



Elektrische handleiding

Elektrische deurbesturing TS 970

Software 4.4 - (Technische wijzigingen voorbehouden)



INHOUDSOPGAVE

	pagina
VEILIGHEIDSINSTRUCTIES	6
INSTALLATIEADVIES	8
INSTALLATIESHEMA	9
MONTAGE VAN DE SCHAKELKAST	10
VERBINDING ELEKTROMAT® MET DE BESTURING	10
NETAANSLUITING	11
DRAAIRICHTING	12
MOTORAANSLUITING (interne verbinding)	12
EINDSCHAKELAAR - SNELINSTELLING	13
PRINTPLAAT - OVERZICHT	14
KLEMMENSHEMA	15
PROGRAMMERING VAN DE BESTURING	16
Bedrijfsmodi	17
Deurposities	17
Deurfuncties	18
Veiligheidsfuncties	19
Instellingen alleen voor ELEKTROMAT® met directe- / frequentieomvormer DO/FO	20
Teller onderhoudscyclus	21
UITLEZEN VAN HET INFOGEHEUGEN	22
VERWIJDEREN VAN ALLE INSTELLINGEN	22
VEILIGHEIDSINRICHTINGEN	23
Veiligheidsschakelaar(s) X2	23
Sluitkantbeveiliging X2	23
Typ 1: Weerstandsanalyse 1K2 met verbreekcontact principe (DG-schakelaar)	23
Typ 2: Weerstandsanalyse 8K2 met maakcontact	24
Typ 3: Optische sluitkantbeveiliging (systeem Fraba)	24
Montage van de spiraalkabel	24

INHOUDSOPGAVE

	pagina
Functiesoort van de sluitkantbeveiliging	25
Klinketdeur - slapkabelschakelaar-ingang X2	26
Noodstop X3	26
FUNCTIEBESCHRIJVING	27
Sleutelschakelaar – onderbreking automatische tijdsluiting X4	27
Toetsen in de deksel / Drietoetsschakelaar / Sleutelschakelaar X5	27
Automatische tijdsluiting	27
Tijdonderbreking automatische tijdsluiting	27
Fotocelbewaking voor sluitbeweging X6	27
Uitschakelen van de fotocelbewaking, voor een bepaald bereik - programmeerpunt 3.2	28
Trekschakelaar / Radiografische ontvanger X7	29
Sleutelschakelaar - tussenpositie X8	29
Potentiaalvrij relaiscontact X9	29
Naloopweg - correctie	30
Krachtbewaking	30
Teller onderhoudscyclus	31
Kortsluiting / overbelastingsindicatie	31
STATUSMELDING VAN DE BESTURING	32
TECHNISCHE GEGEVENS	36
LEVENSDUUR / DEURCYCLUS	37
VERKLARING	38
KORT OVERZICHT VAN DE FUNCTIES	39

VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

Fundamentele instructies

Deze besturing is geconstrueerd en gecontroleerd conform EN 12453 Eisen en keuringsvoorschriften voor gebruiksveiligheid van door kracht aangedreven deuren en EN 12978 Eisen en keuringsmethoden voor veiligheidsinrichtingen voor door kracht aangedreven deuren en heeft de fabrikant in veiligheidstechnisch optimale staat verlaten. Om deze hoedanigheid te handhaven en een veilig gebruik te kunnen waarborgen, dient de gebruiker alle in deze handleiding beschreven aanwijzingen en waarschuwingen in acht te nemen.

Werkzaamheden aan elektrische installaties mogen uitsluitend door elektrotechnisch vakpersoneel worden uitgevoerd. Zij moeten in staat zijn, de hun opgedragen werkzaamheden te beoordelen, mogelijke gevarenbronnen te herkennen en adequate veiligheidsmaatregelen te treffen.

De ombouw van of wijzigingen aan de besturing TS 970 zijn alleen toegestaan na overleg met de fabrikant. Originele onderdelen en originele reservedelen staan in dienst van de veiligheid. Bij het gebruik van andere onderdelen vervalt de aansprakelijkheid.

De bedrijfsveiligheid van de geleverde besturing TS 970 is alleen gewaarborgd bij gebruik volgens voorschrift. De onder "Technische gegevens" vermelde grenswaarden mogen onder geen enkele voorwaarde worden overschreden (zie desbetreffende hoofdstukken in de handleiding).

Veiligheidsrelevante voorschriften

Bij installatie, inbedrijfsname, onderhoud en controle van de besturing dienen de voor de specifieke geval van toepassing zijnde veiligheids- en ongevallen-preventievoorschriften in acht te worden genomen.

U dient vooral onderstaande voorschriften (zonder aanspraak op volledigheid) in acht te nemen:

Europese normen:

- EN 12445
Keuringsmethode voor de gebruiksveiligheid van door kracht aangedreven deuren
- EN 12453
Vereisten inzake gebruiksveiligheid van door kracht aangedreven deuren
- EN 12978
Vereisten en keuringsmethoden voor veiligheidsinrichtingen aan door kracht aangedreven deuren

Daarnaast dienen de normatieve verwijzingen van de vermelde normen in acht te worden genomen.

VDE-voorschriften

- EN 418
Veiligheid van machines
NOODSTOP-inrichting, functionele aspecten
Richtlijnen voor de configuratie
- EN 60204-1 / VDE 0113-1
Elektrische installaties met elektrische bedrijfsmiddelen
- EN 60335-1 / VDE 0700-1
Veiligheid van elektrische apparaten voor huishoudelijk gebruik en soortgelijke doeleinden
 - Brandbestrijdingsvoorschriften
 - Ongevallenpreventievoorschriften
- BGV A2
Voorschriften van de bedrijfsverzekering ten aanzien van veiligheid en gezondheid bij het werk

VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

Toelichting bij de waarschuwingssymbolen

In deze handleiding vindt u waarschuwingssymbolen die belangrijk zijn voor de korrekte en veilige omgang met de deurbesturingen en de ELEKTROMAT®.

De verschillende symbolen hebben de volgende betekenis:



GEVAAR

Betekent dat een gevaar voor leven en welzijn van de gebruiker bestaat wanneer de desbetreffende voorzorgsmaatregelen niet worden getroffen.



OPGELET

Is bedoeld als waarschuwing voor mogelijke schade aan de besturing, de ELEKTROMAT® of andere materiële waarden wanneer de desbetreffende voorzorgsmaatregelen niet worden getroffen.

Algemene waarschuwingen en veiligheidsmaatregelen

De onderstaande waarschuwingen zijn bedoeld als algemene richtlijn voor de omgang met de besturingen en de ELEKTROMATEN® in combinatie met andere apparatuur. Deze waarschuwingen moeten bij de installatie en de bediening strikt in acht worden genomen.



Vóór inbedrijfsname van de besturing en instelling van de eindschakelaars moet u eerst controleren of alle schroefverbindingen goed vastgetrokken zijn.



- De voor de betreffende toepassing geldende veiligheids- en ongevalpreventievoorschriften dienen in acht te worden genomen.
- De ELEKTROMAT® moet met de voorgeschreven afdekkingen en veiligheidsinrichtingen geïnstalleerd worden. Hierbij dient u vooral te letten op de korrekte montage van de eventuele afdichtingen en op korrekt vastgetrokken schroefverbindingen.
- Bij ELEKTROMATEN® met een vaste netaansluiting van de besturing moet een contactonderbreking voor alle polen met een desbetreffende verzekering worden aangebracht.
- Controleer de spanningvoerende kabels en leidingen regelmatig op isolatiegebreken of breuk. Wanneer u een defect aan de verbinding vaststelt, moet de netspanning onmiddellijk uitgeschakeld en de defecte verbinding vervangen worden.
- Controleer vóór de inbedrijfsname of de geoorloofde netspanning van de apparatuur overeenstemt met de plaatselijke netspanning.
- Bij een draaistroomaansluiting moet een rechts draaiveld voorhanden zijn.

INSTALLATIEADVIES

Na de montage van de ELEKTROMAT® adviseren wij u de volgende installatievolgorde. Op deze wijze verkrijgt u snel een functionerende deurinstallatie

- Installatie **MONTAGE VAN DE SCHAKELKAST** Pagina 10
- Installatie **VERBINDING ELEKTROMAT® MET DE BESTURING** Pagina 10
- Controle **NETAANSLUITING** Pagina 11
- Controle **DRAAIRICHTING** Pagina 12
- Programmering **EINDSCHAKELAAR - SNELINSTELLING** Pagina 13

U kunt de deur nu al in dodemansmodus bedienen.

- Installatie **Veiligheidsinrichting** Pagina 15, 23
- Programmering **Deurmodus** Pagina 16

Vanaf nu zijn automatische deurbewegingen mogelijk.

Nu moeten alleen nog de kommando - apparaten worden aangesloten. Het aansluitschema geeft een overzicht van de mogelijkheden (pagina 15). Nadat de kommandoapparaten zijn aangesloten, moet de besturing nog met de gewenste functies worden geprogrammeerd (pagina 16).

INSTALLATIESCHEMA



Attentie!

De Verbindingskabel is niet geschikt voor de installatie buiten.

