

Montagehandleiding

Installatie, ingebruikneming, gebruik en onderhoud



TST FUZ2

Varianten

-A / -B / -C /
-CX / -L

- DE ACHTUNG! WICHTIGE SICHERHEITSANWEISUNGEN!
Den Hinweisen auf Seite 4 dieser Montageanleitung ist Folge zu leisten.
- GB ATTENTION! IMPORTANT SAFETY INFORMATION!
Follow the instructions on page 4 of this manual.
- FR ATTENTION! IMPORTANTES INDICATIONS DE SÉCURITÉ!
Les instructions de la page 4 de cette notice de montage doivent être observées strictement.
- NL LET OP! BELANGRIJKE VEILIGHEIDSINSTRUCTIES!
Volg de instructies op pagina 4 van deze montagehandleiding op.
- IT ATTENZIONE! INDICAZIONI SULLA SICUREZZA IMPORTANTI!
Prestare attenzione alle note alla pagina 4 delle presenti istruzioni di montaggio.
- ES ATENCIÓN INDICACIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD!
Deben seguirse las indicaciones detalladas en página 4 de estas instrucciones de montaje.

LET OP

**Belangrijke
veiligheidsaanwijzingen**

**Voor de veiligheid van
personen is het
belangrijk om deze
aanwijzingen op te
volgen.**

**Deze aanwijzingen dienen
bewaard te worden.**

DE ACHTUNG! WICHTIGE SICHERHEITSANWEISUNGEN!

Für die Sicherheit von Personen ist es wichtig diesen Anweisungen Folge zu leisten. Diese Anweisungen sind aufzubewahren.

Diese Montageanleitung finden Sie im Downloadbereich unter www.feig.de. Bitte loggen Sie sich mit folgenden Zugangsdaten ein: Username: Download / Password: feig

EN ATTENTION! IMPORTANT SAFETY INFORMATION!

Compliance with these instructions is necessary to ensure personal safety. Store these instructions safely.

These installation instructions are available from the download area at www.feig.de. Please sign in with the following details: Username: Download / Password: feig

FR ATTENTION! IMPORTANTES INDICATIONS DE SÉCURITÉ!

Pour la sécurité des personnes, il est important de respecter les consignes en question. Les présentes consignes doivent être conservées en lieu sûr.

Les instructions de montage sont téléchargeables dans la zone téléchargements de www.feig.de. Prière de vous logger avec les données suivantes: Nom d'utilisateur : Download / Mot de passe: feig

NL LET OP! BELANGRIJKE VEILIGHEIDSINSTRUCTIES!

Voor de veiligheid van personen is het belangrijk om deze aanwijzingen op te volgen. Deze aanwijzingen dienen bewaard te worden.

Deze montagehandleiding kunt u vinden als download op www.feig.de. Gelieve de volgende toegangsgegevens te gebruiken: gebruikersnaam: Download / wachtwoord: feig

IT ATTENZIONE! INDICAZIONI SULLA SICUREZZA IMPORTANTI!

Per la sicurezza personale è importante attenersi scrupolosamente a queste indicazioni. Queste indicazioni vanno conservate.

Le presenti istruzioni di montaggio sono disponibili nell'area download del sito www.feig.de. Effettuare il login con i seguenti dati d'accesso: Nome utente: Download / Password: feig

ES ATENCIÓN INDICACIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD

Para la seguridad de las personas es importante seguir estas indicaciones. Deben guardarse estas indicaciones.

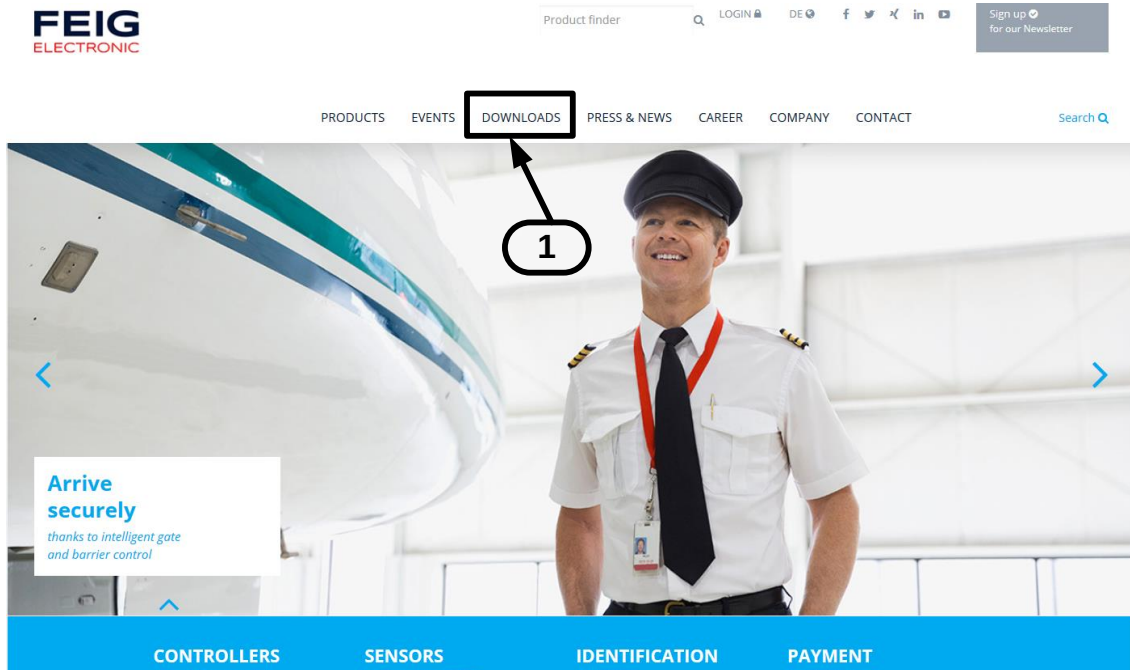
Puede encontrar estas instrucciones de montaje en el área de descarga en www.feig.de.

Se ruega iniciar sesión con los siguientes datos de acceso: Nombre de usuario: Download / Password: feig

DA PAS PÅ! VIGTIGE SIKKERHEDSANVISNINGER

For sikkerheden af personer er det vigtigt at følge disse anvisninger. Disse anvisninger skal opbevares.

Denne monteringsvejledning finder du i downloadområdet på www.feig.de. Log på med følgende adgangsdata: Username: Download / Password: feig



DOWNLOADS

Personal customer center
Log in to access documents,
images, and partner meetings.

LOGIN 

2

EU DECLARATION OF CONFORMITY

The EU Declaration of Conformity confirms that the device complies with the Radio Equipment Directive 2014/53/EU (RED) and the RoHS Directive 2011/65/EU. For the following products declarations are available for Download:

Identification (LF, HF, UHF)

ID ISCMRU102-DoC-RED RoHS-2016-06-14.pdf (254 K) 

LOGIN

USER LOGIN

Enter your user name and password
to log in to the website.

You don't yet have a user login?
You can register [here](#).

Forgotten your user name or
password?
Please e-mail us at info@feig.de 

Username:

Download

Password:

feig

[Forgot your password?](#)

LOGIN 

3

Aanwijzingen

© Copyright 2017 by

FEIG ELECTRONIC GmbH

Lange Straße 4

D-35781 Weilburg

Tel.: +49 6471 3109 0

www.feig.de

Versie: 2023-03-08

Alle eerdere versies verliezen met deze uitgave hun geldigheid.

De gegevens in dit document kunnen zonder aankondiging worden gewijzigd.

Behoudens uitdrukkelijke toestemming is elke verspreiding of reproductie van dit document, de verkoop of bekendmaking van de inhoud ervan verboden. Elke overtreding zal resulteren in schadevergoeding. Alle rechten in geval van een verlening van een octrooi of inschrijving van een gebruiksmodel zijn voorbehouden.

Deze montagehandleiding richt zich met name op de ingebruiknemer van de deurbesturing **TST FUZ2** van FEIG ELECTRONIC GmbH. De montage en ingebruikneming van de besturing mag uitsluitend worden uitgevoerd door geschoolde elektromonteurs die vertrouwd zijn met de veiligheidsnormen van de elektrische aandrijvings- en automatiseringstechniek.

Voor de volledigheid van de handleiding van de gehele machine (hier: van de deur) is uitsluitend degene verantwoordelijk die de machine op de markt brengt. De montagehandleiding van de deurbesturing dient in een officiële taal van de Europese Gemeenschap opgesteld te worden die door de fabrikant van de machine, die in deze deurbesturing ingebouwd wordt, geaccepteerd wordt.

Deze montagehandleiding toont slechts een klein deel van de besturingsfuncties en biedt geen garantie voor bepaalde eigenschappen. Overige functies en beschrijvingen van de afzonderlijke deurfuncties alsmede de nauwkeurige specificaties van de besturing en waarschuwingen kunt u vinden in de aanvullende beschrijvingen.

Aan de samenstelling van de informatie in dit document is veel zorg besteed. FEIG ELECTRONIC GmbH is niet verantwoordelijk voor de juistheid en volledigheid van de gegevens in dit document.

FEIG ELECTRONIC GmbH kan in het bijzonder niet verantwoordelijk worden gesteld voor schade die het gevolg is van onvolledige informatie.

Aangezien fouten, ondanks alle inspanningen, niet te vermijden zijn, zijn wij steeds dankbaar voor opmerkingen.

De in dit document genoemde aanbevelingen gaan uit van gunstige randvoorwaarden.

FEIG ELECTRONIC GmbH geeft geen garantie voor een onberispelijke werking in systeemvreemde omgevingen.

FEIG ELECTRONIC GmbH kan eigendomsrechten hebben met betrekking tot de inhoud van dit document.

FEIG ELECTRONIC GmbH verschaft met dit document geen licentie voor eigen of vreemde patenten of eigendomsrechten.

Alleen directe contractanten kunnen tegenover FEIG ELECTRONIC GmbH aanspraak maken op garantie.

Dit recht is niet overdraagbaar. De garantie geldt alleen voor producten geleverd door

FEIG ELECTRONIC GmbH. FEIG ELECTRONIC GmbH kan geen verantwoordelijkheid aanvaarden voor het hele systeem.

De beschrijving van de producten, hun toepassing, mogelijkheden en de gegevens betreffende het prestatievermogen gelden niet als vaststaande eigenschappen en zijn onder voorbehoud van technische wijzigingen.

Algemene aanwijzingen met betrekking dit document

Taal van de originele handleiding

Duits

Geldigheid en productaanduidingen

Deze handleiding geldt alleen voor de volgende deurbesturingen:

Serie TST FUZ2 met de varianten -A / -APR / -B / -BPR / -C / -CGH / -CPR / -CX / -CXGH / -CXPR / -LGH / -LPR

De in deze handleiding vermelde afkortingen (bijv. -A, -CX) verwijzen naar de varianten van de deurbesturing TST FUZ2!

Informatie over deze handleiding

In deze functionele beschrijving worden de volgende tekens gebruikt om de lezer te wijzen op verschillende gevaren en nuttige tips.



LET OP

dit symbool duidt op een gevaar voor personen wanneer de procedure niet overeenkomstig de handleiding wordt uitgevoerd.



WAARSCHUWING

dit symbool duidt op een gevaar voor de besturing.



dit symbool staat naast informatie die **BELANGRIJK** is voor de werking van de deurbesturing resp. deur.



naast dit symbool vindt u informatie die zijn nuttig voor het gebruik van de deurbesturing, maar niet noodzakelijk.

Inhoudsopgave

Aanwijzingen	4
Algemene aanwijzingen met betrekking dit document	5
Inhoudsopgave	6
1 Algemene beschrijving en voorgeschreven gebruik	9
1.1 Reglementair gebruik	10
1.2 Niet-reglementair gebruik.....	10
1.3 Doelgroep.....	11
1.3.1 Kwalificatie van het personeel	11
1.4 Zorgvuldigheidsplicht van de exploitant	12
2 Veiligheidsinstructies	13
3 Veiligheidsfuncties volgens EN 12453:2017	14
3.1 Voorbeeld van een testaansluiting.....	14
3.2 Instelling.....	14
4 Montage van de besturing	15
4.1 Varianten zonder behuizing	16
4.1.1 Afstanden van de boorgaten in het montageframe.....	17
4.1.2 Benodigde vrije ruimte in het kunststof- en stalen frame.....	18
4.1.3 Besturingselektronica monteren via de bevestigingsgaten	20
5 Behuizingsvarianten	21
5.1 Behuizingsvariant 1 / kleine behuizing	21
5.1.1 Montagepositie van het deksel	21
5.2 Extra koellichaam voor kleine behuizing.....	22
5.3 Behuizingsvariant 2 / grote behuizing	25
5.4 Varianten in een stalen of rvs-behuizing	26
5.4.1 300 x 400 mm	26
5.4.2 400 x 600 mm	27
5.4.3 600 x 600 mm	28
5.5 Variant in hygiënische behuizing (Typ: HZG)	29
5.6 Variant in hygiënische behuizing (Typ: HYG)	30
5.7 Framevariant in de stalen behuizing monteren	31
6 Elektrische aansluiting	35
6.1 Voedingsspanning zonder hoofdschakelaar	37
6.2 Voedingsspanning met hoofdschakelaar	38
6.3 Motor- en remaansluiting	39

6.4	Aansluiting van de veiligheidslijst	40
6.4.1	Aansluiting van een optische veiligheidsstrip	40
6.4.2	Aansluiting van een elektrische weerstands- veiligheidsstrip.....	41
6.5	Veiligheidslijst op de 2e geïntegreerde analyse (ingang 10).....	42
6.5.1	Optische veiligheidsstrip	42
6.5.2	Elektrische weerstand - veiligheidslijst.....	43
6.5.3	Digitale ingang	43
6.6	Lichtrooster TST LGB.....	44
6.6.1	Montage van de TST LGB	44
6.6.2	Aansluiting van de TST LGB.....	45
6.7	Aansluiting van de eindschakelaar	46
6.7.1	Absoluut stuurapparaat TST PE of TST PE FSB met WICAB Systeem	46
6.7.2	Absolute encoder TST PD	47
6.7.3	Absolute encoder DES.....	48
6.7.4	Mechanische eindschakelaar.....	49
6.8	Foto-elektrische beveiliging.....	50
6.9	Extern commandoapparaat.....	50
6.10	Aansluiting van het stoplicht	51
6.11	Overzicht uitgangen.....	52
6.12	Overzicht ingangen	53
7	<i>Optionele steek- en uitbreidingskaarten</i>	54
7.1	Radio-ontvanger TST SFFE.....	54
7.2	Inductielusbepaler TST SUVEK	55
7.3	Inductielusdetector VEK MNST1/2/3/4	56
7.4	Veiligheidsstripanalyse TST SURA	57
7.5	Uitbreidingskaart TST RFUxK.....	58
7.6	Interfacekaart TST RFUxFCOM.....	59
7.7	Extra relais TST SRA	60
7.8	Uitbreidingskaart RFUxIO-B/-E.....	61
7.9	Tekst in gewone taal	62
8	<i>Algemene bedieningsinstructies voor het instellen van de parameters</i>	63
8.1	Openen van de parametermodus	63
8.2	Bewerking van de parameter bij geselecteerde parameter	64
8.3	Verlaten van de parameterinstelling	64
8.4	Reset uitvoeren	64
8.5	Wisselen naar de uitgebreide modus voor het instellen van de parameters	64

9	Basisinstellingen	65
9.1	Automatische opvraging van de basisgegevens.....	65
10	Ingebruikneming...	67
10.1	... met absolute encoder of incrementele encoder.....	67
10.2	... met mechanische eindschakelaars	68
10.3	... Met lichtrooster TST LGB.....	69
10.4	Vereisten bij het initieel inregelen van de eindposities	71
10.5	Boost / vermogenstoename bij kleine snelheden.....	71
11	Optimalisering van de beweging van de deur	72
11.1	Openen van de deur.....	72
11.2	Sluiten van de deur	73
11.3	Instelling van de vooreindschakelaar	74
11.4	Instelling van de helling	74
11.5	Correctie van de eindposities	74
12	Functies	74
13	Meldingen	75
13.1	Foutmeldingen.....	75
13.2	Informatiemeldingen.....	91
14	Algemene meldingen	93
15	Technische gegevens	96
16	Richtlijn und Normen	<i>Fehler! Textmarke nicht definiert.</i>

1 Algemene beschrijving en voorgeschreven gebruik

Het hierna beschreven apparaat is een elektronische besturing voor motorisch aangedreven industriële en commerciële deuren overeenkomstig *EN 13241*. Door de volledige integratie van een vermogenseindtrap van de frequentie-omzetter kan de deur voorzichtig met variabele snelheden voor OPEN- en DICHT-bewegingen worden gebruikt. De besturing **TST FUZ2** is geconcepieerd voor het gebruik van een asynchrone motor met een vermogen van maximaal 1,2 kW bij een voeding van 230 V.

Naast de besturing van de motor, die de deur aandrijft, kan deze besturingseenheid - al naargelang van toepassing - nog de volgende bijkomende taken uitvoeren::

- Positioneren van de deur op en tussen haar eindposities (OPEN-, DICHT- en TUSSEN-posities)
- Instelling van de aandrijving met verschillende snelheden (geïntegreerde frequentie-omzetter)
- Analyse van de veiligheidssensoren op de deur (bijv. sluitkantbeveiliging, beveiliging tegen binnentrekken e.d.)
- Analyse van bijkomende beveiligingen op de deur (bijv. foto-elektrische beveiliging e. d.)
- Analyse van schakelinrichtingen op de deur (bijv. trekschakelaar, draadloos, inductielus e.d.)
- Evaluatie van noodstop-schakelinrichtingen
- Voeding van sensoren en schakelinrichtingen met elektronisch beveiligde 24 V veiligheidskleinspanning
- Voeding van externe apparaten met 230 V
- Besturing van applicatiespecifieke uitgangen (bijv. relais voor meldingen van de deurpositie)
- Opmaken en versturen van diagnosemeldingen
- Instelling van applicatiespecifieke parameters op verschillende toegangsniveaus voor verschillende categorieën van gebruikers
- Besturing van in-/output-uitbreidingsmodules:
 - TST SFFE: insteekmodule voor radiografische besturing
 - TST FSx: draadloos veiligheidssysteem
 - TST SURA: veiligheidslijst analysemodule
 - TST SUVEK: Insteekmodule voor analyse van de inductielus
 - TST RFUxK: universele weergave- en input-/outputmodule
 - TST RFUxFCOM: interfacemodule voor sluisapplicaties e.d.
 - TST SRA: steekmodule extra relais
 - TST RFUxIO-B/-E: universele in-/ uitgang-uitbreidingsmodule
 - VEK MNST1/2/3/4: inductielusdetector 1-4 kanalen
 - TST LCD/niet gecodeerde tekst: niet gecodeerde tekstweergaven met 2x 16 tekens
 - Analyse van interfacesignalen voor de afstandsbediening van de deur, analyse en parametring

1.1 Reglementair gebruik

- De besturing is ontworpen voor een asynchrone motor met een vermogensbereik tot 1,5 kW bij 230 V voeding en mag uitsluitend worden gebruikt voor de bediening van motorisch aangedreven poorten in de industrie of in bedrijven conform de productnorm voor poorten, DIN EN 13241.
- Onder het reglementair gebruik valt het opvolgen van alle in deze montagehandleiding gegeven aanwijzingen omtrent de montage, installatie en inbedrijfstelling met inbegrip van de betreffende veiligheidsinstructies en het rekening houden met de technische specificaties.
- De besturing mag uitsluitend met accessoires worden gebruikt die zijn toegelaten door FEIG ELECTRONIC GmbH.
- Alle montage-, installatie-, inbedrijfstellings- en revisiewerkzaamheden aan poorten of slagbomen of aan de voor poorten of slagbomen bedoelde aandrijvingen mogen op grond van de Europese machinerichtlijn uitsluitend worden uitgevoerd door gekwalificeerde technici. Met name de volgende voorschriften moeten worden opgevolgd: VDE 0100, EN 50110, EN 60204, EN 60335 incl. deel 103, brandveiligheidsvoorschriften, ongevalpreventievoorschriften en verder de betreffende voorschriften voor industriepoorten (EN12453, EN12978) en machineveiligheid (EN ISO 13849, EN 62061).

1.2 Niet-reglementair gebruik

Onder het niet-reglementair gebruik valt elke vorm van gebruik die niet als reglementair is aangemerkt. .

Dit apparaat is niet bedoeld voor gebruik door personen (inclusief kinderen) met beperkte fysieke, sensorische of mentale vaardigheden of met onvoldoende ervaring en/of onvoldoende kennis, tenzij er toezicht wordt gehouden door een voor hun veiligheid verantwoordelijke persoon die aanwijzingen betreffende het gebruik van het apparaat gegeven heeft. Kinderen moeten onder toezicht staan, zodat ze niet met het apparaat kunnen gaan spelen. Bewaar afstandsbedieningen zo dat ze er niet bij kunnen.

Als de besturing anders dan zoals beschreven wordt gebruikt, dan is de eigenaar aansprakelijk voor mogelijke schade. Dit geldt ook voor zelfstandig uitgevoerde veranderingen, modificaties of andere programmering van de besturing en delen hiervan of voor het negeren van waarschuwingen en veiligheidsinstructies.

Met name de volgende zaken zijn ongewenst:

- Toepassing buiten de aangegeven montagevereisten en veiligheidsafstanden tot de omgeving (plaats, temperatuur).
- Toepassing in een omgeving die licht ontvlambaar is of waar explosiegevaar heerst.
- Toepassing met defecte onderdelen.
- Toepassing met reserveonderdelen en uitbreidingskaarten die niet zijn vrijgegeven door FEIG ELECTRONIC GmbH.
- Toepassing zonder veiligheidsvoorzieningen

1.3 Doelgroep

Deze montagehandleiding is specifiek bedoeld voor degene die de besturing van FEIG ELECTRONIC GmbH in gebruik stelt.

De montage en inbedrijfstelling van de besturing mag uitsluitend door elektrotechnici met een erkende opleiding worden uitgevoerd, die bekend zijn met de veiligheidsnormen voor elektrische aandrijvingen en automatiseringstechniek.

1.3.1 Kwalificatie van het personeel

De besturing van FEIG ELECTRONIC GmbH mag alleen worden bediend en onderhouden door personen die aan de hier van toepassing zijnde voorwaarden voldoen en bekend zijn met de veiligheidsnormen voor elektrische aandrijvingen en in de automatiseringstechniek.

Personen uit alle hier genoemde doelgroepen moeten deze montagehandleiding voor het gebruik van de besturing hebben gelezen en begrepen.

Personen die onder invloed zijn van drugs of alcohol of die medicijnen innemen die het reactievermogen beïnvloeden, mogen niet aan de besturing werken.

In de montagehandleiding wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende personengroepen:

Personengroep	Voorwaarde	Bevoegd/activiteit
Exploitant	De exploitant is de eigenaar van de besturing en verantwoordelijk voor het juiste reglementaire gebruik ervan. Hij of zij dient ervoor te zorgen dat alle personen die activiteiten uitvoeren aan de besturing een vakkundige instructie hebben gekregen en voldoen aan de lichamelijke en mentale vereisten voor het werk aan de besturing.	▪ <i>Maak gebruik van geautoriseerd personeel</i> ▪ <i>Gebruik het product alleen op reglementaire wijze</i> ▪ <i>Opleiden</i>
Bediener	De bediener is geïnstrueerd over de werking van de besturing en is in staat de gemonteerde en geïnstalleerde besturing te bedienen. Bedieners zijn alle personen die in verschillende gebruiksfases met de machine te maken hebben. Dit kunnen technici met of zonder een speciale opleiding of leken zijn.	▪ <i>Bedienen</i>
Gekwalificeerd technisch personeel	Het gekwalificeerd technisch personeel heeft een instructie gekregen omtrent de werkzaamheden met elektrische bedrijfsmiddelen en is gewezen op mogelijke gevaren bij onoordeelkundig gedrag. Het gekwalificeerd technisch personeel heeft kennis van noodzakelijke veiligheidsmaatregelen en -voorzieningen. Verder beschikt het op grond van beroepsopleiding en ervaring, met name ook recente professionele werkzaamheden over de nodige vakkennis voor de controle van bedrijfsmiddelen.	▪ <i>Uitpakken</i> ▪ <i>Monteren</i> ▪ <i>Installeren</i> ▪ <i>Inbedrijfstellen</i> ▪ <i>Reviseren</i> ▪ <i>Bedienen</i> ▪ <i>Programmeren</i> ▪ <i>Afvoeren</i> ▪ <i>Controleren</i>

Personengroep	Voorwaarde	Bevoegd/activiteit
Elektriciens	Een elektricien is speciaal opgeleid voor het werk aan elektrische installaties en kan op grond van kennis en ervaring gevaarloos elektrotechnisch werk uitvoeren en hierop toezien. De elektricien is op de hoogte van de betreffende normen en voorschriften en kent de bepalingen van de geldende wettelijke voorschriften voor ongevalpreventie. Hij of zij neemt regelmatig deel aan bijscholingscursussen. Elektriciens die nog in opleiding zijn (ook minderjarigen), mogen de werkzaamheden alleen onder toezicht van een ervaren elektricien uitvoeren en alleen na de uitdrukkelijke toestemming van de exploitant.	▪ <i>Uitpakken</i> ▪ <i>Monteren</i> ▪ <i>Installeren</i> ▪ <i>Inbedrijfstellen</i> ▪ <i>Reviseren</i> ▪ <i>Bedienen</i> ▪ <i>Programmeren</i> ▪ <i>Afvoeren</i> ▪ <i>Instrueren</i>
Fabrikant	De fabrikant is betrokken bij het proces van de constructie en productie van een onvolledige machine en accepteert als zodanig verantwoordelijk te zijn voor de conformiteit van het machineonderdeel met de richtlijn.	▪ <i>Construeren</i> ▪ <i>Producen</i> ▪ <i>Afvoeren</i>
Distributeur	De distributeur brengt een volledige machine voor het eerst in de handel met het oog op verkoop of gebruik.	▪ <i>Distributie</i>

1.4 Zorgvuldigheidsplicht van de exploitant

FEIG ELECTRONIC GmbH onderhoudt een gecertificeerd kwaliteitsmanagementsysteem volgens DIN EN ISO 9001.

Voor het verlaten van de fabriek is de besturing en de werking ervan volgens de geldende voorschriften gecontroleerd op een veiligheidstechnisch onberispelijke toestand. De exploitant dient deze toestand na het vervoer en voor de montage van de besturing te controleren.

De exploitant is verplicht om deze toestand op peil te houden, door

- de besturing conform de beschreven montage-, installatie- en veiligheidsvoorschriften te laten installeren.
- beschadigingen onverwijld te laten verhelpen door gekwalificeerd technisch personeel.
- ervoor te zorgen dat de besturing in een onberispelijke toestand wordt gebruikt.
- ervoor te zorgen dat de besturing uitsluitend door gekwalificeerd technisch personeel wordt gemonteerd, geïnstalleerd en in bedrijf wordt genomen.

2 Veiligheidsinstructies

LET OP

Het negeren van de veiligheidsinstructies kan gevaren voor de gezondheid opleveren of leiden tot beschadiging van de besturing.

Bij de ingebruikneming en het gebruik van de besturing dienen de volgende veiligheidsinstructies alsmede instructies betreffende de montage en aansluiting in acht te worden genomen:

Overeenkomstig de EG-machinerichtlijn mag het apparaat uitsluitend worden ingebouwd of samengebouwd met de voor de deur bestemde aandrijfeenheden door gekwalificeerde personen. Hierbij dienen steeds de veiligheidseisen van de gehele deur (machine) te worden vergeleken met de mogelijkheden van de inachtneming van deze veiligheidseisen door de besturing.

Door een onjuiste integratie van de besturing in de deurinstallatie - bijv. door ontbrekende sensoren, foute instelling van de parameters, te hoge instelling van de snelheid e.d. - bestaat er een groot risico dat de deur zonder voldoende veiligheidsvoorzieningen in gebruik wordt genomen.

Om te voldoen aan de veiligheidsfunctie volgens EN 13849 moet een voor PL c gecertificeerde positiesensor worden gebruikt.

De ingebruikneming van deze besturing is zo lang verboden tot deze is samengebouwd met de deur die voldoet aan de bepalingen zoals vermeld in de EG-machinerichtlijn en waarvoor een EG-verklaring van conformiteit volgens bijlage II A van de richtlijn is afgegeven.

De volgende samengestelde informatie beschrijft de standaard toepassingen die niet noodzakelijk overeenkomen met de werkelijke toepassing. De werkelijke toepassing wordt door de deurfabrikant in het kader van de algemene documentatie resp. in het kader van de handleiding van de deur ter beschikking gesteld.

Alle montage-, installatie-, ingebruikname-, en onderhoudswerkzaamheden dienen uitsluitend uitgevoerd te worden door gekwalificeerd vakpersoneel. De volgende voorschriften moeten met name worden opgevolgd: VDE 0100, EN 50110, EN 60204, EN 60335 incl. deel 103, brandveiligheidsvoorschriften, voorschriften ter voorkoming van ongevallen en voorschriften die van toepassing zijn op industriële deuren (EN12453, EN12978) en de machineveiligheid (EN ISO 13849, EN 62061)

Dit product mag door personen (met inbegrip van kinderen) met beperkte fysieke, sensorische of fysieke capaciteiten of beperkte geestelijke vermogens uitsluitend onder toezicht of met uitgebreide instructies worden gebruikt. Zorg ervoor dat kinderen niet met het product spelen. Houd afstandsbedieningen uit de buurt van de besturing.

Een etikettering van het apparaat (typeplaatje met opgave van naam en adres van de fabrikant, serienummer, bouwjaar, typeaanduiding, voedingsspanning en temperatuurbereik) dient uiterlijk na de montage te gebeuren.

De sticker Waarschuwing (voorbeeld) dient op de motor in de buurt van de aansluitplaat te worden bevestigd.

Typeplaatje (voorbeeld):



Sticker waarschuwing (voorbeeld):



Voor de in dit document genoemde veiligheidsinstructies kan geen volledigheid worden gegarandeerd. Bij vragen met betrekking tot het product neemt u contact op met uw leverancier.

De fabrikant heeft de hard- en software van het apparaat evenals de documentatie van het product zorgvuldig getest, maar is niet verantwoordelijk voor de volledige correctheid.



Het product dient aan het einde van zijn levensduur volgens de wettelijke bepalingen te worden verwijderd.

3 Veiligheidsfuncties volgens EN 12453:2017

EN 12453:2017 stelt bijzondere eisen aan veiligheidsgerelateerde signalen. Deze signalen moeten tenminste voldoen aan PL „c“, cat. 2 van de norm EN 13849-1. Om de genoemde veiligheidseisen te kunnen waarborgen moet de volledige keten, bestaande uit de sensoren, actoren en evt. de kabelgeleiding worden beoordeeld. Dit betreft o.a.:

- trajectbegrenzingsvoorzieningen (eindschakelaars)
- afstelelementen met automatische reset
- slappe kabelschakelaar
- sluipdeurschakelaar

Om aan deze normatieve bepalingen te voldoen kunnen deze signalen via de noodstop-ingangen van de besturing (klemmen-nr. 31-32 en 41-42) worden aangesloten.

Als alternatief kunnen er ook standaard digitale ingangen worden gebruikt. Dan moet er echter verplicht ook een extra uitgang als testuitgang worden geparametriseerd en in de signaalketen worden opgenomen.

3.1 Voorbeeld van een test aansluiting

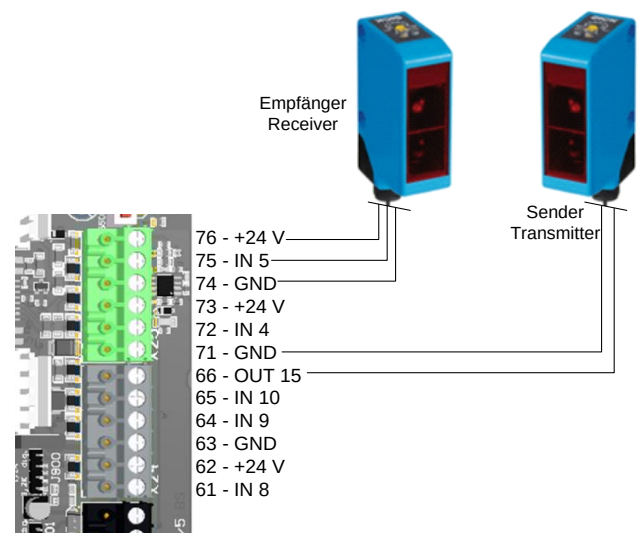
In het voorbeeld wordt de test beschreven aan de hand van een fotocel met zender+ontvanger. De zender wordt met 24 V gevoed vanuit een testuitgang.

Bij de test wordt de uitgang uitgeschakeld, zodat de zender spanningsloos wordt.

De ontvanger schakelt nu de ingang.

De besturing controleert of de ingang echt schakelt en ook weer terug schakelt.

Zo Ja, dan was de test succesvol, zo Niet wordt fout F.928 gemeld.



Als testuitgang kunnen zowel digitale uitgangen als relais worden gebruikt.

3.2 Instelling

Om de functie Test te kunnen activeren, moeten er ingangen met ieder een relais voor de test worden geparametriseerd.

Ingangsparameters P.5xA:

P.5xA = 0: Geen test geactiveerd

P.5xA = 1: Test van de ingang na het bereiken van de eindstand OPEN en na het inschakelen

P.5xA = 2: Test van de ingang na het bereiken van de eindstand DICHT en na het inschakelen

X = nummer van de te parametriseren ingang.

Uitgangsparameters P.7x0:

P.7x0 = 17: Test in eindstand DICHT

P.7x0 = 25: Test in eindstand OPEN

Relais aangetrokken, als de test niet-actief is.

X = Nummer van de te parametriseren uitgang.

4 Montage van de besturing

LET OP

BELANGRIJKE INSTRUCTIES VOOR EEN VEILIGE MONTAGE.

Neem alle instructies in acht; een foute montage kan ernstige letsels tot gevolg hebben!

- Tijdens de montage dient u de installatie spanningsloos te schakelen.
- Het openen van de besturing is enkel bij uitgeschakelde voeding voor alle polen toegestaan. Het inschakelen resp. gebruik van de besturing in geopende toestand is niet toegestaan.
- Voor de toegang van de aansluitklemmen moeten alle netstroomkringen worden uitgeschakeld.
- Controleer de besturing eerst op beschadigen die tijdens het transport kunnen zijn ontstaan voordat u de besturing monteert. Beschadigingen in de besturing kunnen onder bepaalde omstandigheden leiden tot ernstige schades aan de besturing of de gezondheid van de bedieningspersoon in gevaar brengen.
- De montage van de besturing met een beschadigd toetsenbord of defect kijkvenster is verboden. Beschadigde toetsenborden en vensters dienen vervangen te worden.

