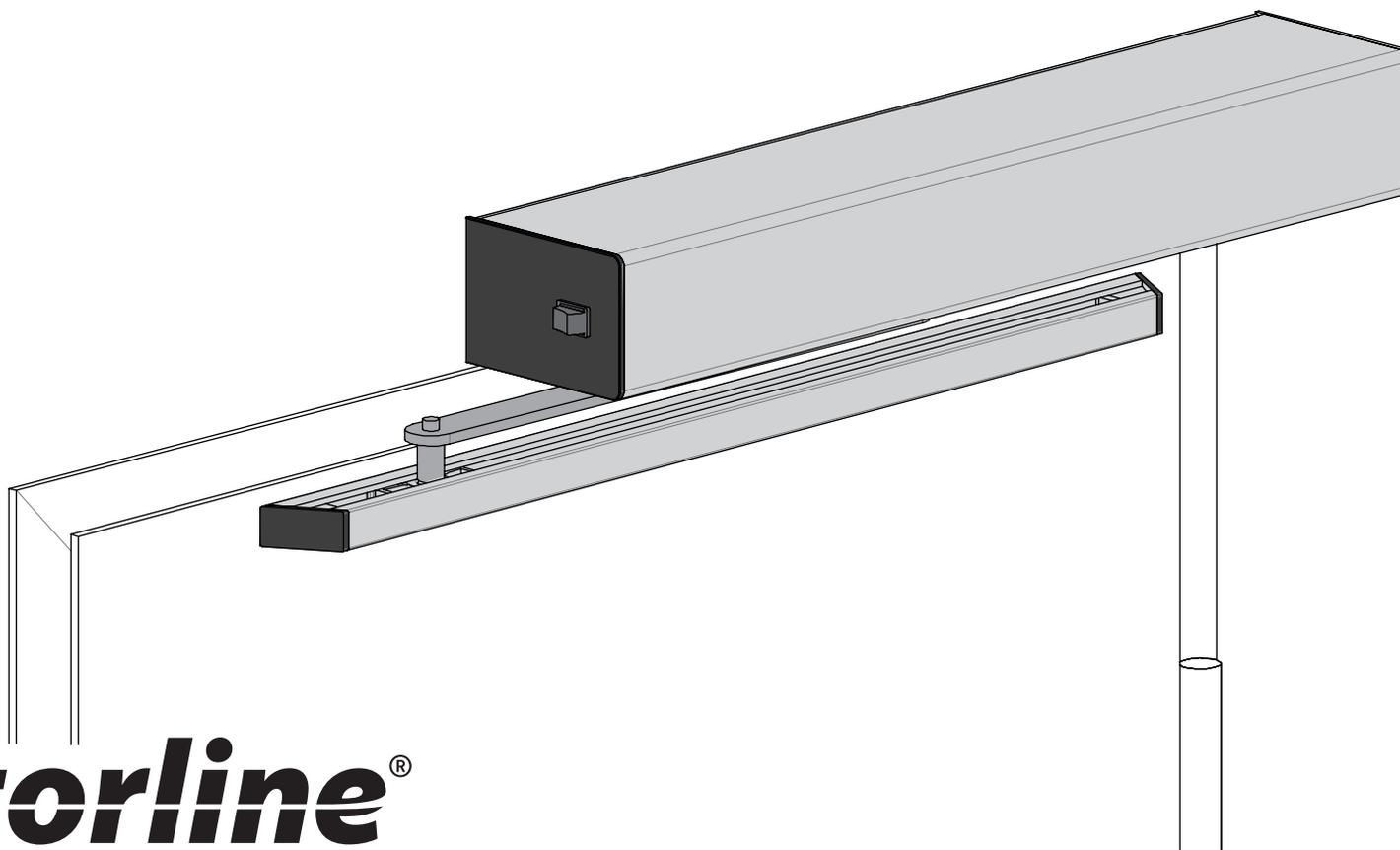




M1805 ECO

NOTICE POUR L'UTILISATEUR/L'INSTALLATEUR



00. CONTENU

INDICE

01. CONSIGNES DE SÉCURITÉ	2B
02. SCHEMAS DE CONNEXION	
CONNEXION DE TOUTES DES COMPOSANTS	5
CONNEXION RADAR ET SÉLECTEUR DE PROGRAMME	6
CONNEXION DE 2 PORTES INDIVIDUELLES AVEC INTERVERROUILLAGE	7
PORTE À 2 VANTAUX	8
03. L'AUTOMATISME	
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	9A
RAPPORT LARGEUR/POIDS	9B
04. PRÉ-INSTALLATION	
MESURES D'INSTALLATION DIRECTION D'OUVERTURE	10
05. INSTALLATION	
PROCESSUS D'INSTALLATION	11
06. LA CENTRALE	
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	12A
PROGRAMMATION	12B
AFFICHAGE NUMÉRIQUE ET FONCTIONS	13
07. SOLUTION DE PANNES	
INSTRUCTIONS POUR LES CONSOMMATEURS FINAUX / TECHNICIENS SPÉCIALISÉS	14

01. AVIS DE SÉCURITÉ

	Ce produit est certifié selon les normes de sécurité de la Communauté Européenne (CE).
	Ce produit est conforme à la directive 2011/65/ UE du Parlement européen et du Conseil sur la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques et à la directive déléguée (UE) 2015/863 de la Commission.
	(Applicable dans les pays avec des systèmes de recyclage). Ce marquage sur le produit, ou de la littérature indique que le produit et les accessoires électroniques (ex. Chargeur, câble USB, le matériel électronique, les télécommandes, etc.) ne doivent pas être jeté avec les autres déchets ménagers à la fin de sa vie utile. Pour éviter des éventuels dommages à l'environnement ou à la santé humaine provenant de l'élimination incontrôlée des déchets, nous vous prions de séparer ces éléments des autres types de déchets et à les recycler de façon responsable pour promouvoir la réutilisation durable des ressources matérielles. Les particuliers doivent contacter un revendeur où ils ont acheté ce produit ou une Agence de l'Environnement National, pour savoir où et comment ils peuvent prendre ces articles pour leur recyclage. Les utilisateurs professionnels doivent contacter leur fournisseur et vérifier les termes et conditions du contrat d'achat. Ce produit et ses accessoires électroniques ne doivent pas être mélangés avec d'autres déchets commerciaux.
	Ce marquage indique que les piles ne doivent pas être jetées comme les autres déchets ménagers à la fin de leur vie utile. Les piles doivent être remises pour recyclage à des points de collecte distincts.
	Les différents types d'emballages (carton, plastique, etc.) doivent être collectés séparément pour être recyclés. Séparez les emballages et recyclez-les de manière responsable.
	Ce marquage indique que le produit et les accessoires électroniques (ex. Chargeur, câble USB, les équipements électroniques, les télécommandes, etc.), sont soumis à des décharges électriques. Soyez prudent lors de la manipulation du produit et suivre toutes les règles de sécurité indiqués dans cette notice.

