



Visualisation; Diagnostics

Easy to Configure

Programming IEC 61131-3

Rapid Installation

PNOZ 11

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 | 4 |
| Gültigkeit der Dokumentation | 4 |
| Nutzung der Dokumentation | 4 |
| Zeichenerklärung | 4 |
| Sicherheit | 5 |
| Bestimmungsgemäße Verwendung | 5 |
| Sicherheitsvorschriften | 5 |
| Sicherheitsbetrachtung | 5 |
| Qualifikation des Personals | 6 |
| Gewährleistung und Haftung | 6 |
| Entsorgung | 6 |
| Zu Ihrer Sicherheit | 6 |
| Gerätemerkmale | 7 |
| Sicherheitseigenschaften | 7 |
| Blockschaltbild/Klemmenbelegung | 7 |
| Funktionsbeschreibung | 8 |
| Betriebsarten | 8 |
| Zeitdiagramm | 9 |
| Montage | 9 |
| Verdrahtung | 10 |
| Betriebsbereitschaft herstellen | 11 |
| Betrieb | 13 |
| Statusanzeigen | 14 |
| Fehler – Störungen | 14 |
| Abmessungen in mm | 14 |
| Technische Daten | 15 |
| Sicherheitstechnische Kenndaten | 26 |
| Ergänzende Daten | 26 |
| Lebensdauerkurve | 27 |
| Bestelldaten | 28 |
| EG-Konformitätserklärung | 28 |

Einführung

Gültigkeit der Dokumentation

Die Dokumentation ist gültig für das Produkt PNOZ 11. 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 11 dient dem sicherheitsgerichteten Unterbrechen eines Sicherheitsstromkreises.

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

- ▶ Not-Halt-Tastern
- ▶ Schutztüren

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](#) [ 15]) 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 Risikobeurteilung nach der Maschinenrichtlinie notwendig.

Das Produkt erfüllt als Einzelkomponente die Anforderungen an die funktionale Sicherheit nach EN ISO 13849 und EN 62061. Dies garantiert jedoch nicht die funktionale Sicherheit der gesamten Maschine/Anlage. Um den jeweiligen Sicherheitslevel der erforderlichen Sicherheitsfunktionen der gesamten Maschine/Anlage zu erreichen, ist für jede Sicherheitsfunktion eine getrennte Betrachtung erforderlich.

Qualifikation des Personals

Aufstellung, Montage, Programmierung, Inbetriebsetzung, Betrieb, Außerbetriebsetzung und Wartung der Produkte dürfen nur von hierzu 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 Kenndaten.
- ▶ 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

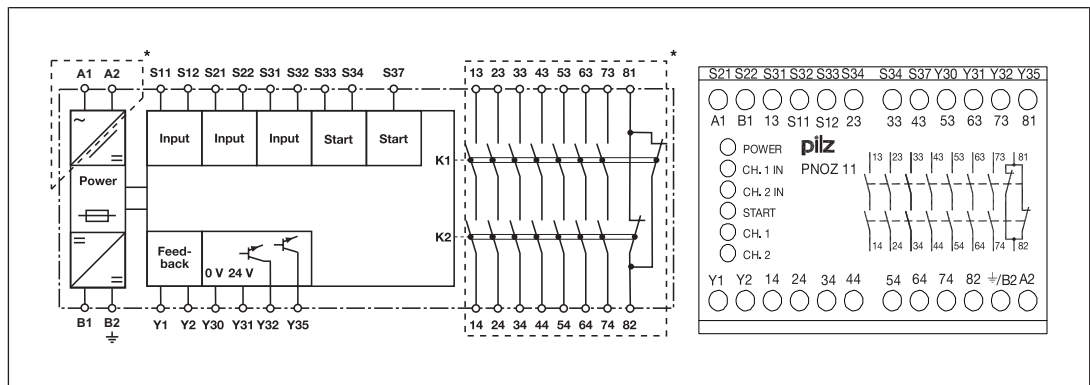
- ▶ Relaisausgänge zwangsgeführt:
 - 7 Sicherheitskontakte (S) unverzögert
 - 1 Hilfskontakt (Ö) unverzögert
- ▶ 2 Halbleiterausgänge
- ▶ Anschlussmöglichkeiten für:
 - Not-Halt-Taster
 - Schutztürgrenztaster
 - Starttaster
- ▶ LED-Anzeige für:
 - Versorgungsspannung
 - Eingangszustand
 - Schaltzustand der Sicherheitskontakte
 - Startkreis
- ▶ Halbleiterausgänge melden:
 - Versorgungsspannung liegt an
 - Schaltzustand der Sicherheitskontakte
- ▶ 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