WAARSCHUWING

- Het aanraken van de elektronische onderdelen, met name van de processorschakeling, is verboden. Elektronische onderdelen kunnen door elektrostatische ontlading beschadigd of vernield worden.
- Alvorens het deksel te openen, dient u ervoor te zorgen dat er geen boorspanen e.d. in de behuizing terecht kunnen komen.
- Zorg ervoor dat de besturing zonder mechanische spanning wordt gemonteerd.
- Niet toegepaste kabeldoorvoeringen moeten op de juiste wijze worden afgesloten om te voldoen aan de veiligheidsklasse IP54 van de behuizing.
- Bij grote behuizingen (besturingsvarianten -CGH, -CXGH, -CXGH, -LGH) moet de schroef op het frame in de buurt van de motoraansluiting worden aangedraaid om IP65-bescherming van de behuizing (dichtheid) te garanderen.
- De kabeldoorvoeringen mogen niet worden blootgesteld aan mechanische belastingen, met name trekbelasting.
- Het gebruik van de besturing bij een gedemonteerde CEE-stekker is alleen toegestaan wanneer de netvoeding via een daarvoor bestemde schakelaar op alle polen van de besturing kan worden losgekoppeld. De netstekker of de vervangende schakelaar moet gemakkelijk toegankelijk zijn.
- Een gestopte motor is geen indicatie van een galvanische scheiding van het net! Op de netaansluitklemmen, motorklemmen en klemmen voor de remweerstand kunnen bijv. bij een stop of noodstop gevaarlijke spanning staan.
- Wanneer de voedingskabel van dit apparaat beschadigd raakt, dient deze door de fabrikant, zijn klantendienst of een andere bevoegde persoon te worden vervangen om gevaarlijke situaties te voorkomen (overeenkomstig aansluitingstype Y conform EN 60335-1).
- Bij het gebruik van de deur in dodemansbediening moet ervoor gezorgd worden dat de bediener de gehele deur kan overzien. In deze modus kunnen de veiligheidsvoorzieningen zoals de veiligheidslijst of de foto-elektrische beveiliging in niet in werking zijn. Indien het op grond van beperkingen van de constructie niet mogelijk is om ervoor te zorgen dat deze modus uitsluitend toegankelijk is voor geschoold personeel, dient de functie gedeactiveerd te worden.
- Om beschadigingen van het toetsenbord te voorkomen, is de bediening met scherpe voorwerpen niet toegestaan. Het toetsenbord is in principe alleen bedoeld voor de bediening met de vingers.
- Afhankelijk van de constructie van de deur kan het noodzakelijk zijn om de deur uitsluitend te bedienen als u visueel contact met de deur hebt. In dergelijke gevallen mag geen gebruik worden gemaakt van een afstandsbediening (bijv. radiografisch) als impulsgever.
- Let er vooral op dat de besturing met de meegeleverde wandafstandhouders worden gemonteerd om een voldoende warmte-afvoer van de uitgangstrap te garanderen
- Wanneer de besturing in een extra behuizing wordt ingebouwd, bijv. in een kastvormige behuizing, moet rekening worden gehouden met een voldoende luchtvolume om de besturing heen. Dit moet tenminste 0,02 m³ bedragen.
- Mocht de koeling niet voldoende zijn, kan een extra koellichaam tussen besturingsbehuizing en extra behuizing worden gemonteerd, die dan de warmte naar buiten afleidt (zie hoofdstuk 5.2 Extra koellichaam voor kleine behuizing).



4.1 Varianten zonder behuizing

 **Houd rekening met de technische specificaties en de benodigde ruimte!**

De printplaatmodule is bevestigd op een montageframe en kan samen met de opgestoken uitbreidingskaarten in een andere behuizing worden ingebouwd. Houd hierbij rekening met de benodigde vrije ruimte tussen de printplaatmodule en de behuizing.

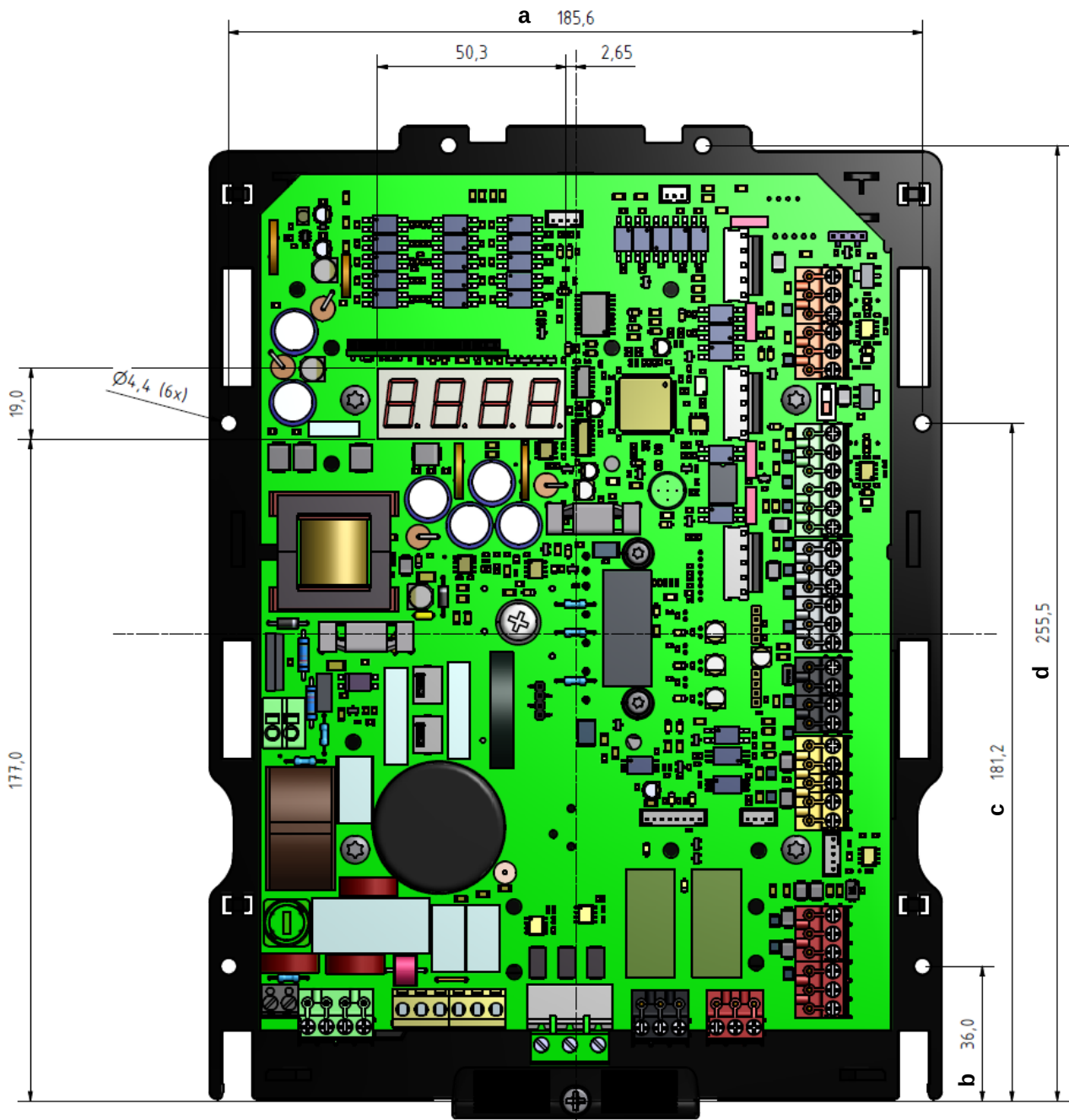
-  Bij de diverse varianten van de frames worden de volgende accessoires meegeleverd:
- twee veiligheidsclips in de behuizing als transportbeveiliging
 - twee schuivers als snelsluiting voor de montageadapter
 - een EMC-beugel als afstandhouder en aarding van de motorafscherming in behuizingen gemaakt van staal of RVS

 *Gebruik zo nodig extra afstandhouders bij de montage. Deze zijn niet bij de levering inbegrepen!*

4.1.1 Afstanden van de boorgaten in het montageframe

Tabel 1: Boorafstanden montageframe

Pos.	Afstand	Beschrijving
a	185,6 mm	Breedte totaal
b	36,0 mm	Hoogte bevestigingsgat onder
c	181,2 mm	Hoogte bevestigingsgat boven
d	255,5 mm	Hoogte totaal



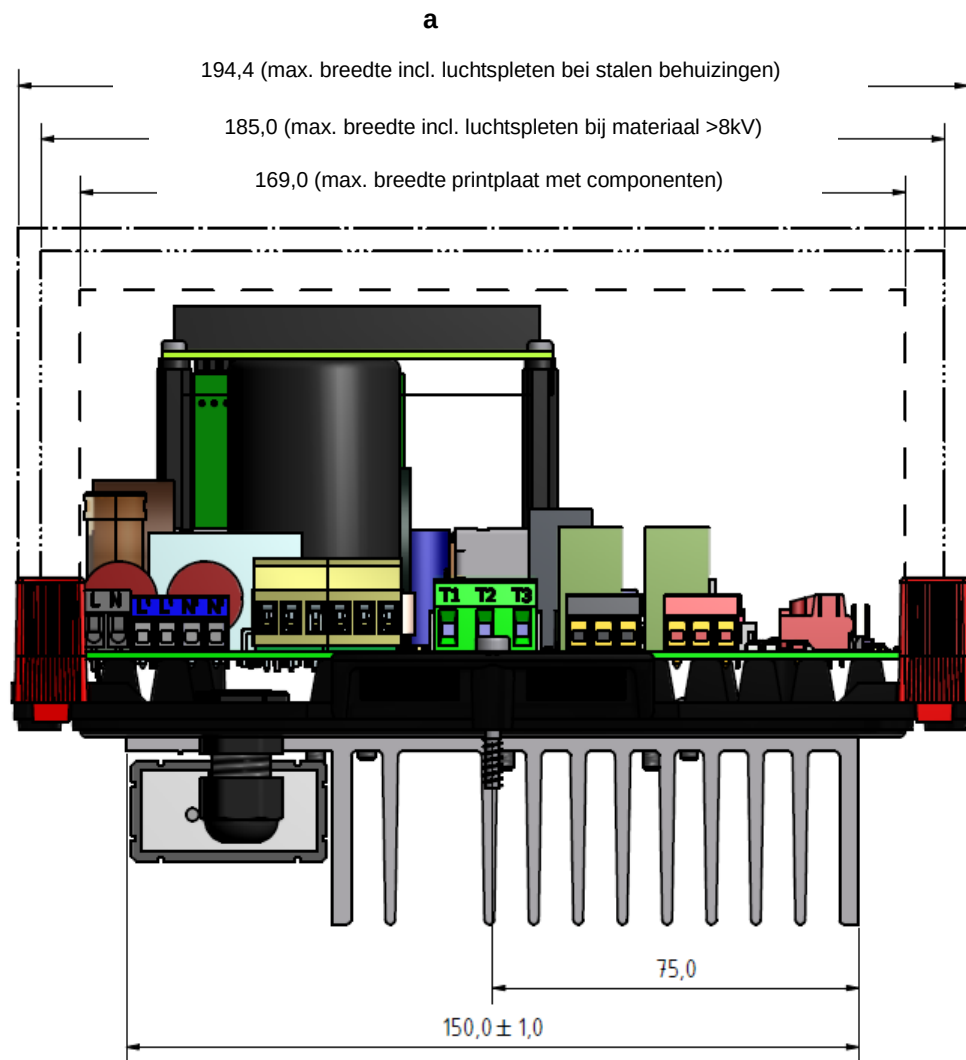
Afbeelding 1: Bevestigingsgaten in het montageframe zonder snelsluiting

4.1.2 Benodigde vrije ruimte in het kunststof- en stalen frame

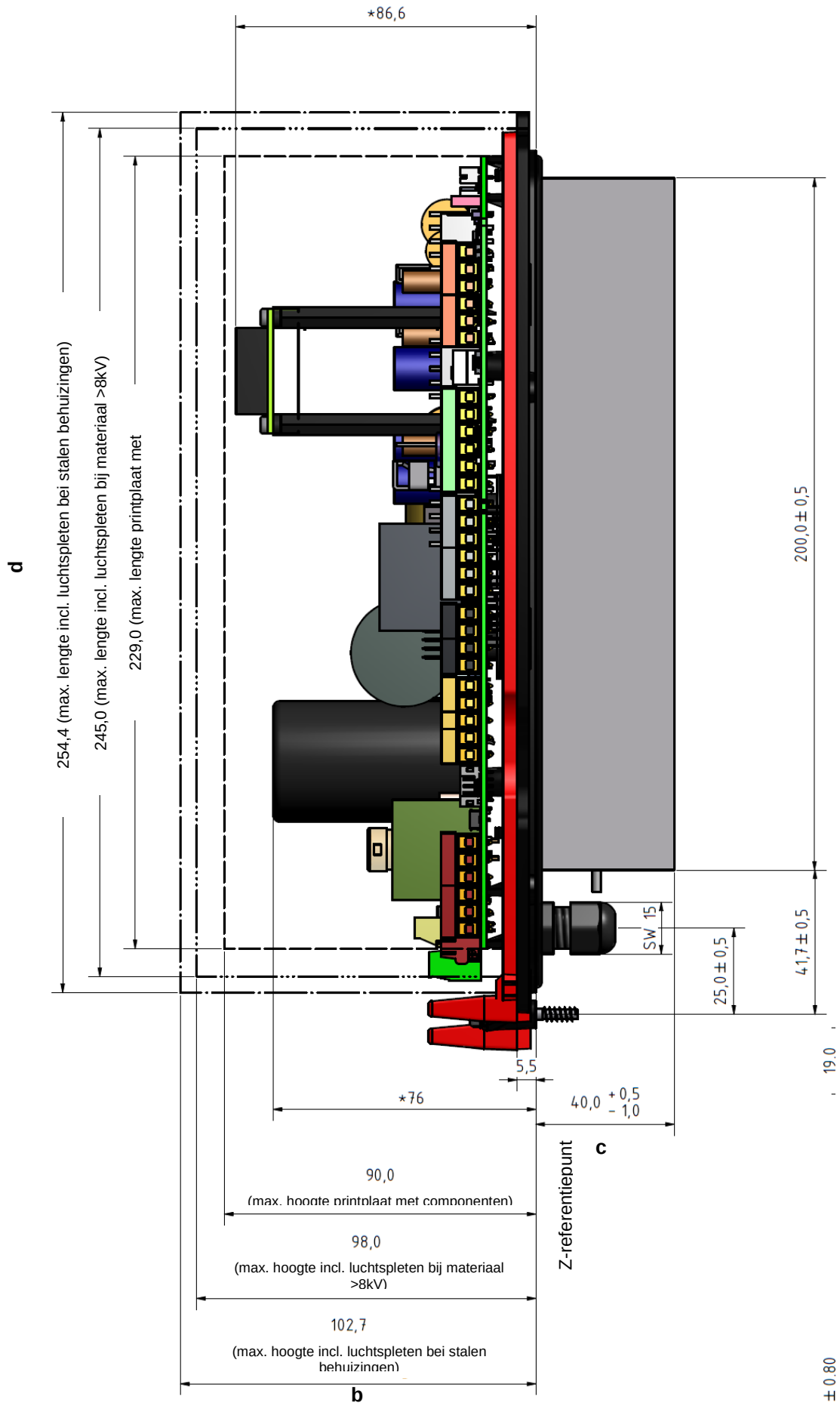
i De aangegeven binnenmaten zijn inclusief alle uitbreidingskaarten.

Tabel 2: Minimale afstanden tot de behuizing

Pos.	Stalen behuizing	Kunststofbehuizing	Beschrijving
a	194,4 mm	185,0 mm	Breedte
b	102,7 mm	98,0 mm	Diepte zonder koellichaam
c	40,0 mm	40,0 mm	Diepte van het koellichaam
d	254,4 mm	245,0 mm	Hoogte



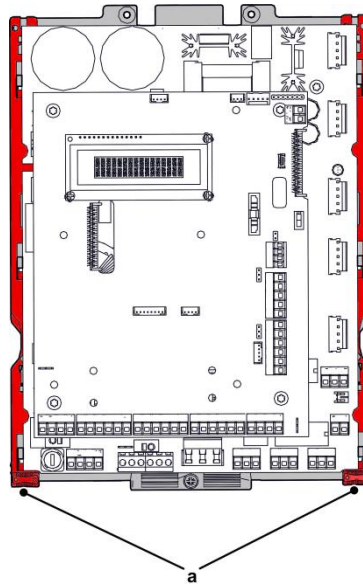
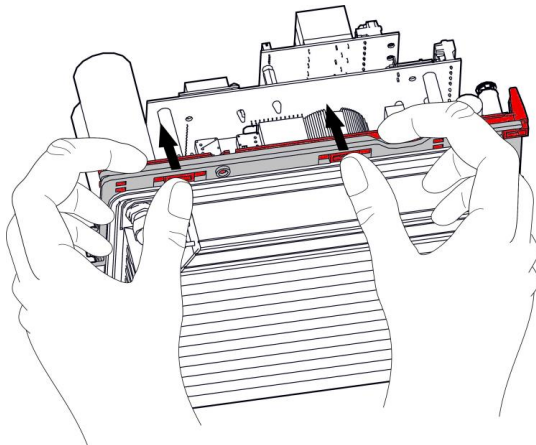
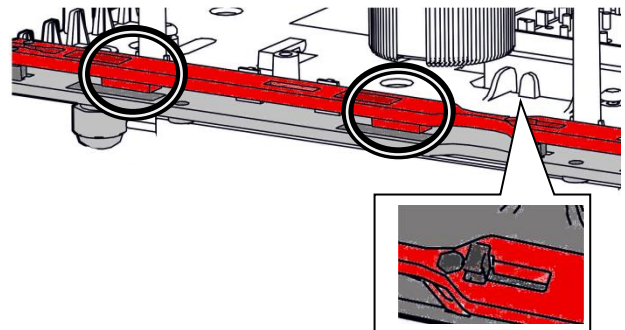
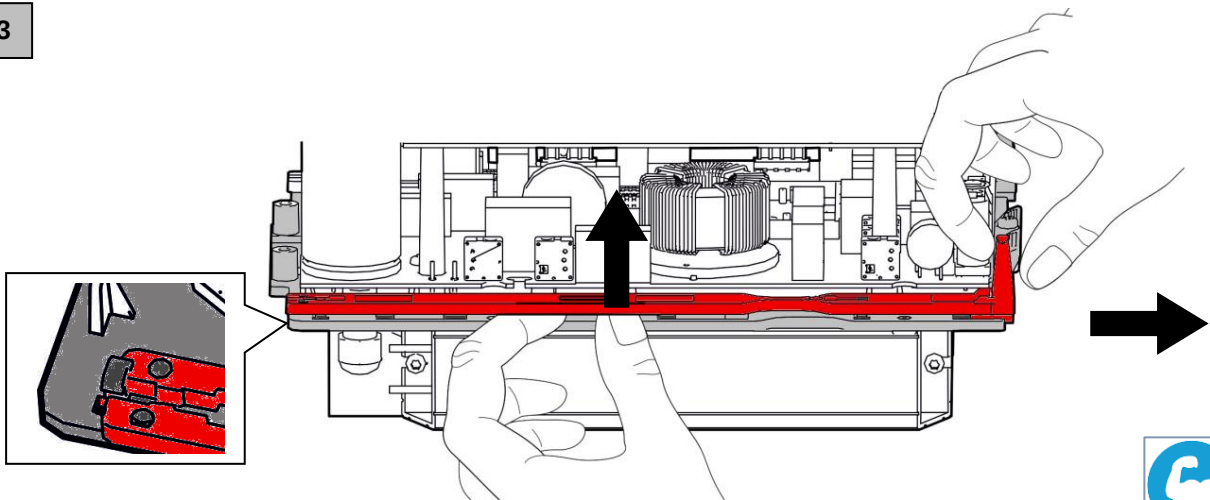
Afbeelding 2: Van onderen gezien



Afbeelding 3: Zijaanzicht

4.1.3 Besturingselektronica monteren via de bevestigingsgaten

 Voordat u de printplaat via de bevestigingsgaten kunt monteren, moet u de snelsluiting (a) van het montageframe halen.

**1****2****3**

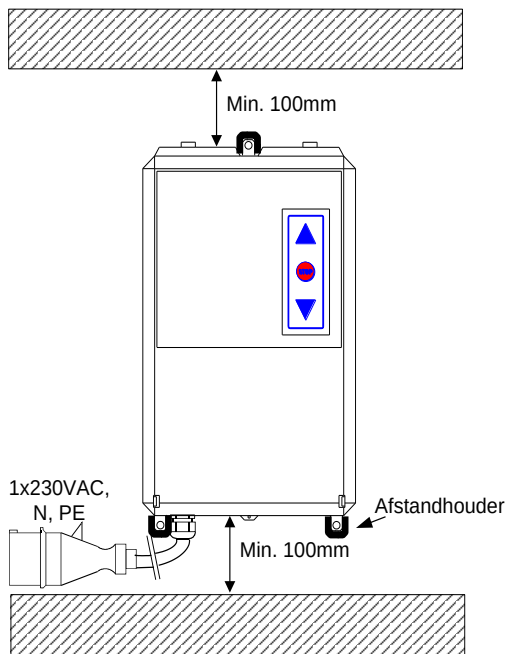
5 Behuizingsvarianten

Er zijn twee verschillende soorten huizen voor de verschillende soorten apparaten.

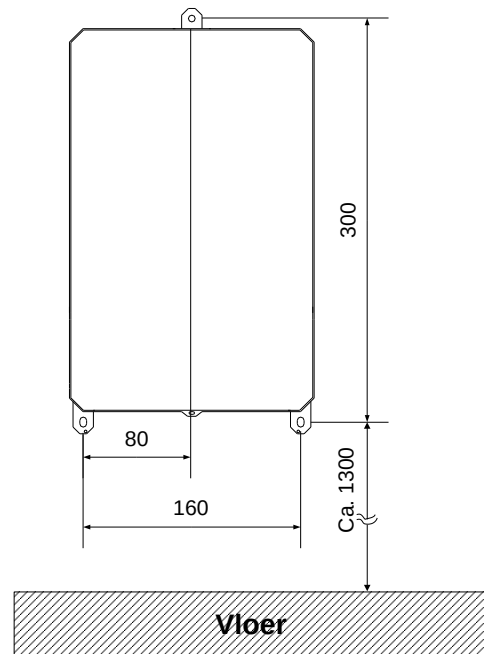
5.1 Behuizingsvariant 1 / kleine behuizing

Deze behuizing wordt voor de besturingsvarianten TST FUZ2-A, TST FUZ2-B, TST FUZ2-C en TST FUZ2-CX gebruikt.

⚠ De uitbreidingskaart TST RFUxK kan in deze behuizing alleen samen met de besturingsvariant TST FUZ2-B worden gebruikt.

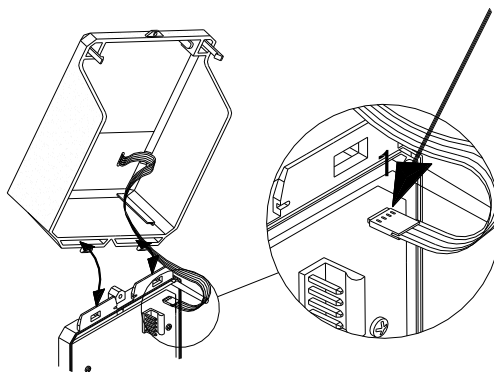


Afbeelding 4: Montage kleine behuizing



Afbeelding 5: Boorschema van kleine behuizing

5.1.1 Montagepositie van het deksel

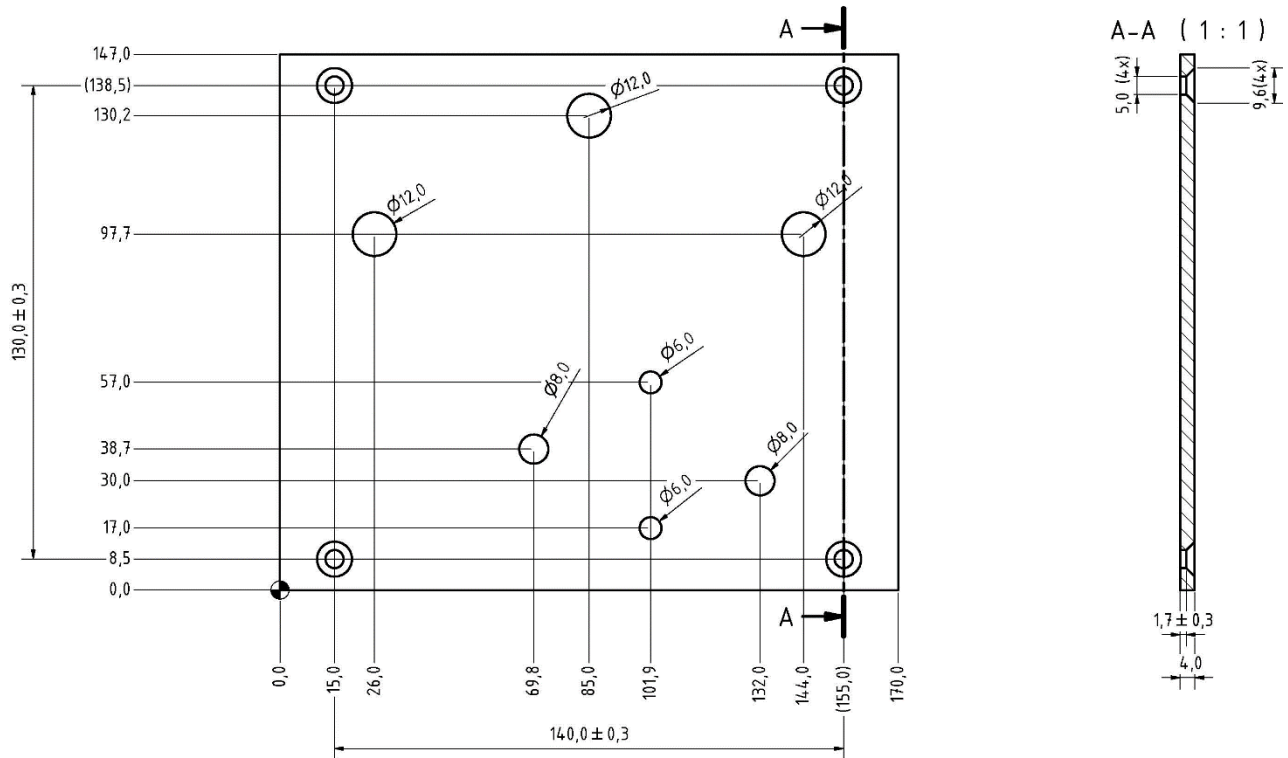


Afbeelding 6: Montagepositie van het deksel

5.2 Extra koellichaam voor kleine behuizing

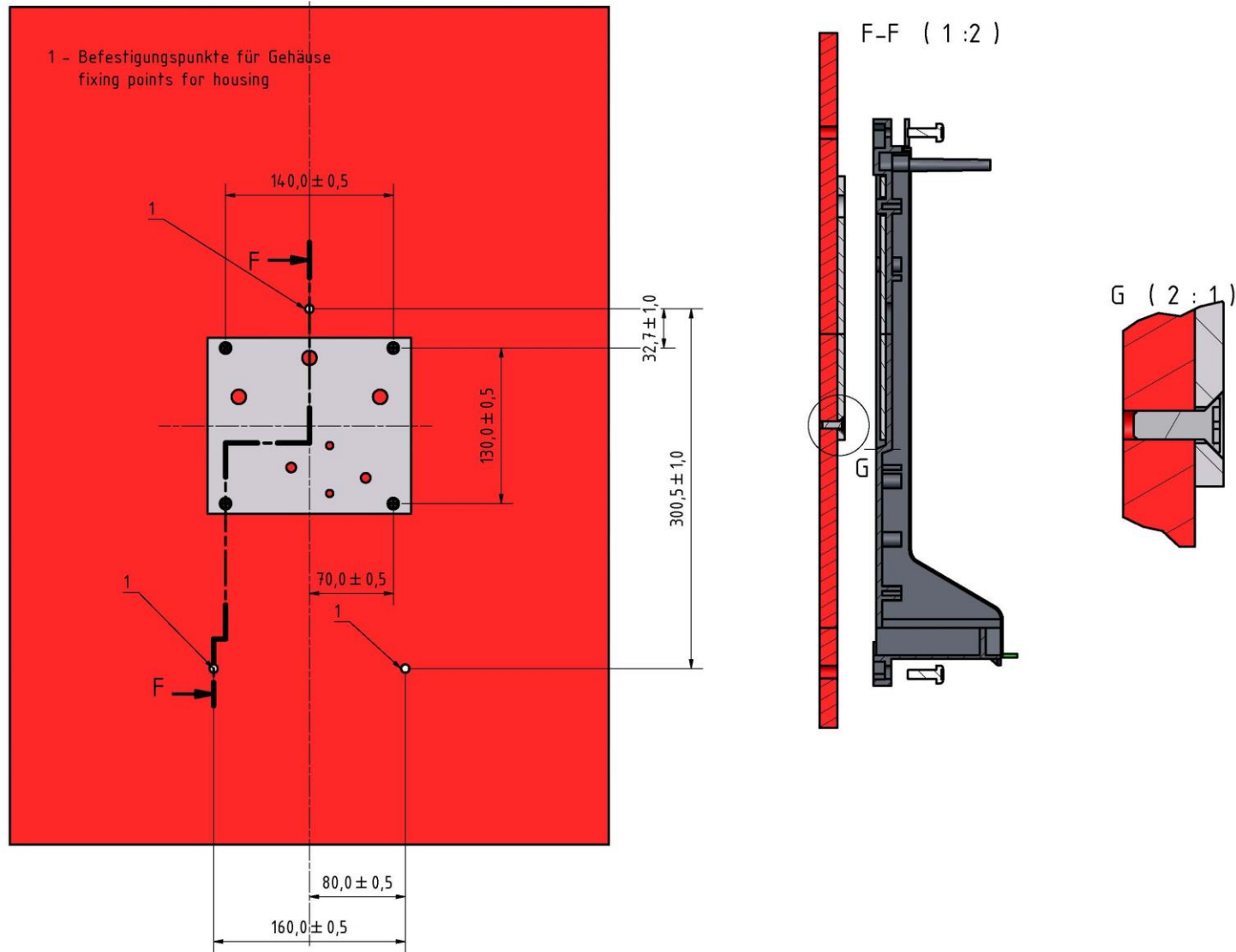
Wordt de besturing in een extra behuizing gemonteerd, zodat het koellichaam niet meer voldoende door koude lucht wordt omgeven, bijv. in kastbehuizing, moet een extra koellichaam tussen besturingsbehuizing en extra behuizing worden gemonteerd, dat dan de warmte naar buiten afleidt. Dit extra koellichaam wordt aan bijv. een kastbehuizing gemonteerd en de besturing zonder afstandhouder wordt er over gemonteerd.

Dit extra koellichaam moet er als volgt uitzien:



Afbeelding 7: Extra koellichaam

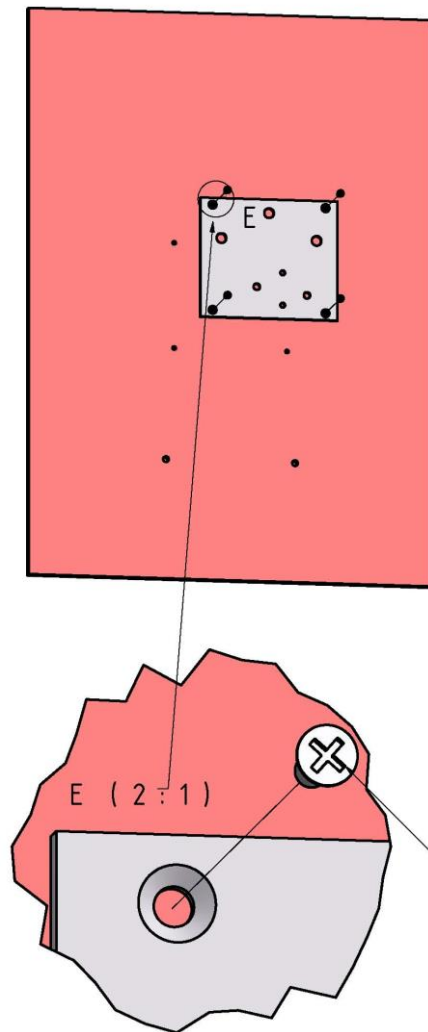
Het extra koellichaam moet dan aan de behuizing worden vastgeschroefd en de besturing moet gemonteerd worden:



Afbeelding 8: Boorschema voor extra koellichaam en besturing

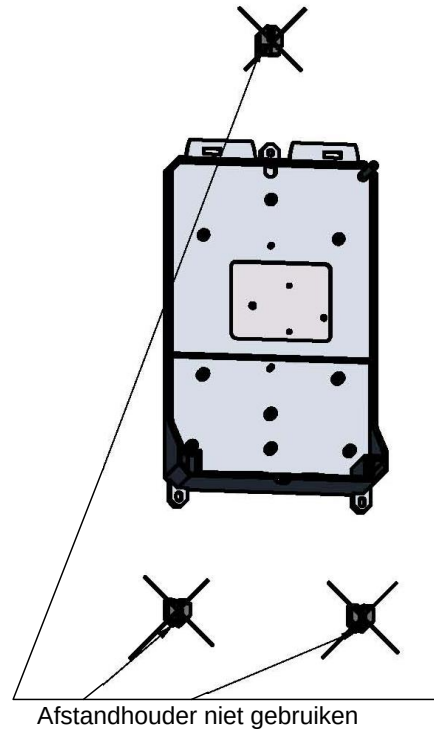
De montage van het koellichaam met besturing wordt in de volgende afbeeldingen weergegeven.

Stap 1: montage extra koellichaam



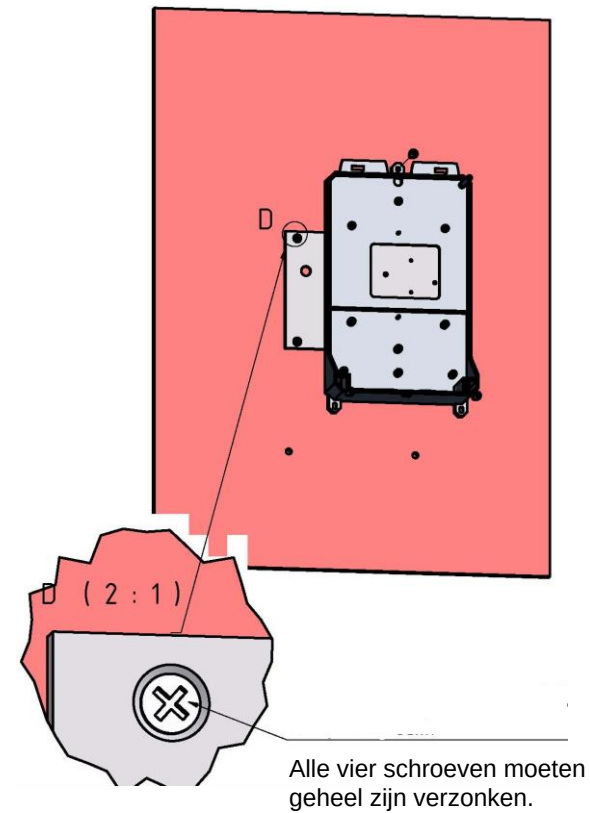
Volgende schroeven gebruiken
Verzinkkopschroef M4 volgens DIN 965

Stap 2: afstandhouder verwijderen



Afstandhouder niet gebruiken

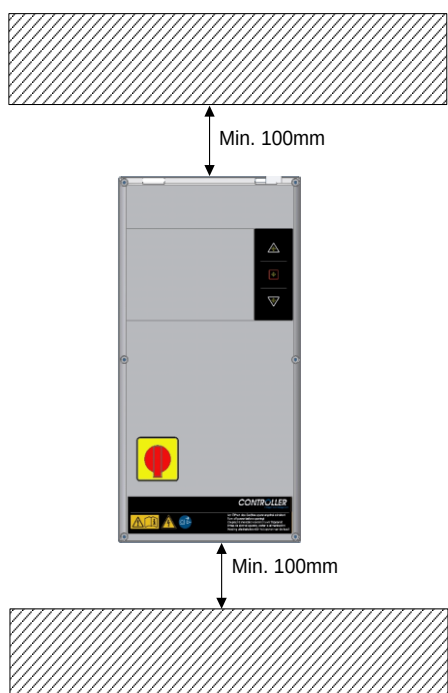
Stap 3: montage besturing



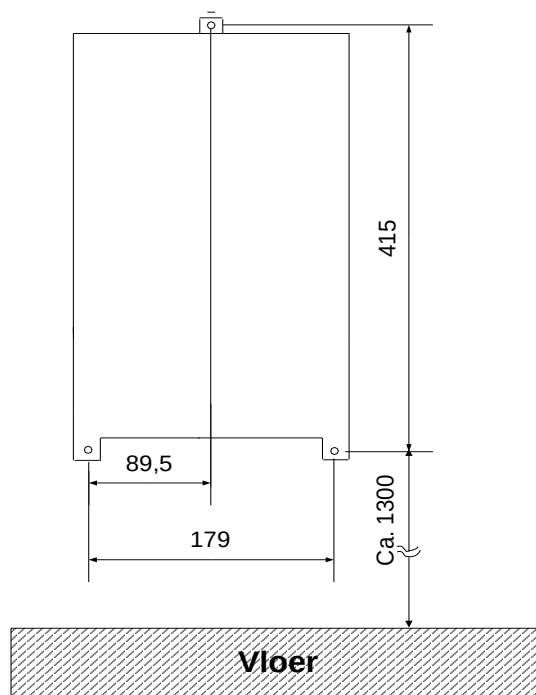
Alle vier schroeven moeten
geheel zijn verzonken.

