# P5-20...L120-11

Modèle: C12



# Notice de montage et d'utilisation

# Moteurs de protections solaires avec récepteur radio intégré

Informations importantes pour:

• l'installateur / • l'électricien / • l'utilisateur

À transmettre à la personne concernée!

L'original de cette notice doit être conservée par l'utilisateur.



# **Sommaire**

Généralités	3
Garantie	3
Consignes de sécurité	4
Remarques pour l'utilisateur	4
Remarques pour le montage et la mise en service	4
Utilisation conforme	6
Montage et démontage du câble de connexion enfichable	6
Montage	7
Mise en service	9
Gestion intelligente de l'installation	10
Indicateur d'état des positions de fin de course (ESI)	10
Programmation de l'émetteur maître	10
Contrôle de l'affectation du sens de rotation	10
Réglage des positions de fin de course	11
Du point sorti au point rentré	
Du point sorti à la butée rentrée	12
Modification de la fonction supplémentaire du comportement en butée avec l'émetteur maître	12
Modification des positions de fin de course réglées	
Réglage des positions de fin de course avec Auto-Install	13
Effacement des positions de fin de course	14
Positions intermédiaires I + II	15
Programmation d'autres émetteurs	16
Effacement de l'émetteur	16
Reprogrammation de l'émetteur maître	
Commande sur place avec un bouton poussoir	18
Programmation et effacement des horaires de déplacement	
Programmation des horaires de déplacement	18
Effacement des horaires de déplacement	18
Détection d'obstacles	19
Activation/Désactivation de la fonction supplémentaire de détente de la toile avec l'émetteur maître	19
Activation/Désactivation de la fonction supplémentaire de tension de la toile avec un émetteur	
Élimination	20
Maintenance	20
Caractéristiques techniques Ø35	20
Caractéristiques techniques Ø45	21
Caractéristiques techniques Ø58	21
Que faire si	22
Exemple de raccordement	
Déclaration de conformité	24

# Généralités

Ces moteurs tubulaires sont des équipements de qualité supérieure présentant les caractéristiques suivantes :

- · Optimisés pour les applications de protection solaire
- Conviennent pour les stores et les ombrages pour jardins d'hiver Les types « + » sont spécialement conçus pour les stores bannes cassettes
- · Commande individuelle, de groupe ou centrale par radio
- Pas de câblage pour relier le commutateur ou une commande à relais
- Possibilité de combiner librement le moteur et l'émetteur
- · Réglage simple des fins de course via l'émetteur
- Installation possible sans butée (du point sorti au point rentré)
- · Réglage de deux positions intermédiaires à choisir librement
- Création flexible de groupes par radio, modifiable à tout moment sans opération de montage
- La fonction de mémorisation intégrée permet de programmer en toute simplicité jusqu'à deux horaires de commutation, avec répétition quotidienne.
- Reconnaissance automatique des positions de fin de course grâce à un système électronique intelligent lors de l'utilisation de systèmes de butée
- Pas d'ajustement ultérieur des fins de course : lors de l'utilisation d'un système de butées, les changements de tablier/toile sont compensés automatiquement.
- Sollicitation considérablement réduite des butées et du tablier/de la toile
- Fonctionnement respectueux de l'installation et du moteur permettant d'accroître leur durée de vie
- · Pour câble de connexion enfichable

Lors de l'installation et du réglage de l'appareil, veuillez respecter la présente notice de montage et d'utilisation.

La date de fabrication est composée des quatre premiers chiffres du numéro de série.

Les chiffres 1 et 2 indiquent l'année et les chiffres 3 et 4 la semaine calendaire.

Exemple : Semaine calendaire 34 de l'année 2020

N° de série :	2034XXXXX
---------------	-----------

#### **Explication des pictogrammes**

<u>^</u>	PRUDENCE	PRUDENCE signale un risque pouvant entraîner des blessures s'il n'est pas évité.
	ATTENTION	ATTENTION signale des mesures à prendre pour éviter des dommages matériels.
i		Indique des conseils d'utilisation et autres informations utiles.

# **Garantie**

Toute modification du moteur et toute installation inappropriée allant à l'encontre de cette notice et de nos autres consignes peuvent causer des blessures corporelles graves ou représenter un risque pour la santé des utilisateurs, par ex. des contusions. C'est pourquoi, toute modification de la construction ne peut être effectuée qu'après nous en avoir informés et après obtention de notre accord. Nos consignes, notamment celles mentionnées dans la présente notice de montage et d'utilisation, doivent être respectées impérativement.

Toute modification des produits allant à l'encontre de leur utilisation conforme n'est pas autorisée.

Lorsqu'ils utilisent nos produits, les fabricants des produits finis et les installateurs doivent impérativement tenir compte et respecter toutes les dispositions légales et administratives nécessaires, en particulier les dispositions relatives à la compatibilité électromagnétique actuellement en vigueur, notamment en ce qui concerne la production du produit fini, l'installation et le service clientèle.



# Consignes de sécurité

Les consignes de sécurité et avertissements suivants ont pour but de prévenir les risques et d'éviter les dommages corporels et matériels.

## Remarques pour l'utilisateur

#### Remarques générales

- Pendant le nettoyage, la maintenance et le remplacement de pièces, le moteur doit être débranché de la source d'alimentation électrique.
- Tous les travaux et toutes les autres activités, y compris les travaux de maintenance et de nettoyage, réalisés sur les installations électriques et l'installation même, doivent être effectués uniquement par des personnes qualifiées, notamment des électriciens spécialisés.
- Ces appareils peuvent être utilisés par des enfants à partir de 8 ans et par des personnes dont les facultés physiques, sensorielles ou mentales sont diminuées ou qui manquent d'expérience et/ou de connaissances, dans la mesure où ils/elles sont surveillés ou bien si l'emploi sûr de l'appareil leur a été enseigné et qu'ils/elles ont compris les risques en découlant. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil.
- Le niveau d'usure et de détérioration des installations doit être régulièrement contrôlé par une personne qualifiée.
- N'utilisez pas les installations si une réparation ou un réglage est nécessaire.
- Surveillez les installations lorsqu'elles sont en mouvement et éloignez les personnes jusqu'à ce qu'elles soient complètement fermées.
- Observez la zone de danger de l'installation pendant le fonctionnement.
- Veillez à conserver une distance suffisante (au moins 40 cm) entre les pièces mobiles et les objets avoisinants.



#### **Prudence**

Consignes de sécurité à respecter pour éviter les blessures graves

Éliminez ou sécurisez les points d'écrasement et de cisaillement.

