

NEDERLANDS

Veiligheidsrelais

1. Inhoud van de EG-conformiteitsverklaring

Fabrikant: PHOENIX CONTACT GmbH & Co.KG, Flachsmarktstr.8, 32825 Blomberg, Duitsland

Productomschrijving:	artikelnummer:
PSR-PC50-1NO-1DO-24DC-SC	2904664
PSR-PC50-1NO-1DO-24DC-SP	2904665

Het hierboven beschreven product voldoet aan de belangrijkste eisen van de volgende richtlijn(en) en de bijbehorende wijzigingsrichtlijnen:

2004/108/EG	EMC-richtlijn (elektromagnetische compatibiliteit)
2006/95/EG	Laagspanningsrichtlijn

Om te beoordelen of een product aan de betreffende eisen voldoet, worden de volgende relevante normen gehanteerd: EN 61000-6-2:2005+AC:2005; EN 61000-6-4:2007+A1:2011; EN 50178:1997 Deze toelichting bekrachtigt het feit dat een product aan de belangrijkste eisen van de genoemde richtlijn(en), voldoet, maar vormt geen garantie voor de eigenschappen.

Uitgever: Martin Müller, Vice President; Head of Business Unit I/O and Networks PHOENIX CONTACT GmbH & Co.KG, Flachsmarktstr.8, 32825 Blomberg, Germany Technische documentatie: Markus Rohs, Business Unit I/O and Networks, Development Safety PHOENIX CONTACT Electronics GmbH, Dringenuaer Str.30, 31812 Bad Pyrmont, Germany

2. Veiligheidsaanwijzingen:

- Neem de veiligheidsvoorschriften van de elektrotechniek en de betreffende bedrijfsvereniging in acht!**
- Worden de veiligheidsvoorschriften niet in acht genomen, dan kan dit de dood, ernstig lichamelijk letsel of aanzienlijke materiële schade tot gevolg hebben!**
- De werkzaamheden voor inbedrijfstelling, montage, modificatie en uitbreiding mogen uitsluitend door een elektrotechnicus worden uitgevoerd!**
- Bedrijf in gesloten schakelkast overeenkomstig IP54!**
- Schakel het moduul voor aanvang van de werkzaamheden spanningsvrij!**
- Tijdens bedrijf staan delen van de elektrische schakelapparatuur onder gevaarlijke spanning!**
- Beschermkappen mogen tijdens de werking van elektrische schakelapparatuur niet worden verwijderd!**
- Verwissel het moduul beslist na het optreden van de eerste fout!**
- Reparaties aan het moduul, vooral het openen van de behuizing, mogen uitsluitend door de fabrikant worden uitgevoerd.**
- Als een fout wordt herkend door de hogere besturing, moet ervan uitgegaan worden dat de veiligheidsfunctie niet meer uitgevoerd kan worden.**
- Het verhelpen van storingen moet binnen 72 uur plaatsvinden of binnen de procesveiligheidstijd, voor zover de applicatie dit vereist.**
- Bewaar de handleiding!**

- Zorg dat u altijd de beschikking heeft over de geldige documentatie. U vindt deze op internet: phoenixcontact.net/products.

3. Voorgescreven gebruik

Met behulp van deze modulen worden stroomcircuits veiligheidsgericht ingeschakeld.

4. Productkenmerken

- 1 veiligheidsluisiter met de mogelijkheid van een redundante contactuitbreiding van belasting en spanningsvoorziening.
- bewaking van de belasting op aderbreuk en kortsluiting
- bewaking van de belastingsspanning
- Geïntegreerd testpulsfilter

- LET OP:** Gebruik het veiligheidsrelais alleen in de Low Demand Mode.

5. Aansluitaanwijzingen

– Blokschema ([[?](#)])

- Bij inductieve belastingen dient een geschikte en effectieve beveiligingsschakeling te worden gerealiseerd. Deze dient parallel aan de belasting te worden uitgevoerd, niet parallel aan het schakelcontact.

- Bij gebruik van relaismodulen dient de gebruiker aan de contactzijde rekening te houden met de eisen die worden gesteld ten aanzien van de stooremis­sie bij elektrische en elektronische bedrijfsmiddelen (EN 61000-6-4) en evt. passende maatregelen te treffen.