5.3 Behuizingsvariant 2 / grote behuizing

Deze behuizing wordt voor de besturingsvarianten TST FUZ2-CGH en TST FUZ2-CXGH gebruikt



Afbeelding 9: Montage grote behuizing



Afbeelding 10: Boorschema van grote behuizing

5.4 Varianten in een stalen of rvs-behuizing

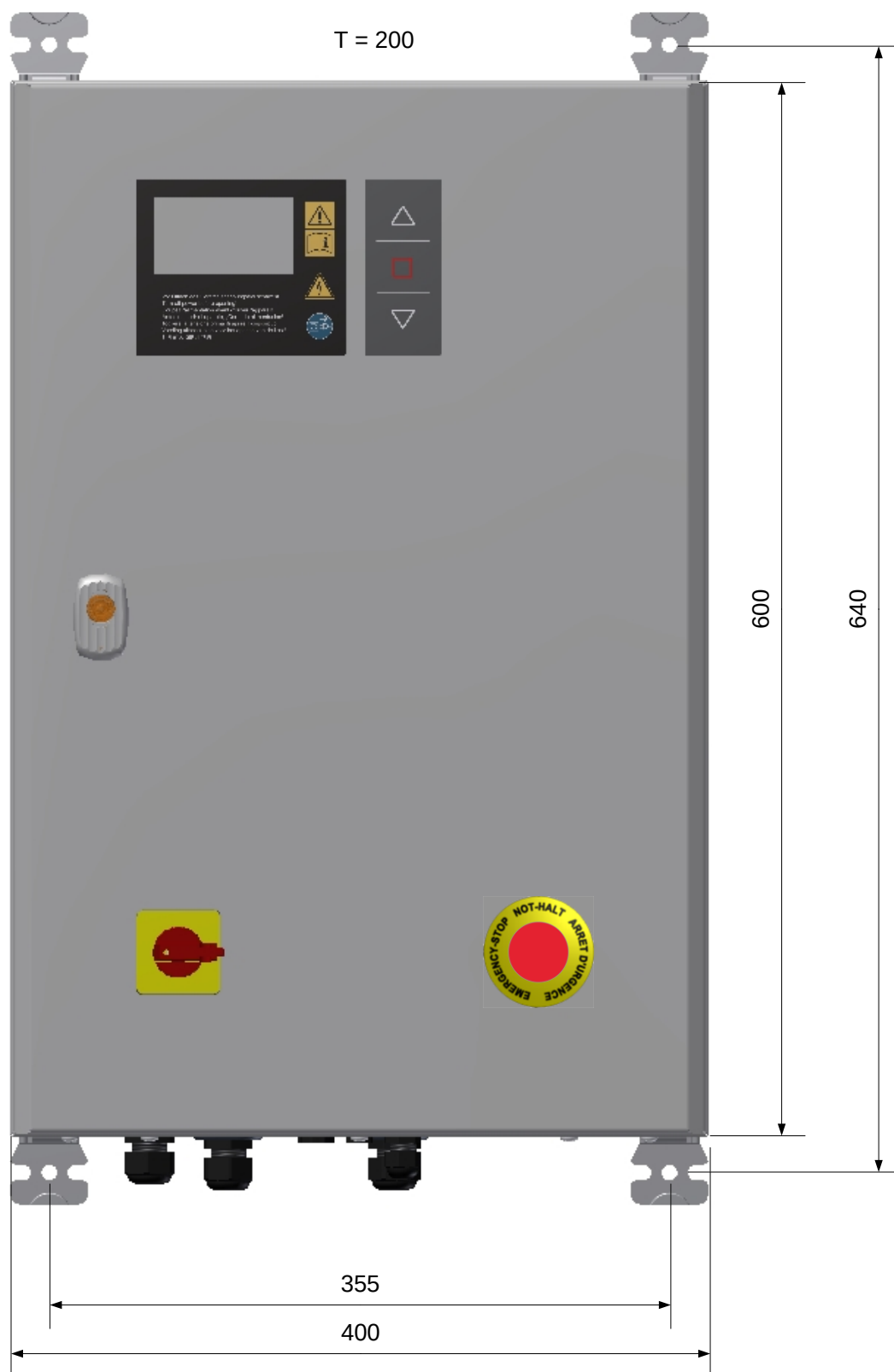
Er zijn ook behuizingen van staal of rvs verkrijgbaar.
De behuizingen hebben de volgende afmetingen:

5.4.1 300 x 400 mm



Afbeelding 11: Behuizing 300 x 400

5.4.2 400 x 600 mm



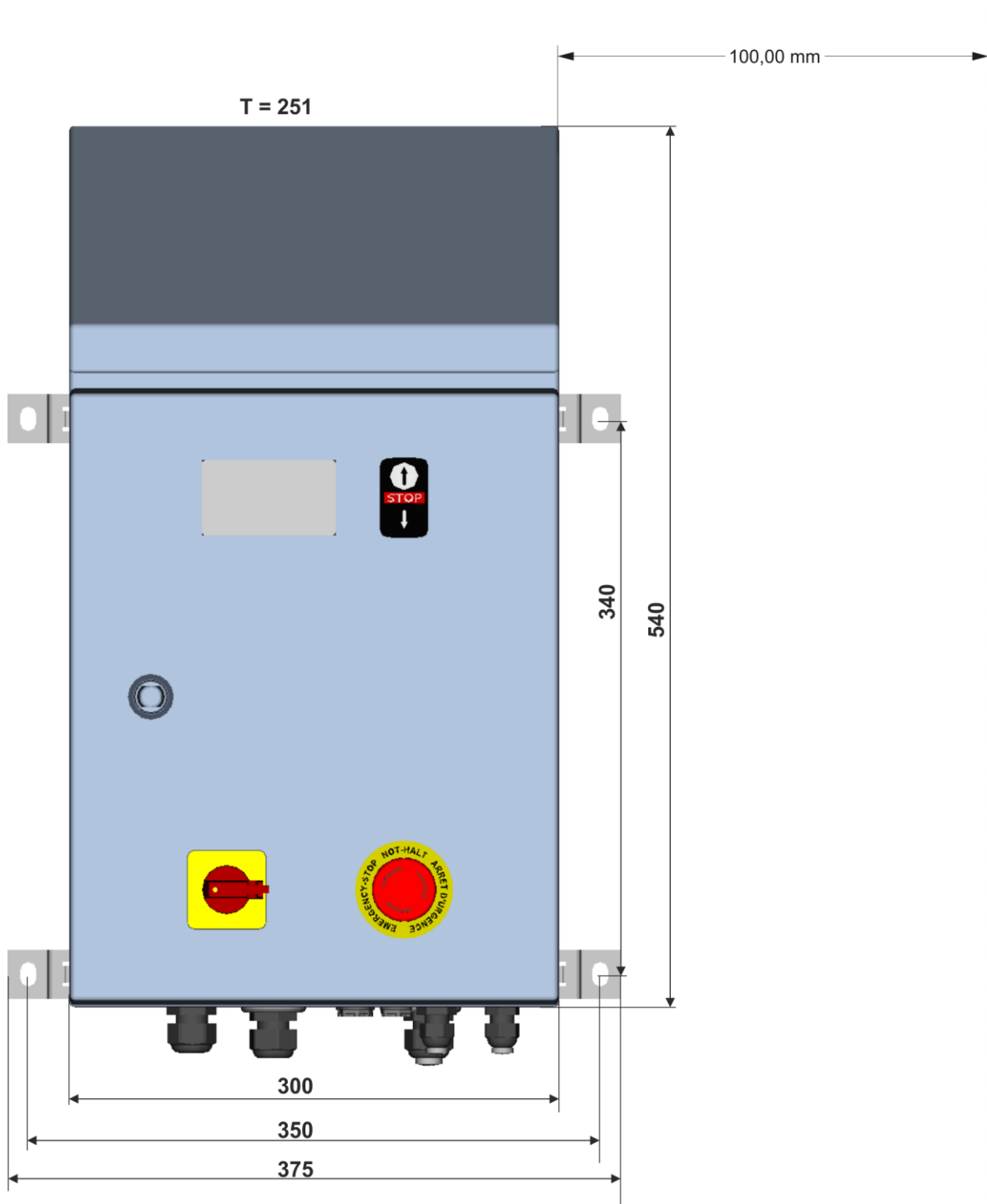
Afbeelding 12: Behuizing 400 x 600

5.4.3 600 x 600 mm



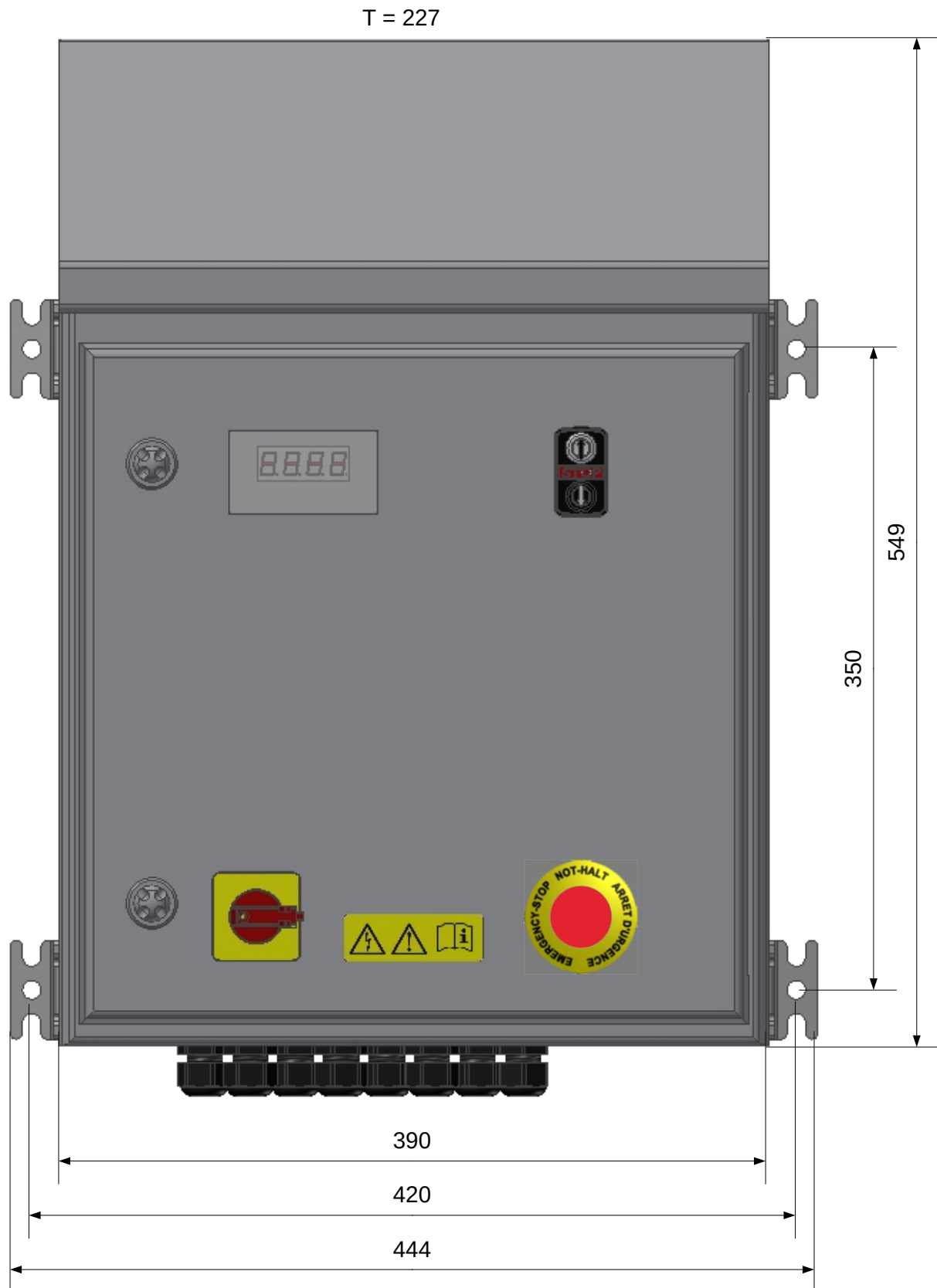
Afbeelding 13: Behuizing 600 x 600

5.5 Variant in hygiënische behuizing (Typ: HZG)



Afbeelding 14: Hygiënische behuizing (Typ: HZG)

5.6 Variant in hygiënische behuizing (Typ: HYG)

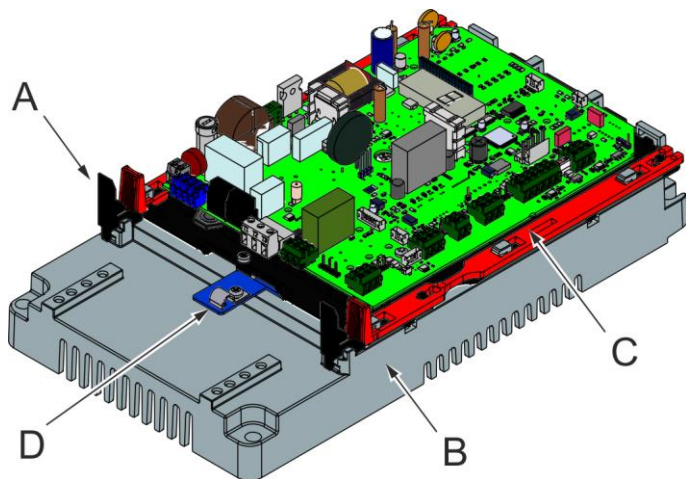


Afbeelding 15: Hygiënische behuizing (Typ: HYG)

5.7 Framevariant in de stalen behuizing monteren



De illustraties dienen slechts als voorbeeld. Varianten op de behuizing kunnen hiervan afwijken.



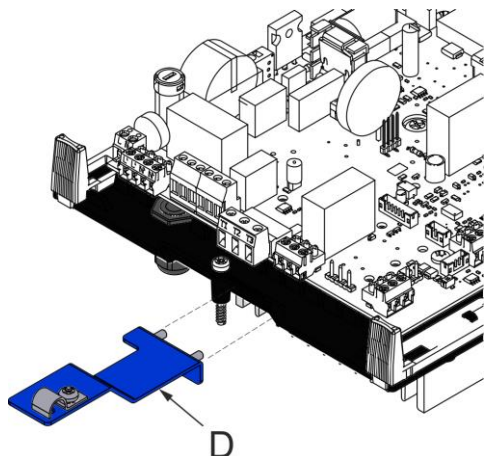
Afb. 1: Framevariant op de montageadapter

Positie	Omschrijving
A	Veiligheidsclips voor tijdens transport
B	Montageadapter voor de betreffende framevariant
C	Schuivers om deze variant van het frame te bevestigen
D	EMC-beugel voor behuizingen van staal of RVS

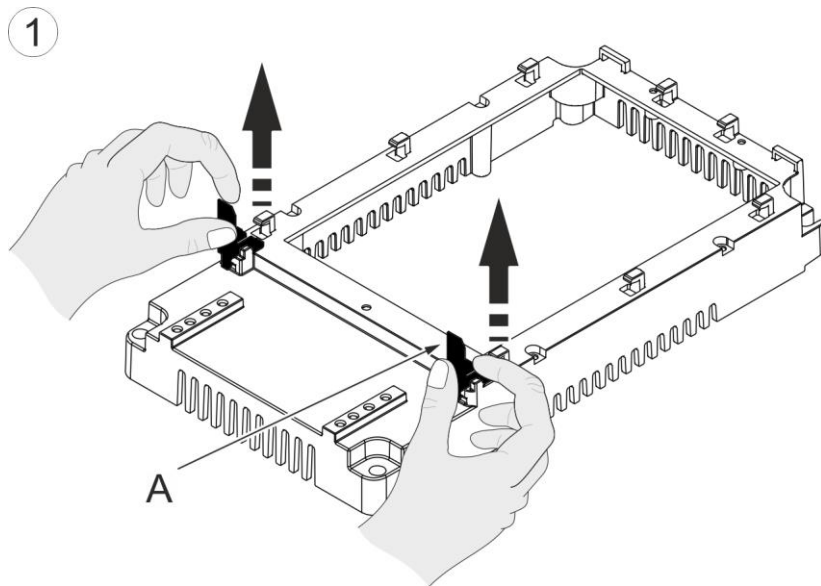


Voorwaarden voor de montage in de stalen of RVS-behuizing

Bevestig de EMC-beugel aan het koellichaam van de framevariant!

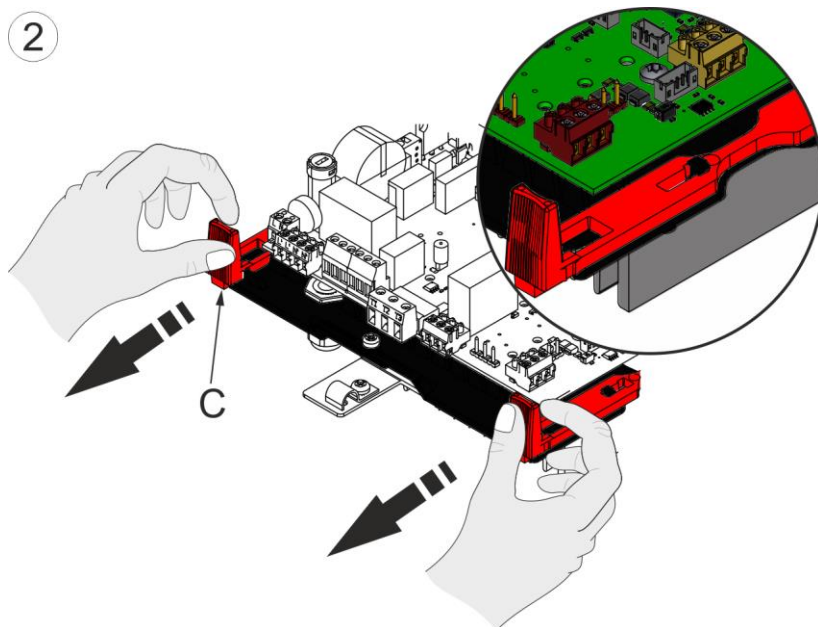


1



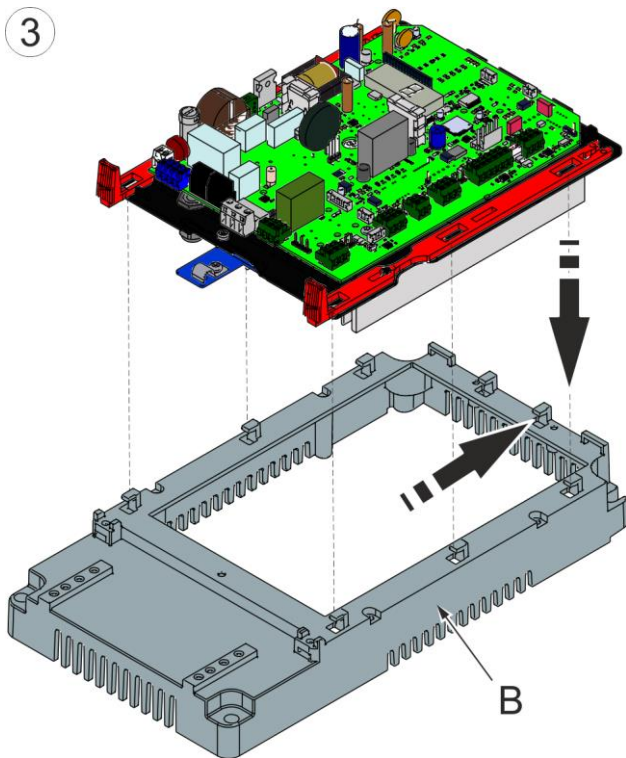
Verwijder de veiligheidsclips **A** van montageadapter **B**.

2



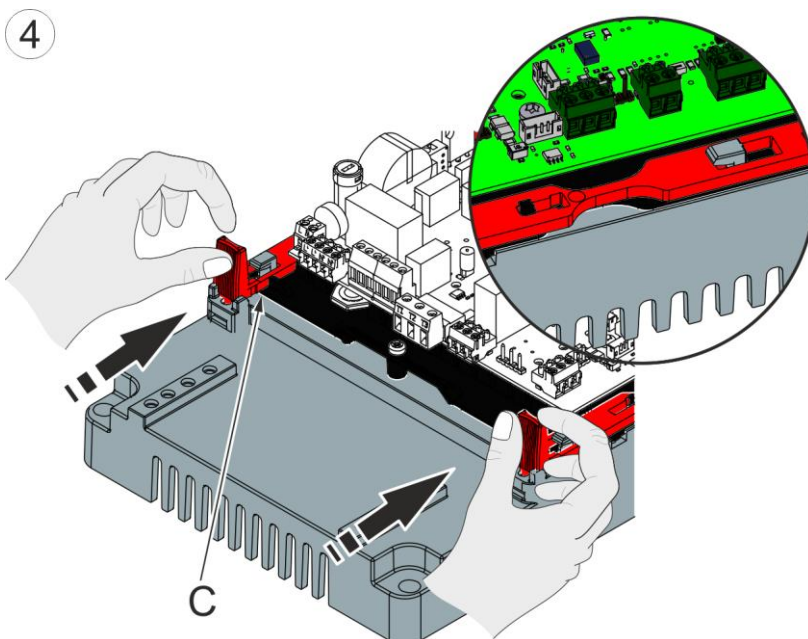
Ontgrendel de schuiven **C** op het frame.

3



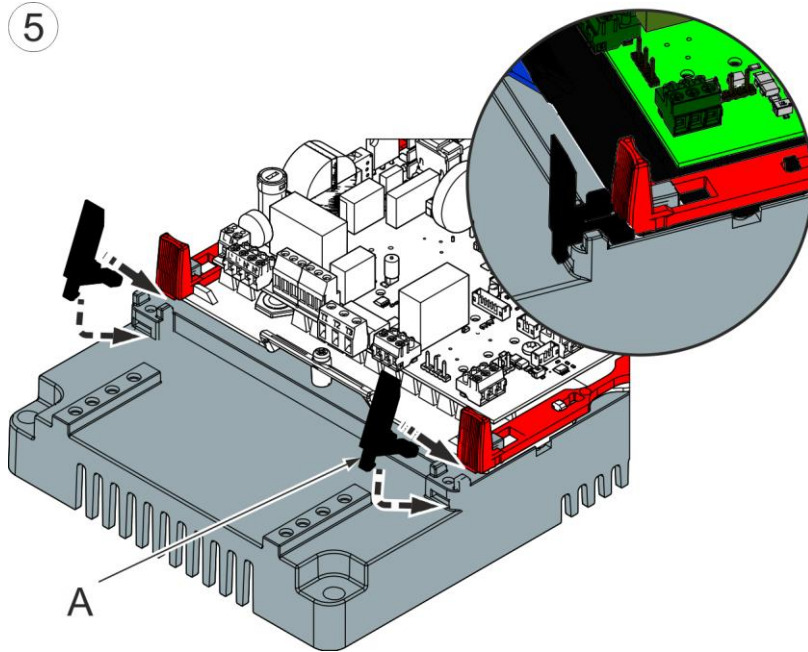
Plaats de framevariant in montageadapter **B**.
Met de kopse kant vooruit in de nokjes steken en vastdrukken.

4



Vergrendel de schuivers **C** op montageadapter **B**.

5



Druk de veiligheidsclips **A** onder de schuivers **C**. En duw ze vervolgens in de houder van montageadapter **B**, tot ze vastklikken.

6 Elektrische aansluiting

LET OP

- Aansluitings-, controle- en onderhoudswerkzaamheden aan een geopende besturing mogen alleen in een spanningsvrije toestand worden uitgevoerd. Vooral bij snelle foliedeuren kunnen er zeer hoge elektrostatische ontladingen ontstaan.
- Het gebruik van de besturing in geopende toestand is niet toegestaan.
- Na het uitschakelen van de besturing kan er nog gedurende 5 minuten een gevaarlijke spanning aanwezig zijn.
- Geen galvanische scheiding tijdens de stilstandtijd tussen eindtrapmodule en motoraansluitklem.
- Het aanraken van de elektrische onderdelen is vanwege de restspanning gevaarlijk.
- De besturing mag nooit met een geopend deksel van de behuizing worden gebruikt.
- Na het installeren dient u te controleren of de installatie juist is ingesteld en of het veiligheidssysteem correct functioneert.
- Het openen van de besturing is enkel bij uitgeschakelde voeding voor alle polen toegestaan. Het inschakelen resp. gebruik van de besturing in geopende toestand is niet toegestaan.
- Het gebruik van de besturing zonder aangesloten massakabel is niet toegestaan. In het geval van een niet aangesloten massakabel treden op de behuizing, afhankelijk van de geleidingscapaciteit, gevaarlijk hoge spanningen op. Door de in de besturing geïntegreerde ontstoringfilter is een verhoogde lekstroom tot max. 7 mA mogelijk (zie DIN EN 60335-1 paragraaf 16.2). Een overeenkomstige controle heeft vóór de levering van het apparaat door de fabrikant plaatsgevonden
- Ook na het uitschakelen van de voedingsspanning kunnen er nog gedurende vijf minuten gevaarlijke spanningen op de tussenstroomkringcondensatoren staan. De ontladingstijd tot een spanning onder de 60VDC bedraagt maximaal 5 minuten. Het aanraken van de interne besturingsonderdelen binnen deze ontladingstijd is gevaarlijk.
- Bij een defecte DC/DC-omzetter kan de ontladingstijd van de tussenstroomkringcondensatoren tot een spanning onder de 60VDC behoorlijk langer duren. Hier kunnen de ontladingstijden zelfs 10 minuten duren.
- De processorschakelingen zijn galvanisch direct met de netvoeding verbonden. Bij eventueel uit te voeren controlemetingen moet er altijd rekening mee worden gehouden dat er bij metingen in de processorschakelingen geen meetapparaten met een polyethyleen-bekleding van de meetstroomkring worden gebruikt.
- Het gebruik van de besturing met een beschadigd toetsenbord of kijkvenster is verboden. Beschadigde toetsenborden en vensters dienen vervangen te worden. Om beschadigingen van het toetsenbord te voorkomen, is de bediening met scherpe voorwerpen niet toegestaan. Het toetsenbord is in principe alleen bedoeld voor de bediening met de vingers.
- Indien de spanningsvrije contacten van de relaisuitgangen of andere klemmen extern worden gevoed, d.w.z. er een gevaarlijke spanning wordt gebruikt die na het uitschakelen van de besturing of na het verwijderen van de stekker uit het stopcontact nog aanwezig kan zijn, dan moeten overeenkomstige waarschuwingsstickers duidelijk zichtbaar op de behuizing van de besturing worden aangebracht.

LET OP

Voor de toegang van de aansluitklemmen moeten alle netstroomkringen worden uitgeschakeld.

- Bij het gebruik van de deur in dodemansbediening moet ervoor gezorgd worden dat de bediener de gehele deur kan overzien, aangezien de veiligheidsvoorzieningen zoals de veiligheidslijst of de foto-elektrische beveiliging in deze modus niet in werking zijn.
- De instelling van de parameters incl. het toerental van de veiligheidsvoorzieningen dienen gecontroleerd te worden. De instelling van de parameters, bruggen en andere bedieningsonderdelen mag uitsluitend worden uitgevoerd door geïnstrueerd personeel.

WAARSCHUWING

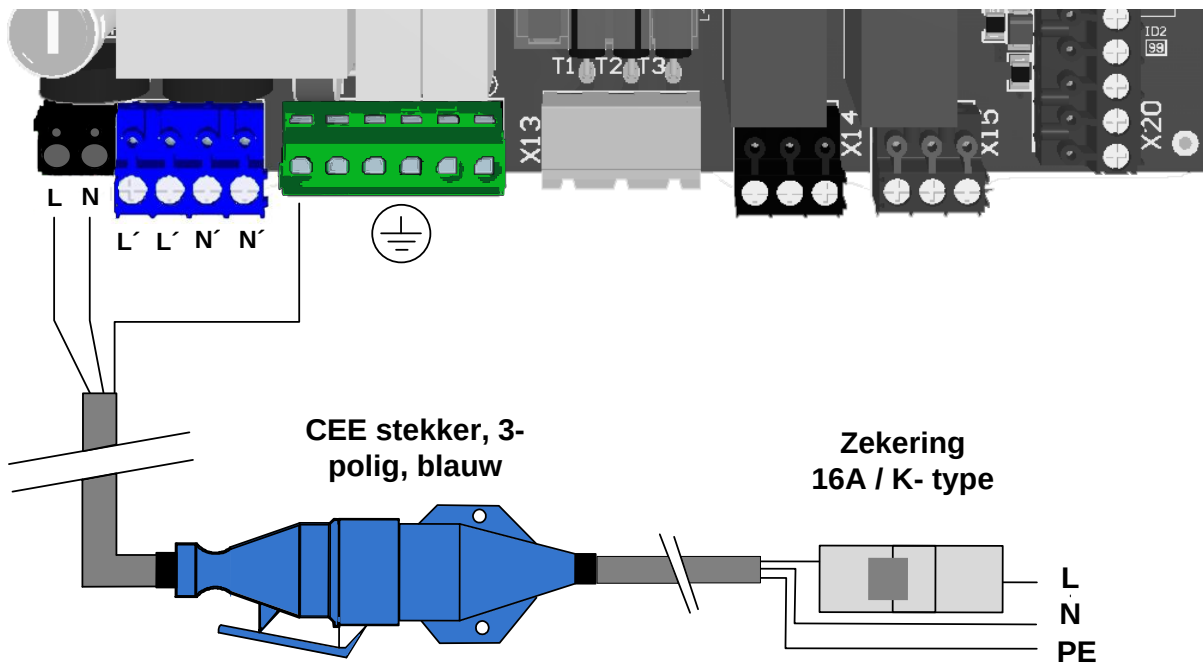
- Voordat u de besturing voor de eerste keer inschakelt, moet u na het voltooiën van de bedrading controleren of alle aansluitingen voor de motor zowel op de besturings- als motorzijde zijn vastgezet en of de motor op de juiste wijze in een ster of driehoek is geschakeld. Losse motoraansluitingen leiden tot een beschadiging van de omzetter.
- Bij een kortgesloten of extreem overbelaste 24V stuurspanning reageert de DC/DC-omzetter niet, hoewel de tussenstroomkringcondensatoren zijn opgeladen. De displays blijven donker. De DC/DC-omzetter reageert pas weer als de kortsluiting of externe overbelasting is opgeheven.

- Om aan de EMC-richtlijnen te voldoen, mogen alleen afgeschermd, separate motorkabels worden gebruikt, waarbij de afscherming aan beide kanten (motor en besturing) moet worden aangesloten en er zich geen verdere aansluitingen in de kabel mogen bevinden. Maximale kabellengte: 30 m.
- Vooral bij snelle foliedeuren kunnen er zeer hoge elektrostatische ontladingen ontstaan. Door de ontlading van deze spanning kan de besturing worden beschadigd. Daarom dienen er passende maatregelen te worden getroffen om elektrostatische oplading te voorkomen.
- Het inschakelen resp. uitschakelen van een besturing met condensvorming is niet toegestaan. Dit kan een beschadiging van de besturing tot gevolg hebben.
- Alvorens de voeding van de besturing voor de eerste keer in te schakelen, dient u te na te gaan of de analysekaarten (insteekmodule) zich in de juiste positie bevinden. Scheve of omgedraaide kaarten kunnen leiden tot beschadiging van de besturing, evenals de inbouw van kaarten van onbekend fabricaat.
- Aansluitklemmen eerst aansluiten en dan op de stiftlijst steken! Alleen op deze wijze kan een goed contact tussen de aansluitklemmen en de stiftlijst gewaarborgd worden.
- Max. aansluitingsdoorsneden van de printplaten:

	Met enkele draad (vast)	Met fijne draden (met/zonder adereindhuls)	Max. aandrainmoment [NM]
Motorklemmen	2,5	2,5	0,5
Aansluiting van de netspanning	2,5	1,5	0,5
Schroefklemmen (raster 5 mm)	2,5	1,5	0,5
Steekklemmen (raster 5 mm)	1,5	1,0	0,4
Steekklemmen (raster 3,5 mm)	1,5	1,0	0,25

- Controleer de elektrische aansluiting opnieuw vóór het opstarten van de controller. Door een verkeerde aansluiting kann schade het apparaat veroorzaken.

6.1 Voedingsspanning zonder hoofdschakelaar

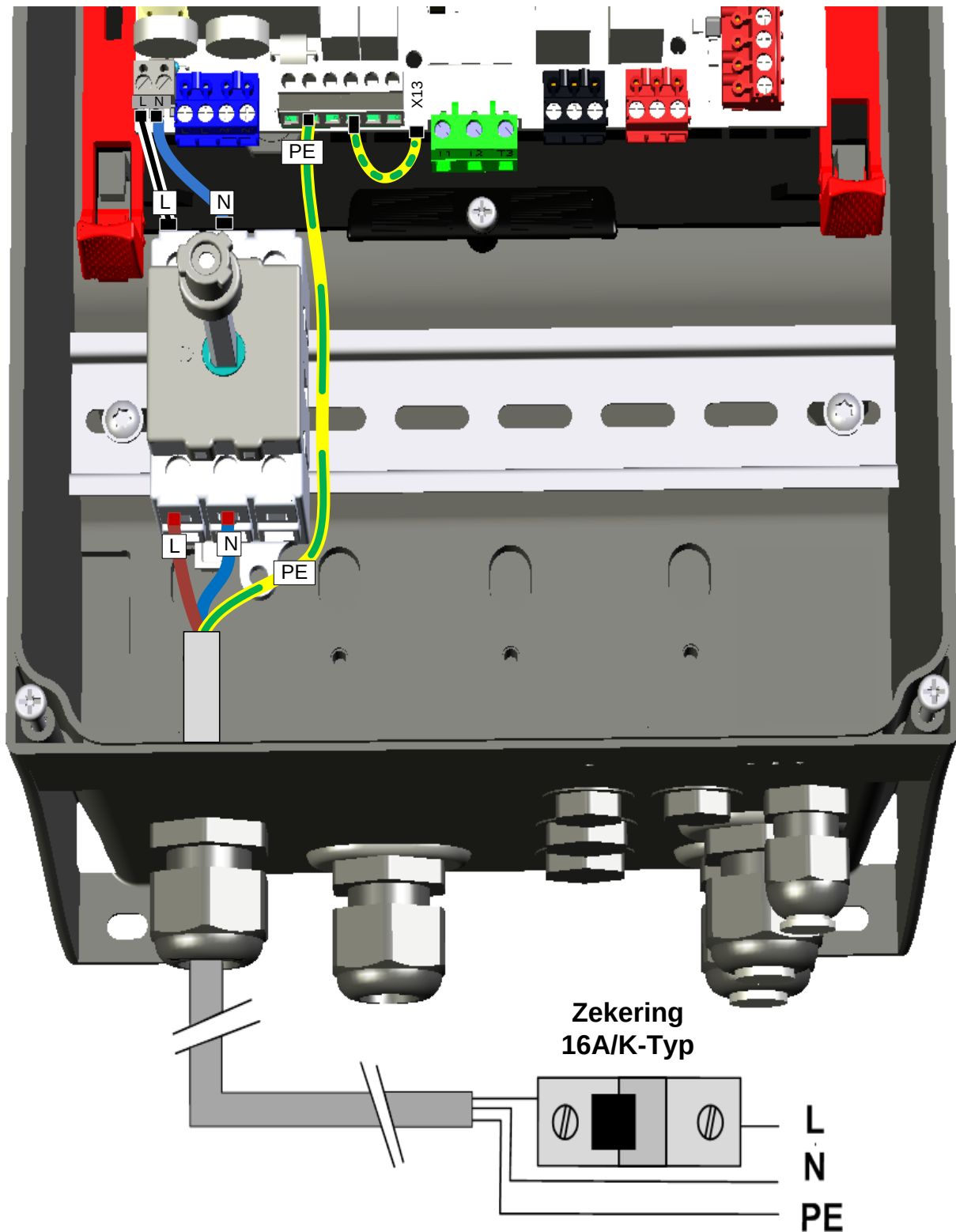


Afbeelding 16: Aansluiting netsnoer



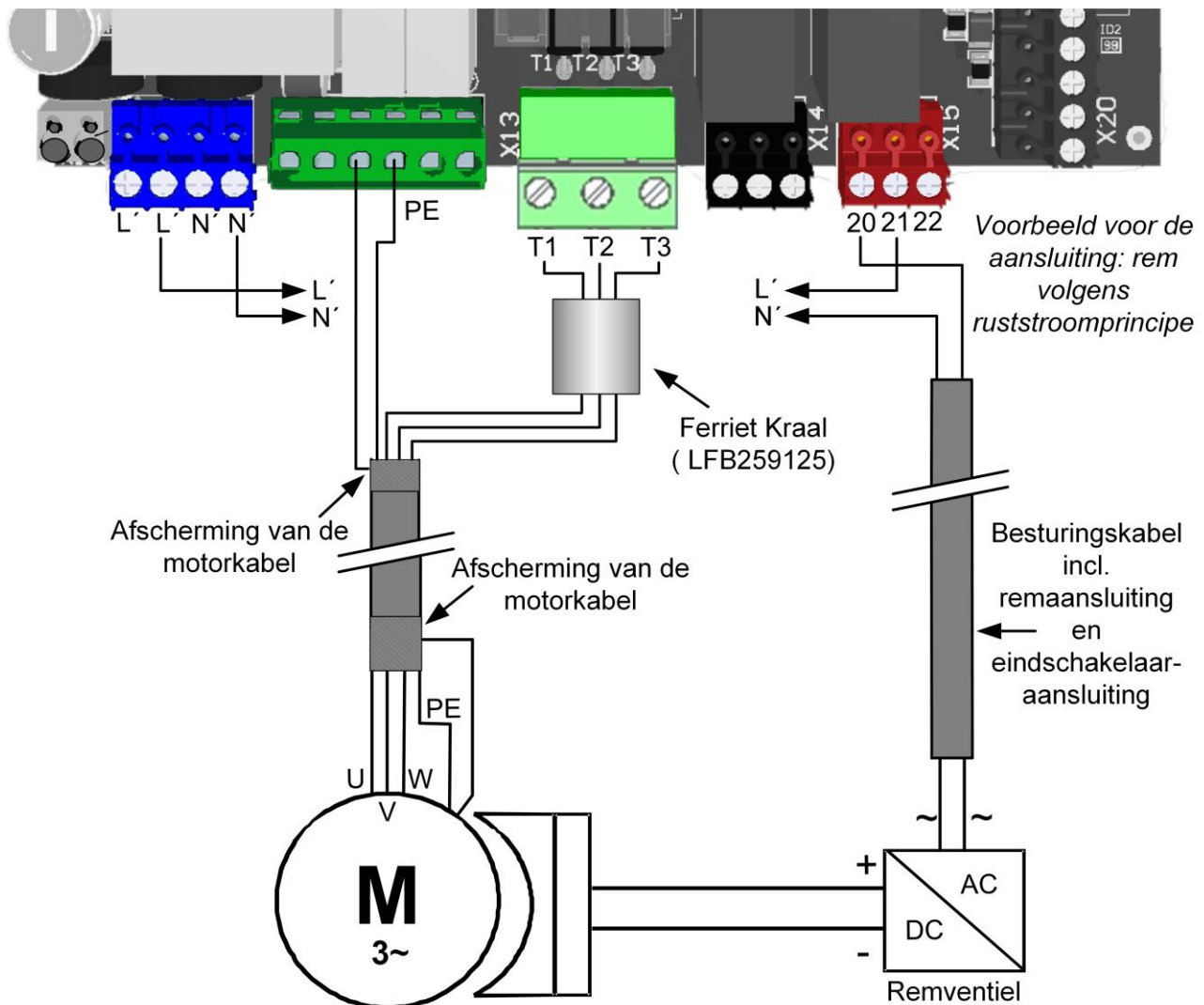
De stekker moet vanuit de besturing zichtbaar en toegankelijk zijn.

