

able.

CX EVO4

I

**CENTRALE DIGITALE
UNIVERSALE PER IL COMANDO
DI UN MOTORE 230V/120V**

P

**CENTRAL DIGITAL UNIVERSAL
PARA O COMANDO
DE UM MOTOR 230V/120V**

GB

**UNIVERSAL DIGITAL CONTROL
UNIT FOR THE CONTROL OF A
230V/120V ENGINE**

D

**UNIVERSELLE ZENTRALE
EINHEIT ZUM STEUERN EINES
230V/120V - MOTORS**

F

**CENTRALE DIGITALE UNIVERSELLE
POUR LE CONTROLE D'UN
MOTEUR A 230V/120V**

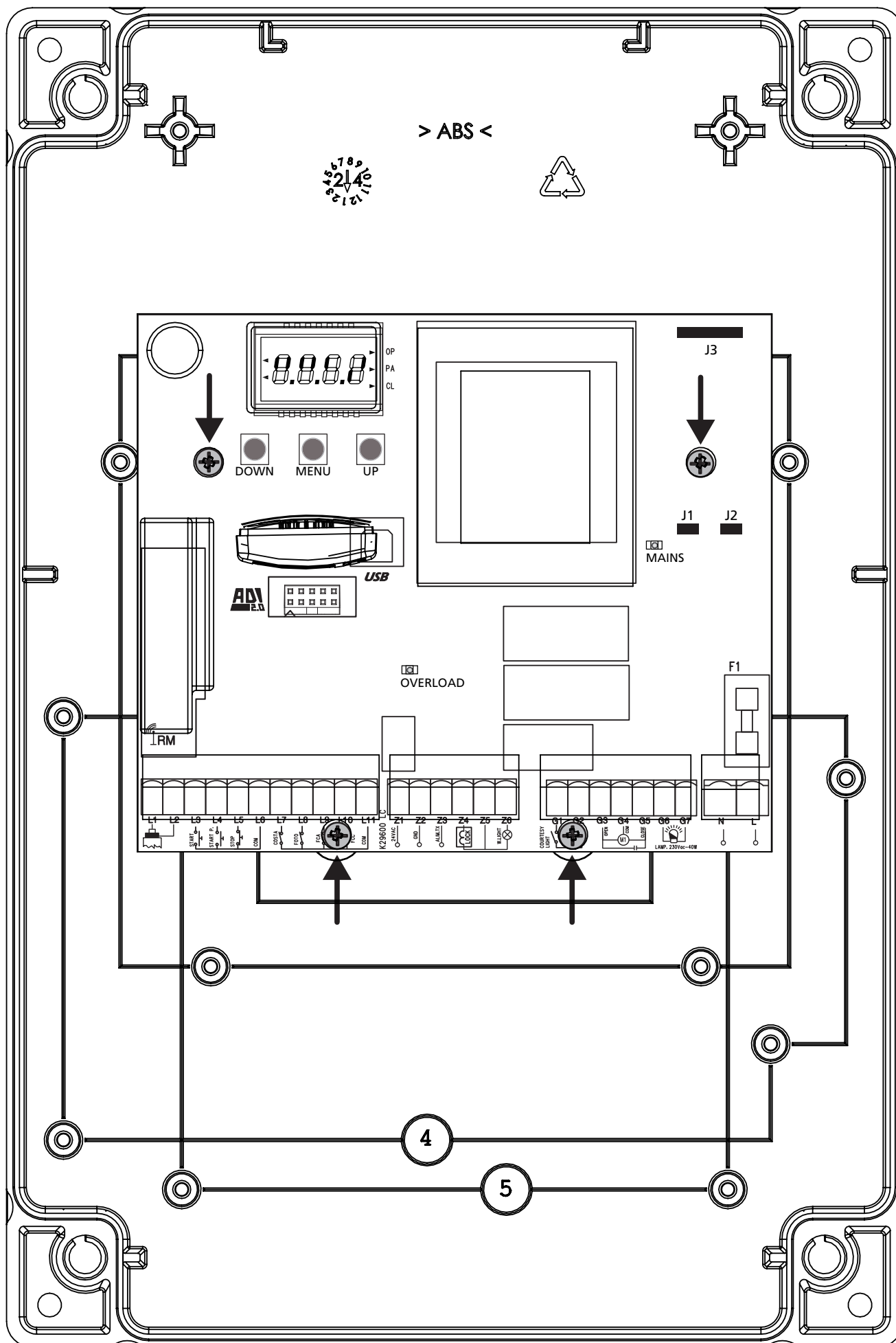
NL

**UNIVERSELE, DIGITALE
CENTRALE VOOR DE BESTURING
VAN EEN MOTOR 230V/120V**

E

**CUADRO DE MANIOBRAS
DIGITAL UNIVERSAL PARA UN
MOTOR 230V/120V**

**FISSAGGIO - FIXING - FIXATION - FIJACION
FIXAÇÃO - BEFESTIGUNG - BEVESTIGING - USTALENIIE**



INDEX

1 - CONSEILS IMPORTANTS	58
2 - ÉLIMINATION DU PRODUIT	58
3 - DÉCLARATION UE DE CONFORMITÉ	58
4 - CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	59
5 - DESCRIPTION DE L'ARMOIRE DE COMMANDE	59
5.1 - BRANCHEMENTS ELECTRIQUES	60
5.2 - MOTEURS	62
5.3 - STOP	62
5.4 - ENTREES DE COMMANDE	62
5.5 - PHOTOCELLULE	63
5.6 - BARRES PALPEUSES	64
5.7 - FIN COURSE	64
5.8 - ENCODEUR	64
5.9 - CLIGNOTANT	64
5.10 - LUMIERE DE COURTOISIE	65
5.10 - LUMIÈRE EN BASSE TENSION	65
5.11 - SERRURE ÉLECTRIQUE	65
5.12 - ANTENNE EXTERNE	66
5.13 - ALIMENTATION	66
6 - RECEPTEUR EMBROCHABLE	66
7 - CONNECTEUR USB	66
8 - INTERFACE ADI	67
9 - PANNEAU DE CONTROLE	67
9.1 - EMPLI DES TOUCHES DOWN ET UP POUR LA PROGRAMMATION	68
10 - CONFIGURATION RAPIDE	68
11 - CHARGEMENT DES PARAMÈTRES PAR DÉFAUT	68
12 - AUTO-APPRENTISSAGE DES TEMPS DE TRAVAIL	69
13 - LECTURE DU COMPTEURS DE CYCLES	70
13.1 - SIGNALISATION DE LA NÉCESSITÉ D'ENTRETIEN	70
14 - DIAGNOSTIC (LECTURE DES ÉVÈNEMENTS)	71
15 - FONCTIONNEMENT HOMME MORT D'URGENCE	73
16 - CONFIGURATION DE L'ARMOIRE DE COMMANDE	73
17 - ANOMALIE DE FONCTIONNEMENT	83

1 - CONSEILS IMPORTANTS

Pour tout précision technique ou problème d'installation V2 dispose d'un Service Clients à Votre disposition du lundi au vendredi de 8:30 à 12:30 et de 14:00 heures à 18:00 heures. au numéro +39-0172.812411

V2 se réserve le droit d'apporter d'éventuelles modifications au produit sans préavis; elle décline en outre toute responsabilité pour tous types de dommages aux personnes ou aux choses dus à une utilisation impropre ou à une mauvaise installation.



Avant de procéder avec l'installation et la programmation, lire attentivement les notices.

- Ce manuel d'instruction est destiné à des techniciens qualifiés dans le domaine des automatismes.
- Aucune des informations contenues dans ce livret pourra être utile pour le particulier.
- Tous opérations de maintenance ou programmation doivent être faites à travers de techniciens qualifiés.

L'AUTOMATISATION DOIT ÊTRE RÉALISÉE CONFORMÉMENT AUX DISPOSITIFS NORMATIFS EUROPÉENS EN VIGUEUR: EN 60204-1

(Sécurité de la machinerie. Équipement électriques des machines, partie 1: règles générales).

EN 12453 (Sécurité dans l'utilisation de fermetures automatisées, méthodes d'essai, conditions requises).

- L'installateur doit pourvoir à l'installation d'un dispositif (ex. interrupteur magnétothermique) qui assure la coupure omnipolaire de l'équipement du réseau d'alimentation. La norme requiert une séparation des contacts d'au moins 3 mm pour chaque pôle (EN 60335-1).
- Quand on a effectué les branchements à la bornière, il faut mettre des bandes sur les conducteurs à tension qui se trouvent en proximité de la bornière et sur les conducteurs pour le branchement des parties externes (accessoires). De cette manière, en cas de détachement d'un conducteur, on évite que les parties en tension puissent aller en contact avec les parties à faible tension de sécurité.
- Pour la connexion de tubes rigides ou flexibles utiliser des raccordements possédant le IP55 niveau de protection.
- L'installation requiert des compétences en matière d'électricité et mécaniques; doit être faite exclusivement par techniciens qualifiés en mesure de délivrer l'attestation de conformité pour l'installation (Directive 2006/42/CE, - IIA).
- Il est obligatoire se conformer aux normes suivantes pour fermetures véhiculaires automatisées: EN 12453, EN 12978 et à toutes éventuelles prescriptions nationales.
- Même l'installation électrique ou on branche l'automatisme doit répondre aux normes en vigueur et être fait à règles de l'art.
- La régulation de la force de poussée du vantail doit être mesurée avec outil spécial et réglée selon les valeurs maxi admis par la norme EN 12453.
- Nous conseillons d'utiliser un poussoir d'urgence à installer près de l'automatisme (branché à l'entrée STOP de l'armoire de commande de façon qui soit possible l'arrêt immédiat du portail en cas de danger.
- Brancher impérativement le câble de terre selon les Normes en vigueur (EN 60335-1, EN 60204-1).



2 - ÉLIMINATION DU PRODUIT

Comme pour les opérations d'installation, même à la fin de la vie de ce produit, les opérations de démantèlement doivent être effectuées par un personnel qualifié.

Ce produit est composé de différents types de matériaux: certains peuvent être recyclés, d'autres doivent être éliminés.

S'informer sur les systèmes de recyclage ou de mise au rebut prévus par les règlements en vigueur sur le territoire, pour cette catégorie de produit.

Attention ! – Certaines parties du produit peuvent contenir des substances polluantes ou dangereuses qui, si dispersées dans l'environnement, pourraient provoquer des effets nocifs sur l'environnement et sur la santé humaine. Comme indiqué par le symbole ci-contre, il est interdit de jeter ce produit dans les déchets domestiques. Effectuer une "collecte séparée" pour la mise au rebut, selon les méthodes prévues par les règlements en vigueur sur le territoire, ou amener le produit au vendeur au moment de l'achat d'un nouveau produit équivalent.

Attention ! – les règlements en vigueur au niveau local peuvent prévoir de lourdes sanctions en cas de mise au rebut abusif de ce produit.

3 - DÉCLARATION UE DE CONFORMITÉ

Le fabricant V2 S.p.A., ayant son siège social a: Corso Principi di Piemonte 65, 12035, Racconigi (CN), Italie

Déclare sous sa propre responsabilité que les produits: **CX EVO4**

sont conformes aux directives suivantes:

- 2014/30/EU (Directive EMC)
- 2014/35/EU (Directive Basse tension)
- Directive RoHS-3 2017/2102

De plus, le produit est conforme aux normes suivantes : EN IEC 61000-6-2:2019, EN IEC 61000-6-3:2021 IEC 60335-1:2020

Racconigi, le 01/03/2024

Le représentant dûment habilité V2 S.p.A.

Roberto Rossi

4 - CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

	CX EVO4
Alimentation	230V / 50-60Hz
Charge max moteur	700W
Cycle de travail	40%
Consommation en veille (avec le module LOW ENERGY installé)	0,45 W
Charge max accessoires 24V	10W
Fusible de protection	5A
Poids	1600 g
Dimensions	295 x 230 x 100 mm
Température de travail	-20 ÷ +60°C
Protection	IP55

	CX EVO4-120V
Alimentation	120V / 60Hz
Charge max moteur	700W
Cycle de travail	30%
Consommation en veille (avec le module LOW ENERGY installé)	0,45 W
Charge max accessoires 24V	10W
Fusible de protection	8A
Poids	1600 g
Dimensions	295 x 230 x 100 mm
Température de travail	-20 ÷ +60°C
Protection	IP55

5 - DESCRIPTION DE L'ARMOIRE DE COMMANDE

La centrale digitale CX EVO4 est produit innovant V2 qui assure sécurité et fiabilité pour l'automation de portails à un volet, coulissants, portes pivotantes, etc.

La CX EVO4 est dotée d'un affichage qui permet, en plus d'une programmation aisée, le monitoring constant de l'état des entrées; de surcroît la structure à menus permet de poser de manière simple les temps de travail et les logiques de fonctionnement.

Dans le respect des lois européennes concernant la sécurité électrique et compatibilité électromagnétique (EN 60335-1, EN 50081-1 et EN 50082-1) elle est caractérisée par le total isolement électrique du circuit à basse tension (y compris les moteurs) par la tension de réseau.

