



NL Bedieningshandleiding Pagina 1 tot 6
Origineel

Inhoudsopgave

1 Over dit document

1.1 Functie 1

1.2 Doelgroep: gemachtigd personeel 1

1.3 Gebruikte symbolen 1

1.4 Correct gebruik 1

1.5 Algemene veiligheidsinstructies 1

1.6 Waarschuwing voor foutief gebruik 2

1.7 Uitsluiting van aansprakelijkheid 2

2 Productbeschrijving

2.1 Bestelsleutel 2

2.2 Speciale versies 2

2.3 Bestemming en gebruik 2

2.4 Technische gegevens 2

2.5 Classificatie 3

3 Montage

3.1 Algemene montage-instructies 3

3.2 Afmetingen 3

4 Elektrische aansluiting

4.1 Algemene opmerkingen betreffende de elektrische aansluiting . . . 3

5 Werkingsprincipe en instellingen

5.1 LED functies 3

5.2 Klemmenbeschrijving en -codering 3

5.3 Opmerkingen 4

5.4 Tips voor gebruik 4

6 Gebruik en onderhoud

6.1 Functietest 5

6.2 Onderhoud 5

7 Demontage en afvalverwijdering

7.1 Demontage 5

7.2 Afvoeren 5

8 Bijlage

8.1 Aansluitvoorbeeld 6

9 EU-conformiteitsverklaring

1. Over dit document

1.1 Functie

Deze bedieningshandleiding geeft u de benodigde informatie voor de montage, inbedrijfneming, veilige werking en de demontage van de veiligheidsschakelaar. Een duidelijk leesbare kopie van de bedieningshandleiding moet altijd in de directe nabijheid van het product bewaard worden.


1.2 Doelgroep: gemachtigd personeel


Alle activiteiten die in deze bedieningshandleiding beschreven worden, mogen uitsluitend door gekwalificeerd vakpersoneel, dat hiertoe gemachtigd is door de eigenaar van de machine of installatie, uitgevoerd worden.

Zorg ervoor dat u de bedieningshandleiding gelezen heeft en begrijpt voordat u het component installeert en in werking stelt.

Bij de keuze en inbouw van de componenten en bij hun integratie in de besturing moet de machinebouwer rekening houden met de normbepalingen en hun eisen.

1.3 Gebruikte symbolen

 **Informatie, tip, opmerking:**
Dit symbool markeert nuttige extra informatie.

 **Voorzichtig:** Het niet-naleven van deze waarschuwing kan tot storingen, een foutieve werking of defecten leiden.
Waarschuwing: Het niet-naleven van deze waarschuwing kan tot lichamelijke verwondingen en/of materiële schade aan de machine tot gevolg hebben.


1.4 Correct gebruik

De hier beschreven producten werden ontwikkeld om veiligheidsrelevante functies uit te voeren als onderdeel van een volledige machine of installatie. De bouwer van een machine of installatie is verantwoordelijk voor de correcte werking van het geheel.

De veiligheidscomponent mag uitsluitend voor de door de fabrikant toegestane toepassingen en doeleinden gebruikt worden. Gedetailleerde informatie over het toepassingsgebied vindt u in het hoofdstuk "Productbeschrijving".

1.5 Algemene veiligheidsinstructies

De gebruiker moet de veiligheidsinstructies van deze bedieningshandleiding alsmede de nationale installatienormen en de geldende veiligheids- en ongevalpreventievoorschriften in acht nemen.

 Aanvullende technische informatie vindt u in de Schmersal catalogi of in de online catalogus: products.schmersal.com.

Alle vermeldingen zijn vrijblijvend en zonder enige contractuele verbintenissen. Technische wijzigingen voorbehouden.

Bij naleving van de veiligheidsinstructies en de instructies voor montage, inwerkingstelling, bediening en onderhoud zijn geen restrisico's bekend.

1.6 Waarschuwing voor foutief gebruik



Bij ondeskundig of niet-correct gebruik of manipulaties kunnen bij gebruik van de component mogelijke gevaren voor personen of schade aan machine- of installatieonderdelen niet uitgesloten worden. Neem ook de opmerkingen van de normen EN ISO 14119 en EN ISO 13850 in acht.

