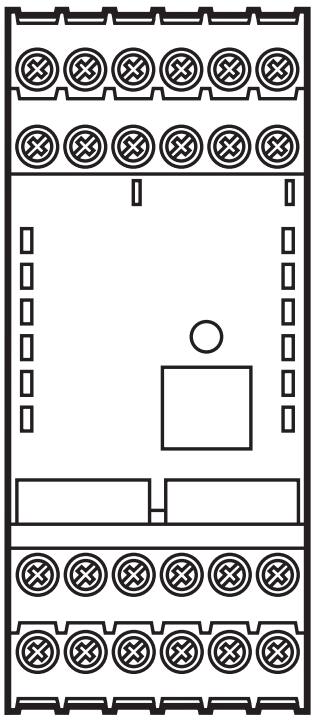
ifm electronic

CE

NL

Handleiding
AS-i veiligheidsmonitor
AS interface

AC001S / AC002S
AC003S / AC004S



7390446 / 01 01 / 2008

Inhoud

Veiligheidsinstructies 3
Toepassingsgebieden 4
Beschrijving van de werking en aanwijzingen voor de aansluiting .. 4
Bedienings- en weergave-elementen 5
Betekenis van de LED-weergave in de veiligheidsmodus 6
Montage 8
Elektrische aansluiting 8
Adressering 8
Bepaling van de restfoutwaarschijnlijkheid conform IEC 61508 9
Vervanging van een defecte AS-i slave 10
Klemmentoewijzing van de AS-i veiligheidsmonitor 11
Maattekening 12
Technische gegevens 13

Veiligheidsinstructies

Volg de informatie in de handleiding op.

Veronachtzaming van de aanwijzingen, gebruik in afwijking van de hierna beschreven reglementaire gebruiksbestemming, foutieve installatie of behandeling en ingrepen in het toestel kunnen de veiligheid van mensen en machines in gevaar brengen.

Voor montage en gebruik volgens de voorschriften van het product moeten de aanwijzingen in deze handleiding nauwkeurig in acht worden genomen en moet evt. rekening gehouden worden met de toepasselijke technische normen in het kader van de desbetreffende toepassing.

Bij veronachtzaming van aanwijzingen of normen, met name bij ingrepen in en/of veranderingen aan het product, is elke aansprakelijkheid uitgesloten.

Het apparaat mag uitsluitend door een elektromonteur die op de hoogte is van de veiligheidsvoorschriften, ingebouwd, aangesloten en in gebruik gesteld worden.

Na de installatie van het systeem moet een complete functionaliteitstest uitgevoerd worden.

Schakel het apparaat extern spanningsvrij voordat u werkzaamheden aan het apparaat verricht. Schakel eventueel ook de onafhankelijke voedingsspanning af die op de relaiscontacten staat.

Bij de installatie moet rekening gehouden worden met de eisen van de standaard EN 60204-1.

Neem bij verkeerd functioneren van het apparaat contact op met de fabrikant. Ingrepen in het apparaat kunnen zeer nadelige uitwerkingen hebben op de veiligheid van mensen en installaties. Zij zijn niet toegestaan en leiden ertoe dat aansprakelijkheid en garantie vervallen.

Waarschuwing



Gevaarlijke elektrische spanning!

Kan een elektrische schok en brandwonden veroorzaken. Koppel de installatie en de apparatuur vóór aanvang van de werkzaamheden los van de voedingsspanning.

Toepassingsgebieden

De AS-i veiligheidsmonitor wordt in een AS-i bussysteem gebruikt voor de bewaking van veiligheidsvoorzieningen, bijv. noodstopschakelaars. De veiligheidsmonitor wordt conform EN 954-1 in veiligheidsklasse 4 geplaatst of volgens IEC 61508 / SIL 3.

Belangrijke aanwijzing



Afhankelijk van de keuze van de gebruikte veiligheidscomponenten kan het gehele veiligheidssysteem ook een lagere veiligheidsklasse hebben!

Beschrijving van de werking en aanwijzingen voor de aansluiting

Neem hiervoor alle informatie in de beschrijving bij de configuratiesoftware en de technische beschrijving bij het apparaat in acht. In deze documenten vindt u alle noodzakelijke aanwijzingen voor installatie, configuratie, bedrijf en onderhoud van de AS-i veiligheidsmonitor.

Belangrijke aanwijzing

De hier beschreven producten zijn ontwikkeld om als onderdeel van een totale installatie of machine veiligheidsfuncties te vervullen. Een compleet veiligheidssysteem bevat doorgaans sensoren, evaluatie-eenheden, signaalapparatuur en concepten voor veilig uitschakelen. De fabrikant van een installatie of machine is verantwoordelijk voor de correcte werking. De fabrikant van de AS-i veiligheidsmonitor, diens vertegenwoordigingen en dochterondernemingen kunnen niet garant staan voor alle eigenschappen van een totale installatie of machine, die niet door hen is ontworpen.

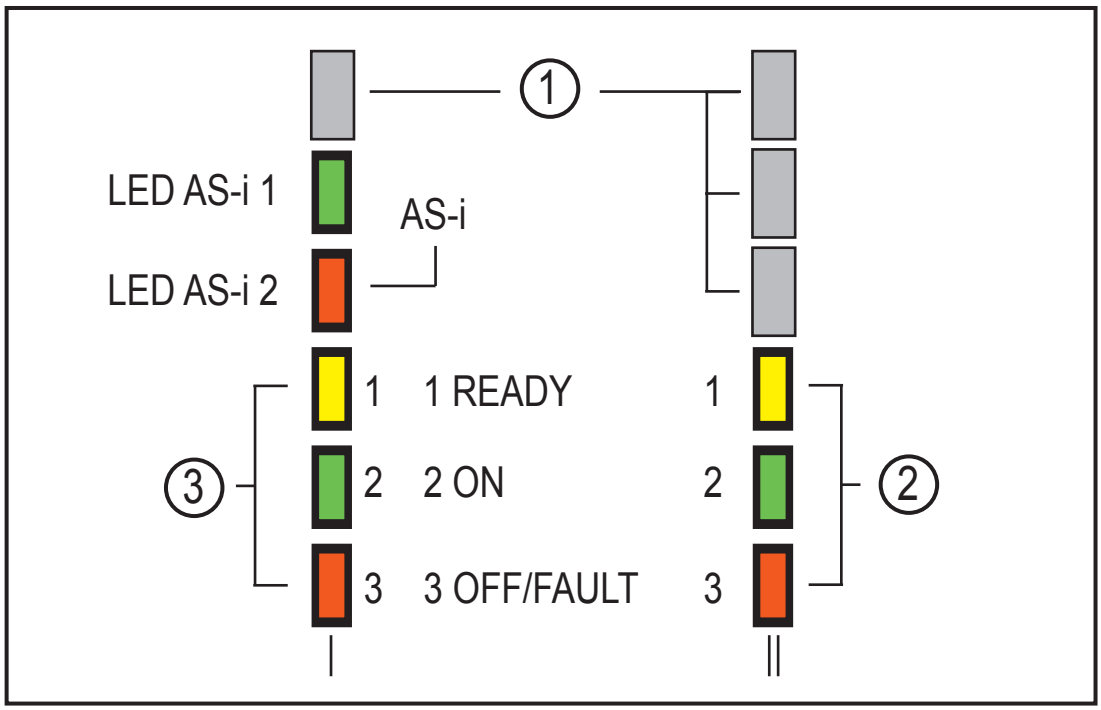
De fabrikant is ook niet aansprakelijk voor advies dat door middel van de onderstaande beschrijving wordt gegeven resp. toegepast.

Uit de onderstaande beschrijving kan geen aanspraak op garantie, vrijwaring of aansprakelijkheid worden afgeleid, die verder gaat dan de algemene leverings-voorwaarden.

Neem absoluut de volledige beschrijving bij de configuratiesoftware en de technische beschrijving bij de AS-i veiligheidsmonitor in acht!

Bedienings- en weergave-elementen

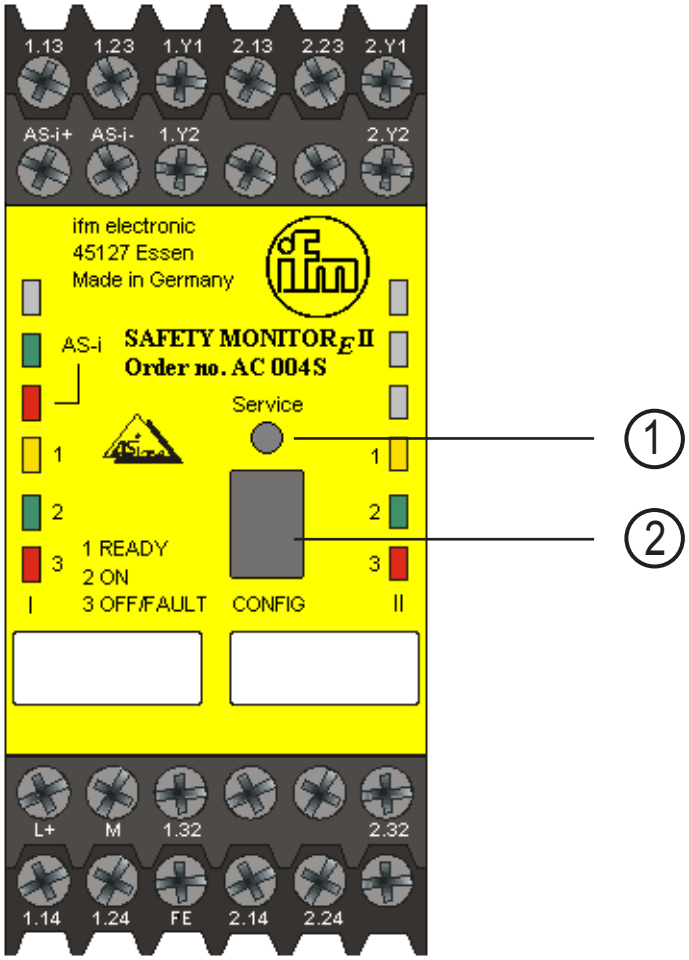
De LED-weergave aan de voorkant van de AS-i veiligheidsmonitor informeert u over de bedrijfstoepassing en de toestand van het apparaat.



1: niet bezet
2: kanaal 2
3: kanaal 1

Betekenis van de LED-weergave in de veiligheidsmodus

LED	Kleur		Betekenis
AS-i 1		uit	geen voeding
		groen, brandt continu	AS-i voeding aanwezig
AS-i 2		uit	normaal bedrijf
		rood, brandt continu	communicatiefout
1 READY (per uitgangscircuit)		uit	—
		geel, brandt continu	start- / herstartblokkering actief
		geel, knippert	externe test noodzakelijk / bevestiging / inschakelvertraging actief
2 ON (per uitgangscircuit)		uit	contacten van het uitgangsschakelelement open
		groen, brandt continu	contacten van het uitgangsschakelelement gesloten
		groen, knippert	vertragingstijd loopt bij stopcategorie 1
3 OFF/FAULT (per uitgangscircuit)		uit	contacten van het uitgangsschakelelement gesloten
		rood, brandt continu	contacten van het uitgangsschakelelement open
		rood, knippert	Fout op het niveau van de bewaakte AS-i componenten
1 READY 2 ON 3 OFF/FAULT (per uitgangscircuit)	  	geel, groen, rood knipperen tegelijk snel	Interne apparaatfout, foutmelding kan via software ASIMON opgevraagd worden



1: Service-drukknop
2: RJ45-bus CONFIG van de RS 232C-configuratiepoort

De AS-i veiligheidsmonitor is verkrijgbaar in vier versies, die van elkaar verschillen in de functieomvang van de bedrijfssoftware en in de standaardconfiguratie.

Eigenschappen van de apparaatversies

		Functieomvang	
		"Basis"	**"Geavanceerd"**
Aantal	1	Type 1 (AC001S)	Type 3 (AC003S)
Uitgangscircuits	2	Type 2 (AC002S)	Type 4 (AC004S)

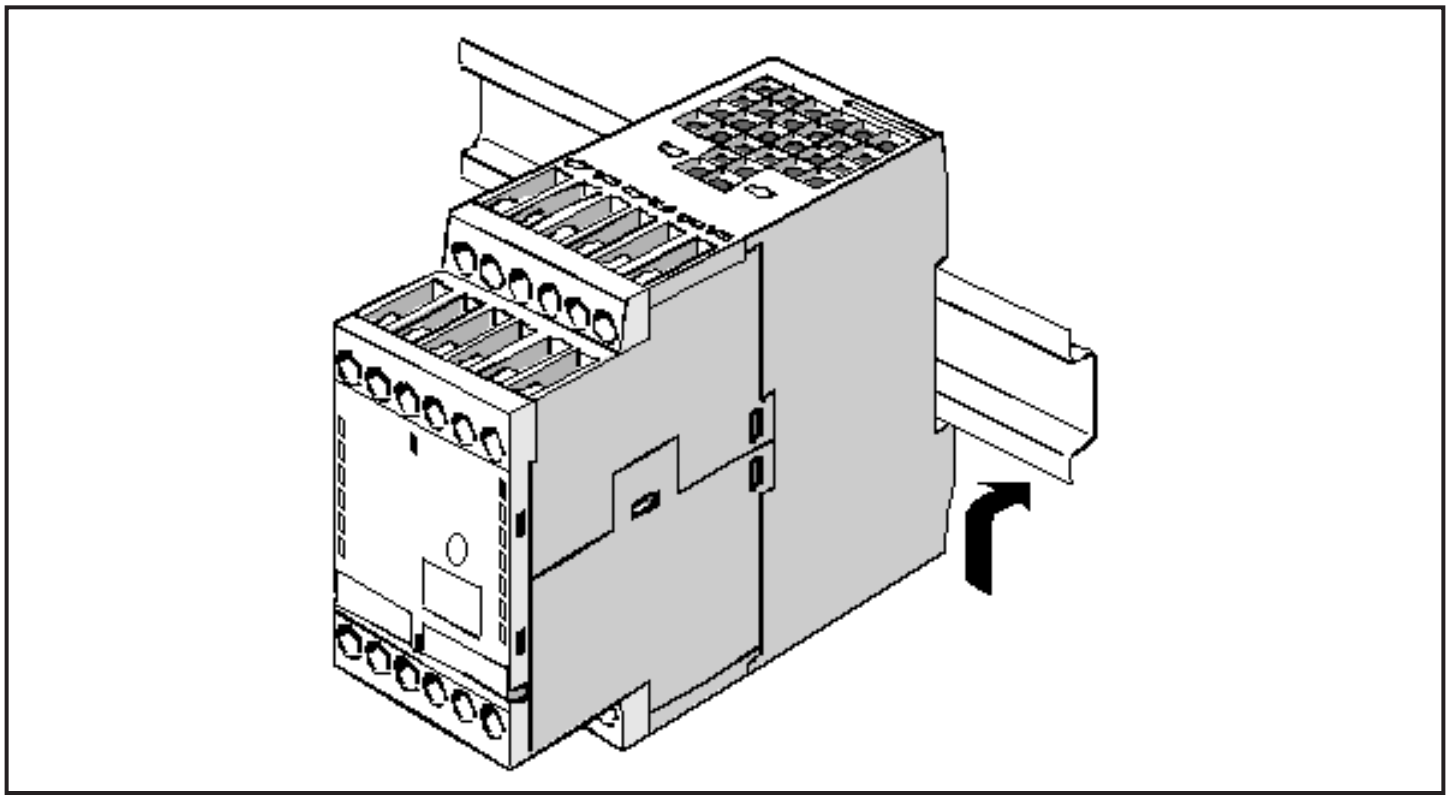
Standaardconfiguratie

Type 1 en 3: één uitgangscircuit

Type 2 en 4: twee uitgangscircuits

Montage

De montage van de AS-i veiligheidsmonitor vindt plaats in de schakelkast op DIN-rails van 35 mm conform DIN EN 50022. Houd het apparaat voor de montage aan de onderkant van de DIN-rail en klik het dan aan de bovenkant vast.



Ter voorkoming van storingen is het aan te bevelen, dat u zich aan de in de technische gegevens vermelde bedrijfstemperatuur van de AS-i veiligheidsmonitor voor montage in de schakelkast houdt. Het is aan te bevelen, principieel een minimumafstand van 10 mm aan te houden tussen twee veiligheidsmonitoren en tot andere componenten in de schakelkast.

Elektrische aansluiting

Zodra er voedingsspanning op het apparaat wordt gezet, start de interne systeem-test. Deze bedrijfstoestand wordt weergegeven door inschakeling van alle in het apparaat ingebouwde LED's.

Adressering

De AS-i veiligheidsmonitor kan alleen worden geadresseerd met behulp van de software ASIMON. Wijs een vrij adres tussen 1 en 31 toe. Via het adresseerapparaat AC1144 kunt u geen adressen toewijzen.

Bepaling van de restfoutwaarschijnlijkheid conform IEC 61508

Voor de berekening van de PFH (probability of a dangerous failure per hour) van een veiligheidsfunctie moeten de PFH-waarden van alle componenten die in deze functie worden gebruikt in acht worden genomen.

De waarschijnlijkheid van een tot gevaar leidende uitval (PFD) is 9×10^{-5}.

De waarschijnlijkheid van een tot gevaar leidende uitval (PFH) is 9×10^{-9} /h (per uur).

De vermelde PFD- en PFH-waarden hebben betrekking op de maximale inschakelduur van 12 maanden.

De maximale gebruiksduur (T) bedraagt 10 jaar. Het apparaat kan in toepassingen tot SIL 3 worden gebruikt.

Verklaring van de afkortingen:

PFD = probability of a dangerous failure

(waarschijnlijkheid van een tot gevaar leidende uitval).

PFH = probability of a dangerous failure per hour

(waarschijnlijkheid van een tot gevaar leidende uitval per uur).

SIL = safety integrity level (veiligheidsintegriteitsniveau)

T = life time - levensduur (= gebruiksduur)

De PFD-/PFH-waarden van de andere componenten, in het bijzonder van de AS-i veiligheidsmonitor, vindt u in de desbetreffende documentatie.

Vervanging van een defecte AS-i slave

Als een AS-i slave met veiligheidsfunctie defect is, is vervanging ook mogelijk zonder PC en opnieuw configureren van de AS-i veiligheidsmonitor, en wel met behulp van de drukknop Service op de AS-i veiligheidsmonitor.

Attentie



Druk met max. 1 N op de drukknop Service!

Aanwijzing

De AS-i veiligheidsmonitor gaat na een druk op de drukknop Service van de veiligheidsmodus naar de configuratiemodus. De uitgangscircuits worden dus in elk geval uitgeschakeld.

Als u op de drukknop Service drukt, gaan alle apparaat-LED's ter bevestiging kort branden.

Ga als volgt te werk:

1. Koppel de defecte AS-i slave van de AS-i leiding af.
2. Druk gedurende ca. 1 seconde op de service-drukknop op alle AS-i veiligheidsmonitoren, die de defecte AS-i slave met veiligheidsfunctie gebruiken.
3. Sluit de nieuwe AS-i slave met veiligheidsfunctie aan de AS-i leiding aan.
4. Druk opnieuw gedurende ca. 1 seconde op de service-drukknop op alle AS-i veiligheidsmonitoren, die de vervangen AS-i slave met veiligheidsfunctie gebruiken.

Als u de eerste keer op de service-drukknop drukt, wordt bepaald of er een slave ontbreekt. Dit wordt in het foutgeheugen van de AS-i veiligheidsmonitor opgeslagen. De AS-i veiligheidsmonitor gaat naar de configuratiemodus. Als u voor de tweede keer op de service-drukknop drukt, wordt de codereeks van de nieuwe slave geprogrammeerd en op juistheid gecontroleerd. Als deze in orde is, gaat de AS-i veiligheidsmonitor weer naar de veiligheidsmodus.

Attentie



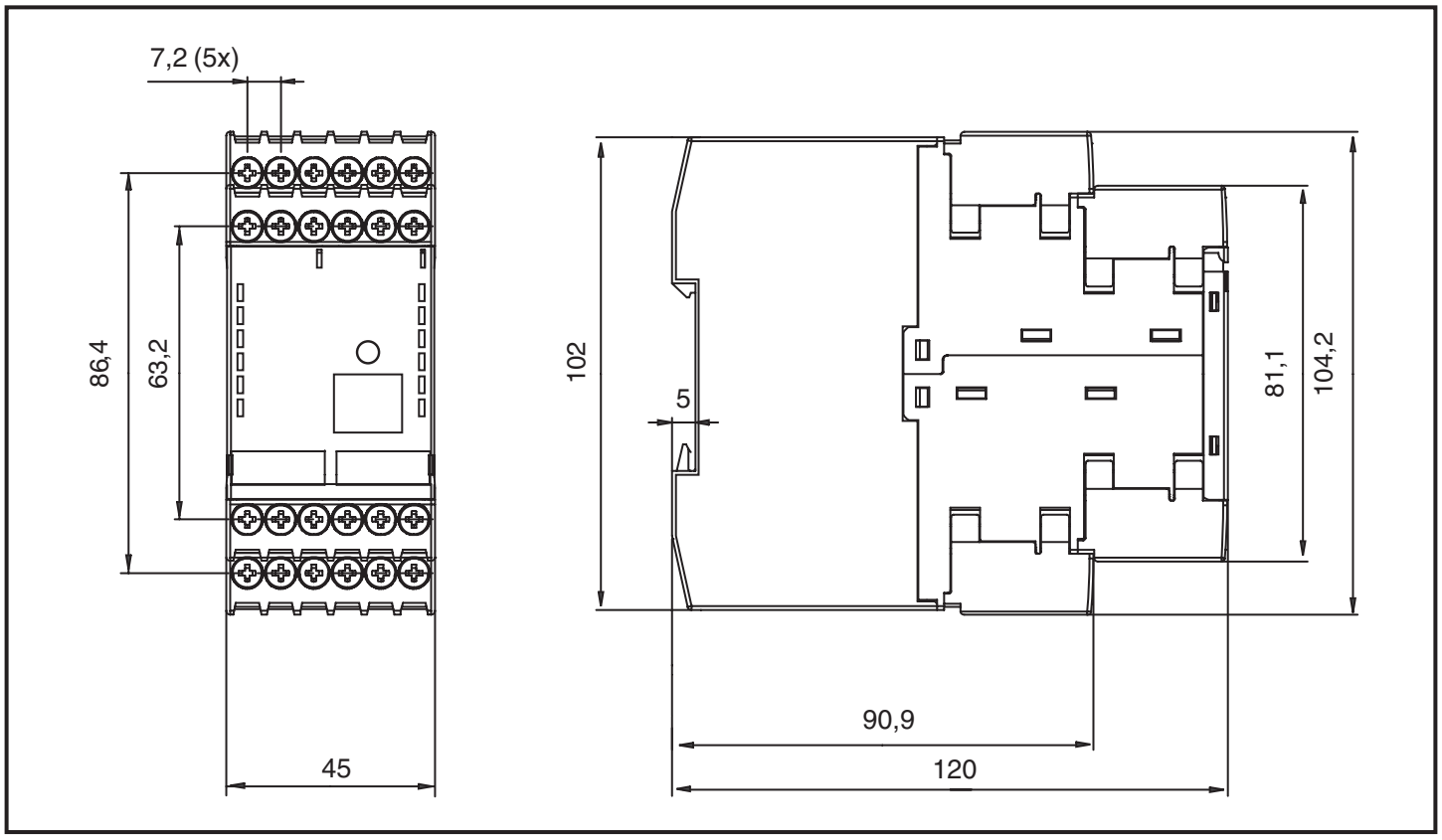
Controleer na vervanging van een defecte slave met veiligheidsfunctie in ieder geval of de nieuwe slave juist werkt.

Klemmentoewijzing van de AS-i veiligheidsmonitor

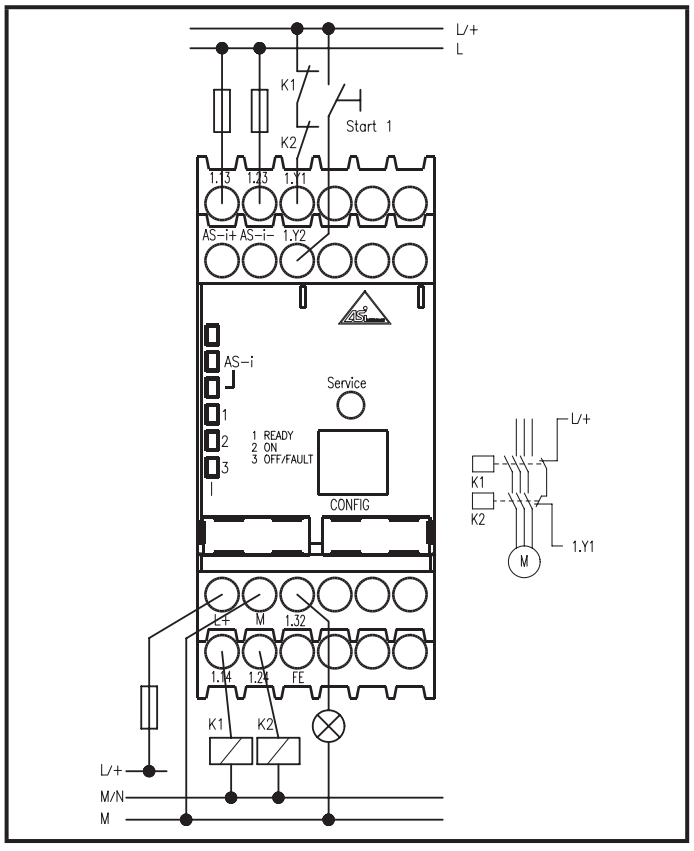
Klem	Signaal / beschrijving	
AS-i +/-	aansluiting aan de AS-i bus	1)
L+	+24 V DC / voedingsspanning	
M	GND / referentieaarde	
FE	Functionele aarde	
1.Y1	EDM 1 / ingang retourcircuit, uitgangscircuit 1	
1.Y2	start 1 / start - ingang, uitgangscircuit 1	
1.13	uitgangsschakelelement 1, uitgangscircuit 1	
1.14	uitgangsschakelelement 1, uitgangscircuit 1	
1.23	uitgangsschakelelement 2, uitgangscircuit 1	
1.24	uitgangsschakelelement 2, uitgangscircuit 1	
1.32	safety ON / signaaluitgang 1, uitgangscircuit 1	
2.Y1	EDM 2 / ingang retourcircuit, uitgangscircuit 2	2)
2.Y2	start 2 / start - ingang, uitgangscircuit 2	
2.13	uitgangsschakelelement 1, uitgangscircuit 2	
2.14	uitgangsschakelelement 1, uitgangscircuit 2	
2.23	uitgangsschakelelement 2, uitgangscircuit 2	
2.24	uitgangsschakelelement 2, uitgangscircuit 2	
2.32	safety ON / signaaluitgang 2, uitgangscircuit 2	

1) Type 1 en type 3
2) Type 2 en type 4

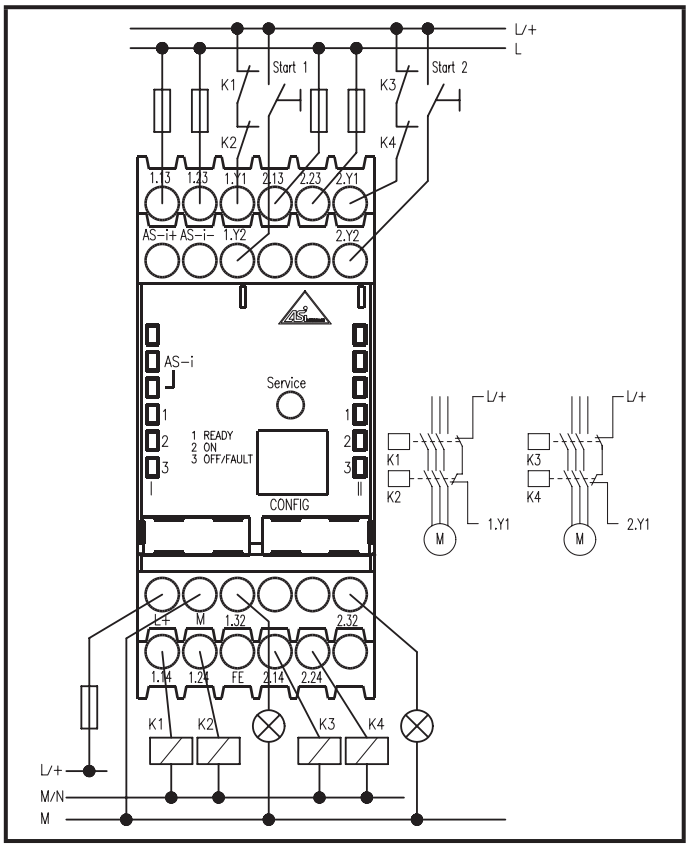
Maattekening



Aansluiting type 1 en type 3



Aansluiting type 2 en type 4



Technische gegevens

Elektrische gegevens	
Voedingsspanning	24 V DC +/- 15%
Rimpel	< 15%
Nominale bedrijfsstroom	type 1 en type 3: 150 mA type 2 en type 4: 200 mA
Inschakelpiekstroom [1)]	alle types: 600 mA
Reactietijd (veiligheidstechnisch)	< 40 ms
Inschakelvertragingstijd	< 10 s
AS-i gegevens	
AS-i profiel	monitor 7.F
AS-i spanningsbereik	18,5…31,6 V
AS-i stroomopname	< 45 mA
Configuratiepoort	
RS 232	9600 Baud, geen pariteit, 1 startbit, 1 stopbit, 8 databits
In- en uitgangen	
Ingang "Start"	opto-coupler-ingang (high-active), ingangsstroom ca. 10 mA bij 24 V DC
Ingang "Retourcircuit"	opto-coupler-ingang (high-active), ingangsstroom ca. 10 mA bij 24 V DC
Signaaluitgang "Safety ON" [2)]	PNP-transistoruitgang, 200 mA kortsluitvast en ompoolbeveiligd
Veiligheidsuitgang	potentiaalvrije maakcontacten, max. contactbelasting: 1 A DC-13 bij 24 V DC 3 A AC-15 bij 230 V AC
Beveiliging	extern met max. 4 A MT
Overspanningscategorie	3, voor nominale bedrijfsspanning 300 V AC conform VDE 0110 deel 1
1) Tegelijk inschakelen van alle relais, met de stroom voor de signaaluitgangen wordt geen rekening gehouden	
2) De signaaluitgang "Safety ON" is niet veiligheidsrelevant!	

Omgevingsvoorwaarden	
Bedrijfstemperatuur	-20…60 °C
Opslagtemperatuur	-30…70 °C
Beschermklasse	IP20 (alleen voor gebruik in elektrische bedrijfsruimtes / geschikt voor schakelkast met minimale beschermklasse IP54)
Afstand tussen 2 AS-i veiligheidsmonitoren	10 mm
Mechanische gegevens	
Afmetingen (b x h x d)	45 mm x 105 mm x 120 mm
Materiaal behuizing	polyamide PA66, zwart
Gewicht	type 1 en type 3: ca. 350 g; type 2 en type 4: ca. 450 g
Bevestiging	klikbevestiging op DIN-rail conform EN 50022