



## Instructions électriques

### Commande TS 970

Software 4.5 - (sous réserve de modification technique)



---

# SOMMAIRE

---

	Page
<b>CONSEILS DE SÉCURITÉ</b> .....	6
<b>RECOMMANDATION D'INSTALLATION</b> .....	8
<b>PLAN D'INSTALLATION</b> .....	9
<b>MONTAGE DU BOÎTIER</b> .....	10
<b>CÂBLAGE DE L'ELEKTROMAT® AVEC LA COMMANDE</b> .....	10
<b>RACCORDEMENT SECTEUR</b> .....	11
<b>CONNEXION DU MOTEUR (câblage interne)</b> .....	12
<b>ORDRE DE PHASE</b> .....	12
<b>RÉGLAGE RAPIDE DES INTERRUPTEURS DE FIN DE COURSE</b> .....	13
<b>IMPLANTATION DES COMPOSANTS</b> .....	14
<b>PLAN DES BORNES DE RACCORDEMENT</b> .....	15
<b>PROGRAMMATION DE LA COMMANDE</b> .....	16
Modes de fonctionnement .....	17
Positions de porte .....	17
Fonctions de porte .....	18
Fonctions de sécurité .....	19
Réglages uniquement pour ELEKTROMATEN® avec convertisseur direct / de fréquence DU / FU .....	20
Compteur de cycle d'entretien .....	21
<b>LECTURE DES DONNÉES SAUVEGARDÉES</b> .....	22
<b>ANNULATION DE TOURS LES RÉGLAGES</b> .....	22
<b>DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ</b> .....	23
Interrupteur de sécurité pour porte X2 .....	23
Dispositif de sécurité des profils palpeurs X2.....	23
Type 1: Évaluation de la résistance 1K2 avec principe d'ouverture (interrupteur à onde d'air) .....	23
Type 2: Évaluation de la résistance 8K2 avec principe de fermeture .....	24
Type 3: Profil palpeur optoélectronique (Système Vitector) .....	24

---

# SOMMAIRE

---

	<b>Page</b>
Montage du câble spiralé .....	24
Mode de fonctionnement du profil palpeur .....	25
Entrée pour sécurité portillon et interrupteur actionné par câble détendu X2 .....	26
Arrêt d'urgence X3 .....	26
<b>DESCRIPTION DES FONCTIONS .....</b>	<b>27</b>
Commutateur à clé à deux position pour fermeture automatique temporisée X4 .....	27
Coffret avec clavier intégré / Boîte à 3 boutons / Bouton à clé X5 .....	27
Fermeture automatique temporisée .....	27
Annulation du temps en cas de fermeture automatique temporisée .....	27
Cellule photo-électrique pour mouvement de fermeture X6 .....	27
Interruption de la fonction „cellule photoélectrique“ - Point de programmation 3.2 .....	28
Interrupteur à tirette / Récepteur radio X7 .....	29
Commutateur à clé – Position intermédiaire X8 .....	29
Contact du relais exempt de potentiel X9.....	29
Rectification de la distance de ralentissement .....	30
Contrôle de force .....	30
Compteur de cycle d'entretien.....	31
Court - circuit / affichage de surcharge .....	31
<b>AFFICHAGE D'ÉTAT DE LA COMMANDE .....</b>	<b>32</b>
<b>CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES .....</b>	<b>36</b>
<b>LONGÉVITÉ / CYCLE DE PORTAIL .....</b>	<b>37</b>
<b>DÉCLARATION DE MONTAGE .....</b>	<b>38</b>
<b>BREF APERÇU DES FONCTIONS .....</b>	<b>39</b>

# CONSEILS DE SÉCURITÉ

---

## Généralités

Cette commande est conçue selon la norme **EN 12453, EN 12978**. Elle est contrôlée et elle a quitté l'usine dans un état de sécurité parfait. Afin de maintenir cette situation et de garantir un fonctionnement sans danger, l'utilisateur devra respecter tous les conseils et mises en garde contenus dans les présentes instructions d'emploi.

De façon générale, les travaux à exécuter sur une installation électrique ne doivent être effectués que par du personnel qualifié. Celui-ci doit être en mesure de pouvoir juger le travail lui étant confié, de reconnaître les sources de danger possibles et de prendre les mesures de sécurité adéquates.

Des modifications ou des changements sur le commande TS 970 ne sont possibles qu'avec l'accord du fabricant. Les pièces de rechange d'origine et les accessoires autorisés par le fabricant servent à la sécurité. La responsabilité du fabricant n'est plus engagée en cas d'utilisation d'autres pièces.

La sécurité de fonctionnement de la commande TS 970 livrée n'est garantie qu'en cas d'utilisation conforme. Les valeurs limites indiquées dans les caractéristiques techniques ne doivent en aucun cas être dépassées (voir les passages correspondants du mode d'emploi).

## Prescriptions qui relèvent de la sécurité

Lors de l'installation, de la mise en service, de l'entretien et de contrôle des commandes, les prescriptions de sécurité et de préventions contre les accidents relatives au cas particulier doivent être prises en considération.

Vous devrez particulièrement tenir compte des prescriptions suivantes (sans prétendre à leurs intégralités):

### Normatives européennes

- EN 12453  
Portes équipant les locaux industriels et commerciaux et les garages-Sécurité à l'utilisation des portes motorisées-Prescriptions
- EN 12445  
Portes équipant les locaux industriels et commerciaux et les garages-Sécurité à l'utilisation des portes motorisées-Méthodes d'essai
- EN 12978  
Portes industrielles, commerciales et de garage-Dispositifs de sécurité des portes motorisées-Exigences et méthodes d'essai

### Prescription VDE

- EN 418  
Sécurité des machines-Equipement d'arrêt d'urgence, aspects fonctionnels-Principes de conception
- EN 60204-1 / VDE 0113-1  
Sécurité des machines-Equipement électrique des machines-Partie 1: Prescriptions générales
- EN 60335-1 / VDE 0700-1  
Sécurité des appareils électromestiques et analogues-Partie 1: Prescriptions générales

Prescriptions de prévention-incendie

Prescriptions de prévention des accidents

## En France

Vous devrez particulièrement tenir compte des prescriptions suivantes :

Respecter toutes les normes en vigueur en France, ex. : La NF P 25-362 , la NF C1500 etc.

# CONSEILS DE SÉCURITÉ

---

## Explications sur les conseils relatifs aux dangers

Dans ce mode d'emploi vous trouverez des conseils qui sont importants pour l'utilisation conforme et sûre des commandes et des ELEKTROMATEN®.

Les conseils ont les significations suivantes:



### **DANGER**

Signifie qu'il existe un danger pour la vie et la santé de l'utilisateur si les mesures de sécurité correspondantes ne sont pas prises.



### **ATTENTION**

Signifie une mise en garde contre des dégâts éventuels sur la commande ou l'ELEKTROMAT® ou d'autres biens si les mesures de sécurité correspondantes ne sont pas prises.



Avant utilisation de la commande et du réglage des fins de course il faut veiller à ce que toutes les parties vissées soient bien serrées.

## Mises en garde générales et mesures de sécurité à prendre

Les mises en garde suivantes se comprennent comme règles générales pour l'utilisation des commandes et de l'ELEKTROMAT® en combinaison avec d'autres appareils. Vous devez absolument tenir compte de ces conseils lors de l'installation et de l'utilisation.



- Respecter les consignes de sécurité et mesures de prévention des accidents en vigueur pour chaque cas spécifique.
- L'ELEKTROMAT® doit être monté avec ses protections de recouvrement et ses installations de sécurité. Il faudra veiller ici particulièrement à la bonne position de joints éventuels et à un vissage correct.
- Pour l'ELEKTROMAT® avec un branchement de la commande au réseau fixe, il faudra prévoir un sectionneur principal ouvrant tous les pôles avec un dispositif coupe circuit en amont.
- Contrôlez régulièrement les câbles et fils sous tension pour déceler les isolations défectueuses ou les points de ruptures. La constatation d'un défaut dans le câblage entraînera son remplacement immédiat sous absence de tension.
- Contrôlez avant la mise en service si la plage de tension prévue pour les appareils, correspond bien à la tension d'alimentation sur site.
- En cas de courant triphasé il faut qu'il y ait un champ tournant à droite.

# RECOMMANDATION D'INSTALLATION

---

Après le montage de l'ELEKTROMAT®, nous vous conseillons la marche à suivre ci-après concernant l'installation.

C'est ainsi que vous arriverez au plus vite à avoir une porte en fonctionnement.

- Installation      **Montage du boîtier**      Page 10
- Installation      **Câblage de l'ELEKTROMAT® avec la commande**      Page 10
- Contrôle      **Raccordement secteur**      Page 11
- Contrôle      **Ordre de phase**      Page 12
- Programmation      **Réglage rapide des interrupteurs de fin de course**      Page 13

**Dès maintenant, la porte peut déjà être actionnée en mode « homme mort ».**

- Installation      **Dispositif de sécurité**      Pages 15, 23
- Programmation      **Mode de fonctionnement de la porte**      Page 16

**Dès maintenant, la porte peut fonctionner en mode automatique.**

Il ne manque plus que le raccordement des dispositifs de commande.

Le plan des bornes de raccordement vous donne un aperçu sur les possibilités (page 15).

Après le raccordement des dispositifs de commande, la commande doit être programmée selon les fonctions souhaitées (page 16).



# PLAN D'INSTALLATION



## Attention !

N'utilisez en aucun cas le câble de raccordement pour une pose à l'extérieur.

