

Zustimmschalter

de

SICK AG • Erwin-Sick-Straße 1
D-79183 Waldkirch • www.sick.com
8010034/13LJ/2019-05-02 • Alle Rechte vorbehalten • Irrtümer und Änderungen vorbehalten
2095049-8010034-10-05/19



1 Geltungsbereich

Diese Betriebsanleitung ist gültig für den Zustimmschalter E100 ab dem Herstellungsdatum:

- 1724
- Das Herstellungsdatum des Geräts finden Sie auf dem Typenschild im Feld Date Code im Format jjww (jj = Jahr, ww = Kalenderwoche).
- Dieses Dokument ist ein Originaldokument.

2 Zur Sicherheit

Dieses Kapitel dient Ihrer Sicherheit und der Sicherheit der Anlagenbenutzer.
Bitte lesen Sie dieses Kapitel sorgfältig, bevor Sie mit dem E100 oder der durch den E100 geschützten Maschine arbeiten.

Für Verwendung/Einbau des Zustimmschalters sowie für Inbetriebnahme und wiederkehrende technische Überprüfungen gelten die nationalen/internationalen Rechtsvorschriften, insbesondere:

- die Maschinennichtlinie
- die Arbeitsmittelbenutzungsrichtlinie
- die EMV-Richtlinie
- die Unfallverhütungsvorschriften/Sicherheitsregeln

2.1 Befähigte Personen

Der Zustimmschalter E100 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 des Zustimmschalters

Der Zustimmschalter E100 ist ein handbetätigter Befehlsgeber, der Arbeiten im Gefahrenbereich von automatisierten Fertigungssystemen in der Betriebsart „Einrichtbetrieb“ ermöglicht. Diese Betriebsart muss entsprechend IEC 60204-1 mit einem abschließbaren Wahlschalter festgelegt werden.

Der Zustimmschalter ist so mit der Maschinensteuerung zu verknüpfen, dass die Anforderungen an Stromkreise, die der Sicherheit dienen, gemäß ISO 10218 erfüllt sind. Unter den dort genannten Bedingungen kann durch das Zustimmsignal die Schutzwirkung von beweglichen Schutzvorrichtungen aufgehoben werden. Autorisiertes Bedienpersonal kann dann den Gefahrenbereich betreten:

- Beim Einrichten
 - Beim Beobachten von Arbeitsabläufen
 - Bei der Instandhaltung
- Vor dem Einsatz des Zustimmschalters ist eine Risikobeurteilung an der Maschine durchzuführen nach:
- ISO 13849-1, Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen
 - ISO 12100, Sicherheit von Maschinen, Risikobeurteilung
 - IEC 62061 Sicherheit von Maschinen – Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener, elektrischer, elektronischer und programmierbarer elektronischer Steuerungssysteme

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört:

- Das Einhalten der einschlägigen Anforderungen für den Einbau und den Betrieb, insbesondere:
 - ISO 13849-1, Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen
 - IEC 60204-1, Elektrische Ausrüstung von Maschinen
- Die regelmäßige Kontrolle der Schutzvorrichtung durch befähigte Personen entsprechend Abschnitt 4.3

Wichtig:

Der Anwender trägt die Verantwortung für die sichere Einbindung des Zustimmschalters in ein sicheres Gesamtsystem. Dazu muss das Gesamtsystem z. B. nach ISO 13849-2 validiert werden.

Wird zur Validierung das vereinfachte Verfahren nach Abschnitt 6.3. der aktuellen ISO 13849-1 benutzt, reduziert sich möglicherweise der Performance Level (PL), wenn mehrere Geräte hintereinandergeschaltet werden. Der Anwender des Zustimmschalters muss bleibende Restrisiken beurteilen und dokumentieren.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Zustimmschalter E100 darf nur im Sinne von Abschnitt 2.2 „Verwendungsbereiche des Zustimmschalters“ verwendet werden. Der Zustimmschalter 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 Zustimmschalter – auch im Rahmen der Installation – verfällt jeglicher Gewährleistungsanspruch gegenüber der SICK AG.

2.4 Allgemeine Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen

Zustimmschalter erfüllen eine Personenschutz-Funktion. Unsachgemäßer Einbau oder Manipulationen können zu schweren Verletzungen von Personen führen.