1.7 Uitsluiting van aansprakelijkheid

Wij zijn niet aansprakelijk voor schade en bedrijfsstoringen die voortvloeien uit montagefouten of het niet naleven van deze bedieningshandleiding. Voor schade die ontstaat vanwege het gebruik van reserveonderdelen of toebehoren, die niet door de fabrikant toegelaten zijn, is iedere vorm van aansprakelijkheid van de fabrikant uitgesloten.

Om veiligheidsredenen is het eigenhandig herstellen, ombouwen of veranderen van het component uitdrukkelijk verboden. Iedere eigenmachtig uitgevoerde reparatie, ombouw of verandering is uit veiligheidsoogpunt niet toegestaan, en ontslaat in voorkomend geval de fabrikant van elke aansprakelijkheid en/of daaruit voortvloeiende schade.

De veiligheidsmodule mag uitsluitend gebruikt worden met gesloten behuizing, d.w.z. met gemonteerde frontdeksel.

2. Productbeschrijving

2.1 Bestelsleutel

Deze bedieningshandleiding geldt voor de volgende types:

SSW 303HV ①

Nr.	Optie	Beschrijving
①	2 NO contact	Opkomvertraging 7 seconden Opkomvertraging 2 seconden



Alleen bij een correcte uitvoering van de montage, zoals in deze handleiding beschreven, blijft de veiligheidsfunctie en dus de conformiteit met de Machinerichtlijn behouden.

2.2 Speciale versies

Voor speciale versies die niet in de typesleutel onder 2.1 vermeld worden, gelden de vermeldingen hiervoor en hierna, voor zover zij overeenstemmen met de serieversies.

2.3 Bestemming en gebruik

De veiligheidsmodules voor gebruik in veiligheidscircuits zijn bedoeld voor inbouw in schakelkasten. Zij dienen voor de veilige evaluatie van de spanning aan de ingangen L1, L2 en L3.



Deze component is bedoeld als tweekanale stilstandbewaker voor de sensorloze bewaking van de motorstilstand (geen afstelwerkzaamheden vereist). De nominale spanning van de motor mag maximaal 690 V bedragen.

De veiligheidsfunctie is gedefinieerd als het openen van de vrijgavecontacten 13-14, 23-24 en 33-34 als een spanning gedetecteerd wordt aan de ingangen L1, L2 en L3. De veiligheidsrelevante stroompaden met de uitgangcontacten 13-14, 23-24 en 33-34 voldoen, mits een PFH-waarde evaluatie heeft plaatsgevonden, aan de volgende vereisten (zie ook hoofdstuk 2.5 "Veiligheidsclassificatie"):

- categorie 4 – PL e volgens DIN EN ISO 13849-1
- SIL 3 volgens IEC 61508
- SIL CL 3 volgens EN 62061

Om het Performance Level (PL) volgens EN ISO 13849-1 van de volledige veiligheidsfunctie (bijv. sensor, logica, actor) te bepalen, is een beoordeling van alle relevante componenten vereist.



Het volledige concept van de besturing, waarin de veiligheidscomponent geïntegreerd wordt, moet gevalideerd worden volgens de relevante normen.

