



PNOZ X9P

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

► Sicherheitsschaltgeräte

Dieses Dokument ist das Originaldokument.

Alle Rechte an dieser Dokumentation sind der Pilz GmbH & Co. KG vorbehalten. Kopien für den innerbetrieblichen Bedarf des Benutzers dürfen angefertigt werden. Hinweise und Anregungen zur Verbesserung dieser Dokumentation nehmen wir gerne entgegen.

Für einige Komponenten wurde Quellcode von Fremdherstellern oder Open Source-Software verwendet. Die zugehörigen Lizenzinformationen finden Sie im Internet auf der Pilz Homepage.

Pilz®, PIT®, PMI®, PNOZ®, Primo®, PSEN®, PSS®, PVIS®, SafetyBUS p®, Safety-EYE®, SafetyNET p®, the spirit of safety® sind in einigen Ländern amtlich registrierte und geschützte Marken der Pilz GmbH & Co. KG.



SD bedeutet Secure Digital

Einführung	5
Gültigkeit der Dokumentation	5
Nutzung der Dokumentation	5
Zeichenerklärung	5
Sicherheit	6
Bestimmungsgemäße Verwendung	6
Sicherheitsvorschriften	6
Sicherheitsbetrachtung	6
Qualifikation des Personals	7
Gewährleistung und Haftung	7
Entsorgung	7
Zu Ihrer Sicherheit	7
Gerätemerkmale	8
Sicherheitseigenschaften	8
Blockschaltbild/Klemmenbelegung	9
Varianten: DC	9
Variante: AC/DC	9
Funktionsbeschreibung	10
Betriebsarten	10
Zeitdiagramm	11
Montage	11
Verdrahtung	12
Betriebsbereitschaft herstellen	13
Betrieb	16
Statusanzeigen	16
Fehler – Störungen	17
Abmessungen in mm	17
Technische Daten	18
Sicherheitstechnische Kennzahlen	29
Ergänzende Daten	29
Lebensdauerkurve	30

Steckbare Klemmen abziehen	31
Bestelldaten	31
EG-Konformitätserklärung	31

Einführung

Gültigkeit der Dokumentation

Die Dokumentation ist gültig für das Produkt PNOZ X9P. Sie gilt, bis eine neue Dokumentation erscheint.

Diese Bedienungsanleitung erläutert die Funktionsweise und den Betrieb, beschreibt die Montage und gibt Hinweise zum Anschluss des Produkts.

Nutzung der Dokumentation

Dieses Dokument dient der Instruktion. Installieren und nehmen Sie das Produkt nur dann in Betrieb, wenn Sie dieses Dokument gelesen und verstanden haben. Bewahren Sie das Dokument für die künftige Verwendung auf.

Zeichenerklärung

Besonders wichtige Informationen sind wie folgt gekennzeichnet:



GEFAHR!

Beachten Sie diesen Hinweis unbedingt! Er warnt Sie vor unmittelbar drohenden Gefahren, die schwerste Körperverletzungen und Tod verursachen können, und weist auf entsprechende Vorsichtsmaßnahmen hin.



WARNUNG!

Beachten Sie diesen Hinweis unbedingt! Er warnt Sie vor gefährlichen Situationen, die schwerste Körperverletzungen und Tod verursachen können, und weist auf entsprechende Vorsichtsmaßnahmen hin.



ACHTUNG!

weist auf eine Gefahrenquelle hin, die leichte oder geringfügige Verletzungen sowie Sachschaden zur Folge haben kann, und informiert über entsprechende Vorsichtsmaßnahmen.



WICHTIG

beschreibt Situationen, durch die das Produkt oder Geräte in dessen Umgebung beschädigt werden können, und gibt entsprechende Vorsichtsmaßnahmen an. Der Hinweis kennzeichnet außerdem besonders wichtige Textstellen.

**INFO**

liefert Anwendungstipps und informiert über Besonderheiten.

Sicherheit


Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Sicherheitsschaltgerät PNOZ X9P dient dem sicherheitsgerichteten Unterbrechen eines Sicherheitsstromkreises.

Das Sicherheitsschaltgerät erfüllt Forderungen der EN 60947-5-1, EN 60204-1 und VDE 0113-1 und darf eingesetzt werden in Anwendungen mit

- ▶ Not-Halt-Tastern
- ▶ Schutztüren
- ▶ Lichtgittern und Sicherheitsschaltern mit Querschlusserkennung

Als nicht bestimmungsgemäß gilt insbesondere

- ▶ jegliche bauliche, technische oder elektrische Veränderung des Produkts,
- ▶ ein Einsatz des Produkts außerhalb der Bereiche, die in dieser Bedienungsanleitung beschrieben sind,
- ▶ ein von den technischen Daten (siehe [Technische Daten](#)  18) abweichender Einsatz des Produkts.

**WICHTIG****EMV-gerechte elektrische Installation**

Das Produkt ist für die Anwendung in der Industrieumgebung bestimmt. Das Produkt kann bei Installation in anderen Umgebungen Funkstörungen verursachen. Ergreifen Sie bei der Installation in anderen Umgebungen Maßnahmen, um die für den jeweiligen Installationsort gültigen Normen und Richtlinien bezüglich Funkstörungen einzuhalten.

Sicherheitsvorschriften

Sicherheitsbetrachtung

Vor dem Einsatz eines Geräts ist eine Sicherheitsbetrachtung nach der Maschinenrichtlinie notwendig.

Für das Produkt als Einzelkomponente ist funktionale Sicherheit garantiert. Dies garantiert jedoch nicht die funktionale Sicherheit der gesamten Maschine/Anlage. Um den gewünschten Sicherheitslevel der gesamten Maschine/Anlage erreichen zu können, definieren Sie für die Maschine/Anlage die Sicherheitsanforderungen und wie sie technisch und organisatorisch realisiert werden müssen.

Qualifikation des Personals

Aufstellung, Montage, Programmierung, Inbetriebsetzung, Betrieb, Außerbetriebsetzung und Wartung der Produkte dürfen nur von befähigten Personen vorgenommen werden.

Eine befähigte Person ist eine qualifizierte und sachkundige Person, die durch ihre Berufsausbildung, ihre Berufserfahrung und ihre zeitnahe berufliche Tätigkeit über die erforderlichen Fachkenntnisse verfügt. Um Geräte, Systeme, Maschinen und Anlagen prüfen, beurteilen und handhaben zu können, muss diese Person Kenntnisse über den Stand der Technik und die zutreffenden nationalen, europäischen und internationalen Gesetze, Richtlinien und Normen haben.

Der Betreiber ist außerdem verpflichtet, nur Personen einzusetzen, die

- ▶ mit den grundlegenden Vorschriften zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind,
- ▶ den Abschnitt Sicherheit in dieser Beschreibung gelesen und verstanden haben und
- ▶ mit den für die spezielle Anwendung geltenden Grund- und Fachnormen vertraut sind.

Gewährleistung und Haftung

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche gehen verloren, wenn

- ▶ das Produkt nicht bestimmungsgemäß verwendet wurde,
- ▶ die Schäden auf Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung zurückzuführen sind,
- ▶ das Betreiberpersonal nicht ordnungsgemäß ausgebildet ist,
- ▶ oder Veränderungen irgendeiner Art vorgenommen wurden (z. B. Austauschen von Bauteilen auf den Leiterplatten, Lötarbeiten usw).

Entsorgung

- ▶ Beachten Sie bei sicherheitsgerichteten Anwendungen die Gebrauchsdauer T_M in den sicherheitstechnischen Kennzahlen.
- ▶ Beachten Sie bei der Außerbetriebsetzung die lokalen Gesetze zur Entsorgung von elektronischen Geräten (z. B. Elektro- und Elektronikgerätegesetz).