- ⚠ Mit dem Zustimmschalter allein dürfen keine Befehle für Gefahr bringende Zustände eingeleitet werden.
- ⚠ Die Sicherheitsfunktion von Zustimmschaltern darf nicht umgangen (Kontakte überbrückt), manipuliert oder auf andere Weise unwirksam gemacht werden.
- ⚠ Das Zustimmsignal darf nicht vorgetäuscht werden, indem das Schaltglied in der Stufe 2 festgesetzt wird.
- ⚠ Zustimmschalter dürfen nur von autorisierten Personen bedient werden, die Gefahrenzustände rechtzeitig erkennen und sofort Gegenmaßnahmen einleiten können.
- ⚠ Jede Person, die sich im Gefahrenbereich aufhält, muss einen eigenen Zustimmschalter mit sich führen.
- ⚠ Die in den technischen Daten aufgeführte maximale Leitungslänge darf nicht überschritten werden.

3 Elektroinstallation

- ⚠ Der elektrische Anschluss darf ausschließlich von befähigten Personen durchgeführt werden.
- ⚠ Alle Schaltelemente E1 bis E4 müssen im gleichen Stromkreis angeschlossen sein.
- ⚠ Es muss gewährleistet werden, dass ein Querschluss erkannt wird.
- ⚠ Die beim Einrichten einer Anlage verwendeten Kabel und Leitungen (ausgenommen Schutzleiter), die bei der Berührung ohne Öffnen und Entfernen einer Abdeckung zugänglich oder auf fremden leitfähigen Teilen verlegt sind, müssen entweder doppelte oder verstärkte Isolierung zwischen Ader und Oberfläche aufweisen oder von einem Metallmantel mit ausreichender Stromtragfähigkeit für den Fall eines Schlusses zwischen Ader und Mantel umgeben sein.

Für den Einsatz und die Verwendung gemäß den cULUS Anforderungen muss eine Spannungsversorgung mit dem Merkmal „for use in class 2 circuits“ verwendet werden. Es dürfen keine Ströme ≥ 8 A fließen!

Die zur Auswerteeinheit (Steuerung) führenden Adern der Leitung sind einzeln abgeschirmt. Die Abschirmung ist mit dem Schutzleitersystem der Maschine oder Anlage zu verbinden. Damit werden Leitungskurzschlüsse erkannt und die Steuerung wird durch Ansprechen des Kurzschlusschutzes sofort abgeschaltet.

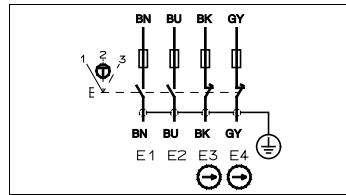


Abb. 1: Schaltbild E100-A
2 Schließer und 2 Zwangsoffner
Kurzschlussicherungen siehe Technische Daten

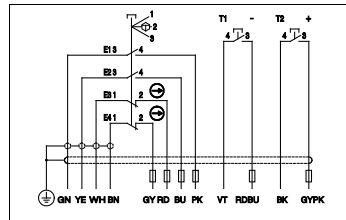


Abb. 2: Schaltbild E100-B
2 Schließer, 2 Zwangsoffner und 2 Taster (Schließer)
Kurzschlussicherungen siehe Technische Daten

4 Inbetriebnahme

4.1 Funktion

- Stufe 1: Aus-Funktion, Stellteil nicht gedrückt
 - Stufe 2: Zustimmfunktion, Stellteil bis Mittelstellung gedrückt (Druckpunkt)
 - Stufe 3: Aus-Funktion mit Zwangstrennung, Stellteil über den Druckpunkt hinaus gedrückt
- Durch Loslassen des Stellteils oder Durchdrücken über den Druckpunkt hinaus wird die Zustimmfunktion aufgehoben. Bei Rückführung von Stufe 3 in Stufe 1 (siehe „b“ in Abb. 3) wird die Zustimmfunktion nicht wirksam.

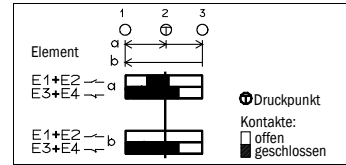


Abb. 3: Funktion (a = Betätigung, b = Rückführung aus Stufe 3)