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

Funktionsbeschreibung

Das Sicherheitsschaltgerät PNOZ 11 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 LED "START" erlischt.
 - Die Sicherheitskontakte 13-14, 23-24, 33-34, 43-44, 53-54, 63-64 und 73-74 sind geschlossen, der Hilfskontakt 81-82 ist geöffnet. Das Gerät ist aktiv.
 - Die LEDs "CH.1" und "CH.2" leuchten.
 - Am Halbleiterausgang Schaltzustand Y32 liegt ein High-Signal.
- ▶ 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, der Hilfskontakt 81-82 geschlossen.
 - Die LEDs "CH.1" und "CH.2" erlöschen.
 - Am Halbleiterausgang Schaltzustand Y32 liegt ein Low-Signal.

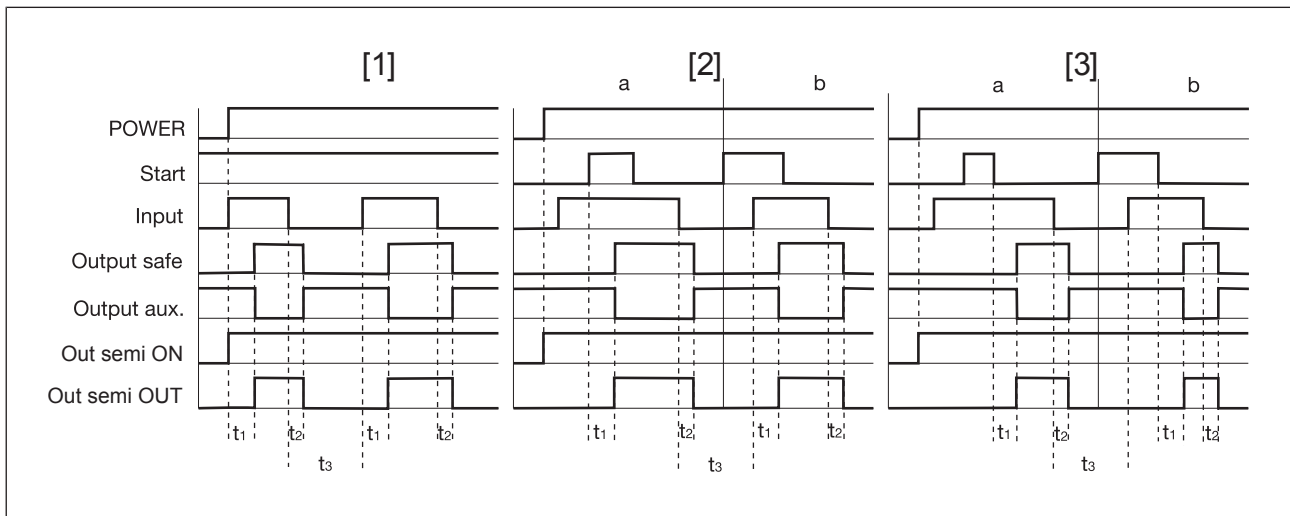
Halbleiterausgang Versorgungsspannung Y35

- ▶ 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 mit Querschlusserkennung: redundanter Eingangskreis, das PNOZ 11 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.: Hilfskontakt
- ▶ 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](#) [ 15]" unbedingt einhalten.
- ▶ Auslieferungszustand bei Geräten mit Schraubklemmen: Brücke zwischen S11-S12 (Eingangskreis zweikanalig) und Brücke zwischen Y1-Y2 (Rückführkreis)
- ▶ Die Ausgänge 13-14, 23-24, 33-34, 43-44, 53-54, 63-64, 73-74 sind Sicherheitskontakte, der Ausgang 81-82 ist ein Hilfskontakt (z. B. für Anzeige).
- ▶ Hilfskontakt 81-82 **nicht** für Sicherheitsstromkreise verwenden!
- ▶ Vor die Ausgangskontakte eine Sicherung (siehe [Technische Daten](#) [ 15]) 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](#) [ 15])