**Câble de raccordement vers  
l'ELEKTROMAT® pour moteur et  
interrupteur de fin de course digital**

11

**Câble spiralé pour dispositif de  
sécurité du profil palpeur**

4

**Câble d'alimentation**

5

**Cellule photo-électrique**

5

**Interrupteur à tirette**

3

**Boîte à 3 boutons**

5

**Commutateur à clé pour fermeture temporisée**

3

**Bouton d'arrêt d'urgence à encliquetage**

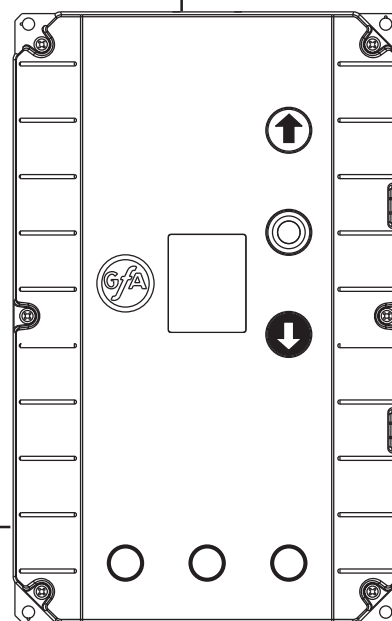
3

**Commutateur à clé pour  
position intermédiaire**

3

**Feu rouge**

3



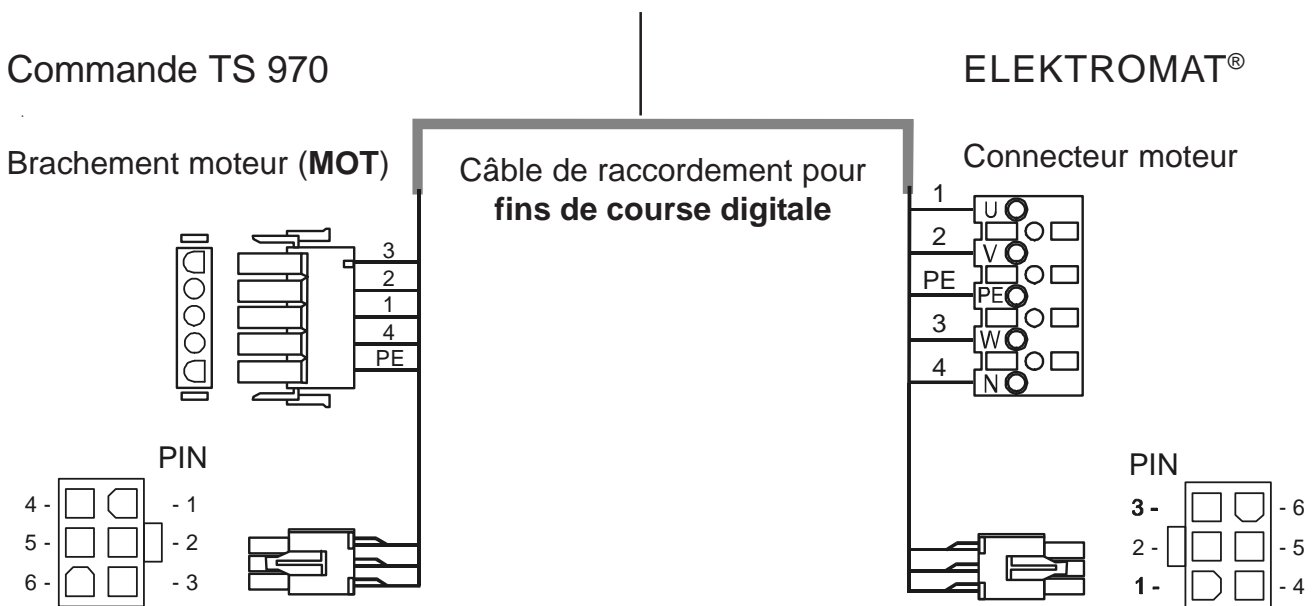
     ( ) Nombre de fils

# MONTAGE DU BOÎTIER

La base sur laquelle la commande TS 970 doit être fixée, doit être parfaitement plane, exempte de vibrations et d'ondulations. Le montage du boîtier doit toujours être effectué en position verticale. Veiller à ce que la zone de la porte soit visible du lieu de montage.

## CÂBLAGE DE L'ELEKTROMAT® AVEC LA COMMANDE

Après le montage de l'ELEKTROMAT® et la commande TS 970, ils sont connectés au moyen d'un câble de raccordement. Les deux extrémités du câble sont pourvus de connecteurs enfichables permettant un montage sans défaut. Par l'utilisation de connecteurs de moteur différents, une affectation sans équivoque des extrémités de câbles est garantie.



### Affectation des fils

Connecteur moteur à la commande

PIN	- N° de fil	Description
1	- 3	Phase W
2	- 2	Phase V
3	- 1	Phase U
4	- 4	Neutre (N) (non affecté)
5	- PE	conducteur de protection

Connecteur de l'interrupteur de fin de course digital à la commande TS 970 (DES)

PIN	- N° de fil	Description:
1	- 5	Circuit de sécurité 24V DC
2	- 6	RS485 B
3	- 7	GND
4	- 8	RS485 A
5	- 9	Circuit de sécurité
6	- 10	8V DC

# RACCORDEMENT SECTEUR



## Attention ! Danger de mort par électrocution.

En cas d'utilisation de moteurs avec convertisseurs de fréquence type FU-ELEKTROMATEN®, ceux-ci ne peuvent être utilisés qu'avec des interrupteurs différentiels de catégorie B. D'autres catégories pourraient provoquer un déclenchement incorrect ou bien un non-déclenchement.



## Remarque !

Une mauvaise pose des ponts peut amener à une destruction du commande.



## Fusible de sécurité, incombe au client!

La commande doit être protégée sur tous les pôles par une valeur nominale de fusible de 10A max. par phase contre les court-circuit ou surcharge. Ceci peut être réalisé par moyen d'un coupe-circuit automatique tripolaire pour des réseaux triphasés et par un coupe-circuit automatique unipolaire pour des réseaux à courant alternatif qui sont placés en amont de la commande d'une installation domestique.

Le raccord de la commande à l'installation domestique doit être effectué par un sectionneur suffisamment dimensionné sur tous les pôles correspondant à la norme EN 12453. Ceci étant possible par un connecteur enfichable (16A CEE) ou par un commutateur principal.

Le sectionneur (commutateur principal / prise mâle CEE) doit être facilement accessible et doit être monté entre 0,6 m et 1,7 m au-dessus du sol.

La TS 970 est une commande équipée d'une entrée de tension universelle. Les alimentations suivantes au secteur sont autorisées.

## Borne plate pour raccordement secteur

Fig.: 1

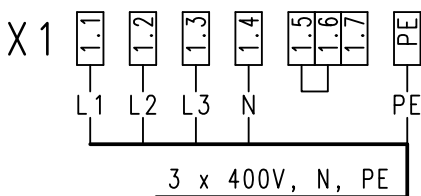


Fig.: 4

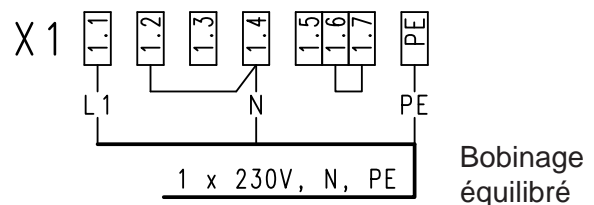


Fig.: 2

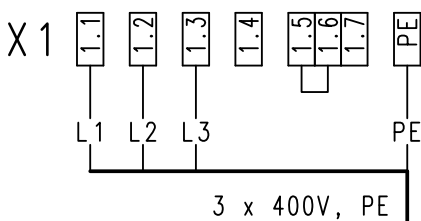


Fig.: 5

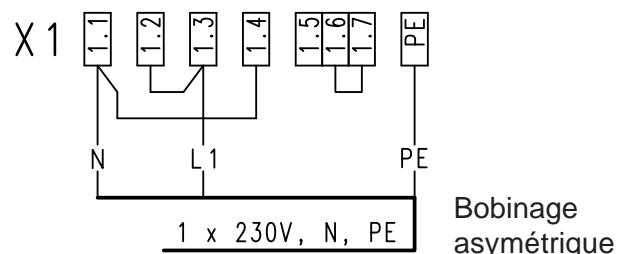
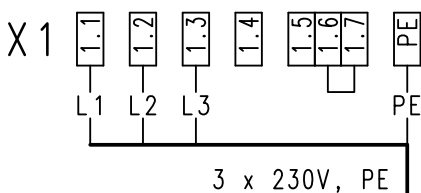


Fig.: 3



Alimentation 400 V = 1.5 / 1.6

Alimentation 230 V = 1.6 / 1.7



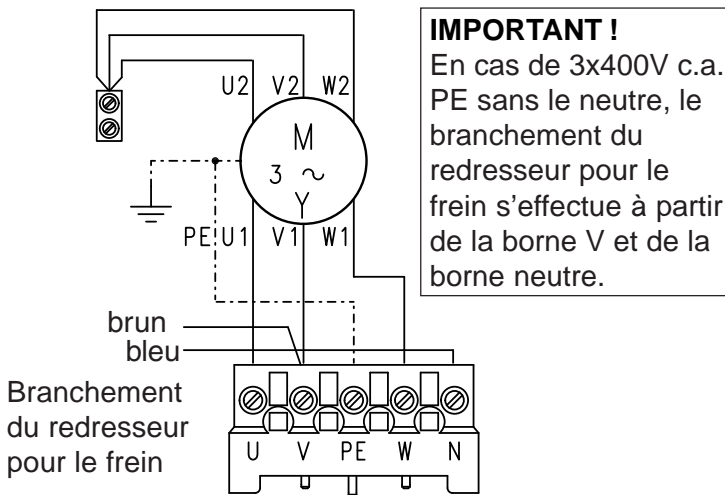
**DU** = 3x400V

**FU 1,5KW** = 1x230V/N/PE ou 3x400V/N/PE

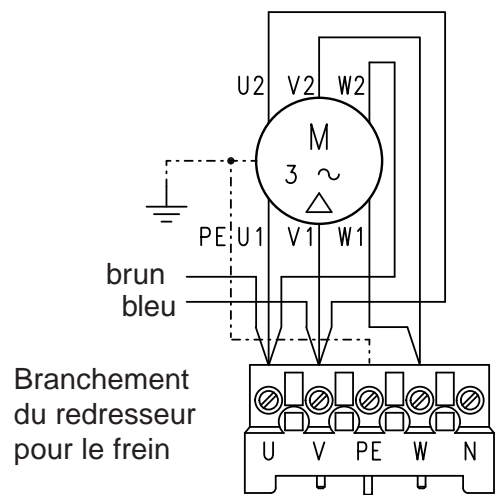
**FU 4,5 kW** = 3x400V/PE ou 3x400V/N/PE

# CONNEXION DU MOTEUR (câblage interne)

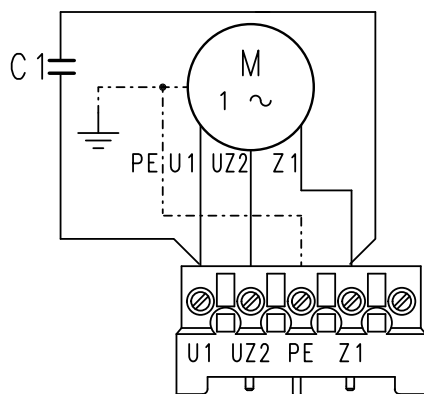
Courant triphasé 3 x 400V c.a., N, PE  
**Connexion en étoile**



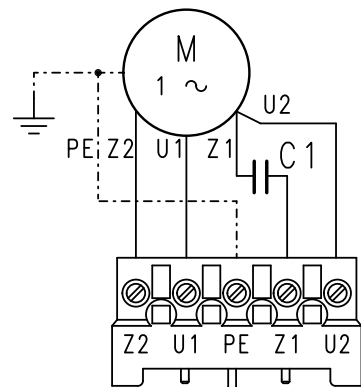
Courant triphasé 3 x 230V c.a., PE  
**Connexion en triangle**



Courant alternatif 1 x 230V c.a., N, PE  
**Bobinage équilibré**



Courant alternatif 1 x 230V c.a., N, PE  
**Bobinage asymétrique**



La connexion U1 et V1 sur le connecteur du moteur est inversée pour quelques ELEKTROMATEN®.

## ORDRE DE PHASE



### Remarque !

Après avoir enfilé la prise de courant, la porte doit s'ouvrir après l'actionnement du bouton d'ouverture. A cet effet, un champ magnétique rotatif à droite de la tension d'alimentation étant nécessaire.

Si la porte se ferme, il faut changer le champ magnétique rotatif.

**Pour courant triphasé**, inclus avec DU: inversion des phases sur le TS 970, borne X1: 1.1-1.2.

**Pour courant alternatif**: inversion des phases sur la fiche moteur du câble de raccordement, fils no. 1+3. Pour ELEKTROMATEN® - FU, voir page 13.



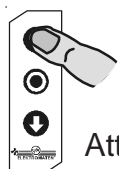
### Attention ! Danger de mort par électrocution.

Avant le début du montage, veiller à couper toute arrivée de courant électrique et vérifier l'absence de tension.