2.4 Technische gegevens

Algemene Gegevens	
Voorschriften:	EN 60204-1, DIN EN 60947-5-1, DIN EN ISO 13849-1, IEC 61508
Klimaatbelasting:	EN 60068-2-78
Bevestiging:	Snelbevestiging voor DIN-rail volgens EN 60715
Klembenaming:	EN 60947-1
Materiaal van de behuizing:	Kunststof, glasvezelversterkte thermoplast
Materiaal van de contacten:	AgSnO, zelfreinigend, gedwongen uitgevoerd
Gewicht:	360 g
Startvoorwaarden:	Automatisch
Met terugkoppeling (J/N):	Ja
Opkomvertraging:	typisch 7 seconden na het detecteren van de stilstand (2 seconden-varianten na typisch 2 sec.)
Afvalvertraging:	< 15 ms, bij draaibeweging
Mechanische gegevens	
Uitvoering van de aansluiting:	steekbare schroefklemmen
Kabeldoorsnede:	min. 0,25 mm ² / max. 2,5 mm ²
Aansluitkabel:	stijf of flexibel
Aandraaimoment voor aansluitklemmen:	0,6 Nm
Mechanische levensduur:	10 miljoen schakelingen
Elektrische levensduur:	Derating curve op aanvraag
Schokbestendigheid volgens EN 60068-2-27:	150 m/s ²
Trillingsbestendigheid volgens EN 60068-2-6:	5 Hz ≤ f < 8,4 Hz / 3,5 mm; 8,4 Hz ≤ f ≤ 150 Hz / 10 m/s ²
Omgevingsvoorwaarden	
Omgevingstemperatuur:	-25 °C ... +55 °C
Opslag- en transporttemperatuur:	-40 °C ... +85 °C
Dichtingsgraad:	Behuizing: IP40, Klem: IP20, Inbouwruimte: IP54
Isolatiewaarden volgens EN 60664-1:	
Nominale isolatiespanning U _i :	
- Veiligheidsingangen L1, L2, L3:	690 V
- Veiligheidscontacten 13-14, 23-24, 33-34:	250 V
- Spanningstoevoer A1, A2:	250 V
- Terugkoppeling X1, X2:	63 V
Nominale impulsspanningsvastheid U _{imp} :	
- Veiligheidsingangen L1, L2, L3:	8 kV
- Veiligheidscontacten 13-14, 23-24, 33-34:	6 kV
- Spanningstoevoer A1, A2:	6 kV
- Terugkoppeling X1, X2:	0,8 kV
Overspanningscategorie:	III
Vervuilinggraad:	2
Storingsbestendigheid:	volgens EMC-richtlijn
Elektrische gegevens	
Contactweerstand in nieuwe staat:	max. 100 mΩ
Verbruik:	max. 4 W / 8,5 VA
Nominale bedrijfsspanning U _e :	24 VAC ... 230 VAC: -10% / +10%, 24 VDC: -15% / +20%, restspanning max. 10%
Frequentiebereik:	50 Hz / 60 Hz (bij AC bedrijfsspanning)
Zekering van de bedrijfsspanning (F1): interne smeltveiligheid T 1A / 250V	
Nominale motorspanning L1, L2, L3:	max. 690 V
Bewaakte ingangen	
Dwarssluittherkenning (J/N):	Nee
Kabelbreukdetectie (J/N):	Ja
Aardlekdetectie (J/N):	Ja
Leidingweerstand X1, X2:	max. 40 Ω
Uitgangen	
Aantal veiligheidscontacten:	3 St.
Aantal hulpcontacten:	3 St.
Schakelvermogen van de veiligheidscontacten:	13-14; 23-24; 33-34: max. 250 V, 6 A ohmsche last (inductief bij geschikte afgeschermd bekabeling); min. 10 V / 10 mA
Schakelvermogen van de hulpcontacten:	41-42: 24 VDC / 2 A 51-52, 51-54: 24 VDC / 0,1 A
Beveiliging van de veiligheidscontacten:	extern (I _k = 1000 A) volgens EN 60947-5-1 smeltzekering 8 A snel, 6,3 A traag
Beveiliging van de hulpcontacten:	2 A / 0,1 A traag

Gebruikscategorie volgens DIN EN 60947-5-1: AC-15: 230 VAC / 6 A
DC-13: 24 VDC / 6 A

De technische gegevens van deze handleiding zijn geldig bij gebruik van de component met een nominale bedrijfsspanning $U_e \pm 0\%$.

2.5 Classificatie

Voorschriften:	DIN EN ISO 13849-1, IEC 61508, EN 62061
PL:	tot e
Categorie:	tot 4
DC:	99% (hoog)
CCF:	> 65 punten
PFH-waarde:	$\leq 2,00 \times 10^{-8}/h$
SIL:	tot 3
Gebruiksduur:	20 jaar

De PFH waarde geldt voor de combinaties van contactlast (stroom via vrijgevecontacten en aantal schakelcycli (nop/y) vermeld in de tabel hieronder. In geval van 365 werkdagen per jaar en een bedrijfstijd van 24-uren vloeien hieruit de hieronder vermelde schakelcyclitijden (t_{cycle}) voort voor de relaiscontacten.

Afwijkende toepassingen op aanvraag

Contactlast:	n_{oply}	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. Montage

3.1 Algemene montage-instructies

De bevestiging gebeurt via snelbevestiging voor DIN rails volgens EN 60715.

