

SICK AG • Erwin-Sick-Straße 1
D-79183 Waldkirch • www.sick.com
8010153/10NK/2018-11-06 • REIPA/XX
Printed in Germany (2018-12) • Alle Rechte vorbehalten • Irrtümer und Änderungen vorbehalten
PN-390063 dir 10002516266 V01



1 Geltungsbereich

Diese Betriebsanleitung ist gültig für den Sicherheitsscharnierschalter i10H.
Diese Betriebsanleitung ist eine Original-Betriebsanleitung.

2 Zur Sicherheit

Dieses Kapitel dient Ihrer Sicherheit und der Sicherheit der Anlagenbenutzer.
Bitte lesen Sie dieses Kapitel sorgfältig, bevor Sie mit dem i10H oder der durch den i10H geschützten Maschine arbeiten.

Für Verwendung/Einbau der Sicherheitsschalter sowie für Inbetriebnahme und wiederkehrende technische Überprüfungen gelten die nationalen/internationalen Rechtsvorschriften, insbesondere

- die Maschinenrichtlinie,
- die Niederspannungsrichtlinie,
- die Arbeitsmittelbenutzungsrichtlinie,
- die Sicherheitsvorschriften sowie
- die Unfallverhütungsvorschriften/Sicherheitsregeln.

Hersteller und Benutzer der Maschine, an der unsere Schutzeinrichtungen verwendet werden, sind dafür verantwortlich, alle geltenden Sicherheitsvorschriften/-regeln mit der für sie zuständigen Behörde in eigener Verantwortung abzustimmen und einzuhalten.

2.1 Befähigte Personen

Der Sicherheitsschalter i10H darf nur von befähigten Personen montiert, installiert und in Betrieb genommen 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 hat.

2.2 Verwendungsbereiche der Sicherheitsschalter

Sicherheitsschalter der Typenreihe i10H sind elektromechanische Schalteinrichtungen.

Sie werden am Scharnier schwenkbarer Schutztüren angebracht und sichern trennende bewegliche Schutzeinrichtungen so, dass

- der Gefahr bringende Zustand der Maschine nur dann eingeschaltet werden kann, wenn die Schutzeinrichtung geschlossen ist,
- ein STOPP-Befehl ausgelöst wird, wenn die Schutzeinrichtung bei laufender Maschine geöffnet wird.

Für die Steuerung bedeutet dies, dass

- Einschaltbefehle, die gefährdende Zustände hervorrufen, erst dann wirksam werden dürfen, wenn die Schutzeinrichtung in Schutzstellung ist und gefährdende Zustände beendet sein müssen, bevor die Schutzstellung aufgehoben ist.

Vor dem Einsatz von Sicherheitsschaltern ist eine Risikobeurteilung an der Maschine durchzuführen.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Sicherheitsschalter i10H darf nur im Sinne von Abschnitt 2.2 „Verwendungsbereiche der Sicherheitsschalter“ verwendet werden. Der Sicherheitsschalter darf nur an der Maschine verwendet werden, an der er gemäß dieser Betriebsanleitung von einer befähigten Person montiert, installiert und erstmalig in Betrieb genommen wurde.

Bei jeder anderen Verwendung sowie bei Veränderungen am Sicherheitsschalter – auch im Rahmen von Montage und Installation – verfällt jeglicher Gewährleistungsanspruch gegenüber der SICK AG.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört die regelmäßige Kontrolle der Schutzeinrichtung durch befähigte Personen entsprechend Abschnitt 5.2.

2.4 Allgemeine Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen

Sicherheitsschalter erfüllen eine Personenschutzfunktion. Unsachgemäßer Einbau oder Manipulationen können zu schweren Verletzungen von Personen führen.

- ⚠ Sicherheitsschalter dürfen nicht umgangen (Kontakte überbrückt), weggedreht, entfernt oder auf andere Weise unwirksam gemacht werden.

3 Montage

- ⚠ Die Montage darf ausschließlich von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

- Beachten Sie EN ISO 14119 zur Befestigung des Sicherheitsschalters.

Sicherheitsschalter so anbauen, dass

- er für Bedienpersonal schwer zugänglich ist.
- Kontrolle und Austausch der Sicherheitsschalter möglich sind.

- ⚠ Sicherheitsschalter und Schaltnocken müssen gegen eine Positionsveränderung ausreichend gesichert und formschlüssig miteinander verbunden sein.

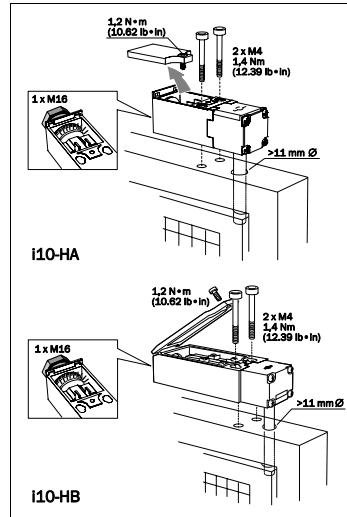


Abb. 1: Montage Sicherheitsschalter

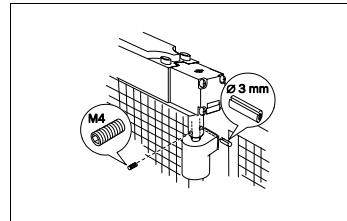


Abb. 2: Sicherstellung des Formschlusses zwischen Schaltwelle und Scharnier

Um diese Anforderung zu erfüllen, müssen

- die Befestigungselemente zuverlässig sein und zum Lösen ein Werkzeug erfordern,
- die Sicherheitsschalter mit 2 Schrauben M4 montiert und die Schrauben mit 1,4 Nm angezogen werden (siehe Abb. 1).

Sicherung des Formschlusses gegen Positionsveränderung:

- Schaltwelle des Sicherheitsschalters und Scharnier mit Madenschraube M4 und Passstift Ø 3 mm verbinden (siehe Abb. 2).

3.1 Umstellen der Betätigungsrichtung

- Schrauben am Betätigungskopf lösen.
- Gewünschte Richtung einstellen.
- Schrauben mit 0,8 Nm anziehen (Abb. 3).

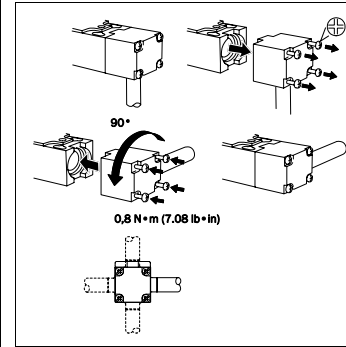


Abb. 3: Umstellen der Betätigungsrichtung

3.2 Einstellung des Schaltwinkels

- Auf der Welle gegenüberliegenden Seite eine Schraube am Betätigungskopf lösen.
- Deckel aufklappen.
- Fixierschrauben lösen.
- Schaltwinkel am Nocken einstellen, Fixierschrauben anziehen und nach Funktionsprüfung entsprechend EN ISO 13857 verstemmen (Sichern des Formschlusses).
- Bohrung für Sicherungsstift Ø 3 mm, 12 mm tief vornehmen (siehe Abb. 5).
- Sicherungsstift einsetzen.