# RÉGLAGE RAPIDE DES INTERRUPTEURS DE FIN DE COURSE

Le contrôle de l'ordre de phase est suivi d'un réglage **rapide** des interrupteurs de fin de course selon les quatre étapes ci-après. Le réglage définitif des interrupteurs de fin de course peut être effectué par le réglage fin (voir points de programmation, page 17). Les interrupteurs de fin de course de sécurité et l'interrupteur de fin de course préliminaire pour le profil palpeur s'ajustent automatiquement.

## 1. Réglage de l'interrupteur de fin de course haut



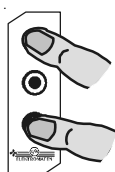
Porte  
OUVERTE

Atteindre la position finale haute par les boutons  



Affichage  
clignotant

### 1a. Changement ordre de phase-convertisseur fréquence ELEKTROMATEN®



Appuyer en même temps sur les deux boutons pendant 3s jusqu'à ce que l'affichage change

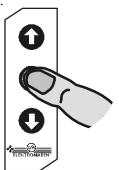


Affichage  
clignotant

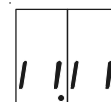


Changement  
de l'affichage

## 2. Sauvegarde de l'interrupteur de fin de course haut



Maintenir le bouton d'arrêt appuyé pendant 3 sec. jusqu'au changement de l'affichage

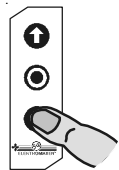


Changement de  
l'affichage



Pour sauvegarder la position finale OUVERTURE, la porte doit avancer d'en bas à la position finale haute pendant 1 s minimum.

## 3. Réglage de l'interrupteur de fin de course bas



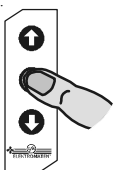
Porte FERMÉE

Atteindre la position finale basse par les boutons  



Affichage  
clignotant

## 4. Sauvegarde de l'interrupteur de fin de course bas



Maintenir le bouton d'arrêt appuyé pendant 3 sec. jusqu'au changement de l'affichage

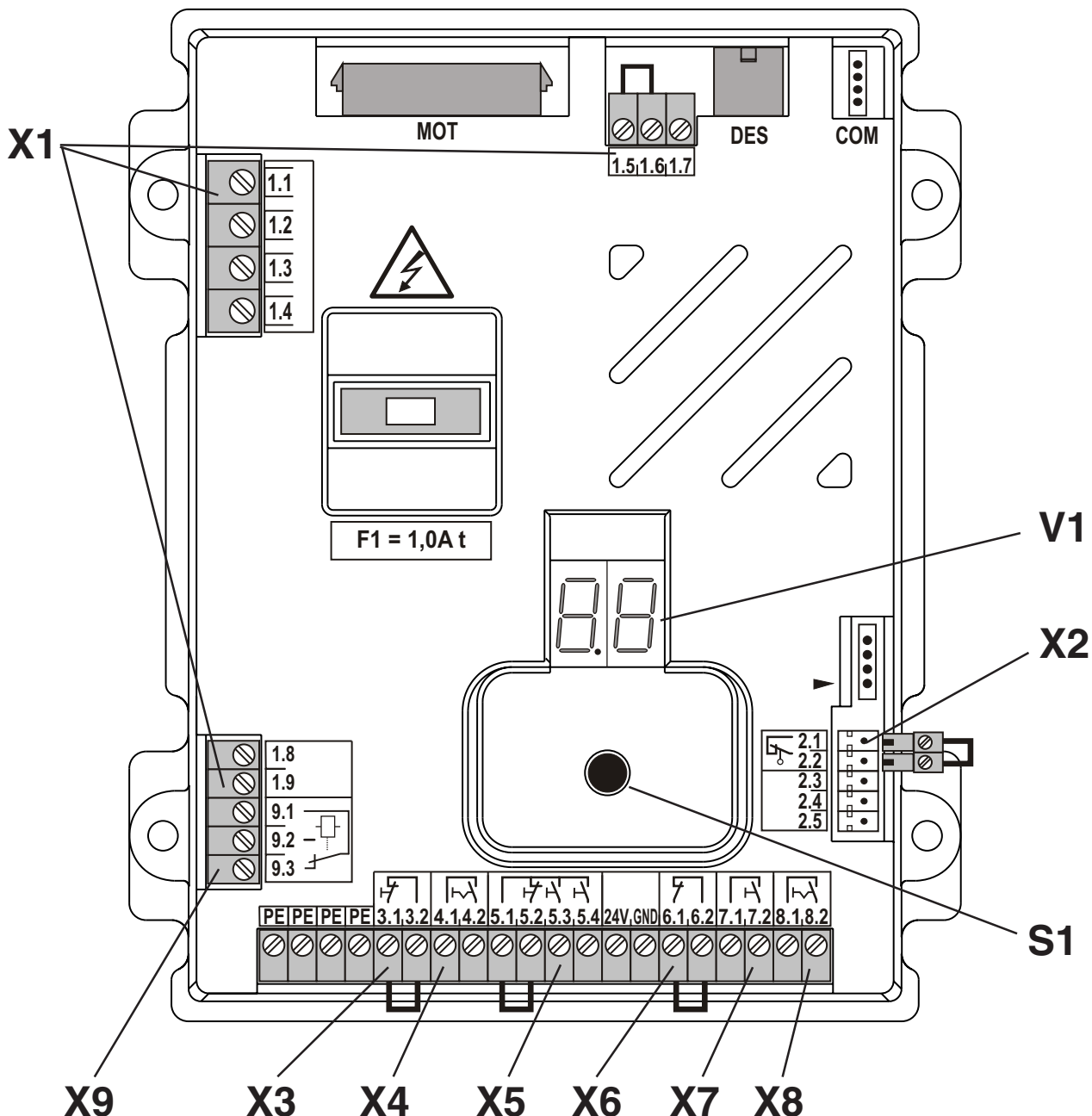


Changement  
de l'affichage

**Le réglage rapide des interrupteurs de fin de course est terminé**

**La porte peut être déplacée en mode « homme mort », OUVERTURE / FERMETURE  
Pour d'autres réglages voir programmation**

# IMPLANTATION DES COMPOSANTS



## Désignation:

**X1** Raccordement secteur

Alimentation externe 230V,

1.9 = L1 protégé par fusibles par F1 = 1A

1.8 = N (uniquement pour 3 x 400V, N, PE  
ou 1 x 230V, N, PE bobinage équilibré)

**X2** Profil palpeur avec connecteur à pont

**X3** Dispositif de commande d'arrêt d'urgence

**X4** Commutateur à clé à deux positions pour  
fermeture automatique temporisée

**X5** Boîte à 3 boutons / Bouton à clé

**X6** Cellule photo-électrique à réflexion / Cellule photo-électrique émettrice / réceptrice

**X7** Interrupteur à tirette / Récepteur radio

**X8** Commutateur à clé pour position intermédiaire

**X9** Contact du relais exempt de potentiel

Feu d'avertissement / signalisation

**S1** Bouton de réglage

**V1** Affichage à 7 segments

**MOT** Raccordement pour moteur

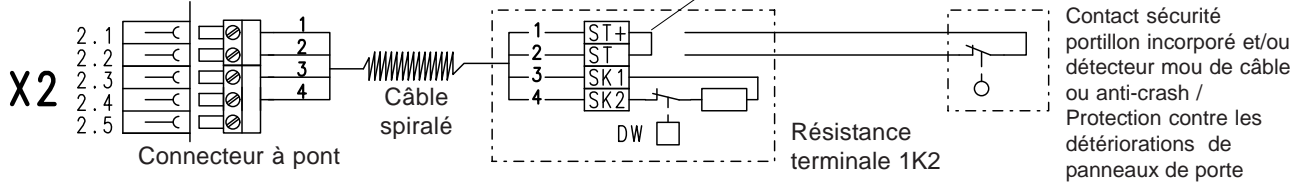
**DES** Raccordement pour interrupteur  
de fin de course digital

