec cette fonction activée, une fois le store arrivé à son fin de course bas le moteur va effectuer un mouvement inverse (de la valeur programmée) a fin de tendre la toile. Spécialement utile pour les stores pergola.

NB: Cette position optionnelle de la tension de la toile ne peut être programmée qu'après la mémorisation des positions du fin de course.

MISE EN ROUTE DE LA PROCÉDURE DE MÉMORISATION DE LA POSITION OPTIONNELLE

In: Émetteur mémorisé







Tn (2 sec)

Cette séquence porte le store à l'ouverture maximale et prépare le moteur pour le fonctionnement en modalité "HOMME PRÉSENT" pour permettre un réglage millimétrique de la tension de la toile

RÉGLAGE ET VALIDATIONS DE LA POSITION OPTIONNELLE

Tn: Émetteur mémorisé







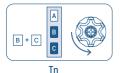


Tn (2 sec)

Après réglage et validation de la position de la tension de la toile, le store accomplit une ouverture jusqu'à la position maximale et un retour à la nouvelle position de fonctionnement qui vient d'être confirmée. À partir de ce moment, toutes les commandes à l'ouverture maximale du store s'achèveront par un mouvement dans le sens inverse.

ANNULATION DE LA FONCTION

Tn: Émetteur mémorisé







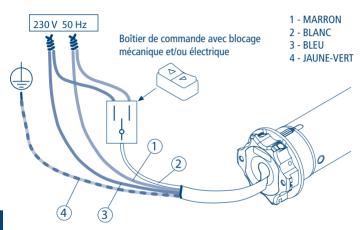


Tn (2 sec)

SCHEMA DE CABLAGE DU MOTEUR EN MODALITÉ MONTÉE-DESCENTE (touches montée-descente indépendantes)

Pour le branchement du boîtier de commande, utiliser exclusivement des boutons à inter verrouillage électrique et mécaniques afin d'empêcher la pression simultanée des deux touches.

Le moteur reconnaît automatiquement le type d'interrupteur (à 1 ou 2 touches) et sélectionne le mode de fonctionnement en conséquence.



PROGRAMMATION FILAIRE

En utilisant le boîtier de commandes comme décrit sur cette page, il est possible de programmer le moteur à partir du fil blanc (programmation filaire). Pour connaître les procédures, demandez le manuel à votre distributeur.

GESTION MODALITÉ DE COMMANDE DU MOTEUR PAR FIL BLANC MONTÉE-STOP-DESCENTE-STOP/MONTÉE-DESCENTE MONTÉE-DESCENTE AVEC "HOMME PRÉSENT"

NB: Comme configuration par défaut, les moteurs sortent de l'usine préparés pour l'utilisation d'une seule touche (fonctionnement MONTÉE-STOP-DESCENTE-STOP). Il est toujours possible de modifier la configuration en passant à un fonctionnement du type MONTÉE-DESCENTE (pour 2 touches indépendantes) en exécutant la séquence ci-dessous.

MANIÈRE DE PROCÉDER POUR LE CHANGEMENT DE MODE DE COMMANDE

Tn: Émetteur mémorisé







ı Tn

Les configurations possibles sont au nombre de trois, disponibles dans l'ordre ci-dessous: MONTÉE-STOP-DESCENTE-STOP (par défaut)

MONTÉE-DESCENTE (pour 2 touches indépendantes)

MONTÉE-DESCENTE avec "HOMME PRÉSENT" (pour 2 touches indépendantes)

Pour passer d'une configuration à l'autre, répéter la séquence le nombre de fois nécessaire pour atteindre la configuration souhaitée.

GESTION DE LA SUPER-SENSIBILITÉ LORS DE LA DÉTECTION DES OBSTACLES EN DESCENTE (uniquement pour les moteurs jusqu'à 25 Nm)

Le cas échéant - par exemple, pour les moustiquaires ou les toiles écran munis de poids de mise en tension - il est possible d'activer/désactiver une sensibilité très élevée pour la détection des obstacles en descente.

