



DA Betjeningsvejledning. . . . . Side 1 til 8  
Original

**Indhold**

<b>1 Om dette dokument</b>	
1.1 Funktion . . . . .	1
1.2 Målgruppe: autoriseret fagpersonale . . . . .	1
1.3 Anvendte symboler . . . . .	1
1.4 Tilsigtet anvendelse . . . . .	1
1.5 Generelle sikkerhedshenvisninger . . . . .	1
1.6 Advarsel mod forkert brug . . . . .	1
1.7 Fritagelse for ansvar . . . . .	2
<b>2 Produktbeskrivelse</b>	
2.1 Typenøgle . . . . .	2
2.2 Specialudførelser . . . . .	2
2.3 Bestemmelse og brug . . . . .	2
2.4 Tekniske data . . . . .	2
2.5 Klassifikation . . . . .	3
<b>3 Passer til</b>	
3.1 Generel montageanvisning . . . . .	3
3.2 Dimensioner . . . . .	3
<b>4 Elektrisk tilslutning</b>	
4.1 Generelle informationer til den elektriske tilslutning . . . . .	3
<b>5 Virkemåde og indstillinger</b>	
5.1 Virkemåde efter tilkobling af driftsspændingen . . . . .	3
5.2 LED-funktioner . . . . .	3
<b>6 Idriftsættelse og service</b>	
6.1 Funktionskontrol . . . . .	4
6.2 Service . . . . .	4
<b>7 Demontage og bortskaffelse</b>	
7.1 Demontage . . . . .	4
7.2 Bortskaffelse . . . . .	4

<b>8 Tillæg</b>	
8.1 Eksempler på tilslutning . . . . .	4
8.2 Startkonfiguration . . . . .	5
8.3 Sensorkonfiguration . . . . .	5
8.4 Aktuatorkonfiguration . . . . .	6
8.5 Klemmebelægning (afhængigt af antallet af døre) . . . . .	6

**9 EU-overensstemmelseserklæring**

**1. Om dette dokument**

**1.1 Funktion**

Den nærværende betjeningsvejledning indeholder de nødvendige informationer om montering, idriftsættelse, sikker drift og afmontering af sikkerhedsrelæmodul. Betjeningsvejledningen skal altid opbevares i en læselig og tilgængelig tilstand.

**1.2 Målgruppe: autoriseret fagpersonale**

Alle håndteringer der beskrives i denne betjeningsvejledning, må kun udføres af uddannet fagpersonale der er autoriseret til det af anlægsejeren.

Du må kun installere udstyret og tage det i brug når du har læst og forstået betjeningsvejledningen og er bekendt med de gældende forskrifter vedrørende arbejdssikkerhed og forebyggelse af ulykker.

Valg og montering af udstyret samt den styringstekniske integrering forudsætter kvalificeret kendskab til de relevante love og maskinproducentens krav i henhold til standarder.

**1.3 Anvendte symboler**



**Information, tip, bemærk:**

Nyttige ekstraoplysninger er mærket med dette symbol.



**Forsigtig:** Hvis denne advarsel ikke overholdes, kan det medføre forstyrrelser eller fejlfunktioner.

**Advarsel:** Hvis denne advarsel ikke overholdes, kan det medføre en personskade og/eller skade på maskinen.

**1.4 Tilsigtet anvendelse**

De produkter der beskrives i nærværende vejledning, er udviklet til at overtage sikkerhedsmæssige funktioner som del af et samlet anlæg eller en samlet maskine. Producenten af et anlæg eller en maskine har ansvaret for at sikre funktionen i sin helhed.

Sikkerhedsrelæmodul må udelukkende bruges i henhold til følgende forklaringer eller til de formål den er godkendt til af producenten. Du kan finde detaljerede oplysninger om anvendelsesområdet i kapitlet "Produktbeskrivelse".

**1.5 Generelle sikkerhedshenvisninger**

Sikkerhedsanvisningerne i betjeningsvejledningen samt nationale installations- og sikkerhedsregler samt forskrifter til forebyggelse af ulykker skal overholdes.