Hang de bovenkant van de behuizing, een beetje naar voren gekanteld, in de DIN rail en druk omlaag totdat zij vastklikt.

3.2 Afmetingen

Afmetingen component (H/B/D): 120 x 45 x 121 mm

4. Elektrische aansluiting

4.1 Algemene opmerkingen betreffende de elektrische aansluiting



De elektrische aansluiting mag uitsluitend in spanningsloze toestand door gemachtigd en gekwalificeerd personeel uitgevoerd worden.



Met het oog op de elektrische veiligheid, moeten de aanrakingsbeveiliging van de aangesloten en dus elektrisch verbonden toestellen en de isolatie van de toevoerkabels afgestemd zijn op de hoogst mogelijke spanning die zich in het toestel kan voordoen.

Lengte x van de kabel: 7 mm



Schakelvoorbeelden zie bijlage



Om EMC invloeden te vermijden moeten de natuurkundige omgevings- en bedrijfsvoorwaarden ter plaatse van de inbouw van het product voldoen aan de paragraaf "Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC)" van IEC 60204-1.

Plaatsing van de meetkabels

De bepalingen volgens EN 60204-1 voor de mogelijkheden en voorwaarden voor de aansluiting van de veiligheidsrelaismodule aan de motorfasen, evenals voor de plaatsing van overstroombeveiligingsinrichtingen moeten in acht worden genomen. De volgende bepalingen moeten in acht worden genomen:

Een geleiderdoorsnede van ten minste $1,5 \text{ mm}^2$ van de meetskabels mag niet worden onderdrukt.

- Een parallelle last aan de meetkabels voor de veiligheidsrelaismodule is niet toegestaan.
- De meetkabels zijn zo geplaatst, dat de mogelijkheid op een dwars- of kortsluiting wordt verminderd, bijv. door het beveiligen van de kabels of een plaatsing uitsluitend binnen hetzelfde inbouwframe.
- Bij een reductie van de kabelsectie mag het deel van de kabel tussen het punt van de vermindering van de stroombelastbaarheid en het veiligheidscomponent niet langer zijn dan 3 m.



De installatievoorschriften van de motorfabrikant moeten in acht worden genomen.

5. Werkingsprincipe en instellingen

5.1 LED functies

- U_B : Status bedrijfsspanning (LED brandt als de bedrijfsspanning aanwezig is)
- A: Kanaal A (brandt bij frequentie op kanaal A)
- B: Kanaal B (brandt bij frequentie op kanaal B)
- OUT: Vrijgave (brandt, wanneer 13-14, 23-24, 33-34 gesloten zijn)
- ERR: Fout (brandt bij functiestoring)

5.2 Klemmenbeschrijving en -codering

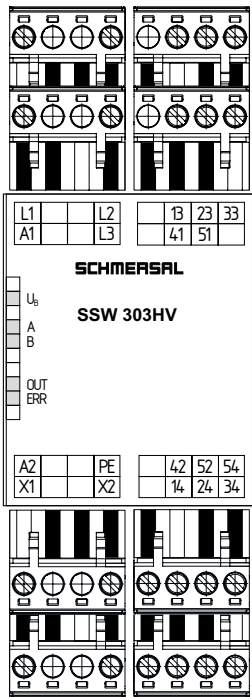
Spanning:	A1	+24 VDC/24 VAC ... 230 VAC
	A2	0 VDC/24 VAC ... 230 VAC
Uitgangen:	13-14	Eerste veiligheidsvrijgave
	23-24	Tweede veiligheidsvrijgave
	33-34	Derde veiligheidsvrijgave
	41-42	Hulpcontact NC
Start:	X1-X2	Terugkoppeling
Uitgangen ERR:	51-52	Hulpcontact NG = 1, functie in orde
	51-54	Hulpcontact NO = 1, fout gedetecteerd

Foutdetectie:

Draadbreuk of verschillen in de bewakingscircuits L1, L2, L3 worden als fout herkend en leiden tot een ERR-melding.



Hulpcontacten mag niet gebruikt worden in veiligheidscircuits.