**COM** Interface

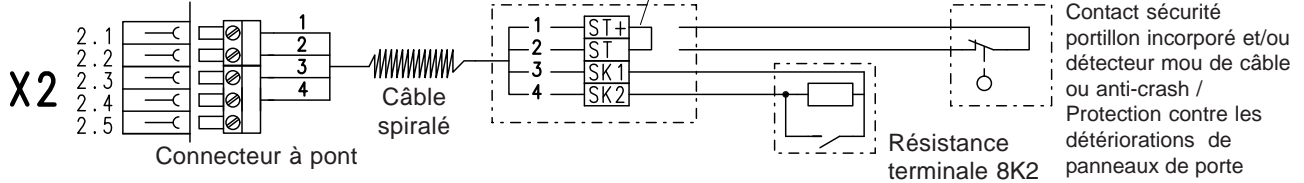
► Coffret avec clavier intégré

# PLAN DES BORNES DE RACCORDEMENT

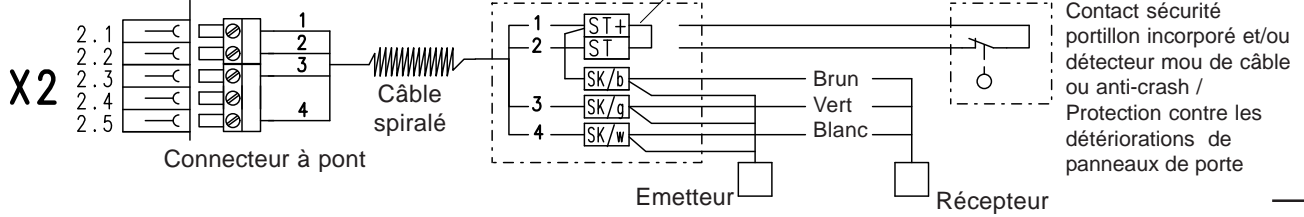
## Principe d'ouverture 1K2



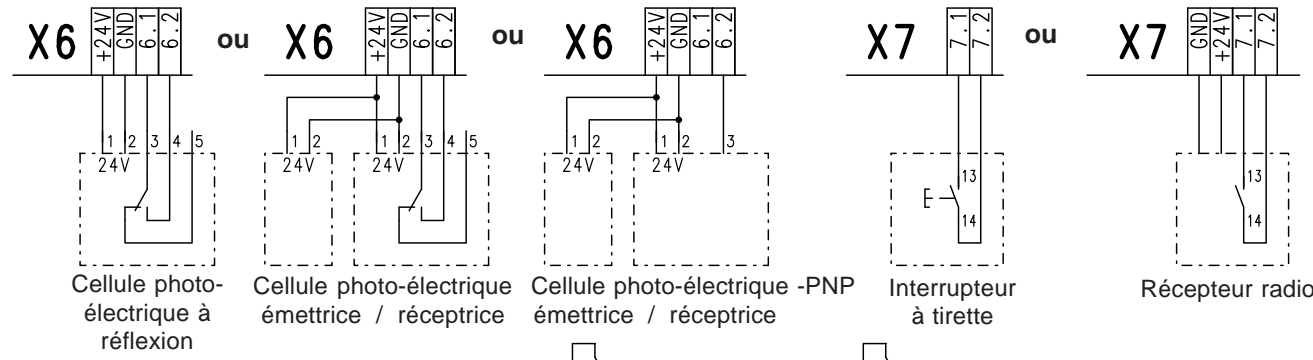
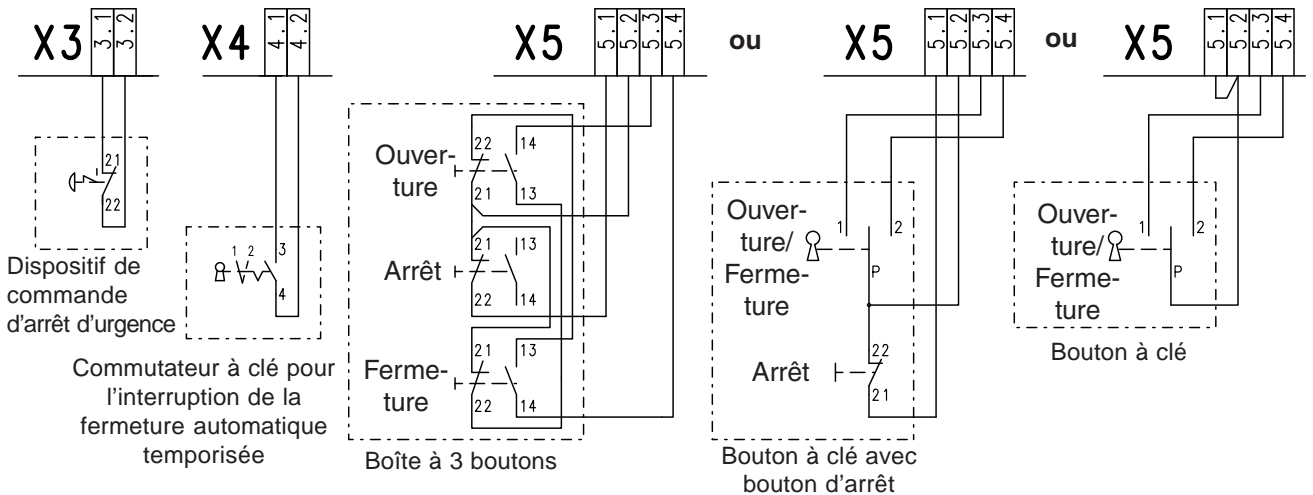
## Principe de fermeture 8K2



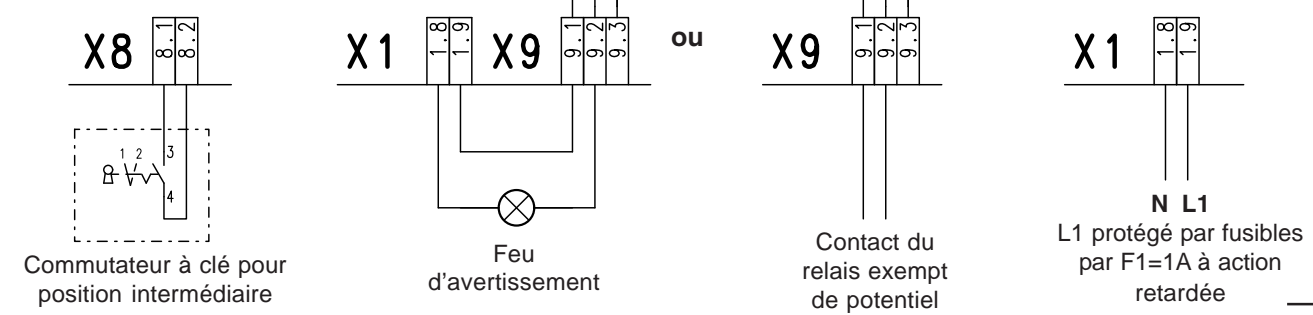
## palpeur de sécurité optoélectronique



Pages 23 - 26

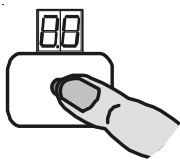


Pages 26 - 29



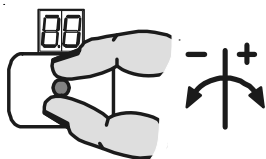
# PROGRAMMATION DE LA COMMANDE

## 1. Connexion de la programmation



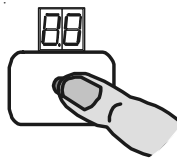
Maintenir le bouton de réglage appuyé pendant 3 secondes jusqu'à l'affichage = 00

## 2. Sélection et validation du point de programmation



Tourner le bouton de réglage

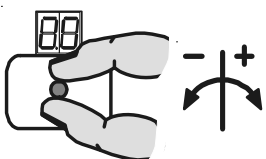
et



Appuyer sur le bouton de réglage

## 3. Réglage

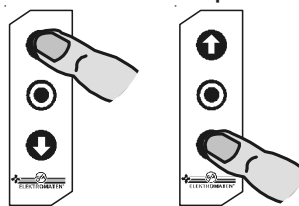
Fonctions



Tourner le bouton de réglage

*ou*

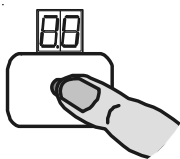
Positions de la porte



Appuyer sur le bouton

## 4. Sauvegarde

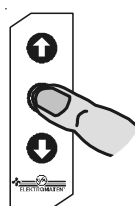
Fonctions



Appuyer sur le bouton de réglage

*ou*

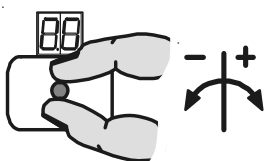
Positions de la porte



Appuyer sur le bouton d'arrêt

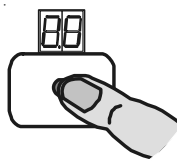
D'autres réglages

## 5. Déconnexion de la programmation



Tourner le bouton de réglage jusqu'à l'affichage = 00




































et













Appuyer sur le bouton de réglage





















# PROGRAMMATION DE LA COMMANDE

2. Sélection et validation des points de programmation		3. Réglage		4. Sauvegarde	
<b>Modes de fonctionnement</b>					
 Mode de fonctionnement de la porte		 Homme mort OUVERT Homme mort FERME   Service par impulsions OUVERT Homme mort FERME   Service par impulsions OUVERT Service par impulsions FERME   Service par impulsions OUVERT et FERMÉ (X5) Validation par un dispositif de commande externe en service homme mort FERMÉ!!!		Appuyer sur le bouton de réglage	
<b>Positions de porte</b>					
 Interrupteur de fin de course haut Correction approximative		 Mouvement de la porte vers le haut ou le bas		Appuyer sur le bouton d'arrêt	
 Interrupteur de fin de course bas Correction approximative		 Mouvement de la porte vers le haut ou le bas		Appuyer sur le bouton d'arrêt	
 Interrupteur de fin de course haut Correction précise		 Interrupteur de fin de course haut sera décalé de la valeur +/- sans mouvement de la porte		Appuyer sur le bouton de réglage	
 Interrupteur de fin de course bas Correction précise		 Interrupteur de fin de course bas sera décalé de la valeur +/- sans mouvement de la porte		Appuyer sur le bouton de réglage	
 Interrupteur de fin de course préliminaire pour le profil palpeur Correction précise		 Interrupteur de fin de course préliminaire du profil palpeur sera décalé de la valeur +/-		Appuyer sur le bouton de réglage	
 Position intermédiaire		 Atteindre la position intermédiaire		Appuyer sur le bouton d'arrêt	
 Position de commutation du relais		 Atteindre la position de commutation du relais		Appuyer sur le bouton d'arrêt	

# PROGRAMMATION DE LA COMMANDE

2. Sélection et validation des points de programmation	3. Réglage	4. Sauvegarde
<b>Fonctions de porte</b>		
<p><b>21</b> Fonction du profil palpeur après avoir gagné l'interrupteur de fin de course pour le profil palpeur</p>	<p> <b>1</b> Profil palpeur actif</p> <p><b>2</b> Profil palpeur inactif</p> <p><b>3</b> Profil palpeur actif + positionnement automatique au sol</p> <p><b>4</b> Profil palpeur actif + Réversion</p>	<p> Appuyer sur le bouton de réglage</p>
<p><b>22</b> Rectification de la distance de ralentissement</p>	<p> <b>0</b> Rectification de la distance de ralentissement déconnectée</p> <p><b>1</b> Rectification de la distance de ralentissement connectée</p>	<p> Appuyer sur le bouton de réglage</p>
<p><b>23</b> Temps pour la fermeture automatique</p>	<p> <b>00</b> Régler le temps entre 1 et 240 sec. 0 = déconnecté</p>	<p> Appuyer sur le bouton de réglage</p>
<p><b>24</b> Cde de fermeture de la porte en actionnant la cellule photoélectrique</p>	<p> <b>0</b> Sans fonction</p> <p><b>1</b> Interruption de minuterie de fermeture automatique</p> <p><b>2</b> Identification véhicule interruption &gt; 1,5 s</p>	<p> Appuyer sur le bouton de réglage</p>
<p><b>25</b> Fonction du contact de relais</p>	<p> <b>0</b> Sans fonction</p> <p><b>1</b> Contact de commutation de commande en tant que signal d'impulsion</p> <p><b>2</b> Contact de commutation de commande en tant que signal continu</p> <p><b>3</b> Feu rouge clignotant avec préavis de 3 sec. dans les deux positions finales. Eclairage constante pendant le mouvement de la porte</p> <p><b>4</b> Feu rouge clignotant avec préavis de 3 sec., position finale d'ouverture seulement. Eclairage constante pendant le mouvement de la porte</p> <p><b>5</b> Feu rouge feu continu avert. de 3 s dans les 2 pos. finales</p> <p><b>6</b> Feu rouge constant 3 sec. préavis seulement en pos. finale ouverture</p>	<p> Appuyer sur le bouton de réglage</p>

# PROGRAMMATION DE LA COMMANDE

2. Sélection et validation des points de programmation	3. Réglage	4. Sauvegarde
<b>Fonctions de porte</b>		
 Séquence des manoeuvres (X7) par impulsions pour commande radio ou interrupteur à tirette	 Séquence d'instructions Ouverture ou fermeture par impulsion jusqu'à la position finale. Impulsion pendant la fermeture → arrêt et réouverture   Séquence d'instructions Ouverture → arrêt → fermeture → arrêt → ouverture	<input type="radio"/> Appuyer sur le bouton de réglage
<b>Fonctions de sécurité</b>		
 Contrôle de force	 Contrôle de force déconnecté   Contrôle de force sensible   Contrôle de force non sensible	<input type="radio"/> Appuyer sur le bouton de réglage
 Interruption de la fonction „cellule photoélectrique“	 Interruption de la fonction „cellule photoélectrique“ – déconnecté   Interruption de la fonction „cellule photoélectrique“ – connecté	<input type="radio"/> Appuyer sur le bouton de réglage
 Fonction interrupteur de sécurité pour porte	 Câble détendu ou mou de câble / sécurité portillon   Détecteur crash avec contact ouverture   Détecteur crash avec contact fermeture	<input type="radio"/> Appuyer sur le bouton de réglage
 Changement temps de réversion Réversion de la porte après l'actionnement de la tranche de sécurité	 Temps de réversion standard   Temps de réversion accorci   Temps de réversion prolongé réglable en 3 pas	<input type="radio"/> Appuyer sur le bouton de réglage

