

UE11-4DX

Erweiterungsgerät für Sicherheitsrelais

de

SICK AG • Erwin-Sick-Straße 1
D-79183 Waldkirch • www.sick.com
8009956/10CR/2018-08-02 • REIPA/XX
Printed in Germany (2018-08) • Alle Rechte vorbehalten • Irrtümer und Änderungen vorbehalten



1 Geltungsbereich

Diese Betriebsanleitung ist gültig für die Erweiterungsgeräte UE11-4DX für Sicherheitsrelais mit dem folgenden Typenschild-Eintrag im Feld *Operating Instructions*: 8009956

Das Herstellungsdatum des Geräts finden Sie auf dem Typenschild im Feld *Date Code* im Format jwwxxx (jj = Jahr, ww = Kalenderwoche, xxx = Seriennummer).

Diese Betriebsanleitung ist eine Original-Betriebsanleitung.

2 Zur Sicherheit

Dieses Kapitel dient Ihrer Sicherheit und der Sicherheit der Anlagenbediener.

➤ Bitte lesen Sie dieses Kapitel sorgfältig, bevor Sie mit dem UE11-4DX oder der durch das UE11-4DX geschützten Maschine arbeiten.

2.1 Befähigte Personen

Das Erweiterungsgerät UE11-4DX darf nur von befähigten Personen montiert, installiert, in Betrieb genommen und geprüft werden.

Befähigt ist, wer ...

- über eine geeignete technische Ausbildung verfügt und
- vom Maschinenbetreiber in der Bedienung und den gültigen Sicherheitsrichtlinien unterwiesen wurde und
- Zugriff auf die Betriebsanleitung des Erweiterungsgeräts UE11-4DX und diese gelesen und zur Kenntnis genommen hat.

2.2 Verwendungsbereiche des Geräts

Das Erweiterungsgerät UE11-4DX ist gemäß dem in den technischen Daten beschriebenen Sicherheitslevel einsetzbar.

Der tatsächlich erreichte Performance Level bzw. die erreichte SIL-Anspruchsgrenze hängt von der Außenbeschaltung, der Ausführung der Verdrahtung, der Wahl der Befehlsgeber und deren Anordnung an der Maschine ab.

Das Erweiterungsgerät UE11-4DX wurde nach UL 508 getestet.

Über die kontaktbehafteten Schaltausgänge des Erweiterungsgeräts können die zugehörigen Aktoren der Maschine oder Anlage sicher abgeschaltet werden.

Das Erweiterungsgerät UE11-4DX mit rückfallverzögerten Strompfaden dient zur Vervielfachung der Freigabestrompfade von Basisgeräten mit überwachten Eingangskreisen, wie z. B. dem Sicherheits-Schaltgerät UE43-2MF.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Erweiterungsgerät UE11-4DX darf nur im Sinne von Abschnitt 2.2 „Verwendungsbereiche des Geräts“ verwendet werden.

Es darf nur von befähigten Personen und nur an der Maschine verwendet werden, an der es gemäß der Betriebsanleitung von einer befähigten Person montiert und erstmals in Betrieb genommen wurde. Bei jeder anderen Verwendung sowie bei Veränderungen am Gerät – auch im Rahmen von Montage und Installation – verfällt jeglicher Gewährleistungsanspruch gegenüber der SICK AG.

2.4 Allgemeine Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen

⚠ Beachten Sie die Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen!

Beachten Sie die nachfolgenden Punkte, um die bestimmungsgemäße Verwendung des Erweiterungsgeräts UE11-4DX zu gewährleisten.

- Beachten Sie bei Montage, Installation und Anwendung des Erweiterungsgeräts für Sicherheitsrelais die in Ihrem Land gültigen Normen und Richtlinien.
- Für Einbau und Verwendung des Erweiterungsgeräts sowie für die Inbetriebnahme und wiederkehrende technische Überprüfung gelten die nationalen/internationalen Rechtsvorschriften, insbesondere:
 - die Maschinenrichtlinie
 - die Arbeitsmittelbenutzungsrichtlinie
 - die EMV-Richtlinie
 - die Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsregeln
- Hersteller und Betreiber der Maschine, an der ein Erweiterungsgerät für Sicherheitsrelais verwendet wird, müssen alle geltenden Sicherheitsvorschriften/-regeln in eigener Verantwortung einhalten.
- Die Prüfungen sind von befähigten Personen bzw. von eigens hierzu befugten und beauftragten Personen durchzuführen und in jeder Zeit von Dritten nachvollziehbarer Weise zu dokumentieren.
- Die Betriebsanleitung ist dem Bediener der Maschine, an der das UE11-4DX verwendet wird, zur Verfügung zu stellen.
- Der Maschinenbediener ist durch befähigte Personen einzuweisen und zum Lesen der Betriebsanleitung anzuhalten.

3 Produktbeschreibung

3.1 Aufbau und Arbeitsweise des Geräts

Der Eingang des Erweiterungsgeräts UE11-4DX ist für den Anschluss von Sicherheitsrelais der UE10-Reihe vorbereitet. Das Anschalten der Versorgungsspannung über den Freigabestrompfad eines vorgeschalteten Basisgeräts an den Eingang A1-A2 bewirkt ein verzögertes Abfallen der Relais.

Die Freigabestrompfade des UE11-4DX sind als sichere Ausgänge ausgeführt. Die Meldestrompfade und der Rückmeldestrompfad sind nicht sichere Ausgänge.

3.2 Gerätefunktionen

Ein Öffnen des Freigabestrompfades des Basisgeräts bewirkt ein verzögertes Öffnen der Freigabestrompfade am UE11-4DX. Es hat folgende Rückfallverzögerungszeiten (typabhängig): 0,5 s, 1 s, 2 s, 3 s.

Mit der Kombination UE11-4DX und einem UE-Basisgerät kann Stoppkategorie 1 (EN 60204-1) realisiert werden.

Der Rückmeldestrompfad (Öffner) Y1-Y2 dient als Schutzkontrolle für die Überwachung durch das Basisgerät.

⚠ Schließen Sie zur Erreichung von SIL2/PL d die Schutzkontrolle an!

Um SIL2/PL d zu erreichen, muss eine externe Diagnose mit DC 60 ... 90 % angewendet werden (d. h. die Schutzkontrolle muss angeschlossen sein).

Beachten Sie hierzu auch Kapitel 12 „Applikationsbeispiel“.

3.3 Anzeigelemente

| Anzeige | Bedeutung |
|-----------|-----------------|
| K1 ● Grün | Relais K1 aktiv |
| K2 ● Grün | Relais K2 aktiv |

4 Montage

⚠ Montage nur mit Schutzart IP54 oder höher!

Das Erweiterungsgerät darf nur im Schaltschrank montiert werden. Der Schaltschrank muss mindestens die Schutzart IP54 erfüllen.

- Montage gemäß EN 50274.
- Die Module sind in einem 22,5 mm breiten Aufbaugehäuse für 35-mm-Hutschienen gemäß EN 60715 untergebracht.

5 Elektroinstallation

Hinweis:

Alle angeschlossenen Leistungs-Schaltelemente und die Leitungen müssen eine Stromtragfähigkeit, maximalem Kurzschlussstrom (gemäß EN 60947-5-1) von $I_{max} = 1000$ A besitzen.

⚠ Anlage spannungsfrei schalten!

- Die Spannungsversorgung muss den Vorschriften für Kleinspannungen mit sicherer Trennung (SELV, PELV) für Überspannungskategorie II gemäß EN 60664 und EN 50178 genügen.

Hinweis:

- Bei Installation in Umgebungen der Überspannungskategorie III müssen externe Schutzelemente verwendet werden.
- Alle Anschlüsse, Verdrahtung und Verlegung müssen der geforderten Kategorie gemäß EN ISO 13849 und EN 62061 entsprechen (z. B. geschützte Verlegung, Einzelmantelleitung mit Schirm etc.).
- Um die Kontaktausgänge des UE11-4DX zu schützen und die Lebensdauer zu erhöhen, müssen die angeschlossenen Lasten mit z. B. Varistoren und RC-Gliedern ausgerüstet werden. Hierbei ist zu beachten, dass sich die Ansprechzeiten je nach Art der Schutzbeschaltung verlängern. Bei Installation in Umgebungen der Überspannungskategorie III müssen externe Schutzelemente verwendet werden.
- Die Sicherheitsausgänge und die Schutzkontrolle (EDM) müssen innerhalb des Schaltschranks verdrahtet werden.
- Um das Verschweißen der Kontakte der eingebauten Relais zu verhindern, ist eine Überstromschutzvorrichtung mit max. 6 A Kurzschlusschutz (Betriebsklasse gG) in die Freigabestrompfade einzubinden (siehe Abb. 2, Sicherung F3/F4/F5/F6).