# Remarques pour le montage et la mise en service

#### Remarques générales

- Les consignes de sécurité de la norme EN 60335-2-97 doivent être respectées. Notez que ces consignes de sécurité ne sont en aucun cas exhaustives car cette norme ne peut recenser toutes les sources de danger. Par exemple, la construction du produit motorisé, le comportement du moteur lorsqu'il est installé ou l'application du produit fini dans le domaine d'utilisation de l'utilisateur final ne peuvent pas être pris en compte par le fabricant du moteur.
  - Pour toute question ou en cas d'incertitude concernant les consignes de sécurité mentionnées dans la norme, adressez-vous au fabricant du produit partiel ou du produit fini correspondant.
- Respectez toutes les normes et prescriptions en vigueur pour l'installation électrique.
- Tous les travaux et toutes les autres activités, y compris les travaux de maintenance et de nettoyage, réalisés sur les installations électriques et l'installation même, doivent être effectués uniquement par des personnes qualifiées, notamment des électriciens spécialisés.
- Seuls les pièces de rechange, les outils et les dispositifs accessoires autorisés par le fabricant du moteur doivent être utilisés.
  - En utilisant des produits tiers non agréés ou en modifiant l'installation et ses accessoires, vous mettez en danger votre sécurité et celle de tiers ; c'est pourquoi l'utilisation de produits d'autres marques non agréés ou les modifications pour lesquelles nous n'avons pas été concertés et que nous n'avons pas permises ne sont pas autorisées. Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages dus au non-respect de cette consigne.
- Montez l'interrupteur avec préréglage ARRÊT à portée de vue du produit motorisé, mais éloigné des pièces mobiles, à une hauteur supérieure à 1,5 m. Celui-ci ne doit pas être accessible au public.
- Les dispositifs de commande fixes doivent être installés de manière visible.
- Les caractéristiques du produit motorisé doivent être compatibles avec le couple assigné et la durée de fonctionnement assignée.
  - Vous trouverez les caractéristiques techniques (couple nominal, durée de fonctionnement) sur la plaque signalétique du moteur tubulaire.
- Les pièces du moteur bougeant de manière dangereuse doivent être montées à plus de 2,5 m du sol ou de tout autre plan donnant accès au moteur.

- Réglez/Programmez correctement les positions de fin de course après la mise en service pour garantir le fonctionnement sûr de l'installation.
- Les moteurs équipés d'un câble H05VV-F ne doivent être installés qu'en intérieur.
- Les moteurs équipés d'un câble de connexion H05RR-F, S05RN-F ou 05RN-F peuvent être utilisés en extérieur et en intérieur.
- Pour la mise du moteur dans l'axe, utilisez exclusivement les composants figurant dans le catalogue d'accessoires mécaniques en vigueur du fabricant du moteur. Montez-les conformément aux indications du fabricant.
- Lorsque le moteur pour tabliers/toiles est installé dans une zone indiquée spécifiquement (par ex. issues de secours, zones dangereuses, zones de sécurité), respectez toutes les normes et prescriptions en vigueur correspondantes.
- Après avoir installé le moteur, l'installateur doit consigner le moteur tubulaire utilisé dans le chapitre Caractéristiques techniques et noter le lieu de montage.



#### **Prudence**

Consignes de sécurité à respecter pour éviter les blessures graves

- Pendant le fonctionnement des installations et appareils électriques ou électroniques, certains composants, tels que le bloc d'alimentation, sont soumis à une tension électrique dangereuse. Toute intervention par des personnes non qualifiées ou tout non-respect des avertissements peut causer des blessures corporelles ou des dommages matériels.
- Prudence lors de tout contact avec le moteur tubulaire. Celui-ci peut en effet chauffer pendant le fonctionnement pour des raisons liées à sa technologie.
- Avant d'installer la motorisation, enlevez tous les câbles inutiles et mettez hors service tout équipement qui n'est pas nécessaire pour un fonctionnement motorisé.
- · Éliminez ou sécurisez les points d'écrasement et de cisaillement.
- Lors de l'installation du moteur, prévoyez un système de coupure du réseau sur tous les pôles avec une largeur d'ouverture de contact d'au moins 3 mm par pôle (EN 60335).
- En cas d'endommagement du câble secteur, seul le fabricant est autorisé à en effectuer le remplacement. Pour les moteurs avec câble de connexion enfichable, remplacez ce dernier par un câble secteur du même type disponible auprès du fabricant du moteur.

#### **Attention**

Consignes de sécurité à respecter pour éviter les dommages matériels.

- Veillez à conserver une distance suffisante entre les pièces mobiles et les objets avoisinants.
- Ne transportez jamais le moteur par le câble de connexion.
- Assurez-vous de la fixation sûre des raccords encliquetables et des vis des supports.
- Assurez-vous que rien ne frotte sur le moteur tubulaire comme, par ex. les attaches du tablier/de la toile, des vis.
- · Le moteur doit être monté en position horizontale.



## **Utilisation conforme**

Le type de moteur tubulaire décrit dans la présente notice est exclusivement destiné au fonctionnement de stores et d'ombrages pour jardins d'hiver.

L'utilisation dans des installations couplées est uniquement possible lorsque les pièces de l'installation sont parfaitement synchronisées et atteignent au même instant les positions de fin de course.

Utilisez uniquement les vis EJOT Delta PT 40x12 WN 5454 Torx (9900 000 545 4) pour fixer les pièces de connexion au moteur Ø 35 mm PXX/XX.

Pour les applications de volets roulants, veuillez employer exclusivement les types de moteurs tubulaires conçus à cet effet.

Ce type de moteur tubulaire est conçu pour être utilisé dans des installations individuelles (un moteur par axe).

Ce type de moteur tubulaire ne doit pas être utilisé dans une atmosphère explosive.

Le câble de connexion ne doit pas être utilisé pour transporter le moteur. Pour ce faire, utilisez toujours le tube du moteur.

Toutes les autres applications, utilisations et modifications ne sont pas autorisées pour des raisons de sécurité dans le but de protéger l'utilisateur et les tiers car elles pourraient entraver la sécurité de l'installation et ainsi présenter un risque de dommages corporels et matériels. Le fabricant du moteur décline toute responsabilité pour les dommages dus au non-respect de cette consigne.

Les indications de cette notice d'utilisation doivent être impérativement respectées lors du fonctionnement de l'installation ou de sa réparation. Le fabricant du moteur décline toute responsabilité pour les dommages dus à une utilisation inappropriée.

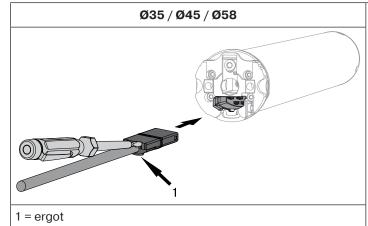
# Montage et démontage du câble de connexion enfichable



#### **Prudence**

Coupez l'alimentation électrique avant de monter/démonter le câble de connexion.