# PROGRAMMATION DE LA COMMANDE

2. Sélection et validation des points de programmation		3. Réglage		4. Sauvegarde	
<b>Réglages uniquement pour ELEKTROMATEN® avec convertisseur direct / de fréquence DU / FU</b>					
	Nombre de tours Ouverture		Vitesse de sortie Sens ouverture en min <sup>-1</sup> Valeur limite déterminée par l'ELEKTROMAT		Appuyer sur le bouton de réglage
	Nombre de tours Fermeture		Vitesse de sortie Sens fermeture en min <sup>-1</sup> Valeur limite déterminée par l'ELEKTROMAT		Appuyer sur le bouton de réglage
	Nombre de tours élevé Fermeture		Vitesse de sortie élevée en sens fermet. hauteur d'ouvert. 2,5m max 0 = mise hors circuit Valeur limite déterminée par l'ELEKTROMAT		Appuyer sur le bouton de réglage
	Position de commutation de la vitesse de sortie Fermeture		Arriver à pos.commutation de vitesse de sortie FERM. à 2,5m hauteur d'ouverture		Appuyer sur le bouton d'arrêt
	Accélération en direction d'ouverture		Réglage du Conv. direct par pas de 1,0s Conv. fréquence par pas de 0,1s		Appuyer sur le bouton de réglage
	Accélération en direction de fermeture		Réglage du Conv. direct par pas de 1,0s Conv. fréquence par pas de 0,1s		Appuyer sur le bouton de réglage
	Freinage en direction d'ouverture		Réglage du Conv. direct par pas de 1,0s Conv. fréquence par pas de 0,1s		Appuyer sur le bouton de réglage
	Freinage en direction de fermeture		Réglage du Conv. direct par pas de 1,0s Conv. fréquence par pas de 0,1s		Appuyer sur le bouton de réglage
	Vitesse ralentie		Vitesse de sortie Sens fermeture en min <sup>-1</sup> Valeur limite déterminée par l'ELEKTROMAT		Appuyer sur le bouton de réglage



Les valeurs indiquées correspondent au nombre de tours OUVRIER / FERMER de l'arbre creux. Elles ont une influence directe sur les efforts de manoeuvre de la porte.

Les valeurs maximales du nombre de tours OUVRIER / FERMER sont définies par l'ELEKTROMATEN respectif et ne peuvent pas être ni dépassées ni restées inférieures.









**Contrôlez à nouveau les réglages de ces valeurs et vérifiez la vitesse de sortie du motoréducteur.**

Les réglages pour la rampe de démarrage en douceur et la rampe d'arrêt en douceur sont déterminés par la commande et peuvent être modifiés comme suit:


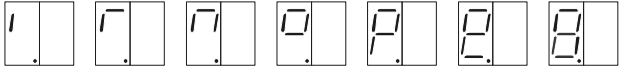


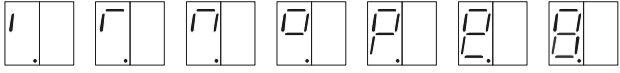

Pour convertisseur direct **DU**: de 1,0 à 3 s, mouvements par 1 s

Pour convertisseur de fréquence **FU**: de 0,5 à 3 s, mouvements par 0,1 s



# PROGRAMMATION DE LA COMMANDE

2. Sélection et validation des points de programmation	3. Réglage	4. Sauvegarde
<b>Compteur de cycle d'entretien</b>		
 Cycle d'entretien Présélection	  01-99 correspond à 1.000 jusqu'à 99.000 cycles avec comptage en arrière	<input type="radio"/> Appuyer sur le bouton de réglage
 Réaction en arrivant à zéro	  Affichage « CS » avec valeur préréglée  Commutation en service homme mort avec affichage « CS » et valeur réglée  Commutation en service homme mort (tout comme indiqué au point 0.2), avec une réinitialisation pour 500 cycles. Appuyer sur le bouton d'arrêt pendant 3 sec.	<input type="radio"/> Appuyer sur le bouton de réglage

# LECTURE DES DONNÉES SAUVEGARDÉES

2. Sélection et validation des points de programmation		Affichage
 Information sur le compteur de cycle à 7 chiffres	<input type="radio"/> Appuyer sur le bouton de réglage	 M HT ZT T H Z E Le compteur de cycle s'affiche successivement par chiffres des dizaines M = 1.000.000 H = 100 HT = 100.000 Z = 10 ZT = 10.000 E = 1 T = 1.000
 Information sur les deux derniers défauts	<input type="radio"/> Appuyer sur le bouton de réglage	Les deux derniers défauts détectés s'affichent en alternant.
 Information sur le changement du programme à 7 chiffres	<input type="radio"/> Appuyer sur le bouton de réglage	 M HT ZT T H Z E Le compteur de changement de la programmation s'affiche successivement par chiffres des dizaines. M = 1.000.000 H = 100 HT = 100.000 Z = 10 ZT = 10.000 E = 1 T = 1.000
 Information sur la version de programme	<input type="radio"/> Appuyer sur le bouton de réglage	La version du programme s'affiche.

# ANNULATION DE TOURS LES RÉGLAGES

2. Sélection et validation des points de programmation	3. Réglage	4. Sauvegarde
 Annulation de tous les réglages sauf pour le compteur de cycle et le compteur de changement de programme	<input checked="" type="radio"/>  Annulation	<input checked="" type="radio"/> Appuyer sur le bouton d'arrêt pendant 3 sec.

# DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ

---

## Interrupteur de sécurité pour porte X2

L'interrupteur de sécurité qui sera monté sur la porte est raccordé au coffret de commande par le câble spiralé de la tranche de sécurité. Cet interrupteur peut être programmé dans deux modes de fonctionnement.

Le **point de programmation 3.4** permet de modifier le mode de fonctionnement.

Mode de fonctionnement	Réaction lors d'actionnement
Câble détendu ou mou de câble	Contact interrupteur ouvert: Aucun mouvement de la porte Contact interrupteur fermé: Porte en état de fonctionnement
Détecteur-crash	Contact interrupteur ouvert: la porte s'arrête Contact interrupteur fermé: Changement de la fonction porte sur mode homme mort. (En mode convertisseur de fréquence: seulement possible en vitesse lente). Reset de la fonction homme mort en appuyant sur le bouton d'arrêt du coffret de commande pendant 3 s.

## Dispositif de sécurité des profils palpeurs X2

La commande détecte et gère automatiquement trois types de profils palpeurs différents. Chaque type nécessitant un câble spiralé spécial et dispose d'une entrée pour le détecteur mou de câble et/ou le contact sécurité portillon incorporé. Le raccordement du câble spiralé est effectué dans le coffret du TS 970 par l'intermédiaire de deux connecteurs enfichables. L'autre extrémité du câble spiralé est précâblée avec une boîte à bornes ou avec un transmetteur de signaux (interrupteur à onde d'air).

### Type 1: Évaluation de la résistance 1K2 avec principe d'ouverture (interrupteur à onde d'air)

Ce type d'évaluation du profil palpeur est prévu pour un interrupteur à onde d'air (à ouverture) avec une résistance terminale de 1K2, +/- 5%, 0,25W.

Lorsque le palpeur est actionné, une onde d'air est générée dans le profil laquelle actionne l'interrupteur à onde d'air. Ce système doit être testé dans la position finale de fermeture. La position de la porte « interrupteur de fin de course préliminaire pour le profil palpeur » est utilisée pour le déclenchement de la fonction de test.

Si la porte dépasse la position de la porte (interrupteur de fin de course préliminaire) en phase de fermeture, un chronométrage de 2 sec. sera déclenché. Pendant le chronométrage, une onde d'air doit être produite par le positionnement au sol du profil palpeur. En cas de non-actionnement de l'interrupteur à onde d'air ou en cas d'un défaut du système (test négatif), un message de **défaut s'affichera F 2.8** (voir affichage d'état) ; dans ce cas, la fermeture de la porte n'est possible qu'en mode « homme mort ».

# DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ

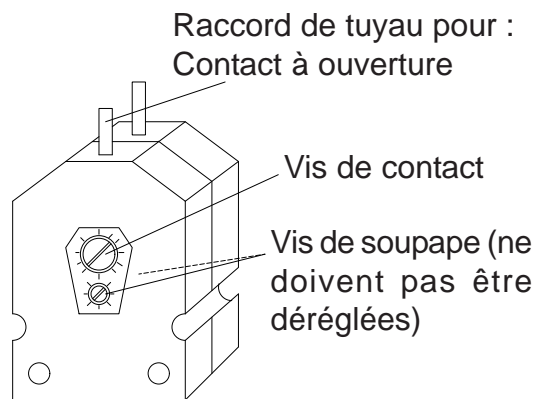
## Fonctionnement de l'interrupteur à onde d'air

Le contact entre la vis de contact et la membrane sera ouvert (principe d'ouverture).

L'interrupteur à onde d'air est réglé à une pression de fonctionnement d'environ 1,5 mbar.

Les vis de soupape sont réglées à un débit de 110 ml/min. et une pression d'alimentation statique de 5 mbar permettant ainsi de garantir l'équilibrage de l'augmentation de la température de 30 ° max en 20 min.

Le réglage des vis de soupape ne doit pas être modifié. Lorsque la pression de fonctionnement n'est pas suffisante (onde d'air trop insensible), la vis de contact peut être tournée à gauche par 1-2 trait(s) de graduation (en sens antihoraire). L'interrupteur deviendra plus sensible. En cas d'une sensibilité trop importante, la vis de contact doit être réglée en sens horaire par 1-2 trait(s) de graduation (plus insensible).



## Type 2: Évaluation de la résistance 8K2 avec principe de fermeture

Ce type d'évaluation de la résistance est prévu pour profils palpeurs électriques avec une résistance terminale de 8K2, +/- 5 %, 0,25W. La résistance terminale doit être raccordée à l'extrémité du profil palpeur.

## Type 3: Profil palpeur optoélectronique (Système Vitetor)

Le principe de fonctionnement est basé sur une cellule photo-électrique émettrice/réceptrice. En cas d'actionnement du profil palpeur, le rayon lumineux est interrompu.



### Important !

En cas de raccordement des profils palpeurs, la norme EN 12978 pour les dispositifs protecteurs doit être respectée.

## Montage du câble spiralé

Pour le montage du câble spiralé, une entrée est disponible respectivement sur le côté droit et sur le côté gauche du coffret TS 970.

Le câble spiralé doit être introduit et fixé avec les connecteurs (2-3 pôles) à travers l'un des perçages du coffret. Le connecteur pourvu de trois fiches est destiné au dispositif de sécurité du profil palpeur et le connecteur pourvu de deux fiches à l'entrée du détecteur mou de câble et/ou contact sécurité portillon incorporé.

**Lors du raccordement du contact sécurité portillon et/ou détecteur mou de câble, enlever le pont ST et ST+ dans la boîte à bornes et le connecteur à pont X2 dans la commande TS 970.**



### Important !

**En cas d'utilisation d'un profil palpeur**, l'interrupteur de fin de course préliminaire pour celui-ci qui est réglé automatiquement doit être contrôlé. Si la hauteur d'ouverture de la porte est supérieure à 5 cm, une réouverture doit suivre après l'actionnement du profil palpeur.



# DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ

## Mode de fonctionnement du profil palpeur

Le point de **programmation 2.1** permet de sélectionner le mode de fonctionnement du profil palpeur après avoir atteint l'interrupteur de fin de course préliminaire pour le profil palpeur.