Zu Ihrer Sicherheit

Das Gerät erfüllt alle notwendigen Bedingungen für einen sicheren Betrieb. Beachten Sie jedoch Folgendes:

- ▶ Hinweis für Überspannungskategorie III: Wenn am Gerät höhere Spannungen als Kleinspannung (>50 V AC oder >120 V DC) anliegen, müssen angeschlossene Bedienelemente und Sensoren eine Bemessungsisolationsspannung von mind. 250 V aufweisen.

Gerätemerkmale

- ▶ Relaisausgänge zwangsgeführt:
 - 7 Sicherheitskontakte (S) unverzögert
 - 2 Hilfskontakte (Ö) unverzögert
- ▶ 2 Halbleiterausgänge
- ▶ Anschlussmöglichkeiten für:
 - Not-Halt-Taster
 - Schutztürgrenztaster
 - Starttaster
 - Lichtgitter und Sicherheitsschalter mit Querschlusserkennung
- ▶ LED-Anzeige für:
 - Versorgungsspannung
 - Eingangszustand
 - Schaltzustand der Sicherheitskontakte
 - Startkreis
- ▶ Halbleiterausgänge melden:
 - Versorgungsspannung liegt an
 - Schaltzustand der Sicherheitskontakte
- ▶ steckbare Anschlussklemmen (wahlweise Federkraftklemme oder Schraubklemme)
- ▶ Gerätevarianten siehe Bestelldaten

Sicherheitseigenschaften

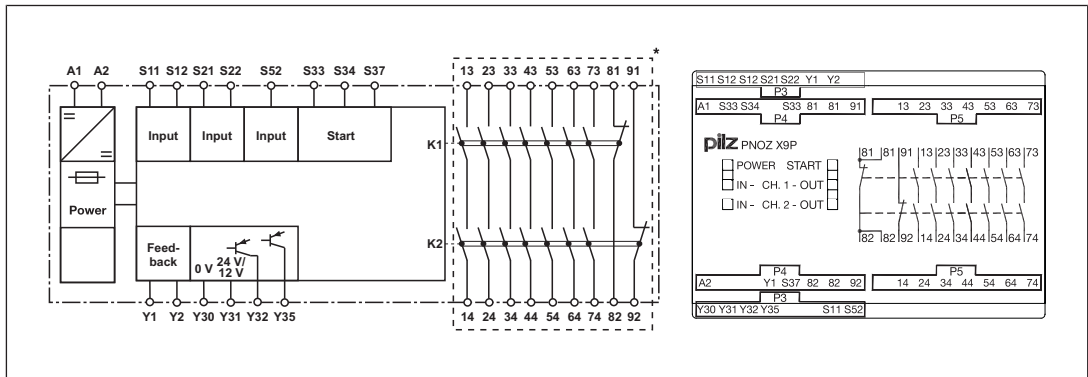
Das Sicherheitsschaltgerät erfüllt folgende Sicherheitsanforderungen:

- ▶ Die Schaltung ist redundant mit Selbstüberwachung aufgebaut.
- ▶ Die Sicherheitseinrichtung bleibt auch bei Ausfall eines Bauteils wirksam.
- ▶ Bei jedem Ein-Aus-Zyklus der Maschine wird automatisch überprüft, ob die Relais der Sicherheitseinrichtung richtig öffnen und schließen.

Blockschaltbild/Klemmenbelegung

Varianten: DC

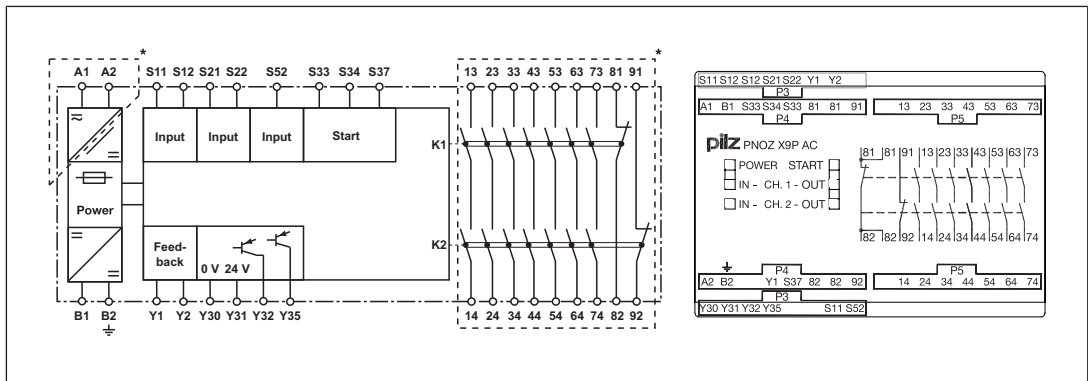
- ▶ U_B : 12 V DC; Bestell-Nr. 777607
- ▶ U_B : 24 V DC; Bestell-Nr. 777609, 787609



*Isolation zum nicht markierten Bereich und der Relaiskontakte zueinander: Basisisolierung (Überspannungskategorie III), sichere Trennung (Überspannungskategorie II)

Variante: AC/DC

- ▶ U_B : 24-240 V AC/DC, 24 V DC; Bestell-Nr. 777606, 787606



*Isolation zum nicht markierten Bereich und der Relaiskontakte zueinander: Basisisolierung (Überspannungskategorie III), sichere Trennung (Überspannungskategorie II)

Funktionsbeschreibung

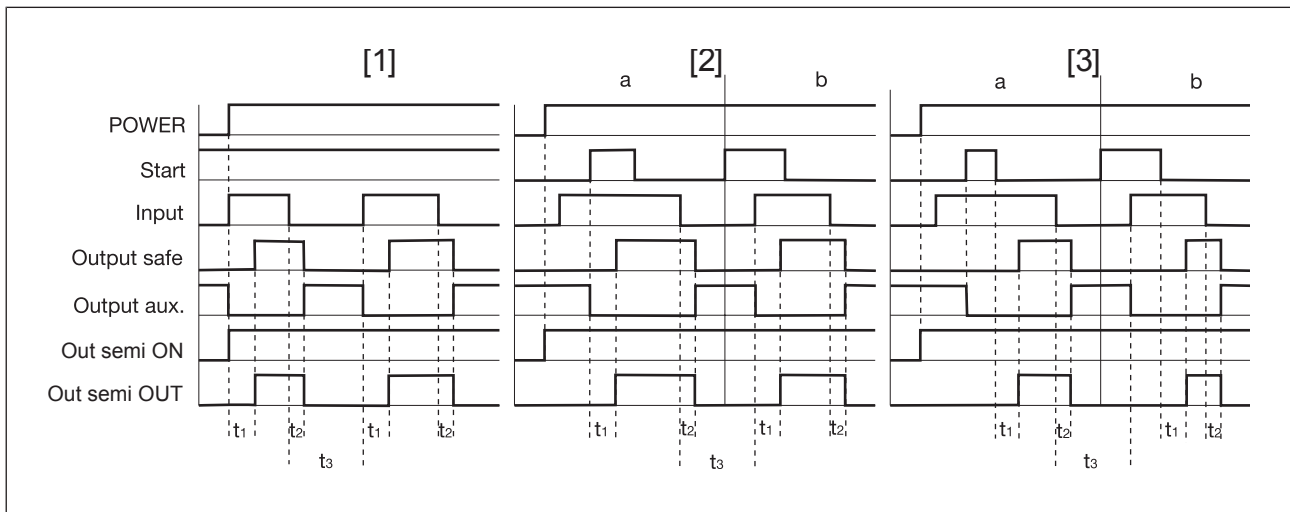
Das Sicherheitsschaltgerät PNOZ X9P dient dem sicherheitsgerichteten Unterbrechen eines Sicherheitsstromkreises. Nach Anlegen der Versorgungsspannung leuchtet die LED "POWER". Das Gerät ist betriebsbereit, wenn der Rückführkreis Y1-Y2 und der Startkreis S33-S34 geschlossen sind. Die LED "START" leuchtet.