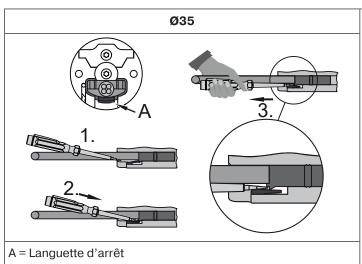
# Montage du câble de connexion enfichable



Veillez à **couper la tension** du câble de connexion puis insérez-le dans la tête du moteur jusqu'à ce que vous entendiez l'ergot du moteur s'enclencher. Le cas échéant, utilisez un tournevis plat pour pouvoir enfoncer l'embout plus loin. Placez le tournevis dans l'une des deux fentes prévues à cet effet sur le connecteur.

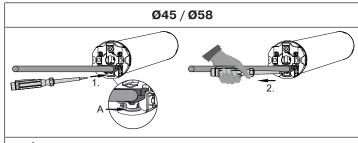
Contrôlez l'enclenchement.

#### Démontage du câble de connexion enfichable pour moteurs tubulaires



Insérez un tournevis plat adapté à mi-chemin entre l'ergot et la languette d'arrêt, de manière à ce que cette dernière libère l'ergot du connecteur.

À présent, vous pouvez extraire simultanément le câble de connexion et le tournevis plat.



Insérez un tournevis plat adapté au centre jusqu'en butée dans l'orifice de l'étrier enfichable, de manière à ce que ce dernier libère l'ergot du connecteur.

À présent, vous pouvez extraire simultanément le câble de connexion et le tournevis plat.

A = Étrier enfichable

# **Montage**

#### Montage du moteur

#### **Attention**

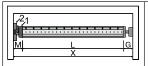
Pour la mise du moteur dans l'axe, utilisez exclusivement les composants figurant dans le catalogue d'accessoires mécaniques en vigueur du fabricant du moteur.

L'installateur doit s'assurer avant le montage que la maçonnerie ou le système à motoriser sont suffisamment solides (couple du moteur plus poids du tablier/de la toile).



#### **Prudence**

Les raccordements électriques ne doivent être effectués que par un électricien spécialisé. Coupez et sécurisez l'alimentation électrique avant le montage. Veuillez remettre les informations de raccordement ci-jointes à l'électricien chargé des travaux.

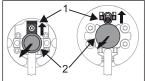


Déterminez l'encombrement latéral (M) en mesurant la tête du moteur (1) et le support mural (2). Pour obtenir la longueur (L) de l'axe, soustrayez l'encombrement latéral (M) et l'embout (G) à la dimension intérieure du coffre (X) : L=X-M-G.

L'encombrement latéral (M) peut varier suivant la combinaison moteur-support mural.

Fixez ensuite le support mural et l'embout. Veillez à ce que l'axe forme un angle droit avec le mur et à ce que le système monté offre un jeu axial suffisant.

#### Montage et démontage du tenon



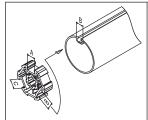
#### Ø45, Ø58

Le tenon (2) s'enclenche automatiquement lors de son insertion. Pour démonter le tenon (2), poussez la plaque de sécurité (1) vers le haut et retirez le tenon (2).

#### Montage et démontage de la roue

# Montage de l'anneau sur la couronne Montage de la roue avec dispositif de blocage sur le tube de sortie Démontage de la roue avec dispositif de blocage sur le tube de sortie

#### Montage du moteur dans l'axe



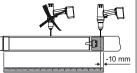
#### Axes à profil:

Avec certaines roues, il est possible de compenser les tolérances de largeur de la rainure de plusieurs axes en tournant la roue pour l'amener dans une autre rainure. Ces rainures ont des dimensions différentes et permettent un montage bien ajusté du moteur.



#### Axes ronds:

Mesurez la came de la couronne (X, Y). Retirez ensuite le tube côté moteur pour pouvoir insérer la came de la couronne dans l'axe. La came de la couronne ne doit pas avoir de jeu par rapport à l'axe.



Nous recommandons, pour garantir une transmission sûre du couple de rotation avec des **axes ronds**, de visser la roue sur l'axe (voir tableau ci-dessous).

Attention! Lors du perçage de l'axe, veillez à ne jamais percer dans la zone du moteur tubulaire!

Dimension du mo-	Roue	Couple	Vis de fixation pour
teur		maxi. [Nm]	(4 unités)
[mm]			
Ø 35-Ø 45	Tous	jusqu'à 50	Vis à tôle
			Ø 4,8 x 9,5 mm
Ø 58	Roue en aluminium	jusqu'à 120	Vis à tête conique
			M8 x 16 mm
Ø 58	Roue coulée sous pression	jusqu'à 120	Vis à tôle
			Ø 6,3 x 13 mm

Nous recommandons de visser également l'embout sur l'axe.

#### **Attention**

Ne cognez jamais sur le moteur tubulaire et veillez à ne pas le laisser tomber lors de son introduction dans l'axe!



Montez le moteur tubulaire avec la bague correspondante (1) et la roue (2). Si la bague dispose de plusieurs rainures, choisissez la rainure parfaitement appropriée et faites glisser la bague (1) sur la couronne.

Insérez ensuite le moteur tubulaire dans l'axe, avec la bague (1) et la roue (2) prémontées. Veillez à ce que la bague et la roue soient correctement logées dans l'axe.

Accrochez l'unité montée (axe, moteur tubulaire et embout) dans le coffre et sécurisez le moteur en tenant compte du type de fixation du support mural (avec goupille ou fixation à ressort).



#### Pose du câble de connexion

Posez et fixez le câble de connexion au moteur tubulaire en montant. Le câble de connexion ne doit pas empiéter sur la zone d'enroulement. Recouvrez les arêtes vives.

L'antenne extérieure éventuellement fournie ne doit en aucun cas être raccourcie ou endommagée et ne doit pas non plus empiéter sur la zone d'enroulement.

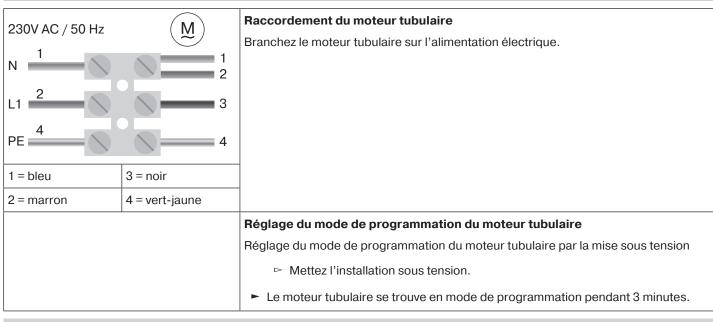
▲ Prudence! La tension réseau peut être présente au niveau d'une antenne endommagée ou coupée. Tout contact constitue un danger de mort imminente! Les installations dotées d'une antenne endommagée doivent être immédiatement mises hors tension et réparées.