6.2 Voedingsspanning met hoofdschakelaar



Afbeelding 17: Aansluiten van de netsnoer

6.3 Motor- en remaansluiting



Afbeelding 18: Motoraansluiting



Bij het aansluiten van de motorleiding moet de meegeleverde ferriet kraal (grijs, Laird nummer: LFB259125) om de drie aders (T1/T2/T3) worden geplaatst.



Wij raden aan om een klapferriet (zwart, Würth nummer: 742 717 22 S) over de gehele motorleiding zo dicht mogelijk buiten de deurbesturing aan te brengen. De zwarte klapferriet is niet bij de levering inbegrepen!



Om een onberispelijke werking van de besturing te garanderen, dient u een afgeschermd motorkabel te gebruiken. Bovendien mag u geen andere aders, met uitzondering van de aders van de motoraansluiting, door deze leiding voeren.

Bij aandrijfeenheden met elektronische rem moet u op een voldoende ontstoring van de rem letten. Wij raden aan om de ontstoring met weerstand-condensatoren uit te voeren.

Opdat het relais K2 als remrelais werkt moet de parameter P.702 = 3201 zijn ingesteld.

6.4 Aansluiting van de veiligheidslijst

Er kunnen verschillende types van veiligheidslijsten worden aangesloten, zoals bijv.:

- Elektrische veiligheidslijst met 1,2 k Ω of 8,2 k Ω afsluitweerstand.
- Dynamische optische systemen.



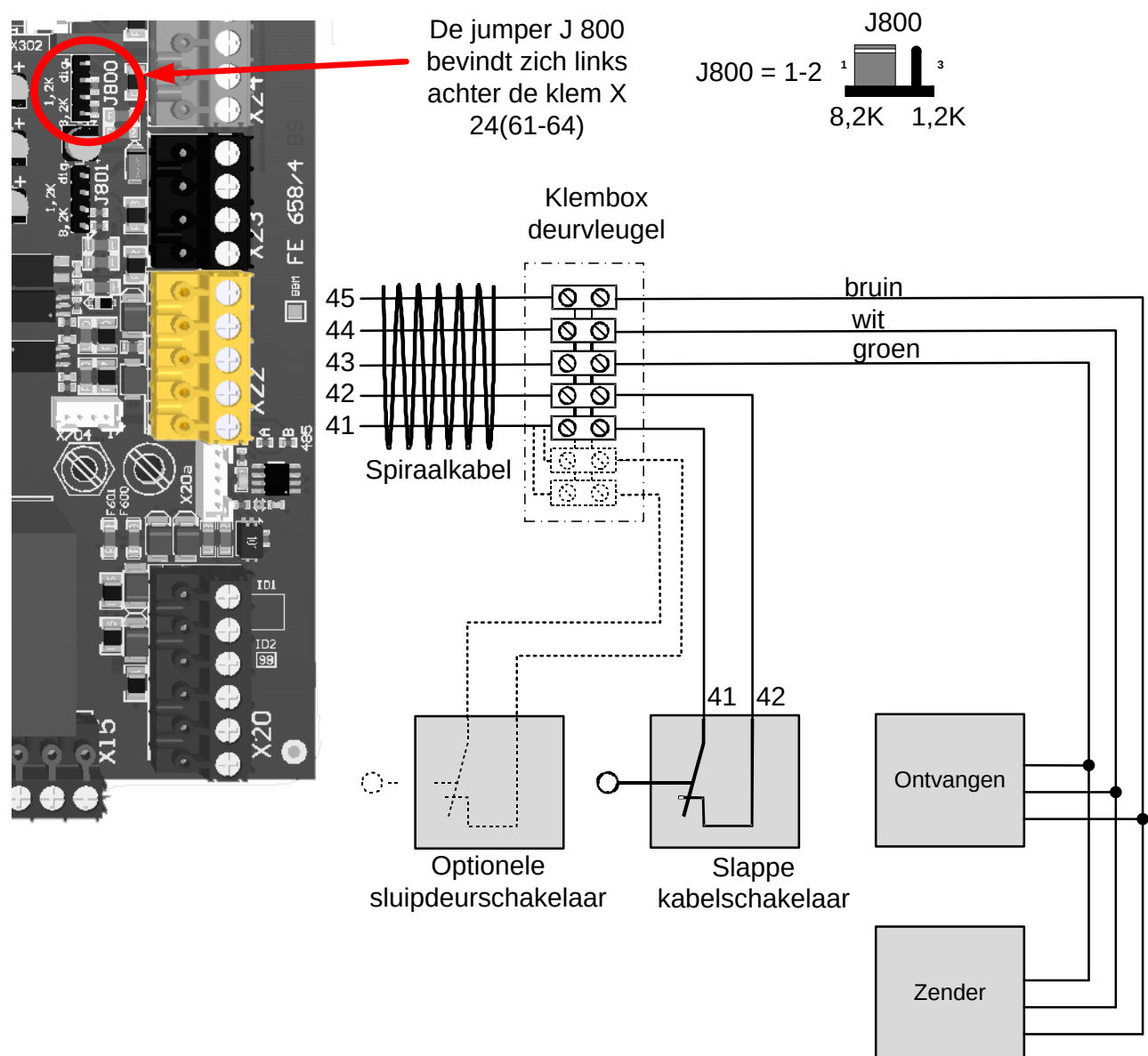
Als een van deze types van veiligheidslijsten bij het inschakelen van de deurbesturing is aangesloten, dan wordt deze automatisch herkend.



Indien geen veiligheidslijst is aangesloten, dan is het automatisch sluiten niet mogelijk

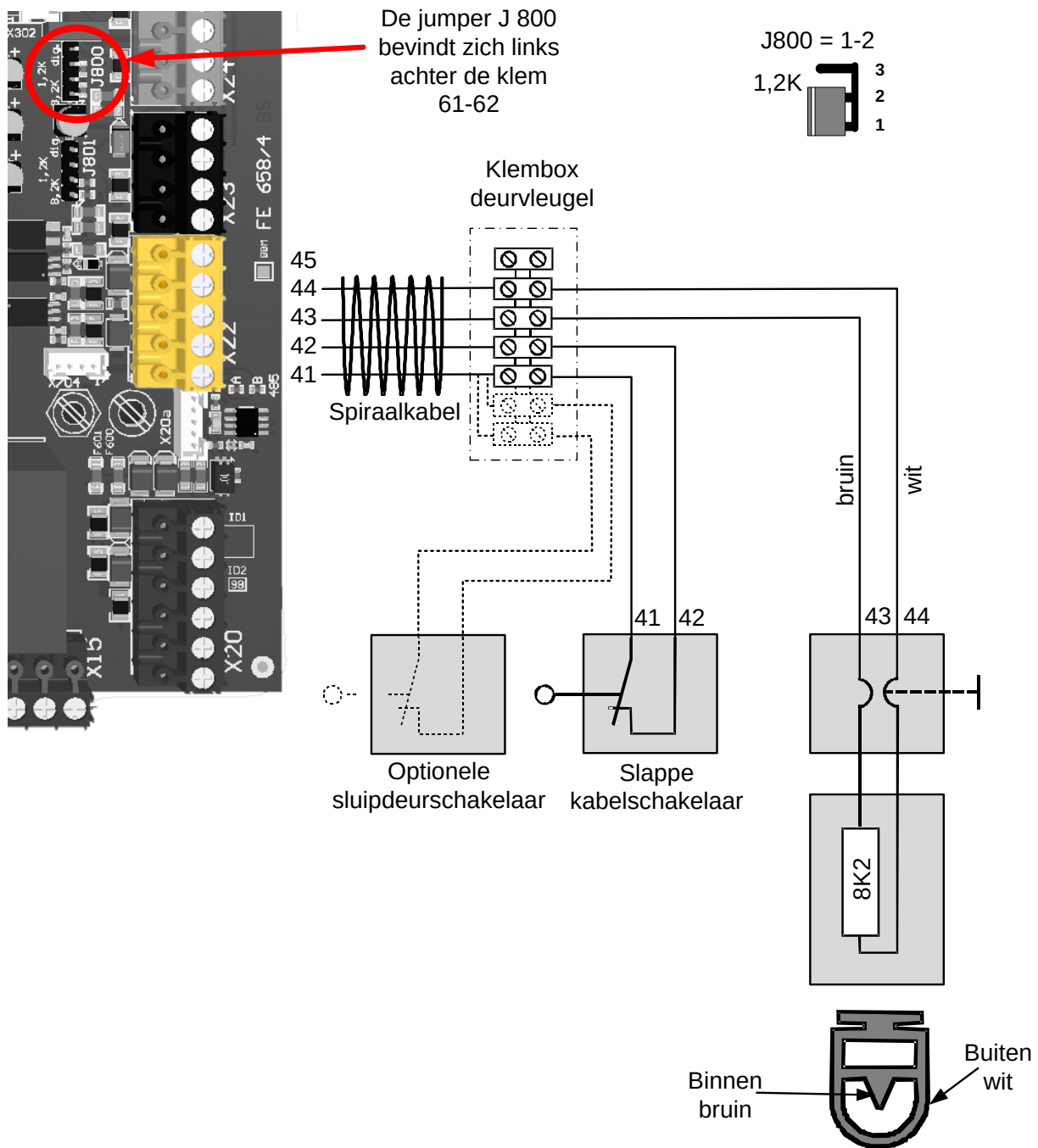
Het is mogelijk om meerdere types van veiligheidslijsten aan te sluiten. Neem hiervoor contact op met de fabrikant van de deur.

6.4.1 Aansluiting van een optische veiligheidsstrip



Afbeelding 19: Aansluiting optische veiligheidsstrip

6.4.2 Aansluiting van een elektrische weerstands- veiligheidsstrip



Afbeelding 20: Aansluiting van een weerstands- veiligheidsstrip

6.5 Veiligheidslijst op de 2e geïntegreerde analyse (ingang 10)



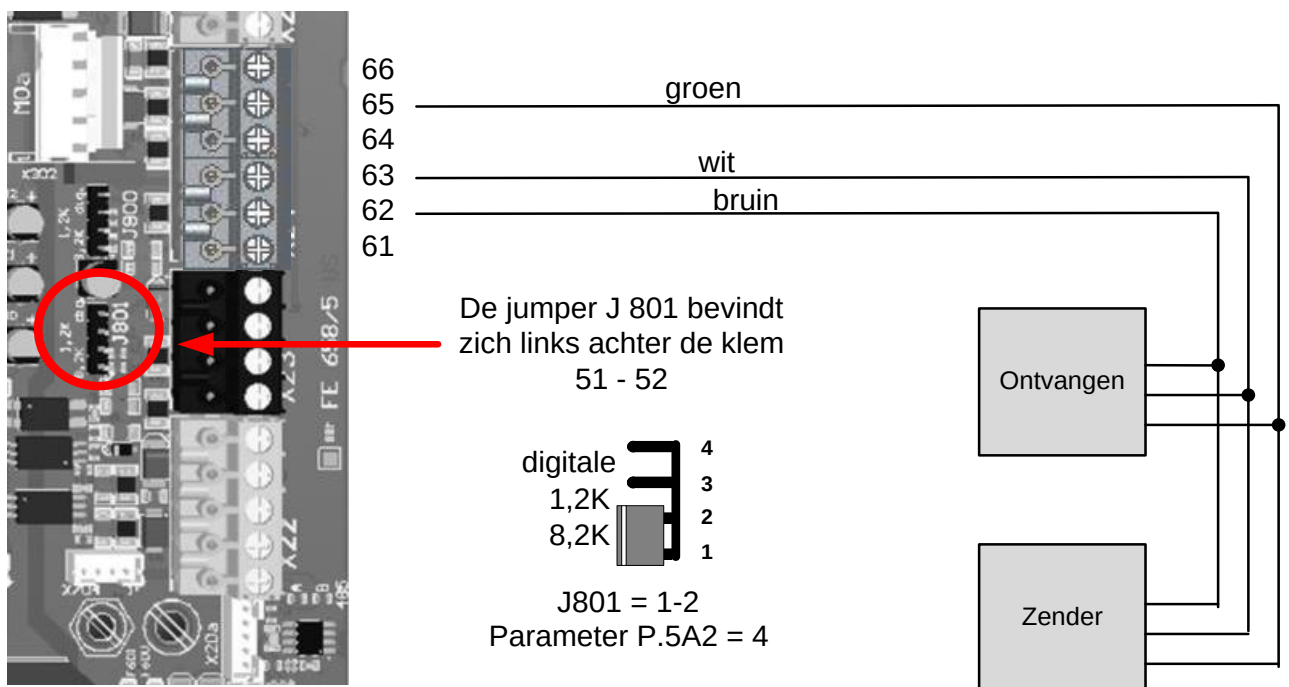
Deze evaluatie / ingang is niet verkrijgbaar in de besturingsvariant TST FUZ2-A!

Er kunnen echter ook verschillende soorten veiligheidslijsten worden aangesloten, zoals bijv.:

- Dynamische optische systemen.
- Elektrische veiligheidslijst met 1,2 kΩ of 8,2 kΩ afsluitweerstand.
- digitale ingang

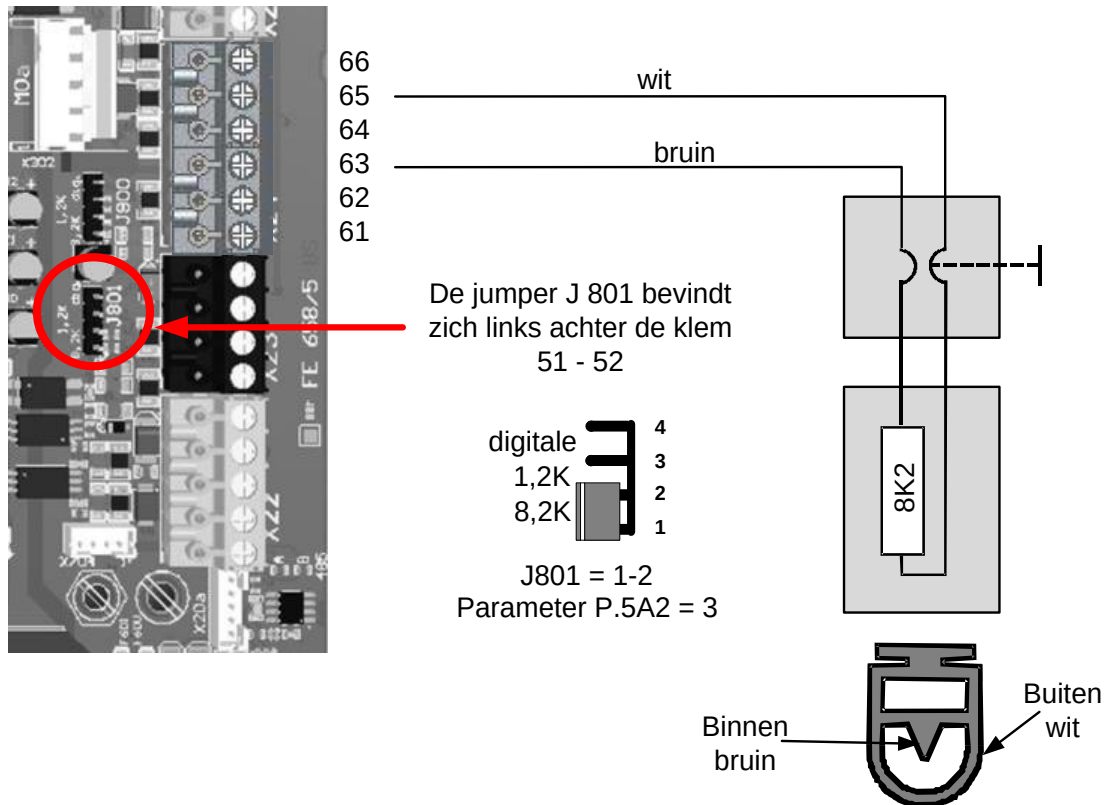
Het is mogelijk om meerdere types van veiligheidslijsten aan te sluiten. Neem hiervoor contact op met de fabrikant van de deur.

6.5.1 Optische veiligheidsstrip



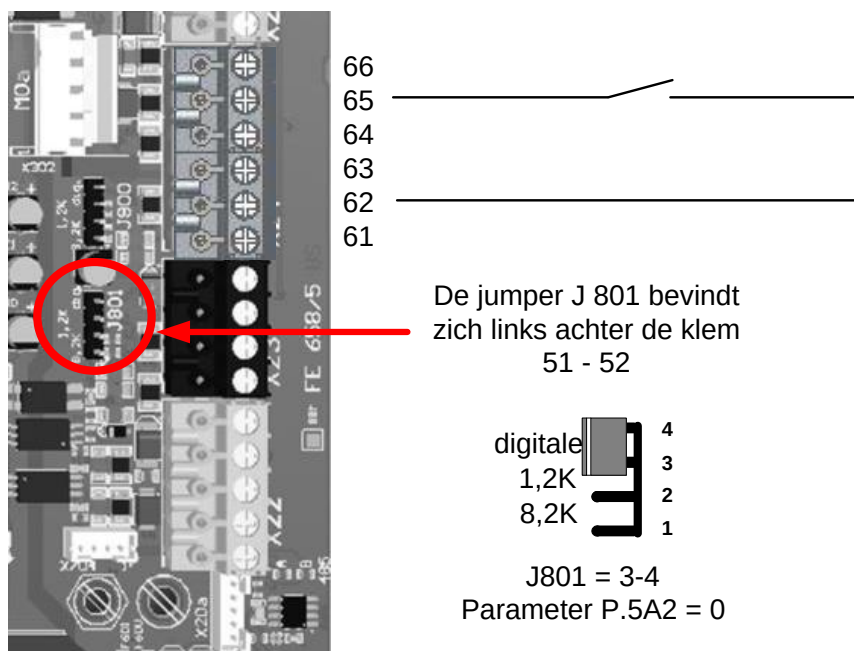
Afbeelding 21: Aansluiting optische veiligheidsstrip

6.5.2 Elektrische weerstand - veiligheidslijst



Afbeelding 22: Aansluiting van een weerstands- veiligheidsstrip

6.5.3 Digitale ingang



Afbeelding 23: Aansluiting van een weerstands- veiligheidsstrip

6.6 Lichtrooster TST LGB

Het lichtrooster TST LGB kan als enige veiligheidsvoorziening worden gebruikt. Hierbij dient er op gelet te worden dat het deurblad overeenkomt met de lichtlijnen van het lichtrooster. De TST LGB maakt daarnaast een automatische programmering van de eindpositie DICHT mogelijk.

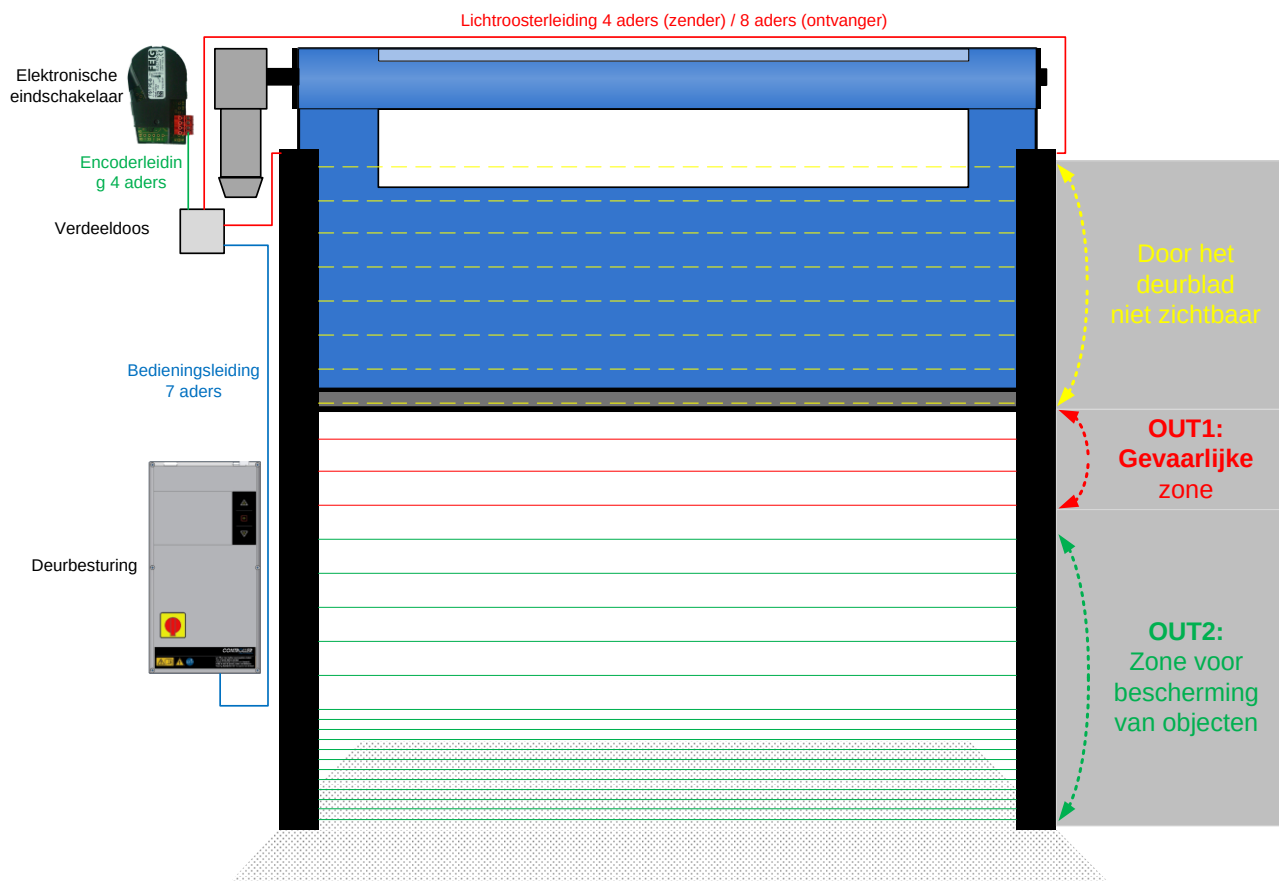


Optioneel kan de TST LGB andere functies overnemen. In deze gevallen moeten verdere veiligheidsvoorzieningen aan de deur worden aangebracht.

6.6.1 Montage van de TST LGB

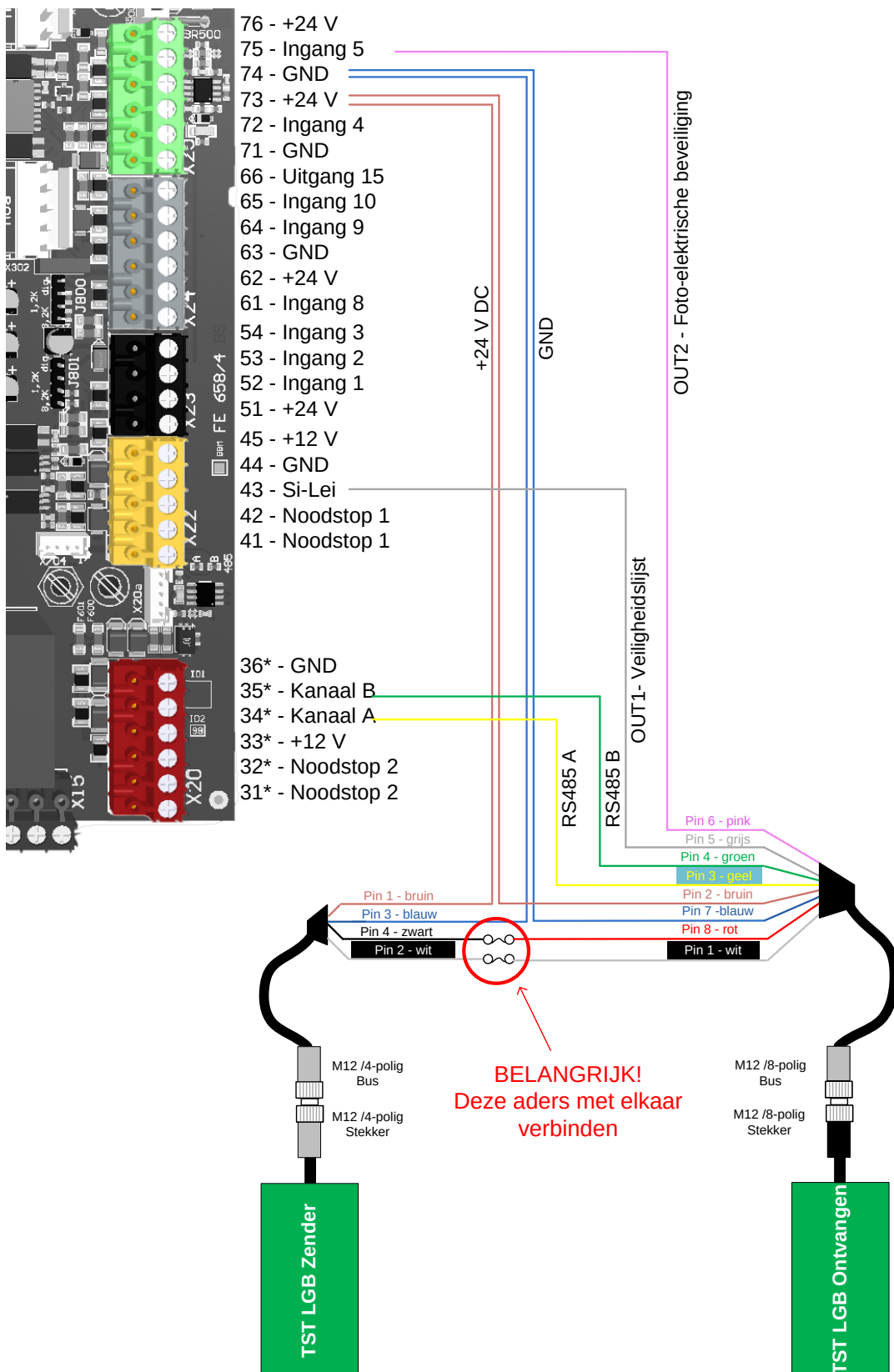


De montage van het lichtrooster moet worden uitgevoerd overeenkomstig de montagehandleiding TST LGB!



Afbeelding 24: Montage van de TST LGB

6.6.2 Aansluiting van de TST LGB



Afbeelding 25: Aansluiting TST LGB

6.7 Aansluiting van de eindschakelaar

Met de deurbesturing TST FUZ2 kunnen verschillende eindschakelaarsystemen worden gebruikt. In de standaard instelling wordt er een absolute encoder gebruikt als eindschakelaar. Bovendien kunnen mechanische nokkeneindschakelaars of incrementele encoders worden toegepast.



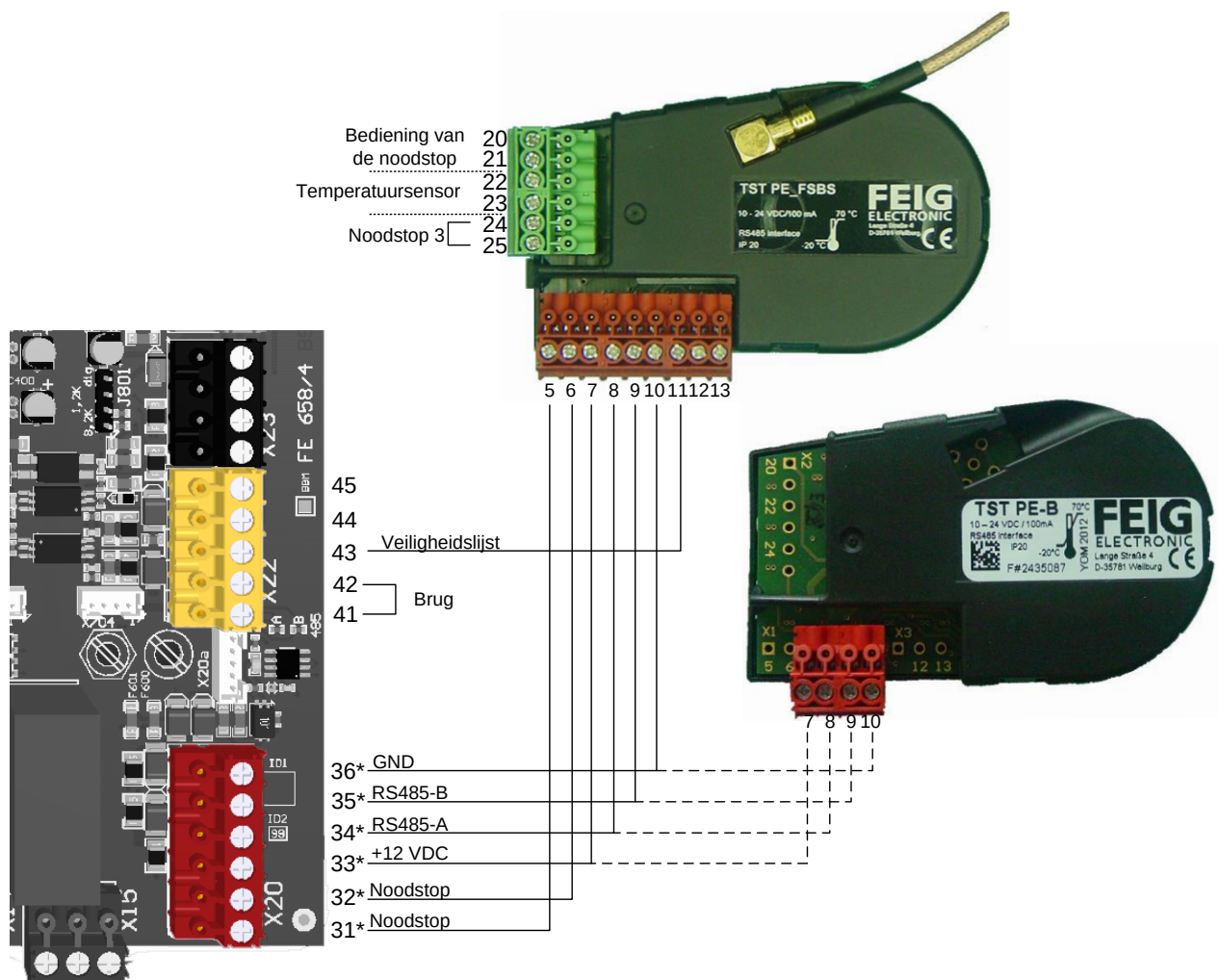
Eisen aan veiligheidsgerelateerde signalen

Om aan de veiligheidsfunctie volgens EN 12453:2017 te voldoen moet er een positiesensor met PL "c", van tenminste cat. 2 overeenkomstig EN 13849-1 worden toegepast.

6.7.1 Absoluut stuurapparaat TST PE of TST PE FSB met WICAB Systeem

De absolute encoder TST PE FSB is een singleturn encoder. De aandrijvende as mag max. een draaiing op de gehele deurweg maken.

Het absolute stuurapparaat TST PE FSB is bovendien van het WICAB systeem voorzien. Met het WICAB systeem is het mogelijk om de spiraalkabel te vervangen door een radiografische verbinding. Daarvoor moet een poortblad en bovendien een mobiele eenheid TST FSBM of TST FSAM worden gemonteerd.