Afb. 1

5.3 Opmerkingen

Funciebeschrijving

De veiligheidsmodule controleert of alle interne relaiscontacten zich in de juiste positie bevinden. De door iedere motor bij het uitlopen gegenereerde inductiespanning (veroorzaakt door remanentie), wordt door de veiligheidsmodule geëvalueerd. Tevens wordt een breuk van de motorkabel gedetecteerd.

Om de SSW 303HV te activeren, moet de aangesloten motor stilstaan en terugkoppelingang X1/X2 gesloten zijn.



Bij aansluiting van de SSW 303HV aan kabels > 10 m lang kunnen zich storingen in de stilstandsbewaker voordoen.

Daarom raden wij aan:

- korte en afgeschermd aansluitkabels tussen de veiligheidsmodule en de motor,
- verbindingkabels met andere krachtige verbruikers (motoren enz.) of sterke storingsbronnen (frequentieomvormers) op afstand en indien mogelijk niet parallel met de signaalingangskabels (L1, L2, L3) van de veiligheidsmodule leggen.

Bij gebruik van frequentieomvormers moet het volgende in acht genomen worden:

- de eindtrap van de frequentieomvormer moet uitgeschakeld zijn als de motor stilstaat,
- er mag geen positieregeling plaatsvinden als de motor stilstaat.

Om ongewenst uitschakelen of een functiestoring (ERR-LED) van de veiligheidsmodule te vermijden, moet het volgende gegarandeerd zijn:

- externe invloeden mogen geen beweging van de motor veroorzaken,
- zodra de zelftest gestart is (motor staat stil, LEDs A en B knipperen gelijktijdig), mag er geen draai beweging van de motor meer plaatsvinden.



De PE-aansluitklem moet met het aardverbindingssysteem worden verbonden.

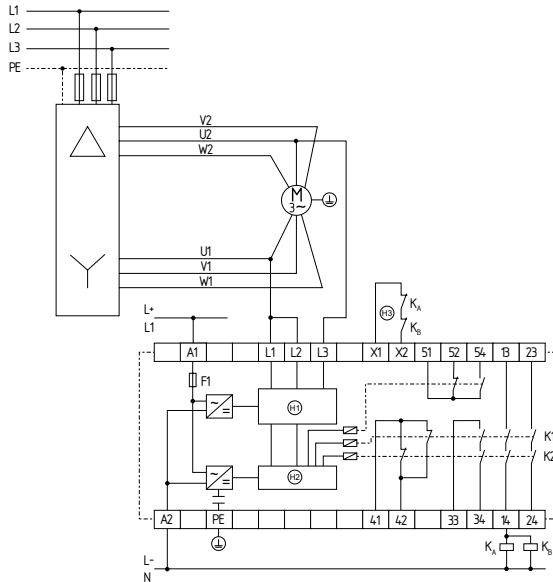
5.4 Tips voor gebruik

Eenkanalige aansturing (sterrelais is niet geactiveerd) (Afb. 2)

- Indien het sterrelais omwille van de toepassing niet geactiveerd kan worden na het uitschakelen van de motor, is het mogelijk een eenkanalige aansturing van de SSW 303HV te realiseren.

- Cat. 1 – PL c volgens DIN EN ISO 13849-1

- ⊕ = Signaalverwerking
- ⊕ = Bewaking
- ⊕ = Terugkoppeling



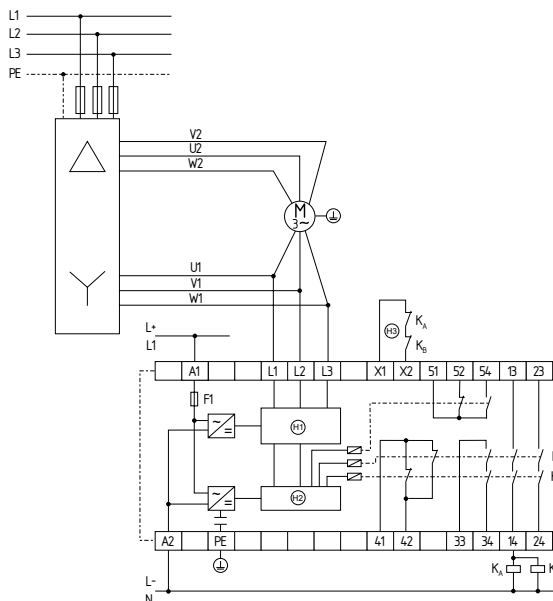
Afb. 2

Tweekanalige aansturing (sterrelais is ook bij stilstaande motor geactiveerd) (Afb. 3)

- Bij een automatische ster-/driehoekstart of poolomschakeling moet het sterrelais tijdens het meetproces geactiveerd zijn.