R_l / km = Leitungswiderstand/km

- ▶ Leitungsmaterial aus Kupferdraht mit einer Temperaturbeständigkeit von 60/75 °C verwenden.
- ▶ Um EMV-Störungen (insbesondere Gleichtaktstörungen) zu verhindern, müssen die in der EN 60204-1 beschriebenen Maßnahmen ausgeführt werden. Dazu gehört z. B. die getrennte Verlegung der Leitungen der Steuerkreise (Eingangs-, Start- und Rückführkreis) von sonstigen Leitungen zur Energieübertragung oder die Schirmung von Leitungen.
- ▶ Keine kleinen Ströme mit Kontakten schalten, über die zuvor große Ströme geführt wurden.
- ▶ Sorgen Sie an allen Ausgangskontakten bei kapazitiven und induktiven Lasten für eine ausreichende Schutzbeschaltung.
- ▶ Sorgen Sie beim Anschluss von magnetisch wirkenden, auf Reedkontakten basierenden Näherungsschaltern dafür, dass der max. Einschaltspitzenstrom (am Eingangskreis) den Näherungsschalter nicht überlastet.
- ▶ Bei Versorgungsspannung 24 V DC über die Klemmen B1, B2 muss das Netzteil den Vorschriften für Kleinspannungen mit sicherer elektrischer Trennung (SELV, PELV) entsprechen.

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 S22, S32 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 |
|---|------------|-------------|
| | | |
| Eingangskreis | Einkanalig | Zweikanalig |
| Not-Halt ohne Querschlusserkennung | | |
| Not-Halt mit Querschlusserkennung | | |
| Schutztür ohne Querschlusserkennung | | |
| Schutztür mit Querschlusserkennung | | |



WICHTIG

Bei einkanaliger Beschaltung kann der Sicherheitslevel ihrer Maschine/Anlage niedriger sein als der Sicherheitslevel des Geräts (siehe [Sicherheitstechnische Kenndaten](#) [26]).

| Startkreis | Not-Halt-Beschaltung (einkanalig, zweikanalig) Schutztür (einkanalig) | Schutztür (zweikanalig) |
|-------------------------------------|--|-------------------------|
| Automatischer Start | | |
| Automatischer Start mit Anlauf-test | | |
| Manueller Start | | |
| Überwachter Start | | |



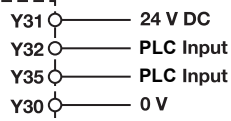
WICHTIG

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



Legende

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

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

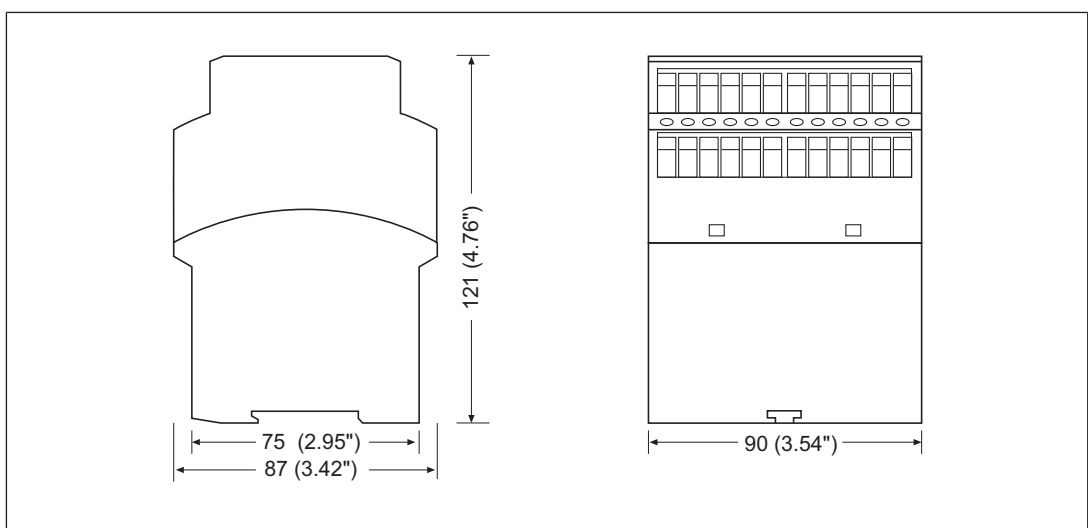
LEDs zeigen den Status und Fehler während des Betriebs an:

-  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**
Sicherheitskontakte von Kanal 1 sind geschlossen.
-  **CH.2**
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



Technische Daten

Bestell-Nr. 774080 – 774081

Weitere Bestell-Nr. siehe anschließend

| Allgemein | 774080 | 774081 |
|---|--|--|
| Zertifizierungen | CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed | CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed |
| Elektrische Daten | 774080 | 774081 |
| Versorgungsspannung | | |
| Spannung | 24 V | 42 V |
| Art | AC | AC |
| Spannungstoleranz | -15 %/+10 % | -15 %/+10 % |
| Leistung des externen Netzteils (AC) | 9 VA | 9 VA |
| 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) | 3,5 W | 3,5 W |
| Restwelligkeit DC | 160 % | 160 % |
| Einschaltdauer | 100 % | 100 % |
| Eingänge | 774080 | 774081 |
| 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 | 45 mA | 45 mA |
| Rückführkreis DC | 45 mA | 45 mA |
| Min. Eingangswiderstand im Einschaltmoment | 43 Ohm | 43 Ohm |
| Max. Gesamtleitungswiderstand R _{lmax} | | |
| Einkanalig bei UB DC | 50 Ohm | 50 Ohm |
| Einkanalig bei UB AC | 100 Ohm | 100 Ohm |
| Zweikanalig mit Querschlusserkennung bei UB DC | 15 Ohm | 15 Ohm |
| Zweikanalig mit Querschlusserkennung bei UB AC | 20 Ohm | 20 Ohm |
| Halbleiterausgänge | 774080 | 774081 |
| Anzahl | 2 | 2 |

| Halbleiterausgänge | 774080 | 774081 |
|--|---------------------|---------------------|
| Spannung | 24 V | 24 V |
| Strom | 20 mA | 20 mA |
| Externe Versorgungsspannung | 24 V | 24 V |
| Spannungstoleranz | -20 %/+20 % | -20 %/+20 % |
| Reststrom bei "0"-Signal | 0,1 mA | 0,1 mA |
| Max. interner Spannungsabfall | 4 V | 4 V |
| Bedingter Bemessungskurzschlussstrom | 100 A | 100 A |
| Kleinster Betriebsstrom | 0 mA | 0 mA |
| Gebrauchskategorie nach EN 60947-1 | DC-12 | DC-12 |
| Relaisausgänge | 774080 | 774081 |
| Anzahl der Ausgangskontakte | | |
| Sicherheitskontakte (S) unverzögert | 7 | 7 |
| Hilfskontakte (Ö) | 1 | 1 |
| Max. Kurzschlussstrom IK | 1 kA | 1 kA |
| Gebrauchskategorie nach Norm | EN 60947-4-1 | EN 60947-4-1 |
| Gebrauchskategorie Sicherheitskontakte | | |
| AC1 bei | 400 V | 400 V |
| Min. Strom | 0,01 A | 0,01 A |
| Max. Strom | 5 A | 5 A |
| Max. Leistung | 2000 VA | 2000 VA |
| 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 |
| Gebrauchskategorie nach Norm | EN 60947-5-1 | EN 60947-5-1 |

| Relaisausgänge | 774080 | 774081 |
|--|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 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. | 240 V AC G. P. |
| | 8 A | 8 A |
| Spannung bei Strom | 24 V DC Resistive | 24 V DC Resistive |
| | 5 A | 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 | 774080 | 774081 |
|---|---------------|---------------|
| 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 | 6,8 A | 6,8 A |
| Konv. therm. Strom bei 4 Kontakten | 5,9 A | 5,9 A |
| Konv. therm. Strom bei 5 Kontakten | 5,3 A | 5,3 A |
| Konv. therm. Strom bei 6 Kontakten | 4,8 A | 4,8 A |
| Konv. therm. Strom bei 7 Kontakten | 4,5 A | 4,5 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 | 6,9 A | 6,9 A |
| Konv. therm. Strom bei 5 Kontakten | 6,2 A | 6,2 A |
| Konv. therm. Strom bei 6 Kontakten | 5,6 A | 5,6 A |
| Konv. therm. Strom bei 7 Kontakten | 5,2 A | 5,2 A |
| Zeiten | 774080 | 774081 |
| Einschaltverzögerung | | |
| bei automatischem Start typ. | 330 ms | 330 ms |
| bei automatischem Start max. | 450 ms | 450 ms |
| bei automatischem Start nach Netz-Ein typ. | 330 ms | 330 ms |
| bei automatischem Start nach Netz-Ein max. | 480 ms | 480 ms |
| bei manuellem Start typ. | 335 ms | 335 ms |
| bei manuellem Start max. | 450 ms | 450 ms |
| bei überwachtem Start typ. | 330 ms | 330 ms |
| bei überwachtem Start max. | 450 ms | 450 ms |