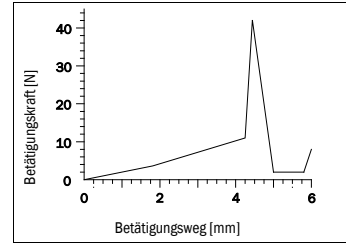


Abb. 4: Diagramm Betätigungskraft in Abhängigkeit vom Betätigungsweg

4.2 Prüfungen vor der Erstinbetriebnahme

- Überprüfung des Zustimmschalters (Zustimmfunktion und Zwangstrennung) durch Funktionskontrolle.
- Aus-Funktion (Zustimmschalter nicht gedrückt): Es können keine Gefahr bringenden Zustände eingeleitet werden.
 - Zustimmfunktion (Zustimmschalter bis Mittelstellung gedrückt (Druckpunkt)): Nur in dieser Stellung können Gefahr bringende Zustände eingeleitet werden.
 - Aus-Funktion mit Zwangstrennung (Zustimmschalter über den Druckpunkt hinaus gedrückt): Zustimmfunktion muss aufgehoben sein; es können keine Gefahr bringenden Zustände eingeleitet werden.

4.3 Wiederkehrende technische Überprüfungen

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

Täglich oder vor Schichtbeginn durch das Bedienpersonal:

- Einwandfreie Funktion
 - Keine Manipulation erkennbar
- Bei einer generell seltenen Betätigung des Zustimmschalters ist eine Funktionsprüfung mindestens wöchentlich durchzuführen:
- Einwandfreie Schalfunktion
 - Dichtheit der Kabeleinführung
 - Gelockerte Leitungsanschlüsse bzw. Steckverbinder

- ⚠ Bei Funktionsstörungen oder Beschädigung muss der Zustimmschalter ausgetauscht werden. Instandsetzung nur durch den Hersteller!

5 Entsorgung

- ♻ Entsorgen Sie unbrauchbare Geräte immer gemäß den jeweils gültigen landesspezifischen Abfall-beseitigungsvorschriften.

6 Technische Daten

6.1 Allgemeine Systemdaten

	E100-A	E100-B
Funktion	Standard	Mit zusätzlichen +/- Tasten
Gehäusewerkstoff	Kunststoff	
Schutzart nach EN 60529	IP67	IP65
Lebensdauer	10 ⁵ Zyklen	
B10 ₀	5 × 10 ⁵ Schaltspiele bei geringer Last gemäß ISO 13849-1	
Umgebungstemperatur	-5 ... +50 °C	
Schaltprinzip	Schleifschaltglied	
Anschlussart	Leitung	
Verschmutzungsgrad (extern, nach IEC 60947-1)	3	
Leistungsquerschnitt	8 × 0,34 mm ²	4 × 0,5 mm ² (einzeln geschirmt) + 4 × 0,5 mm ² + 8 × 0,14 mm ²
Leitungslänge max.	25 m	
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U _{imp}	2,5 kV	0,8 kV
Bemessungsisolationsspannung U _i	250 V	32 V
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-1	AC-15 2 A 230 V DC-13 2 A 24 V	E1-E4 (PELV ¹⁾ ; DC-13 2 A 24 V T1-T2 (PELV ²⁾ ; DC 24 V 100 mA
Schaltspannung min. bei 10 mA	12 V	
Schaltstrom min. bei 24 V DC	1 mA	
Bedingter Kurzschlussstrom	100 A	
Kurzschlussicherung bei 24 V DC ²⁾	E1-E4: 2 A gG	E1-E4: 2 A gG T1-T2: 0,1 A gG
Gewicht	Ca. 1,1 kg	

¹⁾ PELV: protective extra-low voltage.
²⁾ Bei anderen Betriebsspannungen als 24 V DC muss die Kurzschlussicherung entsprechend dimensioniert und geprüft werden.

6.2 Maßzeichnungen

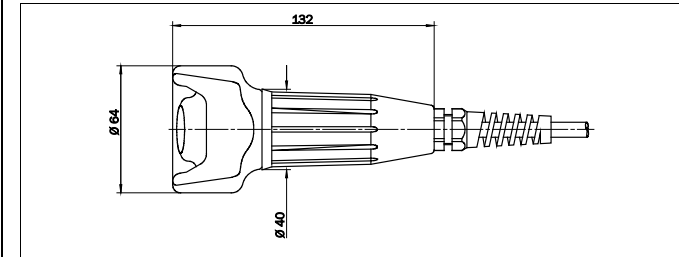


Abb. 5: Maßzeichnung E100-A (Zustimmschalter Standard)