**Verbindingskabel naar de ELEKTROMAT®
voor motor en DES**

11

**Spiraalkabel voor
sluitkantbeveiliging**

4

Voeding

5

Fotocelbewaking

5

Trekschakelaar

3

Drietoetsschakelaar

5

Sleutelschakelaar onderbreking tijdsluiting

3

NOODSTOP-schakelaar

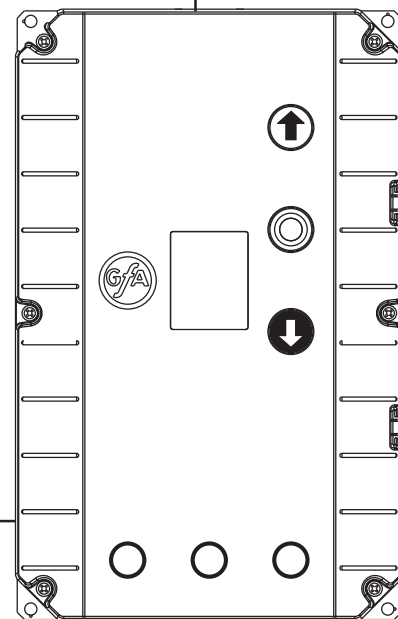
3

Sleutelschakelaar tussenpositie

3

Rood stoplicht

3



 / () Aantal aders van de kabels

MONTAGE VAN DE SCHAKELKAST

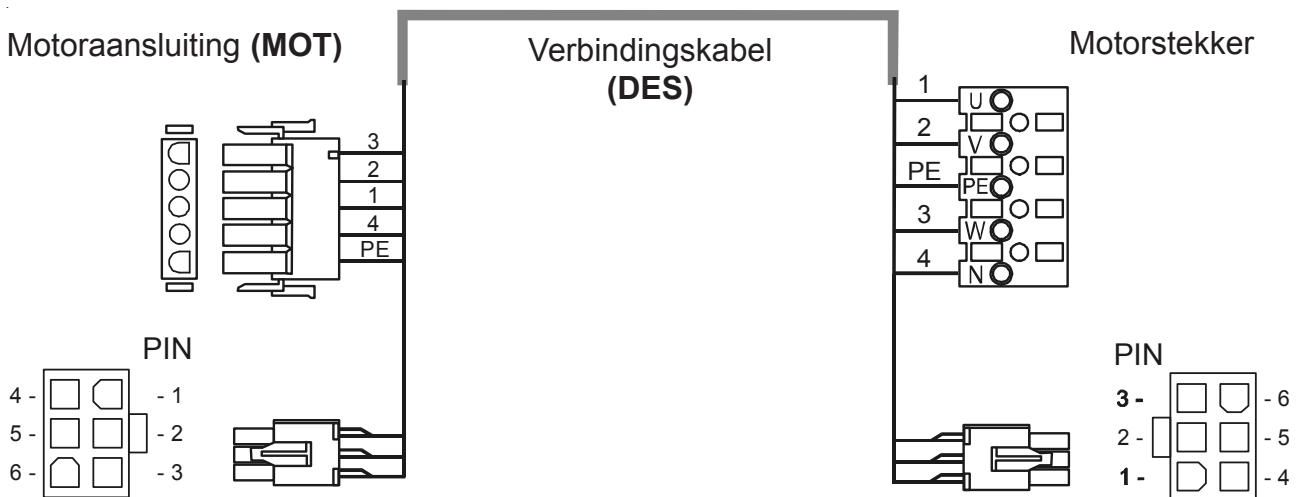
De TS 970 moet worden bevestigd op een vlakke, trilvrije ondergrond. De schakelkast moet altijd verticaal gemonteerd worden. Let op dat u vanaf de plaats van montage zicht op het deurbereik hebt.

VERBINDING ELEKTROMAT® MET DE BESTURING

Na de bevestiging van de ELEKTROMAT® en de besturing TS 970 moet u deze door middel van een verbindingskabel verbinden. De kabel beschikt aan beide zijden over steekverbindingen waardoor een foutloze montage gewaarborgd wordt. Door het gebruik van verschillende motorstekkers zijn de kabels duidelijk van elkaar onderscheiden.

Besturing TS 970

ELEKTROMAT®



Kabel cijfers

Motorstekker voor de besturing

PIN	- Kabel cijfers	Benaming
1	- 3	fase W
2	- 2	fase V
3	- 1	fase U
4	- 4	neutrale leider (N) (niet bezet)
5	- PE	veiligheidsleider

Stekker eindschakelaar naar de besturing TS 970 (DES)

PIN	- Kabel cijfers	Benaming:
1	- 5	Veiligheidsketting 24V DC
2	- 6	RS485 B
3	- 7	GND
4	- 8	RS485 A
5	- 9	Veiligheidsketting
6	- 10	8V DC

NETAANSLUITING



Waarschuwing! Levensgevaar door elektrische schokken.

Bij de montage van motoren met frequentie regelaar, moten de geïnstalleerde Aardlekschakelaars volgens de Klasse B zijn!



Opmerking!

Wanneer u de bruggen verkeerd plaatst, kan dit leiden tot een onherstelbare beschadiging van de besturing.



Voorbeveiliging ter plaatse!

De besturing moet aan alle polen met een zekeringwaarde van max. 10A per fase tegen kortsluiting en overbelasting worden beveiligd. Dit wordt d.m.v. een 3-polige zekeringautomaat bij draaistroomnetten of een 1-polige zekeringautomaat bij wisselstroomnetten bereikt, die voor de besturing in de huisinstallatie is geschakeld.

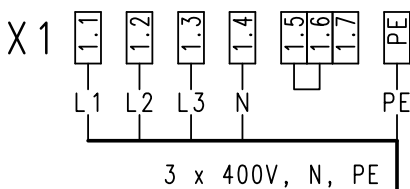
De aansluiting van de besturing aan de huisinstallatie moet met een ruim gedimensioneerde netscheidingsinrichting aan alle polen conform EN 12453 gebeuren. Dit zou met een steekverbinding (16A CEE) of een hoofdschakelaar kunnen gebeuren.

De netstroomonderbreking (hoofdschakelaar / CEE - stekker) moet goed toegankelijk zijn en tussen 0,6m en 1,7m boven de grond gemonteerd zijn.

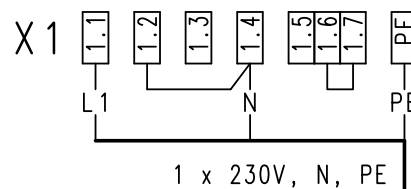
De TS 970 is een besturing met een universele spanningsingang. Hierop kunnen de volgende netvoedingen worden aangesloten.

Klemmenlijst netaansluiting

Afb.: 1

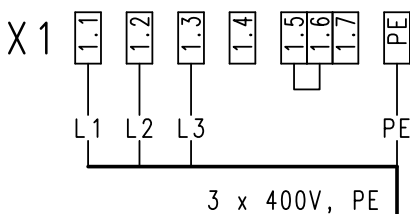


Afb.: 4

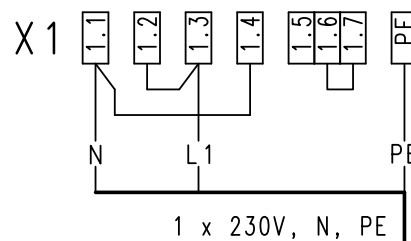


symmetrische wikkeling

Afb.: 2

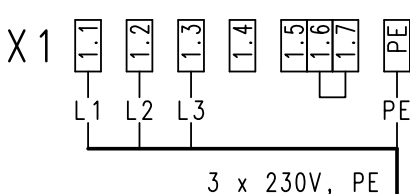


Afb.: 5



asymmetrische wikkeling

Afb.: 3



Voor 400V netwerken = 1.5 / 1.6

Voor 230V netwerken = 1.6 / 1.7



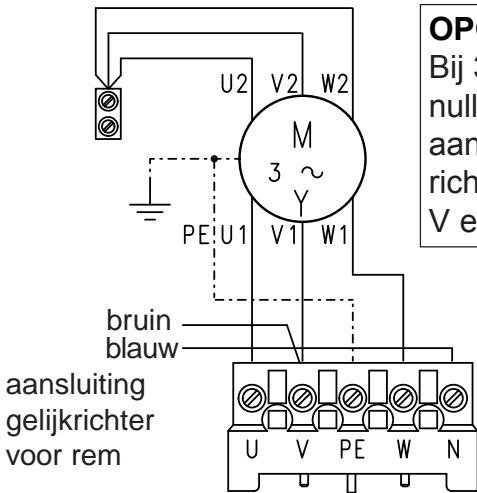
DO = 3x400V

FO 1,5KW = 1x230V/N/PE of 3x400V/N/PE

FO 4,5 kW = 3x400V/PE of 3x400V/N/PE

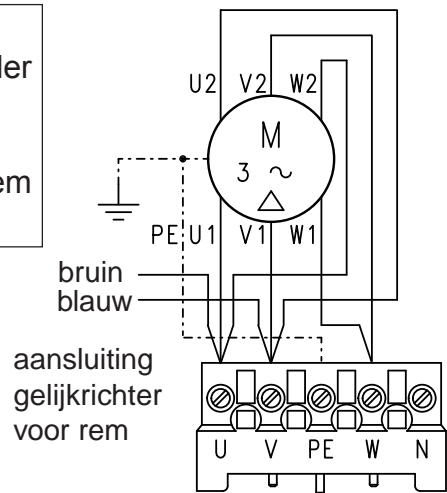
MOTORAANSLUITING (interne verbinding)

Draaistroom 3 x 400V AC, N, PE
Sterschakeling

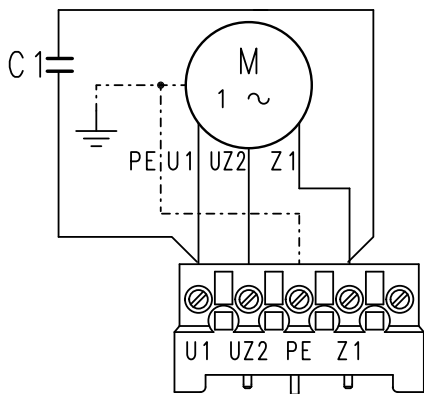


OPGELET!
 Bij 3 x 400 V AC PE zonder nulleider geschiedt de aansluiting van de gelijkrichter voor de rem op klem V en de sterpuntklem.

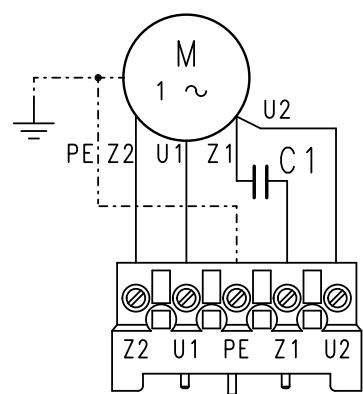
Draaistroom 3 x 230V AC, PE
Driehoekschakeling



Wisselstroom 1 x 230V AC, N, PE
symmetrische wikkeling



Wisselstroom 1 x 230V AC, N, PE
asymmetrische wikkeling



Bij verschillende ELEKTROMATEN® is de aansluiting U1 en V1 aan de motorstekker omgekeerd.

DRAAIRICHTING



Opmerking!

Na het insteken van de netvoorzorging, moet de deur bij toetsen op de open toets openen. De motoren zijn volgens norm rechts draaiend geschakeld. Beweegt de deur in richting dicht, moet de draairichting omgeschakeld worden.