01. AVIS DE SÉCURITÉ

AVERTISSEMENT GÉNÉRAUX

- Ce manuel contient des informations importantes sur la sécurité et l'utilisation. Lisez attentivement toutes les instructions avant de commencer les procédures d'installation / d'utilisation et conservez ce manuel dans un endroit sûr, où vous pourrez le consulter à tout moment.
- Ce produit est destiné à être utilisé uniquement comme décrit dans ce manuel. Toute autre application ou opération non prise en compte est expressément interdite car elle pourrait endommager le produit et / ou mettre les personnes en danger de causer des blessures graves.
- Ce manuel s'adresse principalement aux installateurs professionnels et n'empêche pas l'utilisateur de lire la section "Normes d'utilisation" afin de garantir le fonctionnement correct du produit.
- L'installation et la réparation de cet équipement doit être effectuée que par des techniciens qualifiés et expérimentés, en veillant à ce que toutes ces procédures soient effectuées en conformité avec les lois et les réglementations en vigueur. Il est expressément interdit aux utilisateurs non professionnels et inexpérimentés de prendre des mesures sauf sur demande expresse de techniciens spécialisés.
- Les installations doivent être fréquemment inspectées afin de détecter tout déséquilibre et toute trace d'usure ou de détérioration des câbles, des ressorts, des charnières, des roues, des supports ou de tout autre élément d'assemblage mécanique.
- N'utilisez pas l'équipement si une réparation ou un réglage est nécessaire.
- Lors de la maintenance, du nettoyage et du remplacement de pièces, le produit doit être débranché de l'alimentation électrique. Cela inclut également toute opération nécessitant l'ouverture du capot du produit.
- L'utilisation, le nettoyage et la maintenance de ce produit peuvent être effectués par des personnes âgées de huit ans et plus et des personnes dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites, ou par des personnes ignorant le fonctionnement du produit, à condition qu'elles aient supervision ou des instructions données par des personnes expérimentées dans l'utilisation du produit de manière sûre et qui comprennent les risques et les dangers encourus.
- Les enfants ne doivent pas jouer avec le produit ou des dispositifs d'ouverture afin d'empêcher le déclenchement involontaire de la porte

ou du portail motorisé.

- Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, le service après-vente ou une personne de qualification similaire afin d'éviter tout danger.
- L'appareil doit être débranché du réseau électrique lors du retrait de la batterie.
- Veillez à éviter tout blocage entre la partie actionnée et les parties fixes adjacentes dû au mouvement d'ouverture de la partie actionnée.

AVERTISSEMENT POUR L'INSTALLATEUR

- Avant de commencer les procédures d'installation, assurez-vous de disposer de tous les dispositifs et matériels nécessaires pour bien mener l'installation du produit.
- Notez votre indice de protection (IP) et votre température de fonctionnement pour vous assurer qu'il convient au site d'installation.
- Fournissez le manuel du produit à l'utilisateur et dites-lui comment le manipuler en cas d'urgence.
- Si l'automatisme est installé sur un portail avec une porte piétonne, un mécanisme de verrouillage de porte doit être installé lorsque le portail est en mouvement.
- N'installez pas le produit "à l'envers" ou soutenu par des éléments ne supportant pas son poids. Si nécessaire, ajoutez des supports sur des points stratégiques pour assurer la sécurité de l'opérateur.
- Ne pas installer le produit dans zones des explosifs.
- Les dispositifs de sécurité doivent protéger les éventuelles zones d'écrasement, de coupure, de transport et de danger en général de la porte ou du portail motorisé.
- Vérifiez que les éléments à automatiser (portails, portes, fenêtres, stores, etc.) sont en parfait état de fonctionnement, alignés et de niveau. Vérifiez également que les arrêts mécaniques nécessaires se trouvent aux endroits appropriés.
- La Centrale électronique doit être installée dans un endroit protégé de tout liquide (pluie, humidité, etc.), de la poussière et des parasites..
- Vous devez acheminer les différents câbles électriques à travers des tubes de protection afin de les protéger contre les contraintes mécaniques,

01. AVIS DE SÉCURITÉ

essentiellement sur le câble d'alimentation. Veuillez noter que tous les câbles doivent entrer dans la boîte de commande par le bas.

- Si l'automatisme doit être installé à une hauteur de plus de 2,5 m du sol ou d'un autre niveau d'accès, les exigences minimales de sécurité et de santé doivent être suivies par l'utilisation de travailleurs ayant un équipement de sécurité aux travaux de la directive 2009/104. / CE du Parlement Européen et du Conseil du 16 septembre 2009.
- Fixez l'étiquette permanente de la libération manuelle aussi près que possible du mécanisme de libération.
- Un moyen de déconnexion, tel qu'un interrupteur ou un disjoncteur sur le tableau de distribution, doit être prévu sur les conducteurs d'alimentation fixes du produit, conformément aux règles d'installation.
- Si le produit à installer nécessite une alimentation de 230 Vca ou 110 Vca, assurez-vous que la connexion est établie avec un tableau électrique doté d'une connexion à la terre.
- Le produit est uniquement alimenté sur basse tension par sécurité avec la centrale électronique. (Uniquement sur les moteurs 24V).
- Les pièces/produits pesant plus de 20 kg doivent être manipulés avec une attention particulière en raison du risque de blessure. Il est recommandé d'utiliser des systèmes auxiliaires appropriés pour déplacer ou soulever des objets lourds
- Lors de l'installation ou de l'utilisation de ce produit, il convient de prêter une attention particulière au risque de chute d'objets ou de mouvement incontrôlé des portes/portails.

AVERTISSEMENT POUR L'UTILISATEUR

- Conservez ce manuel dans un endroit sûr pour pouvoir le consulter chaque fois que nécessaire.
- Si le produit est en contact avec des liquides sans que soit conçu pour tel fait, vous devrez immédiatement déconnecter le produit du courant électrique pour éviter les courts-circuits et consultez un technicien qualifié.
- Assurez-vous que l'installateur vous a fourni le manuel du produit et vous a expliqué comment manipuler le produit en cas d'urgence.
- Si le système nécessite des réparations ou des modifications, déverrouillez

l'équipement, mettez le système hors tension et ne l'utilisez pas tant que toutes les conditions de sécurité ne sont pas remplies.

- En cas de déclenchement des disjoncteurs ou de défaillance du fusible, localisez le dysfonctionnement et corrigez-le avant de réinitialiser le disjoncteur ou de remplacer le fusible. Si le problème ne peut pas être réparé en consultant ce manuel, contactez un technicien.
- Laissez la zone d'opération du portail électrique libre pendant que le portail est en mouvement et ne créez pas de résistance au mouvement du portail.
- N'effectuez aucune opération sur les éléments mécaniques ou les charnières si le produit est en mouvement.

RESPONSABILITÉ

- Le fournisseur décline toute responsabilité si:
 - défaillance ou déformation du produit résultant d'une installation, d'une utilisation ou d'un entretien incorrect!
 - si les règles de sécurité ne sont pas suivies lors de l'installation, de l'utilisation et de la maintenance du produit.
 - si les instructions de ce manuel ne sont pas suivies.
 - les dommages sont causés par des modifications non autorisées.
 - Dans ces cas, la garantie est annulée.

MOTORLINE ELECTROCELOS SA.