5.1 Klemmen-Belegung

| Klemme | Beschreibung |
|--------|---|
| A1 | Spannungsversorgung (+24 V DC) |
| A2 | Spannungsversorgung (0 V DC) |
| Y1-Y2 | Rückmeldestrompfad (zur Verwendung als Schutzkontrolle) |
| 17-18 | Freigabestrompfad 1, rückfallverzögert |
| 27-28 | Freigabestrompfad 2, rückfallverzögert |
| 37-38 | Freigabestrompfad 3, rückfallverzögert |
| 47-48 | Freigabestrompfad 4, rückfallverzögert |
| 55-56 | Meldestrompfad 1 (nicht sicher), rückfallverzögert |
| 65-66 | Meldestrompfad 2 (nicht sicher), rückfallverzögert |

6 Inbetriebnahme und regelmäßige Prüfungen

⚠ Keine Inbetriebnahme ohne Prüfung durch eine befähigte Person!

Bevor Sie eine durch das Erweiterungsgerät für Sicherheitsrelais geschützte Anlage erstmals in Betrieb nehmen, muss die Anlage durch eine befähigte Person überprüft und dokumentiert freigegeben werden.

- Beachten Sie hierzu die Hinweise in Kapitel 2 „Zur Sicherheit“.
- Beachten Sie die entsprechenden Gesetze und nationalen Vorschriften.

⚠ Kontrollieren Sie den Gefahrenbereich!

- Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass sich niemand im Gefahrenbereich aufhält.
- Sichern Sie den Gefahrenbereich gegen das Betreten durch Personen ab.

Regelmäßige Prüfung der Schutzvorrichtungen durch befähigte Personen

- Prüfen Sie die Anlage entsprechend den national gültigen Vorschriften innerhalb der darin geforderten Fristen.
 - Jede Sicherheitsapplikation muss in einem von Ihnen festgelegten Zeitintervall überprüft werden.
 - Die Wirksamkeit der Schutzvorrichtungen muss durch befugte und beauftragte Personen geprüft werden.
- Wenn Änderungen an der Maschine oder der Schutzvorrichtung durchgeführt wurden oder das Erweiterungsgerät umgerüstet oder instand gesetzt wurde, dann müssen Sie die gesamte Sicherheitsapplikation erneut prüfen.

7 Verhalten im Fehlerfall

⚠ Kein Betrieb bei unklarem Fehlverhalten!

- Setzen Sie die Maschine außer Betrieb, wenn Sie den Fehler nicht eindeutig zuordnen können und nicht sicher beheben können.

⚠ Vollständiger Funktionstest nach Fehlerbeseitigung!

- Führen Sie nach der Beseitigung eines Fehlers einen vollständigen Funktionstest durch.

8 Entsorgung

Entsorgen Sie unbrauchbare Geräte immer gemäß den jeweils gültigen landesspezifischen Abfallbeseitigungsvorschriften.

9 Bestelldaten

Alle Geräte arbeiten mit 24 V DC

| Verzögerungszeit | Artikelnummer (Typenschlüssel) |
|-----------------------|--------------------------------|
| Mit Schraubklemmen | |
| 0,5 s | 6024921 (UE11-4DX2D30,5) |
| 1 s | 6024922 (UE11-4DX2D31) |
| 2 s | 6024923 (UE11-4DX2D32) |
| 3 s | 6024924 (UE11-4DX2D33) |
| Mit Steckblockklemmen | |
| 0,5 s | 6024925 (UE11-4DX3D30,5) |
| 1 s | 6024926 (UE11-4DX3D31) |
| 2 s | 6024927 (UE11-4DX3D32) |
| 3 s | 6024928 (UE11-4DX3D33) |

10 Konformität mit EU-Richtlinien

UE11-4DX, Safety relays
SICK AG, Erwin-Sick-Straße 1, D-79183 Waldkirch
Sie finden die EU-Konformitätserklärung und die aktuelle Betriebsanleitung, indem Sie auf www.sick.com (im Suchfeld die Artikelnummer eingeben (Artikelnummer: siehe Typenschildertrag im Feld „Ident. no.“).

Direktlink zur EU-Konformitätserklärung:
www.sick.com/9070041

Der Unterzeichner, der den Hersteller vertritt, erklärt hiermit, dass das Produkt in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der nachstehenden EU-Richtlinie(n) (einschließlich aller zutreffenden Änderungen) ist, und dass die in der EU-Konformitätserklärung angegebenen Normen und/oder technischen Spezifikationen zugrunde gelegt sind.

- MACHINERY DIRECTIVE 2006/42/EC
- EMC DIRECTIVE 2014/30/EU
- ROHS DIRECTIVE 2011/65/EU

Waldkirch: 2018-07-10

ppa. Walter Reithofer
Vice President R&D
(GBC Industrial Safety)
authorized for technical documentation

ppa. Birgit Knobloch
Vice President Operations
(GBC Industrial Safety)

Notified body: No. 0340, DGUV Test, Prüf- und Zertifizierungsstelle Elektrotechnik, Gustav-Heinemann-Ufer 130, 50968 Köln
EC type examination: ET 16026

11 Schaltbild

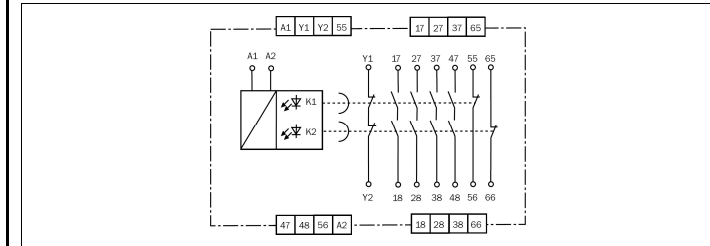


Abb. 1: Schaltbild UE11-4DX

12 Applikationsbeispiel

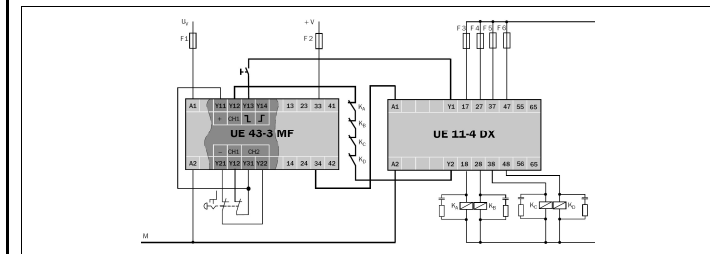


Abb. 2: Beispiel eines zweikanaligen Not-Aus an Basisgerät UE43-3MF mit rückfallverzögertem Erweiterungsgerät UE11-4DX. Manuelle Rücksetzung mit Schutzkontrolle der Ausgangskreise

13 Technische Daten

13.1 Datenblatt

Allgemeine Systemdaten

| | Minimal | Typisch | Maximal |
|--|---|---------|---------|
| Sicherheits-Integritätslevel ¹⁾ | SIL2 (IEC 61 508) | | |
| SIL-Anspruchsgrenze ¹⁾ | SILCL2 (EN 62 061) ²⁾ | | |
| Safe failure fraction (SFF) | 60 % (EN 62 061) | | |
| Hardware-Fehlertoleranz (HFT) | 1 (EN 62 061) | | |
| Kategorie | Kategorie 3 (EN ISO 13 849) ²⁾ | | |
| Performance Level ¹⁾ | PL d (EN ISO 13 849) | | |
| B ₁₀₀ -Wert (Relais) | | | |
| AC-15, 230 V, I = 1,5 A | 2,5 × 10 ⁶ Schaltspiele | | |
| I = 0,75 A | 6 × 10 ⁶ Schaltspiele | | |
| DC-13, 24 V, I = 2,5 A | 2 × 10 ⁶ Schaltspiele | | |
| I = 0,6 A | 10 × 10 ⁶ Schaltspiele | | |
| PFH ₀ (mittlere Wahrscheinlichkeit eines Gefahr bringenden Ausfalls pro Stunde) ³⁾ | 2,47 × 10 ⁻⁸ | | |
| T _M (Gebrauchsdauer) | 20 Jahre (EN ISO 13 849) | | |
| Stoppkategorie | 1 (EN 60 204-1) | | |