Voor Draaistroom - ELEKTROMATEN®: Fasen wisselen in de besturing TS970, klemmen X1: 1.1 en 1.2.

Voor Frequentie Omvormer - ELEKTROMATEN®: Kijk omschrijving Pagina 13.

Voor Wisselstroom - ELEKTROMATEN®: Aan de zwarte motorstekker van de verbindingkabel. Kabelnummer 1 met 3 wisselen.



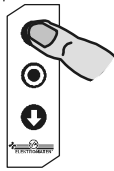
Waarschuwing! Levensgevaar door elektrische schok.

Vóór werkbegin altijd eerst de leidingen spanningsvrij schakelen en deze toestand ook controleren.



EINDSCHAKELAAR - SNELINSTELLING

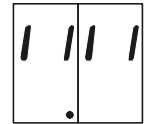
Na controle van de draairichting volgt de **snelle** instelling van de eindschakelaars door middel van de vier onderstaande stappen. De uiteindelijke eindschakelaarinstelling kan via de fijnafstelling geschieden (zie hiervoor de programmeerpunten op pagina 17). De nood-eindschakelaars en de naderingsschakelaars voor de sluitkantbeveiliging worden automatisch ingesteld.

1. Eindschakelaar Boven instellen



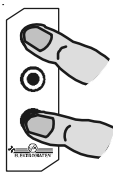
Deur Omhoog

bovenste eindpositie door
middel van de toetsen  
aansturen

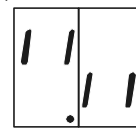


Weergave
knippert

1a. Wissel van de draairichting bij FO-ELEKTROMATEN



Voor wissel van de draai-
richting, beide toetsen
tegelijkertijd 3 sec. indrukken
totdat het display overschakelt

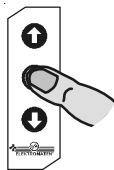


Weergave
knippert

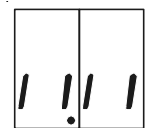


Weergave

2. Eindschakelaar Boven opslaan



Druk de Stop-toets gedurende 3 sec.
in, totdat de weergave wisseld

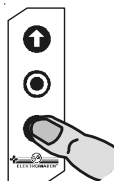


Weergave





De deur moet minimaal 1 sec. lang in de richting omhoog gestuurd worden, om de eindpositie OPEN te kunnen opslaan.

3. Eindschakelaar Beneden instellen



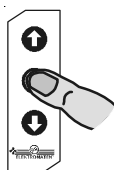
Deur dicht

onderste eindpositie door
middel van de toetsen  
aansturen

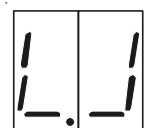


Weergave
knippert

4. Eindschakelaar Beneden opslaan



Druk de Stop-toets gedurende 3 sec.
in, totdat de weergave wisseld

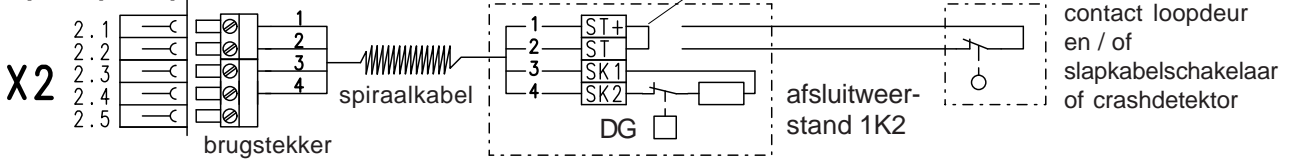


Weergave

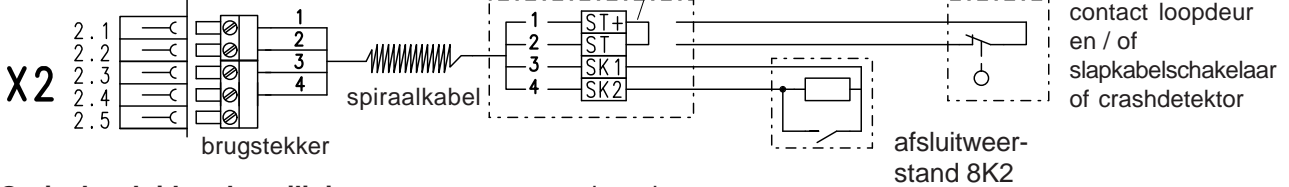
De snelle instelling van de eindschakelaars is voltooid
De deur kan nu in dodemansmodus OPEN / DICHT worden gestuurd
Voor verdere instellingen verwijzen wij naar de programmering

KLEMMENSHEMA

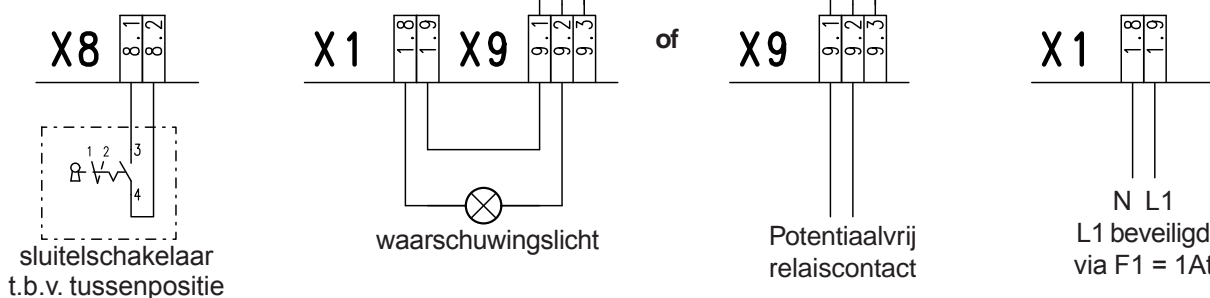
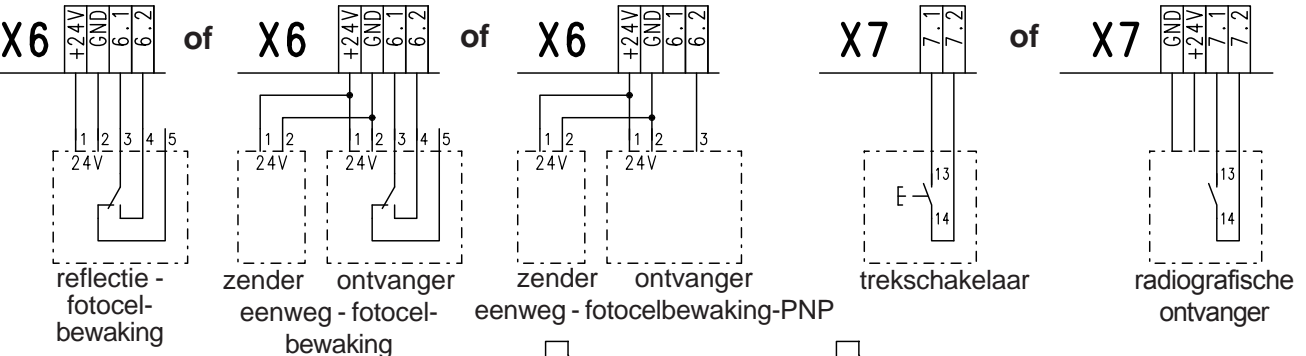
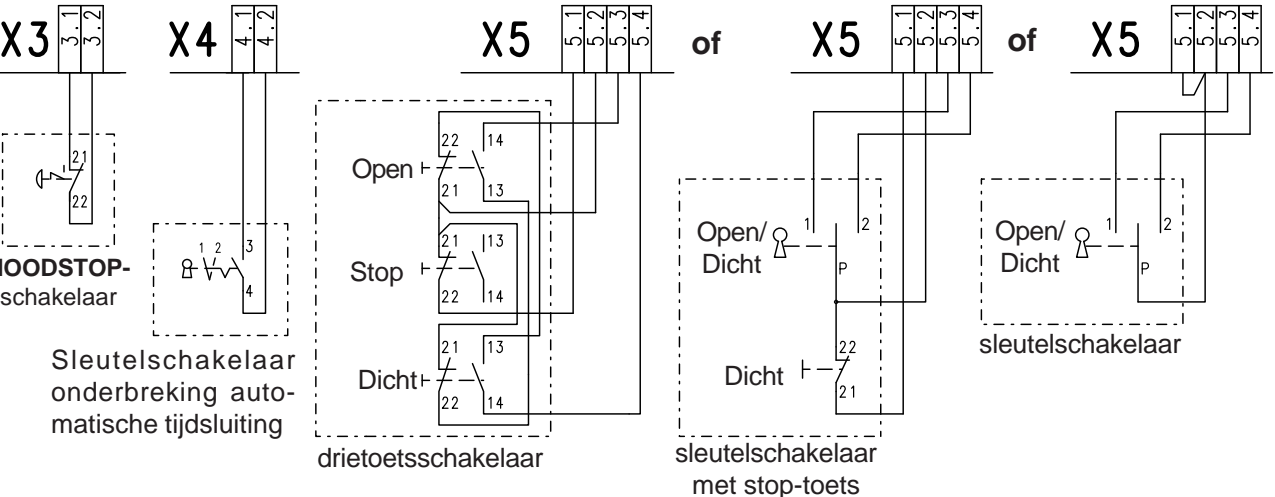
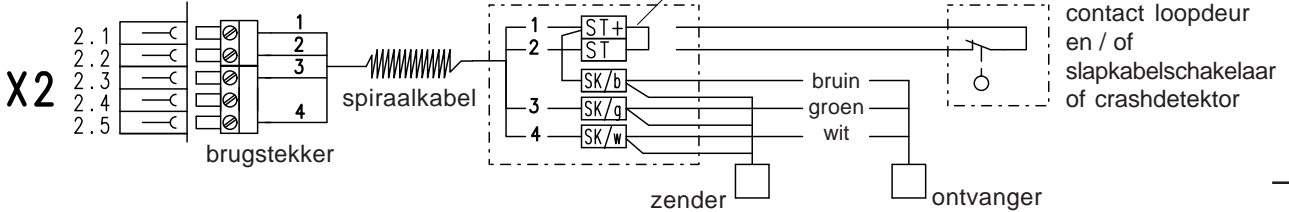
Openerprincipe 1K2



Sluiterprincipe 8K2

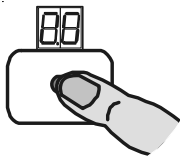


Optische sluitkantbeveiliging



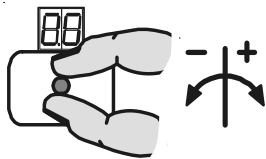
PROGRAMMERING VAN DE BESTURING

1. Programmering inschakelen



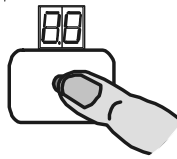
Druk de instelknop gedurende 3 sec. in totdat **display = 00**

2. Programmeerpunt uitkiezen en bevestigen



Instelknop draaien

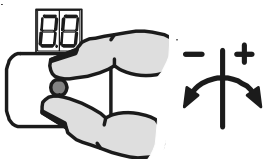
en



Instelknop indrukken

3. Instellen

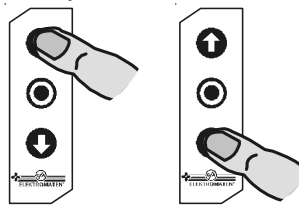
Functies



Instelknop draaien
ken

of

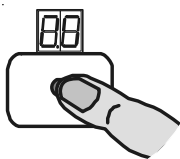
Deurposities



Toets indruk-

4. Opslaan

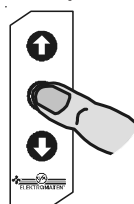
Functies



Instelknop indrukken

of

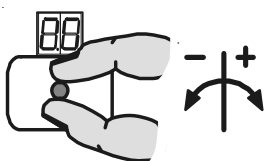
Deurposities



Stop - Toets indrukken

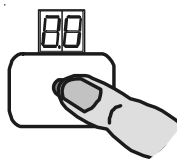
verdere instellingen

5. Programmering uitschakelen





Instelknop draaien
totdat display = 00

en
























Instelknop
indrukken
























PROGRAMMERING VAN DE BESTURING

2. Programmeerpunten uitkiezen en bevestigen	3. Instellen	4. Opslaan
Bedrijfsmodi		
 Deurmodus	  Dodeman Openen Dodeman Dicht  Plus Openen Dodeman Dicht  Puls Openen Puls Dicht  Puls OPEN / DICHT, Toestaan van externe bediening toetse bij dodeman dicht!	 Instelknop indrukken
Deurposities		
 Eindschakelaar Boven Grove korrektie	  Deurbesturing naar boven of beneden	 Stop-toets indrukken
 Eindschakelaar Beneden Grove korrektie	  Deurbesturing naar boven of beneden	 Stop-toets indrukken
 Eindschakelaar Boven Fijne korrektie	  Eindschakelaar boven wordt zonder deur-beweging met de waarde +/- ver- schoven	 Instelknop indrukken
 Eindschakelaar Beneden Fijne korrektie	  Eindschakelaar beneden wordt zonder deurbeweging met de waarde +/- ver- schoven	 Instelknop indrukken
 Naderingsschakelaar sluit- kantbeveiliging. Fijne kor- rektie	  Naderingsschakelaar sluitkantbevei- liging wordt met de waarde +/- ver- schoven	 Instelknop indrukken
 Tussenpositie	  Tussenpositie aansturen	 Stop-toets indrukken
 Schakelpositie relais	  Schakelpositie van het relais aansturen	 Stop-toets indrukken

































PROGRAMMERING VAN DE BESTURING

2. Programmeerpunten uitkiezen en bevestigen	3. Instellen	4. Opslaan
Deurfuncties		
2.1 Functie van de sluitkantbeveiliging na het bereiken van de naderingsschakelaar sluitkantbeveiliging	 <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div data-bbox="646 376 1187 443">  Actieve sluitkantbeveiliging </div> <div data-bbox="646 459 1187 526">  Inactieve sluitkantbeveiliging </div> <div data-bbox="646 542 1187 609">  Actieve sluitkantbeveiliging + vloeraanpassing </div> </div>	<input type="radio"/> Instelknop indrukken
2.2 Naloopcorrectie	 <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div data-bbox="646 629 1187 696">  Naloopcorrectie uitgeschakeld </div> <div data-bbox="646 712 1187 779">  Naloopcorrectie ingeschakeld </div> </div>	<input type="radio"/> Instelknop indrukken
2.3 Tijd voor automatische sluiting	 <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div data-bbox="646 804 1187 898">  De tijd tussen 1 en 240 sec. instellen 0 = uitgeschakeld </div> </div>	<input type="radio"/> Instelknop indrukken
2.4 Tijdonderbreking van de automatische sluiting door activering van de fotocelbewaking	 <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div data-bbox="646 904 1187 972">  Tijdonderbreking uitgeschakeld </div> <div data-bbox="646 987 1187 1055">  Tijdonderbreking ingeschakeld </div> <div data-bbox="646 1070 1187 1137">  Sluit signaal naar een onderbreking > 1,5sec. </div> </div>	<input type="radio"/> Instelknop indrukken
2.5 Functie van het relais	 <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div data-bbox="646 1169 1187 1236">  zonder functie </div> <div data-bbox="646 1252 1187 1319">  Schakelcontact als impulssignaal </div> <div data-bbox="646 1335 1187 1402">  Schakelcontact als permanent signaal </div> <div data-bbox="646 1417 1187 1552">  Knipperend signaal, stoplicht met voorafgaande waarschuwing (3 sec) vanuit iedere eindpositie, Permanent licht terwijl de loop van de deur </div> <div data-bbox="646 1559 1187 1693">  Knipperend signaal, stoplicht met voorafgaande waarschuwing (3 sec) vanuit eindpositie open, Permanent licht terwijl de loop van de deur </div> <div data-bbox="646 1700 1187 1800">  Permanent signaal, stoplicht met voorafgaande waarschuwing (3 sec) vanuit iedere eindpositie </div> <div data-bbox="646 1807 1187 1899">  Rood licht, continue brandend, met 3 sec. waarschuwingstijd. Alleen vanuit de bovenste eindpositie </div> </div>	<input type="radio"/> Instelknop indrukken

PROGRAMMERING VAN DE BESTURING

2. Programmeerpunten uitkiezen en bevestigen	3. Instellen	4. Opslaan
Deurfuncties		
 Functie (X7): trekschakelaar / radio- grafische ontvanger	 Functie: openen tot bovenste positie → sluiten → stop, en hernieuwde opening tot eindpositie → sluiten → stop  Functie: openen → stop → sluiten → stop → openen	 Instelknop indrukken
Veiligheidsfuncties		
 Krachtbewaking	 Krachtbewaking uitgeschakeld  Krachtbewaking gevoelig  Krachtbewaking ongevoelig	 Instelknop indrukken
 Uitschakelen van de fotocel- bewaking, voor een bepaald bereik	 Inactief  Actief	 Instelknop indrukken
 Functie van de veiligheidsschakelaar(s) op de deur (X2: 2.1-2.2)	 Slap Kabel Schakelaar - / Loopdeur Contact  Crash - Schakelaar met verbreek- contact (NC)  Crash - Schakelaar met maak - contact (NO)	 Instelknop indrukken
 Verandering van de omkeertijd Snelheid omkering van de (deur)beweging na bediening van de onderlat	 Omkeertijd standaard  Omkeertijd snel  Omkeertijd langzaam Instelbaar in 3 verschillende trappen	 Instelknop indrukken

PROGRAMMERING VAN DE BESTURING

2. Programmeerpunten uitkiezen en bevestigen	3. Instellen	4. Opslaan
Instellingen alleen voor ELEKTROMAT® met directe- / frequentieomvormer DO/FO		
 Toerental open	  Uitgaand toerental in min ⁻¹	 Instelknop indrukken
 Toerental dicht	  Uitgaand toerental in min ⁻¹	 Instelknop indrukken
 Verhoogd toerental dicht	  Verhoogd uitgaand toerental in DICHT-richting tot openingshoogte 2,5 m 0 = uitgeschakeld	 Instelknop indrukken
 Omschakelpositie aandrijftoerental dicht	  Omschakelpositie van het uitgaand toerental DICHT op 2,5 m openingshoogte aansturen	 Stop-toets indrukken
 Versnelling in Open-richting	  Instelling bij DO in stappen van 1,0 sec. FO in stappen van 0,1 sec.	 Instelknop indrukken
 Versnelling in Dicht-richting	  Instelling bij DO in stappen van 1,0 sec. FO in stappen van 0,1 sec.	 Instelknop indrukken
 Remmen in Open-richting	  Instelling bij DO in stappen van 1,0 sec. FO in stappen van 0,1 sec.	 Instelknop indrukken
 Remmen in Dicht-richting	  Instelling bij DO in stappen van 1,0 sec. FO in stappen van 0,1 sec.	 Instelknop indrukken



De aangegeven waarden geven de toerentallen OP/NEER weer en deze hebben direct invloed op de bedrijfskrachten van de deur. De minimale en maximale toerentallen OP en NEER zijn per aandrijving vastgelegd en kunnen niet overschreden worden.









Controleer nogmaals de ingestelde waarden en het ingestelde toerental van de aandrijving.

De instellingen voor Soft-Start en Soft-Stop zijn in de besturing vooringesteld. Zij kunnen als volgt veranderd worden:


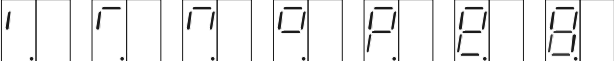


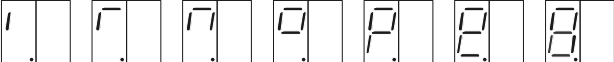

Bij **DO** aandrijvingen: van 1,0 tot 3 seconden in stappen van 1 seconde.

Bij **FO** aandrijvingen: van 0,5 tot 3 seconden in stappen van 0,1 seconde.