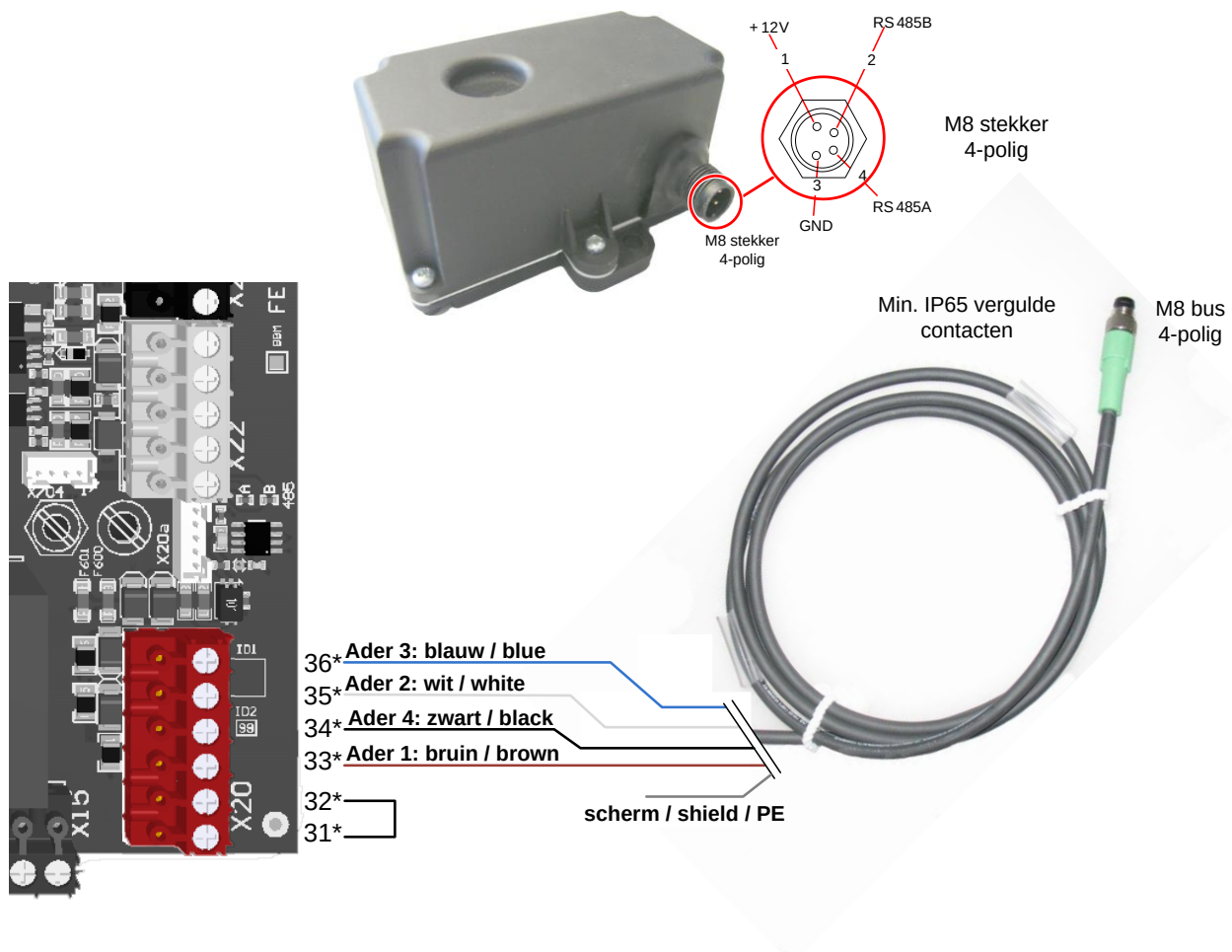


Afbeelding 26: Absolute encoder TST PE / TST PE FSB

6.7.2 Absolute encoder TST PD

De absolute encoder TST PD is een multiturn encoder. Deze encoder kan met behulp van een instelbare overzetfactor zowel op zeer snelle (bijv. motoras) als op zeer langzame assen (z.B. deuras) worden gebruikt. De aandrijvende as mag meer dan een draaiing maken.

Deze encoder kan alternatief ook met het radiografische WICAB systeem uitgerust worden om een overdracht van de veiligheidslijst zonder spiraalkabel mogelijk te maken. Hiervoor zijn de stationaire eenheid TSTPD FSAS en de mobiele eenheid TST FSAM of TST FSBM nodig.



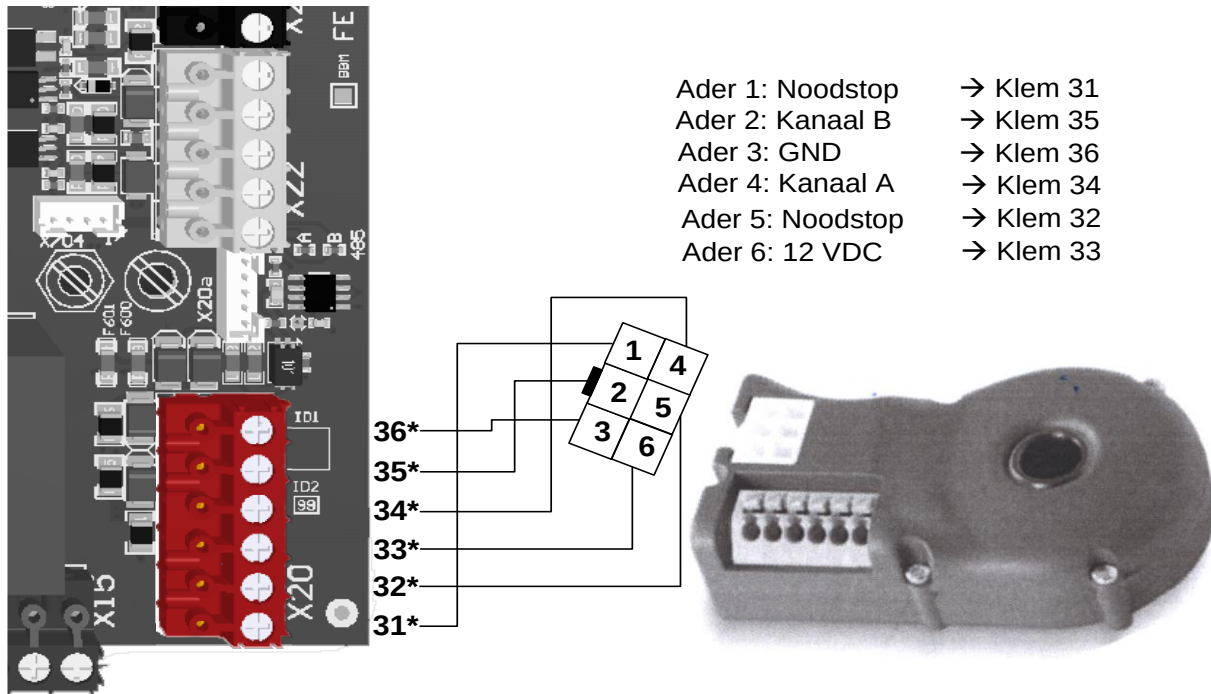
Afbeelding 27: Aansluiting van de absolute encoder TST PD

6.7.3 Absolute encoder DES



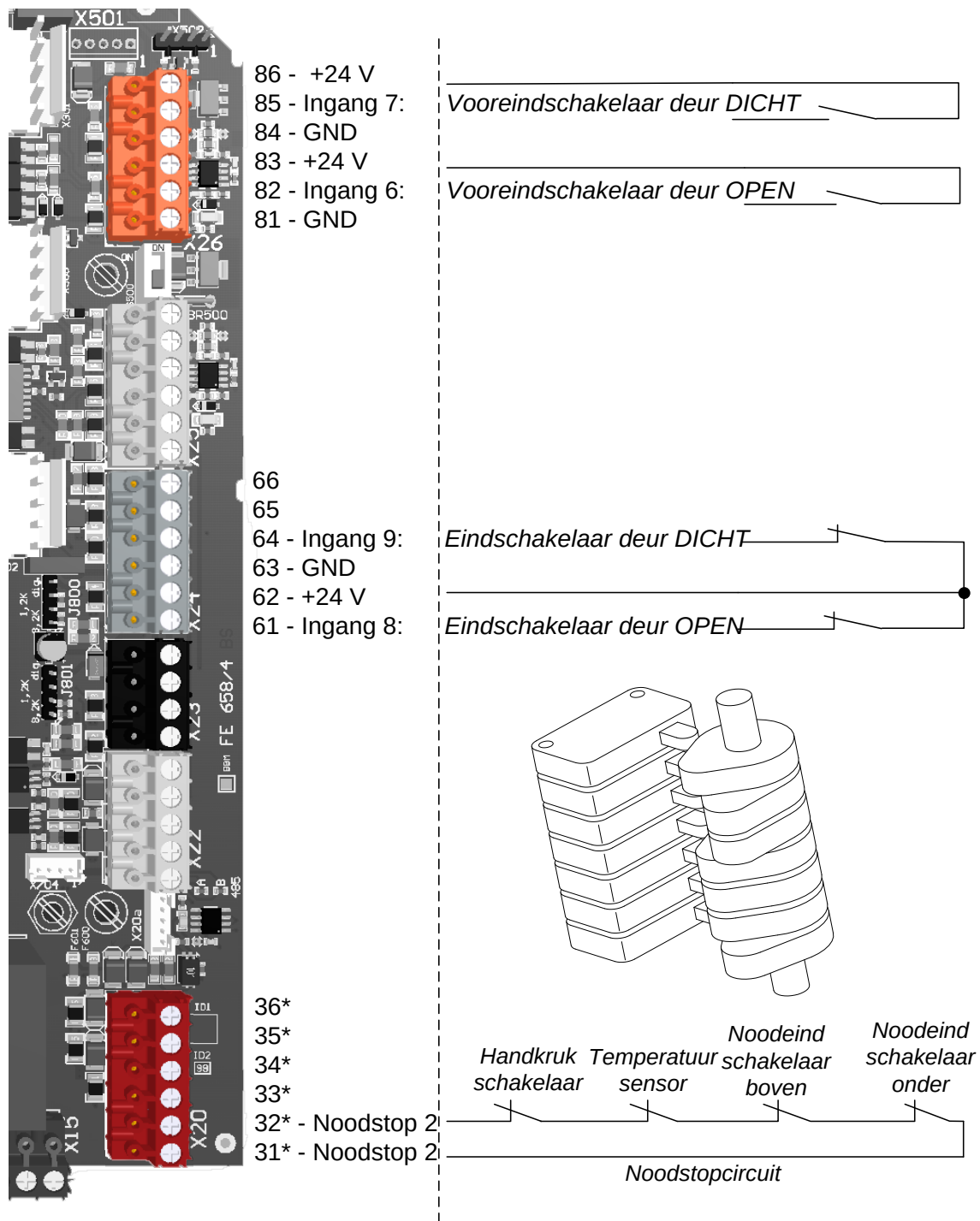
De genoemde toepassingen dienen als voorbeeld!

Volg bovendien de aanwijzingen op van hoofdstuk 3 Veiligheidsfuncties volgens EN 12453:2017 op pagina 14.



Afbeelding 28: Aansluiting absolute encoder DES

6.7.4 Mechanische eindschakelaar

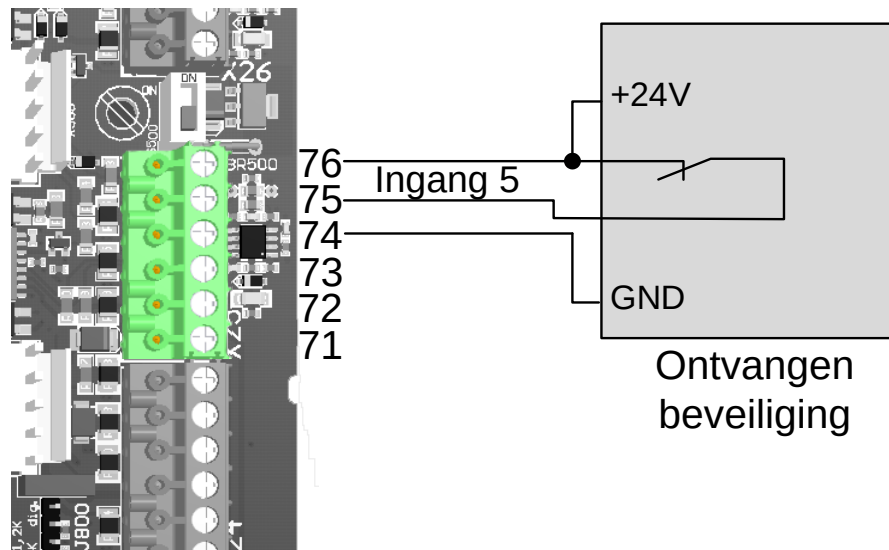


Abbeelding 29: Aansluiting nokkeneindschakelaar



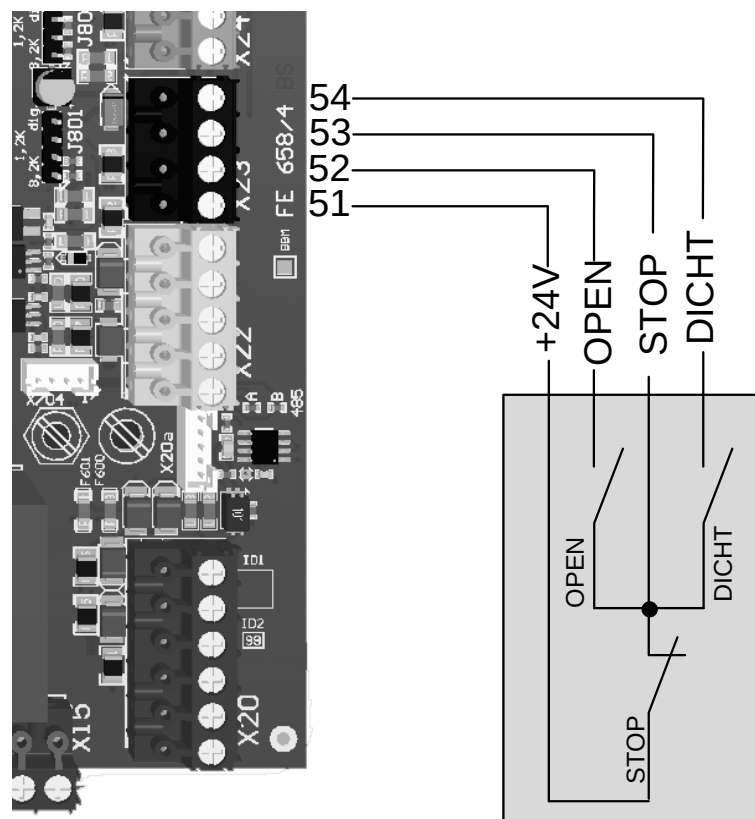
Alternatief kunt u de vooreindschakelaars ook als openercontacten aansluiten.

6.8 Foto-elektrische beveiliging



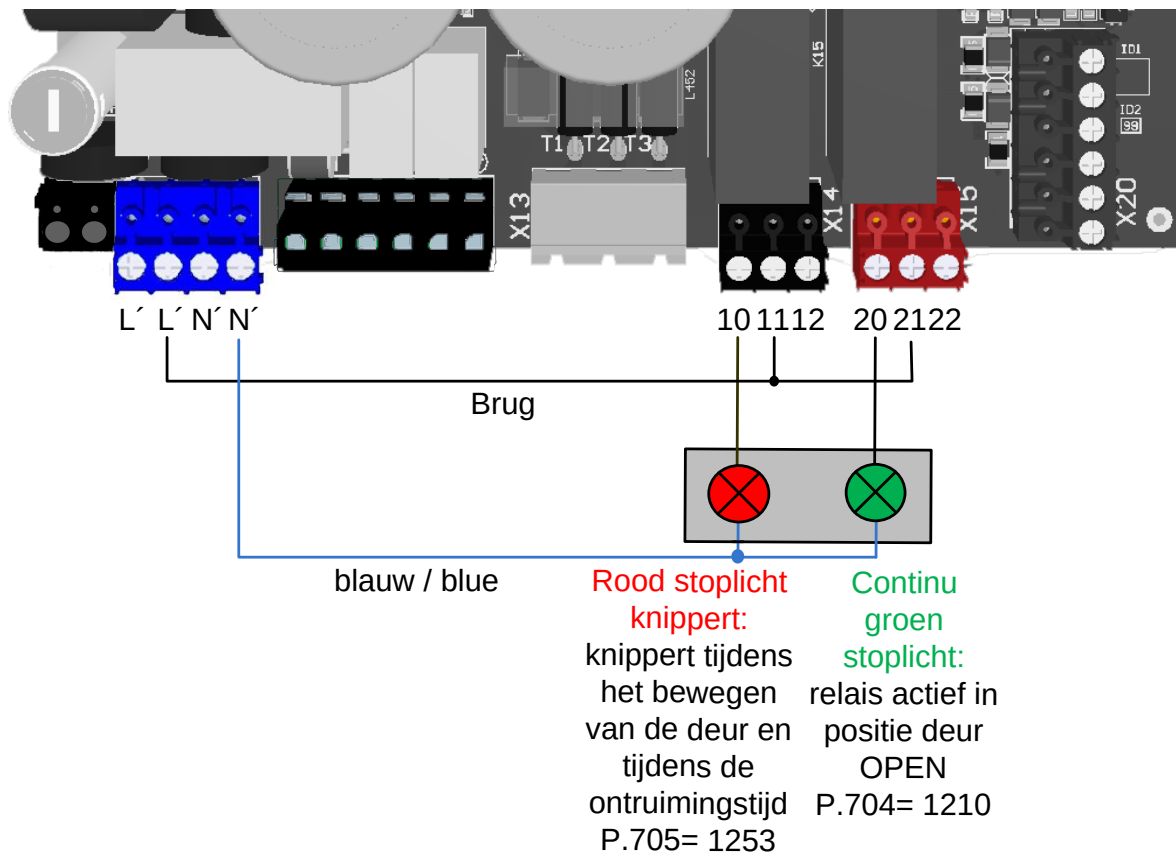
Afbeelding 30: Aansluiting foto-elektrische beveiliging

6.9 Extern commandoapparaat



Afbeelding 31: Aansluiting van het externe commandoapparaat

6.10 Aansluiting van het stoplicht

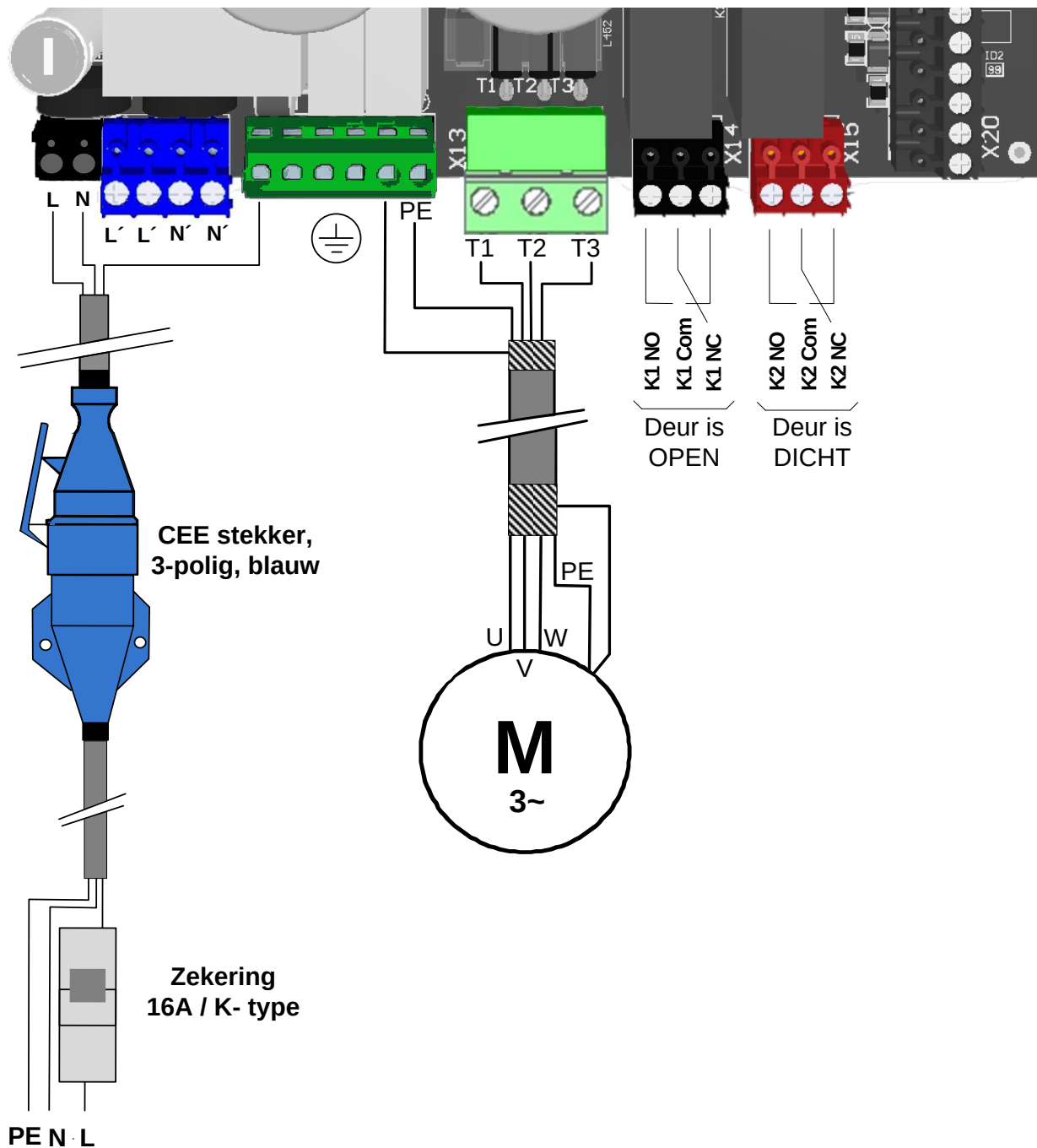


Afbeelding 32: Aansluiting van het stoplicht



Indien een motorrem wordt gebruikt, dan is relais K2 al bezet en kan niet voor een stoplicht worden gebruikt.

6.11 Overzicht uitgangen

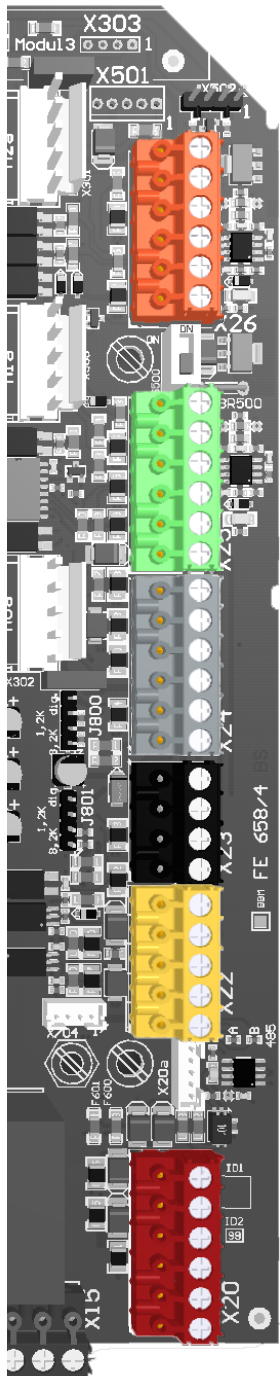


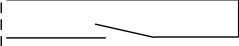
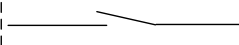
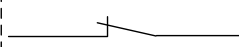
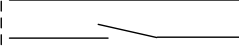
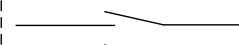
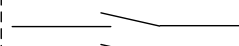
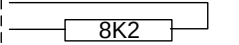
Afbeelding 33: Overzicht uitgangen



In afwijking van de hier genoemde standaardinstelling is de functie van het relais vrij te kiezen.

6.12 Overzicht ingangen



86 - +24 V		
85 - Ingang 7:	<i>Handmatig / automatisch</i>	
84 - GND		
83 - +24 V		
82 - Ingang 6:	<i>Continu open</i>	
81 - GND		
76 - +24 V		
75 - Ingang 5:	<i>Foto-elektrische beveiliging</i>	
74 - GND		
73 - +24 V		
72 - Ingang 4:	<i>Trekschakelaar (OPEN & DICT)</i>	
71 - GND		
66 - Uitgang 15:	+24 V	
65 - Ingang 10:	<i>Uitschakeling sluittijd</i>	
64 - Ingang 9:	<i>Uitschakeling tussenstop</i>	
63 - GND		
62 - +24 V		
61 - Ingang 8:	<i>Vergrendeling Eind. DICT</i>	
54 - Ingang 3:	<i>DICT</i>	
53 - Ingang 2:	<i>STOP</i>	
52 - Ingang 1:	<i>OPEN</i>	
51 - +24 V		
45 - +12 V		
44 - GND		
43 - Veiligheidslijst	<i>Veiligheidslijst Dicht-beweging</i>	
42 - Noodstop 1		
41 - Noodstop 1		
36* - GND		
35* - Kanaal B		
34* - Kanaal A		
33* - +12 V		
32* - Noodstop 2		
31* - Noodstop 2		

		
10	3 / blauw	3
9	2 / wit	2
8	4 / zwart	4
7	1 / bruin	6
6 [#]		5
5 [#]		1

Alleen met TST PE_FSBS

Afbeelding 34: Overzicht ingangen



Ingang 10 wordt bij de besturingsvariant -B als tweede veiligheidsstrip van het stuurapparaat gebruikt.

De aansluiting van mech. eindschakelaars staan in hoofdstuk 6.7.4 Mechanische eindschakelaar.

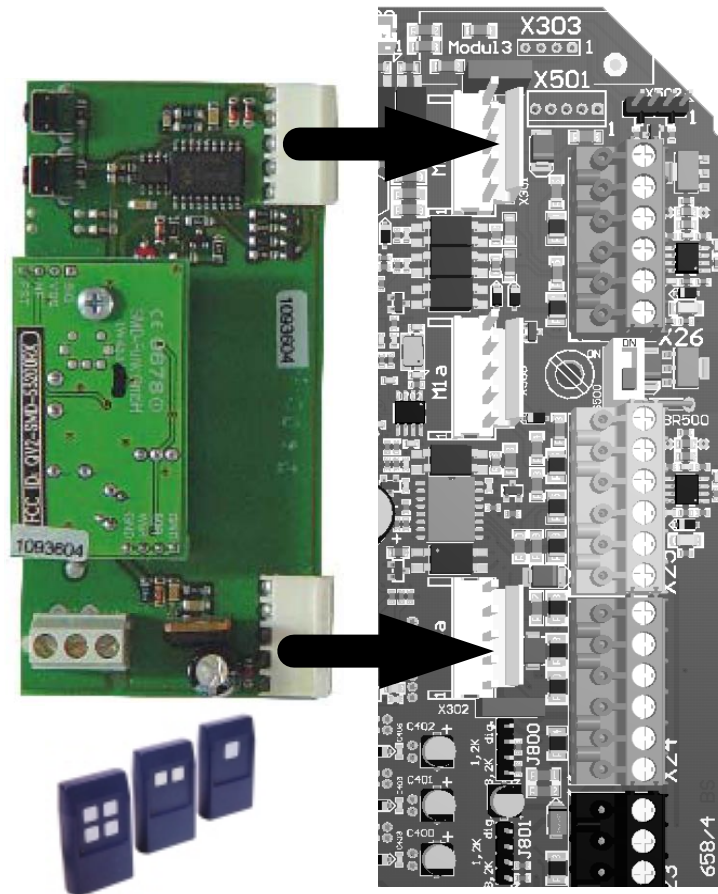
BELANGRIJK

Vóór de ingebruikneming van de besturing dient u de elektrische aansluiting nog een keer te controleren. Een verkeerde aansluiting kan beschadigingen aan het apparaat veroorzaken.

7 Optionele steek- en uitbreidingskaarten

Er zijn verschillende uitbreidingssloten om de besturing door optionele steek- en uitbreidingskaarten functioneel uit te breiden.

7.1 Radio-ontvanger TST SFPE



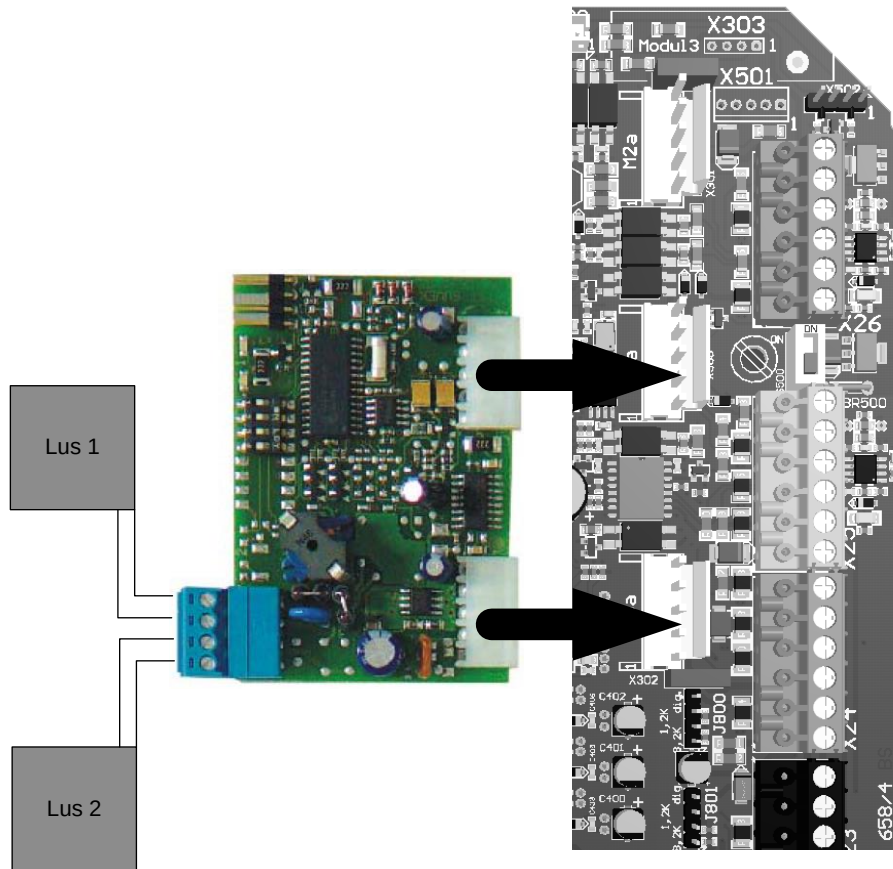
Afbeelding 35: Radio-steekontvanger



Om het uitbreidingsslot voor de detector te activeren moet de parameter P.802 naar 0202 worden ingesteld.

7.2 Inductielusbepaler TST SUVEK

De inductielusanalyse staat in de versies TST SUVEK-1 en TST SUVEK-2 ter beschikking. Al naar gelang type kunnen 1 of 2 lussen worden geanalyseerd.



Afbeelding 36: Detectorkaart



Om het uitbreidingsslot voor de detector te activeren moet de parameter P.802 naar 0302 worden ingesteld.

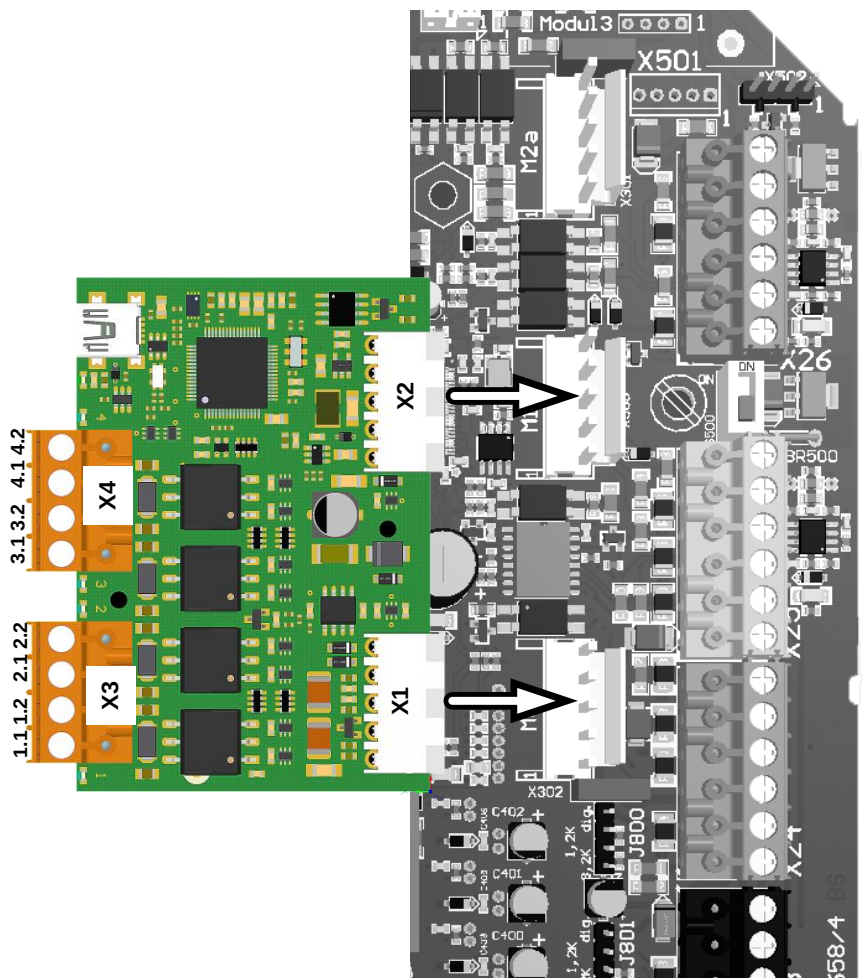
Het gebruiken van een detectorkaart in besturingsvariant -A is niet mogelijk.

7.3 Inductielusdetector VEK MNST1/2/3/4

De 1-4 kanaal inductielusdetector VEK MNST1/2/3/4 is een systeem waarmee voertuigen door middel van inductie herkend kunnen worden. Er kunnen tot 4 inductielussen gedetecteerd en geanalyseerd worden:

Tabel 1: Aansluitingen VEK MNST1/2/3/4

Inductielusdetector	VEK MNST1	VEK MNST2	VEK MNST3	VEK MNST4
Lus/Kanaal	1	2	3	4
Aansluiting X3 /Pin	1.1-1.2	2.1-2.2	-	-
Aansluiting X4 /Pin	-	-	3.1-3.2	4.1-4.2



Afbeelding 37: Aansluitingsvoorbeeld met VEK MNST4

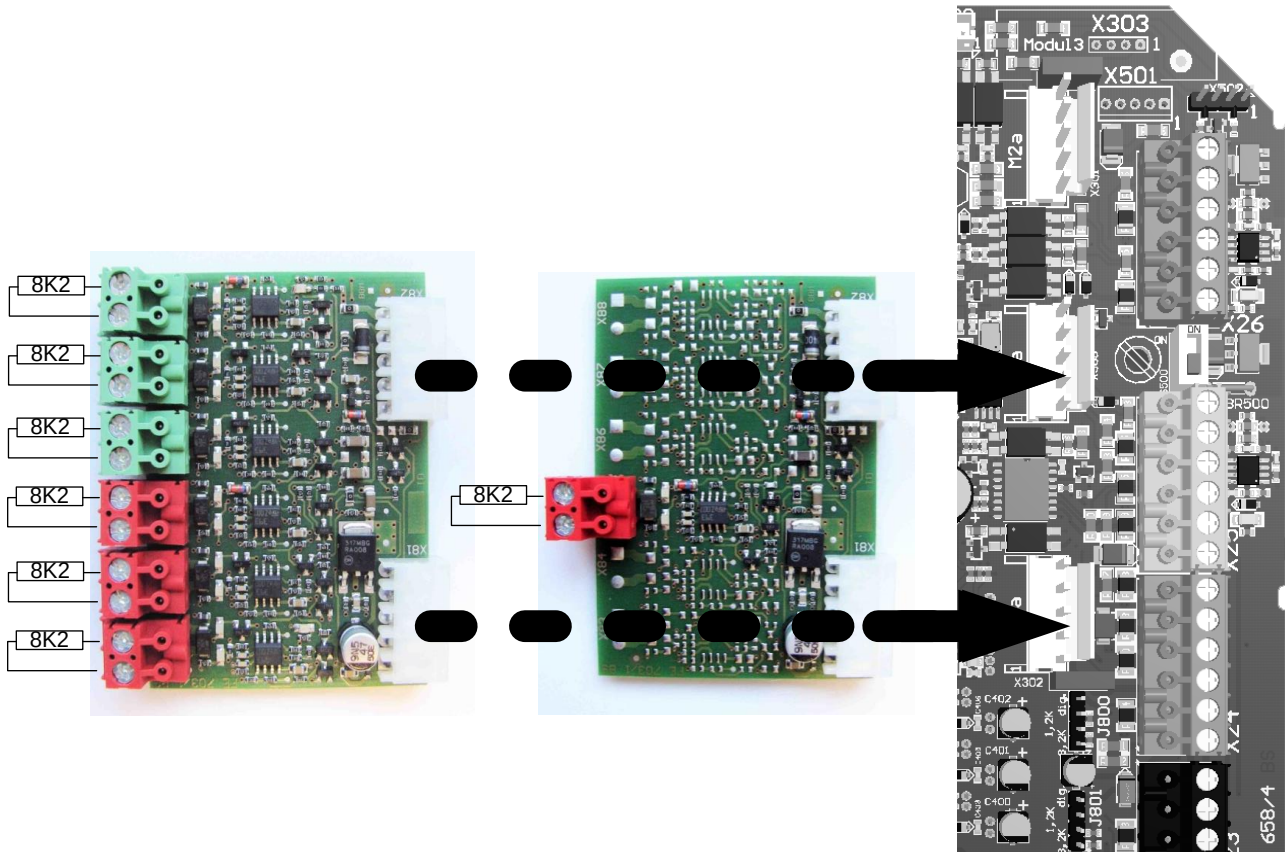


Om de steekplaats voor de inductielusdetector te activeren moet de parameter P.802 naar 0400 worden ingesteld.

Het gebruik van de inductielusdetector in besturingsvariant -A is niet mogelijk.