| Zeiten | 774080 | 774081 |
|--|---|---|
| Rückfallverzögerung | | |
| bei Not-Halt typ. | 15 ms | 15 ms |
| bei Not-Halt max. | 30 ms | 30 ms |
| bei Netzausfall typ. | 40 ms | 40 ms |
| bei Netzausfall max. | 60 ms | 60 ms |
| Wiederbereitschaftszeit bei max. Schaltfrequenz 1/s | | |
| nach Not-Halt | 50 ms | 50 ms |
| nach Netzausfall | 100 ms | 100 ms |
| Min. Startimpulsdauer bei überwachtem Start | 30 ms | 30 ms |
| Überbrückung bei Spannungseinbrüchen der Versorgungsspannung | 10 ms | 10 ms |
| Gleichzeitigkeit Kanal 1 und 2 max. | ∞ | ∞ |
| Umweltdaten | 774080 | 774081 |
| 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 | 400 V | 400 V |
| Bemessungsstoßspannungsfestigkeit | 4 kV | 4 kV |
| Schutzart | | |
| Gehäuse | IP40 | IP40 |
| Klemmenbereich | IP20 | IP20 |
| Einbauraum (z. B. Schaltschrank) | IP54 | IP54 |
| Mechanische Daten | 774080 | 774081 |
| Einbaulage | beliebig | beliebig |
| Lebensdauer mechanisch | 10.000.000 Zyklen | 10.000.000 Zyklen |

| Mechanische Daten | 774080 | 774081 |
|---|--|--|
| 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 | Schraubklemme |
| Befestigungsart | fest | fest |
| Leiterquerschnitt bei Schraubklemmen | | |
| 1 Leiter flexibel | 0,2 - 4 mm², 24 - 10 AWG | 0,2 - 4 mm², 24 - 10 AWG |
| 2 Leiter gleichen Querschnitts, flexibel mit Aderendhülse, ohne Kunststoffhülse | 0,2 - 2,5 mm², 24 - 14 AWG | 0,2 - 2,5 mm², 24 - 14 AWG |
| 2 Leiter gleichen Querschnitts, flexibel ohne Aderendhülse oder mit TWIN Aderendhülse | 0,2 - 2,5 mm², 24 - 14 AWG | 0,2 - 2,5 mm², 24 - 14 AWG |
| Anzugsdrehmoment bei Schraubklemmen | 0,6 Nm | 0,6 Nm |
| Abisolierlänge bei Schraubklemmen | 8 mm | 8 mm |
| Abmessungen | | |
| Höhe | 87 mm | 87 mm |
| Breite | 90 mm | 90 mm |
| Tiefe | 121 mm | 121 mm |
| Gewicht | 640 g | 640 g |

Bei Normenangaben ohne Datum gelten die 2020-07 neuesten Ausgabestände.

Bestell-Nr. 774085 –774086

| Allgemein | 774085 | 774086 |
|--------------------------------------|---|---|
| Zertifizierungen | CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed | CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed |
| Elektrische Daten | 774085 | 774086 |
| Versorgungsspannung | | |
| Spannung | 110 - 120 V | 230 - 240 V |
| Art | AC | AC |
| Spannungstoleranz | -15 %/+10 % | -15 %/+10 % |
| Leistung des externen Netzteils (AC) | 9 VA | 9 VA |
| Frequenzbereich AC | 50 - 60 Hz | 50 - 60 Hz |