Travessa do Sobreiro, nº29
4755-474 Rio Côvo (Santa Eugénia)
Barcelos, Portugal

LÉGENDE DE SYMBOLE



• Avertissements de sécurité importants



• Information de potentiomètre



• Information utile



• Informations des connecteurs



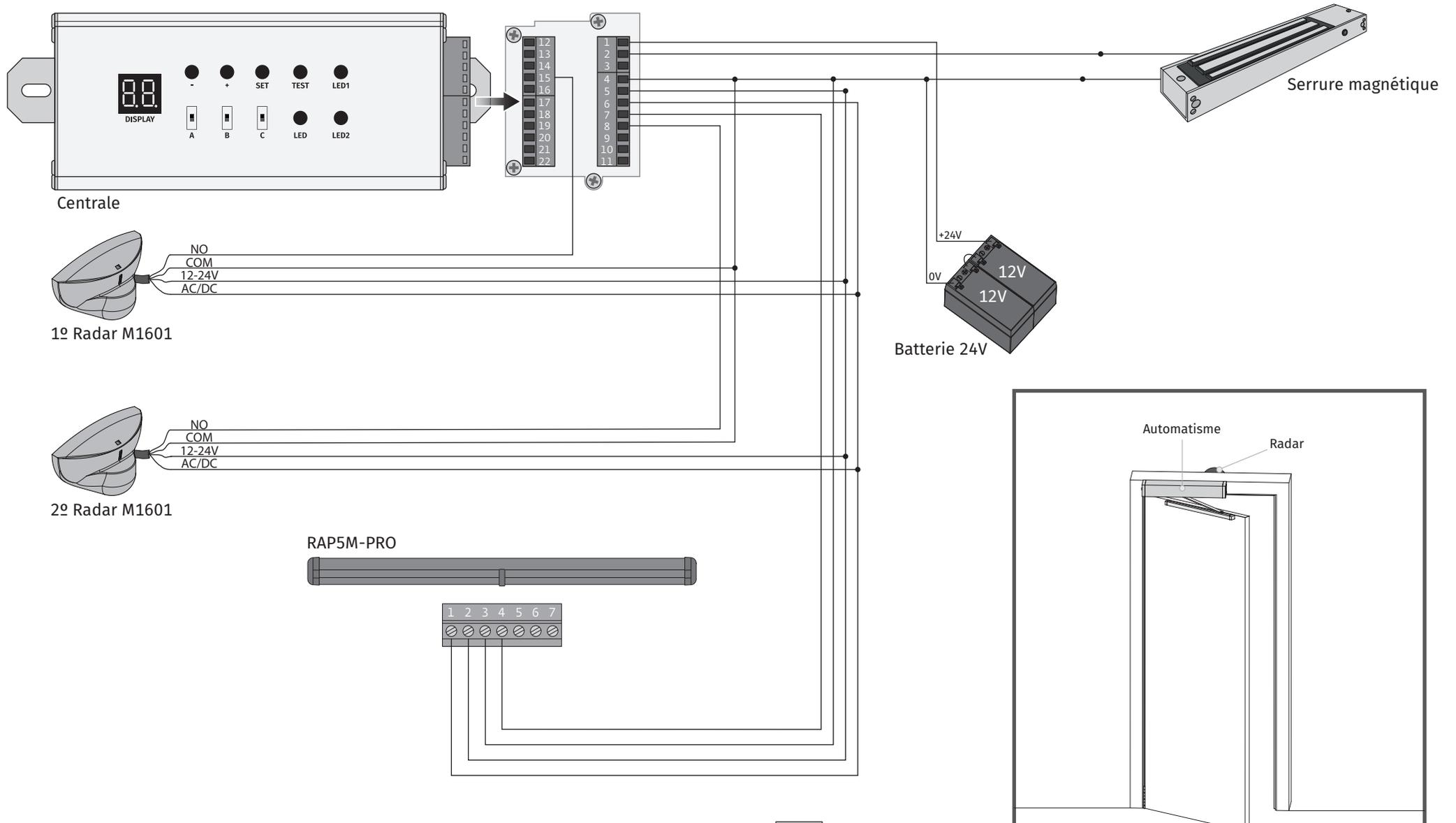
• Information de programmation



• Information des boutons

02. SCHEMAS DE CONNEXION

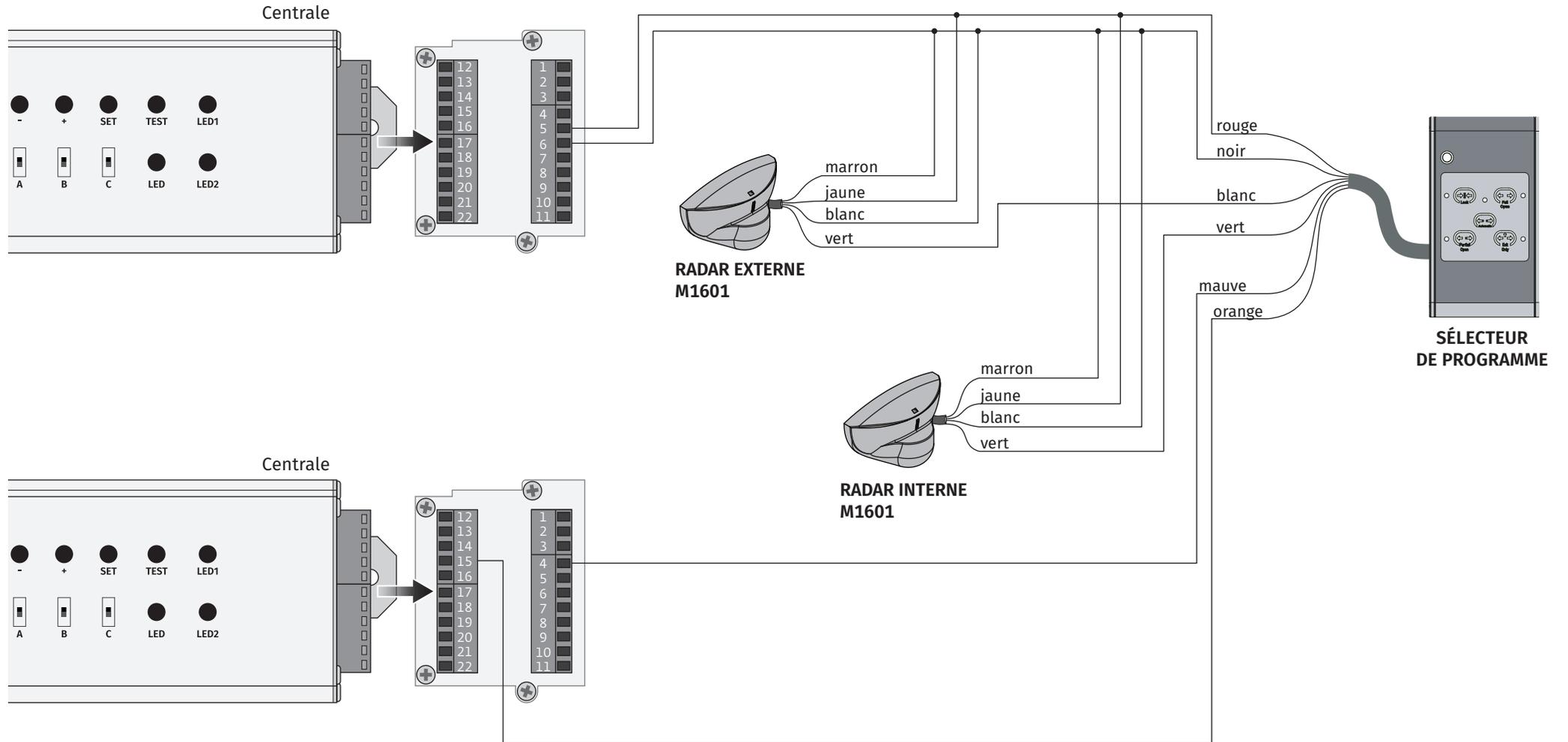
CONNEXION DE TOUTES DES COMPOSANTS



Le courant de l'électro serrure ne peut pas dépasser les 600mA.
Toutes les connexions doivent être effectuées hors tension.