# Mise en service

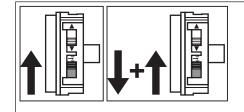
Explication des symboles	
<b>A</b>	Touche MONTÉE
	Touche ARRÊT
▼	Touche DESCENTE
	Touche de programmation (sur l'émetteur)
MX	Le récepteur acquitte une ou plus fois par un claquement ou un mouvement de réaction
1	1 = commutateur de sens de rotation 2 = commutateur radio

#### **Attention**

Les moteurs tubulaires sont conçus pour un fonctionnement de courte durée. Un disjoncteur thermique intégré permet de prévenir toute surchauffe du moteur tubulaire. Lors de la mise en service (tablier long/toile longue ou temps de fonctionnement prolongé), il est possible que le disjoncteur thermique se déclenche. Dans ce cas, le moteur se coupe. Après un bref temps de refroidissement, l'installation est de nouveau opérationnelle. Le moteur n'atteint sa durée de fonctionnement totale qu'une fois refroidi à température ambiante. Évitez tout déclenchement répété du disjoncteur thermique.



Si plusieurs moteurs tubulaires doivent être branchés en parallèle, vous pouvez désactiver le mode de programmation de l'un des moteurs tubulaires en poussant le commutateur radio vers l'extérieur après la mise sous tension.



# Réglage du mode de programmation du moteur tubulaire via le commutateur radio

Poussez le commutateur radio vers l'intérieur. Si le commutateur radio se trouve déjà dans cette position, poussez-le vers l'extérieur avant de le ramener de nouveau vers l'intérieur.

► Le moteur tubulaire se trouve en mode de programmation pendant 3 minutes.

#### Gestion intelligente de l'installation

#### Fin de l'installation après le réglage automatique des positions de fin de course

Le moteur enregistre le réglage de la position de fin de course définitivement, une fois que le volet/le store a atteint 3 fois chaque position de fin de course. L'installation est alors terminée. Si une position de fin de course est réglée par un point, elle est immédiatement et définitivement enregistrée.

#### Indicateur d'état des positions de fin de course (ESI)

Un arrêt bref suivi d'une poursuite de la course signale que, dans cette direction, aucune position de fin de course n'est encore réglée.

# Programmation de l'émetteur maître





Appuyez pendant 3 secondes sur la touche de programmation tandis que le mode de programmation est actif.

- ▶ Le moteur tubulaire confirme la programmation.
- ► Le processus de programmation est ainsi terminé.

Si un émetteur est déjà programmé dans le récepteur, appuyez pendant 10 secondes sur

# ■ la touche de programmation.

#### Contrôle de l'affectation du sens de rotation

# Possibilité de modifier le sens de rotation uniquement si aucune position de fin de course n'est programmée.

Il existe plusieurs possibilités de modification du sens de rotation:

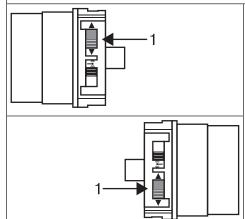
- Modification du sens de rotation via le commutateur de sens de rotation
- Modification du sens de rotation via l'émetteur maître

#### Modification du sens de rotation via le commutateur de sens de rotation

Appuyez sur la touche ▲ ou ▼

- ► Le tablier/la toile se déplace dans la direction souhaitée.
- L'affectation du sens de rotation est OK.

Si le tablier/la toile se déplace dans la mauvaise direction, modifiez l'affectation du sens de rotation. Procédez comme suit :



Poussez le commutateur de sens de rotation (1) dans la position opposée.

- ▷ L'affectation du sens de rotation est alors modifiée.
- ► Vérifiez de nouveau l'affectation du sens de rotation.

#### Modification du sens de rotation via l'émetteur maître

Appuyez sur la touche ▲ ou ▼.

- ► Le tablier/la toile se déplace dans la direction souhaitée.
- L'affectation du sens de rotation est OK.

Si le tablier/la toile se déplace dans la mauvaise direction, modifiez l'affectation du sens de rotation. Procédez comme suit :

 $\bigcirc + \triangle + \nabla$ 

3s



Appuyez en premier lieu sur la touche de programmation puis, dans les 3 secondes qui suivent, maintenez les touches ▲ et ▼ enfoncées pendant 3 secondes.

► Le moteur tubulaire confirme la programmation.

Vérifiez de nouveau l'affectation du sens de rotation.

# Réglage des positions de fin de course



Le réglage des positions de fin de course ne peut être effectué que via l'émetteur maître. L'affectation du sens de rotation doit être correcte. Lors du réglage des positions de fin de course, le moteur tubulaire se déplace en mode homme mort et ESI (indicateur d'état des positions de fin de course). Procédez toujours, en premier lieu, au réglage de la position de fin de course de descente. Si le moteur tubulaire venait à arrêter sa course trop tôt lors de la descente/montée en raison d'un obstacle, il est possible de dégager cet obstacle en faisant marcher le moteur dans le sens de la descente/montée, de l'éliminer et de programmer la position de fin de course souhaitée en procédant à un nouveau mouvement de montée/descente.

# Il existe plusieurs possibilités de réglage des positions de fin de course :

- · Du point sorti au point rentré
- · Du point sorti à la butée rentrée
- Auto-Install

La position de fin de course est enregistrée lorsque le moteur tubulaire se coupe automatiquement à la position désirée lors du réglage des positions de fin de course et que la position a été atteinte 3 fois.

#### Du point sorti au point rentré

# Ce réglage des positions de fin de course ne permet pas de compenser la longueur du tablier/de la toile.

lacksquare		Déplacez le volet/store dans la position de fin de course de descente souhaitée.
●+▼	M 1x	Appuyez en premier lieu sur la touche de programmation puis, dans les 3 secondes qui suivent, sur la touche de descente, et maintenez les deux touches enfoncées.
		▷ Le moteur tubulaire confirme la programmation.
		Déplacez ensuite le volet/store dans la position de fin de course de montée souhai- tée.
●+▲	M 1x	Appuyez en premier lieu sur la touche de programmation puis, dans les 3 secondes qui suivent, sur la touche de montée, et maintenez les deux touches enfoncées.
		▷ Le moteur tubulaire confirme la programmation.
		Les positions de fin de course sont programmées.

## Du point sorti à la butée rentrée

▼		Déplacez le volet/store dans la position de fin de course de descente souhaitée.
●+▼		Appuyez en premier lieu sur la touche de programmation puis, dans les 3 secondes qui suivent, sur la touche de descente, et maintenez les deux touches enfoncées.
		▷ Le moteur tubulaire confirme la programmation.
		Remontez ensuite le store contre la butée permanente.
		▷ Le moteur tubulaire s'arrête automatiquement.
		Les positions de fin de course sont programmées.

## Modification de la fonction supplémentaire du comportement en butée avec l'émetteur maître

À la livraison, le comportement en butée est atténué pour les modèles de moteurs Ø35 et amplifié pour les modèles de moteurs Ø45 et Ø58.