| Elektrische Daten | 774085 | 774086 |
|---|--------------------|--------------------|
| Versorgungsspannung | | |
| Spannung | 24 V | 24 V |
| Art | DC | DC |
| Spannungstoleranz | -15 %/+10 % | -15 %/+10 % |
| Leistung des externen Netzteils (DC) | 3,5 W | 3,5 W |
| Restwelligkeit DC | 160 % | 160 % |
| Einschaltdauer | 100 % | 100 % |
| Eingänge | 774085 | 774086 |
| 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 | 45 mA | 45 mA |
| Rückführkreis DC | 45 mA | 45 mA |
| Min. Eingangswiderstand im Einschaltmoment | 43 Ohm | 43 Ohm |
| Max. Gesamtleitungswiderstand R _{lmax} | | |
| Einkanalig bei UB DC | 50 Ohm | 50 Ohm |
| Einkanalig bei UB AC | 100 Ohm | 100 Ohm |
| Zweikanalig mit Querschlusserkennung bei UB DC | 15 Ohm | 15 Ohm |
| Zweikanalig mit Querschlusserkennung bei UB AC | 20 Ohm | 20 Ohm |
| Halbleiterausgänge | 774085 | 774086 |
| Anzahl | 2 | 2 |
| Spannung | 24 V | 24 V |
| Strom | 20 mA | 20 mA |
| Externe Versorgungsspannung | 24 V | 24 V |
| Spannungstoleranz | -20 %/+20 % | -20 %/+20 % |
| Reststrom bei "0"-Signal | 0,1 mA | 0,1 mA |
| Max. interner Spannungsabfall | 4 V | 4 V |
| Bedingter Bemessungs-kurzschlussstrom | 100 A | 100 A |
| Kleinster Betriebsstrom | 0 mA | 0 mA |
| Gebrauchskategorie nach EN 60947-1 | DC-12 | DC-12 |
| Relaisausgänge | 774085 | 774086 |
| Anzahl der Ausgangskontakte | | |
| Sicherheitskontakte (S) unverzögert | 7 | 7 |
| Hilfskontakte (Ö) | 1 | 1 |

| Relaisausgänge | 774085 | 774086 |
|--|--------------------------|--------------------------|
| Max. Kurzschlussstrom IK | 1 kA | 1 kA |
| Gebrauchskategorie | | |
| nach Norm | EN 60947-4-1 | EN 60947-4-1 |
| Gebrauchskategorie Sicherheitskontakte | | |
| AC1 bei | 400 V | 400 V |
| Min. Strom | 0,01 A | 0,01 A |
| Max. Strom | 5 A | 5 A |
| Max. Leistung | 2000 VA | 2000 VA |
| 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 |
| 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 | 240 V AC G. P. | 240 V AC G. P. |
| bei Strom | 8 A | 8 A |
| Spannung | 24 V DC Resistive | 24 V DC Resistive |
| bei Strom | 5 A | 5 A |
| Pilot Duty | B300, R300 | B300, R300 |

| Relaisausgänge | 774085 | 774086 |
|---|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 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 | 774085 | 774086 |
| I _{th} 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 | 6,8 A | 6,8 A |
| Konv. therm. Strom bei 4 Kontakten | 5,9 A | 5,9 A |
| Konv. therm. Strom bei 5 Kontakten | 5,3 A | 5,3 A |
| Konv. therm. Strom bei 6 Kontakten | 4,8 A | 4,8 A |
| Konv. therm. Strom bei 7 Kontakten | 4,5 A | 4,5 A |