- Cat. 4 – PL e volgens DIN EN ISO 13849-1 mogelijk

- ⊕ = Signaalverwerking
- ⊕ = Bewaking
- ⊕ = Terugkoppeling



Afb. 3

6. Gebruik en onderhoud

6.1 Functietest

De veiligheidsfunctie van de veiligheidsmodule moet getest worden. Hierbij moet vooraf het volgende gegarandeerd zijn:

1. Bevestiging
2. Juiste uitvoering van de bedrading en de aansluitingen
3. Eventuele schade aan de behuizing van de veiligheidsmodule
4. Elektrische functie van de aangesloten sensoren en hun invloed op de veiligheidsmodule en de nageschakelde actoren

6.2 Onderhoud

Wij raden een regelmatige visuele inspectie en functietest aan, inclusief de volgende stappen:

1. Correcte bevestiging van de veiligheidsmodule controleren
2. Voedingskabel op eventuele beschadigingen controleren
3. Elektrische functie controleren



Als een manuele functietest vereist is om een eventuele accumulatie van storingen te detecteren, moet deze met de hieronder opgegeven intervallen uitgevoerd worden:

- minstens een maal per maand voor PL e met categorie 3 of categorie 4 (volgens DIN EN ISO 13489-1) of SIL 3 met HFT (Hardwarefouttolerantie) = 1 (volgens EN 62061);
- minstens alle 12 maanden voor PL d met categorie 3 (volgens DIN EN ISO 13849-1) of SIL 2 met HFT (Hardwarefouttolerantie) = 1 (volgens EN 62061).

Beschadigde of defecte componenten moeten onmiddellijk vervangen worden.

7. Demontage en afvalverwijdering

7.1 Demontage

De veiligheidsmodule mag uitsluitend in spanningsloze toestand gedemonteerd worden.

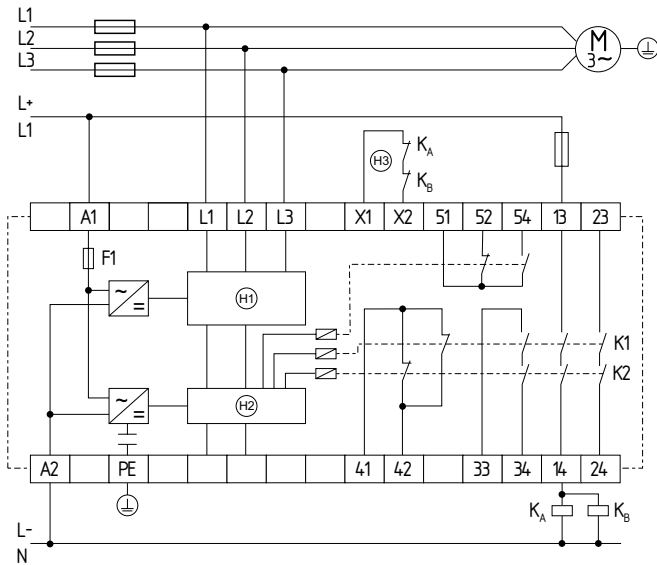
De behuizing aan de onderkant met een sleufschroevendraaier ontgrendelen, naar boven drukken en, een beetje naar voren gekanteld, uitnemen.

7.2 Afvoeren

De veiligheidsrelaismodule moet op een correcte manier volgens de geldende nationale voorschriften en wetgevingen afgevoerd worden.

8. Bijlage

8.1 Aansluitvoorbeeld



Afb. 4

- ⊕_{H1} = Signaalverwerking
- ⊕_{H2} = Bewaking
- ⊕_{H3} = Terugkoppeling

Schakelvoorbeeld 1 (Afb. 5)

- Als de terugkoppeling niet nodig is, moet hier een overbrugging gemaakt worden.