- ▶ Eingangskreis ist geschlossen (z. B. Not-Halt-Taster nicht betätigt):
 - Die LEDs "CH.1 IN" und "CH.2 IN" leuchten.
 - Die Sicherheitskontakte 13-14, 23-24, 33-34, 43-44, 53-54, 63-64 und 73-74 sind geschlossen, die Hilfskontakte 81-82 und 91-92 sind geöffnet. Das Gerät ist aktiv.
 - Am Halbleiterausgang Schaltzustand Y32 liegt ein High-Signal.
 - Die LEDs "CH.1 OUT" und "CH.2 OUT" leuchten. Die LED "START" erlischt.
- ▶ Eingangskreis wird geöffnet (z. B. Not-Halt-Taster betätigt):
 - Die LEDs "CH.1 IN" und "CH.2 IN" erlöschen.
 - Die Sicherheitskontakte 13-14, 23-24, 33-34, 43-44, 53-54, 63-64 und 73-74 werden redundant geöffnet, die Hilfskontakte 81-82 und 91-92 geschlossen.
 - Am Halbleiterausgang Schaltzustand Y32 liegt ein Low-Signal.
 - Die LEDs "CH.1 OUT" und "CH.2 OUT" erlöschen.
- ▶ Am Halbleiterausgang Y35 liegt ein High-Signal, wenn die Versorgungsspannung anliegt und die interne Sicherung nicht ausgelöst hat.

Betriebsarten

- ▶ einkanaliger Betrieb: keine Redundanz im Eingangskreis, Erdschlüsse im Start- und Eingangskreis werden erkannt.
- ▶ zweikanaliger Betrieb ohne Querschlusserkennung: redundanter Eingangskreis, das PNOZ X9P erkennt
 - Erdschlüsse im Start- und Eingangskreis,
 - Kurzschlüsse im Eingangskreis.
- ▶ zweikanaliger Betrieb mit Querschlusserkennung: redundanter Eingangskreis, das PNOZ X9P erkennt
 - Erdschlüsse im Start- und Eingangskreis,
 - Kurzschlüsse im Eingangskreis,
 - Querschlüsse im Eingangskreis.
- ▶ automatischer Start: Gerät wird aktiv, nachdem der Eingangskreis geschlossen wurde.
- ▶ manueller Start: Gerät wird aktiv, wenn Eingangskreis und Startkreis geschlossen sind.
- ▶ überwachter Start: Gerät wird aktiv, wenn
 - der Eingangskreis geschlossen ist und danach der Startkreis geschlossen und wieder geöffnet wird.
 - der Startkreis geschlossen und nach Schließen des Eingangskreises wieder geöffnet wird.
- ▶ Kontaktvervielfältigung und -verstärkung durch Anschluss von Kontakterweiterungsblöcken oder externen Schützen möglich.

Zeitdiagramm



Legende

- ▶ Power: Versorgungsspannung
- ▶ Start: Startkreis
- ▶ Input: Eingangskreis
- ▶ Output safe: Sicherheitskontakte
- ▶ Output aux: Hilfskontakte
- ▶ Out semi ON: Halbleiterausgang Versorgungsspannung
- ▶ Out semi OUT: Halbleiterausgang Schaltzustand
- ▶ [1]: automatischer Start
- ▶ [2]: manueller Start
- ▶ [3]: überwachter Start
- ▶ a: Eingangskreis schließt vor Startkreis
- ▶ b: Startkreis schließt vor Eingangskreis
- ▶ t_1 : Einschaltverzögerung
- ▶ t_2 : Rückfallverzögerung
- ▶ t_3 : Wiederbereitschaftszeit

Montage

- ▶ Montieren Sie das Gerät in einen Schaltschrank mit einer Schutzart von mindestens IP54.
- ▶ Befestigen Sie das Gerät mithilfe des Rastelements auf der Rückseite auf einer Normschiene (35 mm).
- ▶ Bei senkrechter Einbaulage: Sichern Sie das Gerät durch ein Halteelement (z. B. Endhalter oder Endwinkel).

Verdrahtung

Beachten Sie:

- ▶ Angaben im Abschnitt "[Technische Daten \[18\]](#)" unbedingt einhalten.
- ▶ Auslieferungszustand bei Geräten mit Schraubklemmen: Brücke zwischen Y1-Y2 (Rückführkreis)
- ▶ Die Ausgänge 13-14, 23-24, 33-34, 43-44, 53-54, 63-64, 73-74 sind Sicherheitskontakte, die Ausgänge 81-82, 91-92 sind Hilfskontakte (z. B. für Anzeige).
- ▶ Hilfskontakte 81-82, 91-92 und Halbleiterausgänge Y32, Y35 **nicht** für Sicherheitsstromkreise verwenden!
- ▶ Die Klemmen ohne Klemmenbezeichnung dürfen nicht angeschlossen werden.
- ▶ Vor die Ausgangskontakte eine Sicherung (siehe [Technische Daten \[18\]](#)) schalten, um das Verschweißen der Kontakte zu verhindern.
- ▶ Berechnung der max. Leitungslänge l_{\max} im Eingangskreis:

$$l_{\max} = \frac{R_{l\max}}{R_l / \text{km}}$$

$R_{l\max}$ = max. Gesamtleitungswiderstand (siehe [Technische Daten \[18\]](#))

R_l / km = Leitungswiderstand/km

- ▶ Leitungsmaterial aus Kupferdraht mit einer Temperaturbeständigkeit von 60/75 °C verwenden.
- ▶ Sorgen Sie an allen Ausgangskontakten bei kapazitiven und induktiven Lasten für eine ausreichende Schutzbeschaltung.
- ▶ Keine kleinen Ströme mit Kontakten schalten, über die zuvor große Ströme geführt wurden.
- ▶ Sorgen Sie beim Anschluss von magnetisch wirkenden, auf Reedkontakten basierenden Näherungsschaltern dafür, dass der max. Einschaltspitzenstrom (am Eingangskreis) den Näherungsschalter nicht überlastet.
- ▶ Bei den Gerätevarianten 777607, 777609, 787609 oder bei den Gerätevarianten 777606, 787606 wenn die Versorgungsspannung über B1 und B2 angeschlossen wird: Das Netzteil muss den Vorschriften für Funktionskleinspannungen mit sicherer elektrischer Trennung (SELV, PELV) nach VDE 0100, Teil 410 entsprechen.
- ▶ Beachten Sie die Verdrahtungs- und EMV-Anforderungen der EN 60204-1.

Wichtig für Querschlusserkennung:


Da diese Funktion nicht einfehlersicher ist, wird sie von Pilz während der Endkontrolle geprüft. Wenn Gefahr besteht, dass die Leitungslängen überschritten werden, empfehlen wir folgende Prüfung nach der Installation des Geräts:


1. Gerät betriebsbereit (Ausgangskontakte geschlossen)
2. Die Testklemmen S12, S22 zur Querschlussprüfung kurzschließen.
3. Die Sicherung im Gerät muss auslösen und die Ausgangskontakte öffnen. Leitungslängen in der Größenordnung der Maximallänge können das Auslösen der Sicherung um bis zu 2 Minuten verzögern.
4. Sicherung wieder zurücksetzen: den Kurzschluss entfernen und die Versorgungsspannung für ca. 1 Minute abschalten.