Pour modifier le comportement en butée, procédez comme suit :

i Pour régler le comportement en butée, la position de fin de course « Vers la butée rentrée » doit être réglée. Le com- portement en butée peut être modifié pendant les 3 premiers déplacements contre la butée.		
	Actionnez la touche Montée pour monter le système de protection solaire et mainte- nez-la actionnée.	
<b>▲</b> +●	Pendant la montée, appuyez <b>simultanément</b> sur la touche de programmation jusqu'à ce que le moteur tubulaire se déconnecte automatiquement au niveau de la butée et maintenez les deux touches enfoncées jusqu'à ce que le moteur confirme complètement.	
M 1x ou M 2x	Le moteur tubulaire confirme la programmation.  1 mouvement de réaction = atténuation du comportement en butée  2 mouvements de réaction = amplification du comportement en butée	

# Modification des positions de fin de course réglées

La modification des positions de fin de course réglées ne peut être effectuée que via l'émetteur maître.

# 1) Raccourcissement de la plage de déplacement (la position de fin de course souhaitée se trouve dans la plage de déplacement potentielle)

▲/▼		Déplacez le tablier/la toile dans la nouvelle position de fin de course souhaitée.
	M 1x	Appuyez en premier lieu sur la touche de programmation puis, dans les 3 secondes qui suivent, sur la touche ▼ pour la fin de course de descente ou ▲ pour la fin de course de montée, et maintenez les deux touches enfoncées.  □ Le moteur tubulaire confirme la programmation.  ■ La nouvelle position de fin de course a été enregistrée.

# 2) Augmentation de la plage de déplacement (la position de fin de course souhaitée se trouve en dehors de la plage de déplacement potentielle)

#### Attention

En cas de suppression d'une ou des deux positions de fin de course, toutes les autres fonctions paramétrées (position intermédiaire I, position intermédiaire II) seront également effacées.

▲/▼		Amenez le tablier/la toile dans la position de fin de course vers laquelle vous souhaitez étendre la plage de déplacement.
●+■		Appuyez en premier lieu sur la touche de programmation puis, dans les 3 secondes qui suivent, sur la touche ARRÊT, et maintenez les deux touches enfoncées pendant 10 secondes.
		▷ Le moteur tubulaire confirme la programmation.
		La position de fin de course est effacée.
<b>A</b> / <b>V</b>		Déplacez le tablier/la toile dans la nouvelle position de fin de course souhaitée.
<b>●</b> + ▲ ou	M 1x	Appuyez en premier lieu sur la touche de programmation puis, dans les 3 secondes qui suivent, sur la touche ▼ pour la fin de course de descente ou ▲ pour la fin de course de montée, et maintenez les deux touches enfoncées.
●+▼		▷ Le moteur tubulaire confirme la programmation.
		La nouvelle position de fin de course a été enregistrée.

# Réglage des positions de fin de course avec Auto-Install

#### Gestion intelligente de l'installation

Fin de l'installation après le réglage automatique des positions de fin de course « butée ».

Lors du premier déplacement vers la position de fin de course « Butée », cette position est retenue comme position de fin de course. Cette position est enregistrée définitivement comme position de fin de course après avoir été reconnue correctement en tant que telle à 3 reprises successives. Ceci se fait normalement en fonctionnement normal.

Pour achever rapidement l'installation, il suffit d'effectuer le déplacement vers la position de fin de course « Butée » à 3 reprises successives à partir d'une position située à une distance d'environ 20 cm.

#### Indicateur d'état des positions de fin de course (ESI)

Un arrêt bref suivi d'une poursuite de la course signale que, dans cette direction, aucune position de fin de course n'est encore réglée.

#### Réglage des positions de fin de course

Il existe plusieurs possibilités de réglage des positions de fin de course :

- Du point de démarrage sorti à la butée rentrée
- Du point Auto sorti à la butée rentrée (uniquement pour les stores à bras articulé)
- Ces moteurs tubulaires sont conçus pour un fonctionnement de courte durée (Mode opératoire, voir Caractéristiques techniques).

Le nombre de cycles de déplacement des stores est déterminé par le diamètre des axes et la longueur de descente du store.

La durée de fonctionnement du moteur est réduite si le moteur n'a pas encore totalement refroidi depuis le dernier fonctionnement.

## Du point de démarrage sorti à la butée rentrée

	Rétraction Déploiement
▼	Déplacez la protection solaire jusqu'au point extérieur souhaité. Celui-ci doit être éloigné d'au moins 2,5 tours d'axe de la position de fin de course rétractée. Une rectification du point est possible à ce moment.
	Rétractez ensuite la protection solaire <b>sans interruption</b> , jusqu'à ce que le moteur tubulaire se coupe automatiquement.
	L'installation est maintenant terminée, la fin de course électronique a enregistré les positions de fin de course. Pour un contrôle final, déplacez encore une fois le tablier/la toile dans les deux positions de fin de course.
	Afin de s'assurer que la position de fin de course est bien reconnue et que la protection solaire est entièrement fermée, le moteur tubulaire tire avec un peu plus de force sur la toile pendant l'installation.

## Du point Auto sorti à la butée rentrée (uniquement pour les stores à bras articulé)

# **Attention**

Assurez-vous que la toile ne s'enroule pas à l'envers autour de l'axe.

	Rétraction Déploiement
▼	Déployez le store à bras articulé jusqu'à ce que les bras articulés soient complètement déployés et que la toile repose détendue sur ces derniers.
	Rétractez ensuite le store à bras articulé <b>sans interruption</b> , jusqu'à ce que le moteur tubulaire se coupe automatiquement.
	L'installation est maintenant terminée, la fin de course électronique a enregistré les positions de fin de course. Pour un contrôle final, déplacez encore une fois le tablier/la toile dans les deux positions de fin de course.
	Afin de s'assurer que la position de fin de course est bien reconnue et que la protection solaire est entièrement fermée, le moteur tubulaire tire avec un peu plus de force sur la toile pendant l'installation.

## Effacement des positions de fin de course

#### **Attention**

En cas de suppression d'une ou des deux positions de fin de course, toutes les autres fonctions paramétrées (position intermédiaire I, position intermédiaire II) seront également effacées.

i

L'effacement des positions de fin de course ne peut être effectué que via l'émetteur maître.

## Effacement des positions de fin de course individuellement

<b>▲/▼</b>		Déplacez le volet/le store dans la position de fin de course à effacer.	
●+■ M2x		Appuyez en premier lieu sur la touche de programmation puis, dans les 3 secondes qui suivent, sur la touche ARRÊT, et maintenez les deux touches enfoncées pendant	
10s		10 secondes.	
		▶ Le moteur tubulaire confirme la programmation.	
		► La position de fin de course a été effacée.	

## Effacement des deux positions de fin de course

Les fonctions supplémentaires éventuellement réglées sont également effacées ou réinitialisées sur le réglage à la livraison.