Autres caractéristiques:

- Contrôle automatique pour la commutation des relais à courants nuls
- Permet le contrôle de moteurs à 230V équipés avec ENCODEUR
- Réglage de la puissance avec découpage d'onde
- Relèvement des obstacles par monitoring de la tension dans les condensateurs de démarrage
- Apprentissage automatique des temps de travail
- Possibilité de fonctionnement avec des dispositifs de fin de course mécanique raccordés à la centrale ou en série au moteur
- Tests des dispositifs de sécurité (photocellules, barres palpeuses et triac) avant de chaque ouverture (comme ceci est exigé par les réglementations de référence)
- Desactivation des entrée de sécurité à travers le menu de configuration: n'est pas nécessaire pointer les bornes relatives à la sécurité pas installé, ça suffit dés-habiller la fonction du menu relatif
- Connecteur ADI 2.0 pour la gestion avancée des dispositifs ADI
- Connecteur USB pour connecter la centrale de commande à un PC et gérer par un logiciel la programmation de la centrale, les mises à jour du micrologiciel et les diagnostics de fonctionnement
- Connecteur pour le module LOW ENERGY qui permet d'économiser l'énergie électrique : lorsque le portail est arrêté, le module LOWENERGY désactive l'écran, les photocellules et tous les dispositifs alimentés par la boîte de connexions. Pour activer le fonctionnement du module il faut activer la fonction ENERGY SAVING (paramètre **En.58 = Si**)

5.1 - BRANCHEMENTS ELECTRIQUES



ATTENTION: L'installation de l'armoire des dispositifs de sécurité et des accessoires doit être faite avec l'alimentation débranchée

AVANT DE PROCEDER AUX RACCORDEMENTS ELECTRIQUES, LIRE ATTENTIVEMENT LES CHAPITRES CONSACRES A CHACUN DES DISPOSITIFS DISPONIBLES DANS LES PAGES SUIVANTES.

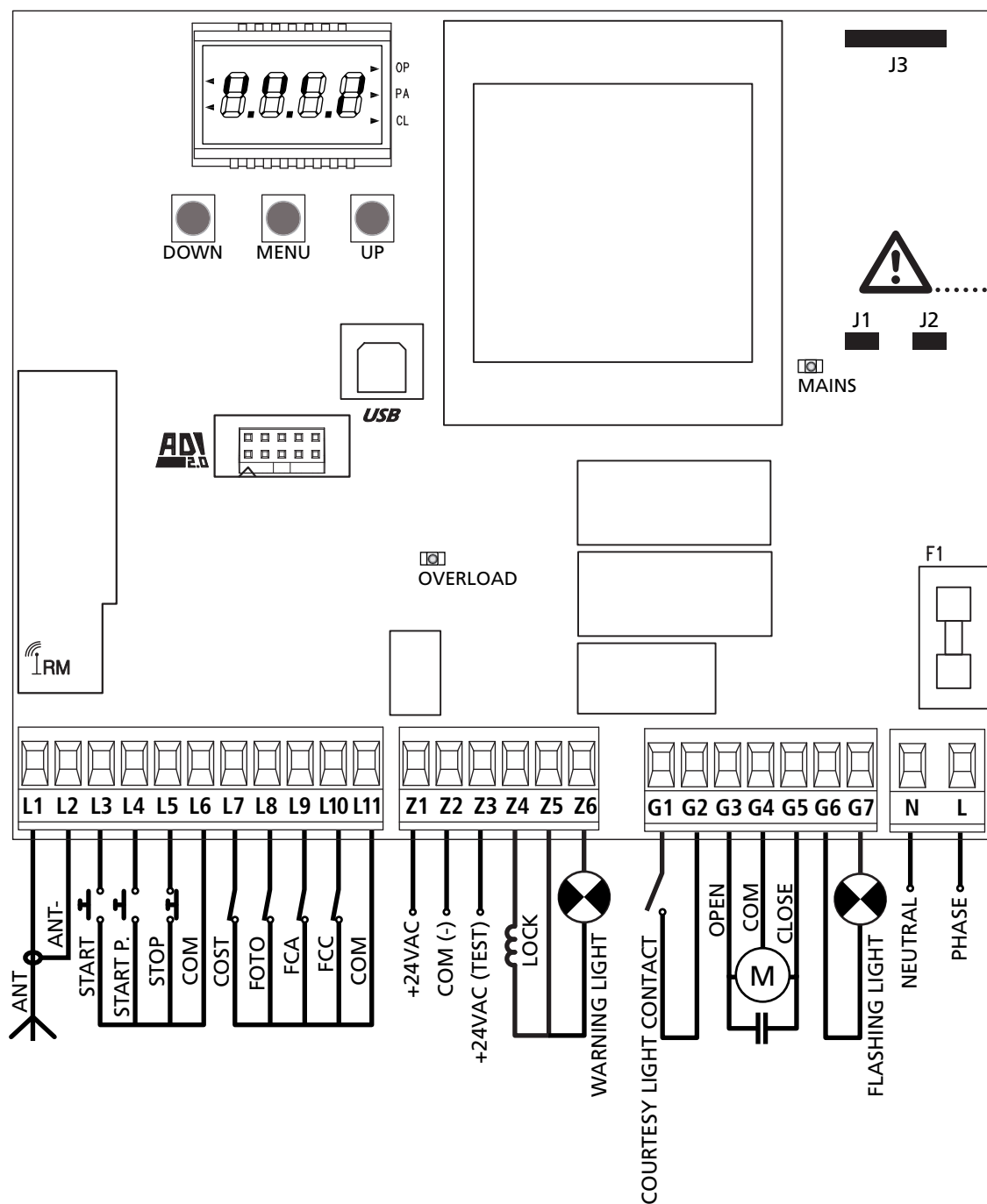
L1	Centrale antenne	
L2	Blindage antenne	
L3	START - Commande d'ouverture pour le branchement de commande traditionnels avec contact N.O.	
L4	START P. - Commande d'ouverture piéton pour le branchement de commande traditionnels avec contact N.O.	
L5	STOP - Commande d'arrêt. Contact N.F.	
L6	Commun (-)	
L7	COSTA - Barres palpeuse	
L8	FOTO - Photocellules. Contact N.F.	
L9	FCA - Fin course en ouverture	Encoder
L10	FCC - Fin course en fermeture	
L11	Commun (-)	

Z1	Sortie alimentation 24 VAC pour photocellules et autres acces
Z2	Commun alimentation accessoires (-)
Z3	Alimentation TX photocellules / barres palpeuses optiques (24 Vca) pour Test fonctionnel
Z4 - Z5	Electro-blockage 12V
Z5 - Z6	Lumière en basse tension (12Vdc - 3W)

G1 - G2	Lumiere de courtoisie. Contatto N.A.
G3	Moteur (OUVERTURE)
G4	Moteur (COMMUN)
G5	Moteur (FERMETURE)
G6 - G7	Clignotant 230 / 120 Vac - 40W

L	Phase alimentation 230V / 120V
N	Neutre alimentation 230V / 120V

RM	Récepteur
ADI 2.0	Interface ADI 2.0
USB	Connecteur USB
OVERLOAD	Signale surcharge sur l'alimentation des accessoires
MAINS	Signale que la centrale est alimentée
F1	5 A (version 230V) 8 A (version 120V)
J1 - J2 - J3	Connecteurs pour le module LOW ENERGY



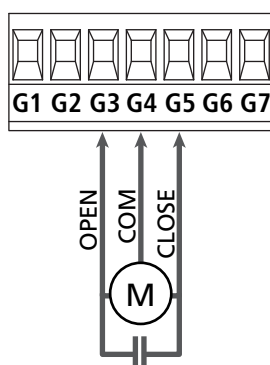
⚠ ATTENTION : les jumpers J1 et J2 doivent enlevés seulement pour permettre le branchement du module LOW ENERGY en option. Insérer le module seulement après avoir coupé l'alimentation de la centrale.

5.2 - MOTORE

L'armoire CX EVO4 peut piloter un moteur asynchrone en courant alterné. La puissance maximale à affecter est de 700W.

Brancher les câbles du moteur de façon suivante:

- Câble pour l'ouverture au borne **G3**
- Câble pour la fermeture au borne **G5**
- Câble commun de retour au borne **G4**



⚠ ATTENTION: S'il n'est déjà pas présent à l'intérieur, il faut installer un condensateur de démarrage; brancher le condensateur pour entre les bornes G3 et G5.

MOTEURS HYDRAULIQUES

Si vous utilisez des moteurs hydrauliques, il faut que certains paramètres de programmation de la centrale soient configurés comme suit :

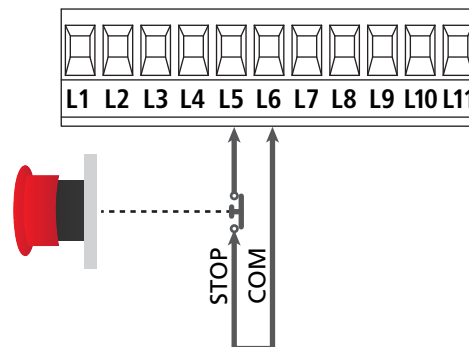
- Puissance des moteurs réglée à 100%
PoE = 100
- Ralentissements désactivés (ils sont déjà désactivés par défaut)
rA.AP = no
rA.Ch = no
- Capteur d'obstacles désactivé
SEnS = no

5.3 - STOP

Pour une plus grande sécurité il est possible d'installer un interrupteur que s'on l'actionne va provoquer le bloque immédiat du portail. L'interrupteur doit avoir un contact normalement fermé, que s'ouvre en cas d'actionnement.

- Brancher les câbles de l'interrupteur de stop entre les bornes **L5 (STOP)** et **L6 (COM)**.

👉 Pour activer la fonction, modifier les réglages du paramètre **StoP**



REMARQUE: Si l'interrupteur d'arrêt est actionné quand le portail est ouvert, la fonction de re-fermeture automatique viens toujours des-habillée; pour refermer le portail il faut donner un commande de start (si la fonction de start en pause est des-habillée, viens provisoirement re-habillée pour permettre le déblocage du portail).

La fonction de l'interrupteur de stop peut être activée à travers un émetteur mémorisé sur le canal 3 (voir les notices du récepteur MR).

5.4 - ENTREES DE COMMANDE

L'armoire CX EVO4 est dotée de deux entrées de commande (START et START P.), dont la fonction dépend de la modalité de fonctionnement programmée pour le paramètre **StEt**

Mode standard (DEFAULT)

START = START (commande l'ouverture totale du portail)

START P. = START PIETONNE (commande l'ouverture partielle du portail)

Mode Ouvre/Ferme

START = OUVERTURE (commande l'ouverture du portail)

START P. = FERMETURE (commande la fermeture du portail)

Mode Homme mort

START = OUVERTURE (commande l'ouverture du portail)

START P. = FERMETURE (commande la fermeture du portail)

Le portail est ouvert ou fermé tant que le contact sur l'entrée START ou START P. reste fermé ; le portail s'arrête immédiatement lorsque le contact est ouvert.

Mode Horloge

Cette fonction permet, en utilisant une horloge, de maintenir le portail ouvert à certaine heure de la journée.

START = START (commande l'ouverture totale du portail)

START P. = START PIETONNE (commande l'ouverture partielle du portail)

Le portail reste ouvert durant le temps où le contact sur l'entrée START ou START P. reste fermé; quand le contact s'ouvre à nouveau, le décompte du temps de pause commence, puis le portail se referme.

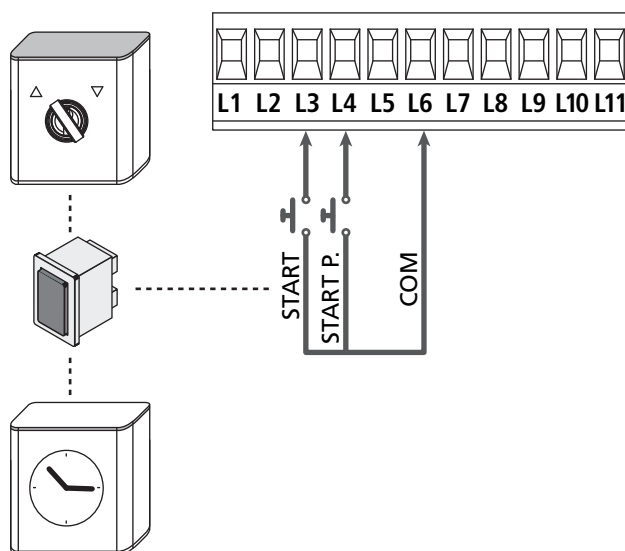
⚠ ATTENTION: Dans ce cas, il est également nécessaire d'activer la refermeture automatique du portail (paramètre Ch.AU).

REMARQUE: les entrées doivent être branchées à dispositifs avec contact normalement ouvert

NOTE : si le paramètre E.APP = 0 le timer branché sur la entrée START P. ne provoque pas l'ouverture, mais permet d'empêcher la fermeture automatique dans les horaires établis

Brancher les câbles du dispositif que gère la première entrée entre les bornes **L3 (START)** et **L6 (COM)** de l'armoire.

