



Visualisation; Diagnostics

Easy to Configure

Programming IEC 61131-3

Rapid Installation

## PNOZ XV2

# 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

<b>Einführung</b> .....	<b>4</b>
Gültigkeit der Dokumentation .....	4
Nutzung der Dokumentation .....	4
Zeichenerklärung .....	4
<b>Sicherheit</b> .....	<b>5</b>
Bestimmungsgemäße Verwendung .....	5
Sicherheitsvorschriften .....	5
Sicherheitsbetrachtung .....	5
Qualifikation des Personals .....	6
Gewährleistung und Haftung .....	6
Entsorgung .....	6
Zu Ihrer Sicherheit .....	6
<b>Gerätemerkmale</b> .....	<b>7</b>
<b>Sicherheitseigenschaften</b> .....	<b>7</b>
<b>Blockschaltbild/Klemmenbelegung</b> .....	<b>7</b>
<b>Funktionsbeschreibung</b> .....	<b>8</b>
Betriebsarten .....	8
Zeitdiagramm .....	9
<b>Montage</b> .....	<b>9</b>
<b>Verdrahtung</b> .....	<b>10</b>
<b>Betriebsbereitschaft herstellen</b> .....	<b>11</b>
<b>Betrieb</b> .....	<b>13</b>
Statusanzeigen .....	13
<b>Fehler – Störungen</b> .....	<b>14</b>
<b>Abmessungen in mm</b> .....	<b>14</b>
<b>Technische Daten</b> .....	<b>15</b>
Sicherheitstechnische Kenndaten .....	25
<b>Ergänzende Daten</b> .....	<b>26</b>
Lebensdauerkurve .....	26
<b>Bestelldaten</b> .....	<b>27</b>
<b>EG-Konformitätserklärung</b> .....	<b>27</b>

## Einführung

### Gültigkeit der Dokumentation

Die Dokumentation ist gültig für das Produkt PNOZ XV2. 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 XV2 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

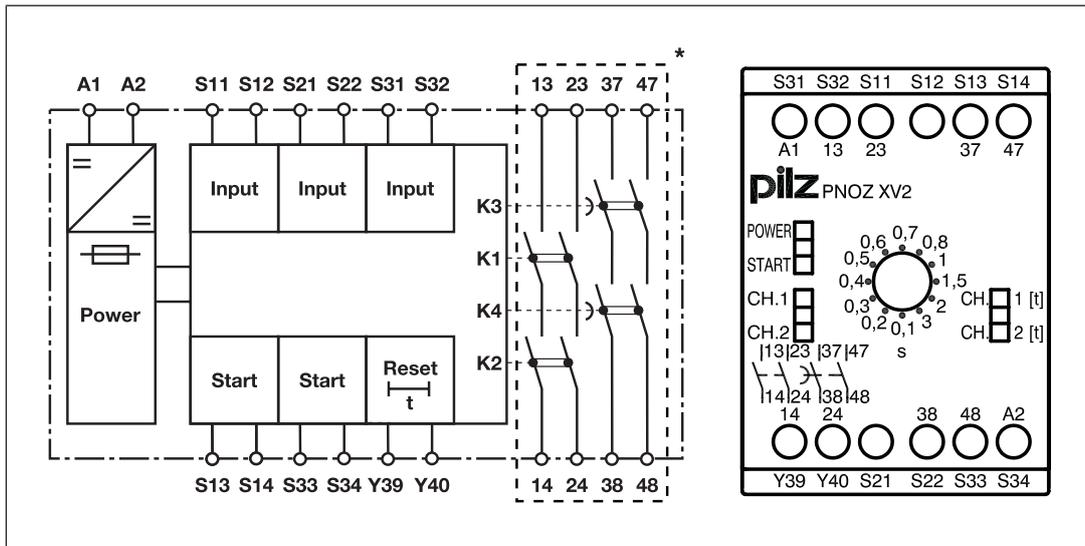
- ▶ Relaisausgänge zwangsgeführt:
  - 2 Sicherheitskontakte (S) unverzögert
  - 2 Sicherheitskontakte (S) rückfallverzögert
- ▶ Anschlussmöglichkeiten für:
  - Not-Halt-Taster
  - Schutztürgrenztaster
  - Starttaster
- ▶ Verzögerungszeit fest oder einstellbar
- ▶ Abbrechen der Verzögerungszeit möglich
- ▶ LED-Anzeige für:
  - Versorgungsspannung
  - Schaltzustand der Sicherheitskontakte
  - Startkreis
- ▶ 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: Basisisolierung (Überspannungskategorie III), sichere Trennung (Überspannungskategorie II)

## Funktionsbeschreibung

Das Sicherheitsschaltgerät PNOZ XV2 dient dem sicherheitsgerichteten Unterbrechen eines Sicherheitsstromkreises. Nach Anlegen der Versorgungsspannung leuchtet die LED "POWER". Das Gerät ist betriebsbereit, wenn der Reset-Kreis Y39-Y40 und der Startkreis S13-S14 geschlossen sind.

- ▶ Eingangskreis ist geschlossen (z. B. Not-Halt-Taster nicht betätigt):
  - Die LED "START" leuchtet.
  - Die LEDs "CH.1", "CH.1 [t]" und "CH.2", "CH.2 [t]" leuchten.
  - Die Sicherheitskontakte 13-14, 23-24, 37-38 und 47-48 sind geschlossen. Das Gerät ist aktiv.
  - Die LED "START" erlischt.
- ▶ Eingangskreis wird geöffnet (z. B. Not-Halt-Taster betätigt):
  - Die LEDs "CH.1" und "CH.2" erlöschen.
  - Die Sicherheitskontakte 13-14 und 23-24 werden redundant geöffnet.
  - Nach Ablauf der Verzögerungszeit öffnen die Sicherheitskontakte 37-38 und 47-48.
  - Die LEDs "CH.1 [t]" und "CH.2 [t]" erlöschen.