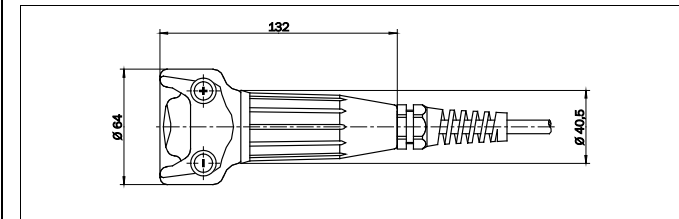


Abb. 6: Maßzeichnung E100-B (Zustimmschalter mit zusätzlichen +/- Tasten)

7 Konformität mit EU-Richtlinien

E100, Zustimmschalter

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/9057281

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: 2018-01-12

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

SICK AG • Erwin-Sick-Straße 1
D-79183 Waldkirch • www.sick.com
8010034/13L/2019-05-02 • All rights reserved
Subject to change without notice
2095049-8010034-10-05/19



1 Scope

These operating instructions apply to the enabling switch E100 from the date of manufacture:

- 1724

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

This document is an original document.

2 On safety

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

➤ Please read this chapter carefully before working with the E100 or with the machine protected by the E100.

The national/international rules and regulations apply to the installation, commissioning, use and periodic technical inspections of the enabling switch, in particular:

- Machinery Directive
- Work Equipment Directive
- EMC directive
- the work safety regulations/safety rules

2.1 Qualified safety personnel

Only qualified safety personnel are authorised to mount, install and commission the enabling switch E100. 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 these operating instructions.

2.2 Applications of the enabling switch

The enabling switch E100 is a hand-operated control switch that enables personnel to work in the hazardous area of automatic manufacturing systems in the "machine setup" operating mode. In accordance with IEC 60204-1 this operating mode must be set using a lockable selector switch. The enabling switch is to be linked with the machine controller such that the requirements on circuits related to safety as per ISO 10218 are met. The protection provided by moveable protective devices can be bypassed by the enabling signal under the conditions stated in this standard. Authorised operators can enter the hazardous area:

- during machine set up
- when observing sequences of operation
- during maintenance

Prior to the use of the enabling switch, a risk assessment must be performed on the machine in accordance with:

- ISO 13849-1, Safety of machinery - Safety-Related Parts of Control Systems
- ISO 12100, Safety of machinery, principles of risk assessment
- IEC 62061, Safety of machinery. Functional safety of safety-related electrical, electronic and programmable electronic control systems

Correct use includes:

- the observation of the applicable requirements on installation and operation, in particular
 - ISO 13849-1, Safety of machinery - Safety-Related Parts of Control Systems
 - IEC 60204-1, Safety of machinery. Electrical equipment of machines. Specification for general requirements
- the regular inspection of the protective device by qualified safety personnel in accordance with section 4.3

Important:

The user is responsible for the safe integration of the safety switch in a safe overall system. For this purpose the overall system must be validated, e.g. in accordance with ISO 13849-2.

If the simplified procedure in accordance with section 6.3 of the current ISO 13849-1 is used for validation, the Performance Level (PL) may be reduced if several devices are connected one after the other. The user of the enabling switch must assess and document remaining residual risks.

2.3 Correct use

The enabling switch E100 must be used only as defined in chapter 2.2 "Applications of the enabling switch". The enabling switch must only be used on the machine where it has been fitted, installed and initialised by qualified safety personnel and in compliance with these operating instructions. If the enabling switch 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

Enabling switches provide a protective function for persons. Incorrect installation or manipulation can result in serious injuries.

- ⚠ No commands that initiate dangerous states are allowed to be triggered using only the enabling switch.
- ⚠ The safety function of enabling switches is not allowed to be bypassed (contacts bridged), tampered with, or made ineffective by any other means.
- ⚠ The enabling signal is not allowed to be simulated by fixing the switching element at position 2.
- ⚠ Enabling switches are only allowed to be operated by authorised personnel who can recognise hazards in good time and immediately take corrective action.
- ⚠ Every person who is in the hazard area must carry an enabling switch.
- ⚠ The maximum cable length given in the technical specifications must not be exceeded.

3 Electrical installation

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

- ⚠ All switching elements E1 to E4 must be connected to the same circuit.
- ⚠ It must be ensured that a short circuit is detected.
- ⚠ When setting up a system, the cables and wires (except earth conductors) used that are accessible on physical contact without opening or removing a cover, or that are laid on other conductive parts, must have either double or reinforced insulation between core and surface or must be enclosed in a metal sheath of adequate current carrying capacity in case of a short between core and sheath.

For use in accordance with cULus requirements, a power supply rated as suitable „for use in class 2 circuits“ must be used. No currents ≥ 8 A are allowed to flow!