Du kan finde yderligere tekniske informationer i Schmersal katalogerne eller i online-kataloget på internettet på [products.schmersal.com](https://products.schmersal.com).

Uden ansvar for oplysningernes rigtighed. Vi forbeholder os ret til ændringer der tjener tekniske fremskridt.

Når sikkerhedsanvisningerne samt anvisningerne vedrørende montage, idriftsættelse, drift og service overholdes, forekommer der så vidt vides ingen restrisici.

**1.6 Advarsel mod forkert brug**



Ved usagkyndig brug eller brug til andet end den tilsigtede anvendelse samt manipulationer kan der ved brug af sikkerhedsrelæmodul ikke udelukkes farer for personer eller skader på maskin- eller anlægsdele. Overhold også anvisningerne herom i standarden EN ISO 14119 og EN ISO 13850.

### 1.7 Fritagelse for ansvar

Vi påtager os intet ansvar for skader og driftsforstyrrelser, der opstår som følge af montagefejl eller tilsidesættelse af denne betjeningsvejledning. Producenten hæfter ikke ved skader, der opstår som følge af, at der benyttes reserve- eller tilbehørsdele, der ikke er godkendt af producenten.

Enhver form for reparationer, ombygninger og forandringer på egen hånd er ikke tilladt af sikkerhedsmæssige grunde og medfører, at producenten fratragter sig ansvaret for eventuelle skader, der opstår som følge heraf.

Modul kan kun drives i en lukket kapsling, dvs. med påmonteret frontdæksel.

## 2. Produktbeskrivelse

### 2.1 Typenøgle

Denne betjeningsvejledning gælder for følgende typer:

#### AES2285



Sikkerhedsfunktionen og dermed også konformiteten med maskindirektivet kan kun bevares hvis de ombygninger der beskrives i denne betjeningsvejledning, udføres korrekt.

### 2.2 Specialudførelser

For specialudførelser der ikke er angivet i typenøglen under 2.1, gælder de ovenfor og nedenfor anførte angivelser på tilsvarende vis i det omfang de stemmer overens med den standardmæssige udførelse.

### 2.3 Bestemmelse og brug

Sikkerhedsrelæmodul til brug i sikkerhedsstrømkredse er beregnet til montering i el-skabe. Det foretager en sikker overvågning af signaler fra positionsafbrydere med tvungen åbning til sikkerhedsfunktioner eller magnetiske sikkerhedssensorer på beskyttelsesanordninger, der kan skubbes til siden, drejes eller tages af, og på NØDSTOP-betjeningsapparater. Sikkerhedsovervågningsenheden AES 2285 kan overvåge op til 6 beskyttelsesanordninger.

### Design

Sikkerhedsrelæmodul er opbygget med flere kanaler. Det indeholder et sikkerhedsrelæ med overvågede tvangsstyrede kontakter. Sluttkontakter, der er serieforbundne, udgør frigivelsesstierne. 6 signaludgange angiver den pågældende beskyttelsesanordnings stilling.



Den overordnede styring, som sikkerhedskomponenterne er forbundet med, valideres iht. relevante normer.

## 2.4 Tekniske data

### Generelle data:

Forskrifter:	EN 60204-1, EN 60947-5-1, EN ISO 13849-1, IEC 61508
Klimakrav:	EN 60068-2-78
Fastgørelse:	hurtig fastgørelse til standardskinne iht. EN 60715
Tilslutningsbetegnelse:	EN 60947-1
Kapslingens materiale:	kunststof, glasfiberforstærket termoplast, ventileret
Kontakternes materiale:	AgCdO, selvrensende, tvangsstyret
Vægt:	300 g
Startbetingelser:	Automatik- eller Startknap
Tilbagekoblingsstøj (J/N):	Ja
Indkoblingsforsinkelse med automatisk start:	type 120 ms
Indkoblingsforsinkelse med reset-knap:	typ. 30 ms
Forsinkelse af frafald ved NØDSTOP:	typ. 20 ms / max. 35 ms
Forsinket udkobling ved strømsvigt:	på forespørgsel