Bevor das Gerät neu gestartet werden kann, muss die Verzögerungszeit abgelaufen und das Gerät wieder betriebsbereit sein.

### Verzögerungszeit einstellen:

Bei Geräten mit einstellbarer Verzögerungszeit kann die Verzögerungszeit der Sicherheitskontakte 37-38 und 47-48 mit Hilfe eines Schraubendrehers auf der Frontseite eingestellt werden.

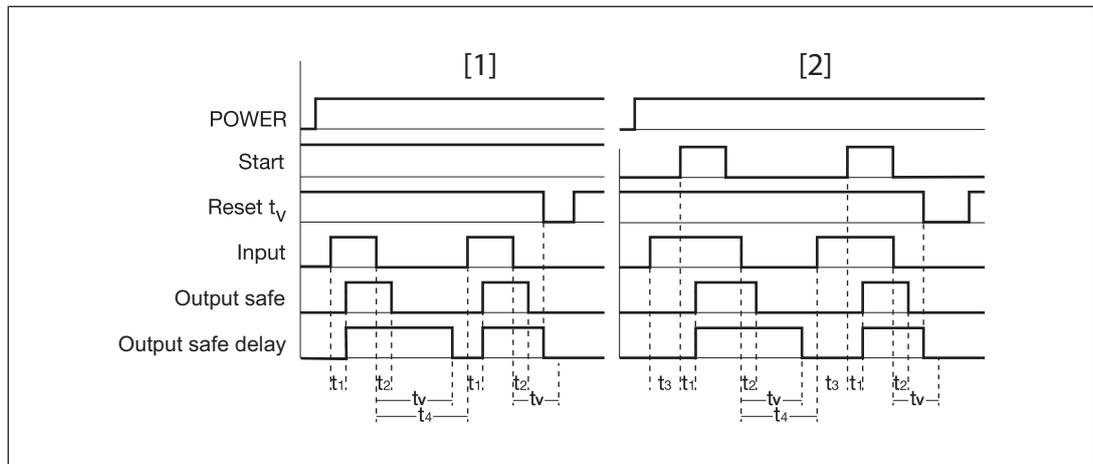
### Reset-Funktion:

Der Ablauf der Verzögerungszeit kann durch Öffnen des Reset-Kreises Y39-Y40 vorzeitig beendet werden. Dazu wird statt einer Brücke ein Öffnerkontakt zwischen Y39-Y40 geschaltet.

### Betriebsarten

- ▶ einkanaliger Betrieb: keine Redundanz im Eingangskreis, Erdschlüsse im Start- und Eingangskreis werden erkannt.
- ▶ zweikanaliger Betrieb mit Querschlusserkennung: redundanter Eingangskreis, das PNOZ XV2 erkennt
  - Erdschlüsse im Start- und Eingangskreis,
  - Kurzschlüsse im Eingangskreis,
  - Querschlüsse im Eingangskreis.
- ▶ automatischer Start: Gerät wird aktiv, nachdem der Eingangskreis geschlossen wurde.
- ▶ überwachter Start: Gerät wird aktiv, wenn der Eingangskreis geschlossen ist und nach Ablauf der Wartezeit (siehe Technische Daten [ 15]) der Startkreis geschlossen wird.
- ▶ Kontaktvervielfältigung und -verstärkung durch Anschluss von Kontakterweiterungsblöcken oder externen Schützen möglich.

## Zeitdiagramm



### Legende

- ▶ Power: Versorgungsspannung
- ▶ Start: Startkreis
- ▶ Reset  $t_v$ : Reset-Kreis
- ▶ Input: Eingangskreis
- ▶ Output safe: Sicherheitskontakte unverzögert
- ▶ Output safe delay: Sicherheitskontakte verzögert
- ▶ [1]: automatischer Start
- ▶ [2]: überwachter Start
- ▶  $t_1$ : Einschaltverzögerung
- ▶  $t_2$ : Rückfallverzögerung
- ▶  $t_3$ : Wartezeit bei überwachtem Start
- ▶  $t_4$ : Wiederbereitschaftszeit
- ▶  $t_v$ : Verzögerungszeit



### WICHTIG

Die rückfallverzögerten Sicherheitskontakte öffnen auch bei Ausfall eines Bauteils spätestens nach der eingestellten Verzögerungszeit + 50 ms + 15% des eingestellten Werts.

## 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 Y39-Y40 (Reset-Kreis)
- ▶ Die Ausgänge 13-14, 23-24 sind unverzögerte Sicherheitskontakte, die Ausgänge 37-38, 47-48 sind rückfallverzögerte Sicherheitskontakte.
- ▶ Die Klemmen ohne Klemmenbezeichnung dürfen nicht angeschlossen werden.
- ▶ 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])

$R_l / \text{km}$  = 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.
- ▶ 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.
- ▶ Das Netzteil muss den Vorschriften für Funktionskleinspannungen mit sicherer elektrischer Trennung (SELV, PELV) nach VDE 0100, Teil 410 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 <b>ohne</b> Querschlusserkennung		
Not-Halt <b>mit</b> Querschlusserkennung		
Schutztür <b>ohne</b> Querschlusserkennung		
Schutztür <b>mit</b> Querschlusserkennung		



**WICHTIG**

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

Startkreis	Not-Halt-Beschaltung Schutztür ohne Anlauftest	Schutztür mit Anlauftest
Automatischer Start		<p>Gleichzeitigkeit S1 und S2: max. 3 s</p>
Überwacher Start		



**WICHTIG**

**Bei automatischem Start:**

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

Reset Verzögerungszeit	ohne Reset	mit Reset
Brücke oder Öffnerkontakt		

Rückführkreis	Automatischer Start	Überwacher Start
Kontakte externer Schütze		

**Legende**

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

**INFO**

Beim automatischen Start dürfen S33 und S34 nicht gebrückt sein, beim überwachten Start dürfen S13 und S14 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 3/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**

Sicherheitskontakte von Kanal 1 sind geschlossen.