▲/▼		Déplacez le tablier/la toile entre les positions de fin de course.
●+■ 10s		Appuyez en premier lieu sur la touche de programmation puis, dans les 3 secondes qui suivent, sur la touche ARRÊT, et maintenez les deux touches enfoncées pendant 10 secondes.
		► Les positions de fin de course ont été effacées.

#### Positions intermédiaires I + II

Les positions intermédiaires I + II sont des positions du tablier/de la toile à choisir libre-Ц ment entre les deux positions de fin de course. Chaque touche de déplacement peut être affectée à une position intermédiaire. Avant de régler une position intermédiaire, il faut régler les deux positions de fin de course.

# Réglage / Modification de la position intermédiaire souhaitée

<b>▲</b> /▼		Déplacez le tablier/la toile dans la position intermédiaire souhaitée.
<b>■</b> + <b>▲</b>	M 1x	Appuyez en premier lieu sur la touche ARRÊT puis, dans les 3 secondes qui suivent, sur la touche de déplacement souhaitée, et maintenez les deux touches enfoncées.
<b>■</b> + <b>▼</b>		
_ · ·		► La position intermédiaire a été enregistrée.

# Déplacement en position intermédiaire souhaitée

2 fois 🛦	En une seconde, appuyez 2 fois sur la touche de déplacement correspondant à la position intermédiaire souhaitée.
ou	Sition intermedialle Sounditee.
2 fois ▼	► Le tablier/La toile se déplace dans la position intermédiaire affectée à la touche de déplacement.

# Effacement de la position intermédiaire souhaitée

2 fois 🛦		Déplacez le tablier/la toile dans la position intermédiaire à effacer.	
ou			
2 fois ▼			
<b>■+</b> ▲ ou	M2x	Appuyez en premier lieu sur la touche ARRÊT puis, dans les 3 secondes qui suivent, sur la touche de déplacement affectée à la position intermédiaire, et maintenez les deux touches enfoncées.	
■+▼		► Le moteur tubulaire confirme la programmation.	
		► La position intermédiaire a été supprimée.	

## Programmation d'autres émetteurs

Outre l'émetteur maître, il est également possible de programmer au maximum 15 émetteurs dans le moteur tubulaire. Avant de programmer un capteur radio soleil/vent, il est impératif de programmer les positions de fin de course.

● 3s	M 1x	Appuyez pendant 3 secondes sur la touche de programmation de l'émetteur maître programmé.	
		▷ Le moteur tubulaire confirme la programmation.	
● 3s	M 1x	Appuyez maintenant pendant 3 secondes sur la touche de programmation d'un nouvel émetteur, que le moteur tubulaire ne connaît pas encore. Vous activez ainsi pendant 3 minutes le mode de programmation du moteur tubulaire pour un nouvel émetteur.   Le moteur tubulaire confirme la programmation.	
<b>●</b> 3s	M 2x	Appuyez maintenant pendant 3 secondes une nouvelle fois sur la touche de prograr mation du nouvel émetteur que vous souhaitez programmer.  Le moteur tubulaire confirme la programmation.  Le nouvel émetteur est maintenant programmé.	

#### Effacement de l'émetteur

#### Effacement des émetteurs un à un

L'émetteur maître programmé ne peut pas être effacé. La programmation peut seulement être remplacée (cf. Programmation de l'émetteur maître [> 10]).

● 3s	(M)1x	Appuyez pendant 3 secondes sur la touche de programmation de l'émetteur maître.	
● 3s	M 1x	Appuyez maintenant pendant 3 secondes sur la touche de programmation de l'émetteur que vous souhaitez effacer.	
		▷ Le moteur tubulaire confirme la programmation.	
● 10s	M 2x	Appuyez ensuite une nouvelle fois pendant 10 secondes sur la touche de programmation de l'émetteur que vous souhaitez effacer.	
		▷ Le moteur tubulaire confirme la programmation.	
		L'émetteur a été effacé du moteur tubulaire.	

# Effacement de tous les émetteurs (à l'exception de l'émetteur maître)

● 3s	M 1x	Appuyez pendant 3 secondes sur la touche de programmation de l'émetteur maître.  Le moteur tubulaire confirme la programmation.	
		1 0	
<b>●</b> 3s	(M)1x	Appuyez pendant 3 secondes une nouvelle fois sur la touche de programmation de l'émetteur maître.	
		▷ Le moteur tubulaire confirme la programmation.	
● 10s	M)2x	Appuyez pendant 10 secondes une nouvelle fois sur la touche de programmation de l'émetteur maître.	
		▷ Le moteur tubulaire confirme la programmation.	
		► Tous les émetteurs (à l'exception de l'émetteur maître) ont été effacés du récepteur.	

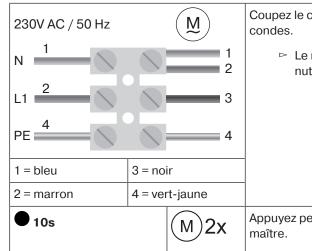
#### Reprogrammation de l'émetteur maître

Il existe 2 possibilités pour reprogrammer l'émetteur maître :

- Réglage du mode de programmation du moteur tubulaire par la mise sous tension
- Réglage du mode de programmation du moteur tubulaire via le commutateur radio

#### Réglage du mode de programmation du moteur tubulaire par la mise sous tension

Pour que le nouvel émetteur maître soit programmé uniquement dans le moteur tubulaire souhaité, tous les autres moteurs tubulaires qui sont branchés sur le même réseau d'alimentation ne doivent plus se trouver en mode de programmation. Après la remise sous tension, exécutez pour cela un ordre d'arrêt ou de déplacement à l'aide de l'émetteur de ces moteurs tubulaires ou poussez le commutateur radio de l'intérieur vers l'extérieur. Si le commutateur radio se trouve déjà dans cette position, poussez-le vers l'intérieur avant de le ramener de nouveau vers l'extérieur.



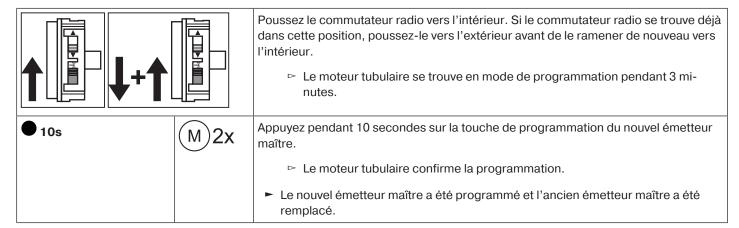
Coupez le courant du moteur tubulaire puis remettez-le sous tension après 5 se-

► Le moteur tubulaire se trouve en mode de programmation pendant 3 mi-

Appuyez pendant 10 secondes sur la touche de programmation du nouvel émetteur

- ▶ Le moteur tubulaire confirme la programmation.
- ► Le nouvel émetteur maître a été programmé et l'ancien émetteur maître a été remplacé.

# Réglage du mode de programmation du moteur tubulaire via le commutateur radio

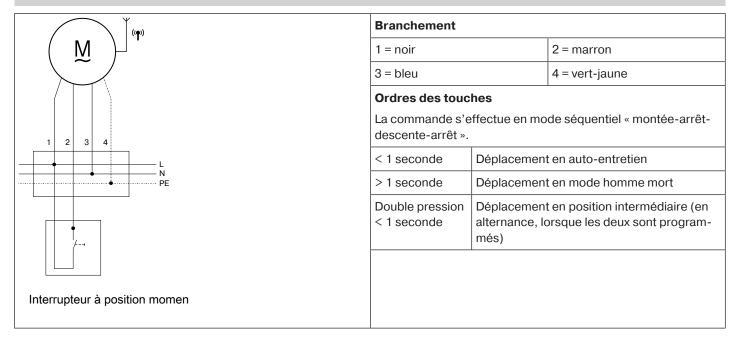


# Commande sur place avec un bouton poussoir



Utilisez uniquement un bouton poussoir (contact de fermeture). Branchez uniquement un moteur par interrupteur à position momentanée. La longueur du câble entre le moteur tubulaire et l'interrupteur à position momentanée ne doit pas dépasser 20 m.

L'interrupteur à position momentanée ne doit pas être actionné dans les 5 secondes suivant l'activation de la tension de raccordement.



# Programmation et effacement des horaires de déplacement

#### Programmation des horaires de déplacement



# Cette fonction n'est disponible qu'avec les émetteurs « MemoControl » de la gamme de commandes Centronic de Becker.

Ce moteur tubulaire peut enregistrer un horaire de commutation pour la MONTÉE et la DESCENTE.

Lorsque le curseur est placé sur « Horloge », la MONTÉE et la DESCENTE sont répétées automatiquement toutes les 24 heures. La position manuelle/automatique du curseur n'influe en rien sur la programmation des horaires de commutation. Les horaires de commutation préalablement enregistrés seront remplacés.

- 1. Pour la programmation des horaires de DESCENTE, le moteur tubulaire doit se trouver en position de fin de course supérieure. Pour les horaires de MONTÉE, il doit se trouver en position de fin de course inférieure.
- 2. Attendez l'heure à laquelle vous souhaitez que l'ordre de déplacement automatique soit exécuté.
- 3. Au moment désiré, actionnez la touche de direction correspondante et maintenez-la enfoncée jusqu'à ce que le moteur tubulaire s'arrête brièvement, après 6 secondes env., puis redémarre jusqu'à la position de fin de course.
- 4. Relâchez la touche de direction.

Les horaires de déplacement sont effacés.

Le moteur tubulaire a enregistré l'horaire actuel pour déplacer le tablier/la toile dans la direction en question.

## Effacement des horaires de déplacement



# En cas d'effacement, les deux horaires de déplacement sont toujours supprimés conjointement.

Pour effacer les horaires de MONTÉE et de DESCENTE, appuyez sur la touche ARRÊT pendant 10 secondes. Le moteur tubulaire confirme la programmation par un bruit de claquement.

# Détection d'obstacles



#### **Prudence**

L'utilisation de la détection des obstacles du moteur pour la protection des personnes est interdite. Elle a été exclusivement conçue pour pouvoir protéger les protections solaires de tout dommage.

Un moteur correctement installé se coupe lorsqu'un obstacle ou un dérangement est détecté au niveau de la toile puis tente de dépasser l'obstacle une seconde fois. Lorsqu'il n'y parvient pas, le moteur se déconnecte après la troisième tentative. Le nombre total de tentatives pour achever un déplacement démarré vers la position de fin de course correspondante est limité à 10 (réparti sur plusieurs zones d'obstacles).

Si la marche en sens inverse est interrompue, un nouvel ordre de déplacement est possible uniquement dans le sens inverse. Déplacez la toile sans interruption jusqu'à ce que le moteur tubulaire s'arrête automatiquement. Il est alors à nouveau possible de déplacer le tablier/la toile dans les deux sens.

# Activation/Désactivation de la fonction supplémentaire de détente de la toile avec l'émetteur maître



Dans le cas de la fonction de détente de la toile, la position de fin de course « Vers la butée rentrée » doit être réglée.

À la livraison, la fonction de détente de la toile est désactivée pour les moteurs tubulaires de Ø35 mm et activée pour les moteurs tubulaires de Ø45 mm et Ø58 mm.

#### Activation/Désactivation de la fonction de détente de la toile

<b>A</b>		Déplacez le tablier/la toile dans la position de fin de course de montée.	
●+■+▼ 3s		Puis, appuyez sur la touche de programmation et conjointement sur les touches AR- RÊT et DESCENTE pendant environ 3 secondes.	
		► Le moteur tubulaire confirme la programmation.	

# Activation/Désactivation de la fonction supplémentaire de tension de la toile avec un émetteur

Cette fonction est désactivée à la livraison.

# Activation de la fonction de tension de la toile

La fonction de tension de la toile est exécutée dans la position de fin de course de descente et lorsqu'une position intermédiaire est programmée.

▼		Pour l'activer, déplacez le tablier/la toile dans la position de fin de course de descente.	
•	*	Déplacez le système vers le point où la toile se trouve à la tension souhaitée.	
● + ■ + ▲ 3s	M1x	Appuyez en premier lieu sur la touche de programmation puis, dans les 3 secondes qui suivent, sur les touches ARRÊT et Montée, et maintenez les touches enfoncées pendant 3 secondes.	
		▷ Le moteur tubulaire confirme la programmation.	
		La fonction de tension de la toile est maintenant activée.	

## Désactivation de la fonction de tension de la toile

▼		Pour la désactiver, déplacez le tablier/la toile dans la position de fin de course de tension de la toile.	
● + ■ + ▲ 3s	M 1x	Appuyez en premier lieu sur la touche de programmation puis, dans les 3 secondes qui suivent, sur les touches ARRÊT et Montée, et maintenez les touches enfoncées pendant 3 secondes.	
		▷ Le moteur tubulaire confirme la programmation.	
		► La fonction de tension de la toile est maintenant désactivée.	

# Élimination



Le symbole de poubelle barrée sur le produit indique que l'appareil doit être impérativement éliminé séparément des déchets ménagers. À la fin de sa durée de vie, le produit doit être éliminé séparément et déposé dans un point de collecte des appareils électriques et électroniques.

L'emballage doit être éliminé de manière conforme.

# **Maintenance**

Ces moteurs sont sans entretien.