ACTIVER LA FONCTION DE SUPER-SENSIBILITÉ







Tn Tn Tn (2 sec)

DÉSACTIVER LA FONCTION DE SUPER-SENSIBILITÉ









Tn Tn (2 sec)

UTILISATION DU MOTEUR AU SEIN D'UN RÉSEAU Z-WAVE™

DESCRIPTION DU DISPOSITIF

REBIS ZRX c'est un moteur pour stores équipés de fins de course programmables, double commande radio et commande filaire optionnelle.

Les fins de course peuvent être réglés manuellement, ou acquis automatiquement par le moteur si le store est équipé de dispositifs d'arrêt mécaniques, sur le mouvement de montée et de descente.

La double commande radio permet, d'une part, le réglage des fins de course et des fonctions principales de façon simple et interactive, et d'autre part, la connexion à un réseau Z-Wave™.

L'option de commande filaire permet à la fois de programmer et de commander le moteur grâce à un simple interrupteur, en plus de l'émetteur radio ou comme alternative à celui-ci. Ce produit peut être utilisé au sein de n'importe quel réseau Z-Wave™/Z-Wave Plus™, avec d'autres dispositifs certifiés Z-Wave™, même ceux d'autres fabricants. Indépendamment du constructeur, tous les dispositifs alimentés par le secteur font office de relais afin d'améliorer la fiabilité du réseau.

Cet appareil est un produit de sécurité Z-Wave Plus™ qui peut utiliser des messages cryptés Z-Wave Plus™ pour communiquer avec d'autres produits de sécurité Z-Wave Plus™.

Cet appareil doit être utilisé conjointement avec un contrôleur conforme aux normes de sécurité Z-Wave™ pour utiliser pleinement toutes les fonctions mises en œuvre.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES Z-WAVE™

Alimentation électrique 230 VCA ± 10 % 50 Hz Température d'utilisation Entre -10 ° et 40 °C

Consommation d'énergie en veille < 1 W
Fréquence radio Z-Wave™ 868,4 MHz
Fréquence radio CRC 433,92 MHz
Système de protection Sécurité S2

Distance maximale Z-Wave™ jusqu'à 100 m en extérieur

jusqu'à 40 m en intérieur

Conformité CE, Directive RoHs

Degré de protection électrique IP44

INSTALLATION DU DISPOSITIF

- 1) Préparer le moteur et l'installer sur le store
- 2) Procéder aux branchements électriques
- Programmer les fins de course, les réglages et les associations avec les capteurs, comme décrit dans le manuel d'installation du produit.
- 4) Inclure le dispositif dans le réseau Z-Wave™.

Il est recommandé d'effectuer toutes les opérations de préparation, d'installation et de réglage avant d'inclure le moteur au réseau Z-Wave™. Bien qu'il soit possible de connecter le moteur à un réseau Z-Wave™, la plupart des fonctionnalités seront inactives tant que les fins de course ne seront pas réglées. Sont en particulier inactifs :

- Les commandes de mouvement et de retour de position
- L'envoi de notifications
- Les mouvements requis par la classe « COMMAND_CLASS_INDICATOR »

Ces restrictions sont nécessaires afin de limiter la possibilité de causer des dommages à la toile et à la structure de le store, et de garantir la sécurité de l'installateur.

CONNECTER/DÉCONNECTER LE DISPOSITIF D'UN RESEAU Z-WAVE™ (méthode classique)

REBIS ZRX est compatible avec tous les contrôleurs certifiés Z-Wave[™]/Z-Wave Plus[™]. Le dispositif prend en charge aussi bien la modalité **Connexion Network Wide** (connexion du dispositif à un réseau même sans appairage direct au contrôleur) que la modalité **Connexion Standard.**

Par défaut, la procédure de connexion débute en modalité **Connexion Standard** et après un bref temps d'attente elle se poursuit en modalité **Connexion Network Wide** qui dure environ 20 secondes.

Seul un dispositif de contrôle peut ajouter l'appareil au réseau. Après avoir activé la fonction d'inclusion par le dispositif de contrôle, le dispositif peut être ajouté en le réglant sur la modalité *Learn Mode*.