FRANÇAIS

Relais de sécurité

1. Contenu de la déclaration de conformité CE

Fabrikant : PHOENIX CONTACT GmbH & Co.KG, Flachsmarktstr.8, 32825 Blomberg, Allemagne

Désignation du produit :	référence :
PSR-PC50-1NO-1DO-24DC-SC	2904664
PSR-PC50-1NO-1DO-24DC-SP	2904665

Le produit décrit ici est conforme aux exigences essentielles de la ou des directives suivantes dans leur version la plus récente :

2004/108/CE	Directive CEM (compatibilité électromagnétique)
2006/95/CE	Directive basse tension

Les normes pertinentes suivantes ont été utilisées pour l'évaluation de la conformité : EN 61000-6-2 : 2005+AC : 2005 ; EN 61000-6-4 : 2007+A1 : 2011 ; EN 50178 : 1997

La présente déclaration certifie la conformité avec les exigences essentielles de la ou des directives mentionnées mais ne constitue en aucun cas une garantie des caractéristiques du produit.

Editeur : Martin Müller, vice-président ; responsable de l'unité E/S et réseaux PHOENIX CONTACT GmbH & Co.KG, Flachsmarktstr.8, 32825 Blomberg, Germany
Documentation technique : Markus Rohs, unité E/S et réseaux, Sécurité Développement PHOENIX CONTACT Electronics GmbH, Dringenuaer Str.30, 31812 Bad Pyrmont, Germany

2. Consignes de sécurité :

- Respectez les consignes de sécurité de l'industrie électrotechnique et celles des organisations professionnelles.**
- Le non-respect de ces consignes peut entraîner la mort, des blessures graves ou d'importants dommages matériels!**
- La mise en service, le montage, les modifications et les extensions ne doivent être confiés qu'à des électriciens qualifiés!**
- Fonctionnement en armoire électrique fermée selon IP54 !**
- Avant de commencer les travaux, mettez l'appareil hors tension!**
- Pendant le fonctionnement, certaines pièces des appareillages électriques sont soumis à une tension dangereuse !**
- Ne jamais déposer les capots de protection des appareillages électriques lorsque ceux-ci sont en service.**
- Remplacer impérativement l'appareil dès la première défaillance !**
- Les réparations de l'appareil, et plus particulièrement l'ouverture du boîtier, ne doivent être effectuées que par le fabricant.**
- Lorsqu'un automate de niveau supérieur détecte une erreur, il est probable que la fonction de sécurité ne pourra plus être appliquée. L'erreur doit être éliminée dans les 72 heures ou pendant la période de sécurité du process si l'application concernée le demande.**
- Conservez impérativement ce manuel d'utilisation !**

- S'assurer de toujours travailler avec la documentation actuelle. Elle est disponible sur Internet à l'adresse phoenixcontact.net/products.

3. Utilisation conforme

Ce module permet d'activer les circuits en toute sécurité.

4. Caractéristiques du produit

- 1 contact NO relatif à la sécurité, avec la possibilité d'une extension redondant des contacts de charge et de l'alimentation en tension.
- Surveillance de la charge en cas de rupture de fil ou court-circuit
- Surveillance de la tension de charge
- Filtre à impulsion de test intégré

- ATTENTION** : utilisez le relais de sécurité en mode Low Demand uniquement.

5. Conseils relatifs au raccordement

– Schéma synoptique ([[?](#)])

- Un circuit de protection adapté et efficace doit être mis en œuvre pour les charges inductives. Ce dernier doit être parallèle à la charge, et non parallèle au contact de commutation.

- L'exploitant de sous-ensembles à relais est tenu de respecter, du côté contacts, les exigences en matière d'émission de bruit auxquelles sont soumis les matériels électriques et électroniques (EN 61000-6-4) et, le cas échéant, de prendre les mesures nécessaires.

ENGLISH

Safety relay

1. Content of the EC Declaration of Conformity

Manufacturer: PHOENIX CONTACT GmbH & Co.KG, Flachsmarktstr.8, 32825 Blomberg, Germany

Product designation:	Order No.:
PSR-PC50-1NO-1DO-24DC-SC	2904664
PSR-PC50-1NO-1DO-24DC-SP	2904665

The above mentioned product conforms with the most important requirements of the following directive(s) and their modification directives:

2004/108/EC	Electromagnetic Compatibility Directive (EMC)
2006/95/EC	Low Voltage Directive

In order to assess conformity, the following relevant standards were consulted: EN 61000-6-2:2005+AC:2005; EN 61000-6-4:2007+A1:2011; EN 50178:1997 This declaration certifies conformity with the key requirements of the indicated directive(s), it does not, however, covenant any characteristics.