Versorgungsspannung/ Eingangskreis (A1, A2)

| | | | |
|--|-------------------------------|---------|---------------------|
| Eingangsspannung (A1, A2), DC | 20,4 V | 24 V | 26,4 V |
| Für UL 508-/CSA-Anwendungen Input voltage (A1, A2) | | 24 V DC | |
| Ausgangsstrompfade > 25 V AC/60 V DC | PELV an A1/A2 | | |
| Ausgangsstrompfade ≤ 25 V AC/60 V DC | SELV oder PELV an A1/A2 | | |
| Leistungsaufnahme DC-Betrieb | | 1 W | |
| Restwelligkeit bei DC-Betrieb (innerhalb der Grenzen von U _V) | | | 2,4 V _{SS} |
| Rücksetzzeit | | 75 ms | |
| Rückfallverzögerungszeit (typabhängig) | 0,5, 1, 2 oder 3 s (+/- 35 %) | | |
| Mindeinschaltzeit | 75 ms | | |

Ausgangsstrompfade (17/18, 27/28, 37/38, 47/48, 55/56, 65/66, Y1/Y2)

| | | | |
|---|-------------------------|--|--------|
| Kontaktwerkstoff und Oberfläche | Ag-Legierung; vergoldet | | |
| Freigabestrompfade (Schließer), sicherheitsrelevant | 4 | | |
| Meldestrompfade (Öffner), nicht sicherheitsrelevant | 2 | | |
| Rückmeldestrompfade (Öffner), nicht sicherheitsrelevant | 1 | | |
| Kontaktart | Zwangsgeführt | | |
| Kontaktbelastbarkeit Freigabestrompfade | | | |
| Schaltspannung AC | 10 V | | 230 V |
| Schaltspannung DC | 10 V | | 300 V |
| Schaltstrom | 10 mA | | 6 A |
| Kontaktbelastbarkeit Meldestrompfade | | | |
| Schaltspannung AC | 10 V | | 230 V |
| Schaltspannung DC | 10 V | | 300 V |
| Schaltstrom | 10 mA | | 2 A |
| Kontaktbelastbarkeit Rückmeldestrompfad | | | |
| Schaltspannung DC | 10 V | | 24 V |
| Schaltstrom | 10 mA | | 100 mA |
| Summenstrom I _{sum} | | | 12 A |

¹⁾ Für detaillierte Informationen zur Sicherheitsauslegung Ihrer Maschine/Anlage setzen Sie sich bitte mit Ihrer zuständigen SICK-Niederlassung in Verbindung.

²⁾ Bei Überwachung des Rückmeldestrompfades Y1-Y2 (Schützkontrolle) durch ein entsprechendes Basisgerät, sonst wird SIL2/PL d nicht erreicht.

³⁾ Bei DC = 99 % und MTF₀ = 100 a (gemäß EN ISO 13 849, Tab. K1 und Formel C.7) und 8760 Schaltspielen/a.

| | Minimal | Typisch | Maximal |
|--|---|------------------|----------------------|
| Für UL 508-/CSA-Anwendungen | | | |
| Schaltspannung AC (pro Kontakt) | | | 230 V AC |
| Schaltstrom AC | | | 6 A |
| Schaltspannung DC (ohmsche Last) | | | 24 V DC |
| Schaltstrom DC | | | 6 A |
| Summenstrom I _{sum} | | | 12 A |
| Kontaktbelastbarkeit gemäß NEMA | C300 | | |
| Gebrauchskategorie (EN 60 947-5-1) | AC-15 Ue 230 V AC, Ie 3 A (3600 Sch/h) DC-13 Ue 24 V DC, Ie 4 A (360 Sch/h) DC-13 Ue 24 V DC, Ie 2,5 A (3600 Sch/h) | | |
| Kontaktabsicherung Betriebsklasse gG | | | 6A |
| Zulässige Schalthäufigkeit | 3600/h | | |
| Lebensdauer mechanisch | 10 ⁷ Schaltspiele | | |
| Betriebsdaten | | | |
| Berührungsschutz (EN 60 664-1, EN 60 947-1) | | 4 kV | |
| Bemessungsstoßspannung U _{imp} (EN 60 664-1) | | II ⁴⁾ | |
| Überspannungskategorie | | 300 V AC | |
| Bemessungsspannung | | 2 kV | |
| Prüfspannung U _{pr} 50 Hz | | | |
| Schutzart | | | |
| Gehäuse | IP40 (EN 60 529) | | |
| Klemmen | IP20 (EN 60 529) | | |
| Störaussendung | EN 61 000-6-4 | | |
| Störfestigkeit | EN 61 000-6-2 | | |
| Montage | Hutschiene (EN 60 715) | | |
| Betriebsumgebungstemperatur | -25 °C | | +55 °C |
| Lagertemperatur | -25 °C | | +75 °C |
| Leiterquerschnitte | | | |
| Eindraht (1×) | 0,14 mm ² | | 2,5 mm ² |
| Eindraht (2×, gleicher Querschnitt) | 0,14 mm ² | | 0,75 mm ² |
| Feindrahtig mit Aderendhülsen (1×) | 0,25 mm ² | | 2,5 mm ² |
| Feindrahtig mit Aderendhülsen (2×, gleicher Querschnitt) | 0,2 mm ² | | 0,5 mm ² |
| Zulässiges Anzugsdrehmoment | | 0,5 Nm | 0,6 Nm |
| Für UL 508- und CSA-Anwendungen | | | |
| Anschlussquerschnitt | AWG 26-14 (nur 60/75 °C-Kupferlitzen verwenden) | | |
| Anzugsdrehmoment | 5-7 lb-in | | |
| Gewicht | | 200 g | |

⁴⁾ Zum Erreichen der Überspannungskategorie III siehe Hinweis in Kapitel 5.

13.2 Maßbilder

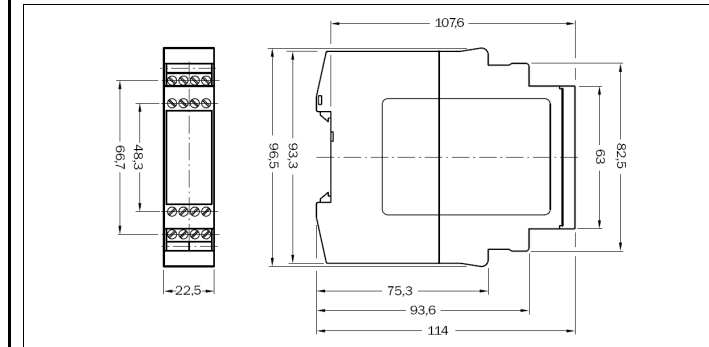


Abb. 3: Maßbild UE11-4DX mit Schraubklemmen (mm)

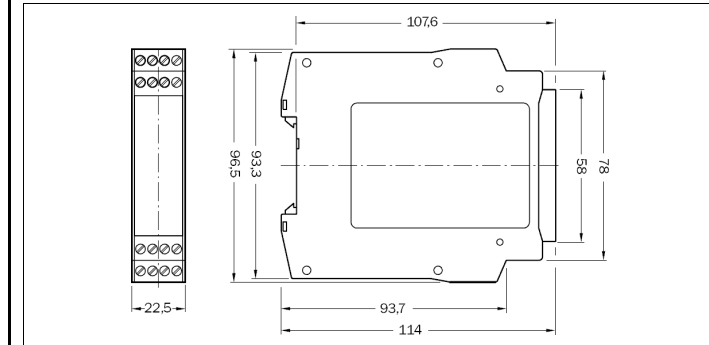


Abb. 4: Maßbild UE11-4DX mit Steckblockklemmen (mm)

UE11-4DX

Safety relay expansion module

en

SICK AG • Erwin-Sick-Straße 1
D-79183 Waldkirch • www.sick.com
8009956/10CR/2018-08-02 • REIPA/XX
Printed in Germany (2018-08) • All rights reserved
Subject to change without notice



1 Scope

These operating instructions are only applicable to the UE11-4DX safety relay expansion modules with the following entry on the type label in the field *Operating Instructions*: 8009956

You will find the device's date of manufacture on the type label in the field *Date Code* in the format yywwxxxx (yy = year, ww = calendar week, xxxx = serial number).

These operating instructions are original operating instructions.

2 On safety

This chapter deals with your own safety and the safety of the equipment operators.

➤ Please read this chapter carefully before working with the UE11-4DX or with the machine protected by the UE11-4DX.

2.1 Qualified safety personnel

The UE11-4DX expansion module must only be installed, commissioned and serviced by qualified safety personnel.

Qualified safety personnel are defined as persons who ...

- have undergone the appropriate technical training and
- have been instructed by the responsible machine operator in the operation of the machine and the current valid safety guidelines and
- have access to the operating instructions of the UE11-4DX expansion module and have read and familiarised themselves with them.

2.2 Applications of the device

The UE11-4DX expansion module can be used as per the safety level described in the technical data.

The actual performance level or SIL claim limit achieved depends on the external circuit, the design of the wiring, the selection of the control switch and its placement on the machine.

The UE11-4DX expansion module has been evaluated to UL 508.

The related actuators on the machine or system can be safely shut down using the expansion module's output signal switching contacts.

The UE11-4DX expansion module with delayed reactivation current paths is used to expand the enable current paths on basic devices with monitored input circuits, e.g. the UE43-2MF safety relay.

2.3 Correct use

The UE11-4DX expansion module must be used only as defined in section 2.2 "Applications of the device".

It must be used only by qualified safety personnel and only on the machine where it has been installed and initialised by qualified safety personnel in accordance with the operating instructions. If the device is used for any other purposes or modified in any way – also during mounting and installation – any warranty claim against SICK AG shall become void.

2.4 General safety notes and protective measures

⚠ Pay attention to the safety notes and protective measures!

Please observe the following items in order to ensure the correct use of the UE11-4DX expansion module.

- During the mounting, installation and usage of the expansion module, observe the standards and directives applicable in your country.
- The national/international rules and regulations apply to the installation, commissioning, use and periodic technical inspection of the expansion module, in particular:
 - Machinery Directive
 - Work Equipment Directive
 - EMC directive
 - the work safety regulations and safety rules
- Manufacturers and operators of the machine on which a expansion module is used are responsible for obtaining and observing all applicable safety regulations and rules.
- The tests must be carried out by qualified safety personnel or specially qualified and authorised personnel and must be recorded and documented to ensure that the tests can be reproduced and retraced at any time by third parties.
- The operating instructions must be made available to the operator of the machine where the UE11-4DX is used.
- The machine operator is to be instructed in the use of the device by qualified safety personnel and must be instructed to read the operating instructions.

3 Product description

3.1 Structure and operating principle of the device

The input on the UE11-4DX expansion module is prepared for the connection of UE10-series safety relays. The connection of the supply voltage to input A1-A2 via the enable current path on an upstream basic device results in the delayed re-energisation of the relay.

The enable current paths on the UE11-4DX are designed as safe outputs. The signalling current paths and the feedback current path are not safe outputs.

3.2 Device functions

Opening of the enable current path on the basic device results in the delayed opening of the enable current paths on the UE11-4DX. It has the following reactivation delays (type dependent): 0.5 s, 1 s, 2 s, 3 s.

With the combination of UE11-4DX and a UE basic device, stop category 1 (EN 60 204-1) can be realised.

The feedback current path (N/C contact) Y1-Y2 is used as external device monitoring for the monitoring by the basic device.

⚠ In order to attain SIL2/PL d, connect the external device monitoring!

In order to reach SIL2/PL d, an external diagnosis with DC 60 ... 90 % must be applied (i.e. the external device monitoring must be connected).

Please also read the notes in chapter 12 "Application example".

3.3 Status indicators

| Display | Meaning |
|------------|-----------------|
| K1 ● Green | Relay K1 active |
| K2 ● Green | Relay K2 active |

4 Mounting

⚠ Mounting only with enclosure rating IP54 or better!

The expansion module is only allowed to be mounted in the control cabinet. The control cabinet must at least comply with enclosure rating IP54.

➤ Mounting in accordance with EN 50 274.

➤ The modules are located in a 22.5 mm wide modular system for 35 mm mounting rails as per EN 60 715.

5 Electrical installation

Note:

All external switching elements and their wiring must withstand an ampacity, maximal short-circuit load of $I_{max} = 1000$ A (according to EN 60 947-5-1).

⚠ Switch the entire machine/system off line!

• The voltage supply must satisfy the regulations for extra-low voltages with safe isolation (SELV, PELV) for over-voltage category II as per EN 60 664 and EN 50 178.

Note:

For installation in environments of overvoltage category III, external protection elements must be used.

• All connections, wiring and cable runs must comply with the required category as per EN ISO 13 849 and EN 62 061 (e.g. cables laid with protection, individually sheathed cable with screen etc.).

• To protect the contact outputs on the UE11-4DX and to increase the service life, the loads connected must be equipped with, e.g., varistors and RC circuits. Please also note that the selection of the arc suppression can increase the total response time of the safety function. For installation in environments of overvoltage category III, external protection elements must be used.

• The output signal switching devices and the external device monitoring (EDM) must be wired in the control cabinet.

• To prevent the welding of the contacts on the built-in relay, an overcurrent protection device with max. 6 A short-circuit protection (duty class gG) is to be integrated into the enable current paths (see Fig. 2, fuse F3/F4/F5/F6).

5.1 Pin assignments

| Terminal | Description |
|----------|---|
| A1 | Voltage supply (+24 V DC) |
| A2 | Voltage supply (0 V DC) |
| Y1-Y2 | Feedback current path (for usage as external device monitoring) |
| 17-18 | Enable current path 1, delayed reactivation |
| 27-28 | Enable current path 2, delayed reactivation |
| 37-38 | Enable current path 3, delayed reactivation |
| 47-48 | Enable current path 4, delayed reactivation |
| 55-56 | Signalling current path (not safe), delayed reactivation |
| 65-66 | Signalling current path 2 (not safe), delayed reactivation |

6 Commissioning and regular tests

⚠ Commissioning requires a thorough check by qualified safety personnel!

Before you operate a system protected by the expansion module for the first time, make sure that the system is first checked and released by qualified safety personnel.

- Please read the notes in chapter 2 "On safety".
- Observe the relevant laws and national regulations.

⚠ Check the hazardous area!

- Ensure there is nobody in the hazardous area before commissioning.
- Secure the hazardous area against entry.

Regular inspection of the protective devices by qualified safety personnel

- Check the system following the inspection intervals specified in the national rules and regulations.
 - Each safety application must be checked at an interval specified by you.
 - The effectiveness of the protective devices must be checked daily by a specialist or by authorised personnel.
- If changes have been made to the machine or the protective device, or the expansion module has been changed or repaired, you must again thoroughly check the entire safety application.

7 In the event of faults or errors

⚠ Cease operation if the cause of the malfunction has not been clearly identified!

- Stop the machine if you cannot clearly identify or allocate the error and if you cannot safely rectify the malfunction.

⚠ Complete function test after rectification of fault!

- After rectifying a fault, perform a complete function test.

8 Disposal

⚠ Always dispose of serviceable devices in compliance with local/national rules and regulations with respect to waste disposal.

9 Ordering information

All devices operate with 24 V DC

| Delay time | Part number (type code) |
|------------|-------------------------|
|------------|-------------------------|

With screw type terminals

| | |
|-------|-----------------------------|
| 0.5 s | 6024921 (UE11-4DX2D30.5) |
| 1 s | 6024922 (UE11-4DX2D31) |
| 2 s | 6024923 (UE11-4DX2D32) |
| 3 s | 6024924 (UE11-4DX2D33) |

With removable terminals

| | |
|-------|-----------------------------|
| 0.5 s | 6024925 (UE11-4DX3D30.5) |
| 1 s | 6024926 (UE11-4DX3D31) |
| 2 s | 6024927 (UE11-4DX3D32) |
| 3 s | 6024928 (UE11-4DX3D33) |

10 Compliance with EU directives

UE11-4DX, Safety relays
SICK AG, Erwin-Sick-Straße 1, D-79183 Waldkirch
You can call up the EU declaration of conformity and the current operating instructions by entering the part number in the search field at www.sick.com (part number: see the type label entry in the "Ident. no." field).

Direct link to EU declaration of conformity:
www.sick.com/9070041

The undersigned, representing the manufacturer, hereby declares that the product is in conformity with the provisions of the following EU directive(s) (including all applicable amendments), and that the standards and/or technical specifications stated in the EU declaration of conformity have been used as a basis for this.

- MACHINERY DIRECTIVE 2006/42/EC
- EMC DIRECTIVE 2014/30/EU
- ROHS DIRECTIVE 2011/65/EU

Waldkirch: 2018-07-10

ppa. Walter Reithofer Vice President R&D (GBC Industrial Safety) authorized for technical documentation

ppa. Birgit Knobloch Vice President Operations (GBC Industrial Safety)
Notified body: No. 0340, DGUV Test, Prüf- und Zertifizierungsstelle Elektrotechnik, Gustav-Heinemann-Ufer 130, 50968 Köln
EC type examination: ET 16026

11 Internal circuitry

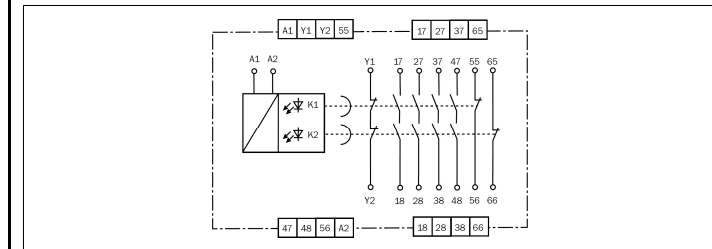


Fig. 1: Internal circuitry UE11-4DX

12 Application example

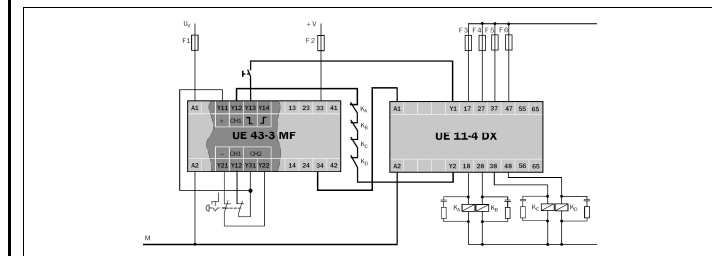


Fig. 2: Example of dual-channel emergency switching off on basic device UE43-3MF with delayed reactivation UE11-4DX expansion module. Manual reset with external device monitoring of the output circuits

13 Technical specifications

13.1 Data sheet

General system data

| | Minimum | Typical | Maximum |
|---|--|---------|---------|
| Safety integrity level ¹⁾ | SIL2 (IEC 61 508) | | |
| SIL claim limit ¹⁾ | SILCL2 (EN 62 061) ²⁾ | | |
| Safe failure fraction (SFF) | 60 % (EN 62 061) | | |
| Hardware fault tolerance (HFT) | 1 (EN 62 061) | | |
| Category | Category 3 (EN ISO 13 849) ²⁾ | | |
| Performance Level ¹⁾ | PL d (EN ISO 13 849) | | |
| B _{10D} value (relay) | | | |
| AC-15, 230 V, I = 1.5 A | 2.5 × 10 ⁶ switching operations | | |
| I = 0.75 A | 6 × 10 ⁶ switching operations | | |
| DC-13, 24 V, I = 2.5 A | 2 × 10 ⁶ switching operations | | |
| I = 0.6 A | 10 × 10 ⁵ switching operations | | |
| PFH _D (mean probability of a dangerous failure per hour) ³⁾ | 2.47 × 10 ⁻⁸ | | |
| T _M (mission time) | 20 years (EN ISO 13 849) | | |
| Stop category | 1 (EN 60 204-1) | | |

Supply voltage/ input circuit (A1, A2)

| | | | |
|---|-----------------------------|---------|---------------------|
| Input voltage (A1, A2), DC | 20.4 V | 24 V | 26.4 V |
| For UL 508 and CSA applications Input voltage (A1, A2) | | 24 V DC | |
| Output current circuits > 25 V AC/60 V DC | PELV at A1/A2 | | |
| Output current circuits ≤ 25 V AC/60 V DC | SELV or PELV on A1/A2 | | |
| Power consumption DC operation | 1 W | | |
| Residual ripple with DC operation (within the limits of V _S) | | | 2.4 V _{SS} |
| Reset time | | 75 ms | |
| Reactivation delay (depending on type) | 0.5, 1, 2 or 3 s (+/- 35 %) | | |
| Minimum switch-on time | 75 ms | | |

Output current circuits (17/18, 27/28, 37/38, 47/48, 55/56, 65/66, Y1/Y2)

| | | | |
|---|-----------------------|--|--------|
| Contact material and surface finish | Ag alloy; gold plated | | |
| Enable current paths (normally open contact), safety relevant | 4 | | |
| Signalling current paths (normally closed contact), not safety-relevant | 2 | | |
| Feedback current paths (normally closed contacts), not safety relevant | 1 | | |
| Contact type | Positively guided | | |
| Max. contact load, enable current paths | | | |
| Switching voltage AC | 10 V | | 230 V |
| Switching voltage DC | 10 V | | 300 V |
| Switching current | 10 mA | | 6 A |
| Max. contact load, signalling current paths | | | |
| Switching voltage AC | 10 V | | 230 V |
| Switching voltage DC | 10 V | | 300 V |
| Switching current | 10 mA | | 2 A |
| Max. contact load, feedback current path | | | |
| Switching voltage DC | 10 V | | 24 V |
| Switching current | 10 mA | | 100 mA |
| Total current I _{sum} | | | 12 A |

¹⁾ For detailed information on the safety design of your machine/system, please contact your local SICK representative.

²⁾ If the feedback current path Y1–Y2 (external device monitoring) is monitored using an appropriate basic device, otherwise SIL2/PL d is not achieved.

³⁾ With DC = 99 % and MTTF_D = 100 a (according to EN ISO 13 849, Tab. K1 and formula C.7) and 8760 switching operations/a.

| | Minimum | Typical | Maximum |
|--|--|---------|----------|
| For UL 508 and CSA applications | | | |
| Switching voltage AC (per contact) | | | 230 V AC |
| Switching current AC | | | 6 A |
| Switching voltage DC (resistive load) | | | 24 V DC |
| Switching current DC | | | 6 A |
| Total current I _{sum} | | | 12 A |
| Max. contact load in accordance with NEMA | C300 | | |
| Usage category (EN 60 947-5-1) | AC-15 Ue 230 V AC, Ie 3 A (3600 switching operations/h) DC-13 Ue 24 V DC, Ie 4 A (360 switching operations/h) DC-13 Ue 24 V DC, Ie 2.5 A (3600 switching operations/h) | | |
| Contact fuse protection operating class gG | | | 6A |
| Permissible switching frequency | 3600/h | | |
| Service life, mechanical | 10 ⁷ switching operations | | |

Operating data

| | | | |
|--|---|------------------|----------------------|
| Protection against physical contact (EN 60 664-1, EN 60 947-1) | | | |
| Rated impulse voltage V _{imp} (EN 60 664-1) | | 4 kV | |
| Overvoltage category | | II ⁴⁾ | |
| Rated voltage | | 300 V AC | |
| Test voltage U _{ms} 50 Hz | | 2 kV | |
| Enclosure rating | | | |
| Housing | IP40 (EN 60 529) | | |
| Terminals | IP20 (EN 60 529) | | |
| Radiated emissions | EN 61 000-6-4 | | |
| Interference resistance | EN 61 000-6-2 | | |
| Mounting | Mounting rail (EN 60 715) | | |
| Ambient operating temperature | -25 °C | | +55 °C |
| Storage temperature | -25 °C | | +75 °C |
| Wire cross-sections | | | |
| Single wire (1×) | 0.14 mm ² | | 2.5 mm ² |
| Single wire (2×, same cross-section) | 0.14 mm ² | | 0.75 mm ² |
| Fine stranded wire with ferrules (1×) | 0.25 mm ² | | 2.5 mm ² |
| Fine stranded wire with ferrules (2×, same cross-section) | 0.2 mm ² | | 0.5 mm ² |
| Allowed tightening torque | | 0.5 Nm | 0.6 Nm |
| For UL 508 and CSA applications | | | |
| Connection cross-section | AWG 26-14 (only use 60/75 °C copper flexible wire) | | |
| Tightening torque | 5-7 lb-in | | |
| Weight | | 200 g | |

⁴⁾ To achieve overvoltage category III see note in chapter 5.