### Mekaniske data:

Tilslutningsudførelse:	skruesklemmer
Kabelstørrelser:	0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup> (inkl. endemuffer)
Tilslutningsledning:	stiv eller fleksibel
Tilspændingsmoment for tilslutningsklemmerne:	0,6 Nm
Klemmer der kan tages af (J/N):	Ja
Mekan. levetid:	10 million koblingsprocesser
Elektrisk levetid:	Derating-kurve på forespørgsel
Stødstabilitet:	10 g / 11 ms
Vibrationsbestandighed iht. EN 60068-2-6:	10 ... 55 Hz, amplitude 0,35 mm
Højdeposition:	Maks. 2.000 m

### Omgivelsesbetingelser:

Omgivelsestemperatur:	-25 °C ... +45 °C
Opbevarings- og transporttemperatur:	-40 °C ... +85 °C
Beskyttelsesklasse:	hus: IP40 klemmer: IP20 monteringsrum: IP54
Tilsmudsgrad:	2
Immunitet:	iht. EMC-direktivet

### Elektriske data:

Kontaktmodstand i ny tilstand:	maks. 100 mΩ
Effektforbrug:	maks 3,6 W / 6,6 VA
Driftsspænding U <sub>e</sub> :	24 VDC -15% / +20%, Ripler maks. 10%
Driftsstrøm I <sub>e</sub> :	0,125 A
Isolationsspænding U <sub>i</sub> :	250 V
Stødspændingsstabilitet U <sub>imp</sub> :	4 kV
Termisk konstant strøm I <sub>the</sub> :	6 A
Afsikring af driftsspænding: F1: Intern elektronisk sikring, brydestrøm > 1 A; nulstilling efter afbrydelse i spændingsforsyningen	

### Overvågede indgange:

Kortslutningsregistrering (J/N):	Ja
Lederbrudsregistrering (J/N):	Ja
Jordslutningsregistrering (J/N):	Ja
Antal slutttere:	1 ... 6
Antal brydere:	1 ... 6
Kabellængder:	1.500 m med 1,5 mm <sup>2</sup> , 2.500 m med 2,5 mm <sup>2</sup>
Ledningsmodstand:	maks 40 Ω

### Udgange:

Antal sikkerhedskontakter:	2
Antal hjælpekontakter:	1
Antal signaludgange:	6
Sikkerhedskontakternes brydeevne:	13-14 / 23-24: maks. 250 V, 6 A ohmsk (induktiv ved egnet beskyttelse mod ledningsførte transienter og overspændinger)
Afsikring af sikkerhedskontakter:	6,3 A træg
Brugskategori iht. EN 60947-5-1:	AC-15 / DC-13
Mål H × B × D:	100 × 45 × 121 mm
De tekniske data i denne vejledning gælder for et apparats drift med en forsyningsspænding U <sub>e</sub> ±0%.	

### 2.5 Klassifikation

Forskrifter:	EN ISO 13849-1, IEC 61508
PL:	op til d
Kategori:	op til 3
DC:	60 % ... 90 % (lav)
CCF:	> 65 punkter
PFH:	$\leq 2,00 \times 10^{-6}/h$
SIL:	op til 2
Brugsvarighed:	20 år

PFH-værdi på  $2,00 \times 10^{-6}/h$  gælder for kombinationen af kontaktbelastninger nederst i tabellen (strøm fra frigivelseskontakter) og antal koblingscyklusser (nop/y). Ved 365 driftsdage årligt og 24 timers drift opnås de nedenfor anførte koblingscyklustider ( $t_{cycle}$ ) for relækontakterne.

Anden anvendelse på forespørgsel.

Kontaktbelastning	$n_{op/y}$	$t_{cycle}$
20 %	525.600	1,0 min.
40 %	210.240	2,5 min.
60 %	75.087	7,0 min.
80 %	30.918	17,0 min.
100 %	12.223	43,0 min.