7.4 Veiligheidsstripanalyse TST SURA

De veiligheidsstrook-evaluatie is verkrijgbaar in de besturingsvarianten TST SURA-1 en TST SURA-6. Afhankelijk van het type kunnen 1 of 6 veiligheidskanten worden geëvalueerd.



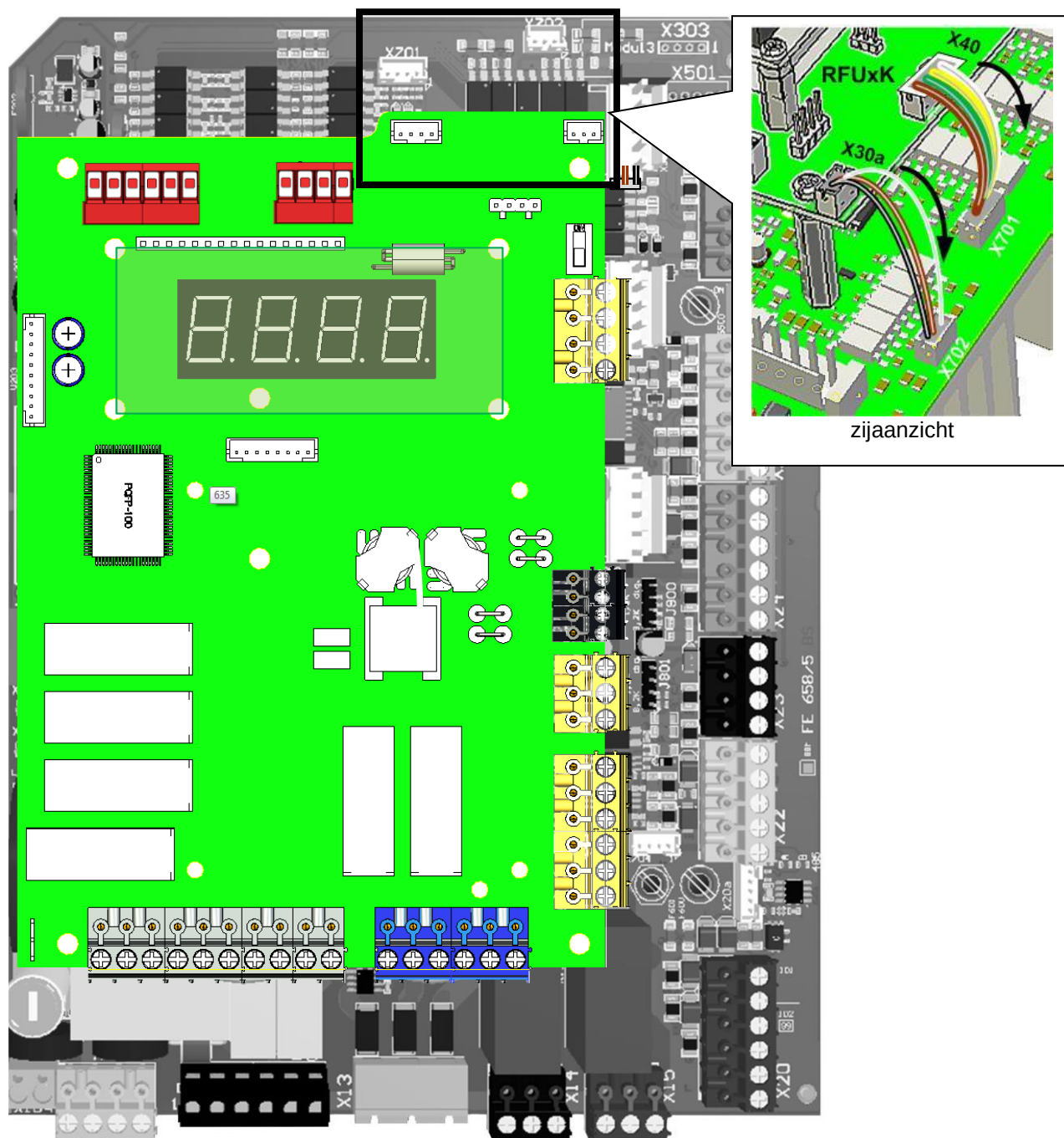
Afbeelding 38: Veiligheidsstripanalyse



Om de steekplaats voor de stripanalyse te activeren moet de parameter P.802 naar 0101 voor TST SURA-1 of naar 0106 voor TST SURA-6 worden ingesteld. Het gebruik van de stripanalyse in besturingsvariant -A is niet mogelijk.

7.5 Uitbreidingskaart TST RFUxK

De uitbreidingskaart TST RFUxK kan er als optie worden ingestoken en beschikt over extra 6 ingangen en ook 6 relaisuitgangen en een digitale uitgang, die in hun functie vrij zijn te programmeren. Bovendien is een 2-kanaals inductielusdetector en een jaarschakelklok en ook een extra RS-485 interface, bijv. voor verbinding met een partnerbesturing aanwezig.



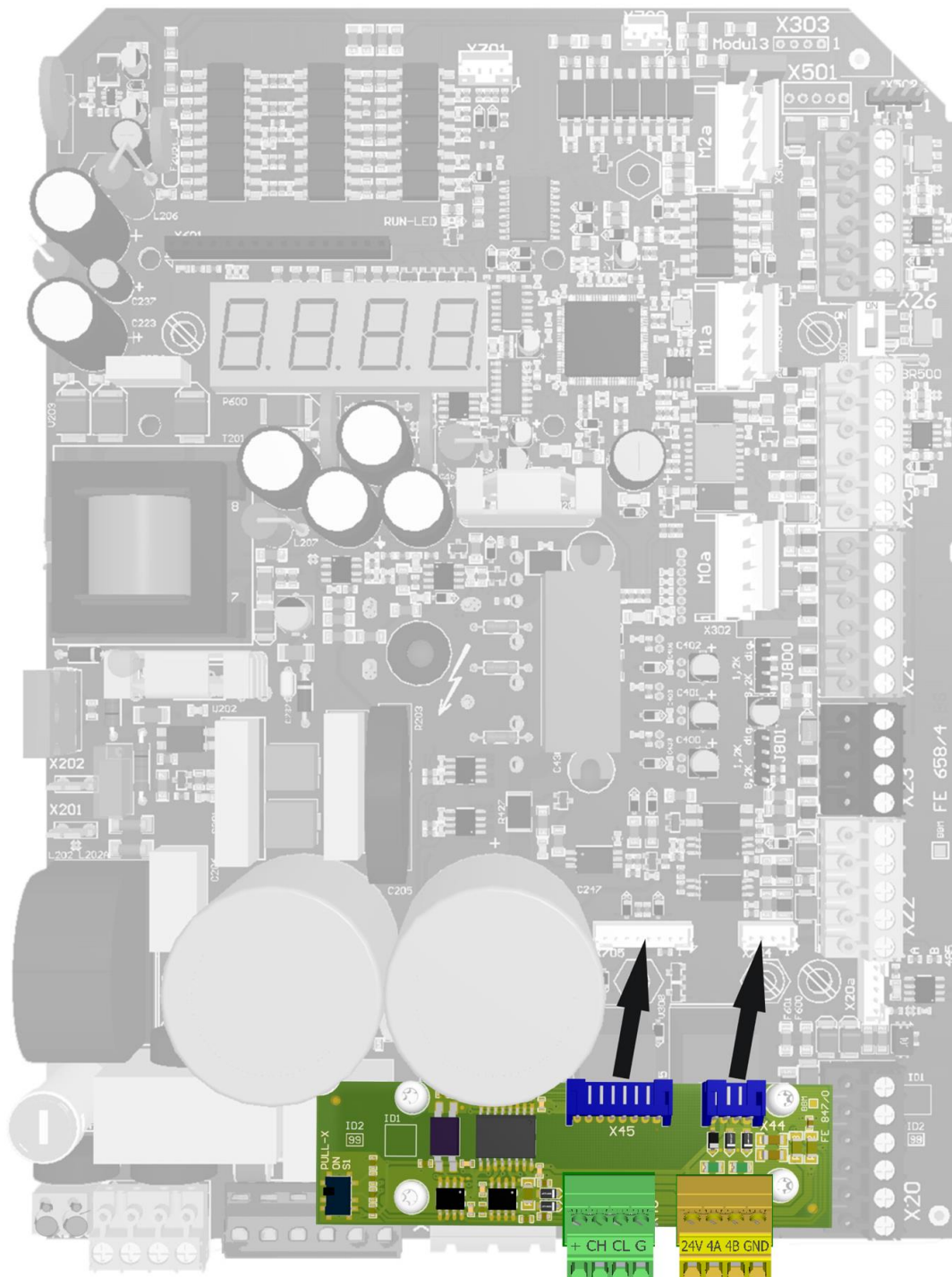
Afbeelding 39: TST RFUxK uitbreidingskaart aansluiten



Om de uitbreidingskaart te activeren moet de parameter P.800 op 5 worden ingesteld. Het gebruik van de kaart is in de besturingsvarianten -B, -CGH, -CXGH en -LGH mogelijk.

7.6 Interfacekaart TST RFuXFCOM

De interfacekaart TST RFuXFCOM stelt als optie een RS-485 en een CAN interface ter beschikking. Hiermee kunnen bijv. verbindingen met partnerbesturingen of met een gedeeltelijke TST RFuXK printplaat worden gemaakt.



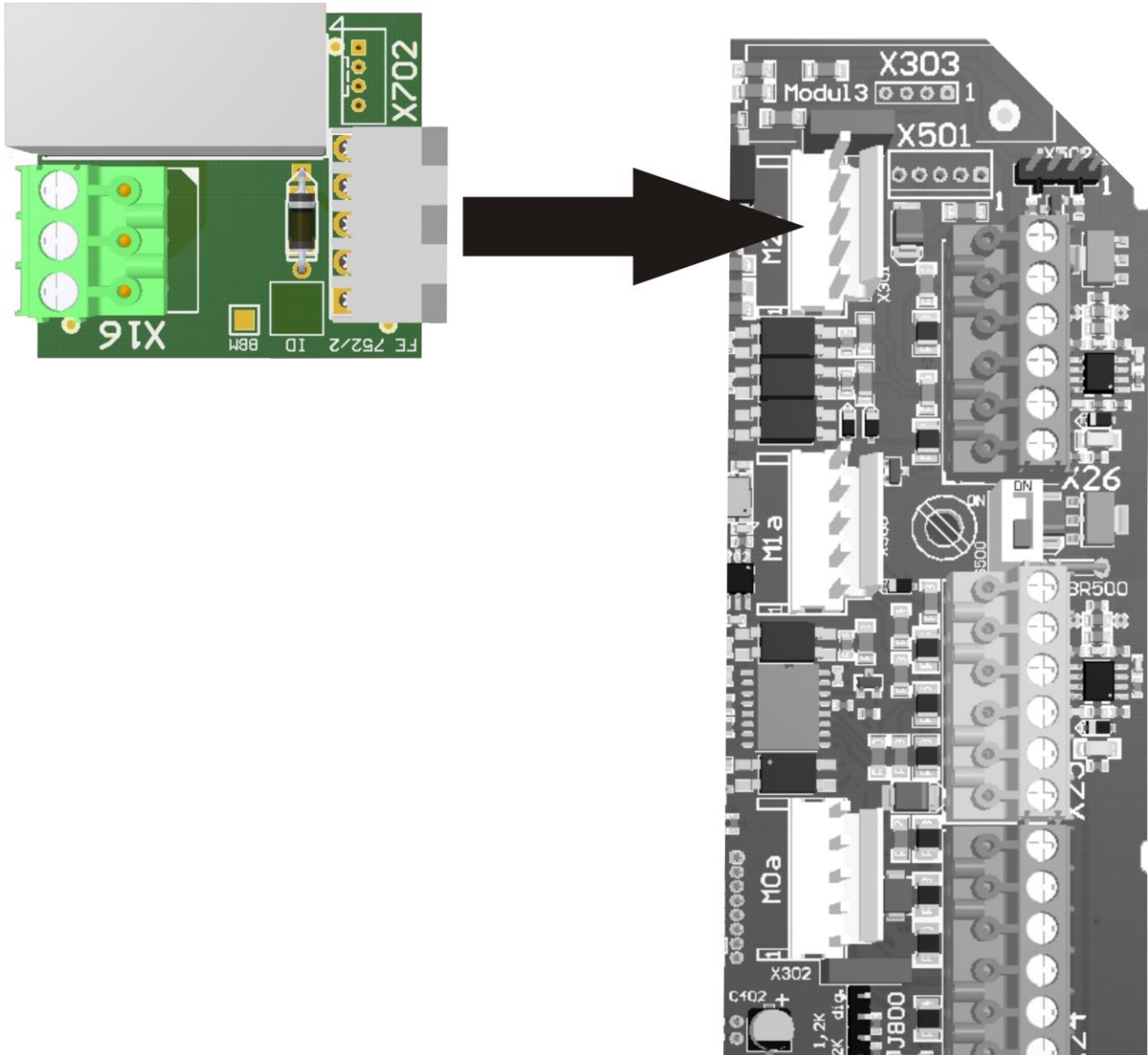
Afbeelding 40: Interfacekaart RFuXFCOM



De interfacekaart kan niet in de besturingsvariant -A worden gebruikt.

7.7 Extra relais TST SRA

Het extra relais TST SRA kan als optie op de sokkel M2a van de stekkerplaats voor de zendmodule worden geplaatst en stelt een potentiaalvrij wisselcontact ter beschikking. De bijbehorende uitgang 2A kan met de parameter P.D0A in zijn functie worden ingesteld.



Afbeelding 41: Extra relais TST SRA



De extra relais TST SRA kan niet in de besturingsvariant -A worden gebruikt.

7.8 Uitbreidingskaart RFUxIO-B/-E

De uitbreidingskaarten **RFUxIO-B/-E** zorgen voor uitbreiding van de in-/ uitgang met de volgende toepassingsmogelijkheden:

TST RFUxIO-B: om te verbinden met hogere elektronische eenheden, zoals een hoofdcomputer of programmeerbare besturingen (SPS).

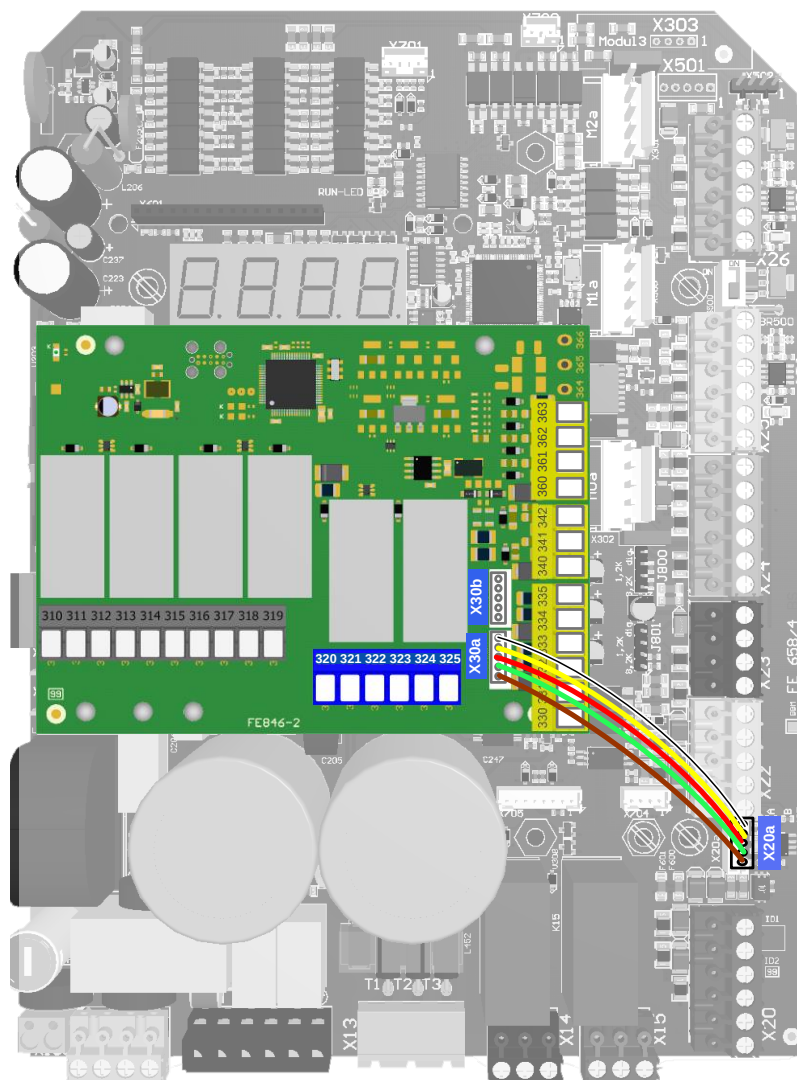
TST RFUxIO-E: voor de afgifte van vermogenssignalen (bijv. een verkeerslichtenbesturing).

De uitbreidingskaart TST RFUxIO-B/-E kan er als optie worden ingestoken en beschikt over extra 6 ingangen en tot 6 relaisuitgangen en een digitale uitgang, die in hun functie vrij zijn te programmeren.

De uitbreidingskaart wordt op afstandhouders gemonteerd en via de steekconnector X30a verbonden met de deurbesturing (X20a).



Klemmen mogen alleen staand worden opgestoken!



Afbeelding 42: Aansluitingsvoorbeeld met TST RFUxIO-E

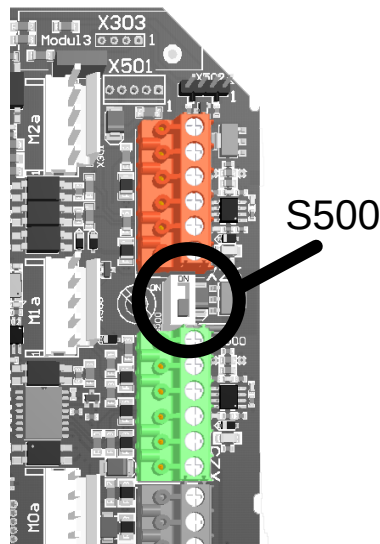


Om de uitbreidingskaarten te activeren moet de parameter P.800 op 8 worden ingesteld.

8 Algemene bedieningsinstructies voor het instellen van de parameters

8.1 Openen van de parametermodus

1.  Schakel de deurbesturing uit en wacht tot het display helemaal uit is.
2.  Open het deksel van de behuizing en zet de DIP-schakelaar (zie afbeelding) op ON. De servicewerking wordt geactiveerd en u kunt het deksel van de behuizing weer sluiten

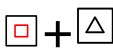


Afbeelding 44: Positie DIP- schakelaar



Na ca 1h wordt de servicewerking automatisch gereset. Om weer naar de servicewerking te gaan, dient u de besturing kort uit te schakelen en vervolgens weer in te schakelen of u dient een reset uit te voeren.

3.  Maak het deksel van de behuizing weer dicht en schakel de besturing weer in.

4.  Tegelijkertijd indrukken om naar de parametersselectie te gaan. (er verschijnt 1: display met niet gecodeerde tekst of 2: 7-segmentweergave).

P: Torzyklen		P. 0 0 0
000#	1234Zyk	

5.  or  Met de pijltoetsen kunt u nu de gewenste parameter selecteren.

P: Offenhalt1		P. 0 1 0
010=	10 s	

LET OP

Niet alle parameters zijn direct te bekijken resp. te wijzigen, dit is altijd afhankelijk van het wachtwoord en het ingestelde soort positie.

8.2 Bewerking van de parameter bij geselecteerde parameter

1.  Door kort op de  STOP- toets op het folietoetsenbord te drukken, gaat de cursor naar rechts op de opgeslagen waarde (de parameter wordt geopend) of wordt de ingestelde waarde weergegeven.

P: Offenhalt1		P. 0 10
010=	10 s	

P: Offenhalt1		10
010=	10✓s	

2.   Met de OPEN-toets kunt u de parameterwaarde verhogen en met de DICHT-toets verlagen.



Als de waarde nog niet is opgeslagen, verschijnt er achter het getal een vraagteken of wordt door een knipperend punt signaleerd.

P: Offenhalt1		q*
010=	9?s	

3.  - Als u kort op de  STOP-toets drukt, wordt de ingestelde waarde niet opgeslagen en de waarde gaat terug naar de oorspronkelijk opgeslagen waarde, d.w.z. de oorspronkelijke waarde wordt weergegeven.

P: Offenhalt1		10
010=	10✓s	

- Als u de  STOP-toets lang ingedrukt houdt tot het haakje verschijnt of de punt niet meer knippert, dan is de ingestelde waarde opgeslagen.

P: Offenhalt1		q
010=	9✓s	

4.  Als u nu kort op de  STOP-toets drukt, gaat u naar de weergave van de parameter naam of de cursor gaat terug naar de instelling van de parameters.

P: Offenhalt1		P. 0 10
010=	9 s	

8.3 Verlaten van de parameterinstelling



Als de parameter verschijnt, dient u de STOP-toets gedurende 3 seconden ingedrukt te houden, de parametermodus wordt meteen verlaten. De deurbediening is weer actief als bijvoorbeeld het volgende op de parameterweergave verschijnt:

FEIG ELECTRONIC		-* E u -
xxxx Zyken		

8.4 Reset uitvoeren



Tegelijkertijd drukken en gedurende ca. 3 seconden ingedrukt houden..

8.5 Wisselen naar de uitgebreide modus voor het instellen van de parameters

Om naar de uitgebreide modus voor het instellen van de parameters te gaan, dient u eerst een wachtwoord in te voeren. Hiervoor moet de volgende parameter ingesteld worden:

P.999 = 2 (uitgebreide modus voor ingebruikneming)

P: Passwort		P. 9 9 9
999=	0001 #	

P: Passwort		0 0 0 1
999=	0001✓#	

P: Passwort		0* 0* 0* 2*
999=	0002?#	

P: Passwort		P. 9 9 9
999=	0002✓#	

9 Basisinstellingen

Volg de onderstaande stappen in deze handleiding om de besturing in gebruik te nemen.

9.1 Automatische opvraging van de basisgegevens

Indien de besturing niet vooraf is ingesteld door de fabrikant, dan worden de volgende parameters automatisch opgevraagd:



Teneinde de parameters automatisch op te vragen, moet de DIP-schakelaar ingeschakeld zijn (positie S500 zie Afbeelding 44: Positie DIP- schakelaar).

Als de DIP-schakelaar niet is ingeschakeld en de basisparameters niet ingesteld zijn, dan wordt de fout F.090 weergegeven.



De weergave „-1“ of „-“ op het display is een indicatie voor de besturing dat deze parameter gedwongen opgevraagd wordt.

Een wijziging van de basisgegevens is niet nodig wanneer deze van tevoren automatisch opgevraagd en ingesteld werden. Zie hoofdstuk 8 Algemene bedieningsinstructies voor het instellen van de parameters.

Positioneersysteem P.205

Het toegepaste eindschakelaarsysteem dient ingesteld te worden met parameter P.205.

P.205: 0000 = mechanische eindschakelaars versie 1 (Afbeelding 29: aansluiting nokkeneindschakelaar).

P.205: 0001 = mechanische eindschakelaar versie 2 (eindschakelaar en vooreindschakelaar zijn openers)

P.205: 0300 = absolute sensor DES-A (GfA)

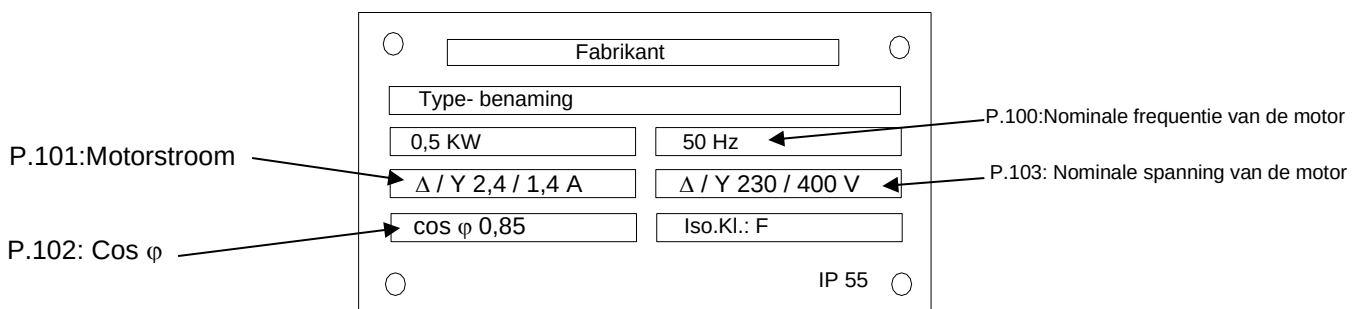
P.205: 0700 = absolute sensor DES-B (Kostal)

P.205: 0800 = absolute sensor TST PD / TST PE (FEIG)

P.205: 0900 = timer eindschakelaar werking

• Motorgegevens P.100 – P.103

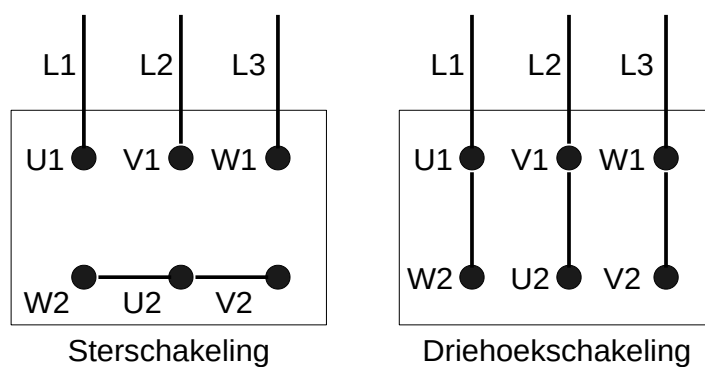
Met de volgende instelling van de parameters wordt de deurbesturing ingeregeld op het toegepaste motortype. De gegevens dienen afgelezen te worden van het typeplaatje en ingevoerd te worden in de betreffende parameters.



Afbeelding 45: Voorbeeld motortypeplaatje (afb. soortgelijk)



Neem in ieder geval de Y/D schakeling van de motor in acht. De motorgegevens moeten overeenkomstig de schakeling van de motor worden ingevoerd. 400V-instelling is niet zinvol omdat de besturing maximaal 230V motorspanning uitsturen.



Afbeelding 46: Ster- / driehoekschakeling



De automatisch opvraging van de basisgegevens kan door het drukken op de  OMHOOG-toets tijdens het inschakelen van de besturing worden onderbroken. Hierbij wordt dan direct op het parameterniveau overgegaan.

10 Ingebruikneming...

WAARSCHUWING

Alvorens de besturing in gebruik te nemen, dient u de elektrische aansluiting en de correcte positie van de insteekkaart te controleren.

Na de ingebruikneming moet u controleren of alle veiligheidsvoorzieningen functioneren.



De instellingen worden uitgevoerd in de *dodemensmodus*, d.w.z. dat u de pijltoets in de betreffende richting ingedrukt houdt totdat de gewenste positie bereikt is.

10.1 ... met absolute encoder of incrementele encoder

1. KALIBRATIE-modus door kort op de  STOP-toets te drukken.

!Eichen! 0 Start mit 	EICH
---	------

2. Naar de positie deur-DICHT met de folietoets  DICHT en door drukken



Bij verkeerde bewegingsrichting van de deur: verkeerd motordraaiveld, besturing uitschakelen en 2 motoraansluitingen vervangen. Als de deur niet beweegt, dan heeft de motor niet voldoende vermogen. Met behulp van de boost (verhoging van het vermogen bij kleine snelheden) kan meer vermogen worden opgewekt (zie hoofdstuk 9.4), eventueel rem controleren.

3. De  STOP-toets gedurende ca. 3 sec. opslaan

Zur Zupos. → 	E* I* E* U*
0 Übern. Mit 	

4. Naar positie deur OPEN met de folietoets  en door



Als de deur niet beweegt, dan heeft de motor niet voldoende vermogen. Met behulp van de boost (verhoging van het vermogen bij kleine snelheden) kan meer vermogen worden opgewekt (zie hoofdstuk 9.4), eventueel rem controleren

5. Druk ca. 3 seconden op de  STOP-toets om op te slaan.

Zur Aufpos. → 	E* I* E* U*
xxx Übern. Mit 	



Door de beweging van de deur in de automatische modus worden de vooreindschakelaars en de hellingen automatisch ingesteld.

6. Druk op  om de deur te sluiten en in te leren op zijn positie.

Auf pos. OK	~ * E 0 ~
-------------	-----------

Tor schließt I.555 Lern Fahrt	I .555
----------------------------------	--------

Zu pos. OK	~ * E U ~
------------	-----------

7. Druk nu op  herhaal dit tot de correctie is beëindigd.
(Weergave I.510 = OK)

Tor öffnet I.515 Korr. Fahrt	I .515
---------------------------------	--------

I.510 Korrek. OK	I .510
------------------	--------

Tor öffnet	0 AUF
------------	-------

Tor schließt	2* U F 0
--------------	----------

10.2 ... met mechanische eindschakelaars

1. Deur met  DICHT-toets tot ca. 50cm voor de gesloten positie bewegen
Als de deur niet beweegt, dan heeft de motor geen vermogen. Met behulp van de boost (vermogenstoename bij kleine snelheden) kan meer vermogen worden geleverd aan de motor (zie hoofdstuk 9.4), eventueel vrijgeschakeling van de rem controleren.
 **De afstand hangt af van het deurtype en de snelheid, bij snelle deuren dient de waarde verhoogd te worden.**
Bij verkeerde bewegingsrichting van de deur: verkeerd motordraaiveld, besturing uitschakelen en 2 motoraansluitingen vervangen.
2. De onderste vooreindschakelaar dient zo ingesteld te worden dat deze net geactiveerd wordt
3. Deur met de  DICHT-toets tot ca. 10cm voor de gesloten positie bewegen.
 **De afstand hangt af van het deurtype en de snelheid, bij snelle deuren dient de waarde verhoogd te worden.**
4. De onderste vooreindschakelaar dient zo ingesteld te worden dat deze net geactiveerd wordt
 **De eindschakelaar mag in de eindposities niet worden overschreden!**
5. Deur met  OPEN-toets tot ca. 50cm voor de geopende positie bewegen
 **Als de deur niet beweegt, dan heeft de motor geen vermogen. Met behulp van de boost (vermogenstoename bij kleine snelheden) kan meer vermogen worden geleverd aan de motor (zie hoofdstuk 9.4), eventueel vrijgeschakeling van de rem controleren.**
 **De afstand hangt af van het deurtype en de snelheid, bij snelle deuren dient de waarde verhoogd te worden.**
6. De bovenste vooreindschakelaar dient zo ingesteld te worden dat deze net geactiveerd wordt.
7. Deur met  OPEN-toets tot ca. 10cm voor de geopende positie bewegen.
 **De afstand hangt af van het deurtype en de snelheid, bij snelle deuren dient de waarde verhoogd te worden.**
8. De bovenste eindschakelaar zo instellen dat deze net geactiveerd wordt
 **De eindschakelaar mag in de eindposities niet worden overschreden!**
9. Indien nodig voor deurtype: NOOD-eindschakelaar boven en onder instellen.
Verbreekcontacten bijv. in beveiligingsschakel in reeks met temperatuursensor aansluiten.
10. Druk op de toetsen  STOP en  OPEN om naar de instelling van de parameters te gaan en selecteer en open parameter P.980 „Servicemodus“, zet de parameterwaarde „2“ op „0“ (automatische modus)
11. De posities van de eindschakelaar deur OPEN en deur DICHT kunnen door middel van de fijnafstelling van de eindposities in de automatische modus worden gecorrigeerd.

 **WAARSCHUWING**

Om het per ongeluk bewegen van de deur te voorkomen, mag u de eindschakelaar alleen verstellen als de NOODSTOP geactiveerd is of de bediening uitgeschakeld is!
12. De deur kan nu in de automatische modus worden gezet.

10.3 ... Met lichtrooster TST LGB

Activering van de TST LGB applicatie

Door de applicatie worden meerdere functioneel noodzakelijke parameters automatisch ingesteld.

1. Applicatieparameter A.480: op „1“ zetten.
2. **Automatische opvraging van de reikwijdte:** de reële lichtroosterafstand per parameter P.44A in stappen van 0,5 m instellen.

⚠ De reikwijdte moet overeenkomstig de deurbreedte worden ingesteld.

⚠ Deur volledig open laten bewegen!

Als het lichtrooster bezet is, verschijnt de foutmelding hiernaast en moet het inregelen van alle eindposities opnieuw gestart worden.

3. SYNC-modus openen door kort op de  STOP-toets te drukken.

Zur Aufpos. →  Hindernis T75	E* 1.0* 5*
! Synchron. ! I615 LL angef.	1.615 597

4. Open de deur volledig met de folietoets  OPEN.

⚠ Bij verkeerde bewegingsrichting van de deur: verkeerd motordraaiveld, besturing uitschakelen en 2 motoraansluitingen vervangen. Als de deur niet beweegt, dan heeft de motor geen vermogen. Met behulp van de boost (vermogenstoename bij kleine snelheden) is het mogelijk om meer kracht te leveren naar de motor. (Zie hoofdstuk 10.5), eventueel vrijgeschakeling van de rem controleren.prüfen.

Zur Aufpos. →  I615 LL angef.	59E* 0*
Zur Aufpos. →  Folie Stop 	E* 05 0* 597

5. Druk functietoets  STOP ca. 3 sec. in om de OPEN-positie op te slaan.
Druk folietoets STOP ca. 3 sec. in om de OPEN-positie op te slaan.

Zur Aufpos. →  0 Übernahme mit 	5* 4* E* 0*
--	-------------

6. Druk folietoets .

Zur Aufpos. →  Folie Stop 	5* 4* E* 0* E* 05 0
Zur Aufpos. ok 0	5* 4* E* 0*
LGx Qual. Test	5* 4* E* 0*
! Synchron. ! 0 Start mit 	5* 4* E* 0*

7. Afstemming van de lichtlijnen aangevraagd.
8. Druk de folietoets  DICHT in om het automatisch inregelen van de DICHT-positie te starten.

Automatisch inregelen van de DICHT-positie.
Deur sluit.

⚠ Het detectiebereik van het lichtrooster moet vrij zijn, omdat de correctiebeweging anders afgebroken wordt en de synchronisatie van het lichtrooster opnieuw opgestart wordt.

Suche Si-Leiste xxx Auto_Zu	5* 4* c* L*
--------------------------------	-------------

De volgende berichten op het display worden weergegeven: Deur is in DICHT-positie gedetecteerd en de lichtstralen zijn correct ingeregeld.

!Korrekturfahrt! xxx Start mit 	1 . 5 15
!Korrekturfahrt! I615 LL Abgl. ok	1 . 6 10



Door de beweging van de deur in de automatische modus worden de vooreindschakelaars en de hellingen automatisch ingesteld.

Druk folietoets  OPEN in om de correctiebeweging te starten.

De deur gaat open en wordt in zijn positie ingeregeld.

Weergave in eindpositie OPEN.

! Korrekturfahrt ! xxx Start mit 	1 . 5 15
Tor öffnet I.555 Lern Fahrt	1 . 5 55
Offenh= xxs I.515 Korr. Fahrt	1 . 5 15

De deur gaat dicht na het verstrijken van de openhoudtijd en gaat zelfstandig OPEN en DICHT tot de correctiebeweging gereed is. De volgende berichten op het display worden weergegeven:

Weergave correctie voltooid.

Tor schließt I.515 Korr. Fahrt	1 . 5 15
Offenhalt = xxs I515 Korrekt. Fahrt	1 . 5 15
Offenh 1 = xxs I.510 Korrek. OK	1 . 5
Offenh 1 = xxs Automatik	1 . 5
Deur gaat open	1 . 5 15 'AUF'
Offenh 1 = xxs	1 10
Tor schließt	2*UF'
FEIG ELECTRONIC xxx Zyklen	- EU -

Deur sluit en blijft in de eindpositie DICHT staan.

Ingebruikname van het lichtrooster is met succes afgerond.



Normaliter moet de eindpositie DICHT achteraf gecorrigeerd worden. Dit kan met behulp van de volgende parameters:

P. 221: Correctiewaarde eindpositie deur DICHT -> deze parameter moet telkens na het opnieuw inregelen van alle eindposities (P.210=5) opnieuw ingesteld worden!

P.275: Correctie incrementen na afsluiting van de synchronisatie -> aanbevolen als vaste instelling voor de eindpositie DICHT. De hier ingestelde waarde moet na het opnieuw inregelen van alle eindposities NIET opnieuw ingesteld worden!