Mode de fonctionnement	Réaction après avoir actionné le profil palpeur
Profil palpeur actif	Arrêt
Profil palpeur inactif	Aucune réaction, la porte se déplace jusqu'à la position finale de fermeture Utilisation pour portes pliantes
Profil palpeur actif + positionnement au sol	Arrêt avec une correction de la position finale lors de la prochaine fermeture
Tranche de sécurité activée + réversion	Option spéciale pour portes rapides ! Jusqu'à moitié sur-course réversion de la porte

Le positionnement au sol doit être utilisé pour équilibrer automatiquement des allongements de câble au niveau des portes avec entraînement par câble (porte sectionnelle, porte levante). En outre, il y a la possibilité d'équilibrer automatiquement des exhaussements de sol jusqu'à 2-5 cm environ étant engendrés par un revêtement du sol (chape) qui a été appliqué ultérieurement.



### Important !

Afin de pouvoir utiliser le positionnement au sol, le dispositif de sécurité du profil palpeur doit atteindre la position finale basse de la porte et doit être commuté.




### Important !

La fonction du positionnement automatique au sol ne peut être sélectionnée que lorsque les dispositifs de sécurité de la barre palpeuse suivants seront branchés. **Type 2:** Evaluation de la résistance 8K2 ou **type 3:** palpeur de sécurité optoélectronique

Il faut utiliser la tranche avec réversion si la sur-course du motoréducteur est supérieur à 5 cm.



L'actionnement de la barre palpeuse deux fois de suite entraînera l'interruption de la fermeture automatique temporisée et le **message d'erreur F 2.2** apparaîtra. L'initialisation de l'erreur s'effectue en touchant le boutons clavier intégré . La porte doit effectuer un mouvement de fermeture complet jusqu'à son arrivée à l'interrupteur de fin de course bas.

# DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ

## Entrée pour sécurité portillon et interrupteur actionné par câble détendu **X2**

L'interrupteur sécurité portillon dispose d'une fonction de protection qui est en conformité avec la catégorie de sécurité 2 selon EN 954-1. Le contact électronique est contrôlé par la commande de porte. En cas de fonction d'erreur, le message **d'erreur F1.7** s'affiche.

### Fonction et essai de l'interrupteur sécurité portillon électronique Entrysense

L'interrupteur sécurité portillon Entrysense possède deux relais Reed qui sont commutés par un aimant permanent. La commande évalue les états de commutation ainsi que les pertes de tension au passage des contacts, indépendamment l'un de l'autre.

Lorsqu'un ordre d'ouverture est donné en même temps que le circuit interrupteur actionné par câble détendu et sécurité portillon est ouvert, **F1.2** s'affichera ainsi en position finale basse. Après fermeture du portillon ou bien seul après que le circuit interrupteur actionné par câble détendu et sécurité portillon sera exempt d'erreur, la course sera alors possible. Si le circuit s'ouvre pendant la course, le mouvement de la porte sera immédiatement stoppé.

Lorsqu'un ordre d'ouverture est donné et la commande avait reconnu à un moment antérieur une asymétrie des positions des interrupteurs, **F1.7** sera ainsi affiché (causes voir ci-dessous). L'erreur peut être retournée à l'état initial en ouvrant la porte de nouveau. Il est assuré que des erreurs de position des contacts provoquées par d'éventuelles vibrations du mouvement de la porte n'entraîneront pas l'arrêt de la porte.

### Causes d'erreurs éventuelles du message d'erreur F1.7

Cause erreur	Mesures de dépannage
Porte était entrouverte plus de 2 s si bien qu'un seul relais Reed était commuté pendant ce temps.	Ouvrir et fermer la porte de nouveau.
La tension de commande était inférieure à 21,6V pendant plus de 2 s (de 10 %).	Mesurer la tension de commande aux bornes 24V-mise à la terre. Après le dépannage, ouvrir et fermer la porte de nouveau.
Pertes de tension au passage trop importantes dans le circuit sécurité portillon / interr.actionné par câble détendu	En cas de sécurité portillon fermée : Mesurer, si nécessaire, remplacer les résistances de contact dans le circuit sécurité portillon / interr.actionné par câble détendu
Montage de l'interrupteur sécurité portillon électronique est déficient : <ul style="list-style-type: none"><li>• Distance entre l'interrupteur et les aimants est trop importante.</li><li>• Interrupteur et aimant ne sont pas installés au même niveau.</li><li>• Position de montage de l'interrupteur est incorrecte.</li></ul>	Vérifier le montage de l'interrupteur sécurité portillon. Après le dépannage, ouvrir et fermer la porte de nouveau.

## Arrêt d'urgence **X3**

En cas de besoin, un dispositif de commande d'arrêt d'urgence peut être raccordé sur les bornes de connexion selon la norme EN 418 ou alors l'entrée peut même être utilisé en tant que sécurité haute.

# DESCRIPTION DES FONCTIONS

---

## Commutateur à clé à deux position pour fermeture automatique temporisée X4

Par le raccordement d'un commutateur à encliquetage avec un contact à fermeture, la fermeture automatique temporisée étant réglée précédemment peut être connectée ou bien déconnectée.

## Coffret avec clavier intégré / Boîte à 3 boutons / Bouton à clé X5

### Dispositifs de commande interne et externe

Le clavier intégré dans le coffret et le dispositif de commande externe fonctionnent indépendamment l'un de l'autre. En cas d'utilisation simultanée, le clavier intégré a la priorité sur le dispositif de commande externe.



#### Remarques !

Service homme mort OUVERT / FERMÉ par boutons clavier intégré.  
Service homme mort FERMÉ par dispositif de commande externe.  
(**Programmation 0.1**, régulation 0.4).

**Pour le service homme mort il faut être assuré que la zone de la porte soit visible.**

## Fermeture automatique temporisée

Le **point de programmation 2.3** permet de régler le temps de 1 à 240 sec. Lorsque la porte atteint la position finale haute ou la position intermédiaire, la porte se ferme automatiquement selon le temps ajusté.



#### Remarques !

La fermeture automatique temporisée peut être interrompue dans la position finale haute en actionnant le bouton d'arrêt.  
Une nouvelle commande étant alors nécessaire pour réactiver la fermeture automatique temporisée.

## Annulation du temps en cas de fermeture automatique temporisée

Le **point de programmation 2.4** permet de régler si, en cas d'une fermeture automatique réglée, l'annulation du temps doit avoir lieu en actionnant la cellule photo-électrique.

## Cellule photo-électrique pour mouvement de fermeture X6

Une cellule photo-électrique à réflexion ou une cellule photo-électrique émettrice/réceptrice peut être raccordée.

Pour l'alimentation de la cellule photo-électrique, le TS 970 dispose d'une tension de 24V c.c.



#### Important !

En cas de raccordement sur 24V c.c., la consommation de courant des appareils externes ne doit pas dépasser 150mA.

# DESCRIPTION DES FONCTIONS

La cellule photo-électrique fonctionne selon le mode de détection claire, c.-à.-d. que le contact est fermé dans l'état « prêt à fonctionner ». Si la cellule est interrompue, le contact s'ouvre et engendre les réactions suivantes :

Position de la porte	Réaction du fait de l'interruption de la cellule photo électrique
Porte fermée	aucun effet
En ouverture	aucun effet
<b>Porte ouverte *)</b> Sans fermeture automatique temporisée	aucun effet
<b>Porte ouverte *)</b> Avec fermeture automatique temporisée	Relance du temps en cas de fermeture automatique temporisée ajustée
<b>Porte ouverte *)</b> Avec fermeture automatique temporisée et annulation du temps	En cas de libération de la cellule photo-électrique, la porte se ferme après 3 sec. indépendant du temps restant de la fermeture automatique
En fermeture	Arrêt, réouverture jusqu'à la position finale d'ouverture *)

\*) ou position intermédiaire si le commutateur à clé est activé

## Interruption de la fonction „cellule photoélectrique“ -

### Point de programmation 3.2

Pour programmer cette fonction, ouvrir et fermer complètement la porte à deux reprises en service à impulsions. A chaque mouvement de fermeture, la cellule photoélectrique doit être interrompue au même endroit. La position sera ainsi enregistrée. Au-dessous de la position enregistrée, la cellule photoélectrique restera inactive, et, par conséquent sans fonction.

Après avoir sélectionné et quitté la programmation, le chiffre 2 apparaîtra sur l'affichage.



La première interruption de la cellule photoélectrique sera suivie d'un changement sur l'affichage de 2 à 1,



l'interruption réitérée de 1 à la position finale basse. La fonction est maintenant activée.



Lorsque la **programmation n'a pas été effectuée** avec succès, le chiffre 2 apparaîtra sur l'affichage pendant une courte durée. La dernière position de commutation sera ainsi enregistrée en premier et le chiffre 1 réapparaîtra. Pour enregistrer la deuxième position de commutation, il faut ouvrir et fermer la porte à nouveau.



#### Important !

Pendant la programmation, les fonctions "réouverture" et "interruption minuterie de la fermeture automatique" ne sont pas actifs.

# DESCRIPTION DES FONCTIONS

## Interrupteur à tirette / Récepteur radio X7

Il est ici possible de raccorder un interrupteur à tirette ou un récepteur radio.

Si un récepteur radio est raccordé, le contact de commutation de commande du récepteur doit être exempt de potentiel. Le récepteur radio peut être installé dans la partie haute du commande en-dessous de l'entrée de câble.

En actionnant une seule fois l'interrupteur à tirette ou le récepteur radio par le biais de l'émetteur, les commandes de porte suivantes sont exécutées selon la position ou le mouvement de la porte.

Position de la porte	Mouvement de la porte après l'actionnement
La porte est fermée	La porte s'ouvre vers sa position finale ou vers sa position intermédiaire
La porte se trouve en phase d'ouverture	aucun effet
La porte est ouverte	La porte se ferme vers sa position finale
La porte est ouverte en position intermédiaire	La porte se ferme vers sa position finale
La porte se trouve en phase de fermeture	Le mouvement de la porte est inversé et s'ouvre vers sa position finale *)
Autrement voir séquence de commande, page 19 selon point 2.6, régulation 0.2.	

\*) ou position intermédiaire si le commutateur à clé est activé

## Commutateur à clé – Position intermédiaire X8

La position intermédiaire peut être activée par raccordement d'un commutateur à encliquetage. En cas de commande d'ouverture, la porte s'ouvre jusqu'à la position réglée.

Le **point de programmation 1.6** permet le réglage de la position. Cette position est la nouvelle position finale d'ouverture de la porte.

Par la remise à l'état initial du commutateur, la position intermédiaire est annulée.



### Remarques !

Pour garantir un fonctionnement parfait, il faut brancher le bornier X8 seulement si on a programmé position intermédiaire

## Contact du relais exempt de potentiel X9

Dans le **point de programmation 2.5**, le contact du relais peut être affecté de fonctions diverses.



### Remarques !

Pendant le fonctionnement, seule la fonction choisie peut être utilisée.

En ce qui concerne les fonctions du contact de commutation de commande, la position de commutation doit être atteinte par le biais du **point de programmation 1.7**.

# DESCRIPTION DES FONCTIONS

---

## Rectification de la distance de ralentissement

De par les influences comme p.ex. l'échauffement, la rectification de la distance de ralentissement (distance d'arrêt de la porte) peut se modifier.

Afin de garantir une position finale constante, la rectification de la distance de ralentissement peut être activée.

Le **point de programmation 2.2** permet la connexion et la déconnexion de la rectification de la distance de ralentissement.



### Important !

Un arrêt intempestif (env. 1cm) pendant une phase de non fonctionnement peut être le résultat de variations conséquentes au niveau des températures. Cet arrêt intempestif peut être corrigé après une nouvelle arrivée à la position finale.