### 3. Passer til

#### 3.1 Generel montageanvisning

Fastgørelsen sker via hurtig fastgørelse til standardskinner iht. EN 60715.

Hæng kapslingen med undersiden ind i skinne, hældet let fremefter, og tryk opefter, indtil den går i hak.

#### 3.2 Dimensioner

Apparatmål (H/B/D): 100 × 45 × 121 mm

### 4. Elektrisk tilslutning

#### 4.1 Generelle informationer til den elektriske tilslutning



Den elektriske tilslutning må kun udføres i spændingsfri tilstand og af uddannet fagpersonale. Der



Berøringsbeskyttelsen for de tilsluttede og dermed elektrisk forbundne driftsmidler samt tilledningernes isoleringer skal dimensioneres til den maksimale spænding, der opstår i apparatet, mhp. elektrisk sikkerhed.

Afsætningslængde x for stigen: 7 mm



For at undgå EMC-forstyrrelser skal de fysiske omgivelser- og driftsbetingelser overholde afsnittet elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) iht. EN 60204-1 ved produktets monteringssted.

Eksempler på tilslutning: se tillæg.

### 5. Virkemåde og indstillinger

#### 5.1 Virkemåde efter tilkobling af driftsspændingen

Frigivelsesstierne lukker ved lukket beskyttelsesanordning eller afsikret NØD-STOP-apparat, så snart der trykkes på start-tasten. Den faldende flanke registreres ved startkommandoen, når kontakterne i de efterkoblede relæer, som påvirker tilbagekoblingsløjfen, lukkes.

Hvis en beskyttelsesanordning er åbnet, eller NØDSTOP-apparatet udløses, åbner sikkerhedsrelæmodul et frigivelsesstierne. Maskinen stopper, LED'erne K1 og K2 lukker. Den pågældende signalludgang angiver, hvilken beskyttelsesanordning, der blev åbnet.

**Indgange S11/S12-S22/S73/S74;  
S31/S32-S42/S83/S84;  
S51/S52-S62/S93/S94**

Tilslut sikkerhedsafbrydere eller NØD-STOP apparatet hver især med en bryder og en slutter til indgangene. Anvendes ikke alle indgange, skal der placeres en jumper fra Sx1 til Sx2 for den indgang, der ikke anvendes.

#### Starttast/tilbagekoblingsløjfe X1/X2

Tilslut starttast/tilbagekoblingsløjfe iht. diagrammet til indgangene X1 og X2.

#### Automatisk start X1-X3

Den automatiske start programmeres ved at tilslutte en tilbagekoblingsløjfe til klemmerne X1-X3. Anvendes der ingen starttast og ingen tilbagekoblingsløjfe, skal der placeres en jumper mellem X1 og X3.

#### Udgange

Frigivelsesstier 13-14, 23-24: sluttekontakter til sikkerhedsfunktion

#### Signaludgang Y1-Y6

0 V Beskyttelsesanordning åbnet / ingen frigivelse  
24 V Beskyttelsesanordning lukket / frigivelse



Signaludgange må ikke anvendes i sikkerhedskredsløb.

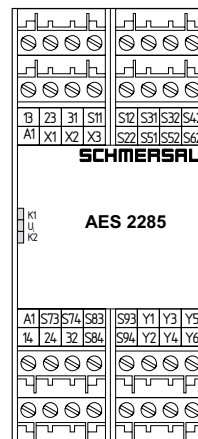
#### Hjælpekontakt 31-32

Frigivelsesstierens tilstand

Signaludgangene og hjælpekontakten må ikke tilsluttes sikkerhedskredsløbet.