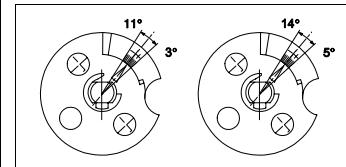


Abb. 4: Einstellen des Schaltwinkels

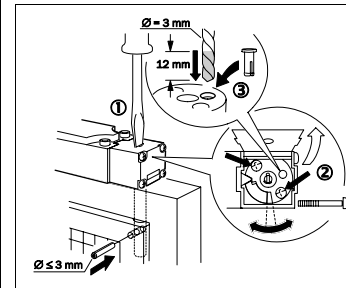


Abb. 5: Fixierung des Schaltwinkels

3.3 Schutz vor Umgebungseinflüssen

Voraussetzung für eine dauerhafte und einwandfreie Sicherheitsfunktion ist der Schutz des Schalters vor eindringenden Fremdkörpern wie Spänen, Sand, Strahlmitteln usw.

Bei Lackierarbeiten das Typenschild abdecken.

4 Elektroinstallation

- ⚠ Der elektrische Anschluss darf ausschließlich von befähigten Personen durchgeführt werden.

- Einführöffnung ausbrechen.
- Kabelverschraubung M16 mit entsprechender Schutzart montieren.
- Kontaktbelegung siehe Abb. 6.

- ⚠ Alle Kontaktpaare im gleichen Spannungsbereich betreiben.

- Alle spannungsführenden Teile auf einer Seite des Kontaktblocks anschließen.

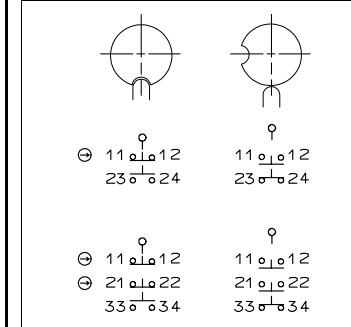


Abb. 6: Schaltelemente und Schaltfunktionen

- Klemmschrauben mit 1,0 Nm anziehen.
- Auf Dichtheit der Leitungseinführung achten.
- Schalterdeckel schließen und verschrauben (1,2 Nm).

5 Inbetriebnahme

5.1 Prüfungen vor der Erstinbetriebnahme

- Mechanische Funktionsprüfung
- Schutzeinrichtung durch Öffnen und Schließen auf Leichtgängigkeit prüfen.
- Elektrische Funktionsprüfung
- Schutzeinrichtung schließen.
- Maschine starten.
- ⚠ Kontrollieren, ob die Maschine beim Öffnen der Schutzeinrichtung stoppt.

- Maschine ausschalten.
- Schutzeinrichtung öffnen.

- ⚠ Maschine darf bei geöffneter Schutzeinrichtung nicht starten!

5.2 Wiederkehrende technische Überprüfungen

Um eine einwandfreie und dauerhafte Funktion zu gewährleisten, sind regelmäßige Kontrollen erforderlich.

Täglich oder vor Schichtbeginn durch das Bedienpersonal:

- einwandfreie Funktion,
 - keine Manipulation erkennbar.
- Regelmäßig nach Wartungsplan der Maschine durch eine befähigte Person:
- einwandfreie Schaltfunktion,
 - sichere Befestigung der Bauteile,
 - Ablagerungen und Verschleiß,
 - Dichtheit der Kabeleinführung,
 - gelockerte Leitungsanschlüsse bzw. Steckverbinder.

- ⚠ Bei Beschädigung oder Verschleiß muss der gesamte Schalter ausgetauscht werden.
- Der Austausch von Einzelteilen oder Baugruppen ist unzulässig!

Sicherheitsschalter müssen nach 1 Mio. Schaltspielen komplett ausgetauscht werden.

6 Entsorgung

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

7 Technische Daten

7.1 Allgemeine Systemdaten

Gehäusewerkstoff	UL-geprüftes, glasfaserverstärktes Polyester
Schutzart nach IEC 60529	IP67
Mechanische Lebensdauer	1 × 10 ⁶ Schaltspiele
B10 ₀	2 × 10 ⁶ Schaltspiele bei geringer Last gem. EN ISO 13849-1
Bauart	Bauart 1 (EN ISO 14119)
Codierungsstufe des Betätigers	Uncodiert (EN ISO 14119)
Betriebstemperatur	-20 ... +80 °C
Anschlussart	1 × M16
Betätigungsfrequenz max.	3600/h
Min. Betätigungsrehmoment	8 Ncm
Schaltwinkel	3° bis 11° (i10-HA), 5° bis 14° (i10-HB)
Schaltglieder Zwangsöffner/Schließer	1/1 (i10HA), 2/1 (i10HB)
Stehstoßspannung U _{imp}	2500 V
Bemessungsisolationsspannung U _i	250 V
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-1	AC-15: 240 V/3 A DC-13: 24 V/2 A
Schaltspannung min.	DC 5 V
Schaltstrom min. bei DC 5 V	5 mA
Anzugsmomente für Schrauben	
Befestigungsschrauben Gehäuse	1,4 Nm
Deckelschrauben	1,2 Nm
Kopfbolzen	0,8 Nm
Klemmschrauben Kontakte	1,0 Nm

7.2 Maßbilder

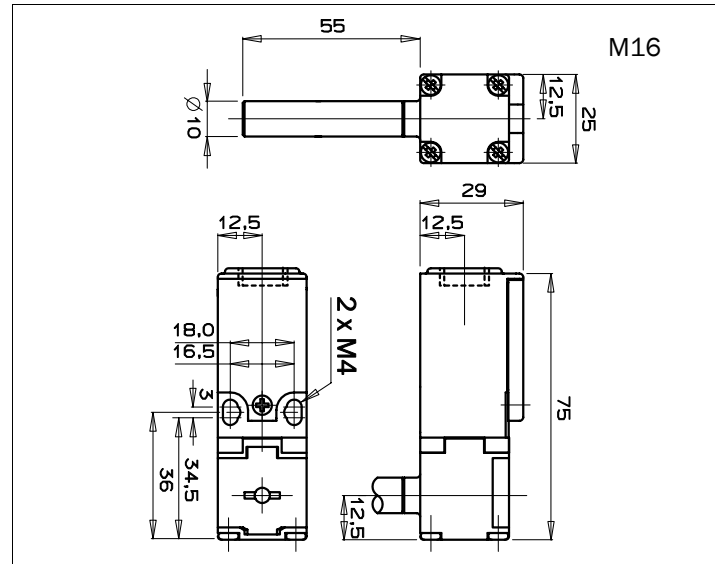


Abb. 7: Maßbild i10-HA

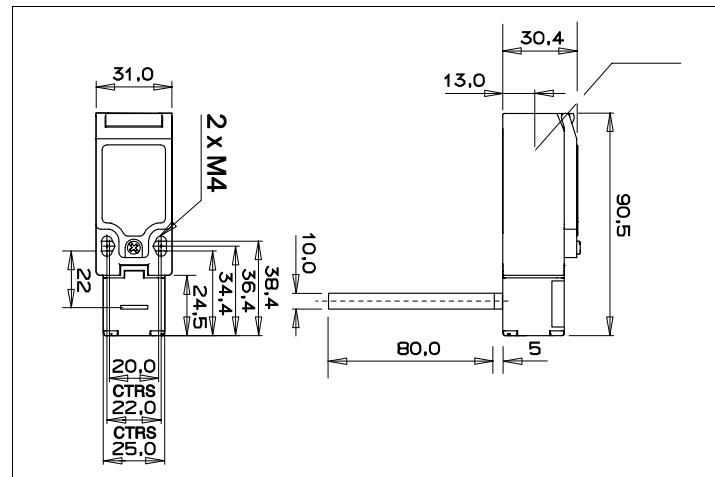


Abb. 8: Maßbild i10-HB

8 Konformität mit EU-Richtlinien

i10H, Sicherheitsscharnierschalter
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 Typenschildeintrag im Feld „Ident. no.“).