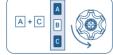
CONNEXION STANDARD (INCLUSION/EXCLUSION)

S'assurer que le moteur est alimenté et si possible connecté à un bouton haut/bas si l'on souhaite utiliser la séquence de programmation filaire, ou bien se munir d'un émetteur déjà mémorisé par le moteur. Pour procéder à l'inclusion, s'assurer que le moteur n'est pas déjà connecté à un réseau Z-Wave™ ; si c'est le cas, effectuer la procédure décrite cidessous: la première fois pour procéder à l'exclusion, puis une seconde fois, pour effectuer l'inclusion.

La séquence des opérations inhérentes aux procédures d'inclusion/exclusion est la suivante :

- Préparer le contrôleur Z-Wave™ pour l'inclusion (ou l'exclusion) d'un périphérique (pour cela, veuillez consulter le mode d'emploi de votre contrôleur).
- 2) Au niveau du moteur, utiliser la séquence de programmation pour l'inclusion/exclusion :
 - a. Avec l'émetteur : AB AC AB (2 secondes) ; attendre l'exécution des mouvements de confirmation.

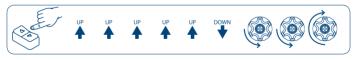






2 sec

- b. Avec le bouton (si les fins de course ne sont pas réglées, il est possible d'utiliser indifféremment l'une ou l'autre des séquences suivantes):
 - i. Le moteur est sur la fin de course haute : HAUT-HAUT-HAUT-HAUT-BAS



ii. Le moteur est sur la fin de course basse : BAS-BAS-BAS-BAS-BAS-HAUT



- 3) Le moteur effectue quelques brefs mouvements pour confirmer que la procédure de d'inclusion (ou d'exclusion) est en cours.
- 4) Vérifier au niveau du contrôleur que la procédure a bien fonctionné.

CONNEXION SMARTSTART

Z-Waye™ SmartStart vise à permettre l'inclusion d'un périphérique dans un réseau Z-Waye™ sans que ledit périphérique doive nécessairement se trouver à proximité. Dans cette modalité d'inclusion, c'est donc l'interface plus intuitive du contrôleur qui se charge de la procédure. Grâce à Z-Waye™ SmartStart, il n'est pas nécessaire de mettre en marche le périphérique pour procéder à l'inclusion. Celle-ci s'effectue automatiquement à la mise sous tension du périphérique et s'exécute automatiquement à plusieurs reprises à intervalles réguliers tant que le périphérique n'a pas été inclus dans un réseau Z-Wave™. Quand le nouveau périphérique s'annonce lors de la mise sous tension, le protocole communique les notifications.



et le contrôleur peut lancer le processus d'inclusion en arrière-plan, sans besoin d'interaction avec l'utilisateur et sans interruption du fonctionnement normal. Le processus de connexion SmartStart concerne seulement les dispositifs authentifiés. Le moteur REBIS ZRX peuvent être inclus dans un réseau Z-Wave™ en scannant le OR code Z-Wave™

cinq premiers chiffres du code sont mis en évidence et soulignés pour aider l'utilisateur à identifier la partie relative au code PIN dans le texte du DSK.



S I V U V V I I

CLASSES DE COMMANDE PRISES EN CHARGE

Classe de commande	Version	CC non sécurisé	CC sécurisé
COMMAND_CLASS_ZWAVEPLUS_INFO	2	х	
COMMAND_CLASS_APPLICATION_STATUS	1	х	
COMMAND_CLASS_DEVICE_RESET_LOCALLY	1		х
COMMAD_CLASS_INDICATOR	3		х
COMMAND_CLASS_ASSOCIATION	2		х
COMMAND_CLASS_MULTI_CHANNEL_ASSOCIATION	3		х
COMMAND_CLASS_ASSOCIATION_GRP_INFO	3		х
COMMAND_CLASS_TRANSPORT_SERVICE	2	х	
COMMAND_CLASS_VERSION	3		х
COMMAND_CLASS_MANUFACTURER_SPECIFIC	2		х
COMMAND_CLASS_POWERLEVEL	1		х
COMMAND_CLASS_CONFIGURATION	4		х
COMMAND_CLASS_SECURITY_2	1	х	
COMMAND_CLASS_SUPERVISION	1	х	
COMMAND_CLASS_FIRMWARE_UPDATE_MD	5		х
COMMAND_CLASS_BASIC	2		х
COMMAND_CLASS_WINDOW_COVERING	1		х
COMMAND_CLASS_SWITCH_MULTILEVEL	4		х
COMMAND_CLASS_NOTIFICATION	8		х
COMMAND_CLASS_PROTECTION	2		х

SUPPORT « COMMAND CLASS BASIC »

Les classes de commande Basic sont mappées dans la Switch Multilevel Command Class.