10.4 Vereisten bij het initieel inregelen van de eindposities

Indien de eindposities bij de toepassing van elektronische eindschakelaars al vooraf ingeregeld zijn, maar niet geschikt zijn voor de deur, dan kan het inregelen van de eindposities opnieuw worden opgevraagd.

Hiervoor moet de volgende parameter ingesteld worden:

- P.210: 5 = opnieuw inregelen van alle eindposities

10.5 Boost / vermogenstoename bij kleine snelheden

De boost is bedoeld voor de vermogenstoename van de aandrijvingen in het onderste toerentalbereik. Zowel een te kleine als te grote instelling van de boost kan een fout in de deurbeweging veroorzaken. Het instelbereik van de boost is 0-30%. Indien een te grote boost ingesteld wordt, dan zal dit een te grote stroomsterkte (F.510/F.410) veroorzaken. In dit geval moet de boost verlaagd worden.

Indien de boost kleiner of gelijk 0 is en de motor heeft toch niet voldoende kracht om de deur te bewegen, dan moet de boost verhoogd worden.

Op grond van het groot aantal mogelijke deurtypes dient de correcte instelling van de boost door testen vastgesteld te worden.

1. Het openen van de modus voor de instelling van de parameters gebeurt door het tegelijkertijd indrukken van de  STOP en  OPEN toets.
2. Parameter boost door het drukken op de   pijltoetsen activeren. De boost is voor de OPEN- en DICHT-beweging afzonderlijk instelbaar.
 - Boost voor OPEN-beweging: P.140.
 - Boost voor DICHT-beweging: P.145.
3. Parameter openen door kort op de  STOP toets te drukken en met de   pijltoetsen in kleine stappen van maximaal 5 wijzigen en vervolgens met de  STOP toets (lang) opslaan
4. Na het wijzigen van de boost dient u de modus voor de instelling van de parameters te verlaten door lang op de  STOP toets te drukken en vervolgens de instelling te testen.



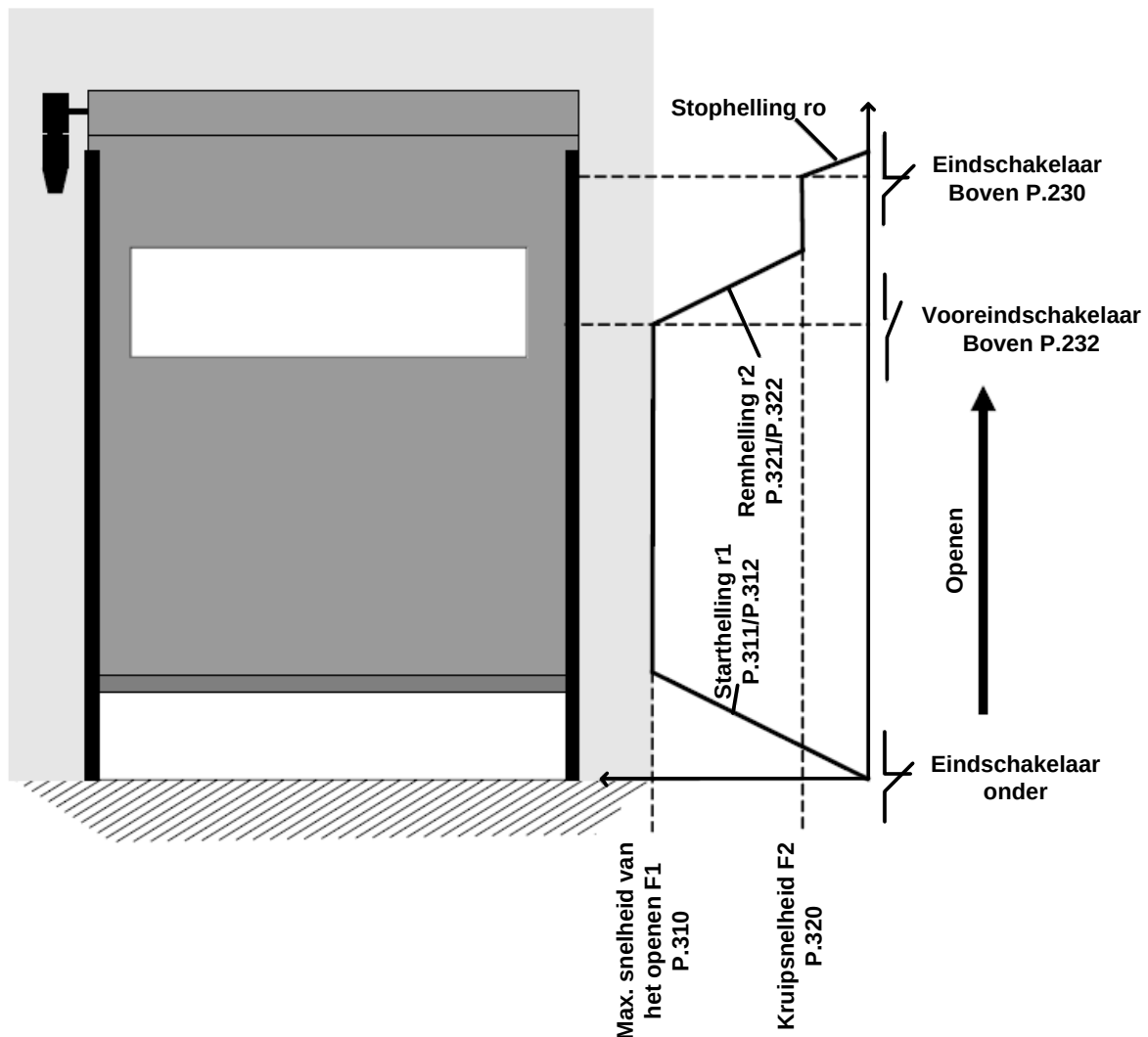
Met behulp van de diagnoseparameter P.910 = 2 kan de op dat moment lopende motorstroom op het display worden weergegeven. De boost dient dusdanig ingesteld te worden, dat de motorstroom zo klein mogelijk blijft.

11 Optimalisering van de beweging van de deur

Door het aanpassen van de posities van de vooreindschakelaars en de hellingen kan de beweging van de deur geoptimaliseerd of verbeterd worden.

De volgende afbeeldingen geven de werkwijze van de frequentie-omzetter voor de OPEN- en DICHT-beweging weer.

11.1 Openen van de deur



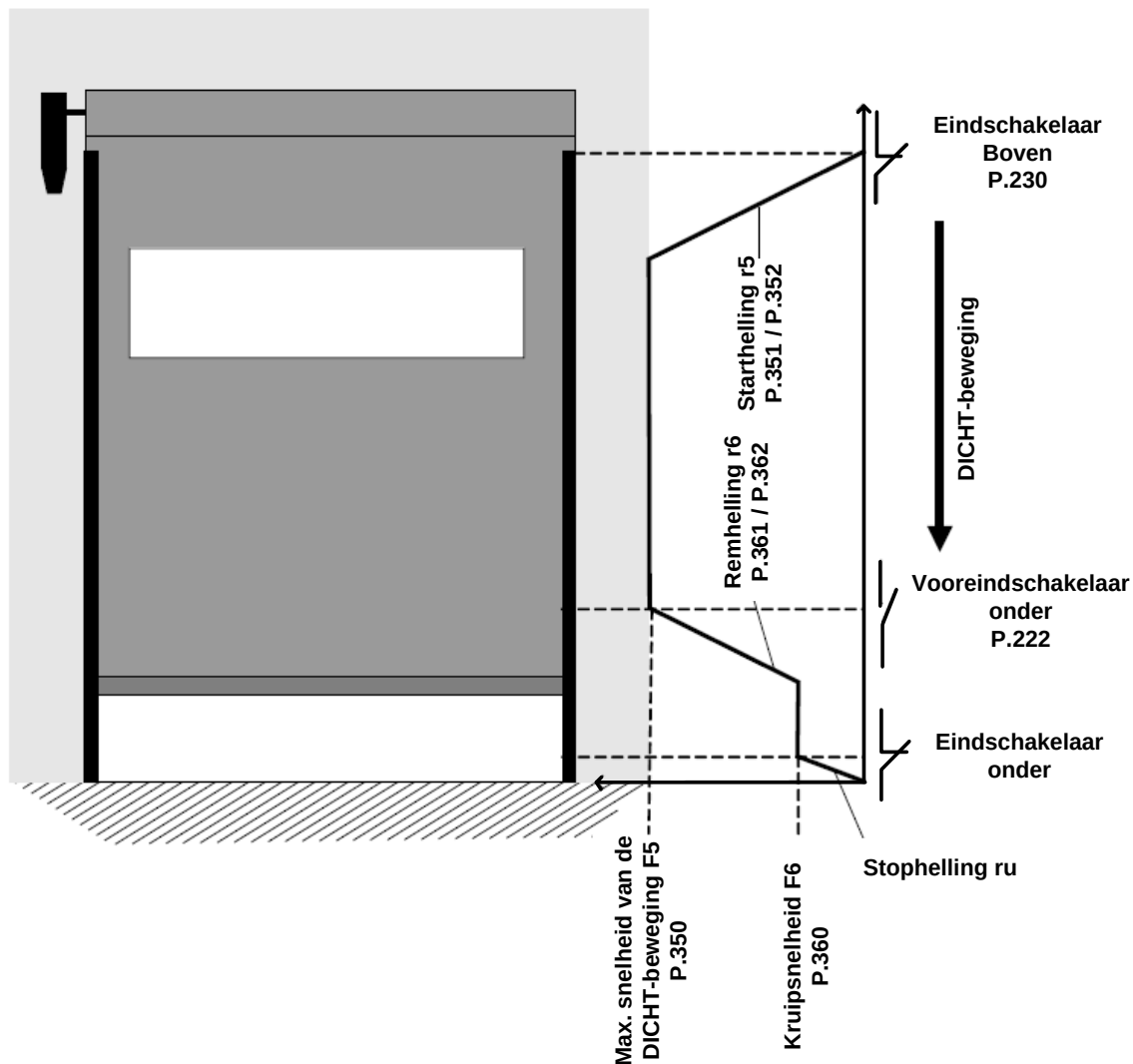
Afbeelding 47: Openen met frequentie-omzetter

De frequentie-omzetter activeert de deurbeweging met de starthelling "r1". Hij versnelt van 0Hz tot de max. bewegingssnelheid.

De deur beweegt met maximale snelheid tot de vooreindschakelaar voor de bovenste eindpositie wordt bereikt. Hier wordt de deur met de helling "r2" afgeremd tot kruipsnelheid. De deur beweegt nu met kruipsnelheid totdat hij de bovenste eindschakelaar heeft bereikt.

Hier wordt de deur gestopt (ro).

11.2 Sluiten van de deur



Afbeelding 48: DICHT-beweging met frequentie-omzetter

De frequentie-omzetter activeert de deurbeweging met de starthelling "r5". Hij versnelt van 0Hz tot de max. bewegingssnelheid.

De deur beweegt zolang met max. snelheid tot de vooreindschakelaar voor de onderste eindpositie is bereikt. Hier wordt de deur met de helling "r6" afgeremd tot kruipbewegingsfrequentie. De deur beweegt nu met kruipsnelheid tot hij de onderste eindschakelaar heeft bereikt.

Hier wordt de deur dan gestopt (ru).

11.3 Instelling van de vooreindschakelaar

Met behulp van de instelling van de vooreindschakelaar kan een te vroeg of een te laat afremmen van de deur van max. bewegingssnelheid naar kruipsnelheid worden voorkomen.

De positie van de vooreindschakelaar wordt weergegeven in incrementen. Het aantal incrementen geeft de afstand tussen eindschakelaar en vooreindschakelaar weer.

Kruipsnelheid te lang -> parameterwaarde voor vooreindschakelaar verkleinen.

Kruipsnelheid te kort -> parameterwaarde voor vooreindschakelaar vergroten.

P.222 = vooreindschakelaar voor eindpositie deur DICT. De parameterwaarde geeft de afstand naar de absolute eindschakelaar deur DICT in incrementen weer. Met de vooreindschakelaar wordt de remhelling "r6" ingeleid. De steilheid van de helling wordt ingesteld met parameter P.361 of P.362.

P.232 = vooreindschakelaar voor eindpositie deur OPEN: de parameterwaarde geeft de afstand naar de absolute eindschakelaar deur OPEN in incrementen weer. Met de vooreindschakelaar wordt de remhelling "r2" ingeleid. De steilheid van de helling wordt ingesteld met parameter P.321 of P.322.



Als de automatische instelling van de vooreindschakelaar wordt gebruikt (P.216 = 2), worden de parameters P.222 en P.232 automatisch gewijzigd.

De parameters worden ook dan gewijzigd, wanneer de bewegingssnelheid of de steilheid van een helling wordt gewijzigd omdat dit tot een herstart van de automatische correctie van de eindschakelaar leidt. Indien deze hellingen manueel worden ingesteld, moet P.216 < 2 ingesteld zijn.

11.4 Instelling van de helling

De hellingen zijn bedoeld om de snelheid te wijzigen, d.w.z. te versnellen of te remmen.

De hellingen worden ingesteld in milliseconden (ms) of in Hz per seconde (wijziging van de snelheid per seconde), d.w.z. dat de deur sterker afgeremd of versneld wordt naarmate de helling steiler wordt. Wordt de helling vlakker dan wordt de deur zachter afgeremd resp. versneld.

P.311 / P.312 = starthelling "r1": versnelling van de deur van 0Hz naar OPEN-bewegingssnelheid

P.321 / P.322 = remhelling "r2": afremmen van de deur van OPEN-beweging naar kruipsnelheid.

P.351 / P.352 = starthelling "r5": versnelling van de deur van 0Hz naar DICT-bewegingssnelheid.

P.361 / P.362 = remhelling "r2": afremmen van de deur van DICT-bewegingssnelheid naar kruipsnelheid.

P.340 / P.342 = helling "r-STOP" voor OPENEN: afremmen van de deur van OPEN-bewegingssnelheid naar 0Hz na het drukken op een STOP- toets.

P.380 / P.382 = helling "r- STOP" voor SLUITEN: afremmen van de deur van DICT-bewegingssnelheid naar 0Hz na het drukken op een STOP- toets.

11.5 Correctie van de eindposities

Met behulp van de parameters P.221 en P.231 kunt u de eindposities samen met de vooreindschakelaars verschuiven.

Door het wijzigen van deze parameters naar het positief bereik wordt de eindpositie naar boven verschoven. Een wijziging naar het negatieve bereik heeft een verschuiving naar onder tot gevolg.

12 Functies

Een overzicht van de parameters en een beschrijving ervan kunt u vinden in het bijgevoegde document „Parameterbeschrijving TST FUZ2“ van de montagehandleiding.

13 Meldingen

13.1 Foutmeldingen

Fouten kunnen, wanneer ze niet automatisch gereset worden, bevestigd worden.



De oorzaak van de fout moet eerst worden verholpen voordat de betreffende melding kan worden bevestigd.

U kunt ook de STOP-toets gedurende 5 seconden indrukken.

Nr.	Beschrijving	Mogelijke oorzaak van de fout
F.000	Deurpositie buiten boven	• Te kleine parameterwaarde voor bovenste noodeindschakelaar → P.239 vergroten • Bovenste eindschakelaarbereik (eindschakelaarband) te klein → P.233 vergroten. • Mechanische rem defect of verkeerd ingesteld
F.005	Deurpositie buiten onder	• Te kleine parameterwaarde voor onderste noodeindschakelaar → P.229 vergroten • Onderste eindschakelaarbereik (eindschakelaarband) te klein → P.223 vergroten • Mechanische rem defect of verkeerd ingesteld
F.010	Folietoetsenbord kortsluiting	Folietoetsenbord OPEN of CLOSE heeft een kortsluiting.
F.020	Looptijd overschreden (tijdens OPEN-, DICHT-beweging of dodeman)	• Actuele motorlooptijd heeft de ingestelde maximale looptijd (P.410 (OPEN-beweging), P.415 (DICHT-beweging), P.419 (DODEMAN-beweging)) overschreden, • eventueel deur moeilijk te bewegen of geblokkeerd • Bij het gebruik van mechanische eindschakelaars werd een van de eindschakelaars niet geactiveerd
F.021	Het testen van de noodopening was niet succesvol	• De maximaal toegestane looptijd (P.490) werd tijdens de test overschreden. • Klantenservice bellen
F.030	Sleepfout (wijziging van de positie van de deur is kleiner dan verwacht)	• de deur of motor is geblokkeerd • te laag vermogen voor aandraaimoment • te lage snelheid • de mechanische eindschakelaar werd niet verlaten of is defect • de bevestiging van de as van de absolute encoder of van de incrementale encoder is niet vastgedraaid • Verkeerd positioneersysteem geselecteerd (P.205) • Een motorfase ontbreekt • De rem is niet ingeschakeld • De instelling van de storingsdetectietijd (P.430 of P.450) is te laag
F.031	De geregistreerde draairichting wijkt af van de verwachte draairichting	• Bij het gebruik van de incrementale encoder: kanaal A en B verwisseld • Motordraairichting bij het kalibreren verwisseld → eindposities opnieuw inregelen (P.210 = 5) • Overmatig "doorzakken" bij het starten van de beweging, de rem werd te vroeg ingeschakeld of het draaimoment is te laag, eventueel boost (P.140 of P.145) aanpassen.

Nr.	Beschrijving	Mogelijke oorzaak van de fout
F.033	Protocollen van de positiesensor foutief	• Storing van de bus van de positiesensor • Gedurende een langere periode geen positiegegevens ontvangen
F.043	Storing van de vooreindschakelaar van de foto-elektrische beveiliging	• de vooreindschakelaar van de foto-elektrische beveiliging blijft ook in de middelste eindpositie resp. in de bovenste eindpositie in werking.
F.060	Crash gedetecteerd	• Crash gedetecteerd, maar niet verholpen • Het automatisch invoegen na de crash was niet succesvol
F.063	Aanpassingsfout aan lus 3	• Verstoorde omgeving • Lus bevindt zich buiten de tolerantiewaarden
F.064	Aanpassingsfout aan lus 4	• Verstoorde omgeving • Lus bevindt zich buiten de tolerantiewaarden
F.067	Fout aan lus 3	• Kortsluiting of onderbreking van de lustoevoerleiding
F.068	Fout aan lus 4	• Kortsluiting of onderbreking van de lustoevoerleiding
F.080	Onderhoud noodzakelijk	• De onderhoudsteller is afgelopen
F.090	Besturing niet geparametreerd	• Het minimum aantal basisparameters van de besturing is nog niet ingesteld → DIP-schakelaar en de opgevraagde parameters instellen.
F.101	Er is een onbekend of incompatibel apparaat op de CAN- of RS485-bus gedetecteerd. De besturing heeft het niet kunnen identificeren en kon het niet aan een apparaatklasse verbinden (detector, foto-elektrische beveiliging etc.).	• Het serienummer van het aangesloten apparaat is niet bekend --> sluit een ander apparaat aan. • De software- of protocolversie is niet compatibel --> update de besturingssoftware
F.102	CAN-bus heeft een storing doordat telegrammen fouten bevatten.	• slechte CAN-kabels • ontbrekende ferieten op de motorkabel • ontbrekende afsluitweerstand om de CAN-bus af te sluiten • te lange CAN-leidingen (>180m) • storingen op de CAN-leidingen bij rijdende poortaanrijving
F.103	CAN-bus heeft een storing. De fout wordt vanzelf opgeheven als de CAN-bus niet gestoord is.	• kortsluiting van de CAN-low- en CAN-high-leidingen • een apparaat op de CAN-bus stoort de bus door telegrammen die fouten bevatten • de CAN-bus heeft geen afsluitweerstand
F.104	Het maximale aantal toegestane apparaten (16) op de CAN-bus is overschreden	Er zijn teveel apparaten aangesloten op de CAN-bus

Nr.	Beschrijving	Mogelijke oorzaak van de fout
F.105	Een aangesloten CAN-bus of RS485-bus bevindt zich tijdens het inschakelen van de besturing in de bootloader-modus	• spanningsuitval tijdens de update • na een mislukte update wordt er een besturingsreset uitgevoerd.
F.106	Melding vanuit de sensor-actor-interface: Constellatietest mislukt. De instelling van sensoren ten opzichte van de montagepositie of de bedrijfsmodus is onlogisch	- Meer dan één lichtscherm LGD staat in de positiedetector- (L.x10=4) of autarkische modus (L.x10=1) - Tenminste één lichtscherm LGD is wel geconfigureerd als extra lichtscherm (L.x10=3), maar geen enkel scherm staat in de positiedetector- of autarkische modus. - P.270 is wel op "onderste stand is referentie LGD" ingesteld, maar geen van de lichtscherm slots (L.x10) staat in de "positiedetectormodus"
F.108	Protocolversie van een sensor/actor is hoger dan de hoogst bekende versie van de poortbesturing.	Softwareversie van de poortbesturing is te oud voor de gebruikte sensor/actor
F.109	Er is een nieuw veiligheidsrelevant apparaat aangesloten op de CAN-bus, dat niet aan een SAI-slot kan worden toegewezen.	Er werd nog een lichtscherm aangesloten op de CAN-bus, terwijl er geen vrij SAI-slot meer over is. Of het SAI-slot is vooraf verkeerd ingesteld. Remedie: Stel het betreffende applicatieprofiel A.480 in.
F.10A	Een component zoals een sensor of actor is niet herkend of is niet aanwezig	Er is vastgesteld dat er slechts één component van een sensor/actor op de CAN-bus aanwezig is (bijv. bij een lichtscherm alleen de zender) Remedie: - verbindt de ontbrekende component met de CAN-bus - CAN-bekabeling controleren op kabelbreuk
F.110	Defecte hardware VEK MNST	De detector VEK MNST is defect en moet worden vervangen.
F.111	Storing van detector VEK MNST	De detector VEK MNST heeft een storing. Er is een herstart van het systeem nodig. Mogelijke oorzaken: Bijv. een defecte inductielus
F.112	Detector VEK MNST niet in sleuf gestoken	De sleuf van detector VEK MNST is met parameter P.802 of P.803 = 0400 geactiveerd, maar er is geen detector ingestoken.
F.113	Detector VEK MNST-in-sleuf niet geactiveerd	Detector VEK MNST is in de sleuf gestoken, maar de sleuf is niet met parameter P.802 of P.803 = 0400 geactiveerd.
F.114	Detector VEK MNST incompatibel met de besturing	Detector VEK MNST is niet compatibel met de gebruikte besturingsversie --> Voer een update van het besturingsprogramma uit
F.116	Koppelen VEK MNST niet mogelijk	Het koppelen, met behulp van de klantcodering van de besturing voor de VEK MNST is mislukt --> Vervang de detector door een nog niet gekoppelde versie.

Nr.	Beschrijving	Mogelijke oorzaak van de fout
F.117	De VEK MNST is onverwacht opnieuw opgestart	De processor van de VEK MNST is vastgelopen, is gecrasht of de interne watchdog is geactiveerd, waardoor de processor een warme start heeft uitgevoerd. --> Als dit vaker gebeurt, moet het apparaat worden vervangen.
F.118	De VEK MNST heeft een ongeldige klantcodering ontvangen van de poortbesturing.	De reeds gekoppelde VEK MNST heeft vastgesteld dat zijn klantcodering niet overeenkomt met die van de besturing en dat hij dus niet compatibel is --> gebruik de nog niet gekoppelde detector.
F.120	TST LGD 1 ontvanger is defect	• De ontvanger moet worden vervangen
F.121	TST LGD 1 zender is defect	• De zender moet worden vervangen
F.122	TST LGD 1 inleren mislukt	• Het inleren is niet afgesloten • besturing herstarten • Voer het inleren opnieuw uit
F.123	TST LGD 1 communicatie intern	• TST LGD 1 niet van spanning voorzien • bekabeling van de TST LGD 1 is onderbroken • TST LGD 1 reageert niet meer op aanvragen van de besturing • TST LGD 1 herstarten
F.124	De TST LGD 1 zender en ontvanger hebben verschillende programmaversies	• niet compatibele SW versies bij de LGD 1 zender en ontvanger • update met geschikte software
F.125	TST LGD 1 overspanning of onderspanning op de TST LGD zender of ontvanger	- verkeerde bekabeling - netvoeding overbelast Moet worden bevestigd
F.126	Herstart TST LGD 1	• TST LGD 1 is zomaar opnieuw opgestart • de fout moet worden bevestigd • vervang TST LGD 1 als dit vaker gebeurt
F.127	TST LGD 1 besturingscommunicatie ontvanger onderbroken	• TST LGD 1 ontvanger heeft geen spanning • bekabeling van de TST LGD 1 ontvanger is onderbroken • TST LGD 1 ontvanger reageert niet meer op aanvragen vanuit de besturing • TST LGD 1 ontvanger herstarten
F.128	TST LGD 1 besturingscommunicatie zender onderbroken	• TST LGD 1 zender heeft geen spanning • bekabeling van de TST LGD 1 zender is onderbroken • TST LGD 1 zender reageert niet meer op aanvragen vanuit de besturing • TST LGD 1 zender herstarten
F.129	TST LGD 1 test is mislukt	• storing van de CAN-bus • TST LGD 1 communiceert niet meer
F.12A	De kwaliteitstest van het LGD 1 lichtscherf is mislukt	• Verbeter de uitlijning van de zender en ontvanger met elkaar. • De fout wordt vanzelf opgeheven na een geslaagde test. • Om de fout over te slaan en het inleren voort te zetten moet u lang op de stop-toets drukken.

Nr.	Beschrijving	Mogelijke oorzaak van de fout
F.12B	TST LGD 1 klantcodering ontvanger	TST LGD 1 ontvanger en besturing zijn niet compatibel
F.12C	TST LGD 1 klantcodering zender	TST LGD 1 zender en besturing zijn niet compatibel
F.12D	TST LGD 1 inbraak / illegale poortbeweging	De poort is zonder bewegingscommando vanuit de besturing uit de eindpositie onder gehaald.
F.160	Bewegingsmelder 1 MWD BPC is defect	Het apparaat moet worden vervangen
F.162	Bewegingsmelder 1 Communicatie van de besturing met de bewegingsmelder MWD BPC is onderbroken.	- Controleer de bekabeling van bewegingsmelder 1. - Start de besturing of de bewegingsmelder opnieuw op
F.166	Bewegingsmelder 1 MWD BPC klantcodering mislukt	- Bewegingsmelder 1 en de poortbesturing zijn niet compatibel - mogelijk is de MWD BPC al gecodeerd. Vervang door een niet-gekoppeld apparaat
F.168	Bewegingsmelder 1 MWD BPC verkeerde klantcodering	- Klantcodering van de MWD BPC is niet compatibel met de besturing. - MWD BPC vervangen door een niet-gekoppeld of een correct gekoppeld exemplaar
F.16E	Bewegingsmelder 1 MWD BPC softwareupdate mislukt.	- Als de fout bij 0% optreedt, dan is het updatebestand mogelijk niet-compatibel met de MWD BPC. - Als de fout tijdens de overdracht van de update optreedt, dan moet u de update opnieuw uitvoeren. Vervang het apparaat als dit vaker voorkomt
F.170	Bewegingsmelder 2 MWD BPC is defect	Het apparaat moet worden vervangen
F.172	Bewegingsmelder 2 Communicatie van de besturing met de bewegingsmelder MWD BPC is onderbroken.	- Controleer de bekabeling van bewegingsmelder 2. - Start de besturing of de bewegingsmelder opnieuw op
F.176	Bewegingsmelder 2 MWD BPC klantcodering mislukt	- Bewegingsmelder 2 en de poortbesturing zijn niet compatibel - mogelijk is de MWD BPC al gecodeerd. Vervang door een niet-gekoppeld apparaat
F.178	Bewegingsmelder 2 MWD BPC verkeerde klantcodering	- Klantcodering van de MWD BPC is niet compatibel met de besturing. - MWD BPC vervangen door een niet-gekoppeld of een correct gekoppeld exemplaar
F.17E	Bewegingsmelder 2 MWD BPC softwareupdate mislukt.	- Als de fout bij 0% optreedt, dan is het updatebestand mogelijk niet-compatibel met de MWD BPC. - Als de fout tijdens de overdracht van de update optreedt, dan moet u de update opnieuw uitvoeren. Vervang het apparaat als dit vaker voorkomt
F.1B0	Defecte hardware TST UTA 1	De TST UTA 1 is defect en moet worden vervangen.

Nr.	Beschrijving	Mogelijke oorzaak van de fout
F.1B2	TST UTA 1 communicatiefout met de poortbesturing	TST UTA 1 is ingesteld, maar niet aangesloten
F.1B3	TST UTA 1 bluetooth communicatiefout	De bluetooth-communicatie van TST UTA 1 heeft een storing
F.1B4	TST UTA 1 is niet compatibel met de besturing	De TST UTA 1 is niet compatibel met de gebruikte besturingsversie --> voer een update uit van het besturingsprogramma
F.1B6	Koppelen van de TST UTA 1 niet mogelijk	Het koppelen met behulp van de klantcodering van de besturing voor de TST UTA 1 is mislukt --> vervang UTA 1 door een nog niet gekoppelde versie.
F.1B8	TST UTA 1 klantcodering	TST UTA 1 en de poortbesturing zijn niet compatibel
F.1BE	TST UTA 1 software update mislukt	Er is een fout opgetreden tijdens de update. --> Voer de update opnieuw uit.
F.201	Interne noodstop "Paddestoelknop" geactiveerd of Watchdog (controle van de computer) (controle door computer)	• Noodstopketting vanaf ingang "interne noodstop" is onderbroken zonder dat de parametreermodus geselecteerd is • Onjuiste werking van de interne parameter- of EEPROM-controles, druk op de STOP-folietoets om meer informatie over de oorzaak te krijgen
F.211	Externe noodstop 1 geactiveerd	• Noodstopketting vanaf noodstopingang 1 onderbroken
F.212	Externe noodstop 2 geactiveerd	• Noodstopketting vanaf noodstopingang 2 onderbroken
F.320	Hindernis blokkeert het omhoog bewegen	• Hindernis gedetecteerd tijdens OPEN-beweging
F.325	Hindernis blokkeert het naar onder bewegen	• Hindernis gedetecteerd tijdens DICHT-beweging
F.360	Kortsluiting aan de lijstingang gedetecteerd	• Kabelkortsluiting bij lijsten met verbreekcontact gedetecteerd • De lichtstraal van de optische lijst is onderbroken • Jumper voor 1K2 / 8K2 omschakeling verkeerd ingestoken
F.361	Overschrijding van het aantal activeringen Veiligheid D, normaal gesproken geïntegreerde veiligheidsanalyse (te configureren in P.46E)	• Geparametreerd maximaal aantal activeringen van de veiligheid D tijdens een deurcyclus overschreden → Voor het resetten deur in dodemanmodus sluiten • Ingesteld aantal omkeringen in P.46E controleren

Nr.	Beschrijving	Mogelijke oorzaak van de fout
F.362	Redundantiefout bij kortsluiting	• Een van de analysekanalen voor de detectie van kortsluitingen reageert niet overeenkomstig het tweede kanaal → Printplaat defect als er geen andere foutmelding F.3xx wordt weergegeven • Dynamisch optisch systeem aangesloten, maar niet in parameter P.460 ingesteld
F.363	Onderbreking aan de lijsteningang	• Verbindingssnoer defect of niet aangesloten • Afsluitweerstand foutief of ontbreekt • Jumper verkeerd ingesteld
F.364	Veiligheidslijst – Het testen was niet succesvol	• Veiligheidslijst werd niet zoals verwacht bij het opvragen van de test geactiveerd • Het tijdstip van het opvragen van de test en het tijdstip van de test zijn niet op elkaar afgestemd • Vooreindschakelaar veiligheidslijst verkeerd ingesteld
F.366	Te hoge impulsfrequentie voor optische veiligheidslijst	• Foutieve optische veiligheidslijst • Defecte ingang voor interne veiligheidslijst
F.369	Interne veiligheidslijst verkeerd geparametreerd	• Er is een interne veiligheidslijst aangesloten, maar gedeactiveerd → P.460 instellen op het toegepaste lijsttype
F.371	Overschrijding van het aantal activeringen Veiligheid E, normaal gesproken geïntegreerde veiligheidsanalyse (te configureren in P.47E)	• Geparametreerd maximaal aantal activeringen van de veiligheid E tijdens een deurcyclus overschreden → Voor het resetten deur in dodemanmodus sluiten • Ingesteld aantal omkeringen in P.47E controleren
F.372	Redundantiefout bij sluitanalyse	• Een van de analysekanalen voor de detectie van onderbrekingen reageert niet overeenkomstig het tweede kanaal • Printplaat defect
F.373	Storing van de veiligheidslijst (melding gebeurt door module)	• Kabelkortsluiting naar veiligheidslijst, geen lijst aangesloten, afsluitweerstand van lijst foutief • Jumper voor afsluitweerstand definitie verkeerd ingestoken. • Evaluatie van veiligheidslijst met parameter P.470 geselecteerd, maar geen module of verkeerde module ingestoken
F.374	Veiligheidslijst – Het testen was niet succesvol.	• Vooreindschakelaar veiligheidslijst verkeerd ingesteld of beschadigd • Analysemodule defect • Veiligheidslijst defect
F.379	Herkenning van de veiligheidslijst foutief (codeerpin of instelling van de parameter)	• Geen module ingestoken, maar per parameter aangemeld → P.470 controleren • De besturing werd niet met de actueel ingestoken module in bedrijf genomen

Nr.	Beschrijving	Mogelijke oorzaak van de fout
F.37A	Redundantiefout van de 8k2-sluipdeurschakelaar op de analyse van veiligheidslijst kanaal 1	• Een van de redundante contacten van de 8k2-sluipdeurschakelaar is defect • Sluipdeur is niet helemaal open of gesloten
F.380	Kortsluiting op de lijstingang gedetecteerd	• Kabelkortsluiting gedetecteerd bij lijsten met verbreekcontact
F.383	Onderbreking op de lijsteningang	• Aansluitkabel defect of niet aangesloten • Afsluitweerstand beschadigd of ontbreekt • Jumper verkeerd ingesteld
F.384	Veiligheidslijst – Het testen was niet succesvol.	• Veiligheidslijst werd niet zoals verwacht bij het opvragen van de test geactiveerd • Het tijdstip van het opvragen van de test en het tijdstip van de test zijn niet op elkaar afgestemd
F.385	Storing van de vooreindschakelaar voor de veiligheidslijst	• Vooreindschakelaar voor het uitschakelen van de veiligheidslijst resp. het reverseren na activering van de veiligheidslijst blijft ook in de bovenste eindpositie in werking.
F.386	Te hoge impulsfrequentie voor optische veiligheidslijst	• Beschadigde optische veiligheidslijst • Defecte ingang voor interne veiligheidslijst
F.389	Interne veiligheidslijst verkeerd geparametreerd	• Er is een veiligheidslijst aangesloten, maar gedeactiveerd • Veiligheidsingang verkeerd gejumperd (gejumperd als ingang, maar geconfigureerd als lijst)
F.38A	Redundantiefout van de 8k2-sluipdeurschakelaar op de tweede analyse van veiligheidslijst	• Een van de redundante contacten van de 8k2-sluipdeurschakelaar is defect • Sluipdeur is niet helemaal open of gesloten
F.3A1	Aantal resoluties veiligheid A overschreden	• Het geparametreerd maximum aantal activeringen van veiligheidslijsten tijdens een deurcyclus werd overschreden
F.3B1	Aantal resoluties veiligheid B overschreden	• Het geparametreerd maximum aantal activeringen van veiligheidslijsten tijdens een deurcyclus werd overschreden
F.3C1	Aantal resoluties veiligheid C overschreden	• Het geparametreerd maximum aantal activeringen van veiligheidslijsten tijdens een deurcyclus werd overschreden
F.3F4	2. Veiligheidslijst – Het testen was niet succesvol.	• Vooreindschakelaar veiligheidslijst verkeerd ingesteld of beschadigd
F.400	Hardware-reset van de besturing gedetecteerd	• Sterke storingen op de voedingsspanning • Interne Watchdog geactiveerd • RAM-fout
F.401	Watchdog fout	• Interne Watchdog geactiveerd
F.40A	Software exception	• Interne fout gedetecteerd
F.40B	Communicatiefout uitbreidingsprintplaat	• Storing van de communicatie tussen hoofdprintplaat en uitbreidingskaart

Nr.	Beschrijving	Mogelijke oorzaak van de fout
F.40C	Uitbreidingsprintplaat onbekend (Aangesloten via CAN)	• Verkeerde codering van de hardware van de uitbreidingsprintplaat • Besturingssoftware ondersteunt de uitbreidingsprintplaat niet • Uitbreidingsprintplaat defect
F.409	RFUxK software incompatibel	Er kan enkel de uitbreidingskaart RFUxK-F met de softwareversie vanaf V1.11 parallel met andere uitbreidingskaarten op een CAN-bus worden gebruikt.
F.410	Overstroom (motorstroom of tussenkring)	• Foute nominale motorgegevens ingesteld (P.100 – P.103) • Niet aangepaste spanningsverhoging / boost ingesteld (P.140 of P.145) • Verkeerd gedimensioneerde motor voor toegepaste deur • Deur zwaar beweeglijk
F.420	Overspanning tussenkring grens 1	• Remchopper beschadigd / defect / niet beschikbaar • Veel te hoge voedingsspanning • Motor geeft te veel energie terug bij generatorische werking, de bewegingsenergie van de deur wordt niet voldoende afgebouwd
F.425	Overspanning net	• De voedingsspanning van de besturing is te hoog
F.426	Underspanning net	• De voedingsspanning van de besturing is te laag
F.430	Temperatuur koellichaam buiten werkbereik grens 1	• Te hoge belasting van de eindtrappen resp. de remchoppers • Te lage omgevingstemperatuur voor de werking van de besturing • Te hoge frequentie van de eindtrappen (parameter P.160)
F.435	Temperatuur in behuizing in grensbereik	• De temperatuur in de besturingsbehuizing is te hoog
F.440	Overstroom tussenkring grens 1	• Niet aangepaste spanningsverhoging ("Boost") ingesteld • Verkeerd gedimensioneerde motor voor toegepaste deur • Deur zwaar beweeglijk
F.510	Overstroom motor / tussenkring grens 2	• Verkeerde nominale motorgegevens ingesteld (P.100 – P.103) • Niet aangepaste spanningsverhoging / Boost (P.140 of P.145) • Verkeerd gedimensioneerde motor voor toegepaste deur • Deur zwaar beweeglijk
F.511	Storing DC-voeding	• DC-voeding kan niet uitgevoerd worden (te hoge stroomsterkte, IGBT-fout F.519, kortsluiting, 24V fout, overtemperatuur) • De noodstop werd geactiveerd
F.512	Offset motorstroom / Tussenkringstroom fout	• Hardware foutief
F.515	Motorbeschermfunctie heeft overstroom herkend	• verkeerde motorkenlijn (Motornominaalstroom) ingesteld (P101) • te hoge spanningsverhoging / Boost (P140 of P145) • verkeerde gedimensioneerde motor

Nr.	Beschrijving	Mogelijke oorzaak van de fout
F.519	IGBT-besturingseenheid heeft overstroom gedetecteerd.	• Kortsluiting of aardsluiting aan motorklemmen • Verkeerde nominale motorfrequentie ingesteld (P.100) • Veel te hoge spanningsverhoging / boost (P.140 of P.145) • Verkeerd gedimensioneerde motor • Motorwikkeling defect • Korttijdige onderbreking van het noodstopcircuit
F.520	Overspanning tussenkring grens 2	• Remchopper beschadigd / defect / niet beschikbaar • Te hoge ingangvoedingsspanning • Motor geeft te veel energie terug bij generatorische werking omdat hij de bewegingsenergie van de deur moet afbouwen
F.521	Underspanning tussenkring	• Ingangsspanning is bij werking onder belasting vaak te laag • Te hoge belasting / storing van de eindtrappen resp. remchopper
F.524	Externe 24 V voeding ontbreekt of is te laag	• Overbelasting, maar geen kortsluiting • Bij kortsluiting van de 24V vindt er geen voeding van de besturing plaats
F.525	Overspanning op netingang	• De voedingsspanning is te hoog • De voedingsspanning schommelt sterk
F.530	Temperatuur koellichaam werkbereik grens 2	• Te hoge belasting van de eindtrappen c.q. remchopper • Te hoge frequentie van de eindtrap (P.160) • Te lage omgevingstemperatuur van de besturing
F.535	Temperatuur behuizing	• De temperatuur in de besturingsbehuizing is te hoog
F.540	Overstroom tussenkring grens 2.	• Niet aangepaste spanningsverhoging ("Boost") ingesteld • Verkeerd gedimensioneerde motor voor de toegepaste deur • Deur zwaar beweeglijk
F.601	LGB Ontvangstkwaliteit te slecht	Ontvangstkwaliteit bij de ingebruikname van het lichtrooster te slecht
F.610	LGB Lijnafstelling	Lichtlijnafstelling nog niet uitgevoerd
F.611	Lichtrooster lichtlijnen positiewaarde niet plausibel	Door het lichtrooster opgeslagen positiewaarden komen niet overeen met de deurbeweging
F.612	LGB RS485	RS485 Communicatie gestoord -> te weinig geldige positiegegevens
F.613	Interne RS-485	"RS-485 communicatie tussen ontvanger en zender functioneert niet.