Brancher les câbles du dispositif que gère la deuxième entrée entre les bornes **L4 (START P.)** et **L6 (COM)** de l'armoire.



Il est possible d'activer la fonction START en appuyant la touche UP au dehors du menu de programmation, ou à travers d'un émetteur mémorisé sur le canal 1 (voir les notices du récepteur MR).

Il est possible d'activer la fonction START P. en appuyant la touche DOWN au dehors du menu de programmation, ou à travers d'un émetteur mémorisé sur le canal 2.

5.5 - PHOTOCELLULE

L'armoire de commande fournit une alimentation à 24VAC pour les cellules et peut exécuter un test du fonctionnement avant de commencer l'ouverture du portail.

REMARQUE: Les bornes d'alimentation pour les photocellules sont protégées par un fusible électronique qui coupe le courant en cas de surcharge.

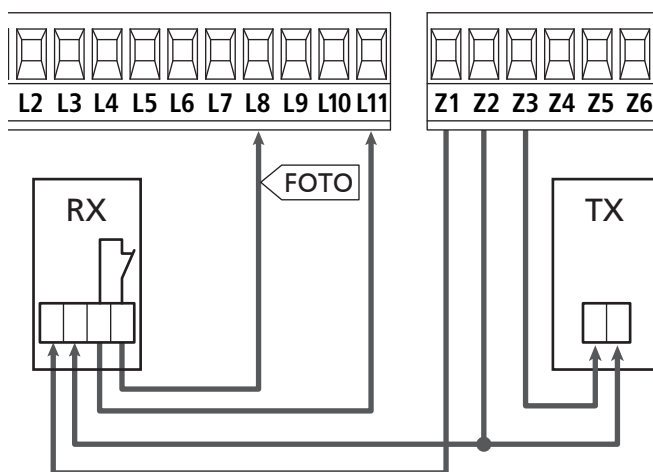
⚠ ATTENTION: pour le passage des câbles de branchement des photocellules NE PAS utiliser le caniveau de passage des câbles des moteurs

- Brancher les câbles d'alimentation des cellules émettrice entre les bornes **Z3** et **Z2** de la centrale
- Brancher les câbles d'alimentation des cellules réceptrices entre les bornes **Z1** et **Z2** de la centrale
- Raccorder la sortie N.C. des récepteurs des photocellules entre les bornes **L8** et **L11**

👉 Les photocellules sont toujours actives en fermeture. Pour activer les photocellules même quand le portail est au repos ou en ouverture, programmer le paramètre **Foto** dans le menu de programmation.

⚠ ATTENTION:

- Si on installe plusieurs couples de cellules, ses sorties doivent être branchées en série.
- Si on installe des cellules à reflex, l'alimentation doit être branchée aux bornes **Z3** et **Z2** de la centrale pour effectuer le test de fonctionnement

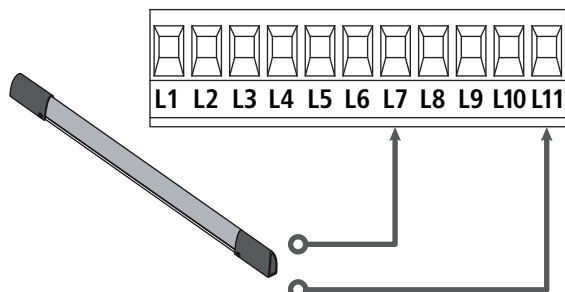


5.6 - BARRES PALPEUSES

L'armoire de commande CX EVO4 est dotée d'une entrée qui est capable de gérer aussi bien la côte classique avec un contact normalement fermé que la côte à caoutchouc conducteur avec résistance nominale 8,2 kohm.

- Connecter les câbles des barres palpeuses entre les bornes **L7** et **L11** de la centrale

☞ Pour activer la fonction, modifier les réglages du paramètre **CoSt**



Pour répondre aux prescription de la norme EN12978, il est nécessaire d'utiliser des barres palpeuses équipées d'une centrale qui vérifie en permanence le bon fonctionnement du système. Si on utilise des centrales permettant le test par coupure de l'alimentation, relier les câbles d'alimentation de la centrale sur les bornes Z3 et Z2. Si non, les relier entre les bornes Z1 et Z2.

⚠ ATTENTION :

- Si l'on utilise plusieurs barres palpeuses avec contact norm. fermé, les contacts doivent être reliés en série.
- Si l'on utilise plusieurs barres palpeuses à caoutchouc conducteur, les sorties doivent être reliées en chute et seulement la dernière doit être terminée sur la résistance nominale.

5.7 - FIN COURSE

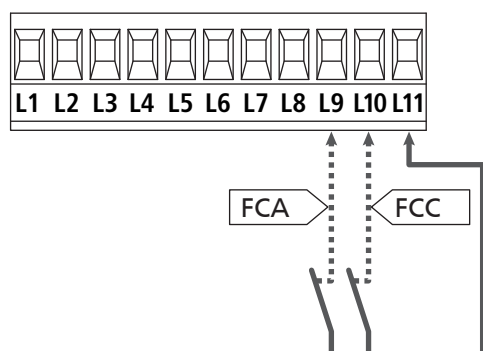
La centrale CX EVO4 peut contrôler la course du portail grâce aux fins de course avec interrupteur.

Les fins de course peuvent être utilisés pour indiquer les limites de la course ou pour indiquer le point de départ du ralentissement.

☞ Pour activer la fonction et sélectionner le type de fonctionnement (limites de la course / début du ralentissement), modifier les réglages du paramètre **Fc.En**

Raccorder les fins de course à la boîte de connexions de la centrale comme suit :

- Fin course en ouverture entre les bornes **L9** et **L11**
- Fin course en fermeture entre les bornes **L10** et **L11**



5.8 - ENCODEUR

Avec l'armoire CX EVO4 il est possible d'utiliser des moteurs équipés d'encodeur pour le contrôle exact de la position des vantaux. En outre les encodeurs permettent de relever si le portail se bloque dans une position anormale à cause d'un obstacle.

⚠ Pour le fonctionnement de l'encodeur, il est indispensable que le vantail en position de fermeture s'appuie sur un arrêt mécanique. À chaque fois que la centrale s'allume, la première commande de START fait fermer le portail pour réaligner les encodeurs (si la fermeture automatique est active, cette opération se produit automatiquement).

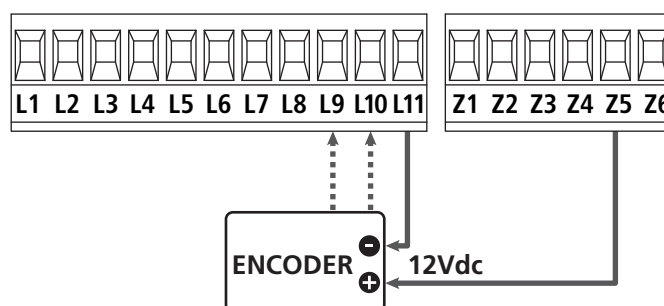
⚠ ATTENTION : Pour raccorder l'encodeur, l'on utilise les bornes des entrées de fin de course. Il n'est pas possible de brancher simultanément encodeur et fin de course.

⚠ ATTENTION: pour le passage des câbles des encodeurs NE PAS utiliser le caniveau de passage des câbles des moteurs.

⚠ ATTENTION : les encodeurs doivent être branchés en suivant les indications reportées ci-après. Un branchement incorrect du câble noir peut endommager le dispositif.

- Brancher le pôle négatif de l'alimentation (câble NOIR) des deux encodeurs sur la borne **L11**
- Brancher le pôle positif de l'alimentation (câble ROUGE) des deux encodeurs sur la borne **Z5**
- Brancher les câbles de signalisation de l'encodeur (BLEU / BLANC) aux bornes **L9** et **L10**

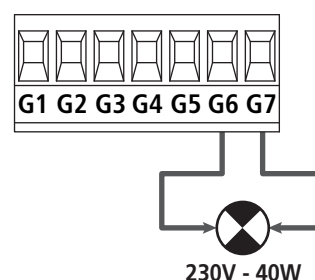
☞ Pour activer la fonction, modifier les réglages du paramètre **EnCo**



5.9 - CLIGNOTANT

CX EVO4 prévoit l'emploi d'un clignotant à 230V - 40W (120V - 40W pour le model 120V) avec intermittence interne.

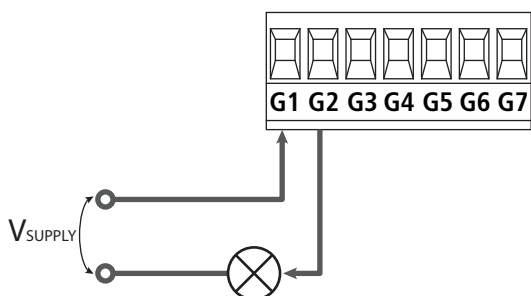
Brancher les câbles du clignotant aux bornes **G6** et **G7** de l'armoire.



5.10 - LUMIERES DE COURTOISIE

Grâce à la sortie COURTESY LIGHT la centrale CX EVO4 permet de connecter un utilisateur (par exemple lumière de courtoisie ou lumières de jardin) actionné en manière automatique ou par actionnement de la spéciale touche émetteur. La sortie COURTESY LIGHT est un simple contact N.O. et n'as aucune alimentation.

Connecter les câbles aux bornes **G1** et **G2**.



Les fonctions dépendent de la programmation du paramètre **LUCi**, et du paramètre **RUS**.

Pour régler les fonctions, il faut programmer le paramètre LUCi de la façon suivante :

L.LUC : Le relais se ferme quand une commande ou télécommande de Start ou Start Piéton arrive et s'ouvre après le temps programmé.

L.CL : Le relais reste fermé pour toute la durée du cycle d'ouverture / fermeture. Si cela arrive, une télécommande sur le canal 4 reste fermée pour le temps programmé à la rubrique **L.LUC**.

Si on modifie les programmations du paramètre **RUS**, la sortie COURTESY LIGHT peut être programmée comme sortie auxiliaire à laquelle il est possible d'associer une des logiques de fonctionnement suivantes :

- mon** - MONOSTABLE : le relais reste fermé le temps que le signal de la télécommande arrive sur le canal 4.
- b.st** - BISTABLE : le relais change d'état chaque fois qu'une télécommande arrive sur le canal 4.
- t.m** - TIMER : le relais se ferme quand une télécommande arrive sur le canal 4 et s'ouvre après le temps programmé
- t.o.t** - BISTABLE+TIMER : le relais se ferme quand une télécommande arrive sur le canal 4 et s'ouvre après le temps programmé Si une deuxième télécommande arrive sur le canal 4 avant l'échéance du temps, le relais s'ouvre.

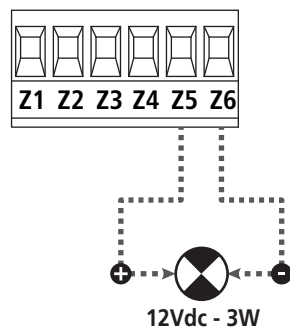
5.11 - LUMIÈRE EN BASSE TENSION

L'armoire de commande dispose d'une sortie à 12Vdc qui permet le branchement d'une charge jusqu'à 3W. Cette sortie peut être utilisée pour le branchement d'une lampe témoin, qui indique l'état du portail, ou pour un clignotant en basse tension.

Relier les câbles de la lampe témoin ou du clignotant en basse tension aux bornes **Z5 (+)** et **Z6 (-)**.



Pour activer la fonction, modifier les réglages du paramètre **SPiR**



ATTENTION: respecter la polarité si le dispositif relié le demande.

5.12 - SERRURE ÉLECTRIQUE

Il est possible de monter une serrure électrique sur le portail pour assurer une bonne fermeture du vantail. Utiliser une serrure à 12V.

Brancher les câbles de la serrure aux bornes Z4 et Z5 de l'armoire.



Pour modifier les temps d'intervention de la serrure, modifier les réglages des paramètres suivants :

- **L.SEr** temps serrure
- **L.RSE** temps anticipation serrure

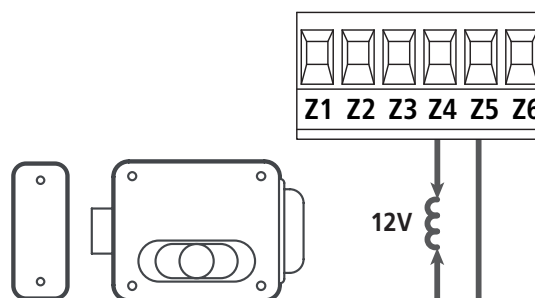
Si le serrure électrique présente des difficultés dans les phases de déclenchement ou d'enclenchement, des fonctions pour faciliter ces opérations sont disponibles :

1. Temps coup de bélier : avant de commencer une ouverture, le moteur est piloté en fermeture pour faciliter le décrochage de la serrure.

✎ Pour activer cette fonction, régler le temps coup de bélier par le biais du paramètre **L.mu**

2. Temps de fermeture rapide après ralentissement : une fois la phase de ralentissement terminée, l'armoire commande la fermeture à vitesse normale (sans ralentissement) pour faciliter l'enclenchement de la serrure.