Command Basic reçue	Commandes cartographées (Multilevel Switch)
Basic Set (0xFF)	Multilevel Switch (0xFF)
Basic Set (0x00)	Multilevel Switch (0x00)
Basic Set (1, 0x63)	Multilevel Switch (1, 0x63)
Basic GET	Basic Report (Current Value, Target Value, Duration) La valeur "Actuelle" et la valeur "Cible" DOIVENT être définies sur 0xFE si la position n'est pas connue.

SUPPORT « COMMAND_CLASS_INDICATOR »

Le dispositif prend en charge la configuration (set) de l'indicateur V3. L'identifiant de l'indicateur est le suivant : 0 x 50 (identité). Lorsque le dispositif reçoit une configuration (set) d'indicateur, le moteur effectue des mouvements d'ouverture et de fermeture du store. Le nombre maximum de mouvements est de 15, avec une durée de course minimale de 0,5 s et un temps de pause minimal de 0,5 s.

Note : afin d'éviter d'endommager la toile et la structure de le store, les mouvements ne seront exécutés que si les fins de course ont été mémorisées.

SUPPORT « COMMAND_CLASS_NOTIFICATION »

Le dispositif est en mesure d'envoyer une notification système en cas de pluie, de vent et de luminosité, en fonction du seuil défini par les capteurs suivants, appairés au moteur :

- Pluie: A520016 rosée

- Vent : A520007 Windtec, A520012 Mistral - Vent - Luminosité : A520008 Windtec Lux

Code de notification d'évènement	Signification associée à l'évènement
9 (Statut d'entrée numérique)	Vent au-dessus du seuil
10 (Statut d'entrée numérique)	Lumière au-dessus du seuil
11 (Statut d'entrée numérique)	Pluie supérieure au seuil
3 (Panne, erreur système)	Cette notification est envoyée quand le moteur rencontre un obstacle en cours de fonctionnement. La taille du paramètre de l'événement associé à cette situation est de 1 byte. Sa signification est la suivante : 1) Collision lors de l'ouverture 0) Collision lors de la fermeture

UTILISATION DE LA « COMMAND CLASS NOTIFICATION »

Le moteur réagit en ouvrant/fermant le store et en activant la protection lorsqu'il reçoit une notification système.

La logique de traitement des notifications est la suivante :

Code de notification d'évènement	Signification associée à l'évènement
9 (Statut d'entrée numérique)	Vent au-dessus du seuil
10 (Statut d'entrée numérique)	Luminosité au-dessus du seuil
11 (Statut d'entrée numérique)	Pluie supérieure au seuil

- Si la quantité de vent est supérieure au seuil : fermeture du store, activation du blocage de mouvements.
- Si la quantité de vent est inférieure au seuil : après 8 minutes, désactivation du blocage des mouvements et réouverture éventuelle du store dans la position où il se trouvait avant l'alarme de vent, si le moteur a été programmé pour effectuer cette opération.
- Si la quantité de vent est inférieure au seuil :
 - o S'il pleut : fermeture du store.
 - o S'il ne pleut pas : aucune opération.
- Si la quantité de vent est inférieure au seuil et s'il ne pleut pas :
 - o Si la quantité de lumière est supérieure au seuil : ouverture de le store.
 - o Si la quantité de lumière est inférieure au seuil : fermeture de le store.