The cable cores connected to the evaluation unit (control) are to be individually screened. The screening is to be connected to the earth system on the machine or system. In this way cable short-circuits will be detected and the control shut down immediately by the short-circuit contactor.

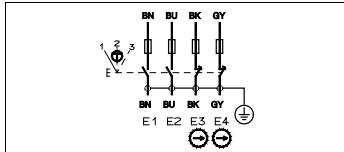


Fig. 1: Circuit diagram E100-A
2 normally open contacts and 2 positively driven normally closed contacts. Short-circuit protection see Technical data

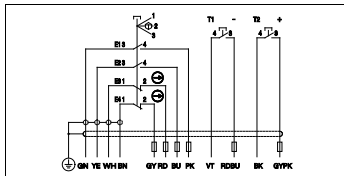


Fig. 2: Circuit diagram E100-B
2 normally open contacts, 2 positively driven normally closed contacts and 2 momentary contacts (normally open)
Short-circuit protection see Technical data

4 Commissioning

4.1 Function

- Position 1: Off function, operating element not pressed
- Position 2: Enabling function, operating element pressed to the middle position (pressure point)
- Position 3: Off function with positively driven separation, operating element pressed beyond the pressure point

The enabling function is disabled by releasing the operating element or pressing the operating element beyond the pressure point. On the return from position 3 to position 1 (see "b" in Fig. 3) the enabling function does not become effective.

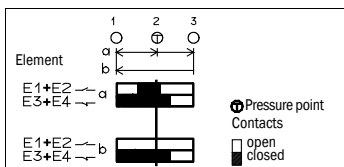


Fig. 3: Function (a = operation, b = return from position 3)

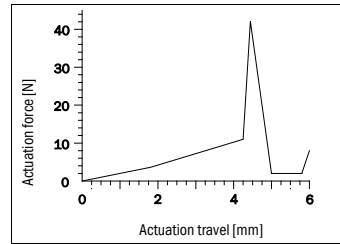


Fig. 4: Diagram of the actuation force as a function of the actuation travel

4.2 Tests before the first commissioning

Inspection of the enabling switch (enabling function and positively driven separation of contacts) with function check.

- Off function (enabling switch not pressed): No dangerous states can be initiated.
- Enabling function (enabling switch pressed to the middle position (pressure point)): Dangerous states can only be initiated in this position.
- Off function with positively driven separation (enabling switch pressed beyond the pressure point): Enabling function must be disabled; no dangerous states can be initiated.

4.3 Regular technical inspections

Maintenance work is not necessary. To ensure correct function over the long term, regular checks are necessary. Daily or prior to the start of the shift the operator must check for:

- correct function
- no visible evidence of tampering

If the enabling switch is not operated frequently, a function check is to be performed at least weekly:

- correct switching function
- correct sealing of cable entry
- loose cable connections or plug connectors

- ⚠ In case of malfunctions or damage, the enabling switch must be replaced. Repair only by the manufacturer!

5 Disposal

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

6 Technical specifications

6.1 General system data

	E100-A	E100-B
Function	Standard	With additional +/- buttons
Housing material	Plastic	
Enclosure rating in compliance with EN 60529	IP67	IP65
Service life	10 ⁵ Cycles	
B10 ₀	5 × 10 ⁵ switching operations with low load as per ISO 13849-1	
Ambient temperature	-5 ... +50 °C	
Switching principle	Slow action switching element	
Type of connection	Cable	
Contamination level (external, according to IEC 60947-1)	3	
Cable cross section	8 × 0.34 mm ²	4 × 0.5 mm ² (individually screened) + 4 × 0.5 mm ² + 8 × 0.14 mm ²
Max. cable length	25 m	
Rated impulse withstand voltage U _{imp}	2.5 kV	0.8 kV
Rated insulation voltage U _i	250 V	32 V
Usage category in compliance with IEC 60947-5-1	AC-15 2 A 230 V DC-13 2 A 24 V	E1-E4 (PELV ¹⁾ ; DC-13 2 A 24 V T1-T2 (PELV ¹⁾ ; DC 24 V 100 mA
Switching voltage min. at 10 mA	12 V	
Switching current min. at 24 V DC	1 mA	
Conditional short circuit current	100 A	
Short-circuit protection at 24 V DC ²⁾	E1-E4: 2 A gG	E1-E4: 2 A gG T1-T2: 0.1 A gG
Weight	Approx. 1.1 kg	

¹⁾ PELV: protective extra-low voltage.