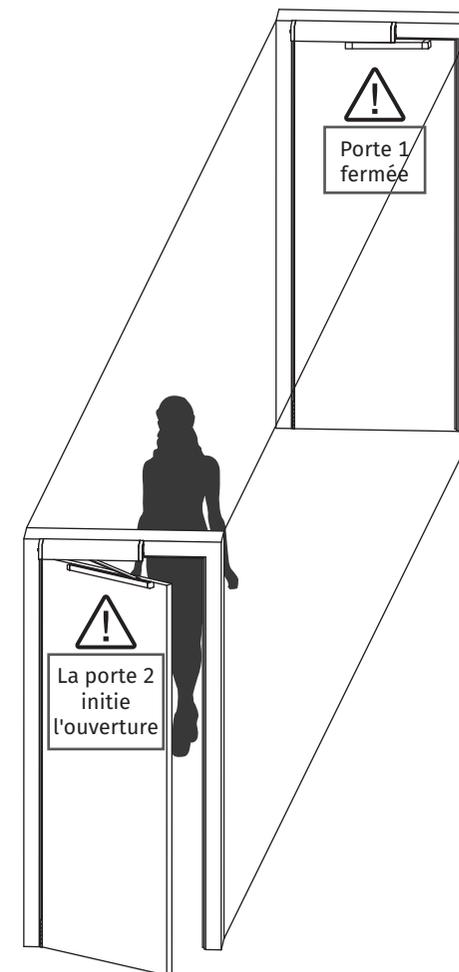
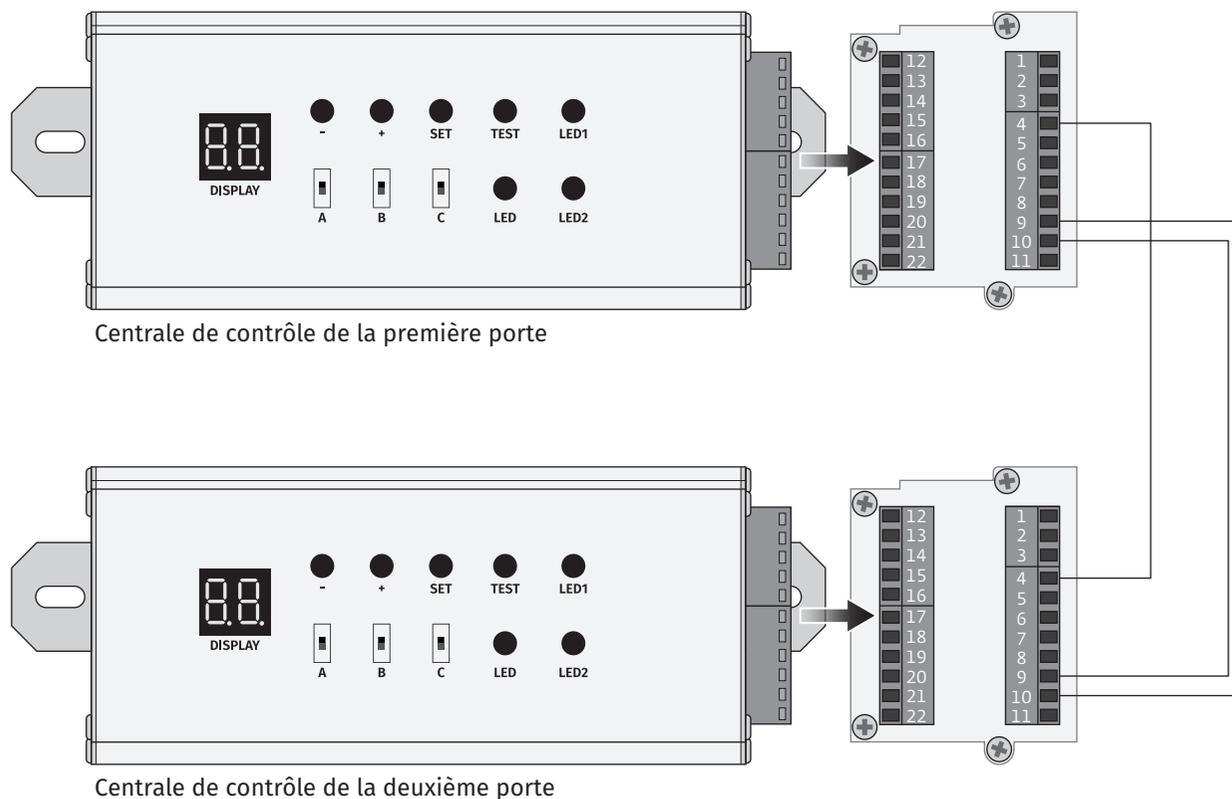
02. SCHEMAS DE CONNEXION

CONNEXION RADAR ET SÉLECTEUR DE PROGRAMME



02. SCHEMAS DE CONNEXION

CONNEXION DE 2 PORTES INDIVIDUELLES AVEC INTERVERROUILLAGE



Fonctionnement: En cas d'utilisation de 2 portes individuelles à interblocage, veuillez faire attention à ces connexions. Ce n'est que lorsque l'une des portes est fermée que l'autre peut s'ouvrir.

Ce n'est que lorsque l'une des portes est fermée que l'autre peut s'ouvrir. Lors de l'utilisation de cette fonction, si l'une des portes est débranchée du secteur, l'autre ne peut pas s'ouvrir.



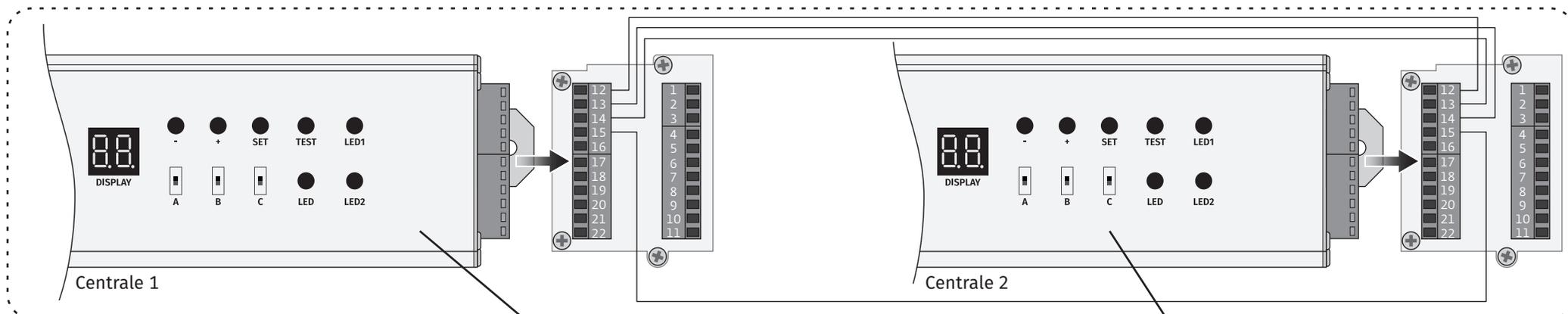
Toutes les connexions doivent être effectuées avec l'alimentation coupée.

02. SCHEMAS DE CONNEXION

PORTE À 2 VANTAUX



Fonctionnement: En cas d'utilisation d'une porte à 2 vantaux, faites attention à ces connexions.
Cette fonction permettra aux deux vantaux de travailler de manière coordonnée.