PILOTAGE DU DISPOSITIF

PILOTAGE DU MOTEUR À L'AIDE DE L'ÉMETTEUR OU D'UN INTERRPTEUR

Le moteur REBIS ZRX peut être commandé à l'aide de l'émetteur radio et du bouton filaire. L'émetteur radio est extrêmement utile lors de l'installation du moteur sur le store, pour paramétrer les fins de course et utiliser toutes les fonctions de programmation et d'appairage aux capteurs climatiques. Après la première installation, l'émetteur peut encore être utilisée comme point de commande local. Toutes les informations relatives aux dispositifs compatibles et aux modalités de programmation figurent dans le manuel d'installation du produit.

L'émetteur permet d'exécuter les commandes de base :

- Fermeture du store : presser puis relâcher le bouton HAUT
- Ouverture du store : presser puis relâcher le bouton BAS
- Arrêt du store : presser puis relâcher le bouton STOP

Le moteur REBIS ZRX peuvent également être commandés à l'aide du bouton câblé, par action simple ou double (haut/bas).

Pour le bouton à action simple, le fonctionnement est le suivant :

 - À chaque pression/relâchement du bouton, le moteur effectue les opérations suivantes en séquence : Fermeture, Arrêt, Arrêt, Ouverture, Arrêt etc.

Pour le bouton à action double :

- Fermeture du store : presser puis relâcher le bouton HAUT
- Ouverture du store : presser puis relâcher le bouton BAS
- Arrêt du store : presser puis relâcher le bouton HAUT ou BAS lorsque le moteur est en mouvement.

Paramètres d'usine prédéfinis :

- Aucun émetteur n'est appairé au moteur. Le moteur peut être commandé via le bouton filaire, mais tant que les fins de course ne sont pas paramétrées, il fonctionne comme lorsque le bouton est maintenu : si celui-ci est relâché, le moteur s'arrête.
- Tant que les fins de course ne sont pas paramétrées, la direction du mouvement du moteur peut être inversée par rapport à l'émetteur et au bouton filaire à action double.
 La direction est correctement identifiée par le moteur lui-même lorsque les fins de course sont paramétrées et ne peut être modifiée.

De plus amples informations sur le fonctionnement de l'émetteur et du bouton filaire figurent dans les sections relatives à l'installation du produit.

PILOTAGE DU MOTEUR À L'AIDE D'UN CONTRÔLEUR Z-WAVE™

Le moteur REBIS ZRX peuvent être piloté à l'aide de tout contrôleur certifié Z-Wave™/Z-Wave Plus™ disponible sur le marché.

La figure ci-dessous est un exemple d'interface de panneau de commande qui montre comment l'appareil apparaîtra une fois inclus via Gateway.



Vous pouvez régler le niveau d'ouverture du store en déplaçant le curseur dans la barre de défilement.

ASSOCIATIONS

Le dispositif prend en charge 4 groupes d'associations, chacun d'entre eux prenant en charge l'association d'un maximum de 8 dispositifs (liens) :

ID du groupe			Description	Commande envoyée
1	Lifeline	8	Gruppo Life Line	Window Covering Report, Switch Multilevel Report, Device Reset Locally Notification, Notification Report, Protection Report, Indicator Report, Configuration Report,
2	Follow-me	8	Les nœuds appartenant à ce groupe suivront le niveau de l'appareil.	Basic Set
3	Scene Activation	8	Les nœuds appartenant à ce groupe reçoivent un ID de Scène d'Activation si un obstacle est atteint pendant son fonctionnement. L'ID de Scène peut être défini à l'aide des paramètres 30, 31.	Scene Activation Set
4	Follow-me Weather	8	Les nœuds appartenant à ce groupe suivront le niveau de l'appareil si le changement est dû aux conditions météorologiques. L'ID de Window Covering Set peut être définie à l'aide du paramètre 32.	Window Covering Set

INFORMATION: L'association assure le transfert direct des commandes de contrôle entre les dispositifs et s'effectue sans intervention du contrôleur principal.