| Konventioneller thermischer Strom bei gleichzeitiger Belastung mehrerer Kontakte | 774085 | 774086 |
|---|----------------------|----------------------|
| 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 | 6,9 A | 6,9 A |
| Konv. therm. Strom bei 5 Kontakten | 6,2 A | 6,2 A |
| Konv. therm. Strom bei 6 Kontakten | 5,6 A | 5,6 A |
| Konv. therm. Strom bei 7 Kontakten | 5,2 A | 5,2 A |
| Zeiten | 774085 | 774086 |
| Einschaltverzögerung | | |
| bei automatischem Start typ. | 330 ms | 330 ms |
| bei automatischem Start max. | 450 ms | 450 ms |
| bei automatischem Start nach Netz-Ein typ. | 330 ms | 330 ms |
| bei automatischem Start nach Netz-Ein max. | 480 ms | 480 ms |
| bei manuellem Start typ. | 335 ms | 335 ms |
| bei manuellem Start max. | 450 ms | 450 ms |
| bei überwachtem Start typ. | 330 ms | 330 ms |
| bei überwachtem Start max. | 450 ms | 450 ms |
| Rückfallverzögerung | | |
| bei Not-Halt typ. | 15 ms | 15 ms |
| bei Not-Halt max. | 30 ms | 30 ms |
| bei Netzausfall typ. | 40 ms | 40 ms |
| bei Netzausfall max. | 60 ms | 60 ms |
| Wiederbereitschaftszeit bei max. Schaltfrequenz 1/s | | |
| nach Not-Halt | 50 ms | 50 ms |
| nach Netzausfall | 100 ms | 100 ms |
| Min. Startimpulsdauer bei überwachtem Start | 30 ms | 30 ms |
| Überbrückung bei Spannungseinbrüchen der Versorgungsspannung | 10 ms | 10 ms |
| Gleichzeitigkeit Kanal 1 und 2 max. | ∞ | ∞ |
| Umweltdaten | 774085 | 774086 |
| Klimabeanspruchung | EN 60068-2-78 | EN 60068-2-78 |
| Umgebungstemperatur | | |
| Temperaturbereich | -10 - 55 °C | -10 - 55 °C |

| Umweltdaten | 774085 | 774086 |
|---|---|---|
| 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 | 400 V | 400 V |
| Bemessungsstoßspannungsfestigkeit | 4 kV | 4 kV |
| Schutzart | | |
| Gehäuse | IP40 | IP40 |
| Klemmenbereich | IP20 | IP20 |
| Einbauraum (z. B. Schaltschrank) | IP54 | IP54 |
| Mechanische Daten | 774085 | 774086 |
| 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 | Schraubklemme |
| Befestigungsart | fest | fest |
| Leiterquerschnitt bei Schraubklemmen | | |
| 1 Leiter flexibel | 0,2 - 4 mm², 24 - 10 AWG | 0,2 - 4 mm², 24 - 10 AWG |
| 2 Leiter gleichen Querschnitts, flexibel mit Aderendhülse, ohne Kunststoffhülse | 0,2 - 2,5 mm², 24 - 14 AWG | 0,2 - 2,5 mm², 24 - 14 AWG |
| 2 Leiter gleichen Querschnitts, flexibel ohne Aderendhülse oder mit TWIN Aderendhülse | 0,2 - 2,5 mm², 24 - 14 AWG | 0,2 - 2,5 mm², 24 - 14 AWG |
| Anzugsdrehmoment bei Schraubklemmen | 0,6 Nm | 0,6 Nm |
| Abisolierlänge bei Schraubklemmen | 8 mm | 8 mm |

| Mechanische Daten | 774085 | 774086 |
|-------------------|--------|--------|
| Abmessungen | | |
| Höhe | 87 mm | 87 mm |
| Breite | 90 mm | 90 mm |
| Tiefe | 121 mm | 121 mm |
| Gewicht | 640 g | 640 g |

Bei Normenangaben ohne Datum gelten die 2020-07 neuesten Ausgabestände.

Sicherheitstechnische Kenndaten



WICHTIG

Beachten Sie unbedingt die sicherheitstechnischen Kenndaten, 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 |
|-------------|----------------------|----------------------|-----------------|---------------------------------|---------------|---------------|-----------------------|
| | PL | Kategorie | | | | | T _M [Jahr] |
| – | PL e | Cat. 4 | SIL CL 3 | 2,31E-09 | SIL 3 | 2,03E-06 | 20 |

Erläuterungen zu den sicherheitstechnischen Kenndaten:

- ▶ Der SIL CL-Wert nach EN 62061 entspricht dem SIL-Wert nach EN 61508.
- ▶ T_M ist die maximale Gebrauchsdauer (mission time) nach EN ISO 13849-1. Der Wert gilt auch als Intervall der Wiederholungsprüfungen nach EN 61508-6 und IEC 61511 und als Intervall für den Proof-Test und die Gebrauchsdauer nach EN 62061.