Exhibitor: Martin Müller, Vice President; Head of Business Unit I/O and Networks PHOENIX CONTACT GmbH & Co.KG, Flachsmarktstr.8, 32825 Blomberg, Germany
Technical documentation: Markus Rohs, Business Unit I/O and Networks, Development Safety PHOENIX CONTACT Electronics GmbH, Dringenuaer Str.30, 31812 Bad Pyrmont, Germany

2. Safety Notes:

- Please observe the safety regulations of electrical engineering and industrial safety and liability associations.**
- Disregarding these safety regulations may result in death, serious personal injury or damage to equipment!**
- Startup, mounting, modifications, and upgrades should only be carried out by a skilled electrical engineer!**
- Operation in a closed control cabinet according to IP54!**
- Before working on the device, disconnect the power!**
- During operation, parts of electrical switching devices carry hazardous voltages!**
- During operation, the protective covers must not be removed from the electric switchgear!**
- In the event of an error, replace the device immediately!**
- Repairs to the device, particularly the opening of the housing, must only be carried out by the manufacturer.**
- When an error is detected by the higher-level controller, it is assumed that the safety function can no longer be performed. The error must be removed within 72 hours or within the process safety time if required by the application.**
- Keep the operating instructions in a safe place!**

- Make sure you always use valid documentation. This is available from the Internet at phoenixcontact.net/products.

3. Intended Use

Using this module, circuits are switched on in a safety-oriented manner.

4. Product Features

- 1 safety-related N/O contact with the option for redundant contact extension of the load and the voltage supply.
- Monitoring of load for open circuit and short circuit
- Monitoring of on-load voltage
- Integrated test pulse filter.

- CAUTION:** Only operate the safety relay in low-demand mode.

5. Connection notes

– Block diagram ([[?](#)])

- A suitable and effective protective circuit is to be provided for inductive loads. This is to be implemented parallel to the load and not parallel to the switch contact.

- When operating relay modules the operator must meet the requirements for noise emission for electrical and electronic equipment (EN 61000-6-4) on the contact side and, if required, take appropriate measures.

DEUTSCH

Sicherheitsrelais

1. Inhalt der EG-Konformitätserklärung

Hersteller: PHOENIX CONTACT GmbH & Co.KG, Flachsmarktstr.8, 32825 Blomberg, Germany

Produktbezeichnung:	Artikelnummer:
PSR-PC50-1NO-1DO-24DC-SC	2904664
PSR-PC50-1NO-1DO-24DC-SP	2904665

Das vorstehend bezeichnete Produkt stimmt mit den wesentlichen Anforderungen der nachfolgenden Richtlinie(n) und deren Änderungsrichtlinien überein:

2004/108/EG	EMV-Richtlinie (Elektromagnetische Verträglichkeit)
2006/95/EG	Niederspannungsrichtlinie

Für die Beurteilung der Übereinstimmung wurden folgende einschlägige Normen herangezogen:

EN 61000-6-2:2005+AC:2005; EN 61000-6-4:2007+A1:2011; EN 50178:1997 Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den wesentlichen Anforderungen der genannten Richtlinie(n), enthält jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.
Aussteller: Martin Müller, Vice President; Head of Business Unit I/O and Networks PHOENIX CONTACT GmbH & Co.KG, Flachsmarktstr.8, 32825 Blomberg, Germany
Technische Dokumentation: Markus Rohs, Business Unit I/O and Networks, Development Safety PHOENIX CONTACT Electronics GmbH, Dringenuaer Str.30, 31812 Bad Pyrmont, Germany