## Contrôle de force

Le contrôle de force a pour but de reconnaître des personnes étant remontées par la porte. Ce contrôle sera connecté au **point de programmation 3.1**. Deux degrés de sensibilité peuvent être sélectionnés. Le réglage 0.1 correspond à une réaction sensible et le réglage 0.2 correspond à une réaction non sensible.



### Important !

Avant la programmation du contrôle de force, la porte doit avoir effectuée une ouverture et une fermeture en service par impulsions. En même temps, le système saisit des données de contrôle.



### Important !

Les points suivants doivent impérativement être respectés afin de garantir un fonctionnement sans défaut.

- Les portes doivent posséder un équilibrage à ressort
- Le diamètre d'enroulement du tambour à câble doit être de 160mm min.

Le contrôle de force peut être déclenché par les influences sur l'environnement telles que la température ou la surcharge de vent sur le portail.

Le contrôle de force est un système autoadaptatif n'étant effectif que pour une hauteur d'ouverture de 5 cm jusqu'à 2 m. Les signes d'usure qui se propage lentement (relaxation de la tension du ressort) seront équilibrés automatiquement.



### Important !

Le contrôle de force ne remplace pas les mesures de sécurité contre les dangers d'absorption.

Lorsque le contrôle de force est déclenché, seul un service en mode « homme mort » en direction d'ouverture et de fermeture est possible. Le défaut de la limitation de force est annulé automatiquement par la commande dès qu'une des positions finales soit atteinte et un service par impulsions soit de nouveau possible.

# DESCRIPTION DES FONCTIONS

---

## Compteur de cycle d'entretien

Le compteur de cycle d'entretien qui peut être réglé (**point de programmation 8.5**) permet la présélection d'un nombre de cycles de porte admissibles avant de devoir effectuer l'entretien de la porte.

Le nombre de cycle peut varier entre 1.000 et 99.000 avec un réglage par pas de mille.

Après atteindre le cycle d'entretien présélectionné trois réactions différentes peuvent être réglées au **point de programmation 8.6**.

A chaque fois, en arrivant à la position finale d'ouverture, le nombre de cycle d'entretien se réduit d'une valeur jusqu'à ce que la valeur zéro soit atteinte.

Après avoir effectué l'entretien, le compteur de cycle d'entretien peut à nouveau être réglé et le compte à rebours recommence encore une fois.

## Court - circuit / affichage de surcharge

La commande TS 970 dispose de deux tensions différentes d'appareils externes.

230V c.a. charge électrique 1A max.















24V c.c. charge électrique 150mA

En cas d'un court-circuit ou d'une surcharge de la tension d'alimentation de 24V c.c. l'affichage à 7 segments s'éteint.

# AFFICHAGE D'ÉTAT DE LA COMMANDE
















La commande TS 970 est capable d'afficher successivement jusqu'à trois états différents. L'affichage d'état est composé d'une lettre et d'un chiffre. La lettre et le chiffre clignotent en alternant.

A cet égard, on fait la distinction entre l'affichage d'erreur **F** et l'affichage de commande **E**.

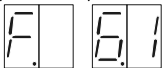







Affichage	Description d'erreur	Mesures de solution
	<b>Interrupteur de sécurité pour porte, contact sécurité portillon incorporé ouvert X 2.1 – X 2.2</b>	Contrôler si le contact sécurité portillon incorporé est fermé ou s'il y a une coupure de ligne dans la ligne de raccordement
	<b>Dépannage manuel de secours actionné ou sonde thermique du moteur déclenché</b>	Contrôler le dépannage manuel de secours ou si l'ELEKTROMAT est surchargé ou bloqué
	<b>Arrêt d'urgence actionné</b>	Contrôler si le dispositif de commande d'arrêt d'urgence est actionné ou s'il y a une coupure de ligne dans la ligne de raccordement
	<b>Circuit du contact sécurité portillon incorporé défectueux X 2.1 – X 2.2 ou tension de 24V trop basse</b>	Vérification des résistances de contact du circuit contact sécurité portillon incorporé et de la fonction de commutation du commutateur contact sécurité portillon incorporé. Mesurer la tension sur les bornes 24V et GND. Valider l'erreur en ouvrant et fermant le portillon ou en mettant hors circuit et en marche le commutateur principal ou bien en retirant et enfichant la fiche de secteur.
	<b>Entrée de la commande pour contact sécurité portillon incorporé X 2.1 – X 2.2 défectueux</b>	Valider l'erreur en mettant hors circuit et en marche le commutateur principal ou bien en retirant et enfichant la fiche de secteur. Si nécessaire, remplacer la commande.
	<b>Profil palpeur non détecté</b>	Contrôler si le profil palpeur est branché correctement ou si le mode de fonctionnement a mal été réglé
	<b>Cellule photo-électrique actionnée</b>	Contrôler si la cellule photo-électrique est ajustée correctement ou s'il y a une coupure de ligne dans la ligne de raccordement
	<b>Profil palpeur actionné deux fois de suite pendant la fermeture</b>	Contrôler si un obstacle se trouve dans la zone de la porte ou s'il y a une coupure de ligne ou bien un court-circuit dans la ligne de raccordement
	<b>Profil palpeur 8K2 actionné</b>	Contrôler si le profil palpeur est actionné ou s'il y a un court-circuit dans la ligne de raccordement
	<b>Profil palpeur 8K2 défectueux</b>	Contrôler s'il y a une coupure de ligne quant au profil palpeur et à la ligne de raccordement
	<b>Profil palpeur 1K2 actionné</b>	Contrôler si le profil palpeur est actionné ou s'il y a une coupure de la ligne de raccordement
	<b>Profil palpeur 1K2 défectueux</b>	Contrôler s'il y a un court-circuit quant au profil palpeur et à la ligne de raccordement
	<b>Profil palpeur 1K2 de test négatif</b>	Contrôler la fonction du profil palpeur ou si un actionnement en position finale basse (test) sera effectué
	<b>Profil palpeur optoélectronique actionné ou défectueux</b>	Contrôler si le profil palpeur est actionné ou s'il y a une coupure dans la ligne de raccordement






# AFFICHAGE D'ÉTAT DE LA COMMANDE

Affichage	Description d'erreur	Mesures de solution
 	Positions de porte non réglées	Régler les positions de la porte
	Arrivée à la zone haute de l'interrupteur de fin de course de sécurité	Faire descendre la porte sous absence de tension à l'aide du dispositif manuel de secours ou régler à nouveau la position finale haute
	Arrivée à la zone basse de l'interrupteur de fin de course de sécurité	Faire remonter la porte sous absence de tension à l'aide du dispositif manuel de secours ou régler à nouveau la position finale basse
	Contrôle de force déclenché	Vérifier la mécanique de la porte quant à la dureté ou à l'usure
	Interrupteur de sécurité pour porte avec le mode Anti-crash (protection contre les détériorations de panneaux de portes) est ouvert ou a été ouvert. X2.1-X2.2	<b>Contrôler le fonctionnement de l'interrupteur et le montage correct sur le portillon. Après le dépannage: Appuyer sur le bouton d'arrêt du coffret pendant 3 s.</b>
	Erreur ROM	Valider l'erreur en mettant hors circuit et en marche le commutateur principal ou bien en retirant et enfichant la fiche de secteur. Si nécessaire, remplacer la commande.
	Erreur CPU	Valider l'erreur en mettant hors circuit et en marche le commutateur principal ou bien en retirant et enfichant la fiche de secteur. Si nécessaire, remplacer la commande.
	Erreur RAM	Valider l'erreur en mettant hors circuit et en marche le commutateur principal ou bien en retirant et enfichant la fiche de secteur. Si nécessaire, remplacer la commande.
	Défaut interne de la commande	Valider l'erreur en mettant hors circuit et en marche le commutateur principal ou bien en retirant et enfichant la fiche de secteur. Si nécessaire, remplacer la commande.
	Défaut de l'interrupteur de fin de course digital DES	Contrôler la connexion vers l'interrupteur de fin de course digital. Valider l'erreur en mettant hors circuit et en marche le commutateur principal ou bien en retirant et enfichant la fiche de secteur. Si nécessaire, remplacer la commande ou bien l'interrupteur de fin de course numérique.
	Défaut au niveau du mouvement de la porte	Contrôler la mécanique de la porte. Contrôler l'axe de l'interrupteur de fin de course quant à sa rotation.
	Erreur dans le sens de rotation	Contrôler la tension d'alimentation d'entrée quant au champ magnétique rotatif du secteur.
	Mouvement de porte incorrect à l'état de repos, ex. par frein usé ou par erreur dans conv. fréquence	Acquittement d'erreur par prochain ordre de marche. Effectuer essai de fonctionnem. du frein et l'échanger éventuellement. Si il n'y pas d'erreur frein et en cas de réapparition échanger le convertisseur de fréquence.
	Motorisation ne suit pas le sens prédéfini, ex. en cas de surcharge de la motorisation ou suite erreur dans le convert. de fréquence.	Acquittement d'erreur par prochain ordre de marche. Vérifier la charge de la motorisation et l'amenée. En cas de réapparition échanger éventuellem. conv. fréquence

# AFFICHAGE D'ÉTAT DE LA COMMANDE






Affichage	Description d'erreur	Mesures de solution
	Vitesses de fermeture trop élevées pour DU / FU	Valider l'erreur en mettant hors circuit et en marche le commutateur principal ou bien en retirant et enfichant la fiche de secteur. Si nécessaire, remplacer DU / FU.
	Erreur de communication interne dans le convertisseur de fréquence.	Acquittement d'erreur en mettant hors circuit et en marche le commutateur principal ou bien en retirant et enfichant la fiche de secteur. En cas de réapparition échanger le convertisseur de fréquence.
	Tension secteur insuffisante ou suite erreur dans le convertisseur de fréquence	Acquittement d'erreur par prochain ordre de marche. Vérifier la tension du secteur et échange éventuel du convertisseur fréquence en cas de réapparition.
	Surtension en circuit intermédiaire, ex. période de freinage trop court	Acquittement d'erreur par prochain ordre de marche. Augmenter la période de freinage de la motorisation, cf option de menu
	Dépassement de la limite thermique du conv. fréquence, ex. par nombre de cycles trop élevé, accumulation de chaleur, dissipation de chaleur, etc.	Acquittement d'erreur par prochain ordre de marche.
	Courant du moteur trop élevé suite à une surcharge ou suite erreur dans conv. fréquence	Vérifier la mécanique de la porte et le poids de la porte. Acquittement d'erreur par prochain ordre de marche. Échanger le convertisseur de fréquence en cas de réapparition.
	Défaillance frein / FU	Contrôler le frein, remplacer si nécessaire. Changer FU en cas de répétition
	Signalisation groupée convertisseur de fréquence	Acquittement d'erreur par prochain ordre de marche. Échanger le convertisseur de fréquence en cas de réapparition.