**CH.2**

Sicherheitskontakte von Kanal 2 sind geschlossen.

**CH.1 [t]**

Sicherheitskontakte von Kanal 3 sind geschlossen.

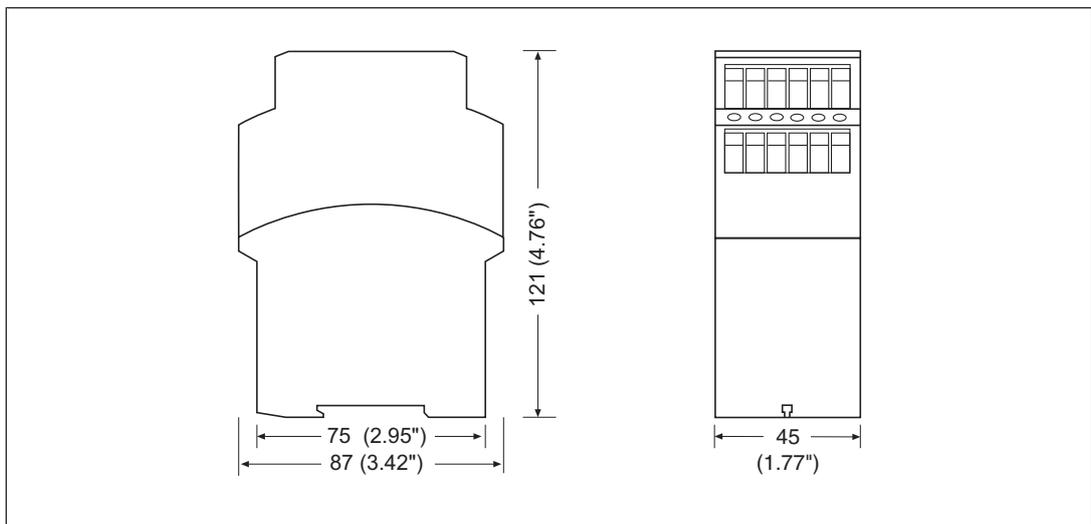
**CH.2 [t]**

Sicherheitskontakte von Kanal 4 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.
- ▶ Im Fehlerfall können die rückfallverzögerten Kontakte vor Ablauf der Verzögerungszeit öffnen.

## Abmessungen in mm



## Technische Daten

Bestell-Nr. 774500 – 774504

Weitere Bestell-Nr. siehe anschließend

Allgemein	774500	774502	774504
Zertifizierungen	CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed	CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed	CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed
Elektrische Daten	774500	774502	774504
Versorgungsspannung			
Spannung	24 V	24 V	24 V
Art	DC	DC	DC
Spannungstoleranz	-15 %/+10 %	-15 %/+10 %	-15 %/+10 %
Leistung des externen Netzteils (DC)	4,5 W	4,5 W	4,5 W
Restwelligkeit DC	160 %	160 %	160 %
Einschaltdauer	100 %	100 %	100 %
Max. Einschaltstromimpuls			
Stromimpuls A1	5 A	5 A	5 A
Impulsdauer A1	1 ms	1 ms	1 ms
Eingänge	774500	774502	774504
Anzahl	2	2	2
Spannung an			
Eingangskreis DC	24 V	24 V	24 V
Startkreis DC	24 V	24 V	24 V
Rückführkreis DC	24 V	24 V	24 V
Strom an			
Eingangskreis DC	35 mA	35 mA	35 mA
Startkreis DC	40 mA	40 mA	40 mA
Rückführkreis DC	3,5 mA	3,5 mA	3,5 mA
Min. Eingangswiderstand im Einschaltmoment	143 Ohm	143 Ohm	143 Ohm
Max. Gesamtleitungswiderstand R <sub>I</sub> max			
Einkanalig bei UB DC	100 Ohm	100 Ohm	100 Ohm
Zweikanalig mit Querschlusserkennung bei UB DC	10 Ohm	10 Ohm	10 Ohm
Relaisausgänge	774500	774502	774504
Anzahl der Ausgangskontakte			
Sicherheitskontakte (S) unverzögert	2	2	2
Sicherheitskontakte (S) verzögert	2	2	2
Max. Kurzschlussstrom IK	1 kA	1 kA	1 kA

<b>Relaisausgänge</b>	<b>774500</b>	<b>774502</b>	<b>774504</b>
Gebrauchskategorie			
nach Norm	<b>EN 60947-4-1</b>	<b>EN 60947-4-1</b>	<b>EN 60947-4-1</b>
Gebrauchskategorie Sicherheitskontakte			
AC1 bei	<b>240 V</b>	<b>240 V</b>	<b>240 V</b>
Min. Strom	<b>0,01 A</b>	<b>0,01 A</b>	<b>0,01 A</b>
Max. Strom	<b>8 A</b>	<b>8 A</b>	<b>8 A</b>
Max. Leistung	<b>2000 VA</b>	<b>2000 VA</b>	<b>2000 VA</b>
DC1 bei	<b>24 V</b>	<b>24 V</b>	<b>24 V</b>
Min. Strom	<b>0,01 A</b>	<b>0,01 A</b>	<b>0,01 A</b>
Max. Strom	<b>8 A</b>	<b>8 A</b>	<b>8 A</b>
Max. Leistung	<b>200 W</b>	<b>200 W</b>	<b>200 W</b>
Gebrauchskategorie Sicherheitskontakte verzögert			
AC1 bei	<b>240 V</b>	<b>240 V</b>	<b>240 V</b>
Min. Strom	<b>0,01 A</b>	<b>0,01 A</b>	<b>0,01 A</b>
Max. Strom	<b>8 A</b>	<b>8 A</b>	<b>8 A</b>
Max. Leistung	<b>2000 VA</b>	<b>2000 VA</b>	<b>2000 VA</b>
DC1 bei	<b>24 V</b>	<b>24 V</b>	<b>24 V</b>
Min. Strom	<b>0,01 A</b>	<b>0,01 A</b>	<b>0,01 A</b>
Max. Strom	<b>8 A</b>	<b>8 A</b>	<b>8 A</b>
Max. Leistung	<b>200 W</b>	<b>200 W</b>	<b>200 W</b>
Gebrauchskategorie			
nach Norm	<b>EN 60947-5-1</b>	<b>EN 60947-5-1</b>	<b>EN 60947-5-1</b>
Gebrauchskategorie Sicherheitskontakte			
AC15 bei	<b>230 V</b>	<b>230 V</b>	<b>230 V</b>
Max. Strom	<b>5 A</b>	<b>5 A</b>	<b>5 A</b>
DC13 (6 Schaltspiele/ min) bei	<b>24 V</b>	<b>24 V</b>	<b>24 V</b>
Max. Strom	<b>7 A</b>	<b>7 A</b>	<b>7 A</b>
Gebrauchskategorie Sicherheitskontakte verzögert			
AC15 bei	<b>230 V</b>	<b>230 V</b>	<b>230 V</b>
Max. Strom	<b>5 A</b>	<b>5 A</b>	<b>5 A</b>
DC13 (6 Schaltspiele/ min) bei	<b>24 V</b>	<b>24 V</b>	<b>24 V</b>
Max. Strom	<b>7 A</b>	<b>7 A</b>	<b>7 A</b>
Gebrauchskategorie nach UL			
Spannung	<b>240 V AC G. P.</b>	<b>240 V AC G. P.</b>	<b>240 V AC G. P.</b>
bei Strom	<b>8 A</b>	<b>8 A</b>	<b>8 A</b>
Pilot Duty	<b>C300, R300</b>	<b>C300, R300</b>	<b>C300, R300</b>

<b>Relaisausgänge</b>	<b>774500</b>	<b>774502</b>	<b>774504</b>
Kontaktabsicherung extern, Sicherheitskontakte			
nach Norm	<b>EN 60947-5-1</b>	<b>EN 60947-5-1</b>	<b>EN 60947-5-1</b>
Max. Schmelzintegral	<b>240 A<sup>2</sup>s</b>	<b>240 A<sup>2</sup>s</b>	<b>240 A<sup>2</sup>s</b>
Schmelzsicherung flink	<b>10 A</b>	<b>10 A</b>	<b>10 A</b>
Schmelzsicherung träge	<b>6 A</b>	<b>6 A</b>	<b>6 A</b>
Schmelzsicherung gG	<b>10 A</b>	<b>10 A</b>	<b>10 A</b>
Sicherungsautomat 24V AC/DC, Charakteristik B/C	<b>6 A</b>	<b>6 A</b>	<b>6 A</b>
Kontaktabsicherung extern, Sicherheitskontakte verzögert			
Max. Schmelzintegral	<b>240 A<sup>2</sup>s</b>	<b>240 A<sup>2</sup>s</b>	<b>240 A<sup>2</sup>s</b>
Schmelzsicherung flink	<b>10 A</b>	<b>10 A</b>	<b>10 A</b>
Schmelzsicherung träge	<b>6 A</b>	<b>6 A</b>	<b>6 A</b>
Schmelzsicherung gG	<b>10 A</b>	<b>10 A</b>	<b>10 A</b>
Sicherungsautomat 24 V AC/DC, Charakteristik B/C	<b>6 A</b>	<b>6 A</b>	<b>6 A</b>
Kontaktmaterial	<b>AgSnO<sub>2</sub> + 0,2 µm Au</b>	<b>AgSnO<sub>2</sub> + 0,2 µm Au</b>	<b>AgSnO<sub>2</sub> + 0,2 µm Au</b>
<b>Konventioneller thermischer Strom bei gleichzeitiger Belastung mehrerer Kontakte</b>	<b>774500</b>	<b>774502</b>	<b>774504</b>
I <sub>th</sub> pro Kontakt bei UB DC; AC1: 240 V, DC1: 24 V			
Konv. therm. Strom bei 1 Kontakt	<b>8 A</b>	<b>8 A</b>	<b>8 A</b>
Konv. therm. Strom bei 2 Kontakten	<b>6,8 A</b>	<b>6,8 A</b>	<b>6,8 A</b>
Konv. therm. Strom bei 3 Kontakten	<b>5,5 A</b>	<b>5,5 A</b>	<b>5,5 A</b>
Konv. therm. Strom bei 4 Kontakten	<b>4,8 A</b>	<b>4,8 A</b>	<b>4,8 A</b>

<b>Zeiten</b>	<b>774500</b>	<b>774502</b>	<b>774504</b>
<b>Einschaltverzögerung</b>			
bei automatischem Start typ.	<b>350 ms</b>	<b>350 ms</b>	<b>350 ms</b>
bei automatischem Start max.	<b>650 ms</b>	<b>650 ms</b>	<b>650 ms</b>
bei automatischem Start nach Netz-Ein typ.	<b>385 ms</b>	<b>385 ms</b>	<b>385 ms</b>
bei automatischem Start nach Netz-Ein max.	<b>700 ms</b>	<b>700 ms</b>	<b>700 ms</b>
bei überwachtem Start typ.	<b>35 ms</b>	<b>35 ms</b>	<b>35 ms</b>
bei überwachtem Start max.	<b>70 ms</b>	<b>70 ms</b>	<b>70 ms</b>
<b>Rückfallverzögerung</b>			
bei Not-Halt typ.	<b>15 ms</b>	<b>15 ms</b>	<b>15 ms</b>
bei Not-Halt max.	<b>30 ms</b>	<b>30 ms</b>	<b>30 ms</b>
bei Netzausfall typ.	<b>85 ms</b>	<b>85 ms</b>	<b>85 ms</b>
bei Netzausfall max.	<b>200 ms</b>	<b>200 ms</b>	<b>200 ms</b>
<b>Wiederbereitschaftszeit bei max. Schaltfrequenz 1/s</b>			
nach Not-Halt	<b>50 ms +tv</b>	<b>50 ms +tv</b>	<b>50 ms +tv</b>
nach Netzausfall	<b>250 ms</b>	<b>250 ms</b>	<b>250 ms</b>
Verzögerungszeit tv	<b>0,1 s, 0,5 s, 1 s, 2 s, 4 s, 6 s, 8 s, 10 s, 15 s, 20 s, 25 s, 30 s</b>	<b>0,1 s, 0,2 s, 0,3 s, 0,4 s, 0,5 s, 0,6 s, 0,7 s, 0,8 s, 1 s, 1,5 s, 2 s, 3 s</b>	<b>0,5 s</b>
Zeitgenauigkeit	<b>-15% / +15% +50 ms</b>	<b>-15% / +15% +50 ms</b>	<b>-15% / +15% +50 ms</b>
Wiederholgenauigkeit	<b>2 %</b>	<b>2 %</b>	<b>2 %</b>
Wartezeit bei überwachtem Start	<b>300 ms</b>	<b>300 ms</b>	<b>300 ms</b>
Min. Startimpulsdauer bei überwachtem Start	<b>30 ms</b>	<b>30 ms</b>	<b>30 ms</b>
Überbrückung bei Spannungseinbrüchen der Versorgungsspannung	<b>20 ms</b>	<b>20 ms</b>	<b>20 ms</b>
Gleichzeitigkeit Kanal 1 und 2 max.	<b>∞</b>	<b>∞</b>	<b>∞</b>
<b>Umweltdaten</b>			
Klimabeanspruchung	<b>EN 60068-2-78</b>	<b>EN 60068-2-78</b>	<b>EN 60068-2-78</b>
<b>Umgebungstemperatur</b>			
Temperaturbereich	<b>-10 - 55 °C</b>	<b>-10 - 55 °C</b>	<b>-10 - 55 °C</b>
<b>Lagertemperatur</b>			
Temperaturbereich	<b>-40 - 85 °C</b>	<b>-40 - 85 °C</b>	<b>-40 - 85 °C</b>
<b>Feuchtebeanspruchung</b>			
Feuchtigkeit	<b>93 % r. F. bei 40 °C</b>	<b>93 % r. F. bei 40 °C</b>	<b>93 % r. F. bei 40 °C</b>
Betauung im Betrieb	<b>unzulässig</b>	<b>unzulässig</b>	<b>unzulässig</b>

<b>Umweltdaten</b>	<b>774500</b>	<b>774502</b>	<b>774504</b>
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
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
<b>Mechanische Daten</b>	<b>774500</b>	<b>774502</b>	<b>774504</b>
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	Schraubklemme
Befestigungsart	fest	fest	fest
Leiterquerschnitt bei Schraubklemmen			
1 Leiter flexibel	0,2 - 4 mm <sup>2</sup> , 24 - 10 AWG	0,2 - 4 mm <sup>2</sup> , 24 - 10 AWG	0,2 - 4 mm <sup>2</sup> , 24 - 10 AWG
2 Leiter gleichen Querschnitts, flexibel mit Aderendhülse, ohne Kunststoffhülse	0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> , 24 - 14 AWG	0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> , 24 - 14 AWG	0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> , 24 - 14 AWG
2 Leiter gleichen Querschnitts, flexibel ohne Aderendhülse oder mit TWIN Aderendhülse	0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> , 24 - 14 AWG	0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> , 24 - 14 AWG	0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> , 24 - 14 AWG
Anzugsdrehmoment bei Schraubklemmen	0,6 Nm	0,6 Nm	0,6 Nm
Abisolierlänge bei Schraubklemmen	8 mm	8 mm	8 mm
Abmessungen			
Höhe	87 mm	87 mm	87 mm
Breite	45 mm	45 mm	45 mm
Tiefe	121 mm	121 mm	121 mm

<b>Mechanische Daten</b>	<b>774500</b>	<b>774502</b>	<b>774504</b>
Gewicht	<b>345 g</b>	<b>345 g</b>	<b>335 g</b>

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

### Bestell-Nr. 774505 – 774508

<b>Allgemein</b>	<b>774505</b>	<b>774506</b>	<b>774508</b>
Zertifizierungen	<b>CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed</b>	<b>CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed</b>	<b>CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed</b>
<b>Elektrische Daten</b>	<b>774505</b>	<b>774506</b>	<b>774508</b>
Versorgungsspannung			
Spannung	<b>24 V</b>	<b>24 V</b>	<b>24 V</b>
Art	<b>DC</b>	<b>DC</b>	<b>DC</b>
Spannungstoleranz	<b>-15 %/+10 %</b>	<b>-15 %/+10 %</b>	<b>-15 %/+10 %</b>
Leistung des externen Netzteils (DC)	<b>4,5 W</b>	<b>4,5 W</b>	<b>4,5 W</b>
Restwelligkeit DC	<b>160 %</b>	<b>160 %</b>	<b>160 %</b>
Einschaltdauer	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>
Max. Einschaltstromimpuls			
Stromimpuls A1	<b>5 A</b>	<b>5 A</b>	<b>5 A</b>
Impulsdauer A1	<b>1 ms</b>	<b>1 ms</b>	<b>1 ms</b>
<b>Eingänge</b>	<b>774505</b>	<b>774506</b>	<b>774508</b>
Anzahl	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Spannung an			
Eingangskreis DC	<b>24 V</b>	<b>24 V</b>	<b>24 V</b>
Startkreis DC	<b>24 V</b>	<b>24 V</b>	<b>24 V</b>
Rückführkreis DC	<b>24 V</b>	<b>24 V</b>	<b>24 V</b>
Strom an			
Eingangskreis DC	<b>35 mA</b>	<b>35 mA</b>	<b>35 mA</b>
Startkreis DC	<b>40 mA</b>	<b>40 mA</b>	<b>40 mA</b>
Rückführkreis DC	<b>3,5 mA</b>	<b>3,5 mA</b>	<b>3,5 mA</b>
Min. Eingangswiderstand im Einschaltmoment	<b>143 Ohm</b>	<b>143 Ohm</b>	<b>143 Ohm</b>
Max. Gesamtleitungswiderstand R <sub>lmax</sub>			
Einkanalig bei UB DC	<b>100 Ohm</b>	<b>100 Ohm</b>	<b>100 Ohm</b>
Zweikanalig mit Querschlusserkennung bei UB DC	<b>10 Ohm</b>	<b>10 Ohm</b>	<b>10 Ohm</b>

<b>Relaisausgänge</b>	<b>774505</b>	<b>774506</b>	<b>774508</b>
Anzahl der Ausgangskontakte			
Sicherheitskontakte (S) unverzögert	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Sicherheitskontakte (S) verzögert	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Max. Kurzschlussstrom IK	<b>1 kA</b>	<b>1 kA</b>	<b>1 kA</b>
Gebrauchskategorie nach Norm	<b>EN 60947-4-1</b>	<b>EN 60947-4-1</b>	<b>EN 60947-4-1</b>
Gebrauchskategorie Sicherheitskontakte			
AC1 bei	<b>240 V</b>	<b>240 V</b>	<b>240 V</b>
Min. Strom	<b>0,01 A</b>	<b>0,01 A</b>	<b>0,01 A</b>
Max. Strom	<b>8 A</b>	<b>8 A</b>	<b>8 A</b>
Max. Leistung	<b>2000 VA</b>	<b>2000 VA</b>	<b>2000 VA</b>
DC1 bei	<b>24 V</b>	<b>24 V</b>	<b>24 V</b>
Min. Strom	<b>0,01 A</b>	<b>0,01 A</b>	<b>0,01 A</b>
Max. Strom	<b>8 A</b>	<b>8 A</b>	<b>8 A</b>
Max. Leistung	<b>200 W</b>	<b>200 W</b>	<b>200 W</b>
Gebrauchskategorie Sicherheitskontakte verzögert			
AC1 bei	<b>240 V</b>	<b>240 V</b>	<b>240 V</b>
Min. Strom	<b>0,01 A</b>	<b>0,01 A</b>	<b>0,01 A</b>
Max. Strom	<b>8 A</b>	<b>8 A</b>	<b>8 A</b>
Max. Leistung	<b>2000 VA</b>	<b>2000 VA</b>	<b>2000 VA</b>
DC1 bei	<b>24 V</b>	<b>24 V</b>	<b>24 V</b>
Min. Strom	<b>0,01 A</b>	<b>0,01 A</b>	<b>0,01 A</b>
Max. Strom	<b>8 A</b>	<b>8 A</b>	<b>8 A</b>
Max. Leistung	<b>200 W</b>	<b>200 W</b>	<b>200 W</b>
Gebrauchskategorie nach Norm	<b>EN 60947-5-1</b>	<b>EN 60947-5-1</b>	<b>EN 60947-5-1</b>
Gebrauchskategorie Sicherheitskontakte			
AC15 bei	<b>230 V</b>	<b>230 V</b>	<b>230 V</b>
Max. Strom	<b>5 A</b>	<b>5 A</b>	<b>5 A</b>
DC13 (6 Schaltspiele/min) bei	<b>24 V</b>	<b>24 V</b>	<b>24 V</b>
Max. Strom	<b>7 A</b>	<b>7 A</b>	<b>7 A</b>
Gebrauchskategorie Sicherheitskontakte verzögert			
AC15 bei	<b>230 V</b>	<b>230 V</b>	<b>230 V</b>
Max. Strom	<b>5 A</b>	<b>5 A</b>	<b>5 A</b>
DC13 (6 Schaltspiele/min) bei	<b>24 V</b>	<b>24 V</b>	<b>24 V</b>
Max. Strom	<b>7 A</b>	<b>7 A</b>	<b>7 A</b>

<b>Relaisausgänge</b>	<b>774505</b>	<b>774506</b>	<b>774508</b>
Gebrauchskategorie nach UL			
Spannung bei Strom	<b>240 V AC G. P. 8 A</b>	<b>240 V AC G. P. 8 A</b>	<b>240 V AC G. P. 8 A</b>
Pilot Duty	<b>C300, R300</b>	<b>C300, R300</b>	<b>C300, R300</b>
Kontaktabsicherung extern, Sicherheitskontakte			
nach Norm	<b>EN 60947-5-1</b>	<b>EN 60947-5-1</b>	<b>EN 60947-5-1</b>
Max. Schmelzintegral	<b>240 A<sup>2</sup>s</b>	<b>240 A<sup>2</sup>s</b>	<b>240 A<sup>2</sup>s</b>
Schmelzsicherung flink	<b>10 A</b>	<b>10 A</b>	<b>10 A</b>
Schmelzsicherung träge	<b>6 A</b>	<b>6 A</b>	<b>6 A</b>
Schmelzsicherung gG	<b>10 A</b>	<b>10 A</b>	<b>10 A</b>
Sicherungsautomat 24V AC/DC, Charakteristik B/C	<b>6 A</b>	<b>6 A</b>	<b>6 A</b>
Kontaktabsicherung extern, Sicherheitskontakte verzögert			
Max. Schmelzintegral	<b>240 A<sup>2</sup>s</b>	<b>240 A<sup>2</sup>s</b>	<b>240 A<sup>2</sup>s</b>
Schmelzsicherung flink	<b>10 A</b>	<b>10 A</b>	<b>10 A</b>
Schmelzsicherung träge	<b>6 A</b>	<b>6 A</b>	<b>6 A</b>
Schmelzsicherung gG	<b>10 A</b>	<b>10 A</b>	<b>10 A</b>
Sicherungsautomat 24 V AC/DC, Charakteristik B/C	<b>6 A</b>	<b>6 A</b>	<b>6 A</b>
Kontaktmaterial	<b>AgSnO<sub>2</sub> + 0,2 µm Au</b>	<b>AgSnO<sub>2</sub> + 0,2 µm Au</b>	<b>AgSnO<sub>2</sub> + 0,2 µm Au</b>
<b>Konventioneller thermischer Strom bei gleichzeitiger Belastung mehrerer Kontakte</b>	<b>774505</b>	<b>774506</b>	<b>774508</b>
Ith pro Kontakt bei UB DC; AC1: 240 V, DC1: 24 V			
Konv. therm. Strom bei 1 Kontakt	<b>8 A</b>	<b>8 A</b>	<b>8 A</b>
Konv. therm. Strom bei 2 Kontakten	<b>6,8 A</b>	<b>6,8 A</b>	<b>6,8 A</b>
Konv. therm. Strom bei 3 Kontakten	<b>5,5 A</b>	<b>5,5 A</b>	<b>5,5 A</b>
Konv. therm. Strom bei 4 Kontakten	<b>4,8 A</b>	<b>4,8 A</b>	<b>4,8 A</b>

<b>Zeiten</b>	<b>774505</b>	<b>774506</b>	<b>774508</b>
<b>Einschaltverzögerung</b>			
bei automatischem Start typ.	<b>350 ms</b>	<b>350 ms</b>	<b>350 ms</b>
bei automatischem Start max.	<b>650 ms</b>	<b>650 ms</b>	<b>650 ms</b>
bei automatischem Start nach Netz-Ein typ.	<b>385 ms</b>	<b>385 ms</b>	<b>385 ms</b>
bei automatischem Start nach Netz-Ein max.	<b>700 ms</b>	<b>700 ms</b>	<b>700 ms</b>
bei überwachtem Start typ.	<b>35 ms</b>	<b>35 ms</b>	<b>35 ms</b>
bei überwachtem Start max.	<b>70 ms</b>	<b>70 ms</b>	<b>70 ms</b>
<b>Rückfallverzögerung</b>			
bei Not-Halt typ.	<b>15 ms</b>	<b>15 ms</b>	<b>15 ms</b>
bei Not-Halt max.	<b>30 ms</b>	<b>30 ms</b>	<b>30 ms</b>
bei Netzausfall typ.	<b>85 ms</b>	<b>85 ms</b>	<b>85 ms</b>
bei Netzausfall max.	<b>200 ms</b>	<b>200 ms</b>	<b>200 ms</b>
<b>Wiederbereitschaftszeit bei max. Schaltfrequenz 1/s</b>			
nach Not-Halt	<b>50 ms +tv</b>	<b>50 ms +tv</b>	<b>50 ms +tv</b>
nach Netzausfall	<b>250 ms</b>	<b>250 ms</b>	<b>250 ms</b>
<b>Verzögerungszeit tv</b>			<b>0,3 s, 5 s, 10 s, 20 s, 40 s, 60 s, 80 s, 100 s, 150 s, 200 s, 250 s, 300 s</b>
	<b>3 s</b>	<b>10 s</b>	
<b>Zeitgenauigkeit</b>	<b>-15% / +15% +50 ms</b>	<b>-15% / +15% +50 ms</b>	<b>-15% / +15% +50 ms</b>
<b>Wiederholgenauigkeit</b>	<b>2 %</b>	<b>2 %</b>	<b>2 %</b>
<b>Wartezeit bei überwachtem Start</b>	<b>300 ms</b>	<b>300 ms</b>	<b>300 ms</b>
<b>Min. Startimpulsdauer bei überwachtem Start</b>	<b>30 ms</b>	<b>30 ms</b>	<b>30 ms</b>
<b>Überbrückung bei Spannungseinbrüchen der Versorgungsspannung</b>	<b>20 ms</b>	<b>20 ms</b>	<b>20 ms</b>
<b>Gleichzeitigkeit Kanal 1 und 2 max.</b>	<b>∞</b>	<b>∞</b>	<b>∞</b>
<b>Umweltdaten</b>	<b>774505</b>	<b>774506</b>	<b>774508</b>
<b>Klimabeanspruchung</b>	<b>EN 60068-2-78</b>	<b>EN 60068-2-78</b>	<b>EN 60068-2-78</b>
<b>Umgebungstemperatur</b>			
Temperaturbereich	<b>-10 - 55 °C</b>	<b>-10 - 55 °C</b>	<b>-10 - 55 °C</b>
<b>Lagertemperatur</b>			
Temperaturbereich	<b>-40 - 85 °C</b>	<b>-40 - 85 °C</b>	<b>-40 - 85 °C</b>
<b>Feuchtebeanspruchung</b>			
Feuchtigkeit	<b>93 % r. F. bei 40 °C</b>	<b>93 % r. F. bei 40 °C</b>	<b>93 % r. F. bei 40 °C</b>
<b>Betauung im Betrieb</b>	<b>unzulässig</b>	<b>unzulässig</b>	<b>unzulässig</b>

