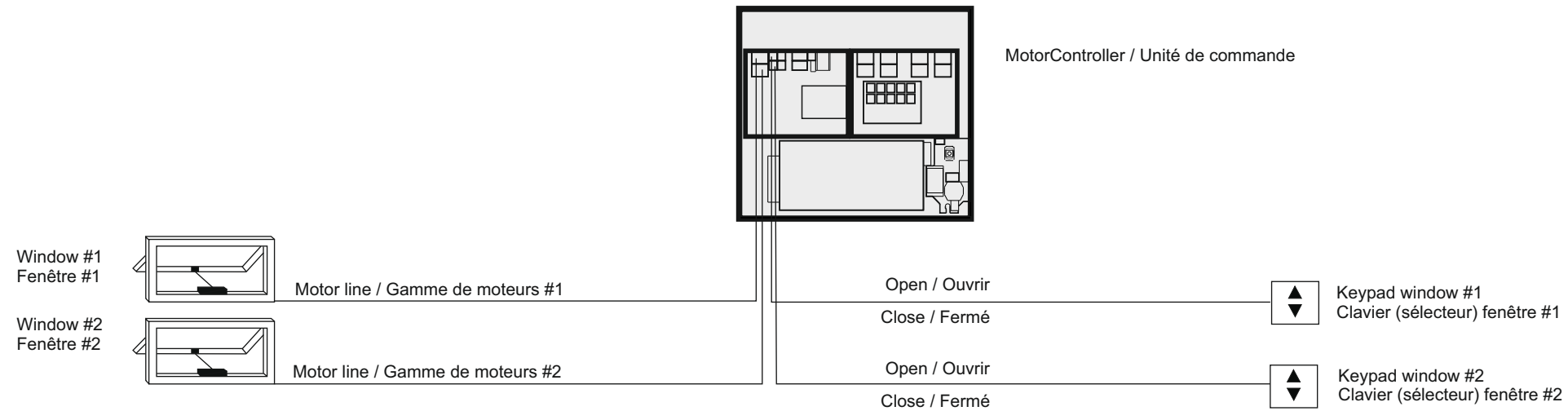


2. Operation of windows

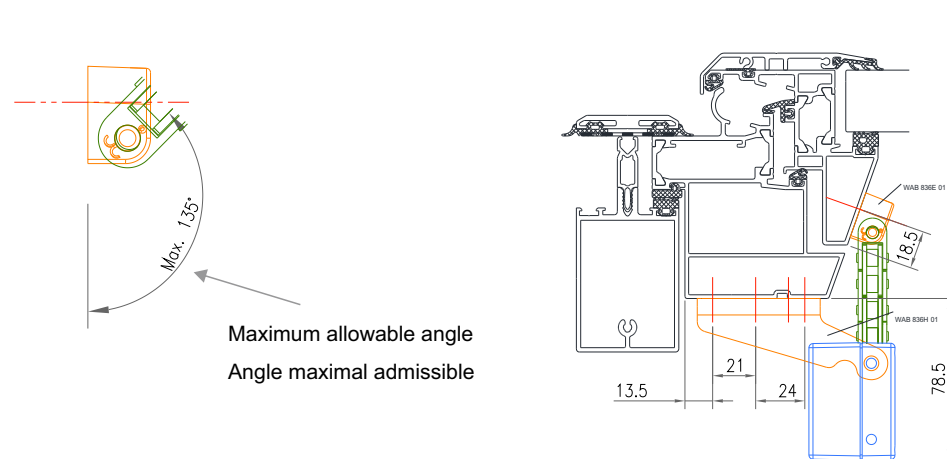
2. Fonctionnement des fenêtres



3. Mounting

Motor brackets and chain brackets are to be ordered separately.

The motor brackets must be mounted on the WMU 831 with the enclosed WindowMaster bolts. Tighten these bolts with 10 Nm. It is important that rivet nuts are used for mounting on aluminium windows and that loctite is used on screws. WMU 831 must be mounted turnable in the motor brackets.



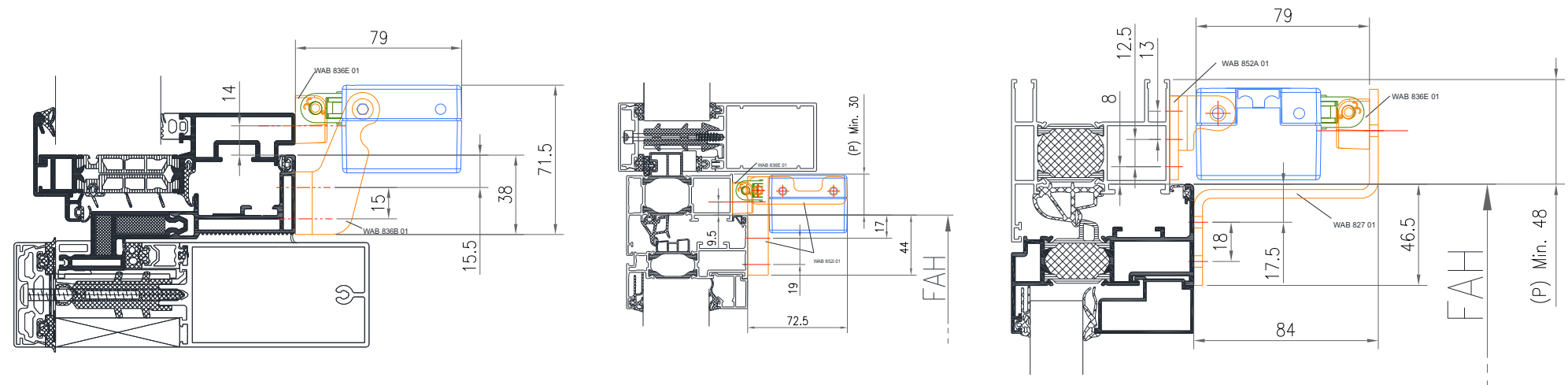
3. Montage

Les supports de moteur et les supports de chaîne doivent être commandés séparément.

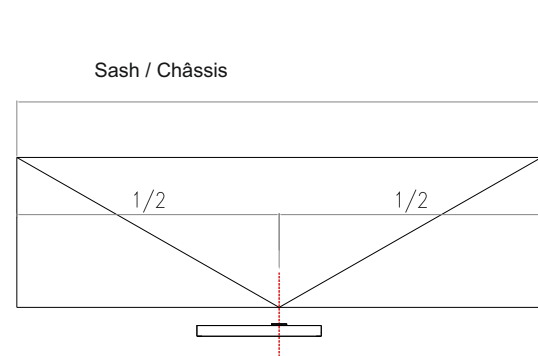
Les supports de moteur doivent être montés sur le WMU 831 avec les boulons WindowMaster joints. Serrer ces boulons à 10Nm

Il est important que des écrous Popnuts soient utilisés pour le montage sur des fenêtres en aluminium et que de la Loctite soit utilisée sur les vis.

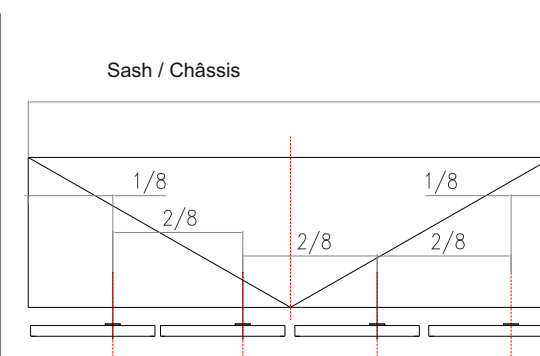
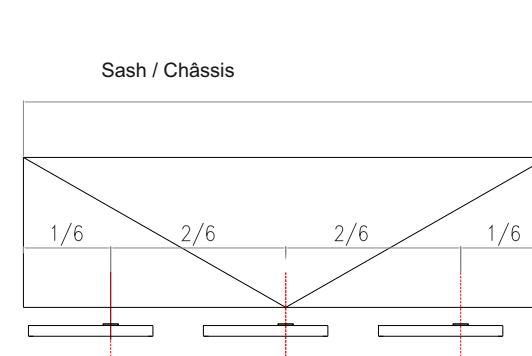
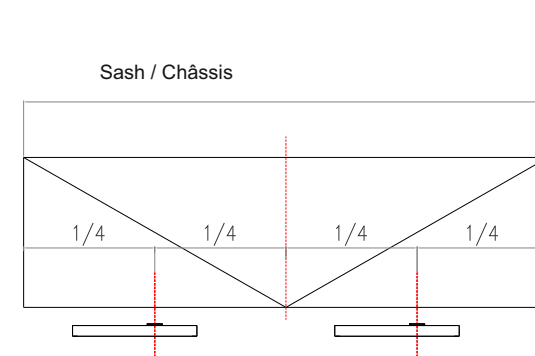
Le WMU 831 doit être monté de manière à pouvoir tourner dans les supports de moteur.



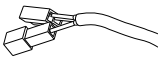
Placement of window actuator / actuators in the window sash



Répartition des moteurs de fenêtre / Moteurs dans le châssis de la fenêtre



4. Connection



Europe
For connection use WindowMaster standard WLL extention cable (to be ordered seperately).

Other countries
For connection use cables and plugs according to national regulation.

Important! According to national regulation, EN 60204-1 and the directive of machinery, the yellow-green cable must not be used for anything else that earth (PE).

Wiring lenght/dimension

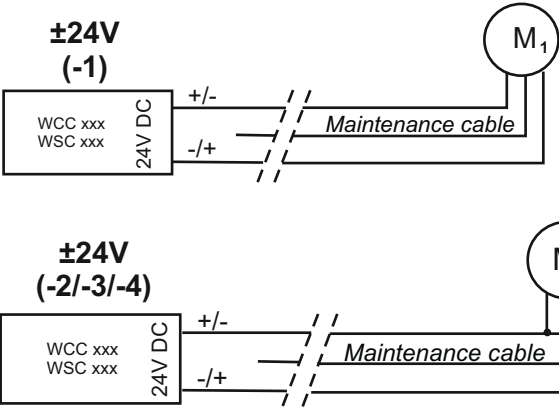
Permitted voltage drop in the actuator cable is max. 2V.
When MotorLink® max. 50m cable to the last actuator. 1 cable per window.

±24V Actuators / Moteur					
Wiring dimensions / Dimensions du câblage		0,75mm²	1,50 mm²	2,50 mm²	4,00 mm²
Wiring length max. Longueur max. du câblage	1 Actuator / Moteur	42m	84m	140m	224m
	2 Actuators / Moteurs	21m	42m	70m	112m
	3 Actuators / Moteurs	14m	28m	47m	75m
	4 Actuators / Moteurs	11m	21m	35m	56m

Connection of actuators

For connetion to control unit see the Control Unit instruction

WMU 831-n		Cable colour Couleur des câbles		
n = 1 (Single/Simple) n = 2 (Double/Synchro) n = 3 (Triple) n = 4 (Quad/Quattro)		White Blanc	Green Vert	Brown Brun
±24VDC (-1)	Open Ouvrir	+	Maintenance cable	-
±24VDC (-2/-3/-4)			Sync	
MotorLink® (-1/-2/-3/-4)	*		ML- comm	



4. Connexion

Europe
Une rallonge WLL est disponible en tant que produit standard et doit être commandé séparément.

D'autres pays
Pour utiliser le câble de raccordement et connecteur selon la réglementation nationale applicable.

Important! Conformément à la réglementation nationale en vigueur, EN 60204-1 et la directive des machines, le câble jaune-vert ne doit pas être utilisé pour autre chose que la terre (PE).

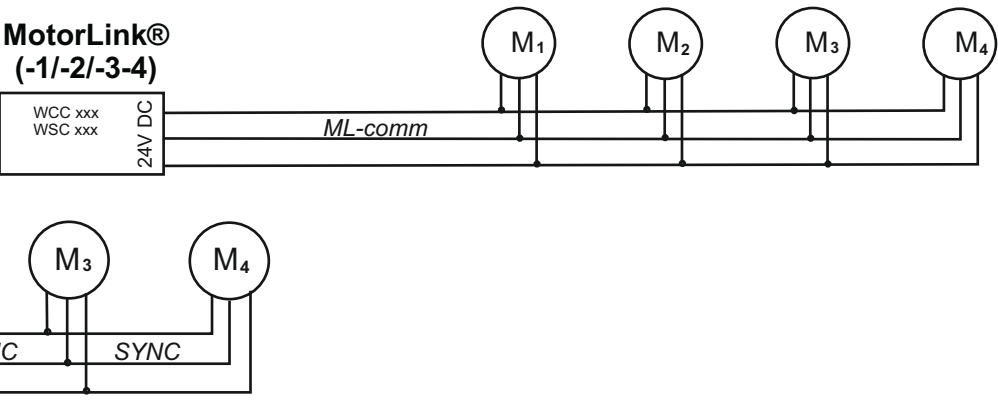
Longueur/dimension du câblage

La baisse de tension autorisée dans le câble d'actionneur est de 2V maximum.
Quand MotorLink® max. 50m câble pour le dernier moteur. 1 câble par le fenêtre.

MotorLink® Actuators / Moteur					
Wiring dimensions / Dimensions du câblage		0,75mm²	1,50 mm²	2,50 mm²	4,00 mm²
Wiring length max. Longueur max. du câblage	1 Actuator / Moteur	42m	50m		
	2 Actuators / Moteurs	21m	42m	50m	
	3 Actuators / Moteurs	14m	28m	47m	50m
	4 Actuators / Moteurs	11m	21m	35m	50m

Connexion des actionneurs

Pour la connction de la unitde commande voir la unité de commande-instruction

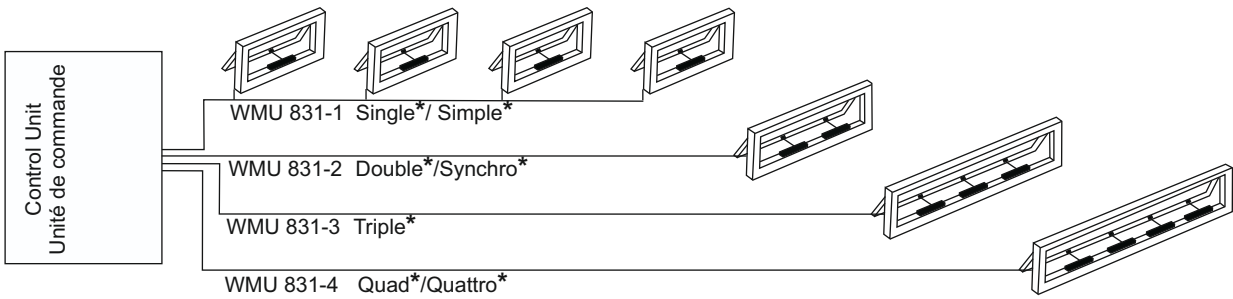


Maintenance cable	Explanation of words When ±24V DC actuators DO NOT connect the cable to the control unit. The cable can be used for maintenance.	Explication des termes Actionneurs ±24V DC : NE PAS connecter le câble à l'unité de commande. Le câble peut être utilisé pour la maintenance.
Sync	Synchronization communication	Communication de synchronisation
*	Depending on ML-comm	Selon ML-comm
ML-comm	MotorLink® communication from WCC / WSC	La communication MotorLink® provenant de WCC / WSC

4. Connection (continued)

MotorLink® only

Valid combinations of actuators on one motor line:



* Up to two espagnolette actuators type WMB 81x-n can be installed on a window (max. one single or two double WMBs on each motor line) - see product sheet for valid actuator combinations.

5. Initialisation

±24V DC

- 1. Activate the actuator/actuators shortly by turns in the OPEN/CLOSE directions until the actuator/actuators operate/operates.
- 2. The actuator/actuators is/are now ready for calibration.

MotorLink®

- 1. Turn of the power supply.
- 2. Connect the actuator/actuators to the MotorLink® power supply.
- 3. Turn on the power supply.
- 4. Within 20sec. the actuators will run in MotorLink® mode.

6. Calibration

Calibration and setting of 0%-point

- 1. The window actuator is to be calibrated to find the 0%-point when the window is closed. Calibration of the chain position 0%-point has to be determined before using the actuator for the first time and when replacing an actuator.
- 2. Mount the chain to the frame bracket.
- 3. Connect the actuator to the power supply and close the window.
 - a) The windows do not close completely:
If the actuator stops before the window is completely closed, open the windows a couple of millimeters and close again. Repeat the procedure until the windows are completely closed.
 - b) The windows reverse ca. 5cm:
Due to the build in function that reduces the risk of entrapment the actuator can sometimes open up to 5cm while closing. If this happens, open the window a few millimeters (NEVER OPEN COMPLETELY) and then close it. It might be necessary to repeat the procedure up to 3-5 times until the window is closed (the right 0% point has been set).
- 4. Open the window completely and see that it opens 100%
- 5. The chain position 0% and 100% is now calibrated

Only in case of problems with too small opening!
Setting of new 0%-point and/or new max chain length.

- 1. Open the window 5cm.
- 2. Place a wooden block or similar object with a minimum size of 25mm between sash and frame, this will prevent the window from closing completely when it is being closed.
- 3. Close the window until it hits the block; this will cause the motor to reverse.
- 4. Open the window a couple of millimeters more and close the window again, the motor will reverse. Repeat this procedure until the motor stops reversing and squeezes the block.
- 5. Open the window 5mm and remove the block.
- 6. Close the window, if the window does not close completely open it a bit and close the window again.
- 7. Open the window completely.
- 8. Close the window, the chain position 0% and 100% has now been set.

4. Connexion (continue)

Seulement MotorLink®

Combinaisons valides d'actionneurs sur une gamme de moteurs:

* Jusqu'à deux actionneurs d'espagnolette de type WMB 81x-n peuvent être installés sur une fenêtre (au max. un WMB simple ou deux WMB doubles sur chaque gamme de moteur) voir fiche produit pour les combinaisons d'actionneurs valides.

5. Initialisation

±24V

- 1. Activer brièvement l'actionneur/les actionneurs tout à tour dans les directions d'OUVERTURE / FERMETURE jusqu'à ce que l'actionneur / les actionneurs fonctionne / fonctionnent.
- 2. L'actionneur/les actionneurs est/sont maintenant prêt(s) pour l'étalonnage

MotorLink®

- 1. Couper l'alimentation électrique.
- 2. Brancher l'actionneur/les actionneurs.
- 3. Mettre en marche l'alimentation électrique.
- 4. Dans les 20 secondes moteurs fonctionnent dans le MotorLink® mode.

6. Etalonnage

Calibrage et réglage de la position de chaine au point 0%

- 1. Le moteur de fenêtre doivent être calibrés de sorte qu'il soient au point 0 quand la fenêtre est fermée. Le calibrage de la position de la chaîne à 0 doit être effectué avant la première utilisation et en cas de remplacement d'un moteur.
- 2. Montez la chaîne aux fixations du châssis.
- 3. Connectez tout le moteur à l'alimentation électrique quand les fenêtres sont fermées.
 - a) Les fenêtres ne ferment pas complètement:
Si le moteur de fenêtre s'arrêtent avant que les fenêtres soient complètement fermées. Ouvrez les fenêtres de quelques millimètres et refermez-les. Répétez cette procédure jusqu'à ce que les fenêtres soient entièrement fermées
 - b) Les fenêtres s' inversent d'env. 5cm:
A cause de la fonction anti-pincement Intégrée, les moteurs peuvent parfois garder une ouverture de fenêtre de 5cm lors de la fermeture de celle-ci. Si cela arrive, ouvrez la fenêtre de quelques millimètres (NE JAMAIS OUVRIR LA FENÊTRE EN ENTIER) et fermez-là à nouveau. Parfois il peut être nécessaire de répéter l'opération 3 à 5 fois avant que la fenêtre soit fermée (le point 0 voulu a été trouvé)
- 4. Ouvrez la fenêtre entièrement et assurez-vous que la fenêtre s'ouvre à 100%.
- 5. Le calibrage de la chaîne en position 0% et en position 100% est maintenant effectué.

En cas de problèmes de trop petite ouverture de fenêtre!

Réglage d'une nouvelle position de la chaîne au point 0% et/ou d'une nouvelle longueur maximale de la chaîne.

- 1. Ouvrez la fenêtre de 5cm.
- 2. Positionnez un morceau de bois ou un objet similaire d'une taille minimale de 25mm entre le châssis et le cadre, cela empêchera la fenêtre de se fermer entièrement lors de la fermeture de la fenêtre.
- 3. Fermez la fenêtre jusqu'à ce qu'elle touche le morceau de bois; cela provoquera une inversion du moteur.
- 4. Ouvrez la fenêtre de quelques millimètres de plus et fermez la fenêtre à nouveau, le moteur s'inversera. Répétez l'opération jusqu'à ce que le moteur arrête de s'inverser et compresse l'objet ou le morceau de bois.
- 5. Ouvrez la fenêtre de 5mm et enlevez l'objet.
- 6. Fermez la fenêtre; si la fenêtre ne se ferme pas complètement, ouvrez la fenêtre et fermez-la à nouveau.
- 7. Ouvrez la fenêtre entièrement.
- 8. Fermez la fenêtre; le réglage de la chaîne au point 0% et 100% est maintenant effectué.

7. Product code composition

7. Composition de code de produit

WMU 831	-n	G	NF	xxx x	01
				Product version: 1 / Version de produit: 1	
				Chain opening / Longueur de course: 0400 = 400mm, 0500 = 500mm, 0600 = 600mm & S = Standard cable / Câble standard	
				Certification: NF = validated to standard NFS 61 937-1 /-7 / -8	
				Certification: NF = Validé selon la norme NFS 61 937-1 /-7 / -8	
	Grey / Gris				
Actuator variant: 1 = single, 2 = double, 3 = triple, 4 = quad Variantes de moteur: 1 = simple, 2 = synchro, 3 = triple, 4 = quadruple					

Explanation of product code structure:

WMU 831-2G NF 500S 01
WMU 831 actuator, double synchronisation, with NF approval, grey, 500mm chain stroke, with cable, product version 1

Exemple de composition de code de produit:

WWWMU 831-2G NF 500S 01
WMU 831-moteur, variante synchro, avec NF certification, gris, longueur de course 500mm, avec câble version de produit 1.

8. Important information

- **Attention!**
Do not connect motor to power supply until installation is complete.
- Electrically operated windows may cause personal injury if body parts are caught within the operating area of the window, please follow the enclosed safety instructions.
- Should not be fitted to a window, which is used for emergency escape/access.
- During side hung installation mount the actuator with the cable end facing upwards, this will increase the pressure force of the chain.
- Make sure that mains voltage is disconnected when cleaning or other maintenance/service of the window is being undertaken, and ensure that it cannot be unintentionally reconnected.
- Window actuators for smoke ventilation: If the window actuator has been exposed to temperatures above 90°C it has to be checked by a WindowMaster technician.
- The actuator is a 24V DC product and must not be connected to the mains voltage, as it thereby will be damaged.
- Make sure that the window is in suitable condition for electric operation.
- It is recommended to grease window hinges at least once a year after installation of the motor unit.
- For safety reasons we recommend to install opening restrictors on bottom-hung windows.
- It is recommended that the system is equipped with a rain sensor.
- This product is maintenace free.
we recommend a WindowMaster service contract is taken out to ensure a long term functioning of the system.
- WindowMaster take no responsibility for the performance of WindowMaster products or third party products.
- Cable specifications is a guide only, the overall responsibility resides with the electrical contractor on site.
- Installation must be in accordance with the nationall electrical regulations.
- Installation in rooms with a high level of humidity must comply with relevant regulations (contact a qualified electrician if necessary).
- Protect against humidity in connection with transportation, storing and installation.
- Operating conditions: Ambient temperature -5°C to +74°C, max. 90% relative humidity (not condensating).
- The product must be disposed of in conformity with national regulations for electronic waste and not with usual household waste.
- The packing can be disposed of together with ordinary household waste.
- We reserve the right to make technical changes.
- In case of technical problems, please contact your supplier.

8. Informations importantes



- **Attention !** Ne pas raccorder le moteur à l'alimentation électrique tant que l'installation n'est pas terminée.
- Les fenêtres électriques peuvent provoquer des blessures corporelles. Si des parties du corps sont coincées dans la zone de manœuvre de la fenêtre, veuillez suivre les consignes de sécurité ci-jointes.
- Ne doit pas être installé sur une fenêtre qui est utilisée pour une évacuation/un accès d'urgence.
- Lors d'une installation à suspension latérale, monter l'actionneur avec l'extrémité du câble orientée vers le haut, ceci permettra d'augmenter la force de pression de la chaîne.
- S'assurer que la tension de secteur est déconnectée lors du nettoyage ou pendant d'autres opérations de maintenance/d'entretien de la fenêtre et s'assurer qu'elle ne peut pas être rebranchée par inadvertance.
- Actionneurs de fenêtre pour l'évacuation de fumée : si l'actionneur de fenêtre a été exposé à des températures supérieures à 90°C, il doit être vérifié par un technicien WindowMaster.
- L'actionneur est un produit fonctionnant sur 24 Vcc et ne doit pas être branché sur le secteur, sous peine d'être endommagé.
- S'assurer la fenêtre est dans un état approprié pour un fonctionnement électrique.
- Il est recommandé de graisser les charnières de la fenêtre au moins une fois par an après l'installation de l'élément moteur.
- Pour des raisons de sécurité, nous recommandons d'installer des limiteurs d'ouverture sur les fenêtres à soufflet.
- Il est recommandé d'équiper le système d'un capteur de pluie.
- Ce produit est exempt d'entretien.
Nous vous recommandons de souscrire un contrat d'entretien WindowMaster pour garantir une longue durée de vie et un fonctionnement fiable du système.
- Spécifications des câbles sont à titre indicatif. La responsabilité globale incombe à l'installateur.
- L'installation doit être réalisée conformément à la réglementation électrique nationale.
- L'installation dans des pièces à niveau d'humidité élevé doit se conformer aux réglementations concernées (contacter un électricien qualifié si nécessaire).
- Assurer la protection contre l'humidité lors du transport, du stockage et de l'installation.
- Conditions opérationnelles: température ambiante 5°C à +74°C, 90 % d'humidité relative max. (sans condensation).
- Le produit doit être mis au rebut en conformité avec la réglementation nationale régissant les déchets électroniques et non pas les déchets domestiques habituels.
- L'emballage doit être mis au rebut avec les déchets domestiques ordinaires.
- Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques.
- En cas de problèmes techniques, veuillez contacter votre fournisseur.