PROGRAMMERING VAN DE BESTURING

2. Programmeerpunten uitkiezen en bevestigen	3. Instellen	4. Opslaan
Teller onderhoudscyclus		
 Voorselectie onderhoudscyclus	  01-99 komt overeen met 1.000 t/m 99.000 terug te tellen cycli	<input type="radio"/> Instelknop indrukken
 Reactie bij bereiken nul	  Weergave op het display „CS“ met tevoren ingestelde waarde  Omschakeling naar dodemansbedrijf met weergave“CS“ en ingestelde waarde  Omschakeling naar dodeman zoals onder 0.2 met terugzetten voor 500 cycli door Stop-toets 3 sec. indrukken	<input type="radio"/> Instelknop indrukken

UITLEZEN VAN HET INFOGEHEUGEN

2. Programmeerpunten uitkiezen en bevestigen	Weergave	
 Informatie cyclusteller 7-cijferig	<input type="radio"/> Instelknop indrukken	 <p>M HT ZT T H Z E</p> <p>De cyclusteller wordt achter elkaar in een tiending weergegeven</p> <p>M = 1.000.000 H = 100 HT = 100.000 Z = 10 ZT = 10.000 E = 1 T = 1.000</p>
 Informatie over de laatste twee fouten	<input type="radio"/> Instelknop indrukken	<p>De laatste twee gedetecteerde fouten worden afwisselend weergegeven.</p>
 Informatie programmaverandering 7-cijferig	<input type="radio"/> Instelknop indrukken	 <p>M HT ZT T H Z E</p> <p>De programmaveranderingsteller wordt achter elkaar in een tiending weergegeven</p> <p>M = 1.000.000 H = 100 HT = 100.000 Z = 10 ZT = 10.000 E = 1 T = 1.000</p>
 Informatie programmaversie	<input type="radio"/> Instelknop indrukken	<p>De programmaversie wordt weergegeven.</p>

VERWIJDEREN VAN ALLE INSTELLINGEN

2. Programmeerpunten uitkiezen en bevestigen	3. Instellen	4. Opslaan
 Verwijderen van alle instellingen behalve de cyclus- en programmaveranderingsteller	   Verwijderen	<input checked="" type="radio"/> Stop - toets gedurende 3 sec. indrukken

VEILIGHEIDSINRICHTINGEN

Veiligheidsschakelaar(s) X2

De veiligheidsschakelaar is een schakelaar die op de deur is gemonteerd en die via het krulsnoer aangesloten wordt op klemmen X2: 2.1 en 2.2. De deur kan op 2 mogelijke manieren reageren op bediening van deze veiligheidsschakelaar.

Bij **programmeerpunt 3.4** kan de reactie van de deurbesturing gekozen/ingesteld worden.

Functie	Reactie bij bediening	
Slappe Kabel / Loop - deur	Contact geopend	Deur elektrisch niet bedienbaar.
	Contact gesloten	Deur kan elektrisch bediend worden.
Crashdetektor	Contact geopend	Deur stopt.
	Contact gesloten	Deur kan alleen in dodeman elektrisch bediend worden. Besturing schakelt om op dodemans functie. Bij een frequentieregelde aandrijf, draait de aandrijf in dodeman en in het laagste toerental. Naar het herstellen van de deur, moet voor de reset het stop - toets in het deksel van de deurbesturing, 3 sec. getoetst worden.

Sluitkantbeveiliging X2

De besturing herkent en verwerkt automatisch drie verschillende soorten sluitkanten. Elk type vereist een speciale spiraalkabel en bezit een loopdeur-/slapkabelingang. De spiraalkabel wordt via twee steekverbindingen in de TS 970-kast aangesloten. Het andere uiteinde van de spiraalkabel is reeds bedraad met een contactdoos of een signaalgever (DG-schakelaar).

Typ 1: Weerstandsanalyse 1K2 met verbreekcontact principe (DG-schakelaar)

Dit type sluitkantanalyse is bedoeld voor een drukgolfschakelaar (verbreekcontact) met een afsluitweerstand van 1K2, +/-5%, 0,25 W.

Bij de bediening van een sluitkantbeveiliging wordt in het profiel een drukgolf opgewekt die de DG-schakelaar activeert. Dit systeem moet worden getest in de eindpositie "Sluiten". De deurpositie „naderingsschakelaar sluitkantbeveiliging“ wordt voor de inleiding van de testfunctie gebruikt.

Wanneer de deur in DICHT-richting deze deurpositie passeert, begint een looptijd van 2 sec. Binnen deze tijdmeting moet een drukgolf worden veroorzaakt door het neerkomen van de sluitkantbeveiliging op de bodem. Wanneer de DG-schakelaar niet wordt geactiveerd of het systeem foutief is (test negatief), volgt de **storingsmelding F 2.8** (zie ook statusmelding) en de deur kan alléén nog in de dodemansmodus worden gesloten.

VEILIGHEIDSINRICHTINGEN

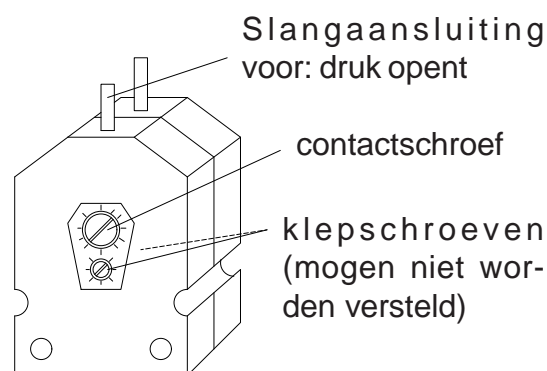
Drukgolfschakelaar - functie

Het contact tussen de contactschroef en de membraan wordt geopend (openerprincipe). De DG-schakelaar is ingesteld op een activeringsdruk van ca. 1,5 mbar.

De klepschroeven zijn ingesteld op een debiet van 110ml/min. bij een statische inlaatdruk van 5 mbar. Hierdoor wordt gewaarborgd dat een max. temperatuurstijging van 30° binnen 20 min wordt gegaliseerd.

De instelling van de klepschroeven mag niet worden veranderd. Indien de activeringsdruk niet voldoende is (DG te ongevoelig), kan de contactschroef 1-2 deelstrepen naar links (tegen de klok in) worden gedraaid. De schakelaar wordt daardoor gevoeliger.

Bij een te hoge gevoeligheid dient de contactschroef 1-2 deelstrepen met de klok mee te worden gedraaid (ongevoeliger).



Drukgolfschakelaar

Typ 2: Weerstandsanalyse 8K2 met maakcontact

Dit type sluitkantbeveiliging is bedoeld voor elektrische sluitkantbeveiliging met een afsluitweerstand van 8K2W, +/-5% en 0,25 W. De afsluitweerstand moet aan het einde van de sluitkantbeveiliging worden aangesloten.

Typ 3: Optische sluitkantbeveiliging (systeem Fraba)

Het werkingsprincipe berust op een éénweg-fotocelbewaking.

Bij de bediening van de sluitkantbeveiliging wordt de lichtstraal onderbroken.



Belangrijk!

Bij de aansluiting van de sluitkantbeveiliging dient u de EN 12978 voor veiligheidsinrichtingen in acht te nemen.

Montage van de spiraalkabel

Voor de montage van de spiraalkabel is een doorgang aan de rechter- en linkerzijde van de TS 970-kast aangebracht.

De spiraalkabel moet met de stekkers (2- en 3- contacte) door een van de doorgangen van de kast worden geleid en daar gefixeerd worden. De stekker met drie contacten is voor de sluitkantbeveiliging en de stekker met twee contacten is voor de loopdeur-/slapkabelingang.

Bij de aansluiting van het loopdeur-/slapkabelcontact verwijdert u brug ST+ en ST in de contactdoos en de brugstekker X2 in de deurbesturing TS 970.



Belangrijk!

Bij gebruik van een sluitkantbeveiliging moet de automatisch ingestelde naderingsschakelaar sluitkantbeveiliging worden gecontroleerd. Is de deur meer dan 5 cm geopend, moet bij de bediening van de sluitkantbeveiliging een hernieuwde opening uitgevoerd worden.

VEILIGHEIDSINRICHTINGEN

Functiesoort van de sluitkantbeveiliging

Onder **programmeerpunt 2.1** kunt u de functiesoort van de contactlijst na het bereiken van de naderingsschakelaar contactlijst uitkiezen.

Functiesoort	Reactie bij een bediening van de sluitkantbeveiliging
Actieve sluitkantbeveiliging	Stop
Inactieve sluitkantbeveiliging	Geen reactie, deur stuurt tot in de eindpositie DICHT Toepassing bij horizontale loopdeuren en harmonicadeuren
Actieve contactlijst + vloeraanpassing	Stop met een correctie van de eindpositie bij de volgende sluiting

De vloeraanpassing dient te worden gebruikt om een kabeluitrekking bij deuren met kabelaandrijving (sektionaldeur, hefdeur) automatisch te egaliseren. Verder bestaat de mogelijkheid om vloerverhogingen die door later aangebrachte vloeren (estrik) ontstaan, tot ca. 2-5 cm automatisch te egaliseren.



Belangrijk!

Om de bodemaanpassing te kunnen gebruiken, dient de sluitkantbeveiliging in de onderste deureindpositie via een extra schakelbuffer te worden bediend.



Belangrijk!

Deze functie activeren in verbinding met Sluitkantbeveiliging:

Typ 2: Weerstandsanalyse met maakcontact 8K2 of

Typ 3: Optisch (system Fraba)



Opmerking!

Als de sluitkantbeveiliging twee keer na elkaar schakelt, is de automatische tijdsluiting onderbroken en de **foutmelding F 2.2** wordt gemeld.

De foutmelding wordt reset met de toetsen op de bedieningskast .

Achter een complete sluiting van de deur, is de automatische tijdsluiting van de besturing weer actief.

VEILIGHEIDSINRICHTINGEN

Klinketdeur - slapkabelschakelaar-ingang X2

De klinketdeurschakelaar Entrysense beschikt over een veiligheidsfunctie conform veiligheids categorie 2 volgens EN 954-1. Het elektronische contact wordt door de deurbesturing bewaakt en in geval van een storing met de **storingsmelding F1.7** aangegeven.

Functie en test van de elektronische klinketdeurschakelaar Entrysense

De klinketdeurschakelaar Entrysense is uitgerust met twee reedcontacten die via een permanentmagneet geschakeld worden. De deurbesturing evalueert de schakeltoestanden, en de overgangsweerstanden van de contacten, onafhankelijk van elkaar.

In de onderste eindpositie wordt **F1.2** aangegeven wanneer een OPEN-commando gegeven wordt en tegelijkertijd het schakelcircuit klinketdeur/slapkabel geopend is. Pas na de sluiting van de klinketdeur resp. bij storingsvrij schakelcircuit klinketdeur / slapkabel kunnen weer deurbewegingen worden uitgevoerd. Wanneer het circuit tijdens een deurbeweging wordt onderbroken, wordt de deurbeweging onmiddellijk gestopt.