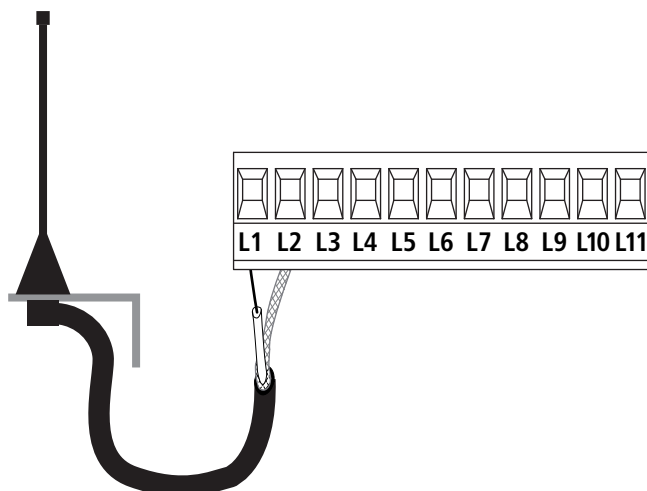
✎ Pour activer cette fonction, régler le temps de la fermeture rapide par le biais du paramètre **L.CuE**



5.13 - ANTENNE EXTERNE

On conseille d'utiliser l'antenne externe model ANS433 pour pouvoir garantir la portée maximal.

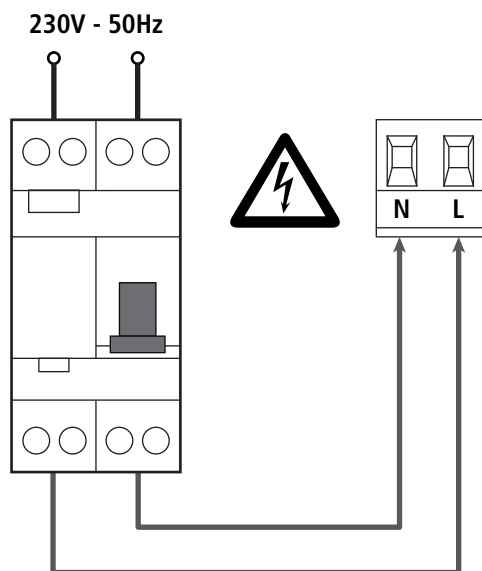
Brancher le pôle centrale de l'antenne au borne **L1** de l'armoire et le blindage au borne **L2**



5.14 - ALIMENTATION

L'armoire doit être alimenté en 230V 50 Hz (120V - 50/60Hz pour le model CX EVO4-120V), protégé avec interrupteur magnéto-thermique différentiel conforme aux normes de loi en vigueur.

Brancher les câbles d'alimentation aux bornieres **L** et **N**.



6 - RECEPTEUR EMBROCHABLE

CX EVO4 est préparé pour le branchement d'un récepteur de la série MR.



ATTENTION: Faire bien attention au vers de branchement des modules extraibles.

Le module récepteur MR est doué de 4 canaux. A chacun on a associé un commande de l'armoire CX EVO4:

- CANAL 1 → START
- CANAL 2 → START PIÉTON
- CANAL 3 → STOP
- CANAL 4 → LUMIERES DE COURTOISIE

Les codes des émetteurs peuvent être mémorisés de deux façons :

1. Par la touche P1 présente sur le récepteur MR (veuillez lire les instructions fournies avec le récepteur)
2. Par le logiciel WINPPCL : pour exécuter la programmation, il faut connecter un PC à la centrale de commande.
La connexion peut être exécutée via USB à l'aide d'un câble USB standard.

7 - CONNECTEUR USB

La centrale CX EVO4 est équipée d'un connecteur USB pour le raccordement à un PC.

En utilisant le logiciel V2+ (version 2.0 ou supérieure) il est possible d'effectuer les opérations suivantes :

1. Mise à jour du micrologiciel de la centrale
2. Modification des paramètres de programmation
3. Lecture des informations de diagnostic

Si la centrale n'est pas alimentée, en connectant le câble USB à la centrale et au PC l'écran d'affichage s'allume et l'inscription **-USB** s'affiche : dans cette phase seules les opérations de programmation par le biais du PC peuvent être effectuées.

Si la centrale est alimentée, en connectant le câble USB à la centrale et au PC l'écran d'affichage continue à afficher le tableau de commande : dans cette phase les opérations de programmation par le biais du PC peuvent être effectuées ou bien le portail peut être commandé.

REMARQUE : pour effectuer la mise à jour du micrologiciel, il faut couper l'alimentation de réseau de la centrale (durant la mise à jour l'écran d'affichage est éteint).

Toutes les autres opérations peuvent être effectuées avec la centrale alimentée.

8 - INTERFACE ADI

La centrale CX EVO4 est équipée d'une interface avancée ADI 2.0, qui permet le raccordement avec une série de modules optionnels.

Se référer au catalogue V2 pour voir quels modules optionnels sont disponibles pour cette centrale.

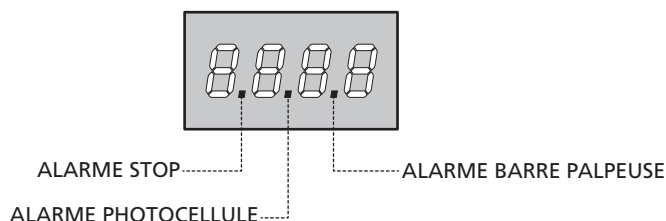
⚠ ATTENTION: Pour l'installation des modules optionnels, lire attentivement les notices que vous trouvez avec.

Pour quelques dispositifs il est possible de configurer le mode avec lequel ils s'interfaçent avec l'armoire de commande, en outre il est nécessaire d'activer l'interface pour faire en sorte que l'armoire de commande tienne compte des signalisations qui arrivent du dispositif ADI.

Se référer au menu de programmation **i.Adi** pour activer l'interface ADI et accéder au menu de configuration du dispositif.

Le dispositif ADI peut signaler des alarmes de type photocellule, barre palpeuse ou stop:

- **Alarme type photocellule** - le "point" indiqué dans le dessin clignote : le portail s'arrête, quand l'alarme cesse il repart en ouverture.
- **Alarme type barre palpeuse** - le "point" indiqué dans le dessin clignote : dans le portail il inverse le mouvement pendant 3 secondes.
- **Alarme type stop** - le "point" indiqué dans le dessin clignote : le portail s'arrête et il ne peut pas repartir tant que l'alarme ne cesse de sonner.



L'interface ADI 2.0 permet le fonctionnement en modalité avancée, qui s'active automatiquement si un dispositif ADI 2.0 est raccordé sur le connecteur dédié.

Dans cette modalité, l'on peut raccorder jusqu'à 8 dispositifs de manière simultanée qui doivent être reconnus par la centrale par le biais de la procédure d'apprentissage **SCRn** disponible dans le menu **i.Adi**.

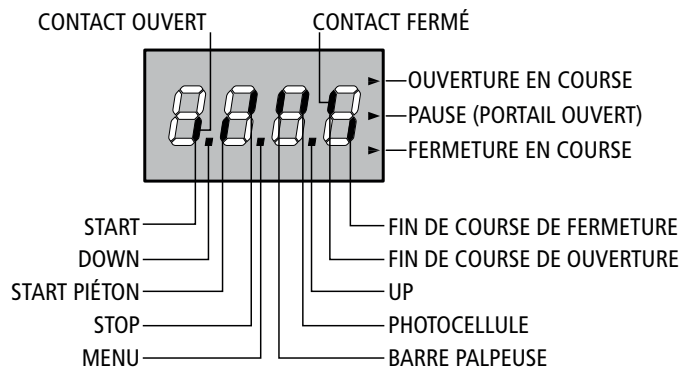
REMARQUE : Chaque fois qu'un dispositif ADI est ajouté ou enlevé, il faut répéter la procédure de détection pour mettre la centrale à jour.

9 - PANNEAU DE CONTROLE

Quand on active l'alimentation, l'armoire vérifie le correct fonctionnement de l'écran, en allumant tous les segments pour 1 sec. **8.8.8.8**.

Par la suite, il est possible de visualiser l'identification de la centrale de commande (**Evo4**) et la version du micro-logiciel (**Pr 1.0**).

A la fin de ce test vient visualisé le panneau de contrôle.



Le panneau de contrôle signale l'état physique des contacts à la plaque à bornes et des touches de programmation: si le segment vertical en haut est allumé, le contact est fermé; si le segment vertical en bas est allumé, le contact est ouvert (le dessin indiqué ci dessus illustre le cas où les entrées: FIN DE COURSE, PHOTOCELLULE, BARRE PALPEUSE et STOP ont été toutes raccordées correctement).

Les points entre les chiffres de l'afficheur indiquent l'état des boutons de programmation: quand on presse une touche, le point relatif s'allume.
REMARQUE : les "points" entre les chiffres servent également à signaler l'état des dispositifs de sécurité à distance contrôlés par le module ADI.

Les flèches à droite de l'afficheur indiquent l'état du portail:

- La flèche plus en haut s'allume quand le portail est en phase d'ouverture. Si elle clignote elle indique que l'ouverture a été causée par l'intervention d'un dispositif de sûreté (barre palpeuse ou détecteur d'obstacles).
- La flèche centrale indique que le portail est en état de repos. Si elle clignote cela signifie que le comptage du temps pour la fermeture automatique est actif.
- La flèche plus en bas s'allume quand le portail est en phase de fermeture. Si elle clignote cela indique que la fermeture a été causée par l'intervention d'un dispositif de sûreté (barre palpeuse ou détecteur d'obstacles).

9.1 - EMPLI DES TOUCHES DOWN ET UP POUR LA PROGRAMMATION

La programmation des fonctions et des temps de l'armoire est faite dans un menu propre de configuration au quel on peut accéder et dans le quel on peut se bouger à travers les touches DOWN, MENU et UP en bas de l'écran.

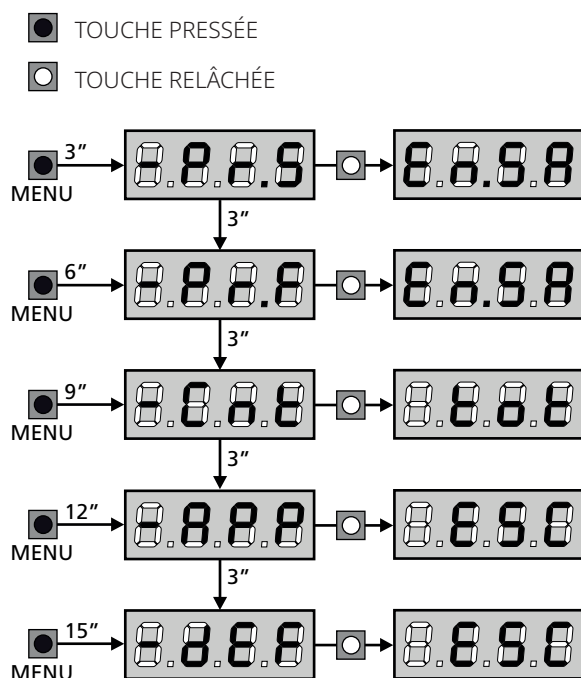
⚠ ATTENTION: En dehors du menu de configuration, en pressant la touche UP on active une commande de START, en pressant la touche DOWN on active une commande de START PIÉTON.

En maintenant pressée la touche MENU les 5 menus principaux suivants défilent à l'écran:

- **Pr.S** PROGRAMMATION DE BASE (menu SHORT) : seuls les paramètres utiles pour une programmation de base sont affichés
- **Pr.F** PROGRAMMATION AVANCÉE (menu FULL): tous les paramètres du menu de programmation sont affichés
- **Cnt** COMPTEURS
- **RPP** AUTO-APPRENTISSAGE TEMPS DE TRAVAIL
- **dEF** CHARGEMENT DES PARAMÈTRES DE DÉFAUT

Pour entrer dans un des 5 menus principaux il suffit de relâcher la touche MENU quand le menu concerné est visualisé à l'écran.

Pour se déplacer à l'intérieur des 5 menus principaux presser la touche UP ou DOWN pour le défilement des diverses options de menu; En pressant la touche MENU on visualise la valeur actuelle de l'option sélectionnée et on peut éventuellement la modifier.



⚠ ATTENTION: Si on n'opère pour plus d'une minute, la centrale sort de la modalité de programmation sans sauvegarder les nouvelles données et les modifications seront perdues.

10 - CONFIGURATION RAPIDE

Ce paragraphe illustre une procédure rapide pour configurer l'armoire de commande et la mettre immédiatement en oeuvre. On conseille de suivre du début ces notices, pour vérifier rapidement le correct fonctionnement de l'armoire, du moteur et des accessoires.