RÉINITIALISATION DES PARAMÈTRES D'USINE

La configuration Z-Waye™ du moteur peut être réinitialisée selon les valeurs d'usine d'origine en exécutant la séguence de programmation suivante :

1) À l'aide de l'émetteur : AB - AC - BC (4 secondes) ; attendre l'exécution des mouvements de confirmation







4 sec

- 2) À l'aide du bouton (si les fins de course ne sont pas réglées, il est possible d'utiliser indifféremment l'une ou l'autre des séguences suivantes) :
 - a. Si le moteur est en fin de course haute : HAUT-HAUT-HAUT-BAS-HAUT-BAS



b. Si le moteur est en fin de course basse : BAS-BAS-BAS-HAUT-BAS-HAUT



Utilisez la procédure suivante uniquement lorsque l'émetteur est absent ou ne fonctionne pas.



REMARQUE : Si la réinitialisation est effectuée alors que le dispositif est encore associé à un réseau, une notification est envoyée aux autres dispositifs du groupe Lifeline, indiquant qu'il a été supprimé (Notification de réinitialisation du dispositif au niveau local) (Device Reset Locally Notification).

MISE À JOUR DU FIRMWARE

Le système permet des mises à jour du firmware par voie hertzienne, sans avoir à déplacer le dispositif. La mise à jour du firmware peut être effectuée à l'aide de tous les contrôleurs certifiés prenant en charge la version 2 de la fonction de mise à jour du firmware.



AVERTISSEMENT : Le système redémarrera à la fin de la procédure de mise à jour du firmware. Il est recommandé d'effectuer la procédure de mise à jour du firmware uniquement si nécessaire et après avoir soigneusement planifié l'opération.

CONFIGURATIONS

Paramètre n°	Size	Nom du paramètre	Valeur par défaut	Description							
30	2	OPEN_ COLLISION_ SCENE_ID	0	ID de scène envoyé si une collisi est détectée pendant l'opérati d'ouverture. O aucun ID de scène n'e envoyé.							
Valeurs du	param	ètre		Min: 0	Max: 254						
Valeur	Descr	iption									
0	N'envo	N'envoie pas l'activation du scénario									
1- 254	ID env	ID envoyé									

Paramètre n°	Size	Nom du paramètre	Valeur par défaut	Doccrintion							
31	2	CLOSE_ COLLISION_ SCENE_ID	0	ID de scène envoyé si une collisio est détectée pendant l'opération d fermeture. O aucun ID de scène n'es envoyé.							
Valeurs du	param	ètre		Min: 0	Max: 254						
Valeur	Descr	iption									
0	N'env	N'envoie pas l'activation du scénario									
1- 254	ID env	ID envoyé									

Paramètre n°	Size	Nom du paramètre	Valeur par défaut	Description	
32	1	PARAM_ID	13	Le paramètre ID est utilisé pour commande Window Covering Set sur groupe: Follow me weather.	
Valeurs du paramètre				Min: 0	Max: 23
Valeur	Descr	iption			
0-23	Envoyez la commande Window Covering Set utilisant cet paramètre ID				

Paramètre n°	Size	Nom du paramètre	Valeur par défaut	Description		
33	1	MOVEMENT_ TRIGGER	0	Paramètre en lecture seulement. Utilisé pour indiquer le dernier mouve ment.		
Valeurs du paramètre			Min: 0	Max: 3		
Valeur	Description					
0	Requis	Requis par l'utilisateur				
1	Vent					
2	Soleil					
3	Pluie					

	riule					
Paramètre n°	Size	Nom du paramètre	Valeur par défaut	Description		
34	1	AUTOMA- TION_ CONFIG	5	Il permet de définir pour quel événemen l'automatisation est active.		
Valeurs du paramètre Min: 5 Max: 7						
Valeur	Description					
1	Automatisation Vent est activé (toujours activé, ne peut pas être désactivé)					
2	Automatisation Soleil					
4	Automatisation Pluie (toujours activé, ne peut pas être désactivé)					
La valeur de ce paramètre est la somme des états de vent, de soleil et de pluie. Étant donné que les automatisations du vent et de la pluie sont toujours activées, les seules valeurs valides sont : 5 pour désactiver l'automatisation SOLEIL 7 pour activer l'automatisation SOLEIL						

Paramètre n°	Size	Nom du paramètre	Valeur par défaut	Description	
35	1	SENSOR_ ACTIVATION_ STATUS	0	Paramètre en lecture seulement. Utilisé pour décrire quel capteur a été associé au moteur.	
Valeurs du paramètre Min: 1 Max: 7			Max: 7		
Valeur	Description				
1	Aucun capteur n'est associé au moteur.				
2	Capteur Vent				
3	Capteur Soleil				
4	Capteur Pluie				
La valeur de ce paramètre est la somme des capteurs associés Vent, Soleil, Pluie.					