Lors de l'utilisation d'un kit de 2 vantaux:

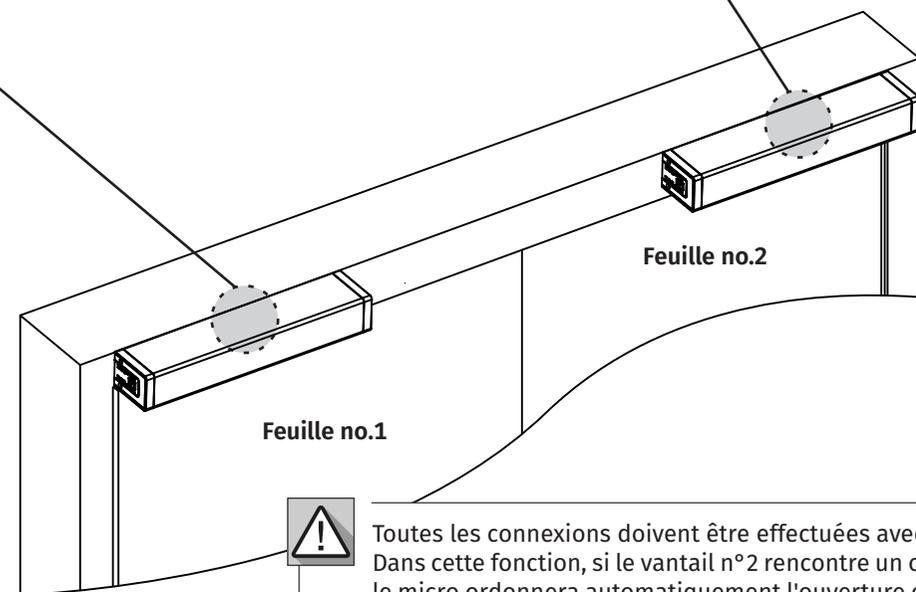
- 1 - La LED 2 des deux centrales doit être allumée.
- 2 - Lorsque l'entrée de la porte est définie comme vantail 1, la LED 1 doit s'allumer et la LED 1 de la centrale opposé doit être éteinte.
- 3 - Le vantail 1 s'ouvrira en premier que le vantail 2. A la fermeture, la manœuvre est effectuée simultanément par les deux vantaux.
- 4 - Les systèmes à 2 vantaux et à interverrouillage ne peuvent pas être utilisés, sinon les deux portes automatiques ne fonctionneront pas correctement.

Combinaison pour allumer les LED

Pour allumer/éteindre l'une des LED, vous devez appuyer sur les combinaisons tout en connectant la centrale électronique à l'alimentation:

- LED 1** - Bouton + avec Bouton -
- LED 2** - Bouton SET avec Bouton +

PORTE 1	LED 1 ON- Master
PORTE 1	LED 2 ON - 2 portes ON
PORTE 2	LED 1 OFF - Slave
PORTE 2	LED 2 ON - 2 portes ON



Toutes les connexions doivent être effectuées avec l'alimentation coupée.
Dans cette fonction, si le vantail n°2 rencontre un obstacle lors de la fermeture, le micro ordonnera automatiquement l'ouverture des 2 vantaux, pour s'assurer que la fermeture se fera correctement.

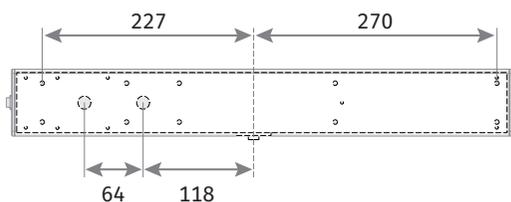
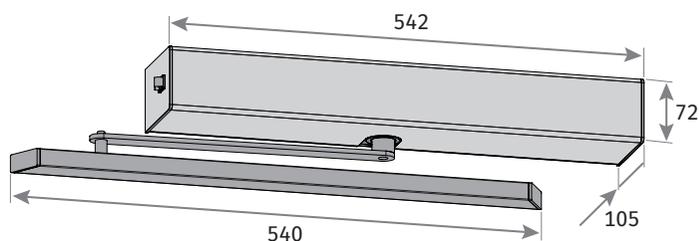
03. L'AUTOMATISME

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Le **M1805 ECO** est un automatisme avec un châssis en aluminium anodisé, développé pour une application dans les portes piétonnes jusqu'à 120kg.

- La centrale est contrôlé par microprocesseur et est auto-programmable. Les utilisateurs n'ont qu'à sélectionner les vitesses et le temps de pause.
- L'automatisme dispose d'une fonction de détection d'obstacles et d'autoprotection contre les surchauffes, les surtensions et les surintensités.

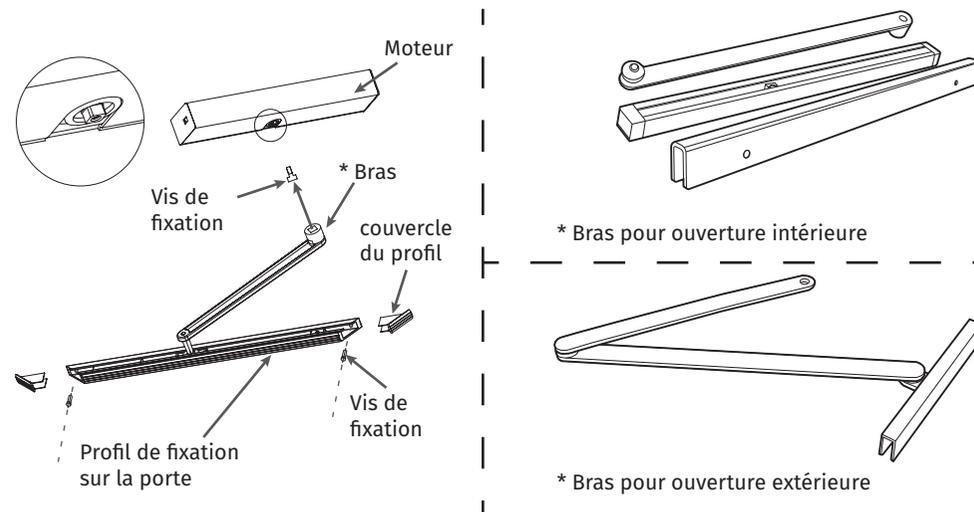
• Alimentation	230Vac 50Hz
• Puissance	65W/100W
• Types de porte	Ouverture à droite ou à gauche Ouverture intérieure ou extérieure
• Angle d'ouverture	90°
• Vitesse d'ouverture (90°)	Réglable
• Vitesse de fermeture (90°)	Réglable
• Temps de pause en ouverture	0.5 - 10 secondes
• Force manuelle	<30N
• Consommation	65W/100W
• Température de fonctionnement	-30°C à +50°C
• Poids maximal de la porte	120kg
• Sortie pour accessoires	500mA
• Sortie électro serrure	600mA