Direktlink zur EU-Konformitätserklärung:
www.sick.com/9078606

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
- LV DIRECTIVE 2014/35/EU
- ROHS DIRECTIVE 2011/65/EU

Waldkirch: 2017-07-22

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

SICK AG • Erwin-Sick-Straße 1
D-79183 Waldkirch • www.sick.com
8010153/10NK/2018-11-06 • REIPA/XX
Printed in Germany (2018-12) • All rights reserved • Subject to change without notice
PN-390063 dir 10002516266 V01



1 Scope

These operating instructions are applicable to the i10H safety hinge switch.

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 i10H or with machines protected by the i10H.

The national/international legislative provisions regulating the use/installation, the commissioning and regular technical inspections of safety switches apply. These are, in particular,

- the machinery directive,
- the Low Voltage Directive,
- the Use of Work Equipment Regulations Directive,
- the safety provisions as well as
- the accident prevention provisions/safety regulations.

Manufacturers and users of the machines with which our safety switches are used are responsible for obtaining and observing all applicable safety rules and regulations.

2.1 Qualified safety personnel

Only qualified safety personnel are authorised to mount, install and commission the safety switch i10H. Qualified safety personnel are defined as persons who

- have undergone the appropriate technical training
- and
- who have been instructed by the responsible machine operator in the operation of the machine and the current valid safety guidelines
- and
- who have access to the operating instructions.

2.2 Applications of the safety switch

Safety switches of the i10H series are electro-mechanical safety interlocks.

They are fitted at the hinge point of swivelling guard doors and secure movable safety guards so that

- the dangerous state of the machine can only be enabled when the safety guard is closed,
- a STOP signal is generated when the safety guard opens while the machine is operating.

For the control system this means that

- activation commands leading to dangerous states are allowed to become effective only when the safety guard is in the protective position and dangerous states must no longer exist when the safety guard opens.

Before installation of safety switches a risk assessment should be performed.

2.3 Correct use

The safety switch i10H must only be applied as defined in section 2.2 "Applications of the safety switch". The safety switch must be used only on the machine where it has been mounted, installed and initialised by qualified safety personnel in accordance with these operating instructions.

All warranty claims against SICK AG are forfeited in the case of any other use, or alterations being made to the safety switch, even as part of its mounting or installation.

The correct use includes the regular inspection of the protective device by qualified safety personnel in accordance with section 5.2.

2.4 General protective notes and protective measures

Safety switches serve the purpose of protecting individuals. Tampering or incorrect installation may result in severe personal injury.

- ⚠ Do not override safety switches (by bridging contacts), turn them from their protective position, remove them or defeat them in any other way.

3 Mounting

- ⚠ Mounting is only allowed to be performed by qualified safety personnel.

➤ Pay attention to EN ISO 14119 on mounting the safety switch.

- Mount the safety switch such that
- It is difficult for operators to access.
 - it can be inspected and replaced.

- ⚠ The safety switch and cams must be adequately secured against movement and correctly keyed to each other.

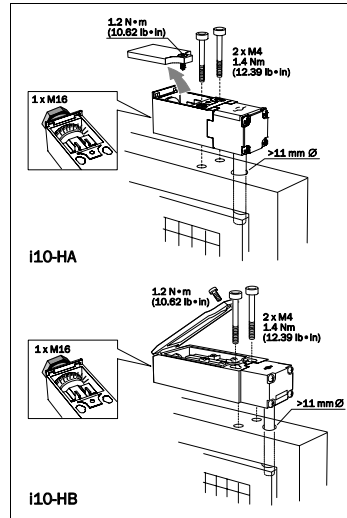


Fig. 1: Mounting the safety switch

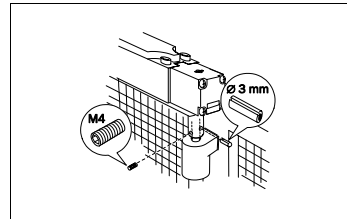


Fig. 2: Ensuring a positive fit between switching shaft and hinge

To satisfy this requirement

- the mounting method must be secure and require a tool for removal,
- the safety switch must be fitted with 2 M4 screws, and the screws must be tightened to 1.4 Nm (see Fig. 2).

Locking the positive fit against movement:

- Connect switching shaft for the safety switch and hinge using an setscrew M4 and key \varnothing 3 mm (see Fig. 2).

3.1 Change actuator entry direction

- Undo screws on actuating head.
- Set direction required.
- Tighten screws to 0.8 Nm (Fig. 3).

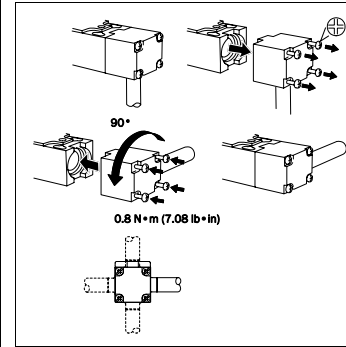


Fig. 3: Change actuator entry direction

3.2 Adjusting the switching angle

- On the side opposite the shaft, undo the retaining screw on the actuating head.
- Open hinged lid.
- Undo fixing screws.
- Adjust switching angle on cam, tighten fixing screws and, after functional test, pin to EN ISO 13857 (securing against movement).
- Make hole for locking pin \varnothing 3 mm, 12 mm deep (see Fig. 5).
- Fit locking pin.

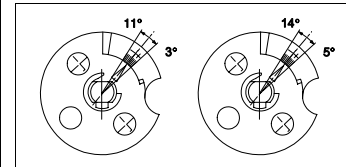


Fig. 4: Adjusting the switching angle

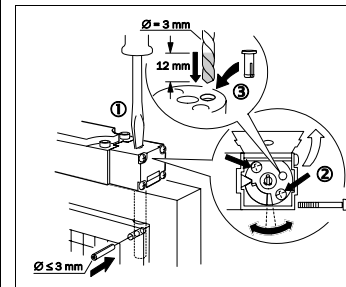


Fig. 5: Fixing the switching angle

3.3 Protection from environment

To ensure consistent, fault-free function of the safety switch, debris must not be allowed to enter the switch.

Mask the nameplate before applying paint.

4 Electrical installation

- ⚠ The electrical connection is only allowed to be made by qualified safety personnel.

- Break open conduit entry.
- Install cable connector M16 with the required IP protection.
- See connection diagram (Fig. 6).

- ⚠ Operate all contact pairs within the same voltage range.

➤ Connect all live parts on one side of the contact block.