<b>Umweltdaten</b>	<b>774505</b>	<b>774506</b>	<b>774508</b>
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
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
<b>Mechanische Daten</b>	<b>774505</b>	<b>774506</b>	<b>774508</b>
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	Schraubklemme
Befestigungsart	fest	fest	fest
Leiterquerschnitt bei Schraubklemmen			
1 Leiter flexibel	0,2 - 4 mm <sup>2</sup> , 24 - 10 AWG	0,2 - 4 mm <sup>2</sup> , 24 - 10 AWG	0,2 - 4 mm <sup>2</sup> , 24 - 10 AWG
2 Leiter gleichen Querschnitts, flexibel mit Aderendhülse, ohne Kunststoffhülse	0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> , 24 - 14 AWG	0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> , 24 - 14 AWG	0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> , 24 - 14 AWG
2 Leiter gleichen Querschnitts, flexibel ohne Aderendhülse oder mit TWIN Aderendhülse	0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> , 24 - 14 AWG	0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> , 24 - 14 AWG	0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> , 24 - 14 AWG
Anzugsdrehmoment bei Schraubklemmen	0,6 Nm	0,6 Nm	0,6 Nm
Abisolierlänge bei Schraubklemmen	8 mm	8 mm	8 mm
Abmessungen			
Höhe	87 mm	87 mm	87 mm
Breite	45 mm	45 mm	45 mm
Tiefe	121 mm	121 mm	121 mm

Mechanische Daten	774505	774506	774508
Gewicht	335 g	335 g	345 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 PL	EN ISO 13849-1: 2015 Kategorie	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH <sub>D</sub> [1/h]	EN ISO 13849-1: 2015 T <sub>M</sub> [Jahr]
Sicherheitskontakte unverzögert	PL e	Cat. 4	SIL CL 3	2,31E-09	20
Sicherheitskontakte verzögert <30 s	PL d	Cat. 3	SIL CL 3	2,64E-09	20
Sicherheitskontakte verzögert ≥30 s	PL c	Cat. 1	SIL CL 1	2,87E-09	20

Erläuterungen zu den sicherheitstechnischen Kenndaten:

- ▶ Der SIL CL-Wert nach EN 62061 entspricht dem SIL-Wert nach EN 61508.
- ▶ T<sub>M</sub> 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



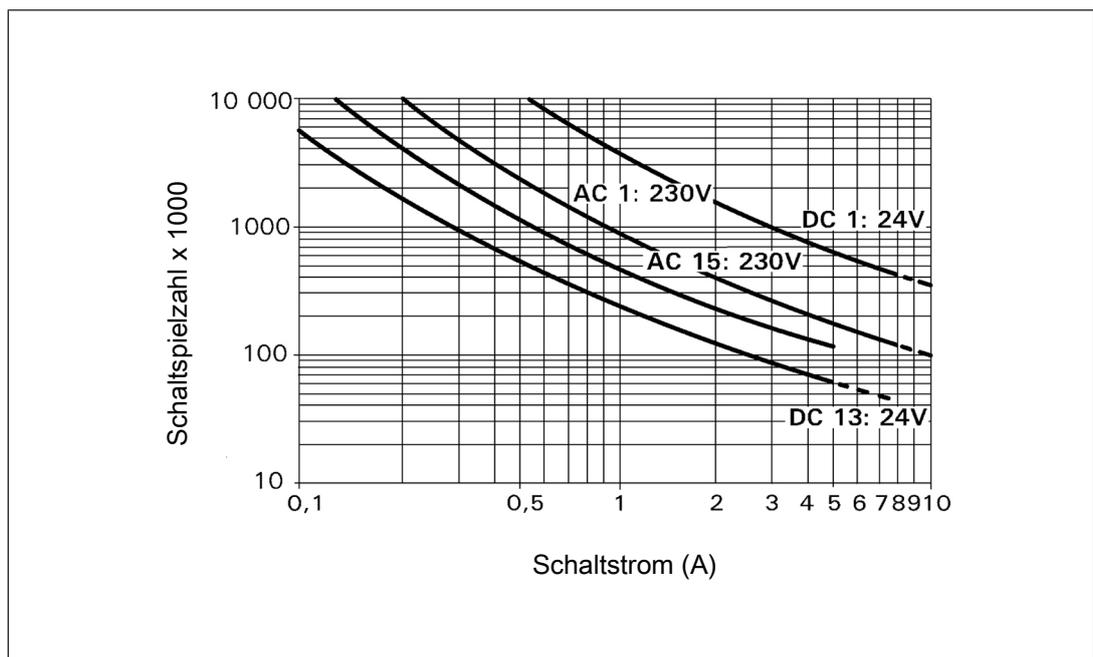
### ACHTUNG!

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 XV2	24 V DC; Verzögerung: bis 3 s einstellbar	Schraubklemmen	774502
PNOZ XV2	24 V DC; Verzögerung: bis 30 s einstellbar	Schraubklemmen	774500
PNOZ XV2	24 V DC; Verzögerung: bis 300 s einstellbar	Schraubklemmen	774508
PNOZ XV2	24 V DC; Verzögerung: 0,5 s fest	Schraubklemmen	774504
PNOZ XV2	24 V DC; Verzögerung: 3 s fest	Schraubklemmen	774505
PNOZ XV2	24 V DC; Verzögerung: 10 s fest	Schraubklemmen	774506

### 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](http://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.



19438-DE-11, 2020-10 Printed in Germany  
© Pilz GmbH & Co. KG, 2019

CECE®, CHRE®, CMSE®, InduraNET p®, Leansafe®, Master of Safety®, Master of Security®, PAS4000®, PAScall®, PASconfig®, Pilz®, PTT®, PLID®, PMCPirimo®, PMCPiritego®, PMCTendo®, PMD®, PMJ®, PNOZ®, PRB™, PRGM®, PRCM®, 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](http://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](mailto:info@pilz.de), Internet: [www.pilz.com](http://www.pilz.com)