#### 5.2 LED-funktioner

- K1: status kanal 1
- K2: status kanal 2
- U<sub>i</sub>: Status for intern driftsspænding (LED'en lyser, driftsspændingen er påtrykt klemmerne A1 - A2 og sikringen ikke er udløst)



III. 1

6. Idriftsættelse og service

6.1 Funktionskontrol

Sikkerhedsrelæmodulets sikkerhedsfunktion skal testes. Følgende skal overholdes:

1. Fast sæde
2. Kabelføringen og -tilslutningerne skal være intakte
3. Kontroller sikkerhedsrelæmodulets kapsling for skader
4. Kontroller de tilsluttede sensorers elektriske funktion samt disses påvirkning af sikkerhedsrelæmodulet og efterkoblede aktuatorer

6.2 Service

Vi anbefaler en regelmæssig syns- og funktionskontrol med følgende trin:

1. Kontroller sikkerhedsrelæmodulet for fast sæde
2. Kontroller kabeltilførslen for skader
3. Kontroller den elektriske funktion



Apparatet skal underkastes regelmæssige kontroller iht. driftssikkerhedsforordningen, dog mindst 1 x gang om året.

Beskadigede eller defekte apparter skal udskiftes.

7. Demontage og bortskaffelse

7.1 Demontage

Sikkerhedsrelæmodulet må kun demonteres i spændingsfri tilstand. Tryk kapslingen på undersiden opefter, og tag den af, vippet lidt fremad.

7.2 Bortskaffelse

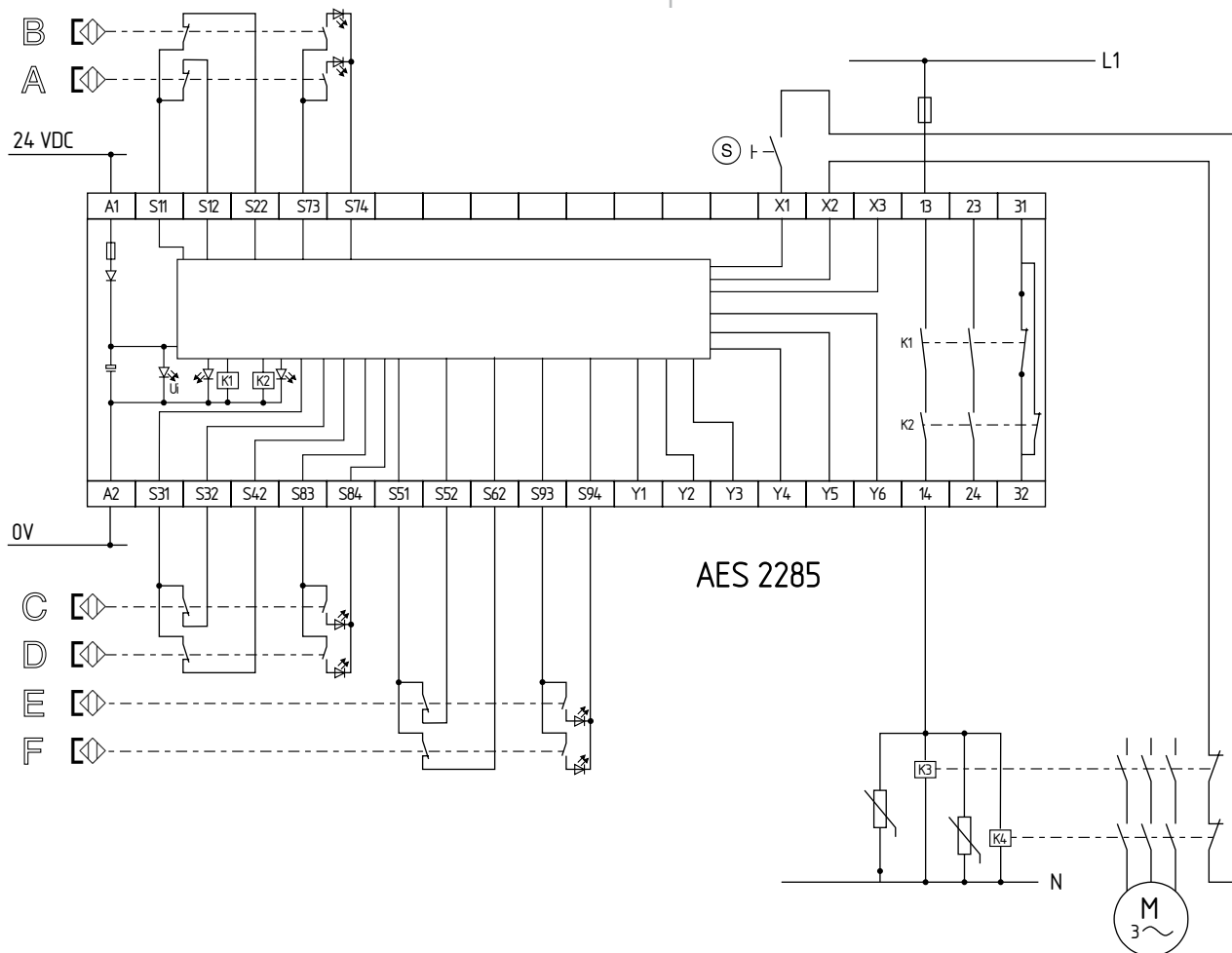
Sikkerhedsrelæmodulet skal bortskaffes fagligt korrekt i henhold til de nationale forskrifter og love.

