



**NL** Bedieningshandleiding . . . . . Pagina 1 tot 6  
Original

## Inhoudsopgave

|                                                                           |   |
|---------------------------------------------------------------------------|---|
| <b>1 Over dit document</b>                                                |   |
| 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 |
| <b>2 Productbeschrijving</b>                                              |   |
| 2.1 Bestelgegevens . . . . .                                              | 2 |
| 2.2 Speciale versies . . . . .                                            | 2 |
| 2.3 Bestemming en gebruik . . . . .                                       | 2 |
| 2.4 Technische gegevens . . . . .                                         | 2 |
| 2.5 Veiligheidsclassificatie . . . . .                                    | 2 |
| <b>3 Montage</b>                                                          |   |
| 3.1 Algemene montage-instructies . . . . .                                | 3 |
| 3.2 Afmetingen . . . . .                                                  | 3 |
| <b>4 Elektrische aansluiting</b>                                          |   |
| 4.1 Algemene opmerkingen betreffende de elektrische aansluiting . . . . . | 3 |
| <b>5 Werkingsprincipe en instellingen</b>                                 |   |
| 5.1 Werkingsprincipe na het inschakelen van de bedrijfsspanning . . . . . | 3 |
| <b>6 Gebruik en onderhoud</b>                                             |   |
| 6.1 Functietest . . . . .                                                 | 3 |
| 6.2 Onderhoud . . . . .                                                   | 3 |
| <b>7 Demontage en afvalverwijdering</b>                                   |   |
| 7.1 Demontage . . . . .                                                   | 3 |
| 7.2 Afvalverwijdering . . . . .                                           | 3 |

|                                                   |   |
|---------------------------------------------------|---|
| <b>8 Bijlage</b>                                  |   |
| 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, inbedrijfstelling, 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](http://www.schmersal.net).

Alle vermeldingen zijn vrijblijvend en zonder enige contractuele verbintenis. 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 veiligheidsmodule eventuele gevaren voor personen of schade aan machine- of installatieonderdelen niet uitgesloten worden. In dit opzicht moet u ook de eisen van de norm ISO 14119 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.

## 2. Productbeschrijving

### 2.1 Bestelgegevens

Deze bedieningshandleiding geldt voor de volgende types:

#### AES 117<sup>①</sup>

| 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 positieschakelaars met gedwongen verbreking voor veiligheidsfuncties of van magnetische veiligheidssensoren aan zijdelings verschuifbare, draaibare en afneembare beschermvoorzieningen en noodstopbedienorganen.

Tevens worden twee externe relais, die voor contactvermenigvuldiging of -versterking gebruikt kunnen worden, via terugkoppelingen bewaakt.

### Opbouw

De veiligheidsmodule heeft een tweekanalige structuur. Zij bevat twee veiligheidsrelais met bewaakte gedwongen uitgevoerde contacten. De in serie geschakelde NO contacten van de relais vormen de vrijgavecontacten.



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

## 2.4 Technische gegevens

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

|                                              |                                 |
|----------------------------------------------|---------------------------------|
| Startvoorwaarden:                            | Automatisch                     |
| Met terugkoppeling:                          | ja                              |
| Aanlooptest:                                 | AES 1175: neen,<br>AES 1176: ja |
| Opkomvertraging bij automatische start:      | instelbaar 0,1 / 1,0 seconde    |
| Afvalvertraging bij "noodstop":              | < 50 ms                         |
| Nominale bedrijfsspanning $U_n$ :            | 24 VDC $\pm$ 15 %               |
| Nominale bedrijfsstroom $I_n$ :              | 0,2 A                           |
| Nominale isolatiespanning $U_i$ :            | 250 V                           |
| Nominale impulsspanningsvastheid $U_{imp}$ : | 4,8 kV                          |
| Thermische stroom $I_{the}$ :                | 6 A                             |
| Interne elektronische smeltveiligheid:       | neen                            |
| Verbruik:                                    | < 5 W                           |

### Bewaking van de ingangen:

|                           |    |
|---------------------------|----|
| Dwarssluitherkenning:     | ja |
| Kabelbreukdetectie:       | ja |
| Aardlekdetectie:          | ja |
| Aantal verbreekcontacten: | 1  |
| Aantal maakcontacten:     | 1  |

### Uitgangen:

|                                                    |                                          |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Stopcategorie 0:                                   | 1                                        |
| Stopcategorie 1:                                   | 0                                        |
| Aantal veiligheidscontacten:                       | 1                                        |
| Aantal hulpcontacten:                              | 0                                        |
| Aantal signaaluitgangen:                           | 0                                        |
| Schakelvermogen van de veiligheidscontacten 13/14: | 6 A                                      |
| Gebruikscategorie volgens EN 60947-5-1:            | AC-15: 230 V / 3 A;<br>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,<br>Klem: IP20,<br>Inbouwruimte: IP54 |
| Vervuilingsgraad:                | 2                                                     |

|                                |                                                                         |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Bevestiging:                   | Snelbevestiging voor DIN-rail volgens EN 60715                          |
| Uitvoering van de aansluiting: | Schroefklemmen                                                          |
| Min. kabeldoorsnede:           | 0,25 mm <sup>2</sup>                                                    |
| Max. kabeldoorsnede:           | 2,5 mm <sup>2</sup> , eendradig of meerdradig<br>(incl. adereindhulzen) |
| Aandraaimoment:                | 0,6 Nm                                                                  |
| Gewicht:                       | 190 g                                                                   |
| Afmetingen (H/B/T):            | 100 x 22,5 x 121 mm                                                     |

## 2.5 Veiligheidsclassificatie

|                |                                                                                                                                                                   |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Voorschriften: | ISO 13849-1; IEC 61508                                                                                                                                            |
| PL:            | tot d                                                                                                                                                             |
| Categorie:     | tot 3                                                                                                                                                             |
| PFH:           | 1,0 x 10 <sup>-7</sup> / h; geldt voor toepassingen tot<br>max. 50.000 schakelcycli/jaar<br>en met max. 80 % contactlast.<br>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 22,5 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 inbouw van het product voldoen aan de paragraaf "Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC)" van IEC 60204-1.

### 5. Werkingsprincipe en instellingen

#### 5.1 Werkingsprincipe na het inschakelen van de bedrijfsspanning AES 1175

1. De functie van de veiligheidsmodule wordt gecontroleerd.
2. Wordt de beschermvoorziening gesloten of de noodstopknop ontgrendeld, dan sluiten de vrijgavecontacten van de veiligheidsmodule. De groene LED brandt.
3. De kabel en de aangesloten veiligheidsschakelaar worden pas bij het openen van de beschermvoorziening gecontroleerd; de noodstopschakelaar wordt bij het bedienen gecontroleerd (geen aanlooptest).

#### AES 1176

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. Wordt de beschermvoorziening gesloten of de noodstopknop ontgrendeld, dan sluiten de vrijgavecontacten van 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.

#### Ingangen

Sluit de veiligheidsschakelaar of de noodstopschakelaar aan de ingangen S13-S14 / S21-S22 aan. X1 / X2 zijn aparte ingangen voor de terugkoppeling van de externe contactoren.

#### Verlenging van de tijdvertraging

Bij sterk navibrerende beschermvoorzieningen wordt soms de eindpositie van een aanrakingsvrije positieschakelaar "bediend". Dit heeft een foutmelding van de veiligheidsmodule tot gevolg. Om dit te vermijden kan de "tijdvertraging" verlengd worden door het deksel van de behuizing te verwijderen en een interne brug (jumper) te plaatsen.

|                |                                                         |
|----------------|---------------------------------------------------------|
| Brug gesloten: | tijdvertraging = 1,0 seconde                            |
| Brug geopend:  | tijdvertraging = 0,1 seconde<br>(toestand bij levering) |

#### Hulpuitgangen

Aan de hulpuitgangen Y1 en Y2 worden externe relais aangesloten voor contactvermenigvuldiging of -versterking. Via de ingangen X1 en X2 wordt de functie van de externe relais (met gedwongen uitgevoerde contacten) gecontroleerd. De tweekanaligheid van de veiligheidsmodule blijft daarbij behouden.

### 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

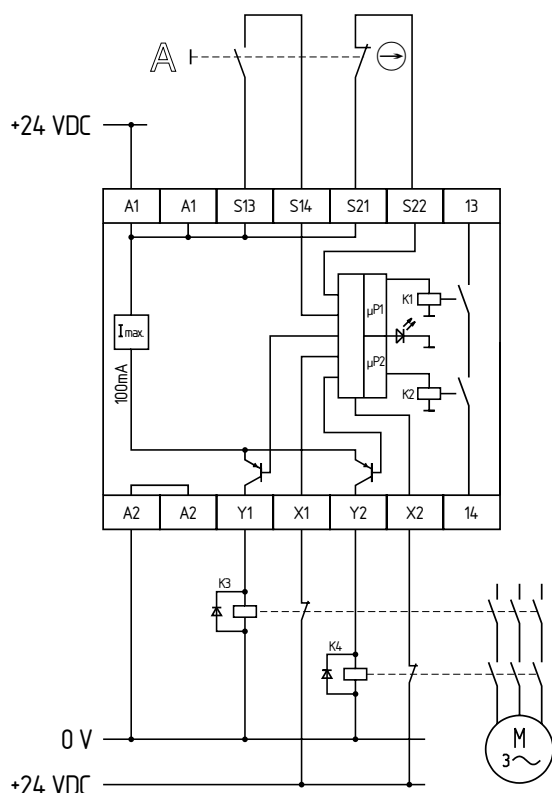
#### 8.1 Aansluitvoorbeelden

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 1175 / 1176

Contactversterking of -vermenigvuldiging, bewaking van externe contactoren



#### Legende

- ⊖ Zwangsöffnend
- A Veiligheidsschakelaar

#### 8.2 Geïntegreerde systeemdiagnose (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 |

#### Tabel foutweergave

| Aanduiding (oranje) LED | Fout                                                                       | Oorzaak                                                                                                                   |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 impuls                | Schakelaar                                                                 | Defecte toevoerkabel, defecte of foutief gemonteerde schakelaar; schakelaar langer dan 5 s alleen gedeeltelijk bediend*   |
| 2 impulsen              | Extern relais wordt niet geactiveerd of valt opnieuw af na het inschakelen | Toevoerkabel van het relais of relaiscontact defect; Defect relais                                                        |
| 3 impulsen              | Extern relais valt bij het uitschakelen niet af                            | Toevoerkabel van het relais of relaiscontact defect; Defect relais                                                        |
| 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                  | Klevend 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 opgegeven is en de aangesloten schakelaar bediend wordt ter controle van alle functies (veiligheidsdeur openen en terug sluiten).

9. EG-Conformiteitverklaring

EG-Conformiteitverklaring



Original

K.A. Schmersal GmbH & Co. KG  
Möddinghofe 30  
42279 Wuppertal  
Germany  
Internet: [www.schmersal.com](http://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 1135/1136, AES 1145/1146,  
AES 1155/1156, AES 1165/1166,  
AES 1175/1176,  
AES 1235/1236,  
AES 1265/1266

**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 17048

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

**Plaats en datum van opstelling:** Wuppertal, 10 November 2017

AES1135-1266-D-NL

Rechtsgeldige handtekening  
**Philip Schmersal**  
Directeur



De meest recente geldige conformiteitverklaring kan via [www.schmersal.net](http://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](mailto:info@schmersal.com)  
Internet: <http://www.schmersal.com>