F1.7 wordt aangegeven wanneer een OPEN-commando gegeven wordt en de deurbesturing op een eerder tijdstip een asymmetrie van de schakelaarstanden (redenen zie beneden) heeft geregistreerd. De storing kan door hernieuwd openen van de deur teruggezet worden. Het is gewaarborgd dat door eventuele vibraties van de deurbeweging veroorzaakte verkeerde standen van de contacten geen stilstand van de deur tot gevolg hebben.

Eventuele storingsredenen voor de storingsmelding F1.7

Storingsreden	Maatregelen voor de storingsverhelping
Deur was langer dan 2 sec. aangeleund, zodat slechts één reedcontact gedurende deze tijd geschakeld werd.	Deur opnieuw openen en sluiten.
De stuurspanning heeft langer dan 2 sec. (met 10%) onder 21,6V gelegen.	Stuurspanning aan de klemmen 24V-GND meten. Na het verhelpen van de storing de deur opnieuw openen en sluiten.
Te hoge overgangsweerstanden in het schakelcircuit klinketdeur-/slapkabel	Bij gesloten klinketdeur: overgangsweerstanden in het schakelcircuit klinketdeur / slapkabel meten en eventueel vervangen.
Slechte montage van de elektronische klinketdeur schakelaar: <ul style="list-style-type: none">• de afstand van de schakelaar tot de magneet is te groot• schakelaar en magneet zijn niet op dezelfde hoogte gemonteerd• verkeerde montagepositie van de schakelaar	Controleer de montage van de klinketdeurschakelaar. Na het verhelpen van de storing de deur opnieuw openen en sluiten.

Noodstop X3

U kunt, indien nodig, aan de aansluitklemmen Noodstop een noodstop-schakelaar volgens EN 418 aansluiten. Als alternatief kunt u de ingang ook voor een intrekbeveiliging gebruiken.

FUNCTIEBESCHRIJVING

Sleutelschakelaar – onderbreking automatische tijdsluiting **X4**

Door de aansluiting van een vergrendelende schakelaar met een maakcontact, kan de vooraf ingestelde automatische tijdsluiting worden onderbroken.

Toetsen in de deksel / Drietoetsschakelaar / Sleutelschakelaar **X5**

Interne – en externe bedieningsschakelaars

De toetsen in het deksel en de externe bedieningstoetsen werken gescheiden. De toetsen in het deksel hebben altijd voorrang.



Opmerking!

In dodemansmodus voor de deurbewegingen Open en Dicht kan de deur alléén via de toetsen op de bedieningskast worden bediend. Daardoor wordt gewaarborgd dat tijdens de deurbeweging in dodemansmodus het deurbereik kan worden ingezien.

Automatische tijdsluiting

In **programmeerpunt 2.3** kunt u een tijd instellen van 1 – 240 sec. Bereikt de deur de bovenste eindpositie, dan sluit de deur automatisch na de ingestelde tijd.



Opmerking!

De automatische tijdsluiting kan worden onderbroken door indrukken van de Stop-toets in de bovenste eindpositie. Pas na een nieuw kommando wordt de automatische tijdsluiting weer geactiveerd.

Tijdonderbreking automatische tijdsluiting

Onder **programmeerpunt 2.4** kan worden ingesteld of bij ingestelde automatische sluiting door bediening van de fotocelbewaking een tijdonderbreking moet plaatsvinden.

Focelbewaking voor sluitbeweging **X6**

U kunt een reflectie- of een éénweg-focelbewaking aansluiten. Voor de voeding van de fotocelbewaking stelt de TS 970 een 24V DC spanning ter beschikking.



Belangrijk!

Bij aansluiting op 24V DC mag de stroomopname van de externe apparatuur niet groter zijn dan 150 mA.

FUNCTIEBESCHRIJVING

De fotocelbewaking wordt in de modus lichtschakeling bediend, d.w.z. in bedrijfsklare toestand is het contact gesloten. Wanneer de fotocelbewaking onderbroken wordt, opent het contact en veroorzaakt de volgende reacties:

Deurpositie:	Reactie bij onderbreking van de fotocelbewaking
Eindpositie dicht	geen reactie
Openingsmodus	geen reactie
Eindpositie Open*) Zonder automatische tijdsluiting	geen reactie
Eindpositie Open*) Met automatische tijdsluiting	Herstart van de tijd bij ingestelde automatische tijdsluiting
Eindpositie Open*) Met automatische tijdsluiting en tijdonderbreking	Na opheffing van de onderbreking van de fotocelbewaking sluit de deur na 3 sec. onafhankelijk van de nog resterende tijd van de automatische sluiting
Sluitingsmodus	Stop, hernieuwde opening tot eindpositie Open *)

*) of tussenpositie bij geactiveerde sleutelschakelaar

Uitschakelen van de fotocelbewaking, voor een bepaald bereik - programmeerpunt 3.2

De deur moet vanuit de positie „Open“ 2 keer volledig gesloten worden. In de beweging „Dicht“ moet het signaal van de Fotocel schakelen (onderbreken). Deze schakelingen moeten in de zelfde positie gebeuren!

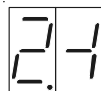
Het schakelpunt wordt na de twee achtereenvolgende schakelingen van de fotocelbewaking herkend en in de besturing opgeslagen.

Naar het programmeren, is de fotocelbewaking vanaf deze positie zonder functie.

Als u optie 0.2 hebt gekozen, moet u de programmeermodus van de besturing verlaten.

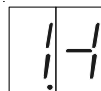
Display toont:

Sluit de deur compleet,



display toont:

Nu open en sluit de deur één keer,



display toont:



De Programmering is nu afgesloten!

Als **de programmering zonder succes** was en het symbool „U“ niet verschijnt, herhaal de complete programmering!



Belangrijk!

Tijdens het programmeren zijn de volgende functies uitgeschakeld:

- „STOP>OP“ door bediening van de sluitkantbeveiliging.
- Onderbreken van de pauzetijd tot automatisch sluiten.

FUNCTIEBESCHRIJVING

Trekschakelaar / Radiografische ontvanger **X7**

Hier kan een trekschakelaar of een radiografische ontvanger worden aangesloten. Wanneer een radiografische ontvanger wordt aangesloten, moet het schakelcontact van de ontvanger potentiaalvrij zijn. De radiografische ontvanger kan boven in de besturingskast onder de kabelinvoering geplaatst worden.

Bij eenmalige bediening van de trekschakelaar of radio-ontvanger door de zender worden al naargelang de deurpositie of deurbeweging de volgende deurkommando's uitgevoerd.

Deurpositie	Deurbeweging na bediening
deur is gesloten	deur stuurt naar "Openen"-eindpositie of tussenpositie
deur is in openingsfase	geen reactie
deur is geopend	deur stuurt naar "Sluiten"- eindpositie
deur is in de tussenpositie geopend	deur stuurt naar "Sluiten"- eindpositie
deur is in de sluitbeweging	deurbeweging wordt omgekeerd en stuurt naar de "Openen"- eindpositie *)
Optionele functie volgens programma punt 2.6 optie 0.2 mogelijk	

*) of tussenpositie bij geactiveerde sleutelschakelaar

Sleutelschakelaar - tussenpositie **X8**

De tussenpositie kan worden geactiveerd door aansluiting van een vergrendelende schakelaar. Bij het kommando Open stuurt de deur naar de ingestelde positie.

Onder **programmeerpunt 1.6** kunt u de positie instellen. Deze positie is de nieuwe deureindstand Open.

Wanneer u deze schakelaar terugzet, wordt de tussenpositie opgeheven.



Opmerking!

X8 sleutelschakelaar tussenpositie, alleen aansluiten in verband met een programmeerde tussenpositie!

Potentiaalvrij relaiscontact **X9**

In **programmeerpunt 2.5** kunt u verschillende functies aan het relaiscontact toewijzen.



Opmerking!

Tijdens de werking kan alleen een geselecteerde functie worden gebruikt.

Voor de functie Schakelcontact dient u via het **programmeerpunt 1.7** de schakelpositie aan te sturen.

FUNCTIEBESCHRIJVING

Naloopweg - korrektie

Op grond van invloeden van buitenaf zoals bijv. verwarming kunnen er veranderingen van de naloopweg (stopfase van de deur) ontstaan.

Om echter een gelijkblijvende eindpositie te bereiken, kan de naloopweg-korrektie worden geactiveerd.

U kunt de naloopweg-korrektie in **programmeerpunt 2.2** in- of uitschakelen.



Belangrijk!

Grote temperatuurveranderingen tijdens een fase zonder bedrijf van de deur kunnen foutuitschakelingen van ca. 1 cm veroorzaken.

Deze foutuitschakeling wordt gecorrigeerd door middel van een hernieuwde aansturing van de eindpositie.

Krachtbewaking

De krachtbewaking heeft tot taak personen te herkennen, die met de deur omhoog worden getrokken. U kunt deze inschakelen onder het **programmeerpunt 3.1** en u kunt twee verschillende gevoeligheidsstanden selecteren. Instelling 0.1 komt overeen met een gevoelige reactie en de instelling 0.2 komt overeen met een ongevoelige reactie.



Belangrijk!

Na het activeren van de krachtbewaking, moet de deur twee keer compleet geopend en gesloten worden (in de deurmodus „AUTOMATIC“). De meetwaarden worden nu in de geheugen van de besturing afgelegd!



Belangrijk!

Voor een storingsvrije werking moeten de volgende punten in elk geval worden aangehouden:

- De deuren moeten over een veercompensatie beschikken.
- De wikkeldiameter van de kabeltrommel moet minimaal 160 mm bedrage.

Weersinvloeden zoals bijv. temperatuur of windbelasting op het deurblad kan het activeren van de krachtbewaking ten gevolg hebben.

De krachtbewaking is een zelflerend systeem, dat alleen van 5 cm tot ca. 2 m openingsbreedte effectief is. Langzaam voortschrijdende veranderingen (bijv. nalaten van de veerspanning) worden automatisch gecompenseerd.



Belangrijk!

De krachtbewaking vervangt geen veiligheidsmaatregelen tegen het gevaar van intrekken.