8. Tillæg

8.1 Eksempler på tilslutning

**Tokanals aktivering, vist med et eksempel for en beskyttelsesdørovervågning med to kontakter, heraf mindst en tvangsåbnende kontakt; med en ekstern reset-tast**

- Ydelsesniveau: Tokanalet aktivering, egnet til kontaktforstærkning eller kontaktduplikering med kontakter eller relæer med tvangsstyrede kontakter.
- Aktiveringen registrer trådbrud og jordforbindelser i overvågningskredsløbet.



**8.2 Startkonfiguration**

**Ekstern reset-tast (ikke overvåget start) (se ill. 3)**

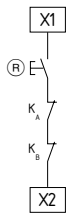
- Den eksterne reset-tast serieforbinderes til tilbagekoblingsløjfen.
- Modulet aktiveres, når der trykkes på reset-tasten.

**Automatisk start (se ill. 4)**

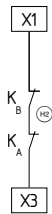
- Den automatiske start programmeres ved at tilslutte en tilbagekoblingsløjfe til klemmerne X1-X3. Denne kan erstattes med en jumper, hvis tilbagekoblingsløjfen ikke er påkrævet.
- OBS: Dette ikke tilladt uden ekstra foranstaltninger pga. risiko for indtræden bagtil!
- Anvendes et AES 2285 modul i modus "automatisk start", skal det forhindres, at det starter automatisk igen af en overordnet styring efter en standsning i nødstilfælde iht. EN 60204-1 afsnit 9.2.3.4.2.
- $\text{H}_2$  = Tilbagekoblingsløjfe



På grund af den elektroniske sikrings funktion skal det kontrolleres, at der ikke består fare pga. uventet opstart ved koblinger uden reset-tast (automatisk reset).