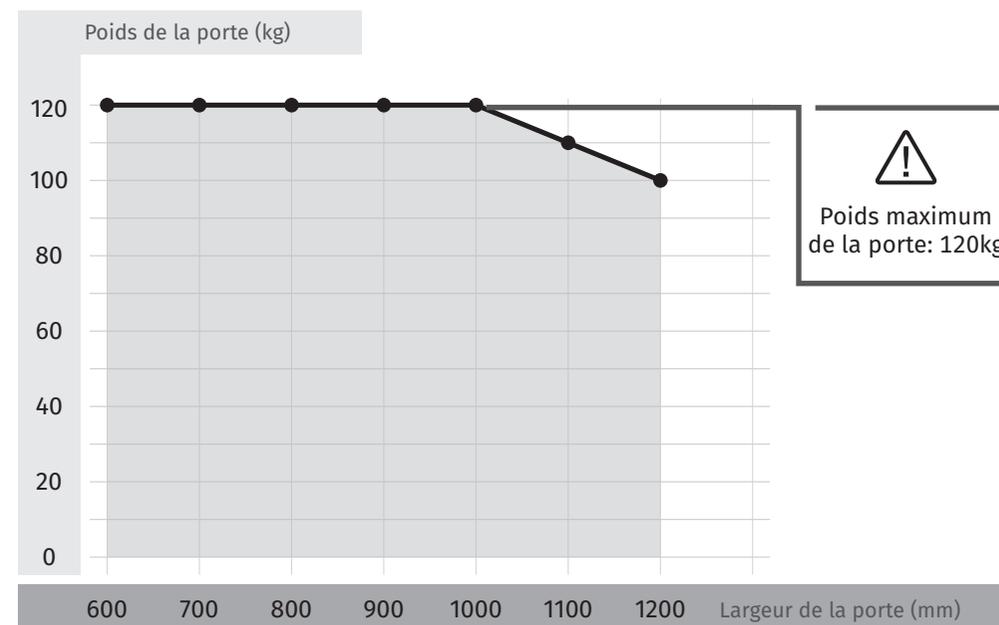
Dimensions en mm

03. L'AUTOMATISME

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

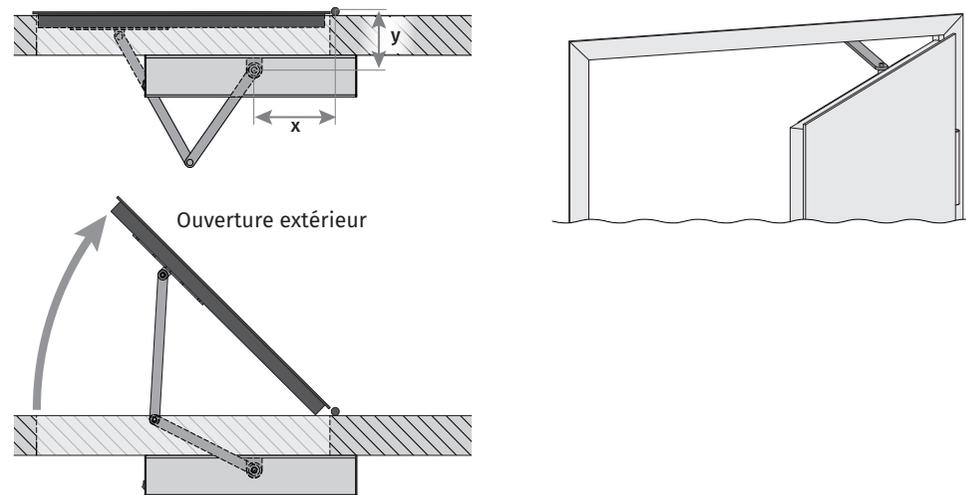
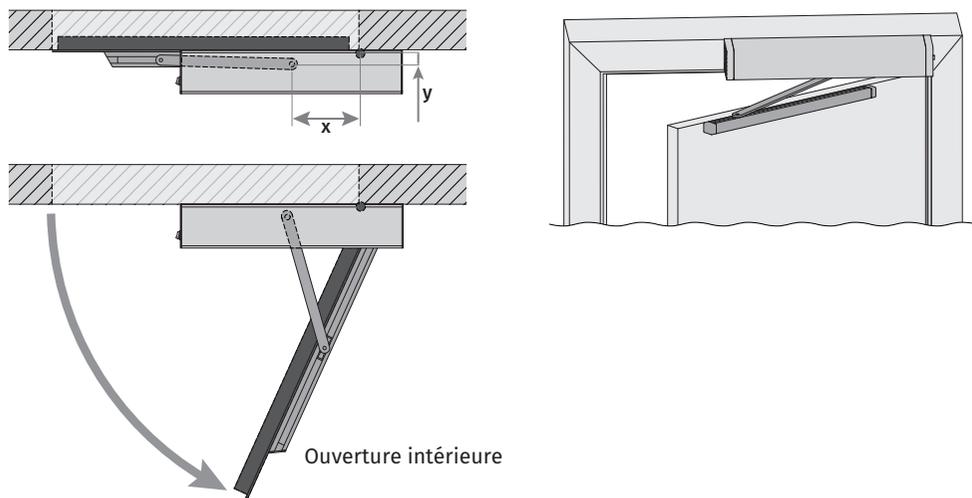


RAPPORT LARGEUR/POIDS



04. PRÉ-INSTALLATION

MESURES D'INSTALLATION | DIRECTION D'OUVERTURE



Angles d'ouverture maximum pour les différentes combinaisons de dimensions autorisées:

Quotas Y	OUVERTURE INTÉRIEURE										
	Quotas X										
	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330
-40	109°	100°	93°								
-30	111°	102°	95°								
-20	114°	105°	97°	91°							
-10	116°	107°	100°	93°							
0	120°	110°	102°	96°	90°						
10	120°	112°	104°	97°	92°						
20	120°	114°	106°	100°	94°						
30	120°	116°	108°	101°	96°	91°					
40	120°	118°	110°	103°	98°	93°					
50	120°	120°	112°	105°	99°	94°	90°				
60	120°	120°	114°	107°	101°	96°	92°				
70	120°	120°	115°	109°	103°	98°	93°				
80	120°	120°	120°	110°	104°	99°	95°	90°			
90	120°	120°	120°	112°	106°	101°	96°	92°			
100	120°	120°	120°	113°	107°	102°	97°	93°			
110	120°	120°	120°	114°	109°	103°	99°	94°	91°		
120	120°	120°	120°	115°	110°	104°	100°	96°	92°		
130	120°	120°	120°	116°	111°	106°	101°	97°	93°		
140	120°	120°	120°	120°	112°	106°	102°	98°	94°	90°	
150	120°	120°	120°	120°	112°	107°	103°	98°	95°	91°	

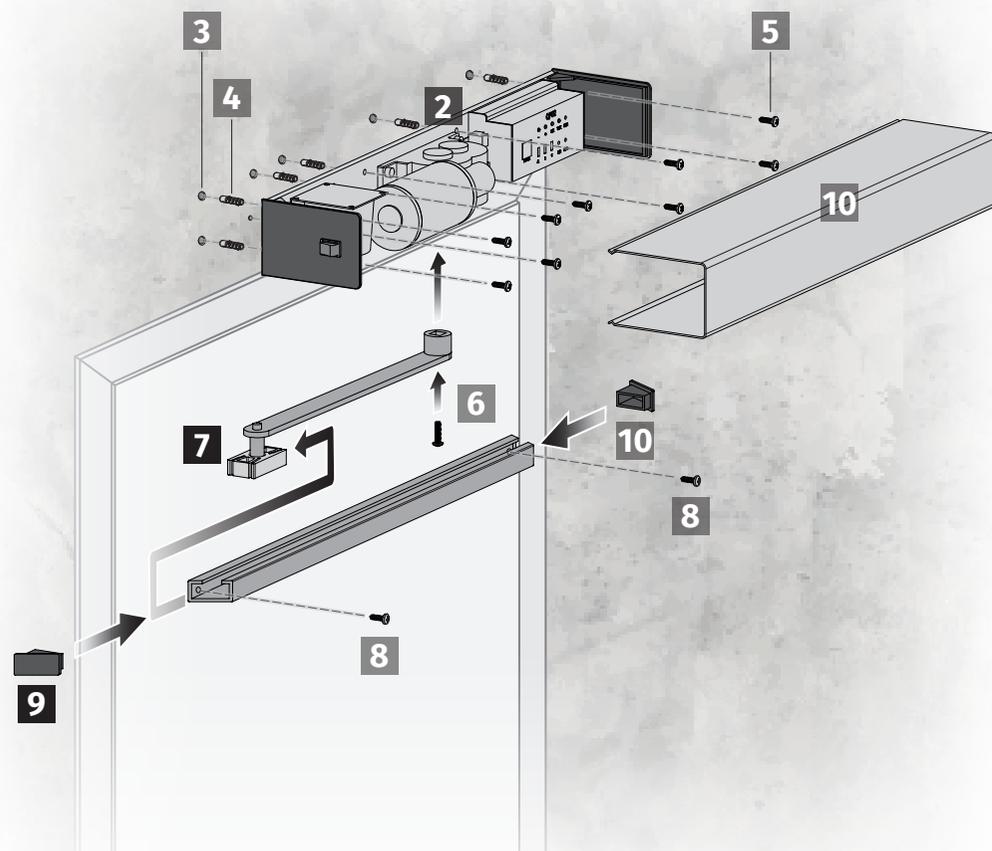
Angles d'ouverture maximum pour les différentes combinaisons de dimensions autorisées:

Quotas Y	OUVERTURE EXTÉRIEURE										
	Quotas X										
	180	190	200	210	220	230	240	250	280	290	300
110	120°	120°	120°	114°	105°	97°	91°				
120	120°	120°	120°	110°	101°	94°					
130	120°	120°	117°	107°	98°	91°					
140	120°	120°	113°	103°	95°						
150	120°	120°	109°	100°	92°						
160	120°	117°	105°	96°							
170	120°	113°	102°	93°							
180	120°	109°	99°	90°							
190	118°	105°	95°								
200	114°	102°	92°								
210	111°	99°	90°								
220	108°	96°									
230	105°	94°									
240	103°	91°									
250	101°										

05. INSTALLATION

PROCESSUS D'INSTALLATION

• OUVERTURE INTÉRIEURE



1 Retirer le couvercle avant de l'automatisme, à l'aide de deux tournevis.

2 Positionner le corps de fixation sur le mur et effectuer les marquages.

3 Percer des trous aux endroits marqués.

4 Appliquer des chevilles aux endroits où vous avez percé.

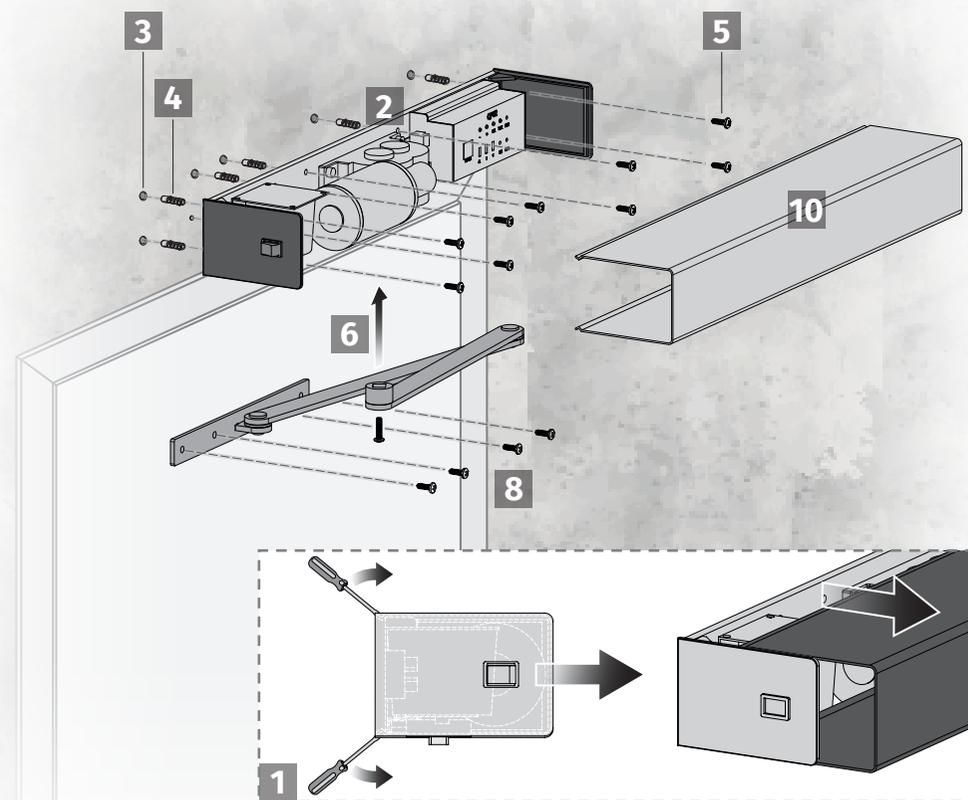
5 Diriger le corps du moteur et appliquez les vis en serrant complètement.

6 Monter le bras sur l'axe et serrer la vis correspondante.

7 Insérez le guide de la porte dans le carré existant dans le bras. (Uniquement pour OUVERTURE INTÉRIEURE)

8 Fixez le guide/plaque à la porte.

• OUVERTURE EXTÉRIEURE

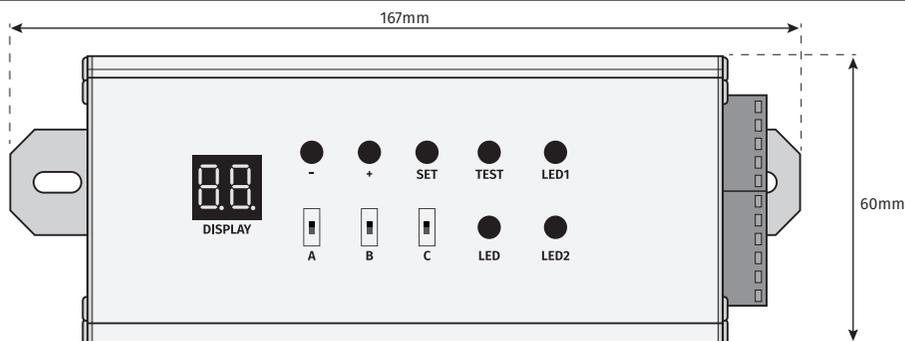


9 Appliquez les capuchons latéraux sur le guide. (Uniquement pour OUVERTURE INTÉRIEURE)

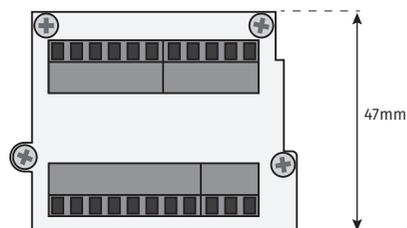
10 Appliquer le couvercle du moteur.

