



NL Bedieningshandleiding Pagina 1 tot 6
Original

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 Bestelgegevens	2
2.2 Speciale versies	2
2.3 Bestemming en gebruik	2
2.4 Technische gegevens	2
2.5 Veiligheidsclassificatie	2
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 Werkingsprincipe na het inschakelen van de bedrijfsspanning	3
6 Gebruik en onderhoud	
6.1 Functietest	3
6.2 Onderhoud	3
7 Demontage en afvalverwijdering	
7.1 Demontage	3
7.2 Afvalverwijdering	3

8 Bijlage	
8.1 Aansluitvoorbeelden	4
8.2 Geïntegreerde systeemdiagnose (ISD)	4

9 EG-Conformiteitsverklaring

1. Over dit document

1.1 Functie

Deze bedieningshandleiding geeft u de benodigde informatie voor de montage, inbedrijfsstelling, veilige werking en de demontage van de veiligheidsmodule. 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 alsook bij hun integratie in de besturing moet de machinebouwer rekening houden met de geharmoniseerde normen en hun vereisten.

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 veiligheidsmodule mag uitsluitend voor de door de fabrikant toegelaten 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: www.schmersal.net.

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



Het volledige concept van de besturing, waarin de veiligheidscomponent geïntegreerd wordt, moet gevalideerd worden volgens EN ISO 13849-2.

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

1.6 Waarschuwing voor foutief gebruik



Bij ondeskundig of niet-correct gebruik of manipulaties kunnen bij gebruik van de veiligheidsmodule eventuele gevaren voor personen of schade aan machine- of installatieonderdelen niet uitgesloten worden. In dit opzicht moet u ook de vereisten van de norm EN 1088 in acht nemen.

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 Bestelgegevens

Deze bedieningshandleiding geldt voor de volgende types:

AES 233 ^①		
Nr.	Optie	Beschrijving
①	5	zonder aanlooptest
	6	met aanlooptest

AES 253 ^①		
Nr.	Optie	Beschrijving
①	5	zonder aanlooptest
	6	met aanlooptest



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 meldingen hiervoor en hierna, voor zover zij overeenstemmen met de serieversies.

2.3 Bestemming en gebruik

De veiligheidsmodules voor gebruik in veiligheidscircuits zijn gemaakt voor inbouw in schakelkasten. Zij dienen voor de veilige evaluatie van de signalen van positiechakelaars met gedwongen verbrekking voor veiligheidsfuncties of van magnetische veiligheidssensoren aan zijdelings verschuifbare, draaibare en afneembare beschermvoorzieningen en noodstopbedienorganen.

Opbouw

De veiligheidsmodules hebben een tweekanale structuur. Zij bevatten twee veiligheidsrelais met bewaakte, gedwongen uitgevoerde contacten. De in serie geschakelde NO contacten van de relais vormen de vrijgevecontacten.

2.4 Technische gegevens

Voorschriften: IEC / EN 60204-1; EN 60947-5-1;
IEC 60947-5-3; EN ISO 13849-1;
IEC 61508; BG-GS-ET-14; BG-GS-ET-20

Startvoorwaarden:	Automatisch of startknop
Met terugkoppeling:	ja
Aanlooptest:	AES ...5: neen; AES ...6: ja
Opkomvertraging bij automatische start:	instelbaar 0,1 / 1,0 seconde
Afvalvertraging bij noodstop:	≤ 30 ms
Nominale bedrijfsspanning U_e :	24 ... 230 VAC/DC
Nominale bedrijfsstroom I_e :	0,3 A
Nominale isolatiespanning U_i :	250 V
Nominale impulsspanningsvastheid U_{imp} :	4 kV
Thermische stroom I_{the} :	6 A
Interne elektronische smeltveiligheid:	neen
Verbruik:	5 W

Bewaking van de ingangen:

Dwarssluittherkenning:	ja
Kabelbreukdetectie:	ja
Aardlekdetectie:	neen
Aantal verbreekcontacten:	omschakelbaar 1NG → 2NG
Aantal maakcontacten:	omschakelbaar 1NO → 0NO

Uitgangen:

Stopcategorie 0:	AES 2335/6: 3; AES 2535/6: 4
Stopcategorie 1:	0
Aantal veiligheidscontacten:	AES 2335/6: 3; AES 2535/6: 4
Aantal hulpcontacten:	AES 2335/6: 0; AES 2535/6: 1
Aantal signaaluitgangen:	2 transistoruitgangen 24 VDC, Y1 + Y2 = max. 100 mA, p-schakelend, kortsluitvast