III. 3



III. 4

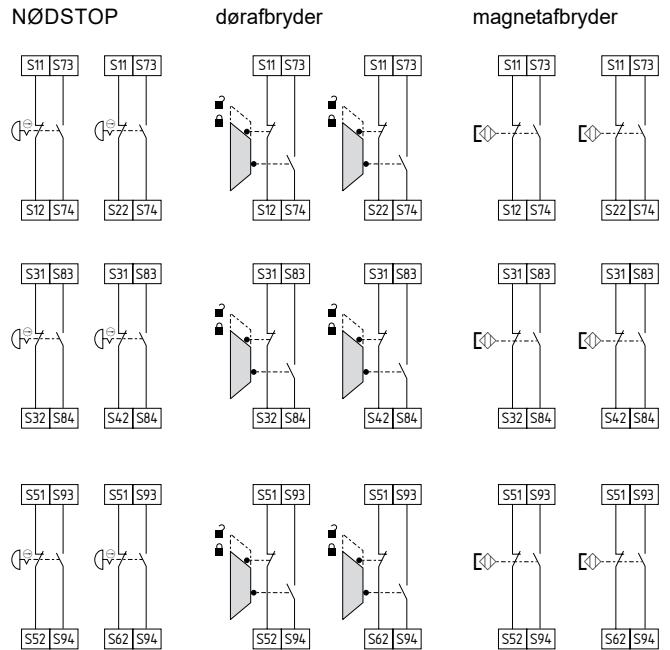
**8.3 Sensorkonfiguration**

**To-kanals NØD-STOP-afbryder med kommandoapparater iht. EN ISO 13850 og EN 60947-5-5 (se ill. 5)**

**Tokanalet beskyttelsesdørovervågning med låseanordninger iht. EN ISO 14119 (se ill. 5)**

**Tokanals aktivering af sikkerhedsmagnetafbrydere iht. EN 60947-5-3 (se ill. 5)**

- Aktiveringen detekterer trådbrud og jordslutninger i aktiveringskredsløbene.
- Tværslutninger registreres mellem aktiveringskredsløbene.
- Kat. 3 – PL d iht. EN ISO 13849-1 mulig.



III. 5



Sikkerhedsmagnetafbrydernes tilslutning til analysekoblingen AES 2285 er kun tilladt, når kravene i EN 60947-5-3 overholdes.

De følgende minimumskrav hvad angår de tekniske data skal være overholdt:

- Koblingseffekt: min. 240 mW
- Koblingsspænding: min. 24 VDC
- Koblingsstrøm: min. 10 mA



Kravene til de følgende Schmersal-sikkerhedssensorer overholdes eksemplarisk:

- BNS 36-02Z-2187, BNS 36-02ZG-2187
- BNS 260-02Z, BNS 260-02ZG
- BNS 260-02-01Z, BNS 260-02-01ZG



Ved tilslutning til sensorer med LED i aktiveringskredsløbet (beskyttelseskredsløbet) skal det sikres, at den følgende forsyningsspænding overholdes:

- 24 VDC med en maks. tolerance på –5 %/+20 %

Der kan opstå rådighedsproblemer især ved sensorers seriekoblinger med et spændingssvigt i aktiveringskredsløbet, f.eks. fremkaldt af LED'er.

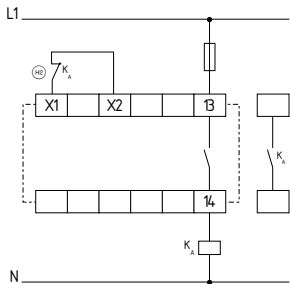
8.4 Aktuatorkonfiguration

**Etkanalet aktivering (se ill. 6)**

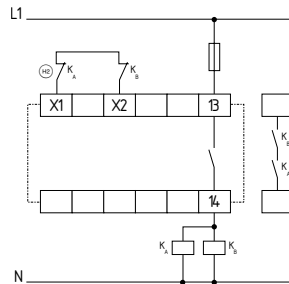
- Eget til kontaktforstærkning eller kontaktduplikering med relæer eller kontaktorer med tvangsstyrede kontakter.
- Denne kan erstattes med en jumper, hvis tilbagekoblingsløjfen ikke er påkrævet
- $\text{Ⓜ}$  = Tilbagekoblingsløjfe

**Tokanals aktivering med tilbagekoblingsløjfe (se ill. 7)**

- Eget til kontaktforstærkning eller kontaktduplikering med relæer eller kontaktorer med tvangsstyrede kontakter.
- Denne kan erstattes med en jumper, hvis tilbagekoblingsløjfen ikke er påkrævet.
- $\text{Ⓜ}$  = Tilbagekoblingsløjfe



III. 6



III. 7

**8.5 Klemmebelægning (afhængigt af antallet af døre)**  
(overdæk ikke anvendte sensorindgange)

**Antallet af sensorer, der skal overvåges: 1**

<b>Klemmebelægning:</b>	<b>Bryder</b>	<b>S11/S12</b>
Slutter	S73/S74	
Jumpers	S11/S22	
	S31/S32/S42	
	S51/S52/S62	

**Antallet af sensorer, der skal overvåges: 2**

<b>Klemmebelægning:</b>	<b>Bryder 1</b>	<b>S11/s12</b>
Bryder 2	S11/S22	
Slutter 1	S73/S74	
Slutter 2	S73/S74	
Jumpers	S31/S32/S42	
	S51/S52/S62	