Betriebsbereitschaft herstellen

Versorgungsspannung	AC	DC
<p>▶ Bestell-Nr. 777606, 787606 U_B: 24-240 V AC/DC über A1 und A2</p>		
<p>▶ Bestell-Nr. 777606, 787606 U_B: 24 V DC über B1 und B2</p>		
Versorgungsspannung	AC	DC
<p>▶ Bestell-Nr. 777607 U_B: 12 V DC</p> <p>▶ Bestell-Nr. 777609, 787609 U_B: 24 V DC</p>		
Eingangskreis	Einkanalig	Zweikanalig
<p>Not-Halt ohne Querschlusserkennung</p>		
<p>Not-Halt mit Querschlusserkennung</p>		
<p>Schutztür ohne Querschlusserkennung</p>		
<p>Schutztür mit Querschlusserkennung</p>		

Eingangskreis	Einkanalig	Zweikanalig
Lichtgitter oder Sicherheitsschalter, Querschlusserkennung durch BWS ▶ Bestell-Nr. 777609, 787609 U_B : 24 V DC		
Lichtgitter oder Sicherheitsschalter, Querschlusserkennung durch BWS ▶ Bestell-Nr. 777606, 787606 U_B : 24 V DC über B1 und B2		

 **WICHTIG**
 Bei einkanaliger Beschaltung kann der Sicherheitslevel ihrer Maschine/Anlage niedriger sein als der Sicherheitslevel des Geräts (siehe [Sicherheits-technische Kennzahlen \[29\]](#)).

 **WICHTIG**
Betrieb mit einem Lichtgitter oder Sicherheitsschalter
 Die Versorgungsspannung des PNOZ X9P und die Versorgungsspannung des Lichtgitters oder Sicherheitsschalters dürfen nicht getrennt voneinander abschaltbar sein.

Startkreis	Einkanalig, zweikanalig ohne Querschlusserkennung	Zweikanalig mit Querschlusserkennung
Automatischer Start		
Automatischer Start mit Anlaufstest (Schutztür, zweikanalig)	<p>Gleichzeitigkeit S1 und S2: 150 ms, U_B: 12 V DC: 50 ms</p>	
Manueller Start		

Startkreis	Einkanalig, zweikanalig ohne Querschlusserkennung	Zweikanalig mit Querschlusserkennung
Überwacher Start		



WICHTIG

Bei automatischem Start oder bei manuellem Start mit überbrücktem Startkontakt (Fehlerfall)

Das Gerät startet bei Rückstellung der Schutzeinrichtung, z. B. Entriegelung des Not-Halt-Tasters automatisch. Verhindern Sie einen unerwarteten Wiederanlauf durch externe Schaltungsmaßnahmen.

Rückführkreis	ohne Rückführkreisüberwachung	mit Rückführkreisüberwachung
Brücke oder Kontakte externer Schütze		

Halbleiterausgang	U _B : 12 V DC	U _B : 24 V DC; 24-240 V AC/DC
Y31, Y30: externe Spannungsversorgung		

Legende

- ▶ S1/S2: Not-Halt- bzw. Schutztürschalter
- ▶ S3: Starttaster
- ▶ ↑: betätigtes Element
- ▶ : Tür offen
- ▶ : Tür geschlossen



INFO

Beim automatischen und beim manuellen Start dürfen Y1 und S37 nicht gebrückt sein.

Betrieb

Im eingeschalteten Zustand von Relaisausgängen kann der mechanische Kontakt des Relais nicht automatisch getestet werden. Je nach Einsatzumgebung sind daher u.U. Maßnahmen zur Erkennung von Nichtöffnen von Schaltgliedern erforderlich.

Bei Einsatz des Produkts nach der europäischen Maschinenrichtlinie muss geprüft werden, ob die Sicherheitskontakte der Relaisausgänge korrekt öffnen. Damit die interne Diagnose das korrekte Öffnen der Sicherheitskontakte prüfen kann, öffnen Sie die Sicherheitskontakte (Ausgang abschalten) und starten Sie das Gerät neu

- ▶ für SIL CL 3/PL e mindestens 1x pro Monat
- ▶ für SIL CL 2/PL d mindestens 1x pro Jahr



WICHTIG

Führen Sie nach der Erstinbetriebnahme und nach jeder Änderung der Maschine/Anlage eine Prüfung der Sicherheitsfunktion durch. Die Prüfung der Sicherheitsfunktion darf ausschließlich durch qualifiziertes Personal durchgeführt werden.

Statusanzeigen

LEDs zeigen den Status und Fehler während des Betriebs an:



LED leuchtet



POWER

Versorgungsspannung liegt an.



START

Startkreis ist geschlossen.



CH.1 IN

Eingangskreis von Kanal 1 ist geschlossen.



CH.2 IN

Eingangskreis von Kanal 2 ist geschlossen.



CH.1 OUT

Sicherheitskontakte von Kanal 1 sind geschlossen.



CH.2 OUT

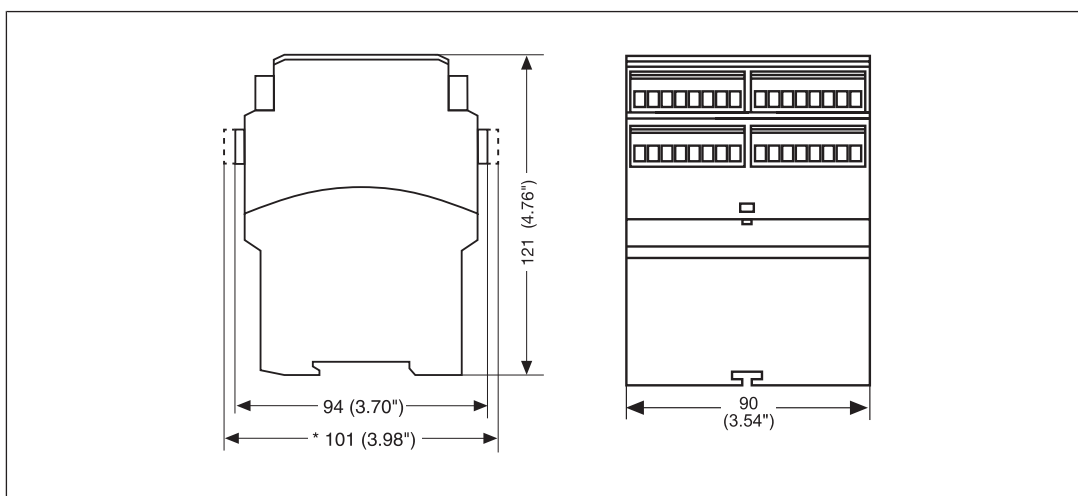
Sicherheitskontakte von Kanal 2 sind geschlossen.

Fehler – Störungen

- ▶ Erdschluss: Die Versorgungsspannung bricht zusammen und die Sicherheitskontakte werden geöffnet. Nach Wegfall der Störungsursache und Abschalten der Versorgungsspannung für ca. 1 Minute ist das Gerät wieder betriebsbereit.
- ▶ Fehlfunktionen der Kontakte: Bei verschweißten Kontakten ist nach Öffnen des Eingangskreises keine neue Aktivierung möglich.
- ▶ LED "POWER" leuchtet nicht: Kurzschluss oder fehlende Versorgungsspannung.

Abmessungen in mm

*mit Federkraftklemmen



Technische Daten

Bestell-Nr. 777606 – 787606

Weitere Bestell-Nr. siehe anschließend

Allgemein	777606	787606
Zulassungen	CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed	CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed
Elektrische Daten	777606	787606
Versorgungsspannung		
Spannung	24 - 240 V	24 - 240 V
Art	AC/DC	AC/DC
Spannungstoleranz	-15 %/+10 %	-15 %/+10 %
Leistung des externen Netzteils (AC)	8,5 VA	8,5 VA
Leistung des externen Netzteils (DC)	5,5 W	5,5 W
Frequenzbereich AC	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz
Versorgungsspannung		
Spannung	24 V	24 V
Art	DC	DC
Spannungstoleranz	-15 %/+10 %	-15 %/+10 %
Leistung des externen Netzteils (DC)	5,5 W	5,5 W
Restwelligkeit DC	160 %	160 %
Einschaltdauer	100 %	100 %
Eingänge	777606	787606
Anzahl	2	2
Spannung an		
Eingangskreis DC	24 V	24 V
Startkreis DC	24 V	24 V
Rückführkreis DC	24 V	24 V
Strom an		
Eingangskreis DC	50 mA	50 mA
Startkreis DC	100 mA	100 mA
Rückführkreis DC	100 mA	100 mA
Min. Eingangswiderstand im Einschaltmoment	89 Ohm	89 Ohm

Eingänge	777606	787606
Max. Gesamtleitungswiderstand R _{lmax}		
Einkanalig bei UB DC	45 Ohm	45 Ohm
Einkanalig bei UB AC	45 Ohm	45 Ohm
Zweikanalig ohne Querschlusserkennung bei UB DC	90 Ohm	90 Ohm
Zweikanalig ohne Querschlusserkennung bei UB AC	90 Ohm	90 Ohm
Zweikanalig mit Querschlusserkennung bei UB DC	15 Ohm	15 Ohm
Zweikanalig mit Querschlusserkennung bei UB AC	15 Ohm	15 Ohm
Halbleiterausgänge	777606	787606
Anzahl	2	2
Spannung	24 V	24 V
Strom	20 mA	20 mA
Externe Versorgungsspannung	24 V	24 V
Spannungstoleranz	-20 %/+20 %	-20 %/+20 %
Relaisausgänge	777606	787606
Anzahl der Ausgangskontakte		
Sicherheitskontakte (S) unverzögert	7	7
Hilfskontakte (Ö)	2	2
Max. Kurzschlussstrom IK	1 kA	1 kA
Gebrauchskategorie		
nach Norm	EN 60947-4-1	EN 60947-4-1
Gebrauchskategorie Sicherheitskontakte		
AC1 bei	240 V	240 V
Min. Strom	0,01 A	0,01 A
Max. Strom	8 A	8 A
Max. Leistung	2000 VA	2000 VA
DC1 bei	24 V	24 V
Min. Strom	0,01 A	0,01 A
Max. Strom	8 A	8 A
Max. Leistung	200 W	200 W
Gebrauchskategorie Hilfskontakte		
AC1 bei	240 V	240 V
Min. Strom	0,01 A	0,01 A
Max. Strom	8 A	8 A
Max. Leistung	2000 VA	2000 VA
DC1 bei	24 V	24 V
Min. Strom	0,01 A	0,01 A
Max. Strom	8 A	8 A
Max. Leistung	200 W	200 W

Relaisausgänge	777606	787606
Gebrauchskategorie		
nach Norm	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1
Gebrauchskategorie Sicherheitskontakte		
AC15 bei	230 V	230 V
Max. Strom	5 A	5 A
DC13 (6 Schaltspiele/min) bei	24 V	24 V
Max. Strom	7 A	7 A
Gebrauchskategorie Hilfskontakte		
AC15 bei	230 V	230 V
Max. Strom	5 A	5 A
DC13 (6 Schaltspiele/min) bei	24 V	24 V
Max. Strom	7 A	7 A
Gebrauchskategorie nach UL		
Spannung bei Strom	240 V AC G. P. 8 A	240 V AC G. P. 8 A
Spannung bei Strom	24 V DC Resistive 5 A	24 V DC Resistive 5 A
Pilot Duty	B300, R300	B300, R300
Kontaktabsicherung extern, Sicherheitskontakte		
nach Norm	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1
Max. Schmelzintegral	240 A²s	240 A²s
Schmelzsicherung flink	10 A	10 A
Schmelzsicherung träge	6 A	6 A
Schmelzsicherung gG	10 A	10 A
Sicherungsautomat 24V AC/DC, Charakteristik B/C	6 A	6 A
Kontaktabsicherung extern, Hilfskontakte		
Max. Schmelzintegral	240 A²s	240 A²s
Schmelzsicherung flink	10 A	10 A
Schmelzsicherung träge	6 A	6 A
Schmelzsicherung gG	10 A	10 A
Sicherungsautomat 24 V AC/DC, Charakteristik B/C	6 A	6 A
Kontaktmaterial	AgSnO₂ + 0,2 µm Au	AgSnO₂ + 0,2 µm Au

Konventioneller thermischer Strom bei gleichzeitiger Belastung mehrerer Kontakte	777606	787606
Ith pro Kontakt bei UB AC; AC1: 240 V, DC1: 24 V		
Konv. therm. Strom bei 1 Kontakt	8 A	8 A
Konv. therm. Strom bei 2 Kontakten	8 A	8 A
Konv. therm. Strom bei 3 Kontakten	8 A	8 A
Konv. therm. Strom bei 4 Kontakten	7 A	7 A
Konv. therm. Strom bei 5 Kontakten	6 A	6 A
Konv. therm. Strom bei 6 Kontakten	5,5 A	5,5 A
Konv. therm. Strom bei 7 Kontakten	5 A	5 A
Ith pro Kontakt bei UB DC; AC1: 240 V, DC1: 24 V		
Konv. therm. Strom bei 1 Kontakt	8 A	8 A
Konv. therm. Strom bei 2 Kontakten	8 A	8 A
Konv. therm. Strom bei 3 Kontakten	8 A	8 A
Konv. therm. Strom bei 4 Kontakten	7 A	7 A
Konv. therm. Strom bei 5 Kontakten	6 A	6 A
Konv. therm. Strom bei 6 Kontakten	5,5 A	5,5 A
Konv. therm. Strom bei 7 Kontakten	5 A	5 A
Zeiten	777606	787606
Einschaltverzögerung		
bei automatischem Start typ.	200 ms	200 ms
bei automatischem Start max.	250 ms	250 ms
bei automatischem Start nach Netz-Ein typ.	500 ms	500 ms
bei automatischem Start nach Netz-Ein max.	650 ms	650 ms
bei manuellem Start typ.	200 ms	200 ms
bei manuellem Start max.	250 ms	250 ms
bei überwachtem Start typ.	150 ms	150 ms
bei überwachtem Start max.	220 ms	220 ms

Zeiten	777606	787606
Rückfallverzögerung		
bei Not-Halt typ.	20 ms	20 ms
bei Not-Halt max.	30 ms	30 ms
bei Netzausfall an B1 typ.	170 ms	170 ms
bei Netzausfall an B1 max.	250 ms	250 ms
bei Netzausfall 240 V an A1 typ.	430 ms	430 ms
bei Netzausfall 240 V an A1 max.	550 ms	550 ms
bei Netzausfall 24 V an A1 typ.	230 ms	230 ms
bei Netzausfall 24 V an A1 max.	300 ms	300 ms
Wiederbereitschaftszeit bei max. Schaltfrequenz 1/s		
nach Not-Halt	50 ms	50 ms
nach Netzausfall an A1	600 ms	600 ms
nach Netzausfall an B1	300 ms	300 ms
Min. Startimpulsdauer bei überwachtem Start	50 ms	50 ms
Überbrückung bei Spannungseinbrüchen der Versorgungsspannung	20 ms	20 ms
Umweltdaten	777606	787606
Klimabeanspruchung	EN 60068-2-78	EN 60068-2-78
Umgebungstemperatur		
Temperaturbereich	-10 - 55 °C	-10 - 55 °C
Lagertemperatur		
Temperaturbereich	-40 - 85 °C	-40 - 85 °C
Feuchtebeanspruchung		
Feuchtigkeit	93 % r. F. bei 40 °C	93 % r. F. bei 40 °C
Betauung im Betrieb	unzulässig	unzulässig
EMV	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1
Schwingungen		
nach Norm	EN 60068-2-6	EN 60068-2-6
Frequenz	10 - 55 Hz	10 - 55 Hz
Amplitude	0,35 mm	0,35 mm
Luft- und Kriechstrecken		
nach Norm	EN 60947-1	EN 60947-1
Überspannungskategorie	III / II	III / II
Verschmutzungsgrad	2	2
Bemessungsisolationsspannung	250 V	250 V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	4 kV	4 kV
Schutzart		
Gehäuse	IP40	IP40
Klemmenbereich	IP20	IP20
Einbauraum (z. B. Schaltschrank)	IP54	IP54

Mechanische Daten	777606	787606
Einbaulage	beliebig	beliebig
Lebensdauer mechanisch	10.000.000 Zyklen	10.000.000 Zyklen
Material		
Unterseite	PPO UL 94 V0	PPO UL 94 V0
Front	ABS UL 94 V0	ABS UL 94 V0
Oberseite	PPO UL 94 V0	PPO UL 94 V0
Anschlussart	Schraubklemme	Federkraftklemme
Befestigungsart	steckbar	steckbar
Leiterquerschnitt bei Schraubklemmen		
1 Leiter flexibel	0,25 - 2,5 mm ² , 24 - 12 AWG	–
2 Leiter gleichen Querschnitts, flexibel mit Aderendhülse, ohne Kunststoffhülse	0,25 - 1 mm ² , 24 - 16 AWG	–
2 Leiter gleichen Querschnitts, flexibel ohne Aderendhülse oder mit TWIN Aderendhülse	0,2 - 1,5 mm ² , 24 - 16 AWG	–
Anzugsdrehmoment bei Schraubklemmen	0,5 Nm	–
Leiterquerschnitt bei Federkraftklemmen: flexibel mit/ohne Aderendhülse	–	0,2 - 1,5 mm ² , 24 - 16 AWG
Federkraftklemmen: Klemmstellen pro Anschluss	–	2
Abisolierlänge bei Federkraftklemmen	–	8 mm
Abmessungen		
Höhe	94 mm	101 mm
Breite	90 mm	90 mm
Tiefe	121 mm	121 mm
Gewicht	600 g	600 g

Bei Normenangaben ohne Datum gelten die 2017-01 neuesten Ausgabestände.

Bestell-Nr. 777607 –787609

Allgemein	777607	777609	787609
Zulassungen	CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed	CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed	CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed
Elektrische Daten	777607	777609	787609
Versorgungsspannung			
Spannung	12 V	24 V	24 V
Art	DC	DC	DC
Spannungstoleranz	-20 %/+20 %	-15 %/+10 %	-15 %/+10 %
Leistung des externen Netzteils (DC)	7 W	5,5 W	5,5 W
Restwelligkeit DC	160 %	160 %	160 %

Elektrische Daten	777607	777609	787609
Einschaltdauer	100 %	100 %	100 %
Max. Einschaltstromimpuls			
Stromimpuls A1	5,5 A	10 A	10 A
Impulsdauer A1	1 ms	1 ms	1 ms
Eingänge	777607	777609	787609
Anzahl	2	2	2
Spannung an			
Eingangskreis DC	12 V	24 V	24 V
Startkreis DC	12 V	24 V	24 V
Rückführkreis DC	12 V	24 V	24 V
Strom an			
Eingangskreis DC	130 mA	50 mA	50 mA
Startkreis DC	200 mA	100 mA	100 mA
Rückführkreis DC	200 mA	100 mA	100 mA
Min. Eingangswiderstand im Einschaltmoment	9 Ohm	89 Ohm	89 Ohm
Max. Gesamtleitungswiderstand R _{lmax}			
Einkanalig bei UB DC	8 Ohm	45 Ohm	45 Ohm
Zweikanalig ohne Querschlusserkennung bei UB DC	15 Ohm	90 Ohm	90 Ohm
Zweikanalig mit Querschlusserkennung bei UB DC	8 Ohm	15 Ohm	15 Ohm
Halbleiterausgänge	777607	777609	787609
Anzahl	2	2	2
Spannung	12 V	24 V	24 V
Strom	20 mA	20 mA	20 mA
Externe Versorgungsspannung	12 V	24 V	24 V
Spannungstoleranz	-20 %/+20 %	-20 %/+20 %	-20 %/+20 %
Relaisausgänge	777607	777609	787609
Anzahl der Ausgangskontakte			
Sicherheitskontakte (S) unverzögert	7	7	7
Hilfskontakte (Ö)	2	2	2
Max. Kurzschlussstrom I _K	1 kA	1 kA	1 kA
Gebrauchskategorie nach Norm	EN 60947-4-1	EN 60947-4-1	EN 60947-4-1

Relaisausgänge	777607	777609	787609
Gebrauchskategorie Si- cherheitskontakte			
AC1 bei	240 V	240 V	240 V
Min. Strom	0,01 A	0,01 A	0,01 A
Max. Strom	8 A	8 A	8 A
Max. Leistung	2000 VA	2000 VA	2000 VA
DC1 bei	24 V	24 V	24 V
Min. Strom	0,01 A	0,01 A	0,01 A
Max. Strom	8 A	8 A	8 A
Max. Leistung	200 W	200 W	200 W
Gebrauchskategorie Hilfs- kontakte			
AC1 bei	240 V	240 V	240 V
Min. Strom	0,01 A	0,01 A	0,01 A
Max. Strom	8 A	8 A	8 A
Max. Leistung	2000 VA	2000 VA	2000 VA
DC1 bei	24 V	24 V	24 V
Min. Strom	0,01 A	0,01 A	0,01 A
Max. Strom	8 A	8 A	8 A
Max. Leistung	200 W	200 W	200 W
Gebrauchskategorie nach Norm			
	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1
Gebrauchskategorie Si- cherheitskontakte			
AC15 bei	230 V	230 V	230 V
Max. Strom	5 A	5 A	5 A
DC13 (6 Schaltspiele/ min) bei	24 V	24 V	24 V
Max. Strom	7 A	7 A	7 A
Gebrauchskategorie Hilfs- kontakte			
AC15 bei	230 V	230 V	230 V
Max. Strom	5 A	5 A	5 A
DC13 (6 Schaltspiele/ min) bei	24 V	24 V	24 V
Max. Strom	7 A	7 A	7 A
Gebrauchskategorie nach UL			
Spannung bei Strom	240 V AC G. P. 8 A	240 V AC G. P. 8 A	240 V AC G. P. 8 A
Spannung bei Strom	24 V DC Resistive 5 A	24 V DC Resistive 5 A	24 V DC Resistive 5 A
Pilot Duty	B300, R300	B300, R300	B300, R300

Relaisausgänge	777607	777609	787609
Kontaktabsicherung extern, Sicherheitskontakte			
nach Norm	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1
Max. Schmelzintegral	240 A²s	240 A²s	240 A²s
Schmelzsicherung flink	10 A	10 A	10 A
Schmelzsicherung träge	6 A	6 A	6 A
Schmelzsicherung gG	10 A	10 A	10 A
Sicherungsautomat 24V AC/DC, Charakteristik B/C	6 A	6 A	6 A
Kontaktabsicherung extern, Hilfskontakte			
Max. Schmelzintegral	240 A²s	240 A²s	240 A²s
Schmelzsicherung flink	10 A	10 A	10 A
Schmelzsicherung träge	6 A	6 A	6 A
Schmelzsicherung gG	10 A	10 A	10 A
Sicherungsautomat 24 V AC/DC, Charakteristik B/C	6 A	6 A	6 A
Kontaktmaterial	AgSnO₂ + 0,2 µm Au	AgSnO₂ + 0,2 µm Au	AgSnO₂ + 0,2 µm Au
Konventioneller thermischer Strom bei gleichzeitiger Belastung mehrerer Kontakte	777607	777609	787609
Ith pro Kontakt bei UB DC; AC1: 240 V, DC1: 24 V			
Konv. therm. Strom bei 1 Kontakt	8 A	8 A	8 A
Konv. therm. Strom bei 2 Kontakten	8 A	8 A	8 A
Konv. therm. Strom bei 3 Kontakten	8 A	8 A	8 A
Konv. therm. Strom bei 4 Kontakten	7 A	7 A	7 A
Konv. therm. Strom bei 5 Kontakten	6 A	6 A	6 A
Konv. therm. Strom bei 6 Kontakten	5,5 A	5,5 A	5,5 A
Konv. therm. Strom bei 7 Kontakten	5 A	5 A	5 A

Zeiten	777607	777609	787609
Einschaltverzögerung			
bei automatischem Start typ.	130 ms	200 ms	200 ms
bei automatischem Start max.	200 ms	250 ms	250 ms
bei automatischem Start nach Netz-Ein typ.	150 ms	220 ms	220 ms
bei automatischem Start nach Netz-Ein max.	220 ms	300 ms	300 ms
bei manuellem Start typ.	150 ms	200 ms	200 ms
bei manuellem Start max.	200 ms	250 ms	250 ms
bei überwachtem Start typ.	100 ms	150 ms	150 ms
bei überwachtem Start max.	150 ms	220 ms	220 ms
Rückfallverzögerung			
bei Not-Halt typ.	20 ms	20 ms	20 ms
bei Not-Halt max.	30 ms	30 ms	30 ms
bei Netzausfall typ.	60 ms	170 ms	170 ms
bei Netzausfall max.	80 ms	250 ms	250 ms
Wiederbereitschaftszeit bei max. Schaltfrequenz 1/s			
nach Not-Halt	50 ms	50 ms	50 ms
nach Netzausfall	100 ms	300 ms	300 ms
Min. Startimpulsdauer bei überwachtem Start			
	30 ms	50 ms	50 ms
Überbrückung bei Spannungseinbrüchen der Versorgungsspannung			
	20 ms	20 ms	20 ms
Umweltdaten			
Klimabeanspruchung	EN 60068-2-78	EN 60068-2-78	EN 60068-2-78
Umgebungstemperatur			
Temperaturbereich	-10 - 55 °C	-10 - 55 °C	-10 - 55 °C
Lagertemperatur			
Temperaturbereich	-40 - 85 °C	-40 - 85 °C	-40 - 85 °C
Feuchtebeanspruchung			
Feuchtigkeit	93 % r. F. bei 40 °C	93 % r. F. bei 40 °C	93 % r. F. bei 40 °C
Betauung im Betrieb			
	unzulässig	unzulässig	unzulässig
EMV			
	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1

Umweltdaten	777607	777609	787609
Schwingungen			
nach Norm	EN 60068-2-6	EN 60068-2-6	EN 60068-2-6
Frequenz	10 - 55 Hz	10 - 55 Hz	10 - 55 Hz
Amplitude	0,35 mm	0,35 mm	0,35 mm
Luft- und Kriechstrecken			
nach Norm	EN 60947-1	EN 60947-1	EN 60947-1
Überspannungskategorie	III / II	III / II	III / II
Verschmutzungsgrad	2	2	2
Bemessungsisolationsspannung	250 V	250 V	250 V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	4 kV	4 kV	4 kV
Schutzart			
Gehäuse	IP40	IP40	IP40
Klemmenbereich	IP20	IP20	IP20
Einbauraum (z. B. Schaltschrank)	IP54	IP54	IP54
Mechanische Daten	777607	777609	787609
Einbaulage	beliebig	beliebig	beliebig
Lebensdauer mechanisch	10.000.000 Zyklen	10.000.000 Zyklen	10.000.000 Zyklen
Material			
Unterseite	PPO UL 94 V0	PPO UL 94 V0	PPO UL 94 V0
Front	ABS UL 94 V0	ABS UL 94 V0	ABS UL 94 V0
Oberseite	PPO UL 94 V0	PPO UL 94 V0	PPO UL 94 V0
Anschlussart	Schraubklemme	Schraubklemme	Federkraftklemme
Befestigungsart	steckbar	steckbar	steckbar
Leiterquerschnitt bei Schraubklemmen			
1 Leiter flexibel	0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG	0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG	–
2 Leiter gleichen Querschnitts, flexibel mit Aderendhülse, ohne Kunststoffhülse	0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG	0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG	–
2 Leiter gleichen Querschnitts, flexibel ohne Aderendhülse oder mit TWIN Aderendhülse	0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG	0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG	–
Anzugsdrehmoment bei Schraubklemmen	0,5 Nm	0,5 Nm	–
Leiterquerschnitt bei Federkraftklemmen: flexibel mit/ohne Aderendhülse	–	–	0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG
Federkraftklemmen: Klemmstellen pro Anschluss	–	–	2

Mechanische Daten	777607	777609	787609
Abisolierlänge bei Federkraftklemmen	–	–	8 mm
Abmessungen			
Höhe	94 mm	94 mm	101 mm
Breite	90 mm	90 mm	90 mm
Tiefe	121 mm	121 mm	121 mm
Gewicht	570 g	570 g	570 g

Bei Normenangaben ohne Datum gelten die 2017-01 neuesten Ausgabestände.

Sicherheitstechnische Kennzahlen



WICHTIG

Beachten Sie unbedingt die sicherheitstechnischen Kennzahlen, um den erforderlichen Sicherheitslevel für ihre Maschine/Anlage zu erreichen.

Betriebsart	EN ISO 13849-1: 2015	EN ISO 13849-1: 2015	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH _D [1/h]	IEC 61511 SIL	IEC 61511 PFD	EN ISO 13849-1: 2015 T _M [Jahr]
–	PL e	Cat. 4	SIL CL 3	2,31E-09	SIL 3	2,03E-06	20

Alle in einer Sicherheitsfunktion verwendeten Einheiten müssen bei der Berechnung der Sicherheitskennwerte berücksichtigt werden.



INFO

Die SIL-/PL-Werte einer Sicherheitsfunktion sind **nicht** identisch mit den SIL-/PL-Werten der verwendeten Geräte und können von diesen abweichen. Wir empfehlen zur Berechnung der SIL-/PL-Werte der Sicherheitsfunktion das Software-Tool PAScal.

Ergänzende Daten



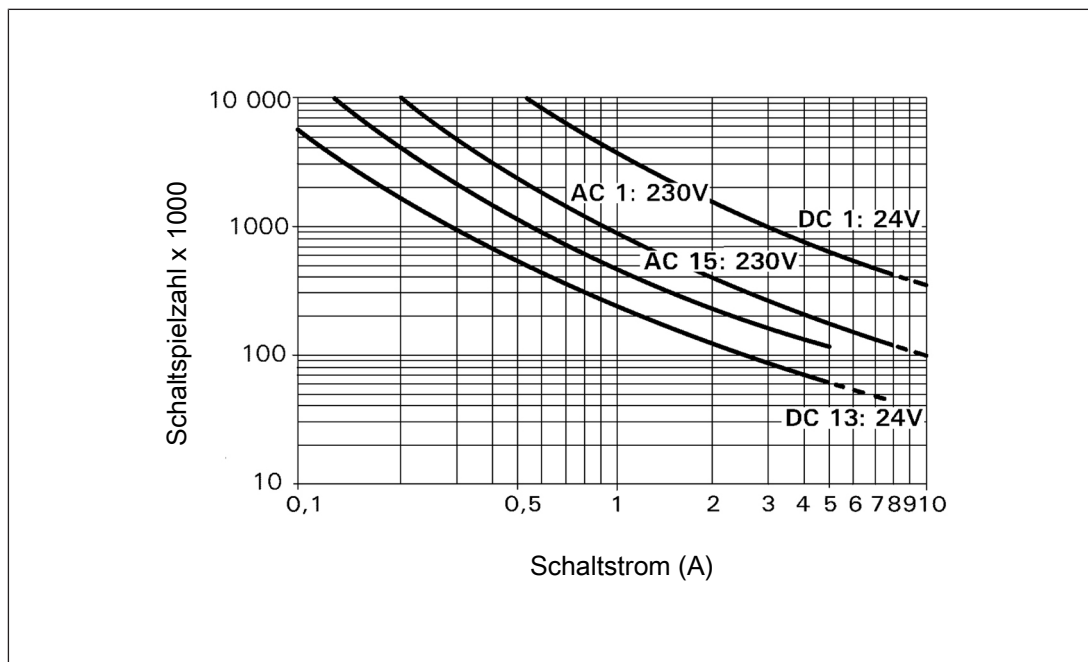
ACHTUNG!

Beachten Sie unbedingt die Lebensdauerkurven der Relais. Die sicherheitstechnischen Kennzahlen der Relaisausgänge gelten nur, solange die Werte der Lebensdauerkurven eingehalten werden.