Wanneer de krachtbewaking werd geactiveerd is alleen nog een dodeman - functie in open- en dichtrichting mogelijk. De besturing wist de foutieve krachtbegrenzing automatisch zodra één van de deureindposities is bereikt en een werking in automatik weer mogelijk is.

FUNCTIEBESCHRIJVING

Teller onderhoudscyclus

Door de instelbare teller voor de onderhoudscyclus onder **programmeerpunt 8.5** kan de voorselectie van het aantal toegestane deurcycli worden ingesteld, waarna een onderhoud aan de deuininstallatie dient te worden uitgevoerd.

Het cyclusaantal kan tussen 1.000 en 99.000 liggen, waarbij de instelling telkens in stappen van 1.000 geschiedt.

Voor het bereiken van de voorgeselecteerde onderhoudscyclus kunnen drie verschillende reacties in het **programmeerpunt 8.6** worden ingesteld.

Het aantal van de onderhoudscyclus wordt iedere keer bij het bereiken van de eindpositie Open met 1 verminderd totdat 0 wordt bereikt.

Na de uitgevoerde onderhoudswerkzaamheden kan de teller van de onderhoudscyclus weer worden ingesteld en begint de countdown opnieuw.

Kortsluiting / overbelastingsindicatie

De deurbesturing TS 970 stelt twee verschillende spanningen van externe apparaten beschikbaar.

230V AC stroombelasting max. 1A

24V DC stroombelasting max. 150mA















Bij een kortsluiting c.q. overbelasting van de 24V DC voedingsspanning gaat de rode punt tussen de beide segmentindicaties uit.

Wanneer de indicatie helemaal donker is, moet de zekering F1 gecontroleerd worden.

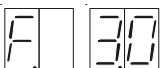













STATUSMELDING VAN DE BESTURING

De besturing TS 970 kan maximaal drie verschillende toestanden na elkaar weergegeven. De statusmelding bestaat uit een letter en een cijfer. De letter en het cijfer knipperen afwisselend.

Hierbij wordt onderscheiden tussen een foutmelding met een **F** en een kommandomelding met **E**.

Weergave	Storingsbeschrijving	Maatregelen voor de storingsverhelping
	Veiligheidsschakelaar(s) Loopdeurcontact geopend X2.1-X2.2	Kontroleer of het loopdeurcontact gesloten is of de aansluitleiding onderbroken is.
	Noodhandbediening bediend of thermische beveiliging van de motor geactiveerd	Kontroleer de noodhandbediening of Controleer of de aandrijving overbelast of geblokkeerd wordt.
	Noodstopcontact geactiveerd	Kontroleer of het noodstop-schakelaar gesloten is of de aansluitleiding onderbroken is.
	*Schakelaar loopdeur en/of slapkabelschakelaar X 2.1-X 2.2 en/of **24V spanning te laag	*Controleer de weerstand in de kring van de loopdeur en/ of slapkabelschakelaar **Controleer de spanning aan de klemlijst 24V en GND. Kwiteren van de storing door openen en sluiten van de klinketdeur of uit- en inschakelen van de hoofdschakelaar resp. door de netsteker uit de contactdoos te trekken en weer erin te steken.
	Ingang X 2.1 - X 2.2 van de besturing is defect	Kwiteren van de storing door uit- en inschakelen van de hoofdschakelaar resp. door de netsteker uit te contactdoos te trekken en weer erin te steken. Zo nodig besturing vervangen.
	Geen sluitkantbeveiliging gedetekteerd	Kontroleer of de sluitkantbeveiliging korrekt is aan- gesloten of de bedrijfsmodus verkeerd is ingesteld.
	Fotocelbewaking geactiveerd	Kontroleer of de fotocelbewaking korrekt is uitgelijnd of de aansluitleiding onderbroken is.
	Sluitkantbeveiliging werd 2x achter elkaar tijdens de slui- tingsmodus geactiveerd	Kontroleer of zich een hindernis in het deurbereik be- vindt of de aansluitleiding onderbroken of kortgesloten is.
	Sluitkantbeveiliging 8K2 geactiveerd	Kontroleer of de sluitkantbeveiliging bediend werd of de aansluitleiding is kortgesloten.
	Sluitkantbeveiliging 8K2 defect	Kontroleer de sluitkantbeveiliging en de aansluitleiding op een onderbreking.
	Sluitkantbeveiliging 1K2 geactiveerd	Kontroleer of de sluitkantbeveiliging bediend werd of de aansluitleiding is kortgesloten.
	Sluitkantbeveiliging 1K2 defect	Kontroleer de sluitkantbeveiliging en de aansluitleiding op een onderbreking.
	Test van de sluitkantbeveili- ging 1K2 negatief	Kontroleer de functie van de sluitkantbeveiliging en kon- troleer of een bediening wordt uitgevoerd in de onderste eindpositie (test).
	Sluitkantbeveiliging optische contactlijst bediend of defect	Kontroleer of de sluitkantbeveiliging bediend werd of de aansluitleiding is onderbroken.

STATUSMELDING VAN DE BESTURING

Weergave	Storingsbeschrijving	Maatregelen voor de storingsverhelping
	Geen deurposities ingesteld	Deurposities moeten worden ingesteld.
	Bovenste noodeindschakelbereik werd aangestuurd	Stuur de deur in spanningsloze toestand via de noodhandbediening terug of stel de bovenste eindpositie nieuw in.
	Onderste noodeindschakelbereik werd aangestuurd	Stuur de deur in spanningsloze toestand via de noodhandbediening terug of stel de onderste eindpositie nieuw in.
	Krachtbewaking is geactiveerd	Kontroleer het deurmechanisme op slechte loopeigenschap of slijtage.
	Veiligheidsschakelaar X2 2.1-2.2 geopend of geopend geweest.	Controleer de veiligheidsschakelaar op juiste werking en het deurblad op juiste montage. Na het opheffen van de storing: Reset door 3 seconden op STOP te drukken.
	ROM - Fout	Kwiteren van de storing door uit- en inschakelen van de hoofdschakelaar resp. door de netsteker uit te de contactdoos te trekken en weer erin te steken. Zo nodig besturing vervangen.
	Fout in de interne processor-registers	Kwiteren van de storing door uit- en inschakelen van de hoofdschakelaar resp. door de netsteker uit te de contactdoos te trekken en weer erin te steken. Zo nodig besturing vervangen.
	RAM - Fout	Kwiteren van de storing door uit- en inschakelen van de hoofdschakelaar resp. door de netsteker uit te de contactdoos te trekken en weer erin te steken. Zo nodig besturing vervangen.
	Interne besturingsfout	Kwiteren van de storing door uit- en inschakelen van de hoofdschakelaar resp. door de netsteker uit te de contactdoos te trekken en weer erin te steken. Zo nodig besturing vervangen.
	Fout digitale eindschakelaar	Kontroleer de verbinding naar DES. Kwiteren van de storing door uit- en inschakelen van de hoofdschakelaar resp. door de netsteker uit te de contactdoos te trekken en weer erin te steken. Zo nodig besturing resp. DES vervangen.
	Fout in de deurbeweging	Kontroleer het deurmechanisme - de eindschakelnok op draaibeweging.
	Fout in de draairichting	Kontroleer de ingangsspanning netvoeding op rechtsdraaiend veld
	Ongeoorloofde deurbeweging vanuit rusttoestand bijv. door een versleten rem of door een fout in de FO	Kwiteren van de storing door volgend deurcommando. Functiecontrole van de rem uitvoeren en eventueel vervangen. Indien geen remfout voorhanden is en de storing opnieuw optreedt, FO vervangen.
	Aandrijving volgt niet de voorgeschreven richting, bijv. bij overbelasting van de aandrijving of door een fout in de FO	Kwiteren van de storing door volgend deurcommando. Aandrijfbelasting en voedingskabel controleren. Bij hernieuwd optreden eventueel FO vervangen.

STATUSMELDING VAN DE BESTURING

Weergave	Storingsbeschrijving	Maatregelen voor de storingsverhelping
	Te hoge sluitsnelheid van aandrijving DO/FO	Fout wissen door uitschakelen en weer inschakelen van de voedingsspanning. Als de fout blijft dan moet de aandrijving DO/FO vervangen worden.
	Interne communicatiestoring in de FO	Kwiteren van de storing door uit- en inschakelen via de hoofdschakelaar resp. door de netsteker uit de contactdoos te trekken en er weer in te steken. Bij hernieuwd optreden FO vervangen.
	Netspanning is niet voldoende of storing in de FO	Kwiteren van de storing door volgend deurcommando. Netspanning controleren en bij hernieuwd optreden eventueel FO vervangen.
	Overspanning in tussencircuit bijv. remtijd te kort	Kwiteren van de storing door volgend deurcommando. De remtijd van de aandrijving verhogen, zie menupunt.
	Overschrijding van de geoorloofde temperatuurgrens van de FO bijv. door een te hoog aantal cycli, warmtestuwing, warmteafvoer enz.	Kwiteren van de storing door volgend deurcommando.
	Te hoge motorstroom door overbelasting of door een storing in de FO	Controle van het deurmechanisme en gewicht van de deur. Kwiteren van de storing door volgend deurcommando. Bij hernieuwd optreden FO vervangen.
	Sammelmelding FO	Kwiteren van de storing door volgend deurcommando. Bij hernieuwd optreden FO vervangen.

STATUSMELDING VAN DE BESTURING

Weergave	Komandobeschrijving
	Een Open-kommando is actief.
	Een Stop-kommando is actief.
	Een Dicht-kommando is actief.