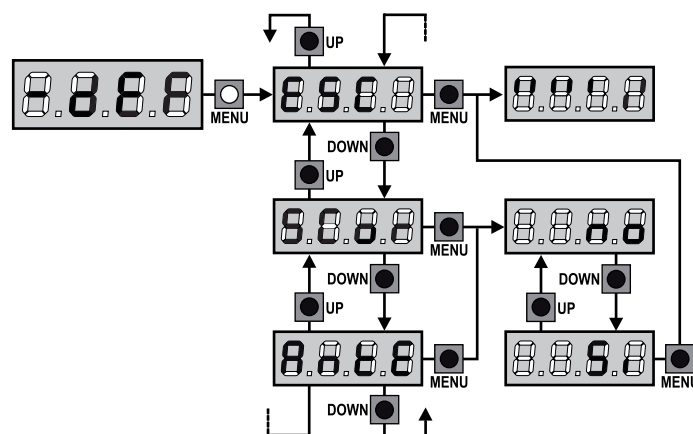
1. Configurer les paramètres **Stop**, **Force**, **CoSt** en fonction des sécurités installées sur le portail
2. Vérifier que le branchement du moteur soit correct :
 - a. Alimenter la centrale et activer l'automatisation avec une commande de START : le moteur doit se déplacer en ouverture
 - b. Si la direction de mouvement est erronée, inverser les câbles d'ouverture / fermeture du moteur
4. Démarrer le cycle d'auto-apprentissage (chapitre 12)
5. Vérifier le fonctionnement correct de l'automatisation et si nécessaire modifier la configuration des paramètres désirés.

11 - CHARGEMENT DES PARAMÈTRES PAR DÉFAUT

En cas de besoin, il est possible de réinitialiser tous les paramètres à leur valeur par défaut (voir le tableau récapitulatif final).

⚠ ATTENTION: Cette procédure entraîne la perte de tous les paramètres personnalisés.

1. Maintenir enfoncée la touche MENU jusqu'à quand l'afficheur visualise **-dEF**
2. Relâcher la touche MENU: l'afficheur visualise **ESC** (presser la touche MENU uniquement si l'on désire sortir de ce menu)
3. - Si la centrale commande un portail à vantail, appuyez sur la touche UP : l'écran affiche **AnEE**
- Si la centrale commande un autre type d'automatisation, appuyez sur la touche DOWN : l'écran affiche **SCor**
4. Presser la touche MENU: L'afficheur visualise **no**
5. Presser la touche DOWN: L'afficheur visualise **Si**
6. Presser la touche MENU: tous les paramètres sont réécrits avec leur valeur de défaut (chapitre 16) et l'afficheur visualise le panneau de contrôle



12 - AUTO-APPRENTISSAGE DES TEMPS DE TRAVAIL

Ce menu permet de mémoriser automatiquement les temps pour ouvrir et fermer le portail. En outre, les positions des encodeurs sont mémorisées, si activés.

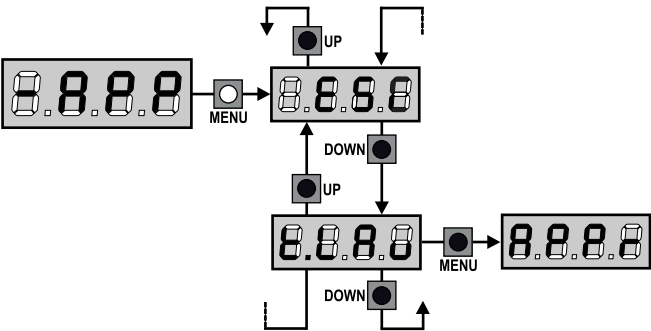
ATTENTION : avant de démarrer la procédure il faut vérifier les points suivants :

- Fin de course et encodeur : ces dispositifs, s'ils sont installés, doivent être activés par le biais des menus prévus à cet effet (FC.En , Enco).
- Interface ADI désactivée (PAR DÉFAUT) : l'interface ADI doit être désactivée par le biais du menu i.Adi .
- Modalité de fonctionnement STANDARD (PAR DÉFAUT) : le paramètre Set doit être réglé sur Setn

ATTENTION: Si la fonction ZONE D'OMBRE DE LA PHOTOCELLULE est active, une intervention éventuelle ne re-ouvre pas le portail; la centrale règle automatiquement les paramètres de la zone d'ombre de sorte que la photocellule soit désactivée au passage du portail dans la zone de son intervention.

Positionner le vantail à mi-course et procéder avec les points qui suivent :

- Maintenir enfoncée la touche MENU jusqu'à quand l'afficheur visualise -APP
- Relâcher la touche MENU: l'afficheur visualise ESC (presser la touche MENU uniquement si l'on désire sortir de ce menu)
- Presser la touche DOWN: l'afficheur visualise t.LRu
- Presser la touche MENU pour démarrer le cycle d'auto-aprentissage des temps de travail.



FIN DE COURSE OU CAPTEUR OBSTACLES ACTIVÉ	
1. La porte est fermée jusqu'à ce qu'intervienne le fin de course ou que le capteur d'obstacles détecte que la porte est bloquée	
2. Une manœuvre d'ouverture est effectuée, l'opération se termine lorsqu'intervient le fin de course ou que le capteur détecte que la porte est bloquée	
3. Une manœuvre de fermeture est effectuée, l'opération se termine lorsqu'intervient le fin de course ou que le capteur détecte que la porte est bloquée	
4. Les paramètres détectés sont mémorisés et la centrale est prête à être utilisée	

AUCUN FIN DE COUSE ET CAPTEUR OBSTACLES DÉACTIVÉ	
ATTENTION : dans ce cas, les limites de la course doivent être signalées avec une commande de START	
1. La porte est fermée jusqu'à ce que la centrale reçoive une commande de START	
2. Une manœuvre d'ouverture est effectuée, l'opération se termine lorsque la centrale reçoit la commande de START	
3. Une manœuvre de fermeture est effectuée, l'opération se termine lorsque la centrale reçoit la commande de START	
4. Les paramètres détectés sont mémorisés et la centrale est prête à être utilisée	

13 - LECTURE DU COMPTEURS DE CYCLES

L'armoire CX EVO4 tiens le compte des cycles d'ouverture du portails complétés et si souhaité, signale la nécessité d'entretien après un nombre fixé de manoeuvres.

Il y a a disposition 3 compteurs:

- Totalisateur des cycles d'ouverture complétés qu'on peut pas le mettre a zéro (option **tot** de la voix **-Cnt**)
- Compteur dégressif des cycles que manquent à la prochaine entretien (option **Seru** de la voix **-Cnt**).
Ce deuxième compteur peut être programmé avec le valeur souhaité.
- Compteur des évènements (option **EuEn**, voir le chapitre 14)

Pour accéder au menu, suivre les indications suivantes:

1. Maintenir enfoncée la touche MENU jusqu'à quand l'afficheur visualise **-Cnt**
2. Relâcher la touche MENU: l'afficheur visualise **tot**

Le schéma suivante montre la procédure pour lire le totalisateur, lire le nombre de cycle manquant à la prochaine entretien et programmer le nombre de cycle manquant à la prochaine entretien (dans l'exemple l'armoire a complété 12451 cycles et manquent 1300 cycles a la prochaine entretien).

L'aire 1 représente la lecture du compte totale des cycles complété: avec les touches UP et DOWN est possible alterner la visualisation des milliers ou des unités.

L'aire 2 représente la lecture du nombre des cycles manquants à la prochaine entretien: le valeur est arrondi à la centaine.

L'aire 3 représente l'établissement de ce dernier compteurs: à la première pression de la touche UP ou DOWN, la valeur en cours du compteur est arrondi aux mille, chaque pression successive augmente le réglage de 1000 unités ou le diminue de 100. Le comptage précédemment visualisé est perdu.

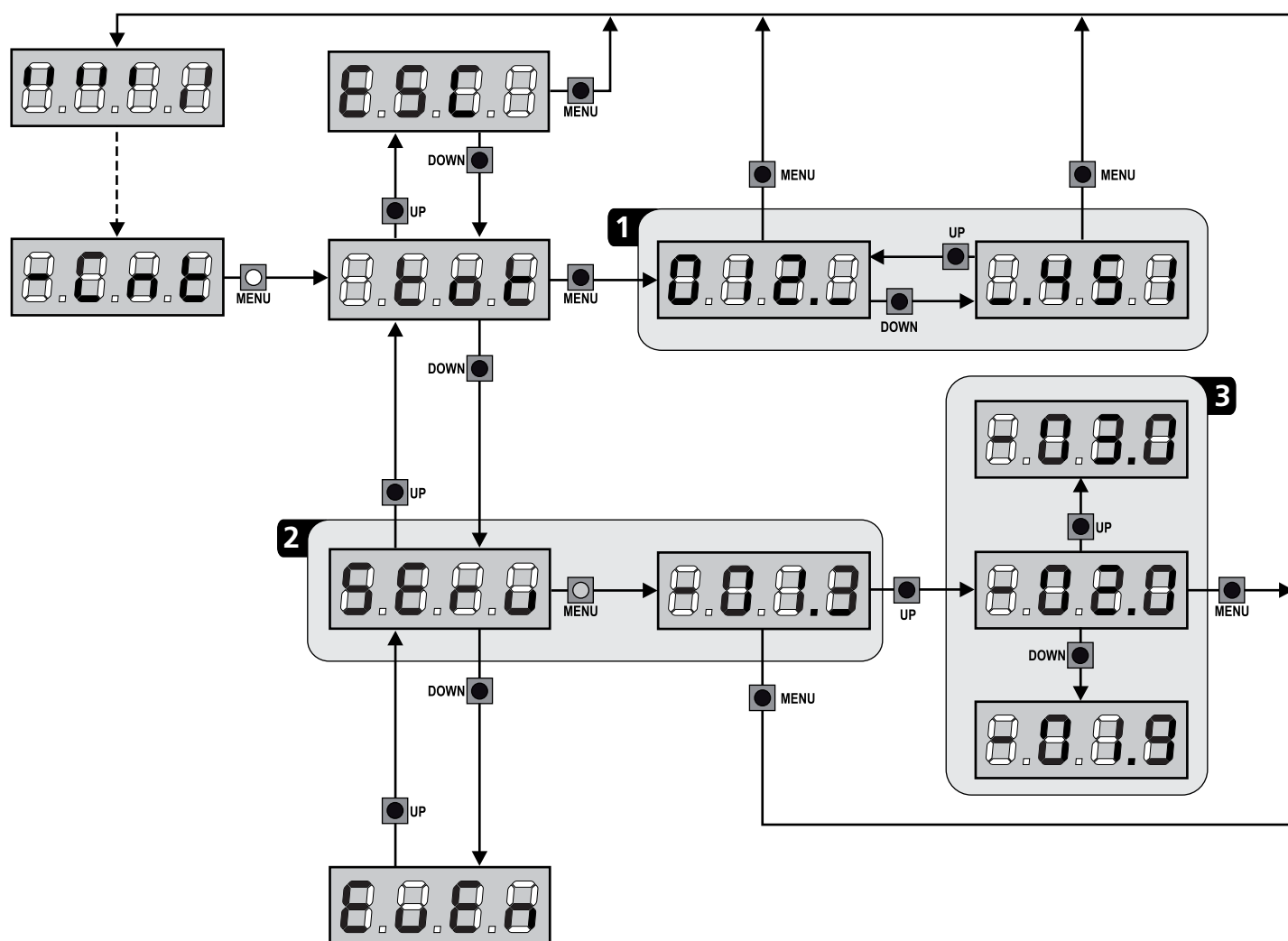
13.1 - SIGNALISATION DE LA NÉCESSITÉ D'ENTRETIEN

Quand le compteur des cycles manquant à la prochaine entretien arrive à zéro, l'armoire signale la requête d'entretien à travers un clignotement préalable supplémentaire de 5 seconds.

La signalisation viens répété au début de chaque cycle d'ouverture, jusqu'à quand l'installateur n'accède au menu de lecture et établissement du compteur, en programmant éventuellement le nombre de cycle après le quel sera à nouveau demandée l'entretien.

Si ne viens pas établit un nouveau valeur (on laisse le compteur à zéro), la fonction de signalisation de la requête de entretien est des-habillée et la signalisation ne viens plus répété.

⚠ ATTENTION: les opération d'entretien doivent être faites seulement par personnel qualifié.



14 - DIAGNOSTIC (LECTURE DES ÉVÈNEMENTS)

Pour exécuter un diagnostic sur le fonctionnement de l'installation, la centrale CX EVO4 mémorise les événements qui interfèrent avec le fonctionnement normal de l'automatisation.

Les événements sont mémorisés selon le niveau d'importance programmé pour le paramètre **Eu.m**

En utilisant le logiciel V2+ (connexion via USB), il est possible d'afficher les 127 derniers événements.

En utilisant l'écran de la centrale de commande, il est possible d'afficher les 32 derniers événements.