Max. schakelvermogen van de veiligheidscontacten:	6 A
Gebruikscategorie volgens EN 60947-5-1:	AC-15: 230 V / 3 A, DC-13: 24 V / 2 A

Kortsluitbeveiliging:	6 A gG D-zekering
Mechanische levensduur:	20 miljoen schakelingen
LED-aanduiding:	ISD

Omgevingsvoorwaarden:

Bedrijfstemperatuur:	0 °C ... +55 °C
Opslag- en transporttemperatuur:	-25 °C ... +70 °C
Dichtingsgraad:	Behuizing: IP40, Klem: IP20, Inbouwruimte: IP54

Vervuilingsgraad:	2
Bevestiging:	Snelbevestiging voor DIN-rail volgens EN 60715
Uitvoering van de aansluiting:	Schroefklemmen
Min. kabeldoorsnede:	0,2 mm ²
Max. kabeldoorsnede:	2,5 mm ² , eendradig of meerdradig (incl. adereindhulzen)

Aandraaimoment:	0,6 Nm
Max. kabellengte:	1000 m met 0,75 mm ² kabel
Gewicht:	AES 2335 / 2336: 290 g; AES 2535 / 2536: 300 g
Afmetingen (H/B/T):	100 x 45 x 121 mm

2.5 Veiligheidsclassificatie

Voorschriften:	EN ISO 13849-1; IEC 61508
PL:	tot d
Categorie:	tot 3
PFH:	1,0 x 10 ⁻⁷ / h; geldt voor toepassingen tot max. 50.000 schakelcyclus/jaar en met max. 80 % contactlast. Afwijkende toepassingen op aanvraag.
SIL:	tot 2
Gebruiksduur:	20 jaar

3. Montage

3.1 Algemene montage-instructies

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

3.2 Afmetingen

Afmetingen component (H/B/D): 100 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.

Schakelvoorbeelden zie bijlage



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.



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

5. Werkingsprincipe en instellingen

5.1 Werkingsprincipe na het inschakelen van de bedrijfsspanning Zonder aanlooptest AES 2335 / AES 2535

1. De functie van de veiligheidsmodule wordt gecontroleerd.
2. Als de beschermvoorziening gesloten is en de noodstopknop ontgrendeld, dan sluiten de vrijgavecontacten de veiligheidsmodule. De groene LED brandt.
3. De kabel en de aangesloten veiligheidsschakelaar worden pas bij het openen van de beschermvoorziening of, zodra de noodstopknop wordt bediend, gecontroleerd.

Met aanlooptest AES 2336 / AES 2536

1. De functie van de veiligheidsmodule wordt gecontroleerd.
2. De beschermvoorziening of de noodstopknop moet bediend zijn om de kabels en de aangesloten veiligheidsschakelaar te controleren (aanlooptest).
3. Als de beschermvoorziening gesloten is en de noodstopknop ontgrendeld, dan sluiten de vrijgavecontacten de veiligheidsmodule. De groene LED brandt.

Wordt de beschermvoorziening geopend of de noodstopknop bediend, dan openen de vrijgavecontacten van de veiligheidsmodule. De machine stopt en de gele LED knippert. Bij de versies AES 2535 en AES 2536 wordt tegelijkertijd het verbreekcontact 51/52 gesloten. Dit mag echter niet in het veiligheidscircuit geïntegreerd worden.

Ingangen S14/S22

Veiligheidsschakelaar met telkens een verbreekcontact en een maakcontact of twee veiligheidsschakelaars met elk een contact of noodstopknop aan ingang S14/S22 aansluiten.

Terugkoppeling X1/X2

De terugkoppeling van de externe contactoren en/of een startknop aan de ingangen X1 en X2 aansluiten of de ingangen X1 en X2 overbruggen.

Veiligheidsschakelaar met twee verbreekcontacten X3/X4

Bij veiligheidsschakelaars met twee verbreekcontacten moet een brug tussen X3 en X4 voorzien worden. De dwarssluitingsherkenning valt hierbij weg.