**Antallet af sensorer, der skal overvåges: 3**

<b>Klemmebelægning:</b>	<b>Bryder 1</b>	<b>S11/s12</b>
Bryder 2	S11/S22	
Bryder 3	S31/S32	
Slutter 1	S73/S74	
Slutter 2	S73/S74	
Slutter 3	S83/S84	
Jumpers	S31/S42	
	S51/S52/S62	

**Antallet af sensorer, der skal overvåges: 4**

<b>Klemmebelægning:</b>	<b>Bryder 1</b>	<b>S11/s12</b>
Bryder 2	S11/S22	
Bryder 3	S31/S32	
Bryder 4	S31/S42	
Slutter 1	S73/S74	
Slutter 2	S73/S74	
Slutter 3	S83/S84	
Slutter 4	S83/S84	
Jumpers	S51/S52/S62	

**Antallet af sensorer, der skal overvåges: 5**

<b>Klemmebelægning:</b>	<b>Bryder 1</b>	<b>S11/s12</b>
Bryder 2	S11/S22	
Bryder 3	S31/S32	
Bryder 4	S31/S42	
Bryder 5	S51/S52	
Slutter 1	S73/S74	
Slutter 2	S73/S74	
Slutter 3	S83/S84	
Slutter 4	S83/S84	
Slutter 5	S93/S94	
Jumpers	S51/S62	

**Antallet af sensorer, der skal overvåges: 6**

<b>Klemmebelægning:</b>	<b>Bryder 1</b>	<b>S11/s12</b>
Bryder 2	S11/S22	
Bryder 3	S31/S32	
Bryder 4	S31/S42	
Bryder 5	S51/S52	
Bryder 6	S51/S62	
Slutter 1	S73/S74	
Slutter 2	S73/S74	
Slutter 3	S83/S84	
Slutter 4	S83/S84	
Slutter 5	S93/S94	
Slutter 6	S93/S94	
Jumpers	ingen	

9. EU-overensstemmelseserklæring

EU-overensstemmelseserklæring



Original  
K.A. Schmersal GmbH & Co. KG  
Möddinghofe 30  
42279 Wuppertal  
Germany  
Internet: www.schmersal.com

Hermed erklærer vi at de nedenfor anførte komponenter svarer til de nedenfor anførte europæiske direktiver på basis af deres udførelse og konstruktionstype.

**Komponentens betegnelse:** AES2285

**Komponentens beskrivelse:** Relæ-sikkerhedskombination til nød-stop koblinger, beskyttelsesdørovervågninger og sikkerhedsmagnetafbrydere

**Relevante direktiver:**  
Maskindirektivet 2006/42/EG  
EMC-direktivet 2014/30/EU  
RoHS-direktivet 2011/65/EU

**Anvendte standarder:**  
EN 60947-5-1:2017  
EN ISO 13849-1:2015  
EN ISO 13849-2:2012

**Institut for certificeringen af QS-systemet iht. tillæg X, 2006/42/EF:** TÜV Rheinland Industrie Service GmbH  
Am Grauen Stein, 51105 Köln  
Identifikations-nr.: 0035

**Befuldmægtiget til sammenstilling af den tekniske dokumentation:** Oliver Wacker  
Möddinghofe 30  
42279 Wuppertal

**Sted og dato for udstedelsen:** Wuppertal, 25. Februar 2021

Forpligtende underskrift  
**Philip Schmersal**  
Direktør

AES2285-E-DA



Den aktuelt gældende overensstemmelseserklæring er tilgængelig på internettet på [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com), hvor den kan downloades.



**K.A. Schmersal GmbH & Co. KG**  
Möddinghofe 30, 42279 Wuppertal  
Tyskland  
Telefon: +49 202 6474-0  
Telefax: +49 202 6474-100  
Mail: [info@schmersal.com](mailto:info@schmersal.com)  
Internet: [www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)