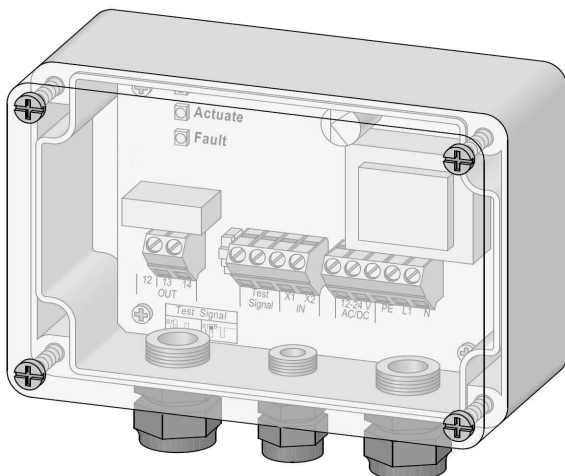




Installatie handleiding

VEI136



Nestor Company N.V.
E3 - laan 93
B – 9800 Deinze

Tel. +32.(0)9.380.40.20
Fax +32.(0)9.380.40.25

info@nestorcompany. be
www.nestorcompany.be



1. Inhoudsopgave

- 1. Inhoudsopgave 43
- 2. Algemene veiligheidsbepalingen en veiligheids
maatregelen 44
- 3. Algemeen 45
- 4. Correct gebruik 45
- 5. Toesteloverzicht 45
 - 5.1 Signaalweergaven. 45
 - 5.2 Aansluitklemmen 45
 - 5.3 Uitvoeringen en mechanische bevestiging 46
- 6. Inbedrijfstelling 46
 - 6.1 Voorwaarden 46
 - 6.2 Elektrische aansluiting 46
 - 6.3 Test 47
 - 6.4 Bedradingsmogelijkheden. 47
 - 6.5 Toepassingsvoorbeeld 48
 - 6.6 Aansluiten van meerdere signaalgevers 48
- 7. Foutendiagnose 49
- 8. Buitenbedrijfstelling en afvoer. 49
- 9. Technische gegevens 50
- 10. EG-verklaring van overeenstemming 51

Technische en bedrijfsrelevante wijzigingen met betrekking tot de producten en toestellen in deze documentatie zijn ten allen tijde, ook zonder vooraankondiging, voorbehouden.



2. Algemene veiligheidsbepalingen en veiligheidsmaatregelen

- Fabrikant en gebruiker van de installatie / machine, waarop de veiligheidsinrichting wordt gebruikt, zijn ervoor verantwoordelijk om alle geldende veiligheidsvoorschriften en -regels op eigen verantwoordelijkheid af te stemmen en te respecteren.
- De veiligheidsinrichting garandeert in combinatie met de bovengeschiedte besturing een functionele veiligheid, maar niet de veiligheid van de complete installatie / machine. Voordat de machine wordt gebruikt, is daarom een veiligheidsobservatie van de complete installatie / machine conform de machinerichtlijn 2006/42/EG of de betreffende productnorm noodzakelijk.
- De bedieningshandleiding moet permanent op de installatieplaats van de veiligheidsinrichting beschikbaar zijn.

Ze moet door iedereen die zich bezighoudt met bedienings-, onderhouds- of servicewerkzaamheden van de veiligheidsinrichting, grondig worden gelezen en toegepast.

- De installatie en inbedrijfstelling van de veiligheidsinrichting mag enkel door vakpersoneel gebeuren, dat vertrouwd is met deze bedieningshandleiding en de geldende voorschriften over arbeidsveiligheid en ongevallenpreventie. De aanwijzingen in deze handleiding moeten absoluut nageleefd worden.

Elektrische werkzaamheden mogen enkel door elektriciens worden uitgevoerd.