Nr.	Beschrijving	Mogelijke oorzaak van de fout
F.615	LGB Int. Zender	Interne fout zender. Inhoud: - RAM Test fail - ROM Test fail - Programmaloopfout - Syncfout - Adresmodule defect - Verduisteringstest mislukt - DA trekker defect Hardware verwisselen!
F.616	Interne ontvanger van het lichtrooster is verstoord	Interne fout van de ontvanger lichtrooster: - De RAM-test was niet succesvol - De ROM-test was niet succesvol - Programmafout - Synchronisatiefout - Adresmodule defect - De donkertest was niet succesvol - De digitaal-analoog-omzetter is defect - Watchdog-test niet geactiveerd of hangt Hardware vervangen!
F.617	LGB Incompatibiliteit	Zender en ontvanger zijn niet compatibel. Inhoud: - Zender serienummer veranderd - Incompatibel Hardware variant - Incompatibel Softwarevariante
F.621	LGB Testfout (zender)	Testfout bij interne systeemtest zender
F.622	LGB Testfout (Ontvanger)	Testfout bij interne systeemtest ontvanger
F.626	LGB Testfout (Out 1)	Test- / bedradingsfout bij uitgang 1
F.627	LGB Testfout (Out 2)	Test- /bedradingsfout bij uitgang 2
F.628	Lichtrooster donkertestfout	Fout bij donkertest op het lichtrooster

Nr.	Beschrijving	Mogelijke oorzaak van de fout
F.700	Positieregistrering foutief	Bij mechanische eindschakelaars: • Minstens een eindschakelaar voldoet niet aan de geparametreerde actieve toestand • Een onaanvaardbare combinatie van min. 2 actieve eindschakelaars Bij elektronische eindschakelaars: • Na het oproepen van de activering van de werkparameter (Parameter P.990) is het betreffende positioneersysteem niet geparametreerd (P.210 = 5) • Kalibratie niet afgesloten resp. foutief en moet herhaald worden • Bij activering van de tussenstops is de tussenstop onaanvaardbaar • Synchronisatie niet afgesloten of referentieschakelaar foutief
F.701	DICHT-positie tijdens timer-modus niet gevonden	• De gesimuleerde eindschakelaar DICHT heeft de te verwachten positie niet bereikt • De tolerantieband van de detectietijd is te klein (P.229)
F.702	OPEN-positie tijdens timer-modus niet gevonden	• De gesimuleerde eindschakelaar OPEN heeft de te verwachten positie niet bereikt • De tolerantieband van de detectietijd is te klein (P.239)
F.752	Timeout bij protocoloverdracht	• Interfacekabel onjuist / onderbroken • Onjuiste werking van de absolute encoder van de analyse-elektronica • Defecte hardware of sterk verstoorde omgeving • Besturingskabel afschermen • RC-schakel (100Ω+100nF) aan de rem aanbrengen
F.760	Positie buiten vensterbereik	• Onjuiste werking van de aandrijving van de positiesensoren • Onjuiste werking van de absolute encoder van de analyse-elektronica • Defecte hardware of sterk verstoorde omgeving
F.763	DES-B vermeld fouten	• Storing van de positiesensor -> reset uitvoeren
F.766	Interne fout TST PD/PE	• Storing van de positiesensor TST PD / PE → reset uitvoeren
F.767	Overtemperatuur TST PD	• De temperatuur in de sensorbehuizing is te hoog
F.768	Onderspanning batterij	• De batterijspanning van de TST PD bufferbatterij is te laag → batterij verwisselen
F.769	Te hoge snelheid van de as van TST PD	• De rotatiesnelheid van de as, waaraan de TST PD is bevestigd, is te hoog → sensor op een andere as monteren
F.770	Deurweg voor geparametreerde sensorresolutie te groot	• De met parameter P.202 ingestelde sensorresolutie is te groot voor de combinatie sensor en deur
F.782	Geen communicatie met uitbreidingskaart aan geverbus mogelijk	• De communicatie met de uitbreidingskaart is gestoord • Geen uitbreidingskaart bevestigd • CAN verbinding onderbroken (kabelbreuk of geen spanningsvoorziening van de uitbreidingskaart) • Controleren of de RUN LED knippert
F.783	Softwareversie niet compatibel	De softwareversie van de uitbreidingskaart RFUxIO is niet bijgewerkt c.q. incompatibel met de besturingssoftware
F.784	RFUxIO niet geactiveerd	RFUxIO is ingestoken, maar niet geactiveerd. Parameter P.800 = 8 instellen.
F.801	Foute test ingang 1 van de mobiele eenheid van de TST FSx	• Ingang 1 van de mobiele eenheid werd onjuist getest • Het op de ingang aangesloten apparaat functioneert niet • De mobiele eenheid is defect

Nr.	Beschrijving	Mogelijke oorzaak van de fout
F.802	Foute test ingang 2 van de mobiele eenheid van de TST FSx	• Ingang 2 van de mobiele eenheid werd onjuist getest • Het op de ingang aangesloten apparaat functioneert niet • De mobiele eenheid is defect
F.803	Foute test ingang 3 van de mobiele eenheid van de TST FSx	• Ingang 3 van de mobiele eenheid werd onjuist getest • Het op de ingang aangesloten apparaat functioneert niet • De mobiele eenheid is defect
F.804	Foute test ingang 4 van de mobiele eenheid van de TST FSx	• Ingang 4 van de mobiele eenheid werd onjuist getest • Het op de ingang aangesloten apparaat functioneert niet • De mobiele eenheid is defect
F.80A	Foute test ingang A van de stationaire eenheid	• Ingang A van de mobiele eenheid werd onjuist getest • Het op de ingang aangesloten apparaat functioneert niet • De mobiele eenheid is defect
F.80B	Foute test ingang B van de stationaire eenheid	• Ingang B van de mobiele eenheid werd onjuist getest • Het op de ingang aangesloten apparaat functioneert niet • De mobiele eenheid is defect
F.80C	Foute test ingang C van de stationaire eenheid	• Ingang C van de mobiele eenheid werd onjuist getest • Het op de ingang aangesloten apparaat functioneert niet • De mobiele eenheid is defect
F.811	Foute test uitgang 1 van de stationaire eenheid	• Uitgang 1 van de stationaire eenheid werd onjuist getest • De kabel tussen stationaire eenheid en besturing is defect of niet aangesloten • De stationaire eenheid is defect • Parameter P.5xF, P.47b of P.465 verkeerd ingesteld
F.812	Foute test uitgang 2 van de stationaire eenheid	• Uitgang 2 van de stationaire eenheid werd onjuist getest • De kabel tussen stationaire eenheid en besturing is defect of niet aangesloten • De stationaire eenheid is defect • Parameter P.5xF, P.47b of P.465 verkeerd ingesteld
F.813	Foute test uitgang 3 van de stationaire eenheid	• Uitgang 3 van de stationaire eenheid werd onjuist getest • De kabel tussen stationaire eenheid en besturing is defect of niet aangesloten • De stationaire eenheid is defect • Parameter P.5xF, P.47b of P.465 verkeerd ingesteld
F.821	Foute parametring ingang 1 van de mobiele eenheid	• Het op ingang 1 van de mobiele eenheid aangesloten apparaat komt niet overeen met de instelling • Parameter P.F1F controleren
F.822	Foute parametring ingang 2 van de mobiele eenheid	• Het op ingang 2 van de mobiele eenheid aangesloten apparaat komt niet overeen met de instelling • Parameter P.F2F controleren
F.823	Foute parametring ingang 3 van de mobiele eenheid	• Het op ingang 3 van de mobiele eenheid aangesloten apparaat komt niet overeen met de instelling • Parameter P.F3F controleren
F.824	Foute parametring ingang 4 van de mobiele eenheid	• Het op ingang 4 van de mobiele eenheid aangesloten apparaat komt niet overeen met de instelling • Parameter P.F4F controleren

Nr.	Beschrijving	Mogelijke oorzaak van de fout
F.831	Storing ingang 1 van de mobiele eenheid van de TST FSx	• Storing van ingang 1 van de mobiele eenheid • Geen verbinding met het aangesloten apparaat
F.832	Storing ingang 2 van de mobiele eenheid van de TST FSx	• Der Eingang 2 der mobilen Einheit ist gestört • Die Verbindung zum angeschlossenen Gerät ist nicht vorhanden
F.833	Storing ingang 3 van de mobiele eenheid van de TST FSx	• Der Eingang 3 der mobilen Einheit ist gestört • Die Verbindung zum angeschlossenen Gerät ist nicht vorhanden
F.834	Storing ingang 4 van de mobiele eenheid van de TST FSx	• Der Eingang 4 der mobilen Einheit ist gestört • Die Verbindung zum angeschlossenen Gerät ist nicht vorhanden
F.841	Frequentiestoring op ingang 1 van de mobiele eenheid	• Storing van de aangesloten optische veiligheidslijst
F.843	Frequentiestoring op ingang 3 van de mobiele eenheid	• Storing van de aangesloten optische veiligheidslijst
F.851	Overschrijding van het max. toegestane aantal omkeringen wegens radiografische onderbreking WiCab	De radiografische verbinding wordt tijdens de beweging voor korte tijd onderbroken
F.852	Communicatiefout tussen TST FSx en besturing	Deze fout verschijnt wanneer de besturing gedurende minstens 1 seconde geen RS485-communicatie met de stationaire eenheid van de radiografische lijst kan opbouwen. Mogelijke oorzaken: • De stationaire eenheid is defect. • De stationaire eenheid is niet of fout aangesloten.
F.853	Voedingsspanning TST PE te laag	De voedingsspanning van de encoder TST PE_FSBS is te laag (minder dan 8V). Dit heeft tot gevolg dat de analyse van de positie moet worden ingesteld.
F.854	Getriggerd door storing in de kabel	Aantal toegestane activeringen (P.F02) door breuk of kortsluiting op een leiding tussen de stationaire eenheid en de poortbesturing. Mogelijk wordt deze storing veroorzaakt door een storing op de kabel van het aansluitblok (bijv. door de motorkabel).
F.856	Geen radiografische verbinding met TST FSx systeem	Deze fout verschijnt wanneer de mobiele eenheid en de stationaire eenheid van de radiografische lijst gedurende minstens 1 seconde geen draadloze communicatie konden opbouwen. Mogelijke oorzaken: • Geen mobiele eenheid in reikwijdte. • De batterij van de mobiele eenheid is afgeklemd of leeg. • De antenne van de stationaire eenheid is niet aangesloten of ontbreekt. • Mobiele eenheid en/of stationaire eenheid is/zijn defect.

Nr.	Beschrijving	Mogelijke oorzaak van de fout
F.857	Batterij leeg	• De waarschuwingsdrempel uit P.F0B werd onderschreden • De batterijspanning van de mobiele eenheid is te laag • Batterij vervangen en capaciteit van de batterij in P.9F0 met stop lang terugzetten naar 100%. • Om de fout te deactiveren kan men P.F09 en P.F0B naar 0 zetten.
F.859	Softwareversies	De softwareversies van de stationaire en de mobiele eenheid zijn niet compatibel. Daardoor is een veilige beweging niet mogelijk.
F.860	Interne fout stationaire eenheid	Interne systeemfout van de stationaire eenheid.
F.861	Interne fout mobiele eenheid	Interne systeemfout van de mobiele eenheid.
F.862	Interne fout van de positionering	Interne fout van het positionersysteem. Eventueel is de magneet niet juist bevestigd.
F.867	Adres van de mobiele eenheid nog niet vastgelegd (P.F07 nog niet geïnitialiseerd met het juiste adres)	• Het adres van de mobiele eenheid is nog niet vastgelegd • In parameter P.F07 moet het adres ingesteld worden • Het adres staat op een sticker op de mobiele eenheid
F.910	Geen communicatie met uitbreidingskaart mogelijk	• De communicatie met de uitbreidingskaart is gestoord • Geen uitbreidingskaart ingestoken • CAN verbinding onderbroken (kabelbreuk of geen voedingsspanning van de uitbreidingskaart)
F.911	ROM-fout in de uitbreidingskaart	• Verkeerde Flash-code • Defecte hardware of sterk verstoorde omgeving
F.912	RAM-fout in de uitbreidingskaart	• Defecte hardware of sterk verstoorde omgeving
F.920	Interne 2,5 V referentiespanning foutief	• Defecte hardware
F.921	Interne 15 V voeding foutief	• Defecte hardware
F.922	Noodstopketting niet volledig	• Niet alle NOODSTOP-ingangen zijn afzonderlijk overbrugd, alhoewel de gehele noodstopketen overbrugd is • Redundante controle van de noodstopketen is geactiveerd
F.925	Test van de derde uitschakelweg fout	• Hardware defect
F.928	Foutieve ingangstest	• Het testen van een cyclisch geteste ingang was niet succesvol • Het op de ingang aangesloten apparaat is defect • De kabel tussen aangesloten apparaat en besturing is onderbroken
F.92A	Wanneer de test van de motor motorbedrading wordt geactiveerd via P.112, wordt de motorbedrading tijdens het testen van het systeem gecontroleerd.	• min. een motorkabel is niet of niet juist aangesloten • motorkabel beschadigd • motor beschadigd
F.930	Externe Watchdog foutief	• Defecte hardware of sterk verstoorde omgeving

Nr.	Beschrijving	Mogelijke oorzaak van de fout
F.931	ROM-fout	• Verkeerde EPROM-code • Defecte hardware of sterk verstoorde omgeving
F.932	RAM-fout	• Defecte hardware of sterk verstoorde omgeving
F.933	Foutieve frequentie van de CPU	• Verkeerde frequentie van de processor
F.935	Stack-fout	• User Stack of System Stack zijn overgelopen • Eventuele softwarefout door recursieve opvragingen (bijv. profielen)
F.960	Parameter checksum foutief	• Nieuwe EPROM-versie met gewijzigde parameters • Nog niet geïnitieerde besturing
F.961	Checksum boven kalibratiewaarde e.d.	• Nieuwe EPROM-versie met gewijzigde EEPROM-structuur • Nog niet geïnitieerde besturing
F.962	Omzetterparameter verkeerd	• Nieuwe EPROM-versie • Nog niet geïnitieerde besturing
F.964	Programmaversie / fabrikantcode	• Nieuwe EPROM-versie • Nog niet geïnitieerde besturing
F.965	Foutieve cyclusteller bij actieve test van de noodopening	• De deurcyclus telt niet of is foutief. Daarom kan geen test van de noodopening worden uitgevoerd
F.966	Hardware niet herkend	• Verkeerde software in de besturing geprogrammeerd • De geprogrammeerde software kent de nieuwe hardware niet • De hardware is defect
F.967	Incompatibele TST LGB softwareversie	TST LGB met softwareversie V3.21 of lager in combinatie met DES-A is aangesloten en geactiveerd.
F.968	Programmafout bij het programmeren realtime klok	• De klok werd op een onduidelijke wijze geparametreerd
F.969	Interne fout realtime klok	• De klok heeft een fout → reset uitvoeren
F.970	Plausibiliteit parameterblok gestoord	• Nieuwe EPROM-versie • Nog niet geïnitieerde besturing • Een parameter is onduidelijk

13.2 Informatiemeldingen

Nr.	Beschrijving
I.021	Test van de noodopening geactiveerd
I.080	Onderhoudsteller bijna afgelopen
I.100	Snelheid in de bovenste eindschakelaar te hoog
I.150	Snelheid in de onderste eindschakelaar te hoog
I.160	Continu OPEN nog actief
I.161	Prioriteit nog actief
I.170	Dwangmatige opening actief
I.180	Wachten op commando van folietoetsenbord
I.185	Wachten op bevestiging door foliestop
I.199	Deurteller foutief
I.200	Nieuwe referentiepositie overgenomen
I.201	Referentiepositie opnieuw geïnitieerd
I.205	Synchronisatie uitgevoerd
I.210	Eindschakelaar verkeerd (bovenste vooreindschakelaar)
I.211	Eindschakelaar verkeerd (onderste vooreindschakelaar)
I.310	OPEN-commando deur 2
I.320	Hindernis tijdens OPEN-beweging
I.325	Hindernis tijdens DICHT-beweging
I.360	Storing van de openerlijst
I.363	Storing van de sluitelijst
I.380	Storing van de 2e interne openingsstrip
I.383	Storing van de 2e interne sluitingsstrip
I.510	Correctie beëindigd
I.515	Actieve correctie
I.520	Gewenste snelheid in opening of sluiting niet bereikt • Vooreindschakelaar bereik voor volledige snelheid werd bereikt --> hellingen aanpassen • Stroombegrenzingsregelaars hebben het bereiken van een een gewenste snelheid verhinderd --> Omvormer, resp. motor werkt aan vermogensgrens --> hellingen aanpassen, regelaar aanpassen
I.555	Meting overdrachtfactor nog niet beëindigd
I.610	LGB Lichtlijnregeling succesvol gesloten
I.615	LGB Lichtlijnregeling aangevraagd
I.620	Poort is in EO bij het synchroniseren maar er zijn altijd nog lichtstralen geblokkeerd. Poortfading in EO moet in P.446 worden ingesteld!

Nr.	Beschrijving
I.621	De resolutie van de gebruikte positiegever is voor een robuust gebruik van het lichtrooster te gering. Er zijn meer incrementen per poortweg nodig. (Melding vindt alleen per DIP ON plaats)
I.700	De deurpositie is in de timer eindschakelaar modus niet bekend (typ. na het inschakelen). Er wordt zolang met dodemansnelheid bewogen tot de positie weer bekend is.
I.856	Activering van de interne sluitkantbeveiliging door storing van de radiografische WiCab verbinding De radiografische verbinding van het WiCab systeem wordt tijdens de beweging voor korte tijd onderbroken. Mogelijke oorzaken: • Verwijdering van mobiele en stationaire eenheid groter dan gespecificeerd • Geen optimale uitrichting van stationaire en / of mobiele eenheid • Het zendbereik wordt negatief beïnvloed door externe invloeden

14 Algemene meldingen

Algemene meldingen	
STOP	stop / reset toestand, wachten op het volgende commando
_Eu	eindpositie onder Eu
≡Eu≡	eindpositie onder vergrendeld → à deur kan niet meer omhoog (bijv. sluis)
ZUF ▢	actief sluiten
-Eo-	eindpositie boven Eo
≡Eo≡	eindpositie boven vergrendeld → à deur kan niet meer omhoog (bijv. veiligheidslus)
▢AUF	actief openen
-E1-	Eindpositie midden E1 (tussenpositie)
≡E1≡	Eindpositie midden vergrendeld → à deur kan niet meer omlaag (bijv. veiligheidslus)
FAIL	Storing → alleen dodemansbediening mogelijk, eventueel automatisch naar boven
EICH	Kalibratie → instellen van de uiterste posities in dodemansbediening (bij absolute encoder) → proces starten met STOP-toets
≡NA≡	Noodstop → geen beweging mogelijk, hardware-veiligheidsketting onderbroken
NOTF	Noodbediening → dodemansbediening zonder op beveiligingen enz. te letten
'Hd'	Hand → dodemansbediening
ParA	Instellen van de parameters
SYNC	Synchronisatie (incrementele positiesensor / eindschakelaar → pos. onbekend)
'Au'	Automatisch → à geeft het wisselen van "Hand" naar "Automatisch" aan
'Hc'	Halfautomatisch → geeft het wisselen van "Hand"-toestand naar "Halfautomatisch" aan
FUZ.	Eerste weergave na het inschakelen (Power Up en zelftest)
LOCK	Geblokkeerd → Weergave op het display na afloop van de ingestelde tijd voor de virtuele sleutelschakelaar
Statusmeldingen tijdens het kalibreren	
E.i.E.u.	kalibreren van de Eindpositie DICHT opgevraagd (in dodemanmodus)
E.i.E.o.	kalibreren van de Eindpositie OPEN opgevraagd (in dodemanmodus)
E.i.E.1.	kalibratie van de Tussenstoppositie E1 (in dodemanmodus)
Statusmeldingen tijdens het synchroniseren	
S.y.E.u.	synchronisatie van de Eindpositie DICHT opgevraagd (dodemanmodus of wachten op startvoorwaarde)
S.y.E.o.	synchronisatie van de Eindpositie OPEN opgevraagd (dodemanmodus of wachten op startvoorwaarde)
S.y.E.1.	synchronisatie of tussenstoppositie E1 (in dodemanmodus)
S.y.op	automatische OPEN-beweging tot de mechanische aanslag, vervolgens automatische synchronisatie in Eindpositie OPEN
S.y.cL	automatische DICHT-beweging met inachtneming van de beveiligingen tot de mechanische aanslag, vervolgens automatische synchronisatie in Eindpositie DICHT
S.y.c≡	automatische DICHT-beweging is vergrendeld, op basis van opvraging 
Statusmeldingen in de dodemanmodus	
Hd.cL	DICHT-beweging in dodemanmodus (folietoets: DICHT)
Hd.oP	OPEN-beweging in dodemanmodus (folietoets: OPEN)
Hd.Eu	eindpositie DICHT bereikt, geen verdere beweging in dodemanmodus mogelijk
Hd.Eo	eindpositie OPEN bereikt, geen verdere beweging in dodemanmodus mogelijk
Hd.Ao	buiten de toegestane Eo-positie (geen OPEN-beweging in dodemanmodus mogelijk)
Informatiemeldingen tijdens de instelling van de parameters	
noEr	foutgeheugen geen fout opgeslagen
Er--	foutgeheugen: in geval van een fout, maar geen bijbehorende melding gevonden
Prog	programmeermelding tijdens het uitvoeren van originele parameter resp. defaultse

Algemene ingangen	
E.000	OPEN-toets folietoetsenbord
E.050	STOP-toets folietoetsenbord
E.090	DICHT-toets folietoetsenbord
E.101	ingang 1
E.102	ingang 2
E.103	ingang 3
E.104	ingang 4
E.105	ingang 5
E.106	ingang 6
E.107	ingang 7
E.108	ingang 8
E.109	ingang 9
E.110	ingang 10
E.111	ingang 11
E.112	ingang 12
E.113	ingang 13
E.114	ingang 14
E.115	ingang 15
E.121	ingang 21
E.122	ingang 22
E.123	ingang 23
E.124	ingang 24
E.125	ingang 25
E.126	ingang 26
E.127	ingang 27
E.128	ingang 28
E.13A	ingang 3A
E.13B	ingang 3B
E.13C	ingang 3C
E.13D	ingang 3D
E.13E	ingang 3E
E.13F	ingang 3F
Veiligheids- / noodstopketting	
E.201	interne noodstop "Paddestoelknop" geactiveerd
E.211	externe noodstop 1 geactiveerd
E.212	externe noodstop 2 geactiveerd
Veiligheidslijst algemeen	
E.360	activering van de interne veiligheidslijst 1
E.363	storing van de interne veiligheidslijst 1
E.370	activering van de externe veiligheidslijst
E.373	storing van de externe veiligheidslijst
E.379	externe veiligheidslijst geactiveerd maar niet ingestoken
E.380	Activering van het 2e interne veiligheidsbord
E.383	Onderbreking van het 2e interne veiligheidsbord
E.3F0	Activering van het 2e interne veiligheidsbord
E.3F3	Onderbreking van het 2e interne veiligheidsbord
Radiografische insteekmodule	
E.401	radiografisch kanaal 1
E.402	radiografisch kanaal 2
Induktionsschleifendetektor	
E.501	detector kanaal 1
E.502	detector kanaal 2
E.503	detector kanaal 3
E.504	detector kanaal 4
Interne- ingangen	
E.900	fault-signaal van de besturingseenheid

WiCab-Ingangen	
E.F01	ingang 1 van de mobiele eenheid
E.F02	ingang 2 van de mobiele eenheid
E.F03	ingang 3 van de mobiele eenheid
E.F04	ingang 4 van de mobiele eenheid
E.F0A	ingang A van de stationaire eenheid
E.F0B	ingang B van de stationaire eenheid
E.F0C	ingang C van de stationaire eenheid

15 Technische gegevens

Afmetingen behuizing (B x H x D)	
Afmetingen van de printplaatmodule	ca. 195 x 270 x 150 mm op frame met snelsluiting incl. koellichaam excl. uitbreidingskaarten zoals TST RFUxK of TST RFUxCom
Besturingsvarianten -A / -B	182 x 328 x 102 mm (met spacers)
Besturingsvarianten -C / -CX	182 x 328 x 121 mm
Besturingsvarianten -CGH / -CXGH / -LGH	210 x 420 x 200 mm incl. koellichaam, remweerstand & wandhouder excl. kabelinvoeren (L + 20 mm) en hoofdschakelaar (H + 35 mm)
Afmetingen in een stalen of rvs- behuizing	ca. 300 x 476 x 218 mm ca. 400 x 676 x 218 mm ca. 600 x 676 x 218 mm excl. kabelinvoeren (L + 20 mm), hoofdschakelaar en noodstop-knop (H + 35 mm).
Afmetingen in de hygiënische behuizing (TYP: HZG)	ca. 375 x 540 x 251 mm excl. kabelinvoeren (L + 20 mm), hoofdschakelaar en noodstop-knop (H + 35 mm).
Afmetingen in de hygiënische behuizing (TYP: HYG)	ca. 444 x 549 x 210 mm excl. kabelinvoeren (L + 20 mm), hoofdschakelaar en noodstop-knop (H + 35 mm).
Montage:	via verticale wandbevestiging aan de onderkant van de behuizing
Voedingsspanning via L, N, PE	30 VAC $\pm 10\%$, 50...60 Hz toegestaan bereik: 110...240 V $\pm 10\%$ / 50...60 Hz Zekering: 16 A K-karakteristiek
Eigen verbruik van de besturing:	max. 30 W bij volle montage (beveiligd op de printplaats via F201: 250 mAT fijne zekering 5 x 20 mm)
Externe voeding 1 (afhankelijk van het net): klem L1	komt overeen met de ingangsspanning op klem L (beveiligd op de printplaat: F200 / 4 AT)
Stuurspanning / externe voeding 2	24 VDC geregeld ($\pm 10\%$ bij nominale spanning 230 V) Besturingsvariant -A: max. 250 mA Besturingsvarianten -B / -C / -CX / -CGH / -CXGH / -LGH: max. 500 mA ncl. de optionele insteekmodule door zichzelf terugzettende halfgeleiderzekering, beveiligd tegen kortsluiting door centrale schakelregelaar
Stuurspanning / externe voeding 3	Voor elektronische eindschakelaars en veiligheidslijst nominale waarde 11,3 V / max. 130 mA
Besturingsingangen Ingangen 1 - 10 in besturingsvarianten -C / -CX / -CGH / -CXGH Ingangen 1 – 9 in besturingsvariant -A	24 VDC / typ.15 mA, max. 26 VDC / 20 mA alle ingangen dienen spanningsvrij te worden aangesloten of: < 2 V: inactief $\rightarrow$ logisch 0 > 10,5 V: actief $\rightarrow$ logisch 1 min. signaalduur voor ingangsbesturingscommando's: > 100 ms galvanische scheiding door optische koppelaar op de printplaat
Ingang IN10 Besturingsvariant -B	Analyse voor loopdeurschakelaar met 8,2 k Ω afsluitweerstand of 2e veiligheidslijst ingang
Seriële interface RS485 A en B:	alleen voor elektronische eindschakelaar RS485 niveau, afgesloten met 100 Ω
Veiligheidsketting / noodstop Klemmen: noodstop ext.31/32 en 41/42	alle ingangen dienen in ieder geval spanningsvrij te worden aangesloten Maximale schakelspanning: ≤ 26 VDC / ≤ 120 mA bij onderbreking van de veiligheidsketting is geen beweging van de aandrijving meer mogelijk, ook niet in de dodemanmodus, af fabriek niet overbrugd

Ingang veiligheidslijst	voor elektrische veiligheidslijsten met 1,2 kΩ of 8,2 kΩ afsluitweerstand en voor dynamische optische systemen.
Relaisuitgangen	indien inductieve belastingen worden geschakeld (bijv. verdere relais of remmen), dan moeten deze voorzien zijn van passende ontstoringmaatregelen (vrijloopdiode, varistoren, RC-modules).
Relais K1 en K2	wisselcontact spanningsvrij min. 10 mA max. 230 VAC / 3 A  LET OP Contacten die voor het stroom aanzetten worden gebruikt, kunnen geen zwakstroom meer schakelen.
Digitale Uitgang OUT15 in Besturingsvarianten -B / -C / -CX / -CGH / -CXGH / -LGH	24 VDC / min. 10 mA / max. 120 mA Generell Toepassing: Alle soorten van resistieve, inductieve en capacitieve lasten in industriële toepassingen
Aandrijvingsuitgang Besturingsvarianten -A / -B / -C / -CGH	voor aandrijvingen tot 0,75 kW bij 230 V Continue motorstroom bij 100% inschakelduur en 40°C omgevingstemperatuur: 3 A Motorstroom bij 40% inschakelduur en 50°C omgevingstemperatuur: 5 A Max. lengte van de motorleiding: 30 m Overbelasting capaciteit voor 0,5 s: 10 A
Besturingsvariant -CS	29 minuten bij continu bedrijf bij 40 °C 10% inschakelduur bij 40 °C
Aandrijvingsuitgang Besturingsvarianten -CX / -CXGH	voor aandrijvingen tot 1,2 kW bij 230 V Continue motorstroom bij 100% inschakelduur en 40°C omgevingstemperatuur: 5 A Motorstroom bij 40% inschakelduur en 50°C omgevingstemperatuur: 8 A Max. lengte van de motorleiding: 30 m Overbelasting capaciteit voor 0,5 s: 16 A
Besturingsvariant -CXS	29 minuten bij continu bedrijf bij 40 °C 10% inschakelduur bij 40 °C
Aandrijvingsuitgang Besturingsvariant –LGH	voor aandrijvingen tot 1,5 kW bij 230 V Continue motorstroom bij 100% inschakelduur en 40°C omgevingstemperatuur: 8 A Motorstroom bij 40% inschakelduur en 50°C omgevingstemperatuur: 10 A Max. lengte van de motorleiding: 30 m Overbelasting capaciteit voor 0,5 s: 20 A
Besturingsvariant -LS	29 minuten bij continu bedrijf bij 40 °C 10% inschakelduur bij 40 °C
Remchopper en weerstand Besturingsvarianten -C / -CX / -CGH / -CXGH / -LGH	max. 1,5 kW voor max. 0,5 sec. Herhalingsgemiddelde min. alle 20 sec.  LET OP Op het koellichaam / remweerstand op de achterzijde van de behuizingen kunnen temperaturen van maximaal 85°C worden bereikt. In het geval van een fout kunnen deze 280 °C bereiken (< 5 Min.)!
Temperatuurbereik Werking	-20...+50°C  LET OP Maximaal 40 °C in een stalen of rvs-behuizing!
Temperatuurbereik Opslag	-20...+70°C
Luchtvochtigheid	tot 95% niet-condenserend
Geluidsemissie	<20 dB (A)

Beschermingsklasse	IP54  LET OP Alleen in combinatie met kleine kunststofbehuizingen (TST FUZ2 -A, -B, -C, -CX) en gesloten kabelwartels!
	IP65  LET OP In behuizingen van kunststof, staal of rvs met gesloten kabelwartels. Draai de schroef vast die naast de motoraansluiting op het frame zit! Framevarianten hebben IP 00.
Gewicht	ca. 5 kg max. 24 kg (stalen behuizing 600x600 inclusief besturing)
Apparaat mobiliteit	vast
Soort apparaat	motorapparaat, de externe aandrijving behoort niet tot de leveringsomvang van FEIG ELECTRONIC GmbH
Beschermingsklasse	Beschermingsklasse I