Bij gebruik van de veiligheidsmodule SSW 303HV moet een automatische herstart na het stilzetten in geval van nood volgens EN 60204-1 paragraaf 9.2.3.4.2 door de hogergelegen module verhinderd worden.



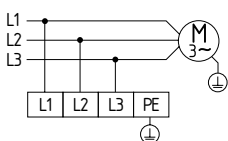
Afb. 5

Schakelvoorbeeld 2 (Afb. 6)

- De aansturing gebeurt via 3 fasen van het wisselstroomcircuit.
- Kabelbreuken tussen de motorwindingen worden gedetecteerd.
- Cat. 4 – PL e volgens DIN EN ISO 13849-1 mogelijk



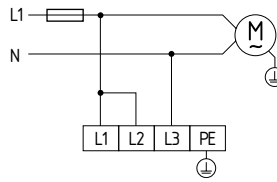
Bij gebruik van de veiligheidsmodule SSW 303HV moet een automatische herstart na het stilzetten in geval van nood volgens EN 60204-1 paragraaf 9.2.3.4.2 door de hogergelegen module verhinderd worden.



Afb. 6

Schakelvoorbeeld 3 (Afb. 7)

- De aansturing gebeurt via L1 en N van het wisselstroomcircuit.
- Kabelbreuken tussen de motorwindingen worden gedetecteerd.
- Cat. 1 – PL c volgens DIN EN ISO 13849-1 mogelijk

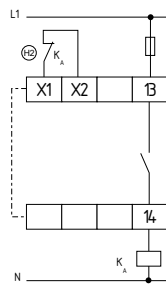


Afb. 7

Schakelvoorbeeld 4 (Afb. 8)

- Eenkanalige besturing
- Geschikt voor contactversterking of contactvermenigvuldiging via externe relais met gedwongen uitgevoerde contacten.
- Als de terugkoppeling niet nodig is, moet hier een overbrugging gemaakt worden.

⊕_{H3} = Terugkoppeling

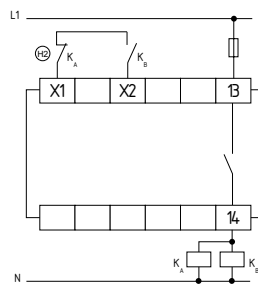


Afb. 8

Schakelvoorbeeld 5 (Afb. 9)

- Tweekanalige besturing
- Geschikt voor contactversterking of contactvermenigvuldiging via externe relais met gedwongen uitgevoerde contacten.
- Als de terugkoppeling niet nodig is, moet hier een overbrugging gemaakt worden.

⊕_{H2} = Terugkoppeling



Afb. 9

9. EU-conformiteitsverklaring

EU-conformiteitsverklaring



Origineel
K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal (D)
Germany
Internet: www.schmersal.com

Hiermee verklaren wij dat de hieronder beschreven producten op grond van hun ontwerp en constructie beantwoorden aan de relevante Europese Richtlijnen.

Benaming van de component: SSW303HV

Beschrijving van de component: Veiligheidsmodule voor het bewaken van de motorstilstand

Geharmoniseerde Richtlijnen: Machinerichtlijn 2006/42/EG
EMC-Richtlijn 2014/30/EU
RoHS-Richtlijn 2011/65/EU

Toegepaste normen: DIN EN 60947-5-1:2018,
DIN EN ISO 13849-1:2016,
DIN EN ISO 13849-2:2013

Bevoegde installatie voor de typekeuring: DGUV Test Prüf- und Zertifizierungsstelle Elektrotechnik
Fachbereich Energie Textil Elektro Medienerzeugnisse
Gustav-Heineman-Ufer 130, 50968 Köln
Kenn Nr.: 0340

EG-Goedkeuringscertificaats: ET 20025

Gemachtigde voor het samenstellen van de technische documentatie: Oliver Wacker
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal (D)

Plaats en datum van opstelling: Wuppertal, 27 juli 2020

Rechtsgeldige handtekening
Philip Schmersal
Directeur

SSW303HV-C-NL



De meest recente geldige conformiteitverklaring kan via products.schmersal.com gedownload worden.



K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30, 42279 Wuppertal
Duitsland
Telefoon: +31 (0)341 43 25 25
Telefax: +49 202 6474-100
E-Mail: info@schmersal.com
Internet: www.schmersal.com