13.2 Dimensional drawings

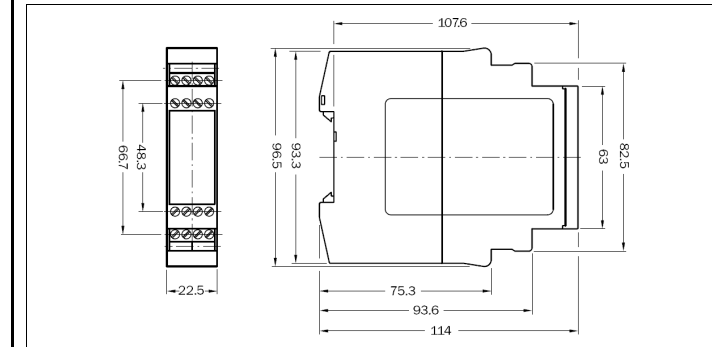


Fig. 3: Dimensional drawing UE11-4DX with screw type terminals (mm)

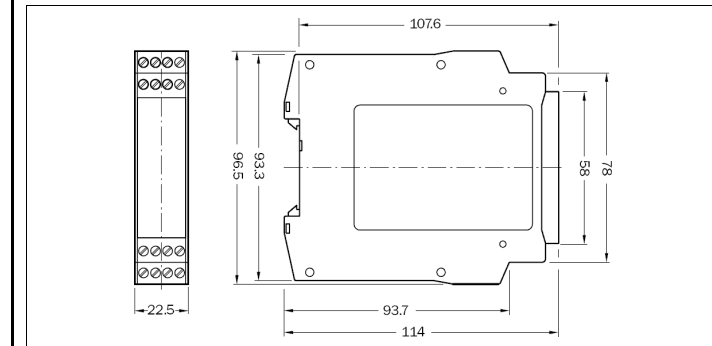


Fig. 4: Dimensional drawing UE11-4DX with removable terminals (mm)

UE11-4DX

Module d'extension relais de sécurité

fr

SICK AG • Erwin-Sick-Straße 1
D-79183 Waldkirch • www.sick.com
8009956/10CR/2018-08-02 • REIPA/XX
Printed in Germany (2018-08) • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis



1 Disponibilité des fonctions

Cette notice d'instructions concerne les UE11-4DX modules d'extension relais de sécurité comportant la mention suivant-te sur le champ *Operating Instructions* de la plaque signalétique : 8009956

La date de fabrication du module est indiquée sur la plaque signalétique dans le champ *Date Code* format aaSSxxx (aa = année, ss = n° de semaine, xxx = numéro de série).

Cette notice d'instructions est une traduction de la notice d'instructions d'origine.

2 La sécurité

Chapitre est essentiel pour la sécurité tant des installateurs que des opérateurs de l'installation.

➤ Lire impérativement ce chapitre avec attention avant de commencer à mettre en œuvre l'UE11-4DX ou la machine protégée par l'UE11-4DX.

2.1 Personnel qualifié

Le module d'extension UE11-4DX ne doit être monté, installé, mis en service et vérifié que par un personnel qualifié.

Sont qualifiées les personnes qui ...

- ont reçu la formation technique appropriée et
- ont été formées par l'exploitant à l'utilisation de l'équipement et aux directives de sécurité en vigueur applicables et
- ont accès à la notice d'instructions du module d'extension UE11-4DX et l'ont lue et assimilée.

2.2 Domaine d'utilisation de l'appareil

Le module d'extension UE11-4DX peut être utilisé avec le niveau de sécurité décrit dans les caractéristiques techniques.

Le « Performance Level » (niveau de performance) effectivement atteint ou l'indice SIL limite atteint dépendent du schéma externe, de la version du câblage, du choix de l'organe de commande et de la façon dont il est raccordé sur place à la machine.

Le module d'extension UE11-4DX a été testé selon la norme UL 508.

Via les sorties TOR à contact du module d'extension, on peut produire un arrêt de sécurité des actionneurs correspondants de la machine ou de l'installation.

Le module d'extension UE11-4DX avec circuits temporisés à la retombée sert à multiplier les contacts de commande des modules principal avec surveillance des circuits d'entrée, comme le relais de sécurité UE43-2MF.

2.3 Conformité d'utilisation

Le module d'extension UE11-4DX ne peut être utilisé que dans les domaines décrits au paragraphe 2.2 « Domaine d'utilisation de l'appareil ».

Il ne peut en particulier être mis en œuvre que un personnel qualifié et seulement sur la machine sur laquelle il a été installé et mis en service initialement par une personne qualifiée à cet effet selon les prescriptions de cette notice d'instructions. Pour toute autre utilisation, aussi bien que pour les modifications – y compris concernant le montage et l'installation – la responsabilité de la société SICK AG ne saurait être invoquée.

2.4 Consignes de sécurité et mesures de protection d'ordre général

⚠ Respecter les consignes de sécurité et les mesures de protection !

Pour garantir la conformité d'utilisation du module d'extension UE11-4DX il faut observer les points suivants.

- Il faut s'assurer que le montage, l'installation et l'utilisation du module d'extension sont conformes aux normes et à la réglementation du pays d'exploitation.
- Pour le montage et l'exploitation du module d'extension ainsi que pour son mise en service et les tests réguliers il faut impérativement appliquer les prescriptions légales nationales et internationales et en particulier :
 - la directive machines
 - la directive d'utilisation des outils de travail
 - la directive CEM
 - les prescriptions de prévention des accidents et règlements de sécurité
- Le fabricant et l'exploitant de la machine à qui est destiné le module d'extension sont responsables de l'application stricte de toutes les prescriptions et règles de sécurité en vigueur.
- Les tests doivent être exécutés par un personnel qualifié et/ou des personnes spécialement autorisées/mandatées ; ils doivent être documentés et cette documentation doit être disponible à tout moment.
- La notice d'instructions doit être mise à disposition de l'opérateur de la machine sur laquelle l'UE11-4DX est mis en œuvre.
- L'opérateur de la machine doit être formé par un personnel qualifié et prendre connaissance de cette notice d'instructions.

3 Description du produit

3.1 Architecture et mode de fonctionnement du module

L'entrée du module d'extension UE11-4DX est conçue pour le raccordement sur un relais de sécurité de la série UE10. La mise en marche de la tension d'alimentation via le circuit de commande d'un module principal placé en amont sur l'entrée A1-A2 commande la temporisation de la désactivation des relais (retombée des contacts).

Les contacts de commande de l'UE11-4DX constituent des sorties de sécurité. Les contacts d'état et de retour ne sont pas des sorties de sécurité.

3.2 Fonctionnalités

L'ouverture du contact de commande du module principal entraîne l'ouverture temporisée des contacts de commande de l'UE11-4DX. Les temporisations à la retombée sont les suivantes (selon le modèle) : 0,5 s, 1 s, 2 s, 3 s.

En associant l'UE11-4DX à un module principal UE, il est possible d'atteindre à la catégorie 1 d'arrêt (EN 60 2041). Le contact de retour (NF) Y1-Y2 sert au contrôle des contacteurs commandés via le module principal.

⚠ Pour atteindre le niveau SIL2/PL d, raccorder le contrôle des contacteurs commandés !

Pour atteindre le niveau SIL2/PL d, il faut utiliser un diagnostic externe avec DC 60 ... 90 % (c.-à-d. que le contrôle des contacteurs commandés doit être raccordé).

À cet effet, observer également les instructions du chapitre 12 « Exemple d'application ».

3.3 Indicateurs

| Indication | Interprétation |
|------------|------------------|
| K1 ● Vert | Relais K1 activé |
| K2 ● Vert | Relais K2 activé |

4 Montage

⚠ Montage uniquement avec indice de protection IP54 ou plus !

Il est obligatoire de monter le module d'extension dans une armoire électrique. L'armoire électrique doit satisfaire au moins à l'indice de protection IP54.

➤ Montage selon EN 50 274.

➤ Les modules sont intégrés dans des boîtiers de 22,5 mm de large pour rail normalisé de 35 mm selon EN 60 715.

5 Installation électrique

Remarque :

Tous les contacteurs externes et leur câblage doivent résister à une ampacité, courant de court-circuit $I_{max} = 1000$ A (selon EN 60 947-5-1).

⚠ Mettre l'installation hors tension !

L'alimentation doit répondre à la réglementation basse tension avec isolement de protection (TBTS, TBTP) pour la catégorie II de surtension selon EN 60 664 et EN 50 178.

Remarque :

- Pour les installations dans un environnement de catégorie III de surtension, il est obligatoire d'utiliser des éléments de protection externe.
- Tous les raccordements ainsi que le câblage et les chemins de câble doivent être conformes à la catégorie selon EN ISO 13 849 et selon EN 62 061 (par ex. chemins de câble protégés, conducteurs en gaine individuelle avec blindage, etc.).
- Afin de protéger les contacts de sortie de l'UE11-4DX et d'augmenter leur durée de vie, les charges externes raccordées doivent être antiparasitées par, par ex. des varistors et des cellules RC. Observer que ces équipements selon leur nature augmentent plus ou moins le temps de réponse. Pour les installations dans un environnement de catégorie III de surtension, il est obligatoire d'utiliser des éléments de protection externe.
- Les sorties de sécurité et le contrôle des contacteurs commandés (EDM) doivent être câblés à l'intérieur même de l'armoire.
- Pour empêcher que les contacts des relais intégrés ne se soudent, il faut installer dans les contacts de commande une protection contre les surintensités protégée des courts-circuits de 6A max. (classe de service gG) (cf. Fig. 2, sécurité des contacts de commande F3/F4/F5/F6).

5.1 Affectation des bornes

| Borne | Description |
|-------|---|
| A1 | Alimentation (+24 V CC) |
| A2 | Alimentation (0 V CC) |
| Y1-Y2 | Contact de retour (à utiliser comme contrôle des contacteurs commandés) |
| 17-18 | Contact de commande 1, retombée (désexcitation) temporisée |
| 27-28 | Contact de commande 2, retombée (désexcitation) temporisée |
| 37-38 | Contact de commande 3, retombée (désexcitation) temporisée |
| 47-48 | Contact de commande 4, retombée (désexcitation) temporisée |
| 55-56 | Contact d'état 1 (ordinaire), retombée (désexcitation) temporisée |
| 65-66 | Contact d'état 2 (ordinaire), retombée (désexcitation) temporisée |

6 Mise en service et contrôles périodiques

⚠ Un personnel qualifié doit effectuer des tests de validation pour que la mise en service soit effective !

Un personnel qualifié doit tester et valider dans un rapport l'installation protégée par un module d'extension, avant sa première mise en service.

- Dans ce but, observer les conseils prodigués chapitre 2 « La sécurité ».
- Il faut respecter la législation correspondante et les prescriptions nationales.

⚠ Contrôler la zone dangereuse !

- Avant la mise en service, il faut s'assurer que personne ne se trouve dans la zone dangereuse.
- Faire en sorte que personne ne puisse pénétrer dans la zone dangereuse.

Un personnel qualifié doit effectuer un test régulier des équipements de protection

- Il faut effectuer des tests en temps voulu en conformité avec les prescriptions nationales en vigueur.
 - Chaque application de sécurité doit être contrôlée à intervalle régulier fixé par l'exploitant.
 - L'efficacité de l'équipement de protection doit être vérifiée chaque jour par un personnel autorisé et dont c'est la mission.
- Lorsque des modifications sont effectuées sur la machine ou sur l'équipement de protection, ou encore en cas de modification ou de réparation du module d'extension, il est nécessaire de contrôler de nouveau l'ensemble de l'application de sécurité.

7 En cas de défaillance

⚠ Ne jamais travailler avec un système dont la sécurité pourrait être mise en doute !

➤ Mettre la machine hors service si la défaillance ne peut pas être identifiée ni éliminée avec certitude.

⚠ Effectuer un test complet après l'élimination d'un défaut !

➤ Après élimination d'un défaut de la barrière, il faut effectuer un test fonctionnel complet.

8 Mise au rebut

Les appareils inutilisables doivent être mis au rebut dans le respect de la législation sur l'élimination des déchets en vigueur dans le pays d'installation.

9 Références

Tous les modules fonctionnent en 24 V CC

| Temps de temporisation | Référence (désignation) |
|------------------------|-------------------------|
|------------------------|-------------------------|

Avec borniers à vis

| | |
|-------|-----------------------------|
| 0,5 s | 6024921 (UE11-4DX2D30,5) |
| 1 s | 6024922 (UE11-4DX2D31) |
| 2 s | 6024923 (UE11-4DX2D32) |
| 3 s | 6024924 (UE11-4DX2D33) |

Avec borniers enfichables

| | |
|-------|-----------------------------|
| 0,5 s | 6024925 (UE11-4DX3D30,5) |
| 1 s | 6024926 (UE11-4DX3D31) |
| 2 s | 6024927 (UE11-4DX3D32) |
| 3 s | 6024928 (UE11-4DX3D33) |

11 Schéma de câblage

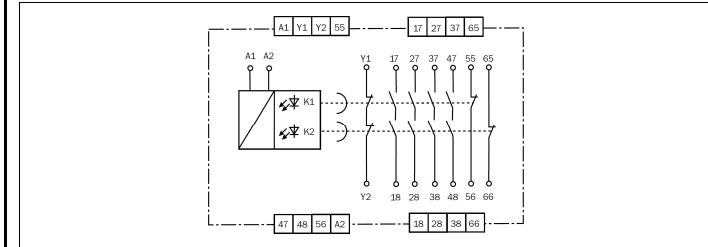


Fig. 1 : Schéma de câblage UE11-4DX

12 Exemple d'application

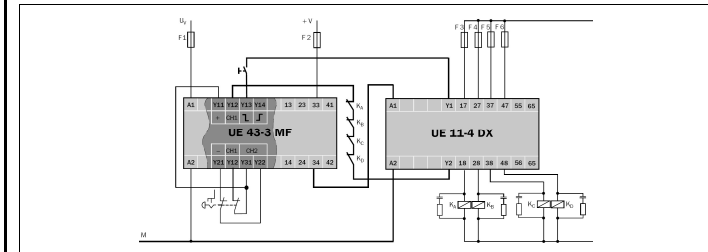


Fig. 2 : Exemple d'un arrêt d'urgence bivoie raccordé à un module principal UE43-3MF avec module d'extension UE11-4DX temporisé à la retombée. Réarmement manuel avec contrôle des contacteurs commandés des circuits de sortie

10 Conformité aux directives UE

UE11-4DX, Safety relays
SICK AG, Erwin-Sick-Straße 1, D-79183 Waldkirch
Pour trouver la déclaration de conformité UE et la notice d'instruction actuelle, taper le numéro d'article dans le champ de recherche de notre site internet www.sick.com (numéro d'article : voir numéro de plaque signalétique dans le champ « Ident. no. »).
Lien direct vers la déclaration de conformité UE : www.sick.com/9070041

Le soussigné, représentant le constructeur, déclare par la présente que le produit est conforme aux exigences de la (des) directive(s) de l'UE suivantes (y compris tous les amendements applicables) et que les normes et/ou spécifications techniques dans la déclaration de conformité UE ont servi de base.