Pour accéder au menu, suivre les indications suivantes:

1. Maintenir enfoncée la touche MENU jusqu'à quand l'afficheur visualise **-CnE**
2. Relâcher la touche MENU: l'afficheur visualise **EtE**
3. Appuyer 2 fois sur la touche DOWN: l'écran affiche **EuEn**
4. Appuyer sur la touche MENU pour afficher la liste des événements

Les événements sont numérotés en ordre croissant, du **n-01** au **n-32**. En sélectionnant l'évènement et en appuyant sur la touche MENU, il est possible d'afficher les informations suivantes :

A - CODE ÉVÈNEMENT

Le code visualisé permet de définir le type d'évènement survenu (veuillez vous référer au tableau à la page suivante)

B - ÉTAT AUTOMATISATION

- S=F** portail fermé
- S=P** portail en phase d'ouverture
- S=R** portail en pause
- S=h** portail en phase de fermeture
- S=i** centrale en phase d'initialisation
- S=m** centrale en phase de programmation
- S=b** centrale en attente

C - CYCLES APRÈS L'ÉVÈNEMENT

Ce compteur affiche le nombre de cycles complétés après que l'évènement est survenu.

C=00 signifie que l'évènement est survenu pendant le cycle en cours qui a été interrompu.

C=99 signifie qu'après l'évènement, 99 cycles ou plus ont été complétés.

D - RÉPÉTITIONS

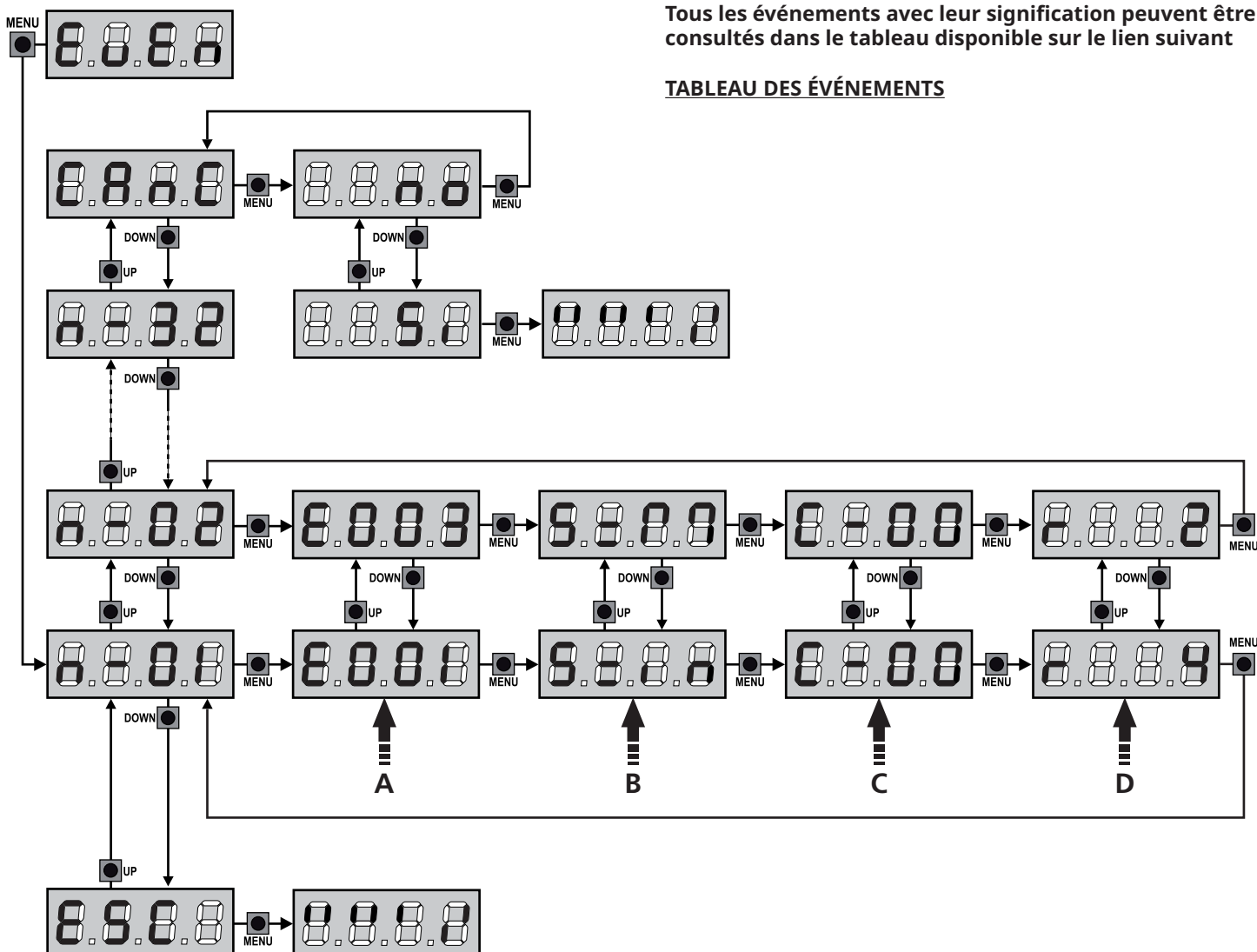
Ce compteur indique le nombre de fois que l'évènement s'est répété pendant le même cycle (**r=0** signifie que l'évènement n'est survenu qu'une seule fois)

Pour sortir du menu, sélectionnez **ESC** et appuyez sur le bouton MENU pour confirmer

Pour supprimer tous les événements mémorisés, sélectionnez **CAnC**, appuyez sur la touche MENU et sélectionnez **S** pour confirmer

Tous les événements avec leur signification peuvent être consultés dans le tableau disponible sur le lien suivant

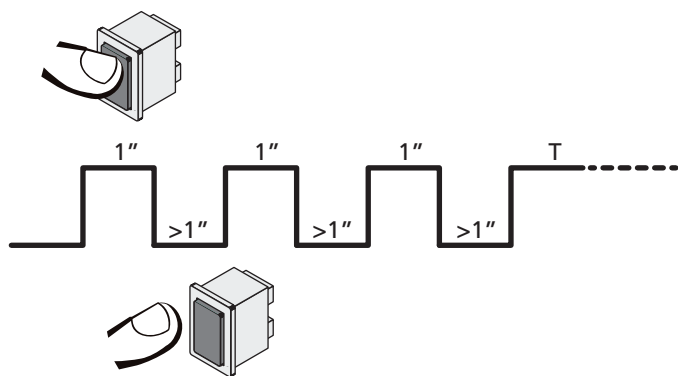
TABLEAU DES ÉVÈNEMENTS



15 - FONCTIONNEMENT HOMME MORT D'URGENCE

Ce mode de fonctionnement peut être utilisé afin de déplacer la grille en mode homme mort dans des cas particuliers tels que l'installation/l'entretien ou un éventuel dysfonctionnement des photocellules, barres palpeuses, fins de course ou encoder.

Pour activer la fonction, vous devez envoyer une commande de START pendant 3 fois (les commandes doivent durer au moins 1 seconde; la pause entre les commandes doit durer au moins 1 seconde).



La quatrième commande START active le portillon en mode AUTOMATIQUE (homme mort); pour déplacer le portillon maintenir la commande START active pendant la durée de la manœuvre (tempo T). La fonction s'éteint automatiquement après 10 secondes d'inactivité de la porte.

REMARQUE : si le paramètre **StErE** est configuré sur **StErN**, la commande Start, (générée depuis les bornes ou depuis la télécommande) permet d'ouvrir et de fermer alternativement la grille (à la différence du mode homme mort normal).

16 - CONFIGURATION DE L'ARMOIRE DE COMMANDE

La programmation des fonctions et des temps de l'armoire est faite dans un menu propre de configuration au quel on peut accéder et dans le quel on peut se bouger à travers les touches DOWN, MENU et UP en bas de l'écran.

Le menu de programmation consiste en une liste de paramètres configurables; le sigle qui s'affiche à l'écran indique le paramètre actuellement sélectionné.

- En appuyant la touche DOWN au paramètre suivant
- En appuyant la touche UP on retourne au paramètre précédent
- Appuyant la touche MENU on visualise la valeur actuelle du paramètre sélectionné et on peut éventuellement la modifier

Sur la base des exigences de l'installation, il est possible d'activer le menu de programmation SHORT ou FULL.

Le menu SHORT est composé seulement des paramètres utiles pour une programmation de base, alors que le menu FULL est composé de tous les paramètres du menu de programmation (les paramètres présents seulement dans le menu FULL sont signalés dans le tableau).

Pour activer le menu de programmation SHORT maintenir enfoncée la touche MENU jusqu'à ce que l'écran affiche **-Pr.S**; en relâchant la touche la centrale affiche le premier paramètre du menu **En.SR**

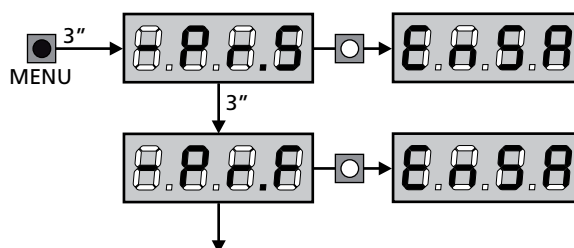
Pour activer le menu de programmation FULL maintenir enfoncée la touche MENU jusqu'à ce que l'écran affiche **-Pr.F**; en relâchant la touche la centrale affiche le premier paramètre du menu **En.SR**

Le dernier paramètre du (**FinE**) permet de mémoriser les modifications effectuées et retourner au fonctionnement normal de la centrale.

Pour mémoriser toute modification, il est impératif de sortir de programmation en validant le paramètre **FinE**.

⚠ ATTENTION: Si aucun des boutons de programmation n'est pressé pendant plus d'une minute, l'armoire sort automatiquement de programmation et les paramètres modifiés ne seront pas mémorisés

REMARQUE : En maintenant la touche UP enfoncée les paramètres du menu de programmation défilent rapidement en arrière jusqu'à ce que la rubrique **EnSR** soit affichée. En maintenant la touche DOWN enfoncée les paramètres du menu de programmation défilent rapidement en avant jusqu'à ce que la rubrique **FinE** soit affichée.



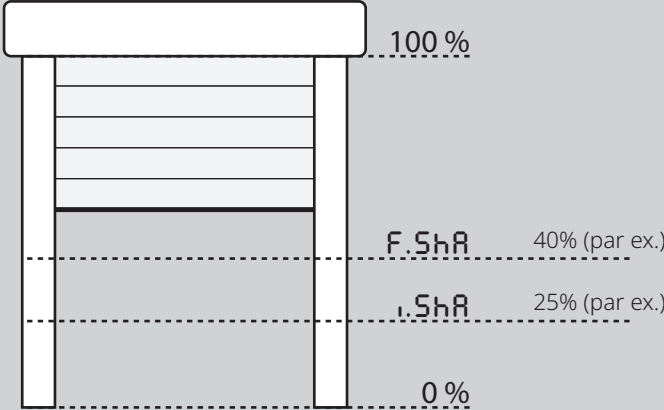
PARAMÈTRE	VALEUR	DESCRIPTION	AntE	SCor	MEMO
En.SR		Fonction ENERGY SAVING Lorsque la fonction est active et lorsque le module LOW ENERGY est installé, la centrale désactive l'écran, les photocellules et tous les dispositifs alimentés par la boîte de connexions dans des conditions déterminées. REMARQUES : si le module LOW ENERGY n'est pas installé, la centrale désactive seulement l'écran. La centrale active la modalité ENERGY SAVING dans les conditions suivantes : • 5 sec. après la fin d'un cycle de travail • 5 sec. après une ouverture (si la fermeture aut. n'est pas activée) • 30 sec. après la sortie du menu de programmation La centrale sort de la modalité ENERGY SAVING dans ces cas : • Un cycle de travail est activé • Si l'une des touches de l'armoire de commande est pressée	no	no	
	no	Fonction désactivée			
	Si	Fonction activée			
t.AP		Temps ouverture vantail	20.0"	20.0"	
	0.0" - 5'00	Temps réglable de 0 secondes à 5 minutes			
t.Ch		Temps de fermeture vantail	21.0"	21.0"	
	0.0" - 5'00	Temps réglable de 0,5 secondes à 2 minutes REMARQUE: Pour éviter que le vantail ne se ferme complètement, est conseillé d'établir un temps plus long de ceux d'ouverture t.AP			
t.APP		Temps ouverture partielle (accès piétonne)	6.0"	6.0"	
	0.0" - 2'00	S'il reçoit un commande de Start Piétonne, l'armoire ouvre le vantail pour un temps réduit. Le maximum du temps qu'on peut établir est t.AP			
t.ChP		Temps de fermeture partielle (accès piétonne)	7.0"	7.0"	
	0.0" - 2'00	En cas de ouverture partielle, l'armoire utilise ce temps de fermeture. Le temps maximum qu'on peut établir est t.Ch. REMARQUE: pour éviter que le vantail ne se ferme complètement, est conseillé d'établir un temps plus long de ceux d'ouverture t.APP			
t.SEr		Temps serrure	2.0"	no	
	0.5" - 1'00	Avant que démarre l'ouverture, l'armoire excite l'électro-serrure pour la débloquent et permettre le mouvement du portail. Le temps t.SEr détermine la durée de l'excitation.  ATTENTION: Si le portail n'est pas doué d'électro-serrure, établir le valeur no			
	no	Fonction désactivée			
SEr.S		Modalité serrure silencieuse	Si	Si	
	Si	Fonction activée (140 Hz)			
	no	Fonction désactivée (50 Hz)			
t.ASE		Temps avance serrure	1.0"	0.0"	
	0.0" - 1'00	Quand l'électro-serrure est excitée, le portail reste ferme pour le temps t.ASE, ceci pour faciliter le déblocage. Si le temps t.ASE est inférieur à t.SEr, l'excitation de la serrure continue et les vantaux commencent à bouger.  ATTENTION: Si le portail n'est pas doué d'électro-serrure, établir le valeur 0.0"			