2. Sicherheitshinweise:

- Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften der Elektrotechnik und der Berufsgenossenschaft!**
- Werden die Sicherheitsvorschriften nicht beachtet, kann Tod, schwere Körperverletzung oder hoher Sachschaden die Folge sein!**
- Inbetriebnahme, Montage, Änderung und Nachrüstung darf nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden!**
- Betrieb im verschlossenen Schaltschrank gemäß IP54!**
- Schalten Sie das Gerät vor Beginn der Arbeiten spannungsfrei!**
- Während des Betriebes stehen Teile der elektrischen Schaltgeräte unter gefährlicher Spannung!**
- Schutzabdeckungen dürfen während des Betriebes von elektrischen Schaltgeräten nicht entfernt werden!**
- Wechseln Sie das Gerät nach dem ersten Fehler unbedingt aus!**
- Reparaturen am Gerät, insbesondere das Öffnen des Gehäuses, dürfen nur vom Hersteller vorgenommen werden.**
- Bei Erkennung eines Fehlers durch die übergeordnete Steuerung ist davon auszugehen, dass die Sicherheitsfunktion nicht mehr ausgeführt werden kann.**
- Die Fehlerbehebung muss innerhalb von 72 Stunden erfolgen oder innerhalb der Prozesssicherheitszeit, sofern die Applikation dieses erfordert.**
- Bewahren Sie die Betriebsanleitung auf!**

- Stellen Sie sicher, dass Sie immer mit der gültigen Dokumentation arbeiten. Diese steht im Internet zur Verfügung unter phoenixcontact.net/products.

3. Bestimmungsgemäße Verwendung

Mit Hilfe dieses Modules werden Stromkreise sicherheitsgerichtet eingeschaltet.

4. Produktmerkmale

- 1 sicherheitsgerichteter Schließer mit der Möglichkeit einer redundanten Kontaktterweiterung der Last und Spannungsversorgung.
- Überwachung der Last auf Drahtbruch und Kurzschluss
- Überwachung der Lastspannung
- Integrierter Testpulsfilter

- ACHTUNG:** Betreiben Sie das Sicherheitsrelais nur im Low Demand Mode.

5. Anschlusshinweise

– Blockschaltbild ([[?](#)])

- An induktiven Lasten ist eine geeignete und wirksame Schutzbeschaltung vorzunehmen. Diese ist parallel zur Last auszuführen, nicht parallel zum Schaltkontakt.

- Bei dem Betrieb von Relaisbaugruppen ist vom Betreiber kontaktseitig die Einhaltung der Anforderungen an die Störaussendung für elektrische und elektronische Betriebsmittel (EN 61000-6-4) zu beachten und ggf. sind entsprechende Maßnahmen durchzuführen.

PHOENIX CONTACT

PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG
Flachsmarktstraße 8, 32825 Blomberg, Germany
Fax +49-(0)5235-341200, Phone +49-(0)5235-300

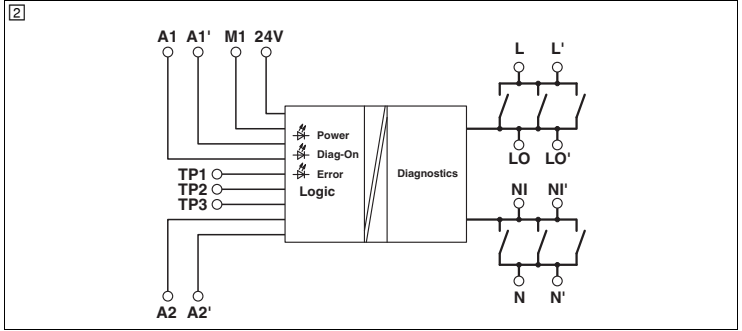
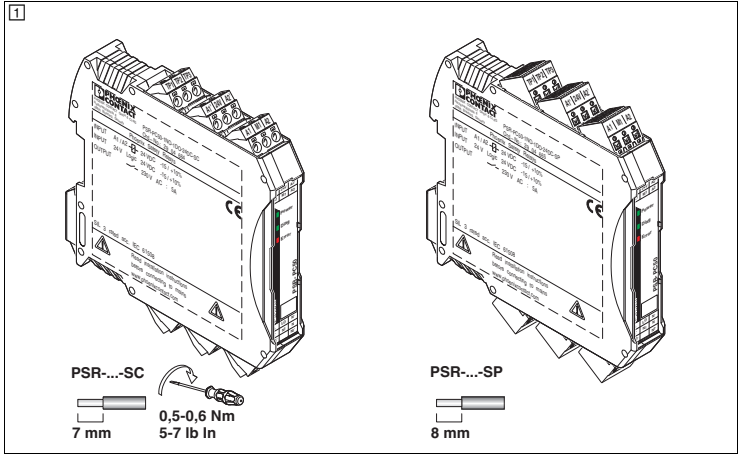
phoenixcontact.com	MNR 9064000 - 01	2014-08-14
DE	Betriebsanleitung für den Elektroinstallateur (Originalbetriebsanleitung)	
EN	Operating instructions for electrical personnel (original operating instructions)	
FR	Manuel d'utilisation pour l'électricien (instructions de service originales)	
NL	Bedieningshandleiding voor elektrotechnische installateurs (originele bedieningshandleiding)	