- MACHINERY DIRECTIVE 2006/42/EC
- EMC DIRECTIVE 2014/30/EU
- ROHS DIRECTIVE 2011/65/EU

Waldkirch: 2018-07-10

ppa. Walter Reithofer Vice President R&D (GBC Industrial Safety) authorized for technical documentation

ppa. Birgit Knobloch Vice President Operations (GBC Industrial Safety) Zertifizierungsstelle Elektrotechnik, Gustav-Heinemann-Ufer 130, 50968 Köln
EC type examination: ET 16026

13 Caractéristiques techniques

13.1 Fiche de spécifications

Caractéristiques générales

| | Minimum | Typique | Maximum |
|--|---|---------|---------|
| Niveau d'intégrité de la sécurité ¹⁾ | SIL2 (CEI 61 508) | | |
| Limite d'exigence SIL ¹⁾ | SILCL2 (EN 62 061) ²⁾ | | |
| Safe failure fraction (SFF) | 60 % (EN 62 061) | | |
| Tolérance de défaillances du matériel (HFT) | 1 (EN 62 061) | | |
| Catégorie | Catégorie 3 (EN ISO 13 849) ²⁾ | | |
| Performance Level ¹⁾ | PL d (EN ISO 13 849) | | |
| Valeur B ₁₀₀ (relais) | | | |
| AC-15, 230 V, I = 1,5 A | 2,5 × 10 ⁶ manœuvres | | |
| I = 0,75 A | 6 × 10 ⁶ manœuvres | | |
| DC-13, 24 V, I = 2,5 A | 2 × 10 ⁶ manœuvres | | |
| I = 0,6 A | 10 × 10 ⁶ manœuvres | | |
| PFH ₀ (probabilité de défaillance dangereuse par heure) ³⁾ | 2,47 × 10 ⁻⁸ | | |
| T _M (durée d'utilisation) | 20 ans (EN ISO 13 849) | | |
| Catégorie d'arrêt | 1 (EN 60 204-1) | | |

Tension d'alimentation/circuit d'entrée (A1, A2)

| | | | |
|---|-----------------------------|---------|---------------------|
| Tension d'entrée (A1,A2), CC | 20,4 V | 24 V | 26,4 V |
| Pour les applications UL 508 et CSA | | | |
| Input voltage (A1, A2) | | 24 V DC | |
| Circuits de sortie > 25 V CA/60 V CC | TBTP (PELV) sur A1/A2 | | |
| Circuits de sortie ≤ 25 V CA/60 V CC | TBTS ou TBTP sur A1/A2 | | |
| Puissance consommée | 1 W | | |
| Fonctionnement en CC | | | |
| Ondulation résiduelle en fonctionnement en CC (dans les limites de U _i) | | | 2,4 V _{SS} |
| Temps de réarmement | | 75 ms | |
| Délai de retombée des relais (selon le modèle) | 0,5, 1, 2 ou 3 s (+/- 35 %) | | |
| Retard à la mise sous tension minimal | 75 ms | | |

Circuits de sortie (17/18, 27/28, 37/38, 47/48, 55/56, 65/66, Y1/Y2)

| | | | |
|---|-------------------|--|--------|
| Matériau de contact et état de surface | Alliage Ag ; doré | | |
| Contacts de commande (contact NO), organe de sécurité | 4 | | |
| Contacts d'état (contact NF), organe ordinaire | 2 | | |
| Contact de retour (NF), organe ordinaire | 1 | | |
| Type de contact | Guidé | | |
| Charge admissible par les contacts de commande | | | |
| Tension de commutation CA | 10 V | | 230 V |
| Tension de commutation CC | 10 V | | 300 V |
| Courant de commutation | 10 mA | | 6 A |
| Charge admissible par les contacts d'état | | | |
| Tension de commutation CA | 10 V | | 230 V |
| Tension de commutation CC | 10 V | | 300 V |
| Courant de commutation | 10 mA | | 2 A |
| Charge admissible par les contacts de retour | | | |
| Tension de commutation CC | 10 V | | 24 V |
| Courant de commutation | 10 mA | | 100 mA |
| Courant total I _{sum} | | | 12 A |

¹⁾ Pour obtenir des informations détaillées sur la conception de sécurité de la machine/installation, prendre contact avec l'agence SICK la plus proche.

²⁾ Avec surveillance du contact de retour Y1-Y2 (contrôle des contacteurs commandés) par le module de base correspondant, sinon le SIL2 / PL d n'est pas atteint.

³⁾ Avec CC = 99 % et MTF₀ = 100 a (selon EN ISO 13 849, tab. K1 et formule C.7) et 8760 manœuvres/a.

| | Minimum | Typique | Maximum |
|---|--|---------|----------|
| Pour les applications UL 508 et CSA | | | |
| Tension de commutation CA (par contact) | | | 230 V CA |
| Courant de commutation CA | | | 6 A |
| Tension de commutation CC (charge ohmique) | | | 24 V CC |
| Courant de commutation CC | | | 6 A |
| Courant total I _{sum} | | | 12 A |
| Charge admissible par les contacts selon NEMA | C300 | | |
| Catégorie d'utilisation (EN 60 947-5-1) | CA-15 Ue 230 V CA, le 3 A (3600 cmmt/h) CC-13 Ue 24 V CC, le 4 A (360 cmmt/h) CC-13 Ue 24 V CC, le 2,5 A (3600 cmmt/h) | | |
| Fusible de protection des contacts de classe gG | | | 6A |
| Fréquence de commutation admissible | 3600/h | | |
| Durée de vie mécanique | 10 ⁷ manœuvres | | |

Données opérationnelles

| | | | |
|---|--|------------------|----------------------|
| Protection contre le contact (EN 60 664-1, EN 60 947-1) | | | |
| Tension impulsionnelle de mesure U _{imp} (EN 60 664-1) | | 4 kV | |
| Catégorie de surtension | | II ⁴⁾ | |
| Tension de mesure | | 300 V CA | |
| Tension d'essai U _{eff} 50 Hz | | 2 kV | |
| Indice de protection | | | |
| Boîtier | IP40 (EN 60 529) | | |
| Bornes | IP20 (EN 60 529) | | |
| Émissions parasites | EN 61 000-6-4 | | |
| Immunité aux perturbations | EN 61 000-6-2 | | |
| Montage | Rail de montage (EN 60 715) | | |
| Température ambiante de fonctionnement | -25 °C | | +55 °C |
| Température de stockage | -25 °C | | +75 °C |
| Sections du conducteur | | | |
| Un conducteur (1×) | 0,14 mm ² | | 2,5 mm ² |
| Un conducteur (2×, section identique) | 0,14 mm ² | | 0,75 mm ² |
| Conducteurs toronnés avec manchons (1×) | 0,25 mm ² | | 2,5 mm ² |
| Conducteurs toronnés avec manchons (2 ×, section identique) | 0,2 mm ² | | 0,5 mm ² |
| Couple de serrage admissible | | 0,5 Nm | 0,6 Nm |
| Pour les applications UL 508 et CSA | | | |
| Section des fils de raccordement | AWG 26-14 (utiliser uniquement des conducteurs multibrins résistants à 60/75 °C) | | |
| Couple de serrage | 5-7 lb-in | | |
| Poids | | 200 g | |

⁴⁾ Pour atteindre la catégorie III de surtension, cf. les recommandations du chapitre 5.

13.2 Schémas cotés

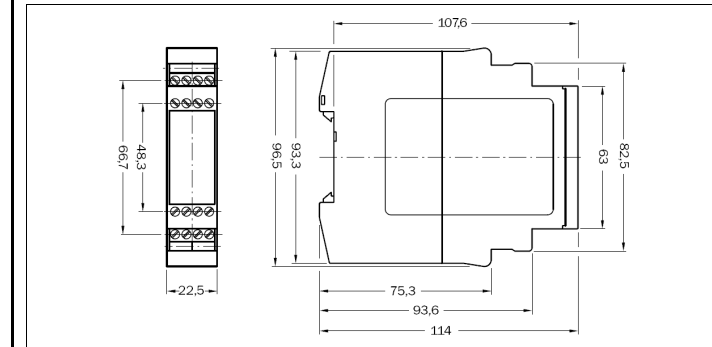


Fig. 3 : Schéma coté UE11-4DX à borniers à vis (mm)

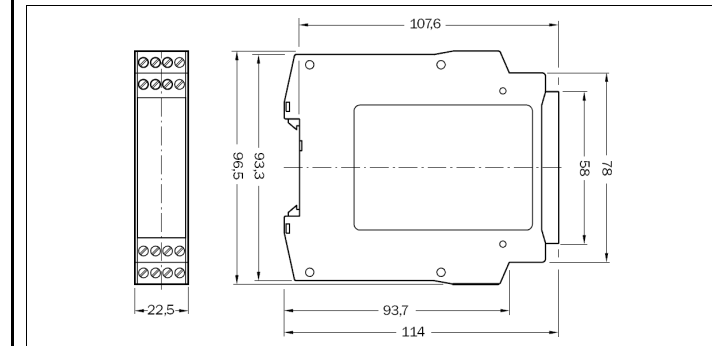


Fig. 4 : Schéma coté UE11-4DX à borniers enfichables (mm)