# AFFICHAGE D'ÉTAT DE LA COMMANDE

Affichage	Description de commande
	Commande permanente d'ouverture déclenchée
	Commande permanente d'arrêt déclenchée
	Commande permanente de fermeture déclenchée

	Compteur de cycles pré réglé déterminant l'intervalle des entretiens est atteint
---	--

	Affichage sombre = court-circuit ou surcharge de l'alimentation 24V
---	---

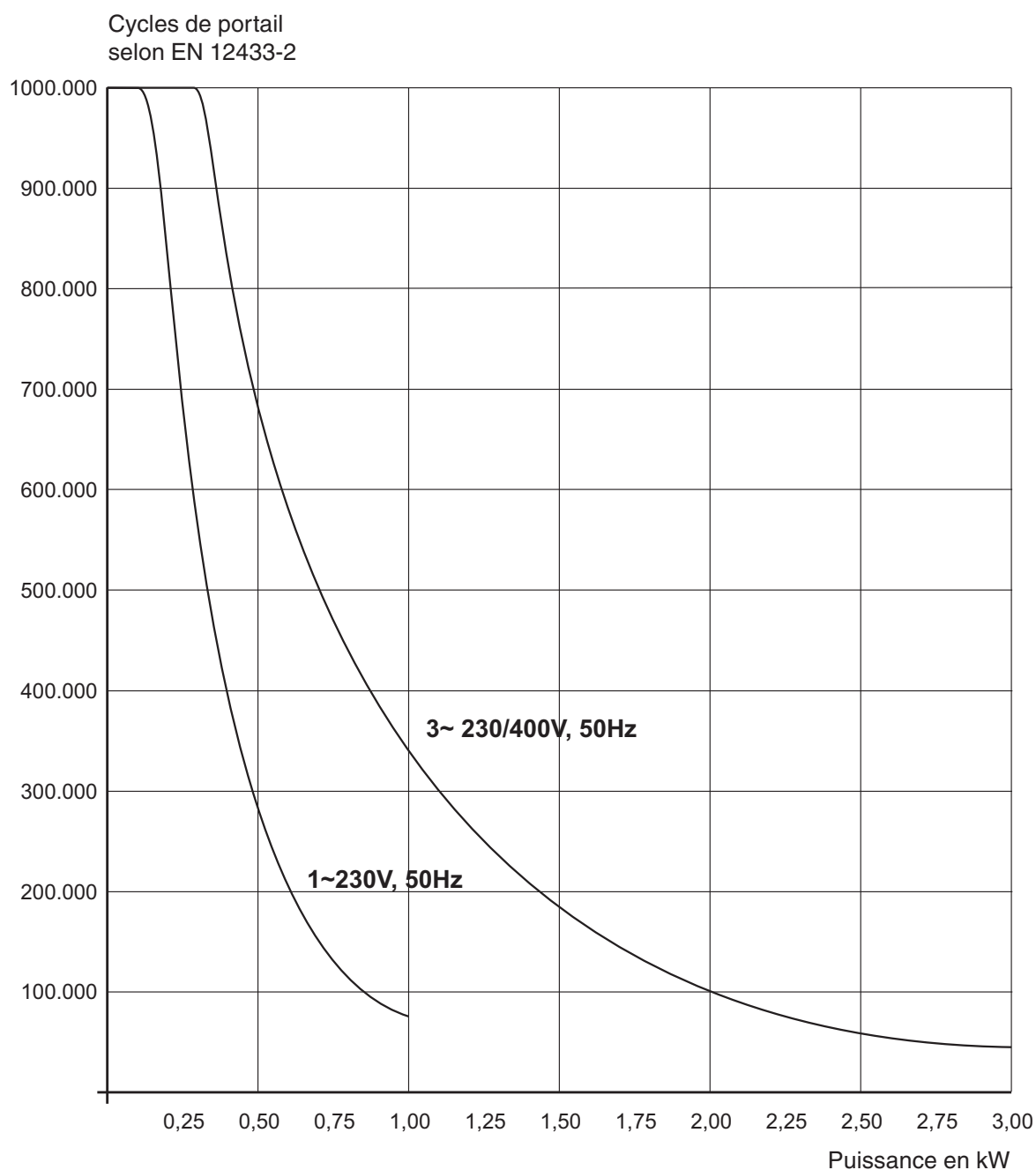
Affichage	Signalisation des états
 clignotant	Mouvement d'ouverture
 clignotant	Mouvement de fermeture
	Porte située entre les positions finales ajustées
	Porte située en position finale haute
	Porte située en position finale basse

# CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Dimensions du boîtier	190mm x 300mm x 115mm (l x H x P)
Montage	Vertical
Alimentation de l'ELEKTROMAT®	Courant triphasé 3x230V/400V c.a. +/-5%, 50 ...60Hz Courant alternatif 1x230V +/-5%, 50...60Hz Puissance moto-réducteur à 3x400V c.a., 3kW max.
Alimentation de la commande par L1,L2	400V c.a. ou 230V c.a. +/-10%, 50...60Hz La commutation de tension s'effectue à l'aide d'un pont sur une borne à vis à 3 fiches, protection par fusible fin F1 (1A à action retardée)
Protection à la charge du client	10A à action retardée
Puissance consommée de la commande	env. 15VA (sans le moto-réducteur et organes de commande ext. 230V)
Alimentation externe 1	230V par L1 et N Protection par fusible fin F1 (1A à action retardée)
Alimentation externe 2	24Vc.c. non régulé, jusqu'à une charge de 150mA max. Protection par fusible électronique
Entrées des organes de commande	24V c.c. / typ. 10 mA Durée min. du signal pour les organes de commande : >100 ms
Contact du relais	Si des charges inductives sont commutées (p.ex. d'autres relais), celles-ci doivent être équipées de mesures d'antiparasitage respectives et de diodes de marche à vide. <b>Charge de contact à 230V, 1A max.</b>
Plage de température	Fonctionnement : +0 ...+40°C Stockage : +0 ...+50°C
Humidité de l'air	jusqu'à 93 % sans condensation
Vibration	Montage sans vibration, p.ex. sur un mur maçonné
Indice de protection	du coffret IP54 (prise mâle CEE), IP65 possible

# LONGÉVITÉ / CYCLE DE PORTAIL

La commande de portail (le contacteur-inverseur) possède des sectionneurs de puissance électromécaniques qui sont soumis à l'usure. Cette usure dépend du nombre de cycles de portail et de la puissance commutée des ELEKTROMATEN®. Nous recommandons d'échanger, une fois le nombre de cycles de portail atteint, la commande de portail (le contacteur-inverseur). Le diagramme suivant montre le rapport entre le nombre de cycles de portail et la puissance commutée des ELEKTROMATEN®.



# DÉCLARATION DE MONTAGE

au sens de la directive Machines 2006/42/CE  
pour une machine incomplète, annexe II, partie B



GfA-Gesellschaft für Antriebstechnik  
Dr.-Ing. Hammann GmbH & Co. KG  
Wiesenstraße 81  
40549 Düsseldorf  
Telefon: +49 (0) 211-500 90 0  
Telefax: +49 (0) 211-500 90 90  
www.gfa-elektromaten.de

## Déclaration de conformité

au sens de la directive CEM 2004/108/CE

Nous, l'entreprise

**GfA – Gesellschaft für Antriebstechnik**

déclarons par la présente que le produit mentionné ci-après est conforme à la directive CE  
indiquée ci-dessus  
et qu'il est uniquement destiné au montage dans une installation de porte.

Commande TS 970

### Normes appliquées

- DIN EN 12453** Portes – Sécurité d'exploitation des portes à commande motorisée
- DIN EN 12978** Portes industrielles, commerciales et de garage-Dispositifs de sécurité des portes motorisées-Exigences et méthodes d'essai
- DIN EN 60335-1** Sécurité des équipements électriques pour l'utilisation domestique et similaires
- DIN EN 61000-6-2** Objets - Partie 1 : exigences d'ordre général  
Compatibilité électromagnétique (CEM), partie 6-2  
Norme spécialisée de base – Résistance aux interférences en milieu industriel
- DIN EN 61000-6-3** Compatibilité électromagnétique (CEM), partie 6-3  
Norme spécialisée de base – Émissions en milieu résidentiel, commercial et artisanal ainsi que dans des petites entreprises

Sur demande justifiée des autorités de contrôle, nous nous engageons à leur transmettre les documents spéciaux relatifs à la machine incomplète.

### Personne chargée de la composition des documents techniques

(adresse UE dans l'entreprise)

**Dipl. Ing. Bernd Synowsky**

Responsable de la documentation

Au sens de la directive CE 2006/42/CE, les machines incomplètes sont uniquement destinées à être montées dans d'autres machines (ou d'autres machines/installations incomplètes) ou à leur être assemblées pour constituer une machine complète au sens de la directive. Par conséquent, ce produit ne peut être mis en service qu'une fois qu'il a été constaté que la machine/l'installation complète dans laquelle il a été monté, est bien conforme aux directives mentionnées ci-dessus.

Düsseldorf, 01. 01. 2010

**Stephan Kleine**

P. D. G.

  
Signature

# BREF APERÇU DES FONCTIONS

---

- **Commande pour ELEKTROMATEN®** jusqu'à 2,2 kW max. à 400V / 3~ avec interrupteur de fin de course digital **DES** pour un réglage au sol
- **Affichage d'état par l'affichage de deux chiffres à 7 segments** pour
  - la programmation du coffret
  - le mode d'état, d'information et d'erreur
- **Tension du secteur**
  - 400V / 3~ avec ou sans neutre
  - 230V / 3~
  - 230V / 1~ (pour moteurs à courant alternatif)
- **Mode de fonctionnement de la porte**
  - Fonction en mode «homme mort», Ouverture et Fermeture
  - Fonction en mode d'ouverture automatique et fonction en mode «homme mort», Fermeture (sans dispositif de sécurité pour profil palpeur)
  - Ouverture et fermeture automatiques (fermeture automatique en combinaison avec un dispositif de sécurité pour profil palpeur)
- **Détection et gestion automatiques de trois évaluations du dispositif de sécurité pour profil palpeur**
  - Principe de fermeture 8K2
  - Principe d'ouverture 1K2
  - Palpeur de sécurité optoélectronique (système Vitector)
- **Fermeture automatique**
  - après l'écoulement d'un temps d'ouverture réglé de 1 jusqu'à 240 sec. max.
  - La durée peut être réduite en cas d'interruption du rayon lumineux d'une cellule photo-électrique
  - Peut être interrompu par moyen d'un commutateur séparé
- **Raccordement pour l'alimentation d'appareils externes**
  - 230V (pour un réseau 400V / 3~ avec N), jusqu'à une charge de 1A
  - 24V c.c., jusqu'à une charge de 150mA
- **Raccordement pour connecteur de moteur (à 5 fiches) et interrupteur de fin de course digital (à 6 fiches)**
- **Raccordement pour connecteur de câble spiralé vers la porte (profil palpeur et contact sécurité portillon incorporé)**
- **Coffret avec clavier intégré (dispositif de commande intégré) pour OUVERTURE / ARRÊT / FERMETURE**
- **Possibilités de raccordement pour des dispositifs de commande supplémentaires**
  - Bouton d'arrêt d'urgence à encliquetage
  - Interrupteurs de sécurité supplémentaires
  - Dispositif de commande externe OUVERTURE / ARRÊT / FERMETURE
  - Cellule photo-électrique en guise de protection d'objets (ARRÊT + RÉOUVERTURE)
  - Transmetteur d'impulsions, 1 canal, p.ex. interrupteur à tirette pour OUVERTURE / FERMETURE / ARRÊT – RÉOUVERTURE ou télécommande radio
  - Commutateur à clé pour activation de la position intermédiaire
  - 1x sortie du relais (inverseur) exempt de potentiel, émission d'un signal à partir d'un interrupteur de fin de course supplémentaire pour préavis ou raccordement d'un feu clignotant.