Omschakelen van de uitgangsfunctie X5/X6

Door het realiseren van een brug tussen X5 en X6 kan de uitgangsfunctie van de bijkomende uitgangen gewijzigd worden. Deze aansturing kan eveneens uitgevoerd worden als bijv. een PLC (24 VDC aan klem X6) actief is.

Tijdvertraging X7/X8

Door het overbruggen van de aansluitingen X7/X8 kan de tijdvertraging (tijd waarin een contact van de schakelaar of de volledige deur zonder foutmelding kan natrillen nadat de deur de eerste keer gesloten wordt) verlengd worden van 0,1 s tot 1 s. De tijdvertraging is tegelijkertijd de tijd, die verstrijkt tussen het sluiten van de deur en het inschakelen van de relais.

Uitgangen

Vrijgavecontacten 13-14, 23-24, 33-34, (43-44): Maakcontacten voor veiligheidsfuncties

Bijkomend contact(51-52): Verbreekcontact voor signalisatiedoeleinden

Bijkomende uitgangen Y1/Y2:

Zonder brug (X5/X6): Y1: aanduiding "vrijgave"
Y2: aanduiding "geen vrijgave"
Met brug (X5/X6): Y1: aanduiding "deur geopend"
Y2: aanduiding "fout"

De bijkomende uitgangen Y1 en Y2 mogen niet in het veiligheidscircuit geïntegreerd worden; zij mogen uitsluitend voor signaleringsdoeleinden gebruikt worden.

6. Gebruik en onderhoud

6.1 Functietest

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

1. Bevestiging van de veiligheidsmodule
2. De toevoerkabel dient intact te zijn

6.2 Onderhoud

Bij een correcte installatie en doelmatig gebruik vereist de veiligheidsmodule geen onderhoud.

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

- Bevestiging van de veiligheidsmodule controleren
- Voedingskabel op eventuele beschadigingen controleren



Het toestel moet volgens de Verordening op de Industriële Veiligheid regelmatig doch minstens 1 x jaar geïnspecteerd worden.

Beschadigde of defecte componenten moeten onmiddellijk vervangen worden.

7. Demontage en afvalverwijdering

7.1 Demontage

De veiligheidsmodule mag uitsluitend in spanningsloze toestand gedemonteerd worden.

7.2 Afvalverwijdering

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

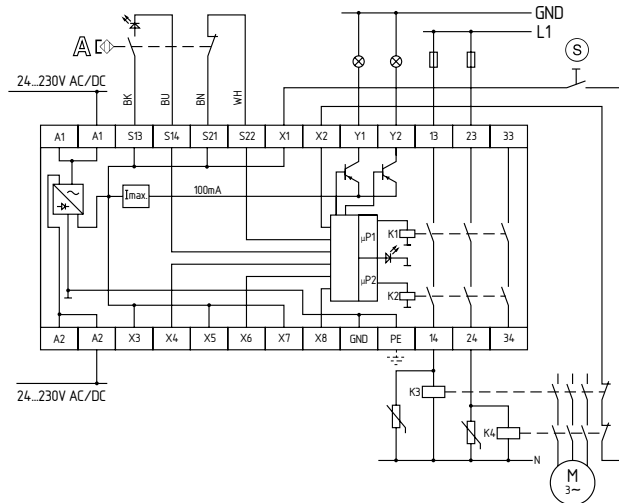
8. Bijlage

8.1 Aansluitvoorbeelden

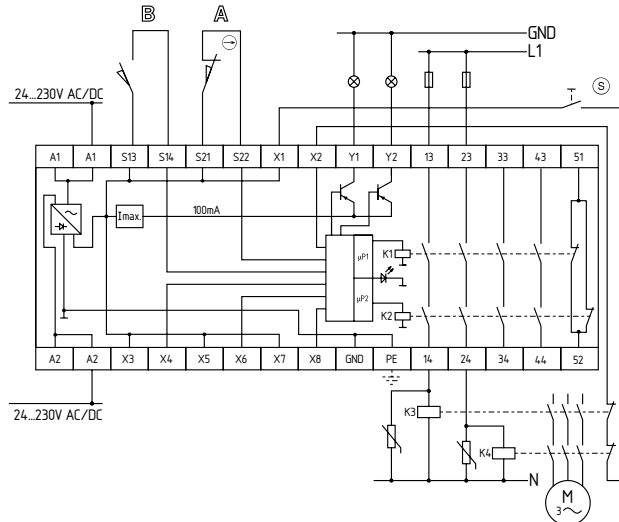
De getoonde toepassingsvoorbeelden zijn voorstellen. De gebruiker moet echter de schakeling en de geschiktheid van het product voor de specifieke toepassing controleren.

Het schakelvoorbeeld wordt getoond met gesloten beschermvoorzieningen en in spanningsloze toestand. Inductieve verbruikers (externe relais enz.) moeten via een aangepaste schakeling ontstoord worden. Geen andere verbruikers op de klemmen S.. aansluiten.

AES 2335/2336



AES 2535/2536



Legende

- ⊖ Gedwongen verbrekend
- A [⊖] Aanrakingsvrij werkende veiligheidssensor
- A + B Veiligheidsschakelaar
- Ⓢ Startknop

8.2 Geïntegreerde systemdiagnose (ISD)

De LED-aanduiding van de veiligheidsmodules geeft de verschillende schakeltoestanden en fouten weer. De volgende tabellen verklaren de schakeltoestanden.

Schakeltoestandstabel:

Diagnose LED	Toestand van het systeem
groene LED brandt	vrijgavecontacten gesloten
gele LED knippert (0,5 Hz)	vrijgavecontacten geopend
gele LED knippert (2 Hz)	Beschermvoorziening gesloten, maar geen vrijgave; mogelijke oorzaken: foutieve bediening (bij het openen slechts een contact bediend) of spanningsprobleem aanlooptest uitvoeren

Bij foutmeldingen brandt de orange LED met korte pauzes. Tijdens deze pauzes knippert de LED een-tot zevenmaal met korte impulsen.

Tabel foutweergave

Aanduiding (oranje) LED	Fout	Oorzaak
1 impuls	Ingangen S1	Defecte toevoerkabel, defecte of foutief gemonteerde schakelaar; schakelaar langer dan 5 s alleen gedeeltelijk bediend*
4 impulsen	Stoorsignalen aan de ingangen (geen veilige evaluatie)	Te hoge capacatieve of inductieve inkoppelingen op de kabels van de schakelaar of de toevoerkabel van de spanningstoevoer
5 impulsen	Een of beide relais niet geactiveerd binnen een bepaalde bewakingstijd	Te lage bedrijfsspanning U _e ; Defect relais
6 impulsen	Relais niet afgevallen bij het bedienen van de schakelaar	Verkleefd relaiscontact
7 impulsen	Dynamische bewaking van beide kanalen (cross-monitoring) werkt niet	Fout in een kanaal; probleem bij de interne gegevensoverdracht

* Gedeeltelijke bediening: positie van de schakelaar, waarin slechts een contact bediend werd.

De foutmelding wissen

De foutmelding wordt gewist als de foutoorzaak geëlimineerd is en de AES alle functies heeft kunnen controleren. Bij een fout in schakelaar 1 of schakelaar 2 de desbetreffende schakelaar bedienen (beschermvoorziening openen en terug sluiten). Bij alle andere fouten moeten de beide schakelaars bediend worden.

9. EG-Conformiteitverklaring

EG-Conformiteitverklaring



Original
K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal
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: AES 2135/2136,
AES 2335/2336, AES 2535/2536,
AES 2355/2356, AES 2365/2366,
AES 2555/2556, AES 2565/2566

Type: zie bestelsleutel

Beschrijving van de component: Veiligheidsmodule

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

Toegepaste normen: DIN EN 60947-5-1:2010,
DIN EN ISO 13849-1:2016,
DIN EN ISO 13849-2:2013

Bevoegde installatie voor de typekeuring: DGUV Test
Test- en certificeringsinstantie
Fachbereich Elektrotechnik
Gustav-Heinemann-Ufer 130
50968 Keulen
Kenn Nr.: 0340

EU-Goedkeuringscertificaat: ET 17046

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

Plaats en datum van opstelling: Wuppertal, 10 november 2017

AES2135-2566-D-NL

Rechtsgeldige handtekening
Philip Schmersal
Directeur



De meest recente geldige conformiteitverklaring kan via www.schmersal.net gedownload worden.



K. A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30, D - 42279 Wuppertal
Postfach 24 02 63, D - 42232 Wuppertal

Telefoon +49 - (0)2 02 - 64 74 - 0
Telefax +49 - (0)2 02 - 64 74 - 1 00
E-Mail: info@schmersal.com
Internet: <http://www.schmersal.com>