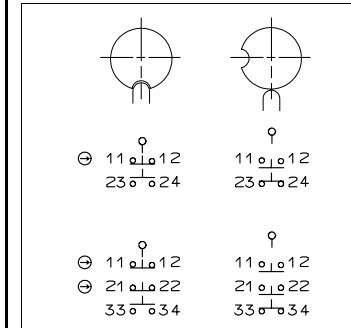


Fig. 6: Switching elements and switch functions

- Tighten clamping screws to 1.0 Nm.
- Check sealing at conduit entry.
- Close switch lid and tighten screws (1.2 Nm).

5 Commissioning

5.1 Tests before the first commissioning

- Mechanical function test
- Open and close safety guard to check that it is moving smoothly.
- Electrical function test
- Close safety guard.
- Turn on machine.

- ⚠ Check whether opening the safety guard stops the machine.

- Turn off machine.
- Open safety guard.

- ⚠ Machine must not start while safety guard is open!

5.2 Regular technical inspections

To ensure consistent, fault-free function of the safety switch, inspections should be performed on a regular basis.

The machine operator should carry out the following checks each day or before each shift:

- switch functioning properly,
- no evidence of tampering,

Regularly according to the machine maintenance schedule by qualified safety personnel:

- switch functioning properly,
- all components safely installed,
- deposits and wear,
- conduit entry sealed,
- loose cable connections or connectors.

- ⚠ If signs of damage or wear are detected, the complete switch must be replaced. Do not replace individual components or assemblies!

Safety switches must be replaced completely after 1 million switching operations.

6 Disposal

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

7 Technical data

7.1 General specifications

Housing material	UL tested, glass-fibre reinforced polyester
Environmental protection to IEC 60529	IP67
Mechanical service life	1 × 10 ⁶ switching operations
B10 ₀	2 × 10 ⁶ switching operations with low load as per EN ISO 13849-1
Type	Type 1 (EN ISO 14119)
Actuator coding level	Uncoded (EN ISO 14119)
Ambient temperature (operation)	-20 ... +80 °C
Connection type	1 × M16
Frequency of use (maximum)	3600/h
Min. actuation torque	8 Ncm
Switching angle	3° to 11° (i10-HA), 5° to 14° (i10-HB)
Contact elements positively guided NC contacts/NO contacts	1/1 (i10-HA), 2/1 (i10-HB)
Max. surge voltage U _{imp}	2500 V
Rated insulation voltage U _i	250 V
Utilisation category to IEC 60947-5-1	AC 15: 240 V/3 A DC 13: 24 V/2 A
Switching voltage (minimum)	5 V DC
Switching current (minimum) at 5 V DC	5 mA
Breakaway torque for screws	
Mounting screws housing	1.4 Nm
Cover screws	1.2 Nm
Head screw	0.8 Nm
Jam screws contacts	1.0 Nm

7.2 Dimensional drawings

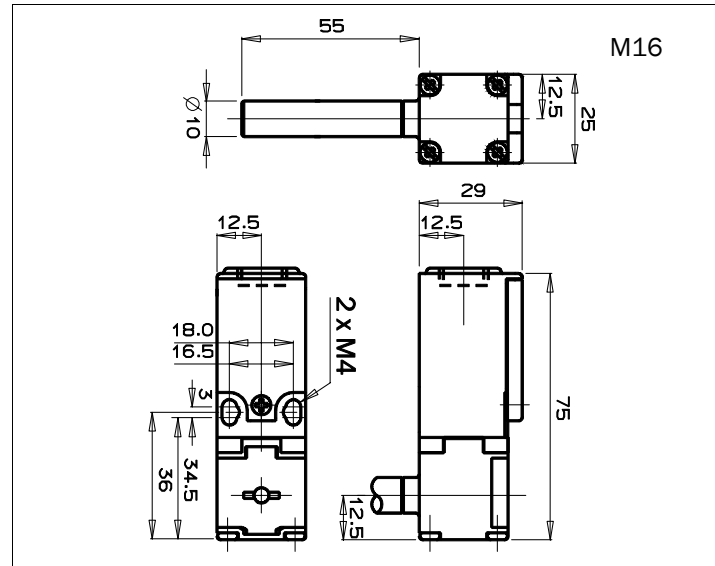


Fig. 7: Dimensional drawing i10-HA

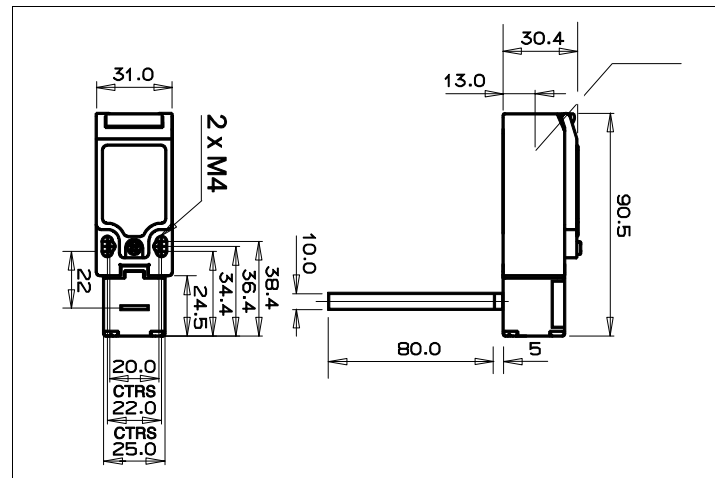


Fig. 8: Dimensional drawing i10-HB

8 Compliance with EU directives

i10H, Sicherheitsscharnierschalter
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/9078606

The undersigned, representing the manufacturer, herewith 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
- LV DIRECTIVE 2014/35/EU
- ROHS DIRECTIVE 2011/65/EU

Waldkirch: 2017-07-22

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

Interrupteur rotatif de sécurité

fr

SICK AG • Erwin-Sick-Straße 1
D-79183 Waldkirch • www.sick.com
8010153/10NK/2018-11-06 • REIPA/XX
Printed in Germany (2018-12) • Tous droits réservés • Sujet à modification sans préavis
PN-390063 dir 10002516266 V01



1 Disponibilité des fonctions

Cette notice d'instructions est valable pour l'interrupteur rotatif de sécurité i10H.

Cette notice d'instructions est une notice d'instructions d'origine.

2 La sécurité

Ce chapitre est essentiel pour la sécurité tant des installateurs que des opérateurs et de l'exploitant.

➤ Lire impérativement ce chapitre avec attention avant de commencer à mettre en œuvre l'i10H ou la machine protégée par l'i10H.

Pour le montage et l'exploitation de l'interrupteur de sécurité ainsi que pour sa mise en service et les tests réguliers il faut impérativement appliquer les prescriptions légales nationales et internationales et en particulier :

- la directive machine,
- la directive basse tension,
- la directive sur l'emploi des machines,
- les consignes de sécurité ainsi que,
- les dispositions de prévention des accidents et les règlements de sécurité,

Le fabricant et l'exploitant de la machine pourvue d'équipements de protection sont responsables avec l'Autorité compétente du respect et de la mise en œuvre des prescriptions et des règles de sécurité en vigueur.

2.1 Personnel qualifié

L'interrupteur de sécurité i10H ne doit être monté, installé, mis en service et entretenu que par du personnel qualifié. Sont qualifiés 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 cette notice d'instructions et aux instructions de service.

2.2 Domaines d'application de l'interrupteur de sécurité

Les interrupteurs de sécurité de la série i10H sont des équipements de commutation électromécaniques.

Ils se montent sur porte de protection d'accès pivotante à charnières et permettent de protéger les équipements de protection mobiles séparables de sorte que :

- la machine potentiellement dangereuse ne peut être enclenchée que si l'équipement de protection est fermé,
- une commande d'arrêt se déclenche lorsque l'équipement de protection est ouvert pendant que la machine est en fonctionnement.

Pour la commande de la machine, cela signifie que :

- Les commandes de démarrage associées à une situation dangereuse ne peuvent être suivies d'effet que si les protecteurs sont en position de protection, et inversement, la protection ne peut être désactivée avant la cessation complète de la situation dangereuse.

Avant de mettre en œuvre un interrupteur de sécurité, il est nécessaire de réaliser une appréciation des risques.

2.3 Conformité d'utilisation

L'interrupteur de sécurité i10H ne peut être utilisé que dans les domaines décrits au paragraphe 2.2 « Domaines d'application de l'interrupteur de sécurité ». L'interrupteur de sécurité ne peut en particulier être mis en œuvre que sur la machine sur laquelle il a été initialement monté, installé et mis en service par du personnel qualifié 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.

Par utilisation conforme aux dispositions légales on entend entre autres faire contrôler régulièrement le bon fonctionnement des protecteurs par le personnel qualifié au sens du paragraphe 5.2.

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

Les interrupteurs de sécurité remplissent une fonction de protection des personnes. L'implantation non conforme aux règles de l'art et les manipulations peuvent conduire à des blessures corporelles graves.

⚠ Les interrupteurs de sécurité ne peuvent pas être shuntés électriquement, ni dévissés ni déposés ni être rendus inopératoires de quelque façon que ce soit.

3 Montage

⚠ Le montage doit être effectué exclusivement par un personnel qualifié et habilité.

- Observer la norme EN ISO 14119 pour la fixation de l'interrupteur de sécurité.

Implanter l'interrupteur de sécurité de sorte que :

- il soit difficile à atteindre par les opérateurs,
- le contrôle et l'échange de l'interrupteur de sécurité restent possibles.

⚠ L'interrupteur de sécurité et la came qui l'actionne doivent montrer une certaine tolérance vis-à-vis d'une modification de position et former un assemblage positif.

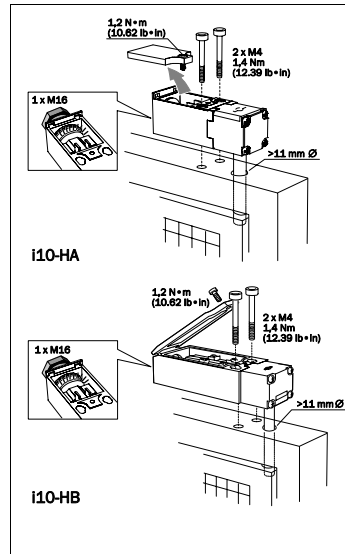


Fig. 1 : Montage de l'interrupteur de sécurité

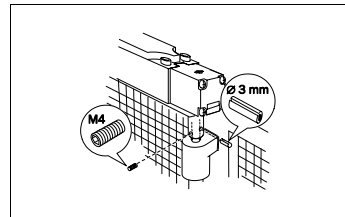


Fig. 2 : Vérification du verrouillage de forme entre l'arbre de commutation et la charnière

Pour remplir ces exigences, il faut que :

- les éléments de fixation soient suffisamment fiables et nécessitent un outil pour être démontés,
- l'interrupteur de sécurité soit fixé avec 2 vis M4 serrées au couple de 1,4 Nm (cf. Fig. 1).

Vérification du verrouillage de forme et prévention du décalage :

- raccorder l'arbre de commutation de l'interrupteur rotatif et la charnière à l'aide d'une vis sans tête M4 et d'une goupille de Ø 3 mm (cf. Fig. 2).

3.1 Changement de la direction d'approche

- Déposer les vis de la tête de commande.
- Orienter la tête dans la direction souhaitée.
- Reposer les vis en serrant au couple 0,8 Nm (Fig. 3).

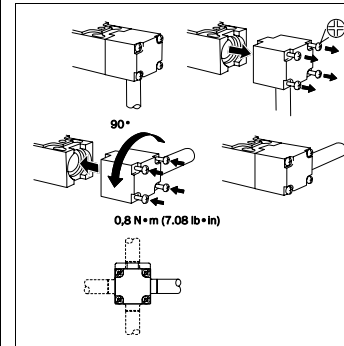


Fig. 3 : Changement de la direction d'approche

3.2 Réglage de l'angle de commutation

- Déposer une vis de la tête de commande du côté opposé de l'arbre.
- Ouvrir le capot.
- Déposer les vis de fixation.
- Régler l'angle de commutation au niveau de la came, revisser les vis de fixation, et après avoir vérifié le bon fonctionnement goupiller selon EN ISO 13857 (fixation positive).
- Effectuer un perçage de Ø 3 mm, 12 mm de profondeur pour la goupille (cf. Fig. 5).
- Insérer la goupille.

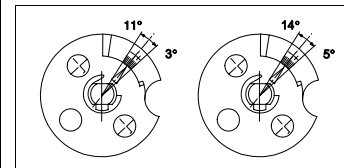


Fig. 4 : Réglage de l'angle de commutation

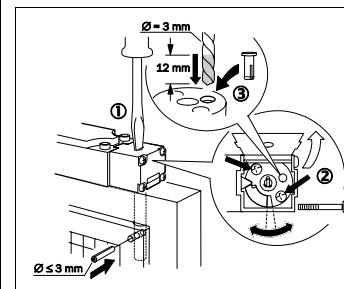


Fig. 5 : Fixation de l'angle de commutation

3.3 Protection contre l'influence de l'environnement

Une condition sine qua non de pérennité de la fonction de sécurité est la protection de l'interrupteur vis-à-vis de la pénétration de corps étrangers comme des copeaux d'usinage, du sable, des projections de toutes sortes.

Pour la peinture de l'interrupteur, protéger la plaque signalétique.

4 Installation électrique

⚠ Le raccordement électrique doit être exclusivement effectué par du personnel qualifié.

- Dégager l'orifice de pénétration du câble.
- Monter un presse-étoupe à vis M16 d'indice d'étanchéité convenable.
- Pour le brochage cf. Fig. 6.

⚠ Faire fonctionner toutes les paires de contacts sur la même plage de tension.

- Tous les conducteurs sous tension doivent être raccordés du même côté du bloc de contacts.

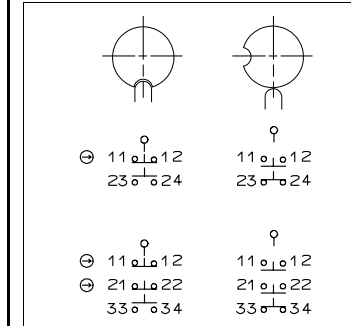


Fig. 6 : Eléments et fonctions de commutation

- Serrer les vis des bornes sous un couple de 1,0 Nm.
- S'assurer de l'étanchéité au niveau du presse-étoupe.
- Fermer et visser le couvercle de l'interrupteur (1,2 Nm).

5 Mise en service

5.1 Tests et essais préalables à la première mise en service

- Contrôle fonctionnel mécanique
- Contrôler le bon fonctionnement sans à-coups du protecteur à l'ouverture et à la fermeture.
- Contrôle fonctionnel électrique
- Fermer le protecteur.
- Démarrer la machine.

⚠ Contrôler que la machine s'arrête à l'ouverture du protecteur.

- Arrêter la machine.
- Ouvrir le protecteur.

⚠ Contrôler que la machine ne peut pas redémarrer avec le protecteur ouvert.

5.2 Contrôle périodique technique

Pour garantir durablement le bon fonctionnement, il est nécessaire d'effectuer un contrôle périodique.

Quotidiennement ou à chaque prise de service des opérateurs, contrôler :

- le bon fonctionnement,
 - l'absence de marques de manipulations.
- À intervalles réguliers un personnel qualifié doit contrôler :
- le bon fonctionnement de la commutation,
 - le bon état des fixations des différentes parties du protecteur,
 - les dépôts étrangers et l'usure,
 - l'étanchéité du presse-étoupe,
 - le bon verrouillage des raccordements comme les connecteurs de raccordement.

⚠ En cas de dommages ou d'usure l'ensemble de l'interrupteur doit être remplacé. Le remplacement de pièces détachées ou de groupes de pièces détachées est interdit.

Au bout d'un million de manœuvres, l'interrupteur doit être remplacé en totalité.

6 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.

7 Caractéristiques techniques

7.1 Caractéristiques communes

Matériau du boîtier	Polyester renforcé fibre de verre homologué UL
Indice d'étanchéité selon CEI 60529	IP67
Durée de vie mécanique	1 x 10 ⁶ manœuvres
B10 ₀	2 x 10 ⁶ manœuvres sous faible charge selon EN ISO 13849-1
Type	Type 1 (EN ISO 14119)
Degré de codage de l'actionneur	Non codé (EN ISO 14119)
Température ambiante de fonctionnement	-20 ... +80 °C
Type de raccordement	1 x M16
Fréquence de manœuvre maxi.	3600/h
Couple d'actionnement min.	8 Ncm
Angle de commutation	3° à 11° (i10-HA), 5° à 14° (i10-HB)
Éléments de contact, ouverture positive/fermeture	1/1 (i10-HA), 2/1 (i10-HB)
Surtension tolérée U _{imp}	2500 V
Tension de mesure de l'isolement U _i	250 V
Catégorie d'utilisation selon CEI 60947-5-1	CA 15 : 240 V/3 A CC 13 : 24 V/2 A
Tension de commutation mini.	5 V CC
Courant de commutation mini. sous 5 V CC	5 mA
Couple de serrage des vis	
Vis de fixation du boîtier	1,4 Nm
Vis du couvercle	1,2 Nm
Boulons de la tête	0,8 Nm
Vis des bornes des contacts	1,0 Nm

7.2 Schémas cotés

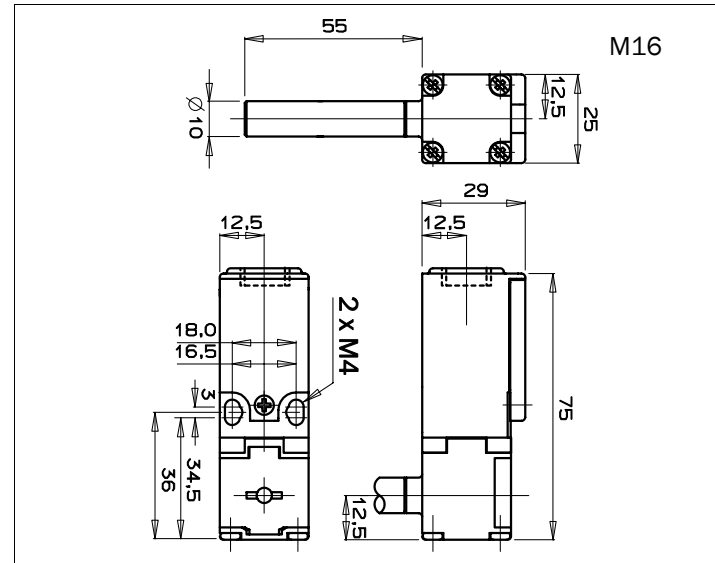


Fig. 7 : Schéma coté i10-HA

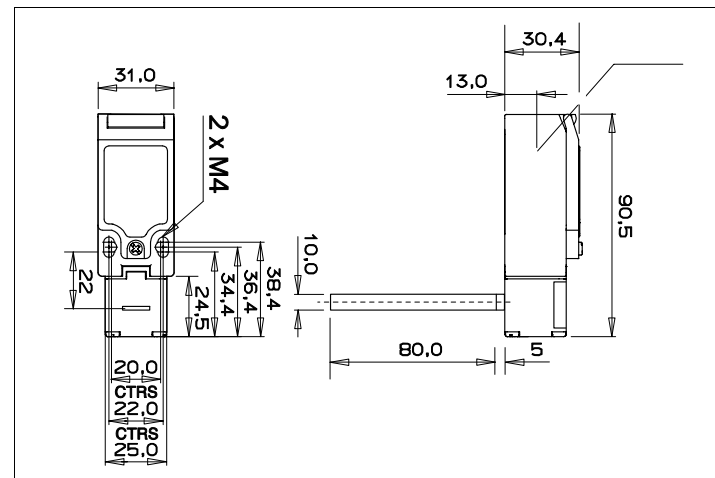


Fig. 8 : Schéma coté i10-HB

8 Conformité aux directives UE

i10H, Sicherheitsscharnierschalter
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/9078606

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
- LV DIRECTIVE 2014/35/EU
- ROHS DIRECTIVE 2011/65/EU

Waldkirch: 2017-07-22

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

Interruttore per cerniera di sicurezza

it

SICK AG • Erwin-Sick-Straße 1
D-79183 Waldkirch • www.sick.com
8010153/10NK/2018-11-06 • REIPA/XX
Printed in Germany (2018-12) • Tutti i diritti riservati • Contenuti soggetti a modifiche senza preavviso
PN-390063 dir 10002516266 V01



1 Campo di applicazione

Le presenti istruzioni d'uso valgono per l'interruttore per cerniera di sicurezza i10H. Le presenti istruzioni d'uso sono istruzioni d'uso originali.

2 Sulla sicurezza

Questo capitolo serve alla vostra sicurezza e a quella degli utenti dell'impianto.

➤ Vi preghiamo di leggere attentamente il presente capitolo prima di lavorare con l'i10H o con la macchina protetta dall'i10H.

Per l'uso/l'installazione dell'interruttore di sicurezza nonché per la messa in servizio e le ripetute verifiche tecniche sono valide le normative nazionali/internazionali, in particolare

- la Direttiva Macchine,
- la Direttiva sulla bassa tensione,
- la Direttiva sugli utilizzatori di attrezzature di lavoro,
- le prescrizioni di sicurezza nonché,
- le prescrizioni antinfortunistiche/le regole di sicurezza.

I costruttori e gli utenti della macchina su cui vengono impiegati i nostri dispositivi di protezione devono accettare, sotto la propria responsabilità, tutte le vigenti prescrizioni e regole di sicurezza con l'ente di competenza e, rispondono della loro osservanza.

2.1 Persona competente

L'interruttore di sicurezza i10H deve essere montato e messo in funzione esclusivamente da persone competenti. Viene considerato competente chi...

- dispone di un'adeguata formazione tecnica e
- è stato istruito dal responsabile della sicurezza macchine nell'uso e nelle direttive di sicurezza vigenti e
- accede alle istruzioni per l'uso.

2.2 Campi d'impiego degli interruttori di sicurezza

Gli interruttori di sicurezza della serie i10H sono dei dispositivi di comando elettromeccanici.

Vengono montati sulle cerniere di porte di protezione girevoli e proteggono i ripari mobili affinché

- lo stato pericoloso della macchina sia attivabile esclusivamente quando il dispositivo di protezione è chiuso.
- venga attivato un comando di ARRESTO se il dispositivo di protezione viene aperto quando la macchina è in funzione.

Per il controllo questo significa che

- i comandi di accensione che causano stati pericolosi devono rispondere esclusivamente quando il dispositivo di protezione è posizionato in modo da proteggere, e che gli stati di pericolo devono essere terminati prima che tale protezione venga disattivata.

Prima di impiegare gli interruttori di sicurezza va effettuata una valutazione dei rischi che la macchina comporta.

2.3 Uso in conformità alla normativa

L'interruttore di sicurezza i10H va utilizzato esclusivamente ai sensi della sezione 2.2 "Campi d'impiego degli interruttori di sicurezza". L'interruttore di sicurezza deve essere utilizzato esclusivamente sulla macchina a cui è stato montato e messo in funzione la prima volta da una persona competente in conformità a queste istruzioni d'uso.

Se l'interruttore viene usato per altri scopi o in caso di sue modifiche – anche in fase di montaggio o di installazione – decade ogni diritto di garanzia nei confronti della SICK AG.

Per garantire l'uso secondo le norme è necessario il controllo regolare del dispositivo di protezione da parte di persone competenti secondo la sezione 5.2.

2.4 Indicazioni di sicurezza generali e misure di protezione

Gli interruttori di sicurezza adempiono una funzione di protezione delle persone. Un'installazione non appropriata o eventuali manipolazioni possono causare gravi lesioni alle persone.

- ⚠ Gli interruttori di sicurezza non devono essere esclusi (contatti ponticellati), ruotati in posizione non efficace, eliminati o resi inefficaci in un altro modo.

3 Montaggio

- ⚠ Il montaggio va effettuato esclusivamente da persone competenti.

➤ Osservare l'EN ISO 14119 sul fissaggio dell'interruttore di sicurezza.

Montare l'interruttore di sicurezza in modo che esso risulti difficilmente raggiungibile per gli operatori.

- siano possibili il controllo e la sostituzione degli interruttori di sicurezza.

- ⚠ Gli interruttori di sicurezza e gli stantuffi di comando devono essere sufficientemente sicuri e uniti tra di loro con accoppiamento di forma.

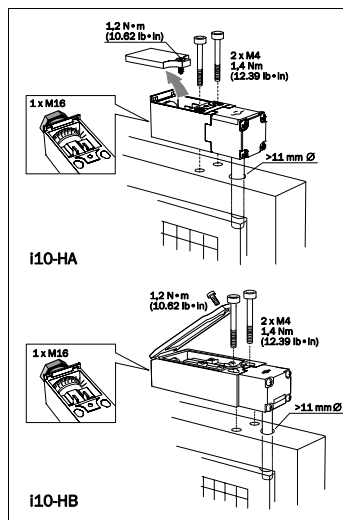


Fig. 1: montaggio dell'interruttore di sicurezza

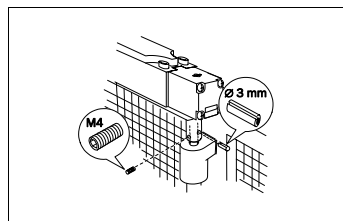


Fig. 2: garanzia dell'accoppiamento geometrico tra albero di commutazione e cerniera

Per corrispondere a questi requisiti

- gli elementi di fissaggio devono essere affidabili e richiedere un attrezzo per essere allentati,
- gli interruttori di sicurezza vanno montati con 2 viti M4 e le viti serrate con 1,4 Nm (vedere Fig. 1).

Garanzia dell'accoppiamento geometrico per impedire modifiche di posizionamento:

- Collegare l'albero di commutazione dell'interruttore di sicurezza e la cerniera con vite senza testa M4 e spina di registro di $\varnothing 3$ mm (vedere Fig. 2).

3.1 Modificare la direzione di azionamento

- Allentare le viti della testa di azionamento.
- Impostare la direzione desiderata.
- Serrare le viti con 0,8 Nm (Fig. 3).

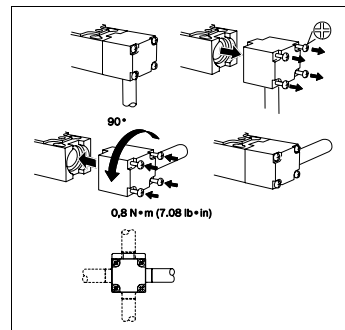


Fig. 3: modificare la direzione di azionamento

3.2 Impostazione dell'angolo di comando

- Allentare una vite della testa di azionamento sul lato opposto dell'albero.
- Aprire il coperchio.
- Allentare le viti di fissaggio.
- Regolare l'angolo di comando della camma, serrare le viti di fissaggio e dopo averne verificato la funzione spingere in conformità a EN ISO 13857 (protezione dell'accoppiamento di forma).
- Eseguire il foro per il perno di sicurezza con \varnothing di 3 mm e profondità di 12 mm (vedere Fig. 5).
- Inserire il perno di sicurezza.

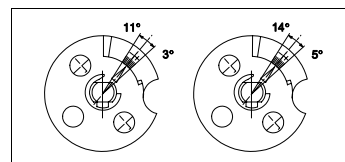


Fig. 4: impostazione dell'angolo di comando

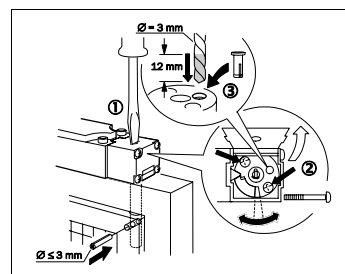


Fig. 5: fissaggio dell'angolo di comando

3.3 Protezione da influenze ambientali

Il presupposto per una funzione di sicurezza duratura e a regola d'arte è la protezione dell'interruttore dal penetramento di corpi estranei come trucioli, sabbia, materiali per sabbature etc.

Per eseguire dei lavori di verniciatura coprire la targhetta.

4 Installazione elettrica

- ⚠ Il collegamento elettrico va effettuato esclusivamente da persone competenti.
- Perforare l'apertura d'ingresso.
- Montare il dispositivo di fissaggio cavo M16 con l'apposito tipo di protezione.
- Per il collegamento dei contatti vedere Fig. 6.
- ⚠ Far funzionare tutte le coppie di contatti con la stessa tensione.

- Collegare tutte le parti sotto tensione su un lato del blocco di contatto.