PARAMÈTRE	VALEUR	DESCRIPTION	AntE	SCor	MEMO
ℓ.inu		Temps coup de bélier	no	no	
	no	Fonction désactivée			
	0.5" - 1'00	Pour faciliter le déblocage de l'électro-serrure peut être utile gérer pour un court délai en fermeture le moteur avant de commencer l'ouverture. L'armoire commande le moteur en fermeture pour le temps établi			
ℓ.PrE		Temps pré-clignotement	1.0"	1.0"	
	0.5" - 1'00	Avant de chaque mouvement du portail, le clignotant viens activé pour le temps ℓ.PrE, pour signaler que commence le mouvement			
	no	Fonction désactivée			
ℓ.PCh		Temps de pré-clignotement différent pour la fermeture	no	no	
	no	Temps de pré-clignotement égal à ℓ.PrE			
	0.5" - 1'00	Si l'on assigne une valeur à ce paramètre, l'armoire de commande activera le pré-clignotement avant la phase de fermeture pour le temps pré-réglé			
Pot		Puissance moteur	60	60	
	30 - 100	Le valeur visualisé montre le pourcentage face à la puissance maximum du moteur.  ATTENTION: Si on utilise un moteur hydraulique établir le valeur 100			
SPUn		Démarrage Quand le portail est ferme et commence à bouger, il est contrasté par la force d'inertie initiale, en conséquence si le portail est très lourd, on risque que les vantaux ne bougent pas. Si on active la fonction DEMARRAGE, dans le 2 premiers seconds du mouvement de chaque portail, l'armoire ne considère pas le valeur Pot et gère le moteur au maximum de la puissance pour gagner l'inertie du portail.	Si	Si	
	Si	Fonction activée			
	no	Fonction désactivée			
rAM		Rampe de démarrage	4	4	
	0 - 6	Pour ne pas solliciter excessivement le moteur, au début du mouvement la puissance est augmentée graduellement, jusqu'à atteindre la valeur introduite ou le 100% si le démarrage pleine puissance est activé. Plus haute est la valeur introduite, plus longue est la durée de la rampe, c'est-à-dire plus de temps est nécessaire pour atteindre la valeur de puissance nominale			
rRAP		Ralentissement en ouverture	25	15	
	no	Fonction désactivée			
	1 - 50	Ce menu permet de régler le pourcentage de la course qui est exécutée à la vitesse réduite pendant le dernier parcours d'ouverture			
rRCh		Ralentissement en fermeture	25	15	
	no	Fonction désactivée			
	1 - 50	Ce menu permet de régler le pourcentage de la course qui est exécutée à la vitesse réduite pendant le dernier parcours de fermeture			

PARAMÈTRE	VALEUR	DESCRIPTION	AntE	SCor	MEMO
ELCUE		Temps de fermeture vite après le ralentissement	0.0"	0.0"	
	0.0" - 5.0"	Si on va établir un temps de ralentissement différent de 0, il est possible que la vitesse du portail ne soit pas suffisante à faire déclencher la serrure pendant la fermeture. Si cette fonction est habilitée, après la fin de la phase de ralentissement, l'armoire commande la fermeture à vitesse normale (sans ralentissement) pour le temps établi, et après gère l'ouverture pour une fraction de second pour éviter de laisser le moteur sous effort.  ATTENTION: Si le portail n'est pas doué d'électroserrure, établir le valeur 0			
ELM		Activation du test moteur La centrale effectue un test de fonctionnement sur le moteur avant de démarrer l'automatisme.  ATTENTION: désactiver cette fonction seulement s'il faut effectuer des manœuvres d'urgence	Si	Si	
	Si	Fonction activée			
	no	Fonction désactivée			
SEAP		Start en ouverture Ce menu permet d'établir le comportement de l'armoire s'il reçoit un commande de Start pendant la phase d'ouverture.	PAUS	PAUS	
	PAUS	Le portail s'arrête et entre en pause			
	CHU	Le portail commence immédiatement à se fermer			
	no	Le portail continue à s'ouvrir (le commande est ignoré)			
SECh		Start en fermeture Ce menu permet d'établir le comportement de l'armoire s'on reçoit un commande de Start pendant la phase de fermeture	StoP	StoP	
	StoP	Le portail s'arrête et le cycle est considéré terminé			
	APER	Le portail se re-ouvre			
SEPA		Start en pause Ce menu permet d'établir le comportement de l'armoire s'il reçoit un commande de Start pendant que le portail est ouvert ou en pause	CHU	CHU	
	CHU	Le portail commence à se refermer			
	no	Le commande est ignoré			
	PAUS	Le temps de pause est rechargé			
SPAP		Start piétonne en ouverture partielle Ce menu permet d'établir le comportement de l'armoire s'il reçoit un commande de Start Piétonne pendant la phase d'ouverture partielle.  ATTENTION: Un commande de Start reçu en n'importe quelle phase de l'ouverture cause une ouverture totale; le commande de Start Piétonne est toujours ignoré pendant une ouverture totale	PAUS	PAUS	
	PAUS	Le portail s'arrete et entre en pause			
	CHU	Le portail commence à se refermer			
	no	Le portail continue à s'ouvrir (le commande est ignoré)			

PARAMÈTRE	VALEUR	DESCRIPTION	AntE	SCor	MEMO
Ch.AU		Fermeture automatique	no	no	
	no	Fonction désactivée			
	0.5" - 20.0'	Le portail referme après le temps de présélection			
Ch.ér		Fermeture après le passage Cette fonction permet d'avoir une fermeture rapide après le passage à travers du portail, donc on utilise d'habitude un temps inférieur à Ch.AU	no	no	
	no	Fonction désactivée			
	0.5" - 20.0'	Le portail referme après le temps de présélection			
PR.ér		Pause après le passage Afin de rendre le plus bref possible le temps pendant lequel le portail reste ouvert, il est possible faire arrêter le portail dès que le passage devant les photocellules est détecté. Si le fonctionnement automatique est activé, le temps de pause est Ch.ér	no	no	
	no	Fonction désactivée			
	Si	Fonction activée			
LUCi		Lumières de courtoisie Ce menu permet de programmer le fonctionnement des lumières de courtoisie en mode automatique durant le cycle de fonctionnement du portail	E.LUC	E.LUC	
	no	Fonction désactivée			
	E.LUC	Fonctionnement temporisé (de 0,0" à 20'0)	1'00	1'00	
	CiCL	Feux allumés pour toute la durée du cycle			
AUS		Canal Auxiliaire Ce menu permet de programmer le fonctionnement du relais de mise en marche des feux de courtoisie par le biais d'une télécommande mémorisée sur le canal 4 du récepteur	Mon	Mon	
	Mon	Fonctionnement monostable			
	bist	Fonctionnement bistable			
	tim	Fonctionnement temporisé (temps programmable de 0 à 20'0)			
	boust	Fonctionnement bistable + temporisé (temps programmable de 0 à 20'0)			
SPiR		Lumières en basse tension Ce menu permet de régler le fonctionnement de la sortie de lumières en basse tension	no	no	
	no	Fonction désactivée			
	W.L.	Fonction lampe témoin: il indique en temps réel l'état du portail, le type clignotement indique les quatre conditions possibles: - PORTAIL À L'ARRÊT lumière éteinte - PORTAIL EN PAUSE la lumière est toujours allumée - PORTAIL EN OUVERTURE la lumière clignote lentement (2Hz) - PORTAIL EN FERMETURE la lumière clignote rapidement (4Hz)			
	FLSh	Fonction clignotant (fréquence fixe)			
LP.PR		Clignotant en pause	no	no	
	no	Fonction désactivée			
	Si	Le clignotant fonctionne aussi pendant le temps de pause (portail ouvert avec fermeture automatique activée)			

PARAMÈTRE	VALEUR	DESCRIPTION	AntE	SCor	MEMO
StArE		Fonctionnement des entrées de commande START et START P. Ce menu permet de choisir le mode de fonctionnement des entrées START et START P. (voir chapitre 5.4)	StAn	StAn	
	StAn	Mode standard			
	no	Les entrées Start sur bornes sont des-habitées. Les entrées fonctionnent selon le mode StAn			
	APCh	Mode Ouvre/Ferme			
	PrES	Mode Homme mort			
	oroL	Mode Horloge			
StoP		Entree stop	no	no	
	no	L'entrée STOP est désactivée			
	ProS	La commande de STOP arrête le portail: lors de la commande de démarrage suivante le portail reprend le mouvement dans la direction initiale			
	inuE	La commande de STOP arrête le portail: lors de la commande de DEMARRAGE suivante le portail reprend le mouvement dans la direction opposée à la précédente			
Foto		Entrée photocellules Ce menu permet d'activer l'entrée pour les photocellules	CFCh	CFCh	
	APCh	Entrée habilitée en ouverture et fermeture.			
	CFCh	Photocellule active en fermeture et avec portail fermé			
	Ch	Entrée habilitée seulement en fermeture  ATTENTION : si la photocellule est endommagée, le portail s'ouvre toutefois. Avant la fermeture, le test des photocellules (s'il est activé) détectera l'anomalie et empêchera la fermeture du portail.			
	no	Entrée désactivée (la centrale l'ignore)			
FLtE		Test de fonctionnement photocellules Pour garantir une plus grande sécurité pour l'utilisateur, l'armoire de commande exécute, avant le début de chaque cycle de fonctionnement normal, un test de fonctionnement sur les cellules photoélectriques. S'il n'y a pas d'anomalies fonctionnelles le portail entre en mouvement. En cas contraire il reste à l'arrêt et le clignotant s'allume pendant 5 sec.	no	no	
	no	Fonction désactivée			
	Si	Fonction activée			

PARAMÈTRE	VALEUR	DESCRIPTION	AntE	SCor	MEMO
ShAd		Zone d'ombre de la photocellule Dans certaines installations pour garage, il est possible que la porte passe devant les photocellules, interrompant ainsi la portée. Dans ce cas, la porte ne peut pas terminer son cycle de fermeture. Avec cette fonction, il est possible de désactiver temporairement les photocellules pendant la phase de fermeture, de manière à permettre le passage de la porte. Considérant que la porte complètement ouverte correspond à 100% du trajet et totalement fermée à 0%, les photocellules sont désactivées entre les deux limites F.ShA et l.ShA qui correspondent aux pourcentages du trajet à définir (voir exemple ci-dessous).  Les limites de la zone d'ombre sont réglées automatiquement pendant le cycle d'auto apprentissage (chapitre 12), à condition que la fonction a été préalablement activée en réglant une valeur quelconque pour les limites l.ShA et F.ShA (y compris 0). ⚠ ATTENTION : cette fonction ne peut être activée que si les conditions suivantes sont respectées : • l'encodeur ou les fins de course doivent être activés • si les fins de course sont activés, la fonction START EN OUVERTURE doit être désactivée (paramètre SE.AP = no) ⚠ ATTENTION : Une mauvaise utilisation de cette fonction peut affecter la sécurité d'utilisation de l'automatisation. V2 recommande de : • N'utiliser cette fonction que dans les cas où le passage de la porte devant les photocellules est inévitable. • Régler les limites de la zone d'ombre le plus étroitement possible	no	no	
	no	Fonction désactivée			
	F.ShA 0 - 100	Début de la zone d'ombre : les photocellules sont désactivées lorsque la porte dépasse le pourcentage de course prévu (0 = porte fermée / 100 = porte ouverte)			
	l.ShA 0 - 100	Fin de la zone d'ombre : les photocellules sont réactivées lorsque la porte dépasse le pourcentage de course prévu (0 = porte fermée / 100 = porte ouverte)			
CosE		Entrée Côte Sensible Ce menu permet d'activer l'entrée pour les côtes sensibles	no	no	
	no	Entrée désactivée (l'armoire l'ignore)			
	APCh	Entrée activée en ouverture et en fermeture			
	Ch	Entrée activée pendant la fermeture et désactivée pendant l'ouverture			
	AP	Entrée activée pendant l'ouverture et désactivée pendant la fermeture			