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



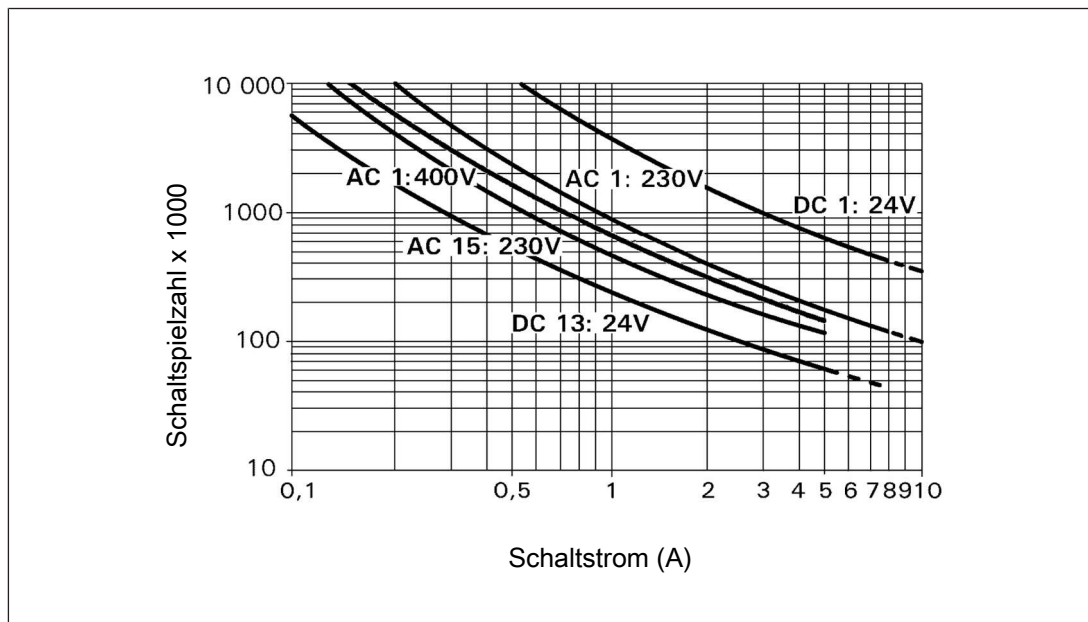
ACHTUNG!

Beachten Sie unbedingt die Lebensdauerkurven der Relais. Die sicherheitstechnischen Kenndaten 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.

Bestelldaten

| Produkttyp | Merkmale | Anschlussart | Bestell-Nr. |
|------------|-------------------------|----------------|-------------|
| PNOZ 11 | 24 V DC, 24 V AC | Schraubklemmen | 774080 |
| PNOZ 11 | 24 V DC, 42 V AC | Schraubklemmen | 774081 |
| PNOZ 11 | 24 V DC, 110 - 120 V AC | Schraubklemmen | 774085 |
| PNOZ 11 | 24 V DC, 230 - 240 V AC | Schraubklemmen | 774086 |

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 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 31 778 3300

Australien

+61 3 95600621

Europa

Belgien, Luxemburg

+32 9 3217570

Deutschland

+49 711 3409-444

Frankreich

+33 3 88104003

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 88979-32

Skandinavien

+45 74436332

Spanien

+34 938497433

Türkei

+90 216 5775552

Unsere internationale

Hotline erreichen Sie unter:

+49 711 3409-444

support@pilz.com

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.

Energy
saving by Pilz



19147-DE-07, 2020-12 Printed in Germany
© Pilz GmbH & Co. KG, 2019

CECE®, CHRE®, CMSE®, InduraNET p®, Leansafe®, Master of Safety®, PAS4000®, PAScall®, PASconfig®, Pilz®, PTT®, PLID®, PMCPirimo®, PMCPiritego®, PMCTendo®, PMD®, PMJ®, PNOZ®, PRBT®, PRGM®, PRCM®, PRCM®, PSEI®, PSEN®, PSS®, PVS®, SafetyBUS p®, 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 Produktbezeichnungen 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.

Wir sind international vertreten. Nähere Informationen entnehmen Sie bitte unserer Homepage www.pilz.com oder nehmen Sie Kontakt mit unserem Stammhaus auf.

Stammhaus: Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Deutschland
Telefon: +49 711 3409-0, Telefax: +49 711 3409-133, E-Mail: info@pilz.de, Internet: www.pilz.com

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY