



CARLO GAVAZZI

Certus multifunktions- sikkerhedsmodul

Instruction manual

Manuale d'istruzione

Betriebsanleitung

Manuel d'instructions

Manual de instrucciones

Brugervejledning

使用手册

Indholdsfortegnelse

1. Indledning	5
2. Sikkerhed	6
2.1 Funktionel sikkerhed	6
2.2 Sikkerhedsregler for elevator	6
2.3 Hjælpesystemets software.....	6
3. Egenskaber	7
4. Funktionelt blokdiagram	8
5. Funktionsbeskrivelse	
6. Enheder	9
6.1 Enhed	9
6.2 Enhed med HEX-afbryder	9
6.3 Enhed uden HEX-afbryder	9
6.4 Nivelleringsenhed til elevator.....	9
7. Opsætning af terminal	10
8. Installation og omgivelsesforhold	10
9. Ledningsføring	11
9.1 Strømforsyning	11
9.2 Råd til ledningsføring	11
10. Funktionsbeskrivelse	12
10.1 Normalt åbne (NO) udgange	12
10.2 Normalt lukkede (NC) udgange	12
10.3 Forsinkede NO udgange	12
11. Disponibel udgangskonfiguration (kun CM22D0A)	13
11.1 Ændring af udgangskonfiguration med HEX-afbryder	13
11.2 Udgangskonfiguration	14
12. Driftskonfiguration	15
12.1 Registrering af operativ konfiguration	15
12.1.1 NØDSTOP / E-GATE 4 ledningstråd	16
12.1.2 NØDSTOP / E-GATE 3 ledningstråd	17
12.1.3 NØDSTOP / E-GATE 2 ledningstråd	18
12.1.4 ESPD / (Type 4 / Type 2) to kanaler	19
12.1.5 Testbar ESPD (Type 2 / Type 4)	20
12.1.6 Sikkerhedskort	21
12.2 Anvendelse af elevator (kun CL20D2A)	22
12.3 Eksempel for nivellering af elevator	23
13. Start	24
13.1 Manuel start	24
13.2 Automatisk start	24
14. Drift	25
14.1 Statusindikator	25
14.2 Blinkkode	26
14.3 Fejlkode	26
15. Tekniske data	27
16. Dimensioner	28
17. Inspektion og vedligeholdelse	29
18. EU / EF-overensstemmelseserklæring	30

CERTUS - Brugervejledning

Multifunktions-sikkerhedsmodul

Ejerskab


Copyright © 2020, CARLO GAVAZZI Automation SpA Alle rettigheder forbeholdes i alle lande. CARLO GAVAZZI Automation SpA forbeholder sig ret til at ændre eller foretage forbedringer til dette dokument uden forudgående varsel.

Sikkerhedsmeddelelser


Følgende symboler er anvendt i dette dokument til at angive advarsel i forbindelse med brugeren og/eller sikkerhedsenheden:

 **Fare!** en potentiel risikabel situation, der kan medføre død eller alvorlig fysisk skade.

 **Advarsel:** angiver handlinger, der kan medføre skader på enheden hvis de ikke overholdes.

 **Vigtigt:** Kun CARLO GAVAZZI tekniske servicepersonale har tilladelse til at åbne sikkerhedsenheden.

Generel information

 **Information:** Denne vejledning bør konsulteres for alle situationer i forbindelse med installation og anvendelse. Vejledningen skal opbevares i god stand og tilgængelig for alle operatører.

Service og garanti

I tilfælde af fejl eller anmodninger om information kontakt venligst CARLO GAVAZZI filial eller distributør i dit land.

1. Indledning

CERTUS

Beskrivelse

Certus tilbyder en række sikkerhedsmoduler, kompatible med internationale standarder, der er designet til at give den mest omfattende beskyttelse af udstyr og personale. De gør sikkerhedsfunktioner mulige, og tager imod forskellige indgangstyper med samme produkt. Det betyder besparelser og færre varenumre at administrere.

Alle rettigheder til dette dokument er forbeholdt Carlo Gavazzi Automation S.p.A. Kopier må kun tages til internt brug.

Du er altid velkommen til komme med forslag til forbedring af dette dokument.

Dokumentationens gyldighed

Dokumentationen gælder kun for Certus-produkter og indtil ny dokumentation udgives.

Denne brugervejledning beskriver funktion, drift og installation af produktet.

Det er brugerens ansvar at beslutte, om sikkerhedsmodulet er korrekt velegnet til anvendelsen.

Sådan bruger du dokumentationen

Denne brugervejledning skal læses og fuldstændigt forstås af personalet, der beskæftiger sig med alle anvendelserne af sikkerhedsmodulerne, før de udfører enhver handling i forbindelse med modulet.

Gem venligst dette dokument til senere brug.

Alle handlinger, der er beskrevet i denne vejledning, skal udelukkende udføres af specialiseret personale, der omhyggeligt skal følge de angivne anvisninger.

Anvendelse af produktet

Disse sikkerhedsmoduler er i stand til at overvåge flere sikkerhedsfunktioner af industrimaskiner, og beskytter operatørerne mod farlige bevægelige dele af maskinen.

CERTUS-modulerne giver en sikkerhedsmæssig afbrydelse af sikkerhedskredsløb.

Sikkerhedsmodulerne er i overensstemmelse med forskrifterne i EN ISO 13849-1, EN 61508, EN62061, EN 60947-5-1 og EN 81-20 og -50 (kun CL20D2A) og kan anvendes med:

Enhed

	CM22D0A / CM40D0A / CM30D1A	CL20D2A
1 Nødstop	•	
2 E-gate	•	
3 Endestopafbryder	•	
4 Berøringsfri afbryder	•	
5 Sikkerhedslysgitre (ESPE Type 4, Type 2)	•	
6 Sikkerhedslysstråler (enkel stråle)	•	
7 Sikkerhedskort	•	
8 Nivellering til elevator		•

2. Sikkerhed

2.1 Funktionel sikkerhed

EF-maskindirektivet fastsætter, at maskiner ikke må udgøre en fare (risikovurdering i henhold til EN ISO 12100). I betragtning af, at der ikke er noget med nul risiko i teknologi, er målet at opnå et acceptabelt lavt risikoniveau. Hvis sikkerhed er afhængig af styresystemer, skal disse være udviklet således, at sandsynligheden for funktionsfejl er tilstrækkelig lav.

For at opfylde dette krav, giver det mening at bruge harmoniserede standarder som EN ISO 13849-1 og/eller EN 62061.

Før du bruger et Certus multifunktions-modul er det nødvendigt at foretage en sikkerhedsvurdering i henhold til maskindirektivet.

Funktionel sikkerhed er garanteret for produktet som en enkelt komponent. Men dette garanterer ikke funktionel sikkerhed af det samlede system. For at opnå det påkrævede sikkerhedsniveau for det samlede system, skal sikkerhedskravene for anlægget/maskinen defineres, samt hvordan disse krav skal gennemføres ud fra et teknisk synspunkt.

Certus-modulerne er udviklet til følgende sikkerhedsniveauer: SIL 3, SILCL 3, PLe, Kat. 4, Type 4 i overensstemmelse med de gældende standarder. Dog afhænger de endelige SIL og PL af anvendelsen af antallet af sikkerhedskomponenter, deres parametre og de forbindelser der foretages, i henhold til risikoanalysen.

En indgående risikoanalyse skal udføres for at bestemme det passende sikkerhedsniveau for hver specifik anvendelse, på grundlag af alle de gældende standarder.

Installatøren eller brugeren er alene ansvarlig for installation/konfiguration af Certus-modulet.

Enheden skal installeres/konfigureres i overensstemmelse med den specifikke risikoanalyse af anvendelsen og med alle de gældende standarder.

Carlo Gavazzi er ikke ansvarlig for disse handlinger eller for eventuelle risici i forbindelse med dem. Henvi til vejledningen og de relative produkt- og/eller anvendelsesstandarder for at sikre korrekt brug af enheder tilsluttet til Certus-modulet ved den specifikke anvendelse.

Den omgivende temperatur, hvor systemet er installeret, skal være kompatibel med driftstemperaturparametrene angivet på mærkeskiltet og i specifikationerne.

For alle spørgsmål vedrørende sikkerhed, hvis det er nødvendigt, kontakt dit lands officielle sikkerhedsmyndighed eller brancheorganisation.

2.2 Sikkerhedsregler for elevator

I 2014 offentliggjorde den Europæiske Standardiseringsorganisation to nye sikkerhedsregler for konstruktion og installation af elevatorer og prøvning af elevatorkomponenter. Begge de nye standarder gælder for transport af personer og gods.

EN 81-20 definerer de tekniske krav til konstruktion af elevatorer.

DA 81-50 definerer udviklingsregler, beregninger og prøvninger af elevatorkomponenter.

Certus-modulet CL20D2A er i overensstemmelse med disse standarder (EN 81-20 og EN 81-50).

2.3 Hjælpesystemets software

http://www.gavazzi-automation.com/nsc/HQ/EN/safety_modules



<http://www.dguv.de/webcode/e34183>



3. Egenskaber

Certus tilbyder en række sikkerhedsmoduler, kompatible med internationale standarder, der er designet til at give den mest omfattende beskyttelse af udstyr og personale. De gør sikkerhedsfunktioner mulige, og tager imod forskellige indgangstyper. Det betyder besparelser og færre varenumre.

Egenskaber	Beskrivelse
4 OSSD-sikkerhedsudgange	Certus leverer op til 4 afbrydereenheder for udgangssignal. Den korrekte åbning og lukning af OSSD-sikkerhedsfunktionerne er testet automatisk.
Valgbar forsinkelsestid	Kan let indstilles med hex-afbryderen. Du kan vælge mellem 15 foruddefinerede konfigurationer, fra 0 til 30 sekunder. Hovedmodellen CM22D0A kan inkludere 2 forsinkede digitale udgange
2 hjælpeudgange	Alle modeller er udstyret med mindst 1 hjælpeudgang. Op til 2 hjælpeudgange for CL20D2A
4 LED på frontpanelet til manuel eller valgbar start	Dette angiver statussen og eventuelle fejl under drift

Certus-modulerne kan forbindes ved brug af forskellige typer indgange: Nødstop, E-gate, endestopafbryder, berøringfri afbryder, sikkerhedslysgitre (ESPE Type 4, Type2), sikkerhedslysstråler (enkel stråle), sikkerhedskort, elevatornivellering.



Information:

Se **Afsnit 6** (Enheder) for typer enheder

Sikkerhedsparametre

	55°C (CMxxxx)	65°C (CL20D2A)
ISO 13849-1 Kategori	Kat. 4	
ISO 13849-1 Præstationsniveau	PL e	
IEC 61508 Sikkerhedsintegritetsniveau	SIL 3	
IEC 62061 Sikkerhedsintegritetsniveau	SILCL 3	
DIN EN 81-20:2014-11	No	Ja
DIN EN 81-50:2015-02	No	Ja
MTTFd	2403 a	1268 a
PFH	1,89 E-09	3,58 E-09
SFF	99%	99%
DCavg	99%	99%
β	2,00 E-02	2,00 E-02
β₀	1,00 E-02	1,00 E-02
MTR	8h	8h
MRT	8h	8h

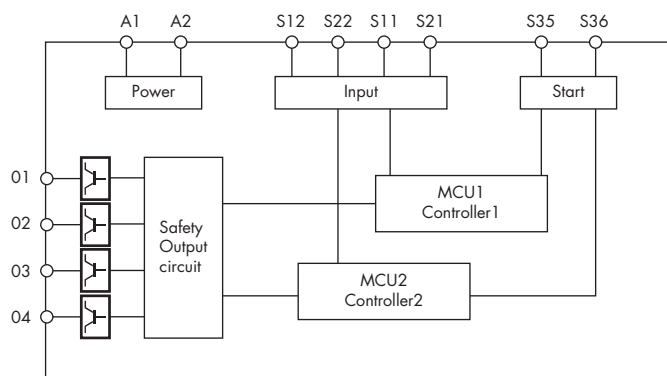
Bemærk: Værdierne for PL, SIL, Kat. er maksimumsværdier og kan variere alt efter den valgte anvendelse og/eller de valgte triggerelementer



Information:

Sikkerhedsfunktioner er ikke gældende ihht. UL

4. Funktionelt blokdiagram







5. Funktionsbeskrivelse

Funktionsbeskrivelse		
Udløserudgange (Sikkerhed)	A	Udløserkredsløbene er udstyret med udgangene O1,O2,O3,O4
	B	Deres korrekte funktionalitet er konstant overvåget
Triggerindgange	A	Triggerindgangene er udstyret med udgangene S11 S21
	B	Deres korrekte funktionalitet er konstant overvåget
Driftssvigt	A	En defekt enhed skal straks udskiftes, det betyder, at maskinen må aldrig drives af en defekt enhed
	B	Den gennemsnitlige tid til reparation antages at være 8 timer
	C	Den viste fejlkode bør rapporteres
	D	En liste over fejlkoder er vist i afsnit 14.3
Sikker tilstand	A	CERTUS skifter til sikker tilstand, når der opstår en fejl gentagne gange (software-filter)
	B	Alle udløserudgange (NO'er og NC'er) og triggerudgangene er LAVE
	C	Den sikre tilstand kan kun tilbageføres med en power-on nulstilling (sluk og tænd for CERTUS)
Fejlsikker	A	I tilfælde af fejlsikker tilstand slukkes alle udgangene (S11, S21, O1,O2,O3,O4)
Software	A	I en fejlsikker tilstand, forbliver softwaren i en særlig tilstand, der kun kan tilbageføres med en power-on nulstilling
	B	En blinkkode, som viser fejltilstanden, vises på LED-KANALEN. LED-STRØMMEN blinker også (se afsnit 14.2)

6. Enheder

6.1 Enhed

		CM22D0A	CM40D0A	CM30D1A	CL20D2A
					
Udgang	NO	2	4	3	2
	NO forsinket	2	0	0	0
	Aux NC	0	0	1	1
	Aux NO	0	0	0	1
	Samling med hex-afbryder	✓	-	-	-
Bemærkning					Elevator

6.2 Enhed med HEX-afbryder

CM22D0A	A	Inkluderer 4NO eller...
	B	Inkluderer 3NO 1NC eller...
	C	2NO ikke forsinket + 2NO forsinket
	D	Forsinkelsen kan let vælges med hex-afbryderen på frontpanelet ved hjælp af en skruestrækker. (Se afsnit 11.1)

6.3 Enhed uden HEX-afbryder

CM40D0A	A	Har 4 halvledersikkerhedsudgange (OSSD) ikke forsinket
CM30D1A	A	Har 3 halvledersikkerhedsudgange (OSSD) ikke forsinket
	B	1 hjælpeudgang (NC) ikke forsinket

6.4 Nivelleringsenhed til elevator

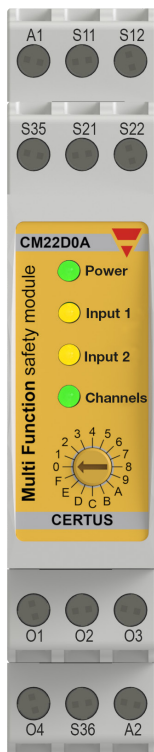
CL20D2A	A	Udviklet specielt til elevatoranvendelser
	B	Har 2 halvledersikkerhedsudgange (OSSD) ikke forsinket
	C	2 hjælpeudgange (1 NC og 1 NO) ikke forsinket
	D	CERTUS-modulet rer i overensstemmelse med standarderne EN 81-20 og EN 81-50



Advarsel:

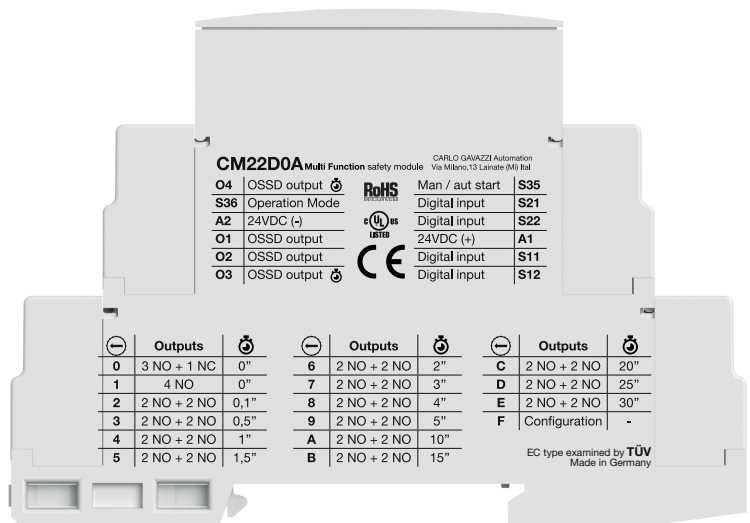
EN 81-20 definerer de tekniske krav til konstruktion af elevatorer.
EN 81-50 foreskriver rammen for udvikling og prøvning af elevatorkomponenter

7. Opsætning af terminal



A1	24VDC (+)
S11	Digital input
S12	Digital input
S35	Man / aut start
S21	Digital input
S22	Digital input

O1	OSSD output
O2	OSSD output
O3	OSSD output
O4	OSSD output
S36	Operation Mode
A2	24VDC (-)



Output	Configuration	Current	Output	Configuration	Current	Output	Configuration	Current
0	3 NO + 1 NC	0"	6	2 NO + 2 NO	2"	C	2 NO + 2 NO	20"
1	4 NO	0"	7	2 NO + 2 NO	3"	D	2 NO + 2 NO	25"
2	2 NO + 2 NO	0,1"	8	2 NO + 2 NO	4"	E	2 NO + 2 NO	30"
3	2 NO + 2 NO	0,5"	9	2 NO + 2 NO	5"	F	Configuration	-
4	2 NO + 2 NO	1"	A	2 NO + 2 NO	10"			
5	2 NO + 2 NO	1,5"	B	2 NO + 2 NO	15"			

8. Installation og omgivelserforhold



Advarsel:

CERTUS skal installeres i et styreskab med en beskyttelsesgrad på mindst IP5X, ellers kan fugt eller støv medføre funktionsfejl.



Advarsel:

Undgå installation under uvejr.



Sikkerhedsmeddelelser

Hvis sikkerhedsmodul er manipuleres, kan det ikke længere garantere sikkerheden for operatøren og garantien er ugyldig.



Information:

Brug hakket på bagsiden af enheden for at fastgøre den til en DIN-skinne. Sørg for at enheden er monteret sikkert på en lodret DIN-skinne (35 mm) ved brug af et fastgørelseselement (for eks. et holdebeslag eller en slutvinkel).



Information:

Bortskaf ikke emballagen i miljøet.



Information:

CERTUS må kun anvendes inden for et omgivelsestemperaturområde på 0 - 55°C, væk fra enhver kondensation eller ledende væsker. For at undgå eventuel interferens, holdes forbindelseslederne adskilt fra strømlederne.

9. Ledningsføring

9.1 Strømforsyning

Forsyningsspændingen er 24VDC \pm 20 %.

Den eksterne strømforsyning opfylder forsyningsspændingskravene i EN 61496-1.

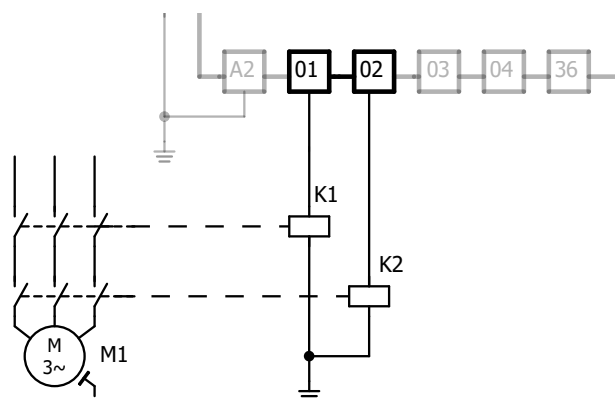
9.2 Milepæl for ledningsføring

	1	Advarsel: Manglende overholdelse kan medføre høj risiko for driftspersonalet.
	2	Advarsel: Max. tilspændings moment: 0,4Nm (alle tilslutninger)
	3	Fare! For at undgå kontaktsvejsning, bør en sikring tilsluttes før udgangskontakterne.
	4	Fare! Tilstrækkelig beskyttelse af sikringen skal gives på alle udgangskontakterne med kapacitiv og induktiv belastning.
	5	Fare! Sørg for at ledningsførings- og EMC-kravene i IEC 60204-1 er opfyldt.
	6	Information: Information angivet i 15. Teknisk data skal forstås.
	7	Information: Det er god praksis at adskille strømforsyningen til styreenheden fra de andre elektriske apparater (elektriske motorer, vekselrettere, frekvensvariatorer) eller andre forstyrrelseskilder.
	8	Information: Det anbefales at bruge ledere med passende sektion og længde til de terminaler, strøm og afstande, der sikrer, at lederne er ikke for stramme, at deres placering undgår potentielle skader og at de ikke er i vejen for mennesker eller genstande.
	9	De elektriske vurderingsgrader må ikke overskrides.

10. Funktionsbeskrivelse

OSSD - Afbryderenhed for udgangssignal

Ikke alene skal udgangen være sikker, men også den komplette ledningsføring samt omgivelserne. For at nå kat. 4 af funktional sikkerhed, skal to udgange forbindes som et par, således at en defekt udgang ikke kan forårsage et totalt tab af sikkerhed, da den anden af parret stadig er i stand til at slukke de farlige dele af anlægget (eller maskinen). Så ledningsføringer svarende til følgende skal udføres:



OSSD - Afbryderenhed for udgangssignal

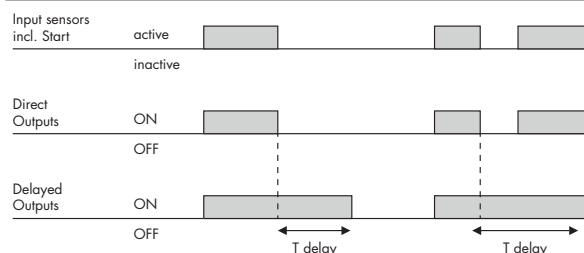
10.1 Normalt åbne (NO) udgange

- A** NO-udgange reagerer ved at lukke deres respektive NO-relæer. Ved opstart slukkes de.
- B** De tænder, når de sikkerhedssensorerne er aktive, og anvendelsen er startet.
- C** I tilfælde af en fejlsikker tilstand slukkes NO'erne.
- D** Hvis strømforsyningen svigter slukkes NO'erne.

10.2 Normalt lukkede (NC) udgange

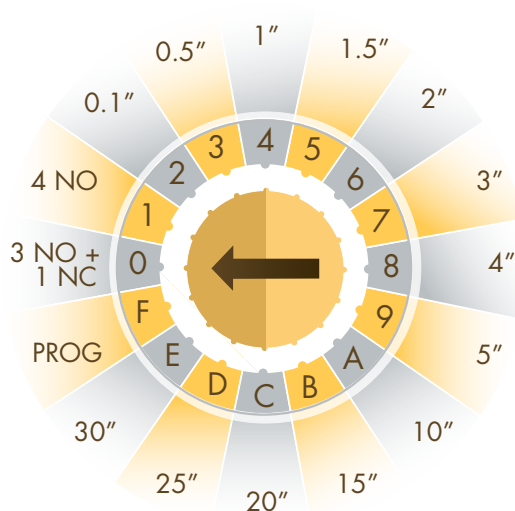
- A** I de fleste tilfælde reagerer NC-typerne skiftevis med NO-typerne, hvis NO'erne er tændt, er NC'erne slukket og omvendt
- B** Under konfiguration er NC'erne slukket
- C** I tilfælde af en fejlsikker tilstand slukkes NC'erne.
- D** Hvis strømforsyningen svigter slukkes NC'erne.
- E** NC er ikke en sikkerhedsudgang

10.3 Forsinkede NO udgange



- A** Der er 2 forsinkede NO'er
- B** Fremgangsmåden er slukket-forsinket og kan udløses

11. Disponibel udgangskonfiguration (kun CM22D0A)



Konfiguration	Hex-position	Forsinkelse [r]
3 NO + 1 NC	0	0
4 NO	1	0
2 direkte NO + 2 forsinket NO	2	0,1
2 direkte NO + 2 forsinket NO	3	0,5
2 direkte NO + 2 forsinket NO	4	1
2 direkte NO + 2 forsinket NO	5	1,5
2 direkte NO + 2 forsinket NO	6	2
2 direkte NO + 2 forsinket NO	7	3
2 direkte NO + 2 forsinket NO	8	4
2 direkte NO + 2 forsinket NO	9	5
2 direkte NO + 2 forsinket NO	A	10
2 direkte NO + 2 forsinket NO	B	15
2 direkte NO + 2 forsinket NO	C	20
2 direkte NO + 2 forsinket NO	D	25
2 direkte NO + 2 forsinket NO	E	30
PROGRAMMERING	F	-

11.1 Ændring af udgangskonfiguration med HEX-afbryder

- Hex-afbryderen skal kun flyttes under ændring af udgangskonfigurationen.
- Det er den eneste måde at prøve hex-afbryderen på.
- Fra position "2" til position "E" betyder 2 NO OSSD udgang + 2 NO forsinket OSSD udgange.
- Forsinkelsestiden er vist ovenfor.



Advarsel:

Hex-afbryderen må kun drejes med uret.
 Enhver drejning mod urets retning vil fører til en fejlsikker situation.
 Standardindstillingen er "O" (3NO + 1NC)

11.2 Udgangskonfiguration

1 Hex-afbryderposition



Handling

- | | |
|---|--|
| A | Sluk strømforsyningen |
| B | Drej afbryderen indtil den når positionen "F" |
| C | Tænd strømforsyningen |
| D | Strøm og kanal-LED blinker skiftevis og langsomt |

2 Hex-afbryderposition



Handling

- | | |
|---|---|
| A | Drej med uret indtil den ønskede position nås (for eks. A, 2NO + 2NO forsinkelse 10") |
| B | Vent ca. 2,5 sekunder uden at flytte afbryderen, strøm og kanal-LED blinker fast. |
| C | Konfiguration godkendt |

3 Hex-afbryderposition



Handling

- | | |
|---|--|
| A | Sluk modulet og tænd det igen |
| B | Certus starter konfigurationen |
| C | Hvis den ønskede position ikke nås, skal kontakten drejes en fuld omgang (kun med uret). |
| D | Gentag proceduren fra punkt 1 A om nødvendigt |



Vigtigt:

Når strømmen er slukket kan du dreje afbryderen i begge retninger.



Vigtigt:

Fuld omdrejninger med uret kan gøres flere gange, hvis den rigtige position er passeret.

12. Driftskonfiguration

Anvendelserne nedenfor viser den korrekte ledningsføring for Certus-enhederne.

Konfigurationsnummer	SC1	SC2	SC3	SC4	SC5	SC6
Indgangstype	Nødstop E-gate	Nødstop E-gate	Nødstop E-gate	ESPE type 4	ESPE type 2	Sikkerheds kort
Kanal	2	2	1	2	1	
Antal ledningstråde	4	3	2		2	4
Ledningsføring						
Sikkerhedskategori	Kat. 4	Kat. 3	Kat. 2	Kat. 4	Kat. 2	Kat. 3
Præstationsniveau	PLe	PLd	PLc	PLc	PLc	PLe
Sikkerhedsintegritetsniveau	Sil 3	Sil 2	Sil 1	Sil 3	Sil 1	Sil 2
Reaktionstid	20 ms	20 ms	20 ms	20 ms	25 ms	20 ms
Afsnit	12.1.1	12.1.2	12.1.3	12.1.4	12.1.5	12.1.6



Information:

Forsinket output (O3, O4) skal forsinkelsestid tilføjes.

12.1 Registrering af operativ konfiguration

Under start (alle udgange er slukkede, også NC-udgangen) kontrolleres forbindelserne for udgangene S11 og S12. Hvis der registreres en gyldig konfiguration, skifter softwaren til sin normale driftstilstand og udgangene aktiveres afhængigt af konfigurationen. Hvis der er mekaniske triggerelementer elektrisk åbne, vil der være en ventetid indtil triggerelementerne lukkes, så deres ledningsføring kan genkendes (SC1, SC2, SC3, SC6). Det samme sker med de elektriske ESPE'er (SC4, SC5).



Information:

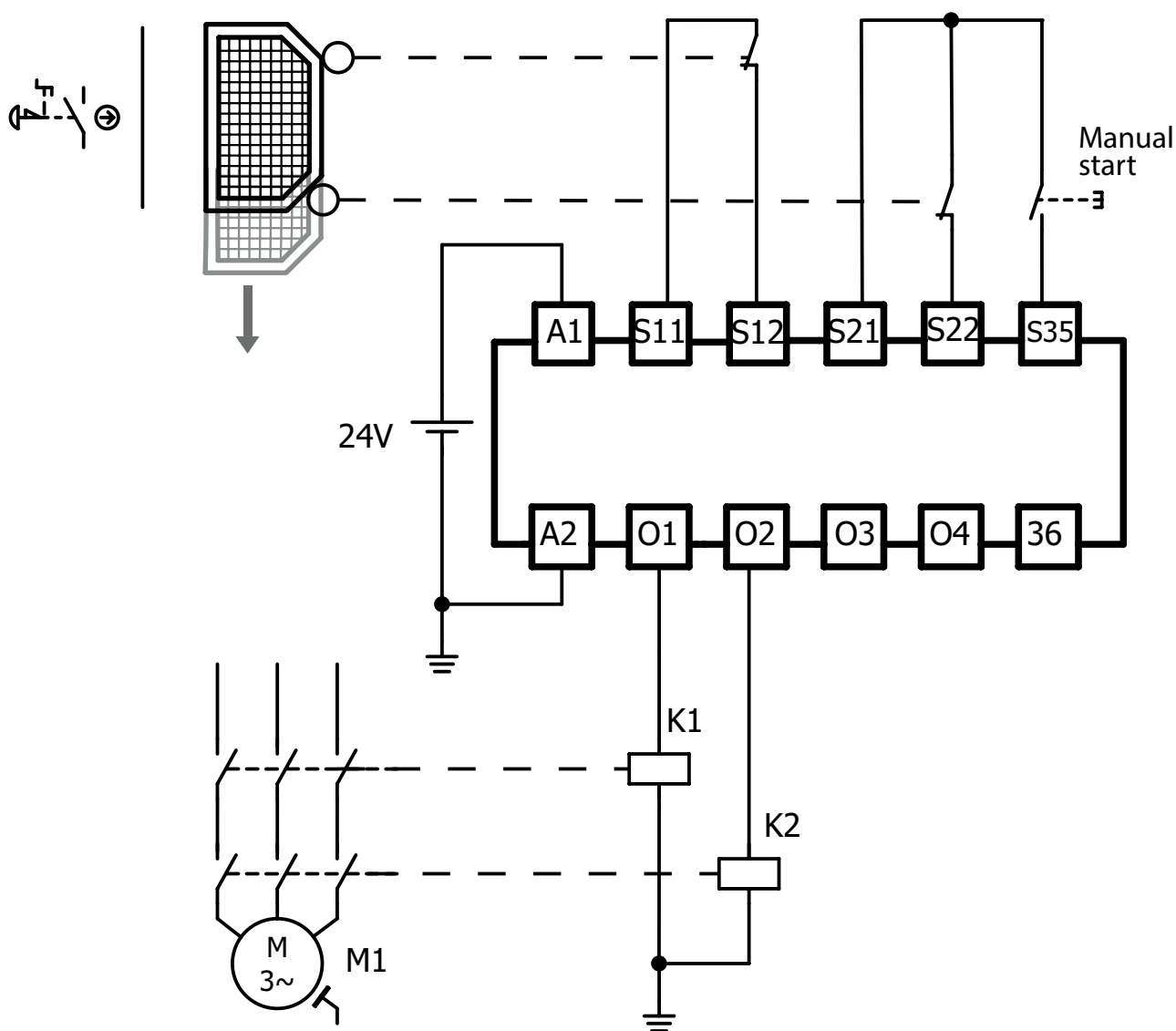
SC4 og SC5 registreres uafhængigt af tilstanden af ESPE.

12.1.1 Nødstop / E-Gate 4 ledningstråd

Anvendelse af nødstop og e-gate

A	Et krydskredsløb mellem de to kanaler bliver registreret (fejlsikker)
B	En kortslutning af VDC bliver registreret
C	En kortslutning mod jorden bliver ikke registreret
D	I tilfælde af fejl vil statussen af udløserudgangene ikke blive HØJ

Kat 4; PL_e, SIL3 mulige (også afhængigt af udgangsledningsføringen og de valgte triggerelementer).



Vigtigt:

Kontrollér hele sikkerhedssystemets korrekte funktion (modul + indgangsenhed) efter hver geninstallation. Især hvis den oprindelige driftstilstand var Manuel, skal du kontrollere, om enheden er blevet omkonfigureret i denne tilstand.



Information:

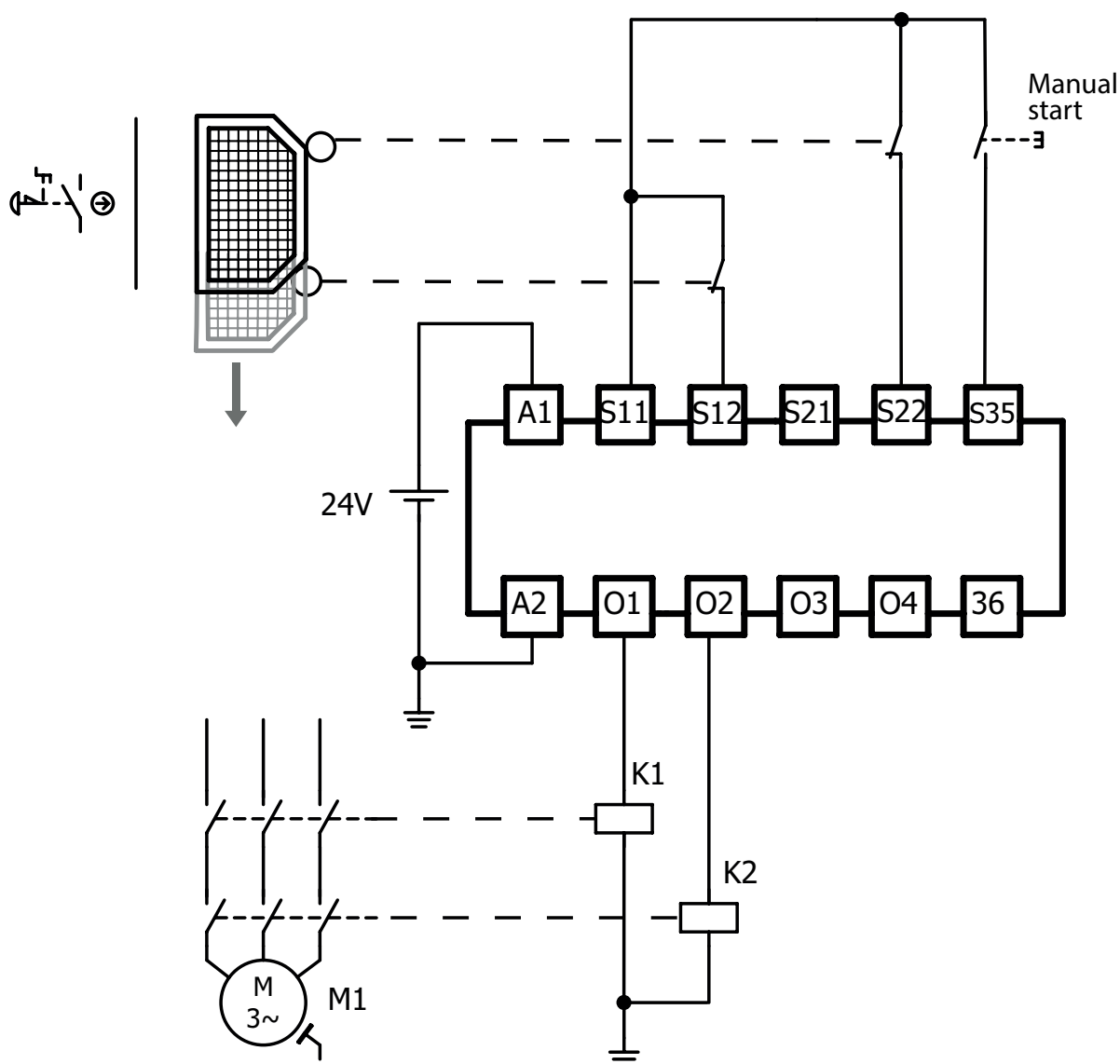
Bemærk, at en automatisk start på nødstop ikke er mulig.

12.1.2 Nødstop / E-Gate 3 ledningstråd

Anvendelse af nødstop og e-gate

A	Et krydskredsløb mellem de to kanaler bliver ikke registreret
B	En kortslutning af VDC bliver registreret
C	En kortslutning mod jorden bliver ikke registreret, med statussen for udøserudgangene vil ikke blive HØJ
D	3 ledningstråde er nødvendige

Kat 3; PLd; SIL2 mulige (også afhængigt af udgangsledningsføringen og de valgte triggerelementer).



Vigtigt:

Kontrollér hele sikkerhedssystemets korrekte funktion (modul + indgangsenhed) efter hver geninstallation. Især hvis den oprindelige driftstilstand var Manuel, skal du kontrollere, om enheden er blevet omkonfigureret i denne tilstand.



Information:

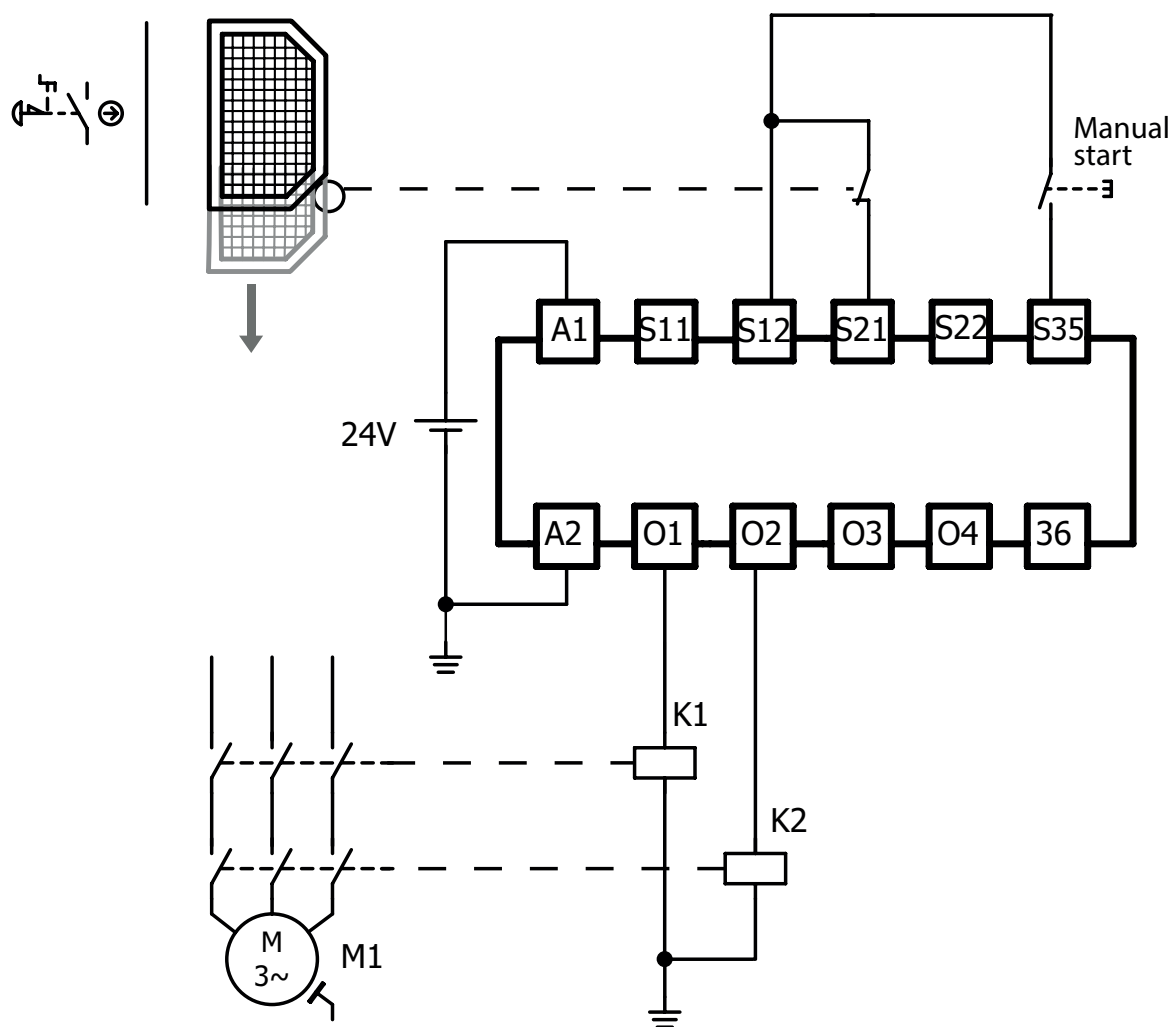
Bemærk, at en automatisk start på nødstop ikke er mulig.

12.1.3 Nødstop / E-Gate 2 ledningstråd

Anvendelser af nødstop og e-gate

A	Dette er en nødstop- og e-gate-anvendelse med kun én kanal og et en-kanalstriggelement
B	En kortslutning mod VDC bliver registreret
C	En kortslutning mod jorden bliver ikke registreret, med statussen for udgangene vil ikke blive HØJ

Kat 2; PLc, SIL1 mulige (også afhængigt af udgangsledningsføringen og de valgte triggerelementer).



Vigtigt:

Kontrollér hele sikkerhedssystemets korrekte funktion (modul + indgangsenhed) efter hver geninstallation. Især hvis den oprindelige driftstilstand var Manuel, skal du kontrollere, om enheden er blevet omkonfigureret i denne tilstand.



Information:

Bemærk, at en automatisk start på nødstop ikke er mulig.



Information:

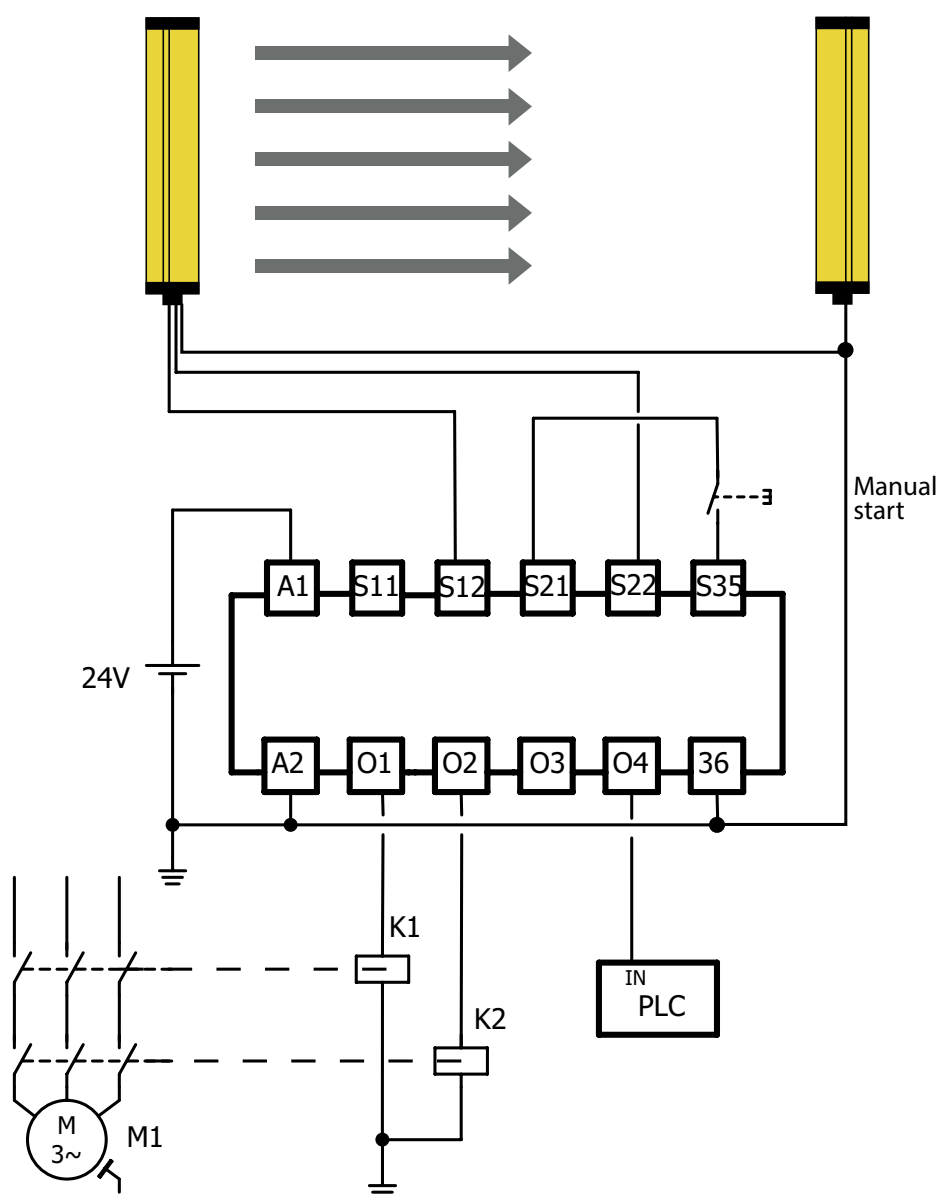
Med enkelt-kanal ledningsføring kan sikkerhedsniveauet i maskinen/anlægget være lavere end enhedens sikkerhedsniveau.

12.1.4 ESPD / (type 4 / type 2) to kanaler

ESPE-anvendelser (Elektrosensitivt beskyttelseelement)

A	Et krydskredsløb mellem de to kanaler bliver ikke registreret
B	En kortslutning af VDC bliver ikke registreret
C	En kortslutning mod jorden bliver ikke registreret, med statussen for udøserudgangen vil ikke blive HØJ
D	ESPD-enhederne registrerer ikke fejlene ovenfor
E	3 ledningstråde er nødvendige

Kat 4; PLe; SIL3 mulige (afhængigt af ESPE)



Vigtigt:

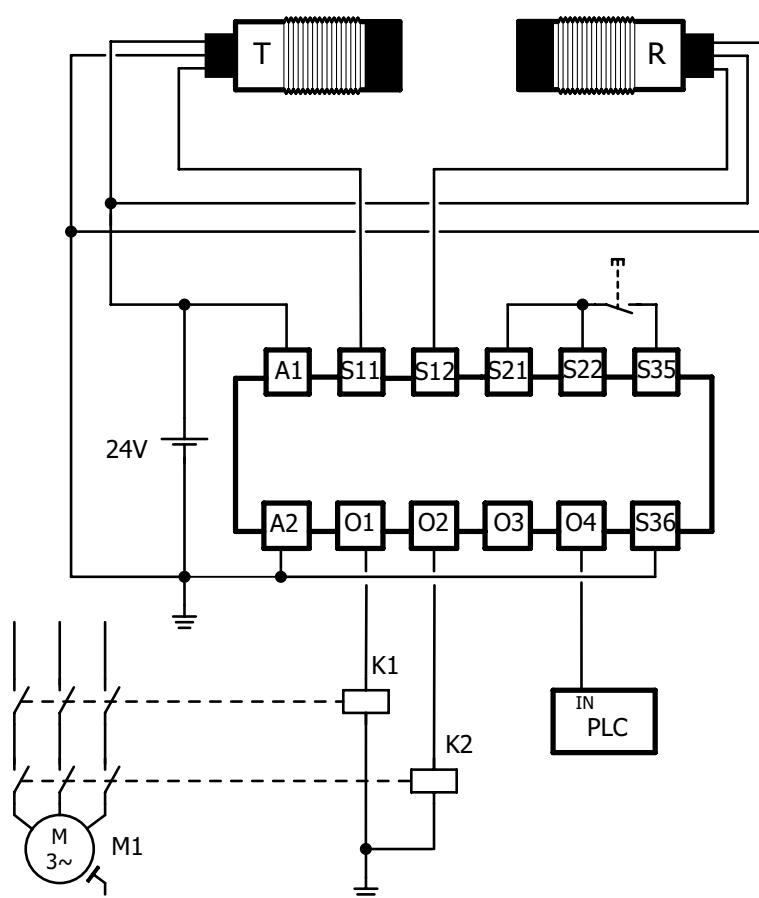
Kontrollér hele sikkerhedssystemets korrekte funktion (modul + indgangsenhed) efter hver geninstallation. Især hvis den oprindelige driftstilstand var Manuel, skal du kontrollere, om enheden er blevet omkonfigureret i denne tilstand.

12.1.5 Testbar ESPD (Type 2 / Type 4)

Testbar ESPE type 2 anvendelser (Elektrosensitiv beskyttelseselement)

A	En kortslutning af VDC bliver registreret
B	En kortslutning mod jorden bliver ikke registreret
C	Statussen af udløserudgangen vil ikke blive HØJ
D	Prøvningen er startet af CERTUS
E	Op til 4 par af enkle stråler

Kat 2; PLC; SIL1 mulige (afhængigt af ESPE)



Vigtigt:

Kontrollér hele sikkerhedssystemets korrekte funktion (modul + indgangsenhed) efter hver geninstallation. Især hvis den oprindelige driftstilstand var Manuel, skal du kontrollere, om enheden er blevet omkonfigureret i denne tilstand.



Information:

Med enkelt-kanal ledningsføring kan sikkerhedsniveauet i maskinen/anlægget være lavere end enhedens sikkerhedsniveau.



Vigtigt:

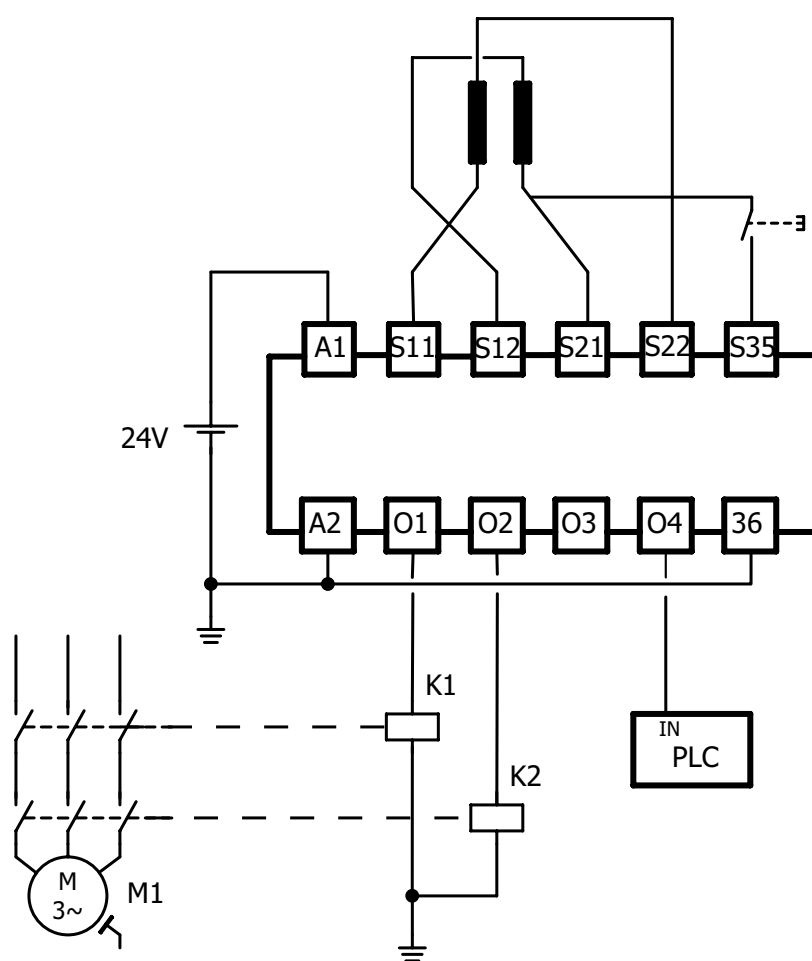
Tryk på knappen START i 2 sekunder for at foretage en prøvning af sikkerhedslysstrålerne.

12.1.6 Sikkerhedskort

Anvendelser af sikkerhedskort (4 ledningstråde)

A	De to sikkerhedskorts kredsløb er konstant overvåget
B	En forkortelse i de to sikkerhedskorts kredsløb anses som et registreret sikkerhedskort og fører til udgangene for at blive slukket (undtagen NC-kredsløbet, som tændes)
C	En kortslutning af VDC bliver registreret
D	En kortslutning mod jorden bliver registreret
E	En brudt ledningstråd bliver også registreret

Kat 3; PL_e; SIL2 mulige (afhængigt af sikkerhedskortet)



Vigtigt:

Det er obligatorisk at ikke overskride den modstandsdygtige grad. Den skulle holdes ved <200 Ohm



Vigtigt:

Kontrollér hele sikkerhedssystemets korrekte funktion (modul + indgangsenhed) efter hver geninstallation. Især hvis den oprindelige driftstilstand var Manuel, skal du kontrollere, om enheden er blevet omkonfigureret i denne tilstand.



Information:

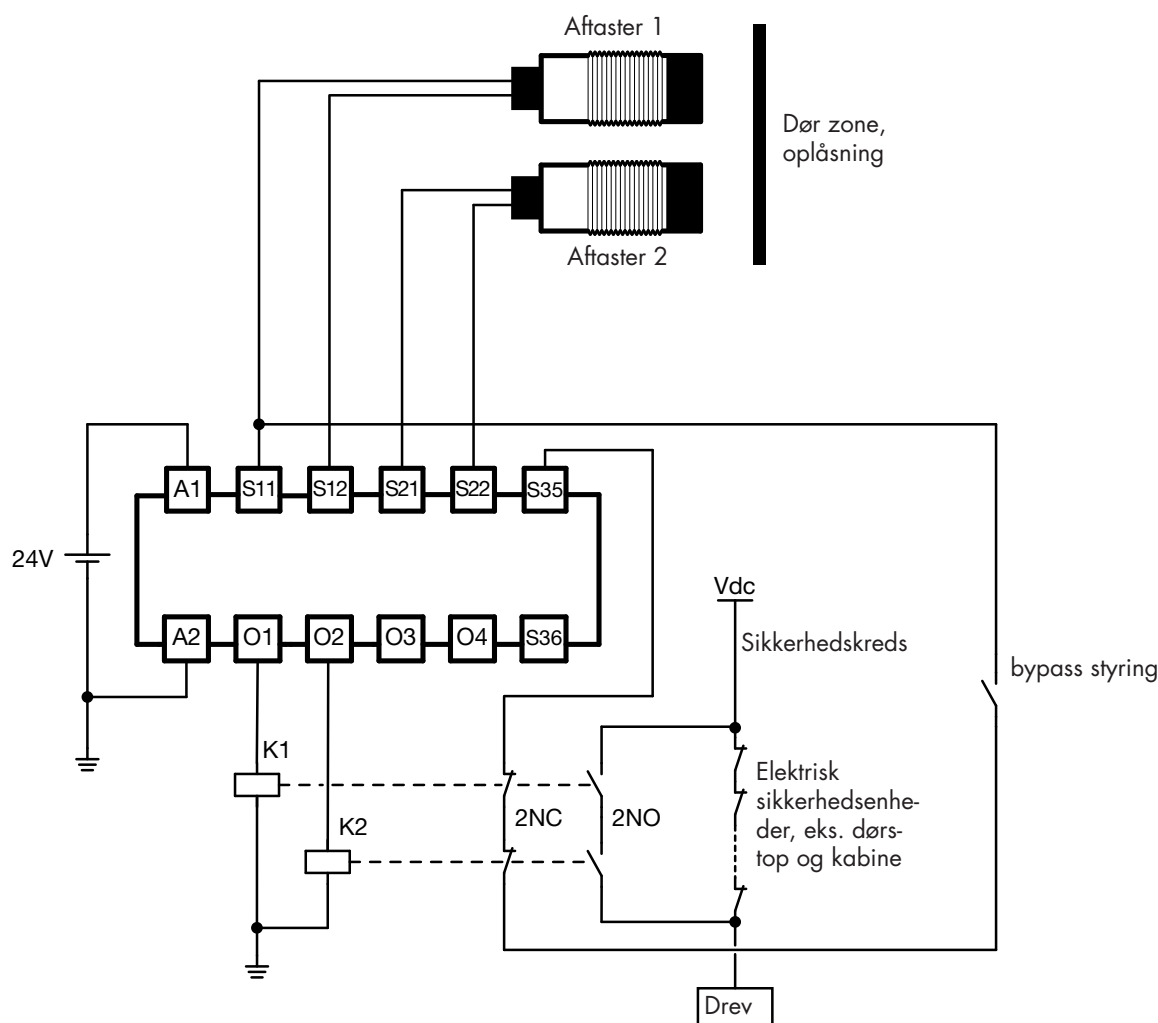
Med enkelt-kanal ledningsføring kan sikkerhedsniveauet i maskinen/anlægget være lavere end enhedens sikkerhedsniveau.

12.2 Anvendelse af elevator (kun CL20D2A)

CL20D2A er udviklet til elevatorer vedr. gulv niveauregulering og kabine re-niveauregulering, ihht. krav i EN 81-20 og EN 81-50 samt elevator direktivet EU/2014/33

Nivellering til elevator

A	2 OSSD-sikkerhedsudgange
B	2 OSSD hjælpeudgange, 1NC, 1NO
C	Alle disse udgangen er ikke forsinkede
D	Mulighed for tilslutning af mekaniske eller magnetiske afbrydere (tungkontakt)
E	Input S12 & S22 er dør zone aftastere



Information:

Korrekt aftaster tilslutning i relation til (relæ udg., OSSD udg. mv.)



Information:

K1 & K2 skal være med tvangsstyrede kontakter. Impuls spændingsmodstanden afhænger af driftsspænding i sikkerhedskredsen ihht. EN 60664-1, overspændingskategori III

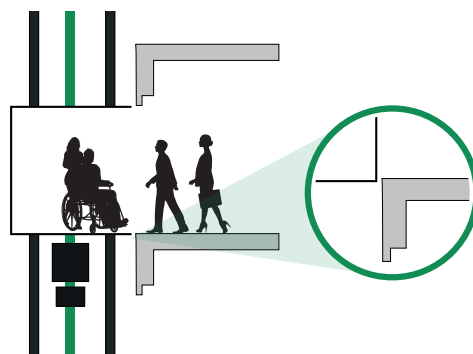
12.3 Eksempel for nivellering af elevator

Modulet skal forbindes til elevatoranlægget og til elevatorens styreanordning for at bypasse udgangen til etage- og kabinedørene, ved at følge kabinen når den når etagen, så elevatorkabinen kan gennivelleres til gulvet og fejlene kan registreres. Modulet kontrollerer statussen på to uafhængige indgange og ændrer dermed statussen for sikkerhedsudgangene, der er aktiveret af styreanordningen til elevatoren.

Eksempel for nivellering af elevator

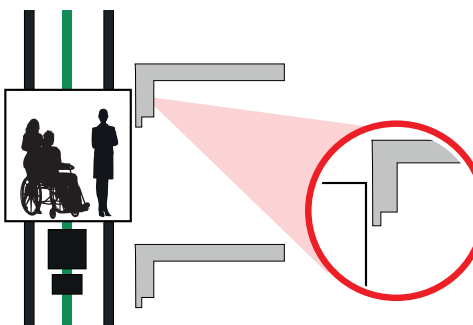
Modulet overvåger den korrekte kabineposition inde i området for gennivellering.

A



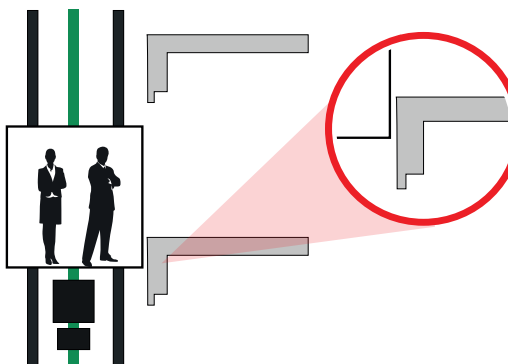
En sikkerhedsudgang skal forbindes til etagedørenes kredsløb og til kabinedørene for at bypasse udgangene, når elevatoren er inden for området for gennivellering.

B



Den anden sikkerhedsudgang skal forbindes til elevatorens styreanordning for at kontrollere dens status, når kabinen er i området for gennivellering.

C



Information:

Nivellerings sikkerhedsmodul til bilelevator, udviklet i overensstemmelse med elevatordirektivet 2014/33/EU og med kravene for sikkerhedskredsløb i standarderne EN 81-20, EN 81-50.



Information:

EN 81-20: 2014: Sikkerhedskrav for konstruktion og installation af elevatorer. Del 20: elevatorer til transport af personer og gods/personer.
EN 81-50: 2014: Sikkerhedskrav for konstruktion og installation af elevatorer. Del 50: udviklingsregler, beregninger og prøvninger af elevatorkomponenter.

13. Start

DA

Start		
13.1 Manuel start	A	Start-knappen er overvåget. Enhver ændring af indgangsniveauet skal registreres for at godkende startsignalet
	B	Udgangene tændes efter startknappen er udløst (flyttet fra HØJ til LAV ved S35; tilstand MS1)
	C	Et fejlagtigt permanent HØJT eller LAVT niveau fører ikke til en farlig situation, da udgangene ikke bliver HØJE.
	D	Kontakterne (NC) på en ekstern kontaktor kan forbindes i serie for overvågning (tilstand MS1b)
13.2 Automatisk start	A	Start-knappen er ikke overvåget. Terminalerne er konstant forbundet.
	B	Udgangene tændes efter startknappen trykkes ned (enkelt HØJT niveau; tilstand MS2)
	C	Et fejlagtigt permanent HØJT niveau fører til en farlig situation, da udgangene straks bliver HØJE
	D	Kontakterne (NC) på en ekstern kontaktor kan forbindes i serie for overvågning (tilstand MS2c)

Starttilstand	Tilstand	Ledningsføring
Manuel start (start-knap overvåget)	MS1a	
Manuel start med feedback fra eksternt kontaktaggregatet	MS1b	
Automatisk start	MS2a	
Automatisk start uden overvågning af start-knap	MS2b	
Automatisk start uden overvågning af start-knap	MS2c	



Information:

- Betjeningen til genstart skal installeres uden for farezonen i en position, hvor farezonen og hele arbejdsområdet er klart synlige.
- Det må ikke være muligt at nå frem til betjeningen inde fra farezonen.



Vigtigt:




Anvendelse i manuel tilstand (start-/genstartspærre aktiveret) er obligatorisk, når sikkerhedsenheden kontrollerer en adgang, der beskytter en farezone. Dette er for at forhindre en situation, hvor, når en person er passeret gennem åbningen, kan han/hun forblive i fareområdet uden at blive registreret (anvendelse som en aktiveringsanordning ifølge IEC 61496). Manglende overholdelse af denne regel kan medføre alvorlige risici for personer.

14. Drift

En blinkkode, som beskriver en hvilken som helst fejltilstand, kan ses via LED-kanalerne, med LED-lyset til STRØM blinkende

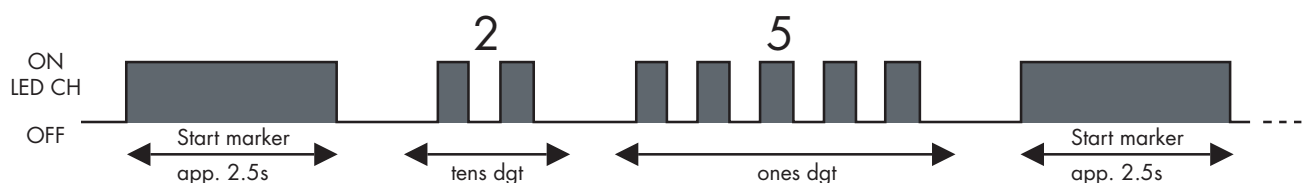
14.1 Statusindikator

4 LED på frontpanelet indikerer status og eventuelle fejl under drift:

Statusindikator			
LED	Farve	Handling	Betydning
	Grøn	ON	CERTUS er tændt og i drift
		Blinker langsomt	Der opstod en fejl
	Gul	HØJ i indgange 1/2 registreret	Statussen af indgangene er spejlet, uanset statussen af enheden
	Grøn	OFF	Trigger ikke aktiveret (for eks. mindst en afbryder til nødstop er åben)
		Blinker langsomt	Trigger er aktiveret (for eks. begge afbrydere til nødstop er lukkede); venter på start.
		Blinker fast	Udgangsforsinkelse aktiv (kun forsinkede konfigurationer)
		ON	Trigger aktiveret; start udføres; udgangene er aktive (NC'er HØJE; NO'er LAVE)
		Fejlkode	Se beskrivelse af fejlkode i Afsnit 14.2

14.2 Blinkkode

Blinkkoden kan ses i alle tilfælde af fejl, i henhold til følgende indstilling (eksempel for fejlkode 25):



14.3 Fejlkode

Fejlkode	Blinkkode	Betydning
STATE_X_CFG_2	17	Fejl registrerer en konfiguration, kontrollér ledning-sføringen
STATE_X_CFG_UNKNOWN	18	Fejl registrerer en konfiguration, kontrollér ledning-sføringen
STATE_X_OUTPUT_PWR	21	Udgangsfejl, måske krydskredsløb eller konstant jordforbundet eller +24VDC
STATE_X_OUTPUT_14_44	22	Udgangsfejl, måske krydskredsløb eller konstant jordforbundet eller +24VDC
STATE_X_OUTPUT_S11	23	S11 fejl (tilbagekobling)
STATE_X_OUTPUT_S21	24	S21 fejl (tilbagekobling)
STATE_X_INPUT_S11	25	Fejl på en udgang forbundet til S11 (SC1 .. SC3) kun
STATE_X_INPUT_S21	26	Fejl på en udgang forbundet til S21 (SC1 .. SC3) kun
STATE_X_MAT	27	Kortfejl, mindst et kredsløb er åbent
STATE_X_S36	28	Fejl S36 skiftede
STATE_X_S35_START	29	Fejl i startkonfiguration, skifter muligvis
STATE_X_REC	32	Fejl i registrering af konfiguration (forskellige resul-tater)
STATE_X_REC_S	33	Fejl i registrering af konfiguration (forskellige resul-tater)
STATE_X_COMPEEPROM	34	Fejl: Hex-afbryderen passer ikke til EEPROM
STATE_X_ESPD	35	Fejl i kommunikation med ESPD-type
STATE_X_ESPD_S21S22	36	Fejl i forbindelsen S21-S22

15. Tekniske data

Strømforsyning	
Strømforsyning	19,2 - 28,8 VDC

Den eksterne strømforsyning opfylder forsyningsspændingskravene i EN 61496-1.

Indgange		
Antal kanaler	2	
Triggerindgange	S12 og S22	
Indgangsspænding (iht. EN61131)	24 VDC (>12V = HØJ) 24VDC (<2V = LAV)	Class 2 or LV/LC
Indgangsstrøm	>6mA, typisk 8mA	
Driftstilstand	Manuel eller automatisk	
Antal ESPE-lysgitre, der kan tilsluttes (SC4-konfiguration)	2	
Antal ESPE-enkeltråler, der kan tilsluttes (SC5-konfiguration)	4	

Udgange	
Antal udgange	4
Antal sikkerhedsudgange	4
Omgående sikkerhedsudgange	2
Forsinkede sikkerhedsudgange	2
NC-hjælpeudgang	1 (CL2OD2A)
NO-hjælpeudgang	1 (CL2OD2A)
Type	Halvleder
Udgangsspænding	24VDC
Maks. strøm	≤ 400 mA (UL: 350mA)*
Maks. spændingsfald	≤ 2V

* @55°C for CMxxxx, @65°C for CL20D2A

Sikkerhedsparametre		
	55°C (CMxxxx)	65°C (CL20D2A)
ISO 13849-1 Kat.	Kat. 4	
ISO 13849-1 Præstationsniveau	PL e	
IEC 61508 Sikkerhedsintegritetsniveau	SIL 3	
IEC 62061 Sikkerhedsintegritetsniveau	SILCL 3	
DIN EN 81-20:2014-11	No	Ja
DIN EN 81-50:2015-02	No	Ja
MTTFd	2403 a	1268 a
PFH	1,89 E-09	3,58 E-09
SFF	99%	99%
DCavg	99%	99%
β	2,00 E-02	2,00 E-02
β _b	1,00 E-02	1,00 E-02
MTTR	8h	8h
MRT	8h	8h

Kompatibilitet og overensstemmelse

Godkendelser

EC-type undersøgt af TÜV



Miljømæssig

Beskyttelsesgrad

IP 5X

Driftstemperatur

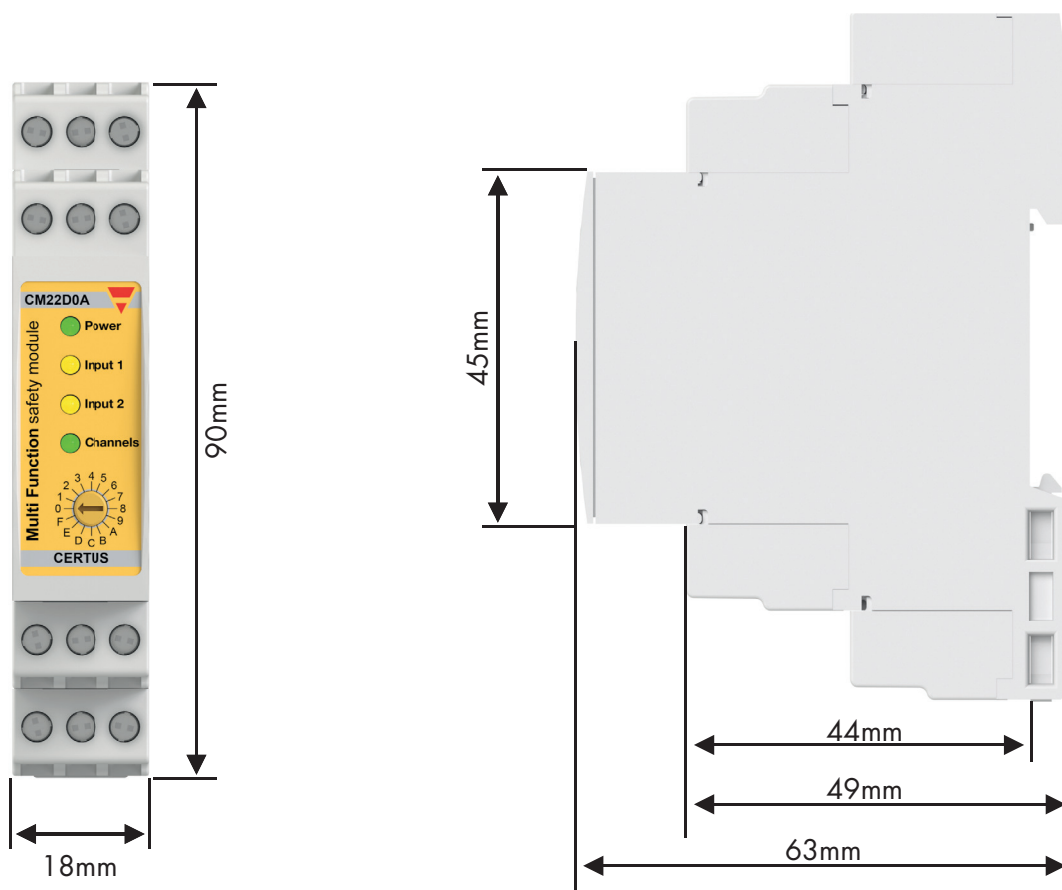
0 ÷ 55°C



Information:

Du skal overholde de sikkerhedsrelaterede parametre for at sikre det påkrævede sikkerhedsniveau til dit anlæg/maskine. Alle de enheder, der anvender en sikkerhedsfunktion, skal inddrages ved beregningen af det samlede sikkerhedsniveau.

16. Dimensioner mm



17. Inspektion og vedligeholdelse

Inspektion og vedligeholdelse		
Inspektion	A	Integriteten af modulet og af alle de tilsluttede enheder skal kontrolleres regelmæssigt i henhold til risikovurderingen af anlægget, under brugerens fuldstændige ansvar.
	B	Især er det nødvendigt at udføre regelmæssige prøvninger for at kontrollere, at indgangsenhederne ikke er defekte.
Vedligeholdelse	A	Aktiver sikkerhedsfunktionen og kontrollér, at alle relevante sikkerhedskontakter åbnes korrekt.
	B	Under konfiguration er NC-udgangene slukket.
	C	Sikkerhedsmodulet kræver ikke intern vedligeholdelse.
	D	Det skal regelmæssigt renses - med anlæg og modul frakoblet - sammen med alle de tilsluttede enheder, eventuel støv, væsker eller kondensering skal fjernes.



Vigtigt:

Sikkerhedsfunktionerne bør kun kontrolleres af kvalificeret personale.



Vigtigt:

I tilfælde af en afbrydelse af modulet eller af maskinen er det nødvendigt at udføre en prøvning for at verificere integriteten af modulet og den eksterne enheds system.

18. EU / EF-overensstemmelseserklæring

CARLO GAVAZZI
Automation Components



Issue No.: 20201117_00

EU/EC Declaration of Conformity

We
CARLO GAVAZZI INDUSTRI A/S,
Over Hadstensej 40, DK-8370 Hadsten, Denmark. Tel. +45 89606100
declare that the products

Certus Multifunctional Safety Relays CM22D0A, CM40D0A, CM30D1A, CL20D2A
are in conformity with the applicable essential requirements of the following Directives:

Machinery Directive 2006/42/EC

EN 62061:2005+A1:2013+A2:2015	Safety of machinery - Functional safety of safety-related electrical, electronic and programmable electronic control systems
EN ISO 13849-1:2015	Safety of machinery - Safety-related parts of control systems - Part 1: General principles for design
EN 61508:2010	Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems
EC Type Examination	TÜV Nord CERT GmbH (notified body 0044), cert. no. 44 205 15 176906

Lift Directive 2014/33/EU (CL20D2A only)

EN 81-20:2014	Safety rules for the construction and installation of lifts - Lifts for the transport of persons and goods - Part 20: Passenger and goods passenger lifts
EN 81-50:2014	Safety rules for the construction and installation of lifts - Examinations and tests - Part 50: Design rules, calculations, examinations and tests of lift components
EU Type Examination	TÜV Nord CERT GmbH (notified body 0044), cert. no. 44 208 15109416 Safety component in accordance with annex III number 6

EMC Directive 2014/30/EU

EN 61326-3-1:2008	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 3-1: Immunity requirements for safety-related systems and for equipment intended to perform safety related functions (functional safety)
EN 61000-6-4+A1:2011	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-4: Generic standards - Emission standard for industrial environments

RoHS Directive 2011/65/EU & Delegated Directive (EU) 2015/863


EN 50581:2012	Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances
---------------	--



CE marking: design and manufacturing follow the provisions of the European Directives above mentioned

Place/date Hadsten, November 17th, 2020

Signature
Name


Kent Sørensen (R&D Manager)

Notes:

This Manufacturer's Declaration of Conformity is only valid under the condition that:
- the above-mentioned products are protected against accidental touch and are installed as prescribed in the installation documentation.
- we are correctly informed about RoHS compliance of all components and raw material by the relevant suppliers.
- we undertake to transmit, in response to a reasoned request by the national authorities, relevant information about the safety modules. The safety modules must not be put into service until the final machinery incorporating them has been declared to conformity with the provisions of Machinery Directive, where appropriate.



MS CERT
ISO 9001 / ISO 14001
www.ms certification.net