# Caractéristiques techniques Ø35

Moteur tubulaire	P5-20	P5-30	P9-16		
Modèle	C12				
Туре		C PSF V1			
Couple nominal [Nm]	5	5	9		
Vitesse de sortie [min <sup>-1</sup> ]	20	30	16		
Capacité de la cage	64 tours				
Tension de raccordement	230 V CA / 50 Hz				
Puissance connectée [W]	115 115 110				
Consommation de courant nominale [A]	0,47	0,47	0,47		
Mode opératoire	S2 4 min.				
Indice de protection	IP44				
Diamètre minimal de l'axe [mm]	37				
Fréquence	868,3 MHz				
Niveau sonore moyen [dB(A)]		€ 70	≤ 70		

# Caractéristiques techniques Ø45

Moteur tubulaire	R8-17	R12-17	R20-17	R30-17	R40-17	R50-11
Modèle	C12					
Туре	C PSF+ V1					
Couple nominal [Nm]	8	12	20	30	40	50
Vitesse de sortie [min <sup>-1</sup> ]	17	17	17	17	17	11
Capacité de la cage	64 tours					
Tension de raccordement	230 V CA / 50 Hz					
Puissance connectée [W]	100	110	160	205	260	240
Consommation de courant nominale [A]	0,45	0,50	0,75	0,90	1,15	1,10
Mode opératoire	S2 4 min.					
Indice de protection	IP44					
Diamètre minimal de l'axe [mm]	47					
Fréquence	868,3 MHz					
Niveau sonore moyen [dB(A)]	≤ 70					

# Caractéristiques techniques Ø58

Moteur tubulaire	L50-17	L60-11	L60-17	L70-17	
Modèle	C12				
Туре	C PSF+ V1				
Couple nominal [Nm]	50	60	60	70	
Vitesse de sortie [min <sup>-1</sup> ]	17	11	17	17	
Capacité de la cage	64 tours				
Tension de raccordement	230 V CA / 50 Hz				
Puissance connectée [W]	315	265	380	430	
Consommation de courant nominale [A]	1,40	1,20	1,75	1,90	
Mode opératoire	S2 4 min.				
Indice de protection	IP44				
Diamètre minimal de l'axe [mm]	60				
Fréquence	868,3 MHz				
Niveau sonore moyen [dB(A)]	≤ 70				

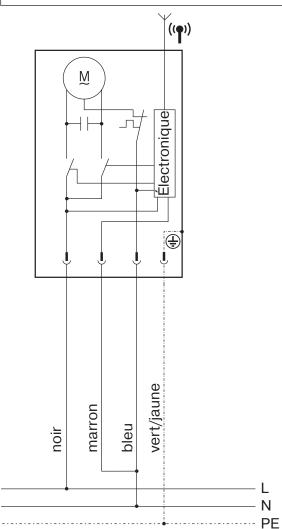
Moteur tubulaire	L80-11	L80-17*	L120-11	
Modèle	C12			
Туре	C PSF+ V1			
Couple nominal [Nm]	80	80	120	
Vitesse de sortie [min <sup>-1</sup> ]	11	17	11	
Capacité de la cage	64 tours			
Tension de raccordement	230 V CA / 50 Hz			
Puissance connectée [W]	310	470	435	
Consommation de courant nominale [A]	1,40	2,10	1,90	
Mode opératoire	S2 4 min.			
Indice de protection	IP44			
Diamètre minimal de l'axe [mm]	60			
Fréquence	868,3 MHz			
Niveau sonore moyen [dB(A)]	≤ 70			

<sup>\*)</sup> Ce moteur tubulaire n'est pas encore disponible.

# Que faire si...

Problème	Comment y remédier		
Le moteur tubulaire ne démarre pas.	Programmez un nouvel émetteur.		
	Amenez l'émetteur dans la zone de portée du moteur tubulaire.		
	Actionnez au moins 5x la touche de déplacement ou la touche d'arrêt de l'émetteur à proximité immédiate du moteur tubulaire.		
	Positionnez la/les pile(s) correctement dans l'émetteur ou remplacez-la/les.		
	Contrôlez le branchement électrique.		
	Le disjoncteur thermique intégré dans le moteur tubulaire s'est déclenché. Attendez que le disjoncteur thermique libère de nouveau le moteur tubulaire.		
Impossible de régler l'affectation du sens de rotation sur le moteur tubulaire.	Effacez les positions de fin de course (voir le chapitre Effacement des positions de fin de course) et réglez de nouveau l'affectation du sens de rotation.		
L'affectation du sens de rotation est incorrecte après l'effacement des positions de fin de course.	Modifiez le sens de rotation avec l'émetteur maître ou le com- mutateur de sens de rotation du moteur tubulaire.		
Le moteur tubulaire s'arrête au hasard, la poursuite de la course dans la même direction n'est pas possible.	Le moteur tubulaire a reconnu une augmentation de la sollicita- tion. Faites-le marcher brièvement en sens inverse, puis repre- nez la course dans la direction souhaitée.		
	Le moteur tubulaire est en surcharge dans l'application. Utilisez un moteur tubulaire avec un couple plus élevé.		
	Effacez les fins de course puis réglez-les de nouveau.		

# **Exemple de raccordement**



# Déclaration de conformité

BECKER-ANTRIEBE GMBH Friedrich-Ebert-Str. 2 – 4 35764 Sinn, Allemagne



# Déclaration de conformité UE

Document n°: 5100 310 059 0

Par la présente, nous certifions que la série de produits ci-après

Désignation du produit : Moteur tubulaire

Désignation des types : P3/30.., P4/16.., P5/16.., P5/20.., P5/30.., P9/16.., P13/9..,

R7/85.., R8/17.., R12/17.., R18/11.., R20/17.., R30/11.., R30/17..,

R35/11.., R40/17.., R50/11..,

L44/14.., L50/11.., L50/17.., L60/11.., L60/17.., L70/17.., L80/11..,

L80/17.., L100/11.., L120/11..

Version : C, R, S, F, P, E, O, A0...Z9, +

Numéros de série : à partir de 233300001

est conforme aux dispositions pertinentes des directives suivantes :

Directive 2006/42/CE (MD) L157, 09.06.2006

Directive 2014/53/UE (RED) L153, 22.05.2014

Directive 2011/65/UE (RoHS) L174, 01.07.2011

En outre, les objectifs de sécurité prévus par la **directive basse tension 2014/35/UE** ont été respectés conformément à l'annexe I, point 1.5.1 de la directive 2006/42/CE.

Normes appliquées :

DIN EN 60335-1:2020 DIN EN 60335-2-97:2017

EN 61000-6-3:2022 EN 301489-3:2019

EN 14202:2004

Responsable de la constitution du dossier technique :

Becker-Antriebe GmbH, Friedrich-Ebert-Str. 2 – 4, 35764 Sinn, Allemagne

Déclaration de conformité établie à :

Sinn, 08.08.2023

Lieu, date

Maik Wiegelmann, Direction

La présente déclaration atteste de la conformité avec les directives mentionnées, mais ne constitue pas une garantie de caractéristiques. Les consignes de sécurité contenues dans la documentation technique jointe au produit doivent impérativement être observées.

CE Antriebe C\_ 5100 310 059 0- \_fr





# La mise en service - Moteur tubulaire - Type C12