PSR-PC50-1NO-1DO-24DC-SC

2904664

PSR-PC50-1NO-1DO-24DC-SP

2904665



NEDERLANDS

6. Inbedrijfstelling

Na de vrijgave van de nominale ingangsspanning van 24 V DC aan de klemmen **A1** en **A2** licht de power-led op.

De contacten **L**, **L'**, **LO**, **LO'**, **NI**, **NI'** en **N**, **N'** sluiten.

De **24 V**-aansluiting dient alleen te worden geschakeld wanneer de diagnosefuncties moeten worden gebruikt, met betrekking op **A2**.

Gediagnosticeerd worden aderbreuk en kortsluiting van de belasting, alsmede het verlies van de belastingsspanning, de voeding van de belasting en de diagnose-voeding.

Het activeren van de diagnosefuncties wordt weergegeven via de led **Diag**.

Als de diagnose geactiveerd wordt, dan stoot dit de minimum stroomopname en wordt **via A1** een **Bad-Channel** gegenereerd (afhankelijk van de besturing).

Bovendien licht de led **Error** op en is de halfgeleider meldingsuitgang **M1** actief. De belasting wordt niet gecontroleerd als de contacten aan de uitgang gesloten zijn.

7. Proof Test

Met de Proof Test controleert u de afzonderlijke relaiskanalen alsmede de functiediagnoses van het apparaat.

- LET OP:** De vrijgavecontacten worden tijdens de Proof Test gesloten!

Controle van de relaiskanalen:

- Vrijschakelen van A1/A1'
- Sluit 24 V DC aan op TP1 (met betrekking op A2/A2'. Controleer of de belasting is ingeschakeld, resp. de contacten L naar LO naar N naar NI doorgang hebben. Vervolgens schakelt u TP1 weer vrij.
- Herhaal stap 2 voor TP2 en TP3
- Breng de oorspronkelijke aansluiting weer tot stand.
- Controleer de schakelbaarheid met behulp van de besturing!

- !** **LET OP:** Wanneer de belasting bij stap 2 of 3 niet inschakelt of als er geen doorgang meetbaar is, dan is het apparaat defect. Vervang het apparaat!

Controle van de diagnoses:

- Onderbreek het belastingscircuit en sluit dit weer.
- Sluit het belastingscircuit kort en herstel vervolgens de bedrijfstoestand.
- Onderbreek de voedingsspanning van de belasting voor aansluiting L of na aansluiting N. Herstel vervolgens de voeding van de belasting weer.

- !** **LET OP:** Wordt er bij de diagnosecontrole geen fout (ERROR) weergegeven, dan is het apparaat defect. Vervang het apparaat!

8. Toepassingsvoorbeeld ([3])

Legenda:

- SIS = Safety Instrumented System (veiligheidsregeling)
- DC = Diagnostic Coverage (diagnosedekking) conform IEC 61508 (Line/Load-diagnose: Digital Output)

9. Deratingcurve

– verticale inbouw ([4])

– horizontale inbouw ([5])

T_A = omgevingstemperatuur

Technische gegevens	
aansluitmethode	A1/A2
	schroefaansluiting
	veerdrukaansluiting
ingang	
nominale ingangsspanning U _N	24V/A2; al naar gelang de belasting M1 +100 mA
toelaatbaar bereik (heeft betrekking op U _N)	A1/A2
typische ingangsstroom bij U _N	
	24V/A2; al naar gelang de belasting M1 +100 mA
inschakelstroom typ.	A1/A2
hersteltijd	
max. toelaatbare totale leidingweerstand	
LO/LO' en NI/NI' en belastingweerstand bij kortsluiting	
uitgang	
contactuitvoering	1 vrijgavecircuit
max. schakelspanning	
min. schakelspanning	Zonder diagnose
	Met diagnose
continue grensstroom	
	maakcontact
Diagnosedrempel	(onder/boven)
min. schakelstroom	
min. schakelvermogen	
melduitgangen	digitaal
aantal uitgangen	
nominale spanning U _N	
continue grensstroom	
algemene gegevens	
omgevingstemperatuurbereik	
beschermklasse	minimaal
inbouwpositie	
lucht- en kruipwegen tussen de stroomcircuits	
impulsspanningsbestendigheid	
6 kV / veilige scheiding (door beveiligingsimpedantie)	
vervuilingsgraad	
overspanningscategorie	
afmetingen b / h / d	schroefaansluiting
	veerdrukaansluiting
aderdoorsnede	schroefaansluiting
	veerdrukaansluiting
SIL	IEC 61508
Proof Test Low Demand	[maanden]
GL	