	Vermelding Onderhoud
--	----------------------

	Punt brandt niet = Kortsluiting of overbelasting van de 24V voeding
--	---

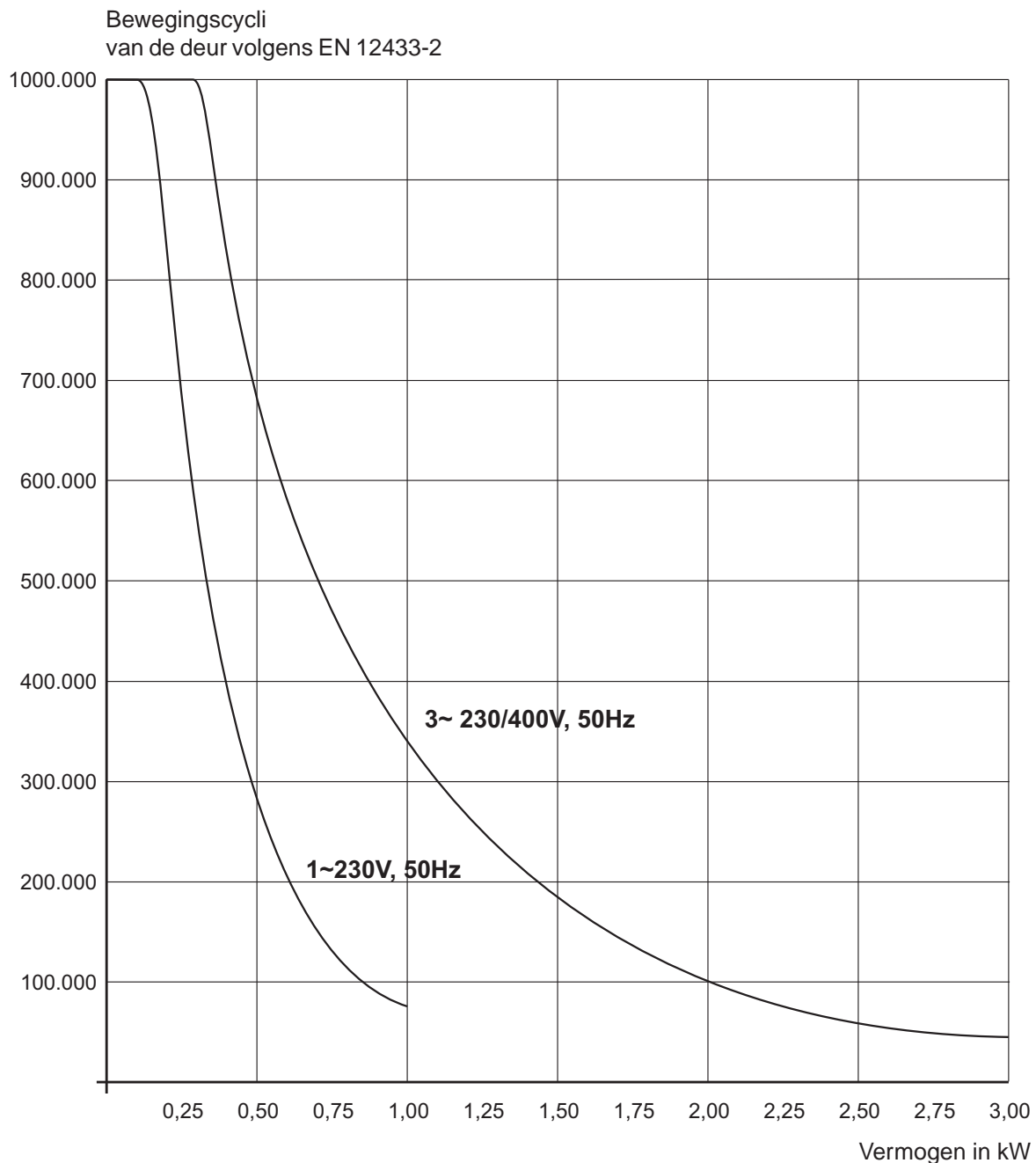
Weergave	Statusmelding
 knippert	Openingsmodus
 knippert	Sluitingsmodus
	Deur staat tussen de ingestelde eindposities
	Deur staat in de bovenste eindpositie
	Deur staat in de onderste eindpositie

TECHNISCHE GEGEVENS

Afmetingen behuizing	190mm x 300mm x 115 mm (B x H x D)
Montage	Verticaal
Voeding ELEKTROMAT	Draaistroom 3 x 230/400V AC +/- 5%, 50...60 Hz Wisselstroom 1 x 230V +/- 5%, 50...60 Hz Aandrijfvermogen bij 3 x 400V AC, max. 3kW
Voeding besturing via L1, L2	400V AC of 230 V AC +/- 10%, 50...60 Hz Spanningsomschakeling geschiedt via een brug aan 3-polige schroefklem, beveiliging met fijn zekering F1 (1A t)
Beveiliging bij de gebruiker	10A traag
Vermogensopname van de besturing	ca. 15VA (zonder aandrijving en ext. 230V - verbruiker)
Externe voeding 1	230V via L1 en N Beveiliging met fijn zekering F1 (1A t)
Externe voeding 2	24V DC ongeregeld, max. 150 mA belastbaar, beveiliging via elektronische zekering
Besturingsingangen	24V DC / typ. 10 mA min. signaalduur voor ingangskommando's: > 100ms
Relaiscontact	Wanneer inductieve lasten geschakeld worden (bijv. verdere relais) moeten deze met vrijloopdiodes en overeenkomstige ontstoringsmaatregelen worden toegepast. Contactbelasting bij 230 V max. 1A
Temperatuurbereik	Werking +0...+40°C Bewaren: +0...+50°C
Luchtvochtigheid	Tot 93% niet condenserend
Vibratie	Trillingsvrije montage, bijv. aan een gemetselde muur
Beschermklasse behuizing	IP54 (CEE - Stekker), IP65 leverbaar

LEVENSDUUR / DEURCYCLUS

De deurbesturing (de draaischakelaar met contactbeveiliging) bezit elektromechanische vermogensschakelonderdelen die aan slijtage onderhevig zijn. Deze slijtage hangt af van het aantal bewegingscycli van de deur en het geschakelde vermogen van de ELEKTROMATEN®. Wij adviseren om na het bereiken van het betreffende aantal deurbewegingen de deurbesturing (de draaischakelaar met contactbeveiliging) te vervangen. In de volgende diagram wordt de samenhang tussen het aantal bewegingscycli van de deur en het geschakelde vermogen van de ELEKTROMATEN® weergegeven.



VERKLARING

Voor een onvolledige machine



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

als bedoeld in **Machinerichtlijn 2006/42/EG**, Aanhang II Part 1 B

Wij,

GfA - Gesellschaft für Antriebstechnik

Wiesenstr. 81, 40549 Duesseldorf (Heerd), Germany

verklaren hierbij, dat de onderstaand genoemde produkt voldoen aan de bovenstaande vermelde EG-Richtlijn en alleen voor inbouwen in een poort bedoeld is.

Deurbesturing TS 970

Geldende nationale normen

- EN 12453** Industriële, bedrijfs- en garagedeuren en hekken - Gebruiksveiligheid van aangedreven deuren - Eisen
- EN 12978** Vereisten en keuringsmethoden voor veiligheidsinrichtingen aan door kracht aangedreven deuren
- EN 12604** Industriële, bedrijfs- en garagedeuren en hekken - Mechanische aspecten - Eisen
- EN 60335-1** Veiligheid van elektrische apparaten voor huishoudelijk gebruik en soortgelijke doeleinden
- EN 60204** Industriële, bedrijfs- en garagedeuren en hekken- Mechanische aspecten-Eisen

Wij verplichten ons, de marktoverzichtautoriteit op gegronnd verzoek de speciale documentatie over de niet voltooide machine via onze documentatieafdeling te doen toekomen.

Gemachtigde voor de samenstelling van het relevante technische constructiedossier

(intern EU-adres)

Dipl. Ing. Bernd Joachim Synowsky

Dossiergemachtigde

Niet voltooide machines in de zin van EG-richtlijn 2006/42/EG zijn slechts bedoeld om te worden ingebouwd in of te worden samengebouwd met een of meer andere machines of andere niet voltooide machine(s) of uitrusting tot een machine waarop deze richtlijn van toepassing is. Daardoor mag dit product pas in bedrijf worden gesteld als is aangetoond dat de voltooide machine / installatie waarin hij is ingebouwd, voldoet aan de van toepassing zijnde bepalingen van voornoemde machinerichtlijn.

Düsseldorf, 29. 12. 2009

Stephan Kleine

Gerant


Tekening

KORT OVERZICHT VAN DE FUNCTIES

- **Besturing voor ELEKTROMATEN®** tot max. 3 kW bij 400V / 3~ met digitale eindschakelaar **DES** voor een vloerinstelling
- **Display door 2-cijferige 7-segmentenweergave voor**
 - programmering van de besturing
 - status-/info-/foutmodus
- **Netspanning**
 - 400V / 3~ met en zonder N-leider
 - 230V / 3~
 - 230V / 1~ (voor wisselstroommotoren)
- **Deurbedrijfsmodus**
 - dodeman openings- en sluitingsmodus
 - automatische openings- en dodeman sluitingsmodus (zonder sluitkantbeveiliging)
 - automatische openings- en sluitingsmodus (automatische sluitingsmodus in combinatie met sluitkantbeveiliging)
- **Automatische herkenning en verwerking van drie sluitkantevaluaties**
 - 8K2 sluitprincipe
 - 1K2 openerprincipe
 - optische sluitkantbeveiliging (systeem Fraba)
- **Automatisch sluiten**
 - na afloop van een ingestelde „opentijd“ van 1 tot max. 240 seconden.
 - De tijd kan worden verkort door onderbreking van een lichtstraal van een fotocelbewaking.
 - Kan door een aparte schakelaar worden onderbroken
- **Aansluiting voor verzorging van externe apparaten**
 - 230V (bij netvoeding 400V / 3~ met N), tot 1A belastbaar
 - 24V DC, tot 150mA belastbaar
- **Steekaansluiting voor motor (5-polig) en digitale eindschakelaar (6-polig)**
- **Steekaansluiting voor spiraalkabel naar deur (sluitkantbeveiliging en loopdeurcontact)**
- **Toetsen in het deksel van de besturingskast OPEN / STOP / DICHT**
- **Aansluitmogelijkheden voor extra kommandoapparaten**
 - vergrendel noodstop - toets
 - extra veiligheidsschakelaar
 - extern kommandoapparaat Open / Stop / Dicht
 - fotocelbewaking als objectbeveiliging (Stop + hernieuwde opening).
 - eenkanaal-impulsgever bijv. trekschakelaar voor Open / Dicht / Stop – hernieuwde opening of radiobesturing
 - sleutelschakelaar voor activering tussenpositie
 - 1x potentiaalvrij relaisuitgang (wisselaar), uitvoersignaal van de extra eindschakelaar voor melding of aansluiting van een knipperlicht (waarschuwing)