- De veiligheidsvoorschriften betreffende elektrotechniek en die van de bedrijfsvereniging moeten in acht worden genomen.
- Het relais dient bij werkzaamheden hieraan spanningsvrij geschakeld, op spanningsvrijheid gecontroleerd en tegen opnieuw inschakelen beveiligd te worden.
- Als het potentiaalvrije contact van de relaisuitgang met een gevaarlijke spanning extern gevoed wordt, dan moet gegarandeerd worden dat deze bij werkzaamheden aan het relais eveneens uitgeschakeld wordt.
- Het relais bevat enkel onderhoudsvrije onderdelen. Door eigenhandige ombouwwerken resp. herstellingen aan het relais vervalt elke garantie en aansprakelijkheid van de fabrikant.
- Het beveiligingssysteem dient met passende tijdsintervallen door deskundigen gecontroleerd en te allen tijde inzichtelijk gedocumenteerd te worden.

Veiligheidsaanwijzingen

- Met het relais is zowel werking op 230 V als met 24 V mogelijk. Door de bedrijfsspanning op de verkeerde klemmen aan te sluiten kan het relais kapot gaan.
- Niet in directe nabijheid van sterke warmtebronnen monteren.
- Bij capacitieve en inductieve verbruikers dient voor voldoende beveiligingsschakeling gezorgd te worden.
- Het gebruik van het veiligheidsrelais met een geopende behuizing is niet toegestaan.



Voor een ontwerp van het beveiligingssysteem volgens de norm EN ISO 18349-1:2008 categorie 2, moet vóór elke gevaarlijke beweging van de installatie / machine een test van het beveiligingssysteem plaatsvinden. Het gebruik of het bedraden van het veiligheidsrelais SK 31 zonder testen, voldoet niet aan deze veiligheidsseisen.

In geval van het niet in acht nemen of opzettelijk misbruik vervalt de aansprakelijkheid van de fabrikant.

3. Algemeen

Het eenkanaals relais SK 31 wordt toegepast bij de analyse van veiligheidscontactmatten, evenals bij het beveiligen van knel- en klemplaatsen door veiligheidscontactlijsten en veiligheidsbumpers (signaalgevers).

Het relais SK 31 is bedoeld voor gebruik bij installaties/machines die via een bovengeschiedte besturing vóór iedere gevaarlijke beweging een testsignaal ter beschikking stelt. In combinatie met het testsignaal voldoet het veiligheidsrelais aan veiligheidscategorie 2 volgens EN ISO 18349-1:2008 "*Onderdelen van besturingssystemen met een veiligheidsfunctie*".

De ruststroombewaking van de signaalgever wordt door een geïntegreerde afsluitweerstand in de signaalgever mogelijk gemaakt. Als de gewenste ruststroom stroomt, dan is het uitgangsrelais aangestuurd en het schakelcontact gesloten. Wordt de signaalgever geactiveerd of het signaalgevercircuit onderbroken, opent het relaisschakelcontact. De bewakingstoestand van de signaalgever en de voorhanden bedrijfsspanning worden door LED's weergegeven.

4. Correct gebruik

Het relais SK 31 kan deze veiligheidsrelevante taak alleen vervullen als het correct wordt toegepast.

Het correct gebruik van het relais is de toepassing als veiligheidsinrichting in combinatie met veiligheidscontactmatten, veiligheidsbumpers en veiligheidscontactlijsten.

Een ander of daarvan afwijkend gebruik geldt als niet correct. Voor schade die door een niet reglementair gebruik ontstaat, is de fabrikant niet aansprakelijk.

Voor het gebruik in speciale toepassingen moet de fabrikant toestemming verlenen.

5. Toesteloverzicht

5.1 Signaalweergaven

LED Power groen

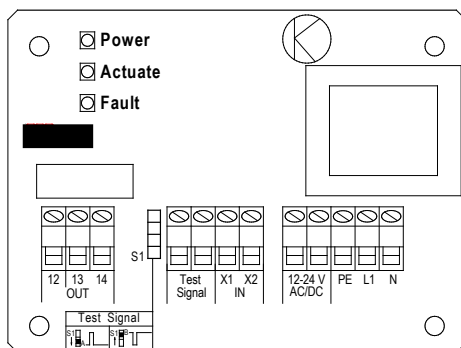
Voedingsspanning

LED Actuate geel

Signaalgever geactiveerd

LED Fault rood

Veiligheidscircuit onderbroken



5.2 Aansluitklemmen

PE, L1, N Voedingsspanning 230 V 50/60 Hz

12-24 VAC/DC Voedingsspanning 12-24 VAC/DC

X1 X2 Aansluiting signaalgever

Out 13 14 Veiligheidsrelais

Out 12 13 14 Veiligheidsrelais (versie SK 31-31W)

Test Signal Testsignaalingang

5.3 Uitvoeringen en mechanische bevestiging

Uitvoering SK 31-31

Polycarbonaat-behuizing met schroefverbindingen 1 x M12 en 2 x M16 voor opbouwmontage in omgeving met ruwe omstandigheden.

Het relais dient vakkundig gemonteerd te worden op een geschikte montageplek. Na verwijdering van het deksel kan de behuizing met vier schroeven worden bevestigd.

De inbouwpositie van het relais kan vrij gekozen worden, maar dient ter bescherming tegen binnendringend vocht zo te worden gemonteerd, dat de kabelinvoeren naar beneden wijzen.

Uitvoering SK 31-31 W

Als versie SK 31-31, echter met wisselcontactuitgang (uitgangen **12 13 14**).



Technisch komt de toewijzing van de uitgangen niet overeen met de versie SK 31-31 (zie pagina 50).

Uitvoering SK 31-33

Klikrailversie voor bevestiging op 35 mm DIN-rail in de schakelkast.

6. Inbedrijfstelling

6.1 Voorwaarden

- Bij voeding met 12-24 VAC/DC moet de spanning aan de voorwaarden voor functionele laagspanning met veilige scheiding beantwoorden.
- Leidingen, die buitenshuis of buiten de schakelkast gelegd worden, moeten overeenkomstig beschermd worden.
- De voor het toestel aangegeven beschermingsklasse is pas gegarandeerd, wanneer de toevoerleidingen correct in de schroefverbindingen geklemd zijn en het behuizingdeksel goed dichtgeschroefd is.

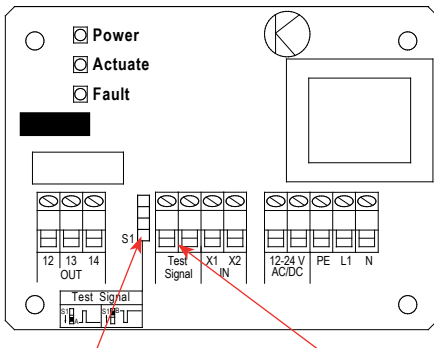
6.2 Elektrische aansluiting

- Voedingsspanning 12-24 VAC/DC op de klemmen **12 24 VAC/DC** of 230 VAC op de klemmen **PE L1 N** aansluiten.
- Signaalgever op klemmen **X1 X2** aansluiten.
- Het te beveiligen stroomkring op de klemmen **13 14** aansluiten resp. bij de versie SK 31-31W volgens de eisen op klemmen **12 13 14** aansluiten.
- Het door de bovengeschatte besturing ter beschikking gestelde testsignaal op de klemmen **Testsignaal** aansluiten en de signaalvorm via de DIP-schuifschakelaar S1 selecteren.

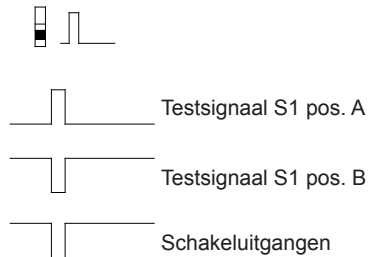
Na succesvolle inbedrijfstelling is de veiligheidsuitgang **13 14** (SK 31-31W **12 13**) aangestuurd (relais-contact "gesloten"). Het bedienen van de signaalgever zorgt voor het openen van het relaiscontact **13 14** (SK 31-31W **12 13**).

6.3 Test

Voor een ontwerp van de veiligheidsinrichting volgens de norm, moet de bovenliggende machinebesturing vóór elke gevaarlijke beweging of in de ongevaarlijke fase / beweging, een test uitvoeren. Na het aanbieden van het testsignaal moet het uitgangskontakt van het relais openen. Deze schakeltoestandverandering moet door de bovenliggende machinebesturing worden geanalyseerd. Bij een correcte testsituatie leidt de machinebesturing daarna de verplaatsingsbeweging of de volgende bewerkingsschakel in. Anders moet de besturing een foutmelding geven en het krachtaangedreven arbeidsmiddel (bijv. motor) een uitschakelsignaal ontvangen van de machinebesturing. Met de DIP-schuifschakelaar kan het ter beschikking staande testsignaal geselecteerd worden.

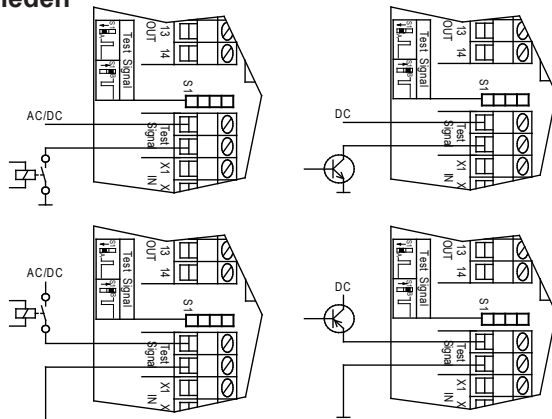


Signaalverloop



DIP-schuifschakelaar S1 Aansluitklemmen testsignaal

6.4 Bedradingsmogelijkheden



U_{Test} 12 V ... 28 V AC/DC



In combinatie met het testen door de besturing voldoet het SK 31-systeem aan veiligheids categorie 2 volgens EN ISO 18349-1:2008 "Onderdelen van besturingssystemen met een veiligheidsfunctie".

Het gebruik of het bedraden van de SK 31 zonder testen, voldoet niet aan enige veiligheidseisen.

Afbeelding 1: Bedrading bij meerdere signaalgevers, hier bijvoorbeeld veiligheidscontactlijst

7. Foutendiagnose

Bij een correcte bedrading en aansluiting van de voedingsspanning mag enkel de **Power** groene LED branden. Wanneer één van de andere LED's oplicht, zit er in het systeem een fout, die met behulp van de LED's kan worden opgespoord.

LED	Fout	Verhelping van de fout
LED's branden niet	Voedingsspanning ontbreekt, te laag of fout aangesloten	Aansluitingen en voedingsspanning controleren: A1 A2: 12-24 VAC/DC tolerantiebereik: +10 % L1,N,PE: 230 V AC 50-60 Hz
LED Actuate brandt	Toevoerleiding signaalgever of signaalgever defect	Aansluitingen, bedrading en toevoerleidingen van de signaalgever controleren (beschadigde toevoerleidingen, brokkelige toevoerleidingen etc.). Signaalgever controleren*
	Testen werkt niet	Instelling DIP-schuifschakelaar controleren. Testsignaal van de bovengeschiedte PLC/besturing aanpassen resp. controleren en DIP-schuifschakelaar correct bedraden.
LED Fault brandt	Toevoerleiding signaalgever of signaalgever defect	Aansluitingen, bedrading en toevoerleidingen van de signaalgever controleren (beschadigde toevoerleidingen, brokkelige toevoerleidingen etc.). Signaalgever controleren*

- * Ligt de fout niet in de bedrading, kan de functie van de elektronica door het aansluiten van een 8,2k Ω weerstand op de betreffende ingang **X1 X2** van het relais worden gecontroleerd. Als de elektronica daarna correct werkt, moeten de signaalgevers met een weerstandsmeeettoestel gecontroleerd worden. Daarvoor moet de verbinding van de signaalgever naar de veiligheidsrelais losgemaakt en met een weerstandsmeeettoestel verbonden worden. Bij niet-geactiveerde signaalgever moet de weerstand 8,2k Ω $\pm$ 100 Ω bedragen. Als de signaalgever geactiveerd is, mag de weerstand 500 Ω niet overschrijden.

8. Buitenbedrijfstelling en afvoer

Als de producten niet meer gebruikt worden, dienen deze volgens alle plaatselijke, regionale en landelijke voorschriften te worden afgevoerd.

9. Technische gegevens

Voedingsspanning

Netspanning: U_{Net} 230 V AC 50/60 Hz
 Laagspanning: U_E 12-24 V AC/DC +10%

Vermogensopname

P_{max} 0,5 VA 230 V AC
 P_{max} 0,5-1 VA 12-24 V AC/DC

Afsluitweerstand signaalgever

nominale waarde R_{Nom} = 8,2 k Ω
 bovenste schakelwaarde R_{AO} > 12,7 k Ω
 onderste schakelwaarde R_{AU} < 4,6 k Ω

Relais trappen

nominale stroom DC 1,5 A 30 V DC
 nominale stroom AC 0,5 A 250 V AC
 mech. levensduur > 10⁵ activeringen

Schakeltijden veiligheidsrelais

Reactietijd < 5 ms
 Vrijschakeltijd ca. 100 ms

Test-ingangsspanning

Ingangsspanning U_{Test} 12 V ... 28 V AC/DC

Behuizing

Polycarbonaat met transparant deksel

Afmetingen (HxBxD)

Behuizing 120 x 80 x 57 mm
 incl. schroefverbindingen 120 x 100 x 57 mm
 bij montage in klemrail 97 x 75 x 35 mm

Beschermingsklasse

met schroefverbindingen IP65
 IP54 met afsluitdop

Gewicht

280 g

Temperatuurbereik

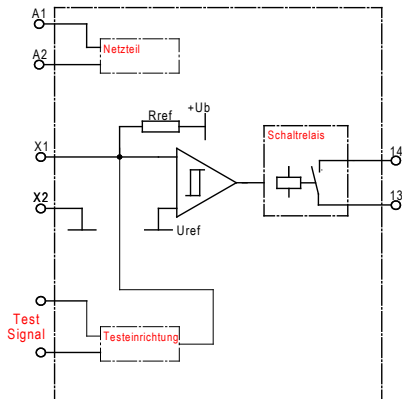
-20 °C tot +55 °C

Diameter aansluitleidingen

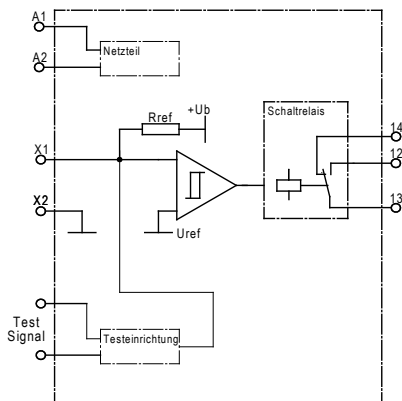
een-, of fijnadrige leiding 0,75-1,5 mm²

Veiligheids categorie

EN ISO 13849-1:2008 categorie 2 PL d
 MTTFd 110 jaar, DC 90%
 (Electronics)
 MTTFd 3477 jaar
 (Electromechaniek)
 B10d 200000
 MTTFd 114 jaar (Nop 17520)



Principeschema SK 31



Principeschema SK 31-31 W



Certificaat nr.
44 205 10 384655-001

Testrapportnr.
10 205 384655-001



10. EG-verklaring van overeenstemming

Hierbij verklaren wij dat de hieronder genoemde producten uit de serie:

SK 31-31 (artikelnummer 203122, formaat serienummer yymmnnnnn)

SK 31-31 W (artikelnummer 203126, formaat serienummer yymmnnnnn)

SK 31-33 (artikelnummer 203123, formaat serienummer yymmnnnnn)

Veiligheidsrelais voor combinatie met schakellijsten, schakelmatten en schakelbumpers voor het vermijden van gevaar op knel- en kleemplaatsen bij poortsystemen op basis van het ontwerp en constructie en in de door ons in omloop gebrachte uitvoering voldoet aan de desbetreffende fundamentele veiligheids- en gezondheidseisen uit de volgende EG-richtlijnen en normen:

EG - machinerichtlijn 2006/42/EG

EN ISO 18349-1:2008

EN ISO 18349-2:2008

EN 61000-6-2:2002

EN 61000-6-3:2002

EG - typeonderzoek

Notified Body 0044

TÜV NORD CERT GmbH

Langemarckstraße 20

D-45141 Essen

EG typegoedkeuringscertificaatnr.: 44 205 10 384655-001

Deze verklaring van overeenstemming ontbindt de constructeur/fabrikant van de machine niet van zijn plicht om de conformiteit van de totale machine waarop dit product wordt aangebracht in overeenstemming met de EG-richtlijn te waarborgen.