FRANÇAIS

6. Mise en service

A l'application de la tension nominale d'entrée de 24 V DC aux bornes **A1** et **A2**, la LED POWER s'allume.

Fermer les contacts **L**, **L'**, **LO**, **LO'** ainsi que **NI**, **NI'** et **N**, **N'**.

Le raccordement **24 V** ne doit être câblé que si les fonctions de diagnostic doivent être utilisées et reliées à **A2**.

Sont diagnostiqués la rupture de fil et le court-circuit au niveau de la charge, ainsi qu'une chute de la tension de charge, de la tension d'alimentation de charge et de la tension d'alimentation de diagnostic.

L'activation des fonctions de diagnostic est indiquée par la LED **Diag**.

Si la fonction de diagnostic est amorcée, la consommation minimum de courant est perturbée et un message **Bad Channel** est généré **via A1** (en fonction de l'automate).

De plus, la LED **Error** s'allume et la sortie de signalisation à semi-conducteur **M1** est active.

Si les contacts sont fermés côté sortie, il est impossible de surveiller la charge.

7. Test fonctionn. (Proof Test)

L'essai permet de contrôler les canaux à relais individuels ainsi que le bon fonctionnement des diagnostics de l'appareil.

- !** **ATTENTION** : les contacts de libération sont fermés pendant l'essai.

Contrôle des canaux à relais :

- Libération de A1/A1'
- Appliquez 24 V DC à TP1 (par rapport à A2/A2). Vérifiez si la charge est connectée, ou que les contacts peuvent traverser de L à LO à N à NI. Ensuite, libérez de nouveau TP1.
- Répétez l'étape 2 pour TP2 et TP3.
- Rétablissez le câblage d'origine.
- Contrôlez la commutabilité via la commande.

- !** **ATTENTION** : si, lors de l'étape 2 ou 3, la charge n'est pas connectée ou qu'aucune traversée ne peut être mesurée, l'appareil est alors défectueux. Remplacez-le.

Vérification des diagnostics :

- Interrompez le chemin de charge et rétablissez-le.
- Court-circuitez le chemin de charge, puis rétablissez son état de fonctionnement.
- Interrompez la tension d'alimentation de la charge en aval du raccordement L ou en aval du raccordement N. Ensuite, rétablissez l'alimentation de la charge.

- !** **ATTENTION** : si le contrôle des diagnostics n'indique aucune erreur (ERROR), l'appareil est alors défectueux. Remplacez-le.

8. Exemple d'application ([3])

Légende :

- SIS = Safety Instrumented System (automate sécurisé)
- DC = Diagnostic Coverage (taux de couverture moyen du diagnostic) selon CEI 61508 (diagnostic Line/Load au niveau de DO)

9. Courbe de derating

– Montage vertical ([4])

– Montage horizontal ([5])

T_A = température ambiante

ENGLISH

6. Startup

Once the nominal input voltage of 24 V DC has been enabled at terminals **A1** and **A2**, the Power LED lights up.

The contacts **L**, **L'**, **LO**, **LO'** as well as **NI**, **NI'** and **N**, **N'** close.

The **24 V** connection should only be activated if the diagnostic function is to be used, and should be set to **A2**.

Diagnostics is performed for open circuit and short circuit of the load as well as for a loss of on-load voltage, load supply voltage and supply voltage for diagnostics. The activation of diagnostic functions is indicated by the **Diag** LED.

If the diagnostics respond, the minimum current consumption is pushed and a **bad channel** is generated **via A1** (controller-dependent).

Additionally the **Error** LED illuminates and the semiconductor alarm output **M1** is active.

The load is not monitored when the contacts are closed on the output side.

7. Proof test

The Proof test checks the individual relay channels and device diagnostics to ensure proper functioning.