PARAMÈTRE	VALEUR	DESCRIPTION	AntE	SCor	MEMO
Co.tE		Test des barres palpeuses de sécurité Ce menu permet de régler la méthode de vérification du fonctionnement des barres palpeuses de sécurité	no	no	
	no	Test désactivé			
	rESi	Test activé pour barres palpeuses résistives			
	Foto	Test activé pour barres palpeuses optiques			
FC.En		Entrées de fin de course	no	StoP	
	no	Les entrées fin de course sont désactivées			
	rALL	Entrées habilitées: le portail commence la phase de ralentissement en correspondance du fin de course			
	StoP	Entrées habilitées: le portail s'arrête en correspondance du fin de course			
EnCo		Activation de l'encodeur et réglage de la sensibilité REMARQUE : les bornes dédiées à l'encodeur sont les mêmes que celles des fins de course ; si les entrées fin de course du moteur son habilitées (paramètre FC.En = StoP / rALL) l'encodeur est toujours déshabilité.	no	no	
	no	Entrée désactivée			
	1 - 4	Cette valeur indique la sensibilité avec laquelle la centrale interprète un ralentissement du moteur en présence d'un obstacle (1 = moins sensible / 4 = plus sensible)			
i.Adi		Activation dispositif ADI Au moyen de ce menu il est possible d'activer le fonctionnement du dispositif inséré sur le connecteur ADI 2.0 Si un dispositif ADI normal est connecté (CL1+, WES-ADI, LUX2+), sélectionner la valeur Si pour activer l'interface et poursuivre avec la programmation du dispositif. Si un ou plusieurs dispositifs ADI 2.0 sont connectés, il faut sélectionner la valeur SCAn pour faire en sorte que la centrale détecte les dispositifs. Lors du balayage, l'écran affiche le nombre des dispositifs détectés. Une fois le balayage terminé, l'écran affiche ESC : - sélectionner ESC pour sortir du menu sans programmer les dispositifs - appuyer sur la touche UP ou DOWN pour afficher la liste des dispositifs, puis sélectionner le dispositif à programmer et appuyer sur MENU pour entrer dans le menu de programmation du dispositif sélectionné. REMARQUE : Le menu de programmation des dispositifs ADI est différent pour chaque dispositif. Se référer au manuel du dispositif. ATTENTION : Le balayage doit être effectué seulement lorsque des nouveaux dispositifs ADI 2.0 sont connectés. Pour répéter la programmation d'un dispositif ou pour en programmer un autre, il suffit de sélectionner la valeur Si pour accéder à la liste des dispositifs. Quand on sort du menu de configuration du dispositif ADI, on retourne à la rubrique i.Adi .	no	no	

PARAMÈTRE	VALEUR	DESCRIPTION	AntE	SCor	MEMO
	no	Interface désactivée			
	Si	Interface activée : accès au menu de programmation du dispositif ADI ou à la liste des dispositifs ADI 2.0 connectés REMARQUE: Si vous sélectionnez Si , mais aucun dispositif n'est inséré, l'écran visualise une série de tirets (- - -).			
	SCAn	Apprentissage des dispositifs ADI 2.0 connectés REMARQUE : cette option est disponible seulement si un module ADI 2.0 est inséré sur le connecteur ADI REMARQUE : Chaque fois qu'un dispositif ADI est ajouté ou enlevé, il faut répéter la procédure de balayage pour mettre la centrale à jour.			
rLA		Relâchement du moteur sur butée mécanique Quand la porte s'arrête sur la butée mécanique le moteur est commandé pendant une fraction de seconde en direction opposée en desserrant la tension des engrenages du moteur	no	no	
	no	Fonction désactivée			
	Si	Fonction activée			
t.inR		Temps maximum de inactivité du portail Certains types d'actuateurs (surtout ceux hydrauliques), après un certain nombre d'heures d'inactivité, ont tendance à se desserrer et à compromettre l'efficacité de la fermeture mécanique du portail. Ce menu permet la régulation du temps maximum de inactivité du portail de 1 à 8 heures.	no	no	
	no	Fonction désactivée			
	1 - 8	Se le portail reste inactif (fermé) pour un temps supérieur à ceux posté, l'armoire de commande refermera lui même le portail pour 10 seconds, en rétablissant une fermeture efficace			
ASM		Anti-patinage Quand une manoeuvre d'ouverture ou fermeture est empêchée par un commande ou par intervention de la photocellule, le temps établi pour la manoeuvre opposée serait excessif ; pour cette raison l'armoire actionne les moteurs seulement pour le temps nécessaire à récupérer l'espace effectivement parcourus. Ceci ne pourrait pas être suffisant, surtout avec portails très lourds, car à cause de l'inertie au moment de l'inversion, le portail parcourt encore un parcours en la direction initiale du quel l'armoire n'est pas en condition de n'en tenir compte. Si après un inversion le portail ne retourne pas au point de départ, il est possible établir un temps de antipatinage qu'il est adjoint au temps calculé par l'armoire pour récupérer l'inertie.  ATTENTION: Si la fonction ASM est des-habilitée, la manoeuvre de renversement continue jusqu'à quand le portail n'est pas à butée. En cette phase l'armoire n'active pas le ralentissement avant d'être arrivé à joindre la butée et chaque obstacle rencontré après le renversement est considéré fincourse.	1.0"	1.0"	
	0.5" - 1'00	Temp de anti-patinage			
	no	Fonction désactivée			

PARAMÈTRE	VALEUR	DESCRIPTION	AntE	SCor	MEMO
SEnS		Activation du capteur d'obstacles Ce menu permet le réglage de la sensibilité du capteur d'obstacles sur 10 niveaux	S	S	
	1 - 10	Plus haut est le valeur établit, plus rapide est l'intervention de l'armoire en cas d'obstacle. ATTENTION: n'importe quelle sensibilité établit, le système détecte l'obstacle seulement si le vantail est fermé; ne sont pas détectés obstacles que freinent le vantail sans réussir à le fermer La détection est effectuée seulement si le vantail qui rencontre l'obstacle se bouge à vitesse normale. Le vantail s'arrête et est déplacé en direction opposée pendant 3 secondes pour libérer l'obstacle. Le commande après à Start reprend le mouvement en la direction précédente (si le paramètre StoP = invE le mouvement reprend dans la direction opposée). S'il a déjà commencé le ralentissement l'obstacle ne viens pas détecté; cette situation n'est pas dangereuse car dans le mouvement ralenti le moteur pousse sur l'obstacle avec puissance très reduite.			
	no	Fonction désactivée			
Eu.d1		Affichage des évènements Si cette fonction est activée, chaque fois qu'un évènement modifie le fonctionnement normal du portail (intervention d'une sécurité, commande d'un utilisateur, etc.) l'écran affiche un message qui en indique la cause.	Si	Si	
	Si	Fonction activée			
	no	Fonction désactivée			
Eu.M		Niveau de mémorisation des évènements	3	3	
	0 - 5	Les évènements sont mémorisés dans la liste des évènements pour le diagnostic en fonction de la valeur réglée dans ce menu : 0 Seul le reset et les opérations de programmation 1 Également les erreurs détectées par les différents tests (Err2 , Err3 , etc.) 2 Également les évènements qui modifient le fonctionnement normal du portail (intervention d'une sécurité, commande d'un utilisateur, etc.) 3 Également les sécurités qui ont empêché l'activation du cycle de fonctionnement (stop, etc.) 4 Également les commandes qui ont activé un cycle de fonctionnement (start, etc.) 5 Également les actions automatiques de la centrale (En.SR e t.inR)			
FinE		Fin de programmation Ce menu permet de terminer la programmation (aussi bien prédéfinie que personnalisée) en mémorisant les données modifiées. <u>Pour mémoriser toute modification, il est impératif de sortir de programmation en validant le paramètre FinE.</u>	no	no	
	no	Il ne sort pas du menu de programmation			
	Si	Il sort du menu de programmation en mémorisant les paramètres sélectionnés			

17 - ANOMALIE DE FONCTIONNEMENT

Ce paragraphe énumère toutes les anomalies de fonctionnement pouvant être détectées par la CX EVO4 ainsi que les procédures de résolution du problème.

Certaines anomalies sont signalées via un message sur l'écran, d'autres à travers des signalisations via le clignotant ou les led installés sur la centrale.

REMARQUE: suite à une anomalie, le message d'erreur affiché sur l'écran reste actif jusqu'à ce que la centrale reçoive une commande de START ou que la touche MENU soit pressée.

AFFICHAGE	DESCRIPTION	SOLUTION
La led MAINS ne s'allume pas	Cela signifie que la platine CX EVO4 n'est pas alimentée.	1. Avant d'intervenir sur l'armoire, couper l'alimentation au niveau du tableau électrique et débrocher le bornier d'alimentation. 2. S'assurer qu'il n'y a pas de coupure secteur en amont de la platine. 3. Contrôler si le fusible F1 est brûlé. En ce cas, le remplacer par un autre fusible de même valeur.
La led OVERLOAD est allumé	Cela indique une surcharge sur la sortie 24V.	1. Enlever la partie extractible contenant les bornes Z1 - Z6. La led OVERLOAD doit s'éteindre. 2. Eliminer la cause de la surcharge 3. Ré-embrocher le bornier extractible et vérifier que la led ne s'allume à nouveau
Clignotement de préavis prolongé	Quand on donne une commande de start le clignotant s'allume immédiatement, mais le portail ne s'ouvre pas de suite.	Cela signifie que le compteur de cycles pré-réglés dans le menu SEU est arrivé à zéro et que l'installation nécessite un entretien (chapitre 13.1)
L'afficheur indique Foto	Lorsqu'une commande de start est donnée, le portail ne s'ouvre pas. Cela signifie que l'intervention de la photocellule empêche la manœuvre du portail.	1. Vérifier l'absence d'obstacles entre les photocellules. 2. S'assurer que les photocellules sont alimentées et fonctionnent: interrompre le rayon et vérifier que le segment de la photocellule, sur l'écran, change de position
L'afficheur indique Cost	Lorsqu'une commande de start est donnée, le portail ne s'ouvre pas. Cela signifie que l'intervention de la barre palpeuse empêche la manœuvre du portail.	1. Vérifier que la barre palpeuse n'est pas pressée ou endommagée. 2. S'assurer que la barre palpeuse est bien connectée: activer la barre palpeuse et vérifier que le segment de la barre palpeuse, sur l'écran, change de position
L'afficheur indique Stop	Lorsqu'une commande de start est donnée, le portail ne s'ouvre pas. Cela signifie que l'entrée de STOP empêche la manœuvre du portail.	1. Vérifier que la touche de STOP n'est pas pressée. 2. S'assurer que la touche fonctionne correctement.
L'afficheur indique Adi	Lorsqu'une commande de start est donnée, le portail ne s'ouvre pas. Cela signifie que l'une des sécurités, gérées via interface ADI, est intervenue.	1. Vérifier que les sécurités gérées via l'interface ADI fonctionnent correctement. 2. S'assurer que le module ADI fonctionne correctement.
L'afficheur indique Err2	Lorsqu'une commande de start est donnée, le portail ne s'ouvre pas. Cela signifie que le test des TRIAC a échoué.	1. Vérifier que le moteur est connecté correctement. 2. Vérifier que la protection thermique du moteur n'est pas intervenue. 3. Si aucun problème n'est détecté sur le moteur, contacter le service d'assistance technique V2 pour envoyer la centrale en réparation.

AFFICHAGE	DESCRIPTION	SOLUTION
L'afficheur indique Err3	Lorsqu'une commande de start est donnée, le portail ne s'ouvre pas. Cela signifie que le test des cellules a échoué.	1. S'assurer qu'aucun obstacle a interrompu le faisceau des photocellules au moment qu'on a donné la commande de start. 2. S'on utilise des cellules, s'assurer que le paramètre du menu Foto soit établi sur CF.Ch. 3. S'assurer que les cellules soient alimentées et fonctionnant: interrompre le rayon et vérifier que le segment de la photocellule, sur l'écran, change de position. 4. Contrôler que les cellules photoélectriques soient reliées comme indiqué correctement dans le chapitre 5.5
L'afficheur indique Err4	Quand on donne un commande de start et le portail ne bougepas (ou s'ouvre partiellement). Cela signifie que le fin de course n'a pas été relâché ou que les deux fins de course sont actifs.	S'assurer que les fins de course sont connectés correctement et le portail, en s'ouvrant, permet au fin de course de s'ouvrir. Si les butées ne sont pas utilisées, configurer le paramètre FC.En = no
L'afficheur indique Err5	Lorsqu'une commande de start est donnée, le portail ne s'ouvre pas. Cela signifie que le test des barres palpeuses a échoué.	1. S'assurer que le menu relatif au test des barres palpeuses (Co.EE) soit configuré correctement. 2. Contrôler que les barres palpeuses soient reliées comme indiqué correctement dans le chapitre 5.6
L'afficheur indique Err8	Quand on cherche à exécuter une fonction d'auto-aprentissage la commande est refusée. Cela veut dire que la configuration de l'armoire de commande n'est pas compatible avec la fonction demandée.	1. Vérifier que les entrées de Start sont habilitées en modalité standard (menu Start configuré sur Start) 2. Vérifier que l'interface ADI est déshabillée (menu ADI configuré sur no).
L'afficheur indique Err9	Cela signifie que la programmation a été bloqué avec la clé de verrouillage du programme CL1+ (cod. 161213).	Pour procéder à la modification des données, il est nécessaire d'insérer dans le connecteur interface ADI 2.0 la même clé utilisée pour activer le blocage de la programmation.
L'afficheur indique Err10	Lorsqu'une commande de start est donnée, le portail ne s'ouvre pas. Cela veut dire que le test de fonctionnement des modules ADI a échoué.	1. Vérifier que le module ADI est inséré correctement 2. Vérifier que le module ADI n'est pas endommagé et fonctionne correctement