Paramètre n°	Size	Nom du paramètre	Valeur par défaut	Description	
36	1	LOST_LIFE_ SIGNAL	0	Paramètre en lecture seulement. Utilisé pour décrire si le moteur a perdu la connexion avec ses capteurs.	
Valeurs du paramètre Min: 0 Max: 1					Max: 1
Valeur	Description				
0	Connexion avec capteurs est active				
1	Connexion avec capteurs est interrompu				

Paramètre n°	Size	Nom du paramètre	Valeur par défaut	Description	
37	1	LEVEL_ REPORT_ PERIOD	5	Utilisé pour définir rapports de niveau.	la périodicité des
Valeurs du paramètre			Min: 2	Max: 60	
Valeur	Description				
2-60	Définit la fréquence temporelle entre un rapport de niveau et le suivant (exprimé en secondes).				

Paramètre n°	Size	Nom du paramètre	Valeur par défaut	Description		
38	1	COLLISION_ STATUS	2	Paramètre en lecture seulement. Utilisé pour savoir si une collision s'es produite lors du dernier mouvement.		
Valeurs du paramètre			Min: 0	Max: 2		
Valeur	Description					
0	Collisio	Collision lors de l'ouverture				
1	Collision lors de la fermeture					
2	Aucune collision					

III DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE

C ← CHERUBINI S.p.A. dichiara che il prodotto è conforme alle pertinenti normative di armonizzazione dell'Unione:

Direttiva 2014/53/UE, Direttiva 2011/65/UE.

Il testo completo della dichiarazione di conformità UE è disponibile facendone richiesta sul sito: www.cherubini.it.

EN EU DECLARATION OF CONFORMITY

C € CHERUBINI S.p.A. declares that the product is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

Directive 2014/53/EU, Directive 2011/65/EU.

The full text of the EU declaration of conformity is available upon request at the following website: www.cherubini.it.

DE EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

C ← CHERUBINI S.p.A. erklärt der produkt erfüllt die einschlägigen Harmonisierungsrech tsvorschriften der Union:

Richtlinie 2014/53/EU, Richtlinie 2011/65/EU.

Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung kann unter unserer Web-Seite www.cherubini.it, gefragt werden.

FR DÉCLARATION UE DE CONFORMITÉ

C ← CHERUBINI S.p.A. déclare que le produit est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable:

Directive 2014/53/UE, Directive 2011/65/UE.

Le texte complet de la déclaration UE de conformité est disponible en faisant requête sur le site internet: www.cherubini.it.

DECLARACIÓN UE DE CONFORMIDAD

C € CHERUBINI S.p.A. declara que el producto es conforme con la legislación de armonización pertinente de la Unión:

Directiva 2014/53/UE, Directiva 2011/65/UE.

El texto completo de la declaración UE de conformidad puede ser solicitado en: www.cherubini.it.

CHERUBINI S.p.A.

Via Adige 55 25081 Bedizzole [BS] - Italy Tel. +39 030 6872.039 | Fax +39 030 6872.040 info@cherubini.it | www.cherubini.it

CHERUBINI Iberia S.L.

Avda. Unión Europea 11-H Apdo. 283 - P. I. El Castillo 03630 Sax Alicante - Spain Tel. +34 [0] 966 967 504 | Fax +34 [0] 966 967 505 info@cherubini.es | www.cherubini.es

CHERUBINI France SAS

ZI Du Mas Barbet 165 Impasse Ampère 30600 Vauvert - France Tél. +33 [0] 466 77 88 58 info@cherubini.fr | www.cherubini.fr

CHERUBINI Deutschland GmbH

Siemensstrasse, 40 - 53121 Bonn - Deutschland Tel. +49 (0) 228 962 976 34 / 35 | Fax +49 (0) 228 962 976 36 info@cherubini-group.de | www.cherubini-group.de