- !** **CAUTION:** The enabling contacts are closed during the Proof test!

Testing of relay channels:

- Disconnection of A1/A1'
- Apply 24 V DC to TP1 (set to A2/A2'. Check whether the load is activated/whether the contacts L to LO to N to NI have continuity. Then disconnect TP1 again.
- Repeat step 2 for TP2 and TP3
- Re-establish the original wiring.
- Check switchability by the controller!

- !** **CAUTION:** If during step 2 or 3 the load is not activated or no continuity can be measured, the device is faulty. Replace the device!

Testing diagnostics:

- Interrupt the load path then close it again.
- Interrupt the load path briefly then restore this to the operating state.
- Interrupt the supply voltage of the load before connection L or after connection N. Then restore the supply voltage.

- !** **CAUTION:** If during this diagnostics test no error (ERROR) is displayed. the device is faulty. Replace the device!

8. Example of use ([3])

Key:

SIS = Safety Instrumented System (safe control)

DC = Diagnostic Coverage according to IEC 61508 (line/load diagnostics at DO)

9. Derating curve

– vertical installation ([4])

– horizontal installation ([5])

T_A = Ambient temperature

DEUTSCH

6. Inbetriebnahme

Nach der Freigabe der Eingangsnennspannung von 24 V DC an den Klemmen **A1** und **A2** leuchtet die Power LED.

Die Kontakte **L**, **L'**, **LO**, **LO'** sowie **NI**, **NI'** und **N**, **N'** schließen.

Der **24 V** Anschluss ist nur zu beschalten falls die Diagnosefunktionen genutzt werden sollen und auf **A2** bezogen.

Diagnostiziert werden Drahtbruch und Kurzschluss der Last, sowie ein Verlust der Lastspannung, der Lastversorgungsspannung und der Diagnoseversorgungsspannung.

Die Aktivierung der Diagnosefunktionen wird über die LED **Diag** angezeigt.

Sollte die Diagnose ansprechen wird die Mindeststromaufnahme verstimmt und **über A1** ein **Bad Channel** generiert (steuerungsabhängig).

Zusätzlich leuchtet die LED **Error** und der Halbleitermeldeausgang **M1** ist aktiv. Bei ausgangsseitig geschlossenen Kontakten wird die Last nicht überwacht.

7. Proof-Test

Mit dem Proof-Test überprüfen Sie die einzelnen Relaiskanäle sowie die Diagnosen des Gerätes auf ihre Funktion.

- !** **ACHTUNG:** Die Freigabekontakte werden beim Proof-Test geschlossen!

Überprüfung der Relaiskanäle:

- Freischalten von A1/A1'
- Legen Sie 24 V DC an TP1 (bezogen auf A2/A2'. Prüfen Sie, ob die Last eingeschaltet ist, bzw. die Kontakte L zu LO zu N zu NI Durchgang haben. Anschließend schalten Sie TP1 wieder frei.
- Wiederholen Sie Schritt 2 für TP2 und TP3
- Stellen Sie die ursprüngliche Verdrahtung wieder her.
- Prüfen Sie die Schaltbarkeit durch die Steuerung!

- !** **ACHTUNG:** Wenn bei Schritt 2 oder Schritt 3 die Last nicht einschaltet oder kein Durchgang messbar ist, dann ist das Gerät fehlerhaft. Ersetzen Sie das Gerät!

Überprüfung der Diagnosen:

- Unterbrechen Sie den Lastpfad und schließen Sie ihn wieder.
- Schließen Sie den Lastpfad kurz und versetzen Sie ihn danach wieder in den Betriebszustand.
- Unterbrechen Sie die Versorgungsspannung der Last vor Anschluss L oder nach Anschluss N. Danach stellen Sie die Versorgung der Last wieder her.

- !** **ACHTUNG:** Wird bei der Diagnoseprüfung kein Fehler (ERROR) angezeigt, dann ist das Gerät fehlerhaft. Ersetzen Sie das Gerät!

8. Applikationsbeispiel ([3])

Legende:

SIS = Safety Instrumented System (sichere Steuerung)

DC = Diagnostic Coverage (Diagnosedeckungsgrad) nach IEC 61508 (Line/Load-Diagnose an DO)

9. Deratingkurve

– vertikaler Einbau ([4])

– horizontaler Einbau ([5])

T_A = Umgebungstemperatur