06. LA CENTRALE

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES



-	Bouton Diminuer
+	Bouton Augmenter
SET	Définir le bouton de fonction
TEST	Bouton de test (START)
LED1	Pour un système à 2 vantaux - en ON défini le vantaux 1
LED	Voyant de signalisation - indicateur de signal de capteur
LED2	Signalise le système à 2 vantaux actif



	Commutateurs DIP	
	ON	OFF
A	Ouverture gauche	Ouverture droite
B	Deuxième interrupteur de capteur capteur et interrupteur de sélection d'induction secondaire. Avec cette option, un ordre se produit sur le radar 1 et le radar 2 en simultané	Deuxième interrupteur du capteur désactivé
C	Désactiver la fermeture	Activer la sortie 2/4 pour la fermeture

06. LA CENTRALE

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Conexions

- 1 • +24V entrée d'alimentation de la batterie
- 2 • Fermeture magnétique ou fermeture à impulsion
- 3 • +12V alimentation auxiliaire
- 4 • GND
- 5 • +24V alimentation des composants
- 6 • GND
- 7 • Photocellules de sécurité à l'ouverture (NO)
- 8 • 2e entrée radar
- 9 • Entrée d'interverrouillage de deux portes - Interlock
- 10 • Sortie d'interverrouillage de deux portes - Interlock
- 11 • Sélection de la fonction d'alimentation de secours
- 12 • Double commun - pour système à 2 vantaux
- 13 • Double sortie - pour système à 2 vantaux
- 14 • Double entrée - pour système à 2 vantaux
- 15 • Entrée du 1er radar
- 16 • Photocellules de sécurité en fermeture (NO)
- 17 • UTILISATION FUTURE
- 18 • UTILISATION FUTURE
- 19 • UTILISATION FUTURE
- 20 • UTILISATION FUTURE
- 21 • UTILISATION FUTURE
- 22 • UTILISATION FUTURE

PROGRAMMATION



- Avant de brancher l'automatisme au secteur, le battant doit être installé pour que la centrale puisse reconnaître le parcours.

Allumez le courant électrique. La porte se comportera de la manière suivante:
S'ouvre lentement → Se ferme (pour mémoriser la position) et devient en fonctionnement normal une fois ce cycle terminé.

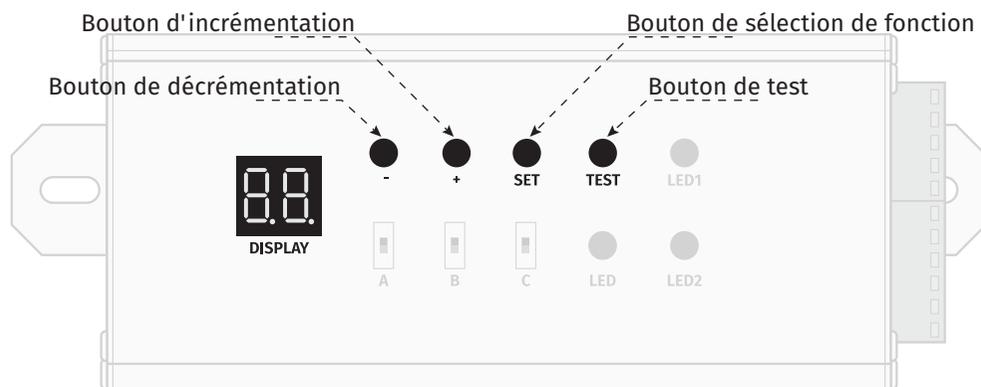
Pour activer les fonctions LED1 et LED2:

- 01 • Couper l'alimentation
- 02 • Appuyer simultanément sur "+" et "-" et allumer l'alimentation
- 03 • La LED 1 s'allumera et la porte commencera la reconnaissance

- 01 • Couper l'alimentation
- 02 • Appuyer simultanément sur "+" et "SET" et allumer l'alimentation
- 03 • La LED 2 s'allumera et la porte commencera la reconnaissance

06. LA CENTRALE

AFFICHAGE NUMÉRIQUE ET FONCTIONS



- 88 Vitesse d'ouverture (1 à 32)
- 82 Distance de décélération à l'ouverture de la porte (1 à 32)
- 83 Vitesse de décélération de la porte (1 à 32)
- 84 Vitesse de fermeture (1 à 32)
- 85 Distance de décélération en fermeture (1 à 32)
- 86 Force de l'automatisme fermée (1 à 32)
- 87 Temps de pause (1 à 20 - 20 correspond à 10 secondes)
- 88 Puissance de démarrage (1 à 25)

07. SOLUTION DE PANNES

INSTRUCTIONS POUR LES CONSOMMATEURS FINAUX / TECHNICIENS SPÉCIALISÉS

Anomalie	Procédure	Conduite	Procédure II	Découvrir l'origine du problème	
• Porte/Moteur ne fonctionne pas	• Assurez - vous que la centrale est connecté à l'alimentation 230v et qui fonctionne correctement.	• Ne fonctionne toujours pas.	• Consulter un technicien qualifié MOTORLINE.	1 • Ouvrir la centrale et vérifier si existe alimentation à 230V; 2 • Vérifiez les fusibles de l'entrée de la centrale	(interrupteur); 3 • Si le moteur ne fonctionne pas, enlevez-le et envoyer aux services techniques MOTORLINE pour vérification.
• Porte/Moteur ne se déplace pas mais fait du bruit	• Éteindre l'alimentation 230V et déplacer la porte manuellement pour vérifier si existent des pannes mécaniques.	• Rencontré des problèmes?	• Consulter un technicien qualifié en portes.	Vérifier tous les axes et systèmes de mouvement associés à la porte et à l'automatisme (chevilles,	charnières, etc) afin de découvrir l'origine du problème.
		• La porte se déplace facilement?	• Consulter un technicien qualifié MOTORLINE.	Si le moteur ne fonctionne pas, enlevez-le et envoyez au services techniques MOTORLINE pour	vérification.
• Porte/ Moteur ouvre mais ne se ferme pas	• Éteindre l'alimentation 230V et déplacer la porte manuellement en position fermé. Éteindre le tableau électrique par 5 secondes et remettre le courant.	• La porte s'est ouvert mais n'a pas fermé.	1 • Vérifiez s'il y a un obstacle devant les photocellules; 2 • Vérifiez si les dispositifs de contrôle (sélecteur à clé, panneau de contrôle, videoportier, etc.), de la porte sont bloqués et à envoyer un signal en permanence à la centrale; 3 • Consulter un technicien qualifié MOTORLINE.	A) SYSTÈMES DE SÉCURITÉ (Systèmes de sécurité d'ouverture NO ; systèmes de sécurité de fermeture NO): 1 • Déconnectez tout de l'entrée de sécurité. Si l'automatisation commence à fonctionner normalement, analysez quel appareil pose problème. 2 • Remplacez l'appareil défectueux par un appareil fonctionnel. Vérifiez si	l'automatisation fonctionne à nouveau correctement. Sinon, répétez l'étape 1 pour découvrir un autre appareil défectueux.
• Porte/ moteur ne fait tout son parcours	• Éteindre l'alimentation du moteur et déplacer la porte manuellement pour vérifier si existent des pannes mécaniques.	• Rencontré des problèmes?	• Consulter un technicien qualifié en portes.	Vérifier tous les axes et systèmes de mouvement associés à la	porte et à l'automatisme (chevilles, charnières, etc) afin de découvrir l'origine du problème.
		• La porte se déplace facilement?	• Consulter un technicien qualifié MOTORLINE.	1 • Effectuez une nouvelle programmation du parcours moteur dans la centrale électronique, en attribuant les temps nécessaires à l'ouverture et à la fermeture avec la force adéquate.	2 • Si cela ne fonctionne pas, démontez le moteur et l'envoyez au service MOTORLINE pour diagnostic. REMARQUE: La puissance de la centrale doit être suffisante pour ouvrir et fermer la porte sans qu'elle s'arrête, mais avec un petit effort d'une personne pour l'arrêter. En cas de défaillance des systèmes de sécurité, la porte ne peut jamais causer de dommages physiques aux obstacles (véhicules, personnes, etc.).