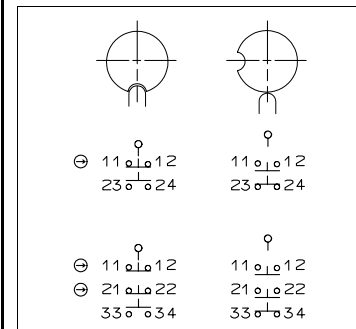


Fig. 6: elementi e funzioni di comando

- Avvitare le viti serrafilo con 1,0 Nm.
- Fare attenzione alla tenuta dell'ingresso linea.
- Chiudere il coperchio dell'interruttore e serrarne le viti (1,2 Nm).

5 Messa in servizio

5.1 Verifiche preventive alla prima messa in servizio

- Verifica del funzionamento meccanico
- Aprire e chiudere per verificare che il dispositivo di protezione sia facilmente azionabile.
- Verifica del funzionamento elettrico
- Chiudere il dispositivo di protezione.
- Avviare la macchina.

- ⚠ Controllare se la macchina si arresta quando il dispositivo di protezione viene aperto.

- Spegnerne la macchina.
- Aprire il dispositivo di protezione.

- ⚠ La macchina non deve avviarsi se il dispositivo di protezione è aperto!

5.2 Verifiche tecniche periodiche

Per garantire una funzione a regola d'arte e duratura è necessario effettuare regolarmente dei controlli.

Giornalmente o prima dell'inizio del turno da parte degli operatori della macchina:

- che la funzione sia a regola d'arte,
- che non sia visibile nessuna manipolazione.

Regolarmente secondo il piano di manutenzione della macchina mediante una persona competente:

- che la funzione di comando avvenga a regola d'arte,
- che il fissaggio dei componenti sia sicuro,
- che non vi siano residui o usura,
- che la tenuta dell'ingresso del cavo sia buona,
- che non vi siano dei collegamenti di linea o connettori allentati.

- ⚠ In caso di danneggiamento o usura va cambiato l'intero interruttore. Il ricambio di singoli pezzi o gruppi non è permesso!

Gli interruttori di sicurezza vanno sostituiti completamente dopo 1 milione di cicli di comando.

6 Smaltimento

- ⚠ Smaltire i dispositivi inutilizzabili sempre attenendosi alle prescrizioni nazionali vigenti in materia di smaltimento dei rifiuti.

7 Dati tecnici

7.1 Dati generali del sistema

Materiale del contenitore	Poliestere rinforzato con fibra di vetro, omologato UL
Tipo di protezione conforme a IEC 60529	IP67
Durata di servizio meccanico	1 × 10 ⁶ cicli di comando
B10 ₀	2 × 10 ⁶ cicli di comando sotto carico leggero in conformità a EN ISO 13849-1
Tipo di struttura	Tipo di struttura 1 (EN ISO 14119)
Livello di codifica dell'attuatore	Non codificato (EN ISO 14119)
Temperatura di funzionamento	-20 ... +80 °C
Tipo di collegamento	1 × M16
Frequenza massima di azionamento	3600/h
Coppia min. di azionamento	8 Ncm
Angolo di comando	Da 3° a 11° (i10-HA), da 5° a 14° (i10-HB)
Organi di comando elemento di apertura forzata/di chiusura	1/1 (i10-HA), 2/1 (i10-HB)
Tensione impulsiva massima U _{imp}	2500 V
Tensione di isolamento di test U _i	250 V
Categoria di utilizzo conforme a IEC 60947-5-1	CA 15: 240 V/3 A CC 13: 24 V/2 A
Tensione minima di comando	5 V CC
Corrente minima di comando con 5 V CC	5 mA
Momenti di serraggio per viti	
Viti di serraggio del contenitore	1,4 Nm
Viti del coperchio	1,2 Nm
Perno a testa	0,8 Nm
Viti serrafilo dei contatti	1,0 Nm

7.2 Disegni quotati

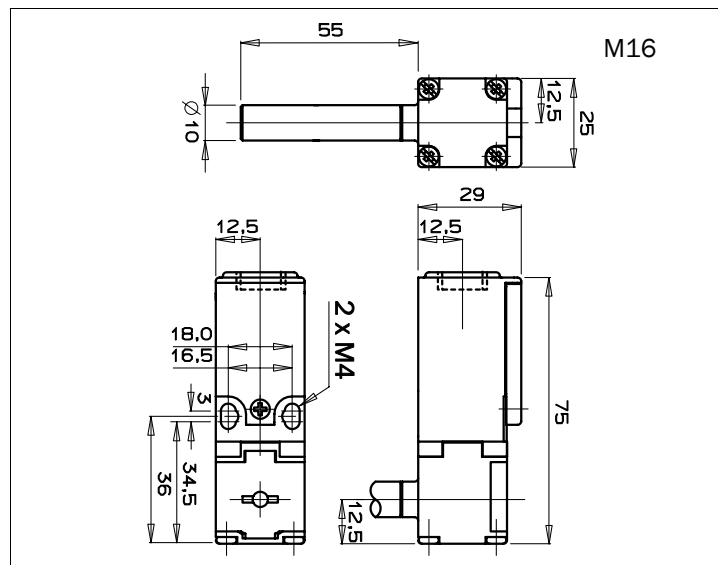


Fig. 7: disegno quotato dell'i10-HA

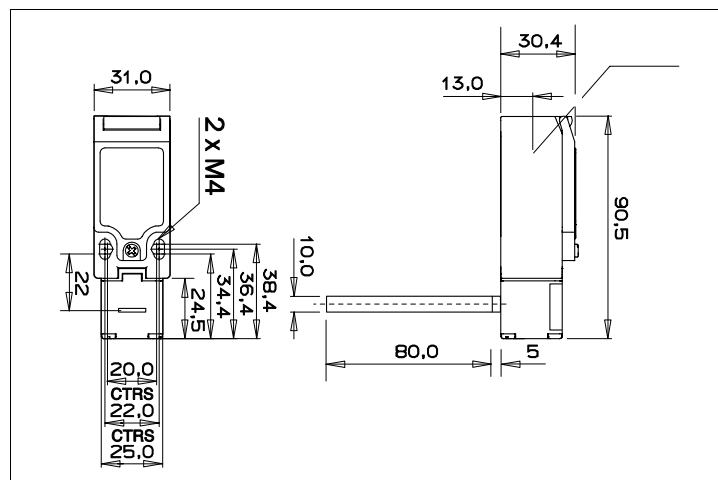


Fig. 8: disegno quotato dell'i10-HB

8 Conformità alle direttive UE

i10H, Sicherheitsscharnierschalter
SICK AG, Erwin-Sick-Straße 1, D-79183 Waldkirch

La dichiarazione di conformità UE e le istruzioni aggiornate per l'uso sono reperibili nel sito web www.sick.com immettendo il numero articolo nel campo di ricerca (per il numero articolo: vedere la dicitura della targhetta di tipo nel campo "Ident. no.").

Link diretto sulla Dichiarazione di conformità UE:
www.sick.com/9078606

Il sottoscritto, in qualità di rappresentante del costruttore, dichiara con la presente che il prodotto è conforme alle disposizioni della/e seguente/i direttiva/e UE (comprese tutte le modifiche applicabili) e che si basa sulle norme e/o specifiche tecniche indicate nella Dichiarazione di conformità UE.

- MACHINERY DIRECTIVE 2006/42/EC
- LV DIRECTIVE 2014/35/EU
- ROHS DIRECTIVE 2011/65/EU

Waldkirch: 2017-07-22

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