Der PFH-Wert ist abhängig von der Schaltfrequenz und der Belastung des Relaisausgangs. Solange die Lebensdauerkurven nicht erreicht werden, kann der angegebene PFH-Wert unabhängig von der Schaltfrequenz und der Belastung verwendet werden, da der PFH-Wert den B10d-Wert der Relais sowie die Ausfallraten der anderen Bauteile bereits berücksichtigt.

Lebensdauerkurve

Die Lebensdauerkurven geben an, ab welcher Schaltspielzahl mit verschleißbedingten Ausfällen gerechnet werden muss. Der Verschleiß wird vor allem durch die elektrische Belastung verursacht, der mechanische Verschleiß ist vernachlässigbar.



Beispiel

- ▶ Induktive Last: 0,2 A
- ▶ Gebrauchskategorie: AC15
- ▶ Lebensdauer der Kontakte: 4 000 000 Schaltspiele

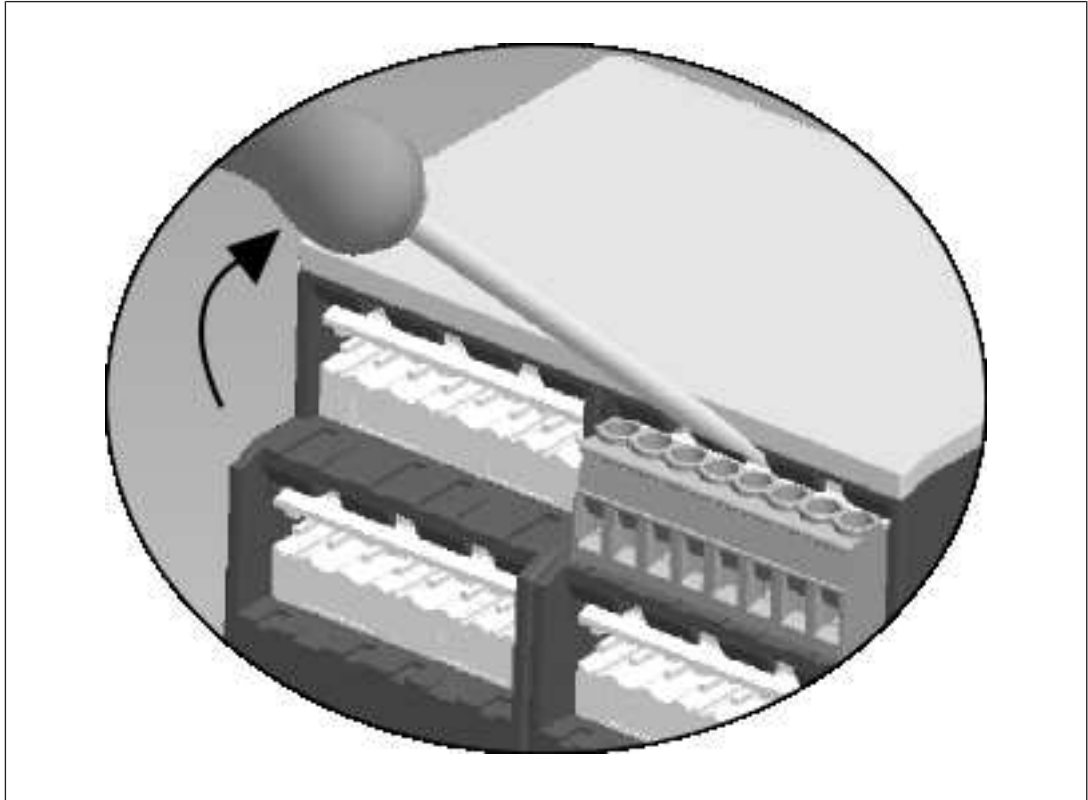
Solange die zu realisierende Applikation eine Schaltspielzahl von weniger als 4 000 000 Schaltspiele erfordert, kann mit dem PFH-Wert (siehe Technische Daten) gerechnet werden.

Um die Lebensdauer zu erhöhen, an allen Ausgangskontakten für eine ausreichende Funkenlöschung sorgen. Bei kapazitiven Lasten sind eventuell auftretende Stromspitzen zu beachten. Bei DC-Schützen Freilaufdioden zur Funkenlöschung einsetzen.

Steckbare Klemmen abziehen

Vorgehensweise: Schraubendreher hinter der Klemme in Gehäuseaussparung ansetzen und Klemme heraushebeln.

Klemmen **nicht** an den Kabeln abziehen!



Bestelldaten

Produkttyp	Merkmale	Anschlussart	Bestell-Nr.
PNOZ X9P	24-240 V AC/DC, 24 V DC	Schraubklemmen	777 606
PNOZ X9P C	24-240 V AC/DC, 24 V DC	Federkraftklemmen	787 606
PNOZ X9P	12 V DC	Schraubklemmen	777 607
PNOZ X9P	24 V DC	Schraubklemmen	777 609
PNOZ X9P C	24 V DC	Federkraftklemmen	787 609

EG-Konformitätserklärung

Diese(s) Produkt(e) erfüllen die Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen des europäischen Parlaments und des Rates. Die vollständige EG-Konformitätserklärung finden Sie im Internet unter www.pilz.com/support/downloads.

Bevollmächtigter: Norbert Fröhlich, Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Str. 2, 73760 Ostfildern, Deutschland

► Support

Technische Unterstützung von Pilz erhalten Sie rund um die Uhr.

Amerika

Brasilien

+55 11 97569-2804

Kanada

+1 888-315-PILZ (315-7459)

Mexiko

+52 55 5572 1300

USA (toll-free)

+1 877-PILZUSA (745-9872)

Asien

China

+86 21 60880878-216

Japan

+81 45 471-2281

Südkorea

+82 31 450 0680

Australien

+61 3 95600621

Europa

Belgien, Luxemburg

+32 9 3217575

Deutschland

+49 711 3409-444

Frankreich

+33 3 88104000

Großbritannien

+44 1536 462203

Irland

+353 21 4804983

Italien, Malta

+39 0362 1826711

Niederlande

+31 347 320477

Österreich

+43 1 7986263-0

Schweiz

+41 62 88979-30

Skandinavien

+45 74436332

Spanien

+34 938497433

Türkei

+90 216 5775552

Unsere internationale

Hotline erreichen Sie unter:

+49 711 3409-444

support@pilz.com

Haben Sie Fragen zur Maschinensicherheit?

Pilz antwortet auf www.wissen-maschinensicherheit.de

Pilz entwickelt umweltfreundliche Produkte unter Verwendung ökologischer Werkstoffe und energiesparender Techniken.

In ökologisch gestalteten Gebäuden wird umweltbewusst und energiesparend produziert und gearbeitet. So bietet Pilz Ihnen Nachhaltigkeit mit der Sicherheit, energieeffiziente Produkte und umweltfreundliche Lösungen zu erhalten.



Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern, Deutschland
Tel.: +49 711 3409-0
Fax: +49 711 3409-133
info@pilz.com
www.pilz.com

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

CMSE®, InduraNET p®, PAS4000®, PASscal®, PASconfig®, Pilz®, PIT®, PLID®, PMCPprime®, PMCProtego®, PMCiendo®, PMD®, PMi®, PNOZ®, PNOZs®, PNOZm®, PSEN®, PSS®, PVIS®, SafetyBUS p®, SafetyEYE®, SafetyNET p®, THE SPIRIT OF SAFETY™ sind in einigen Ländern amtlich registrierte und geschützte Marken der Pilz GmbH & Co. KG. Wir weisen darauf hin dass die Produkteigenschaften je nach Stand bei Drucklegung und Ausstattungsumfang von den Angaben in diesem Dokument abweichen können. Für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der in Text und Bild dargestellten Informationen übernehmen wir keine Haftung. Bitte nehmen Sie bei Rückfragen Kontakt zu unserem Technischen Support auf.