²⁾ For operating voltages other than 24 V DC, the short-circuit protection must be appropriately dimensioned and checked.

6.2 Dimensional drawings

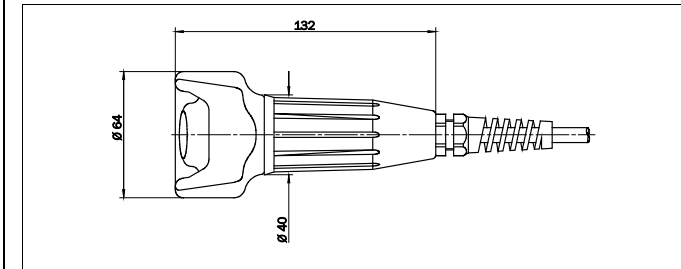


Fig. 5: Dimensional drawing E100-A (enabling switch Standard)

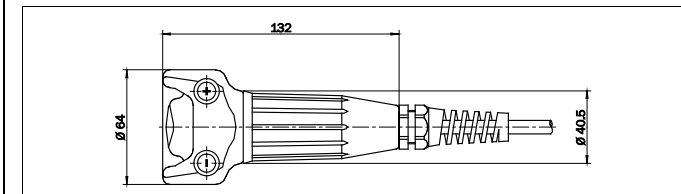


Fig. 6: Dimensional drawing E100-B (enabling switch with additional +/- buttons)

7 Compliance with EU directives

E100, Zustimmungsschalter

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/9057281

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: 2018-01-12

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

Poussoir de quittance

fr

SICK AG • Erwin-Sick-Straße 1
D-79183 Waldkirch • www.sick.com
8010034/13LJ/2019-05-02 • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis
2095049-8010034-10-05/19



1 Disponibilité des fonctions

Cette notice d'instructions est valable pour le poussoir de quittance E100 à partir du code :

- 1724 de date de fabrication.

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

Ce document constitue une traduction du document original.

2 La sécurité

Ce chapitre est essentiel pour la sécurité tant des installateurs que des utilisateurs de l'installation.

➤ Veuillez lire cette section avec grand soin avant de travailler avec l'E100 ou avec la machine protégée par l'E100.

Pour le montage et l'exploitation du poussoir de quittance ainsi que pour sa mise en service et les tests périodiques, il faut impérativement appliquer les prescriptions légales nationales/internationales et en particulier :

- la directive machine
- la directive d'utilisation des installations
- la directive CEM
- les prescriptions de prévention des accidents et les règlements de sécurité

2.1 Personnel qualifié

Le poussoir de quittance E100 ne doit être monté, installé, mis en service et entretenu que par des professionnels qualifiés. Sont compétentes 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 Domaine d'utilisation du poussoir de quittances

Le poussoir de quittance E100 est un poussoir de commande manuel qui, en mode « installation », permet de travailler dans une zone dangereuse de systèmes de production robotisés. Selon la norme CEI 60204-1, le passage dans ce mode de fonctionnement doit être assuré par un commutateur de mode condamnable.

Le poussoir de quittance doit être relié à la commande de la machine de façon que les exigences de la norme ISO 10218 concernant les circuits relatifs à la sécurité soient respectées. Dans les conditions stipulées par la norme, il est possible de lever la fonction de sécurité

des protecteurs séparables au moyen du signal de quittance. Seul le personnel de service est autorisé à pénétrer dans la zone dangereuse :

- pour l'installation
- pour l'observation des cycles de travail
- pour la maintenance

Avant toute mise en œuvre du poussoir de quittance, il est indispensable d'effectuer une estimation des risques présentés par la machine :

- ISO 13849-1, Sécurité des machines - Parties des systèmes de commandes relatives à la sécurité
- ISO 12100, Sécurité des machines, Principes pour l'appréciation des risques
- CEI 62061, Sécurité des machines, Sécurité fonctionnelle de systèmes de commande électriques, électroniques et programmables relatifs à la sécurité

Pour une utilisation conforme aux dispositions légales, il faut entre autres :

- respecter les exigences en vigueur pour la construction et le service, en particulier :
 - ISO 13849-1, Sécurité des machines - Parties des systèmes de commandes relatives à la sécurité
 - CEI 60204-1, Équipement électrique des machines
- faire contrôler régulièrement le bon fonctionnement des protecteurs par le personnel qualifié au sens du paragraphe 4.3

Important :

L'utilisateur est responsable de la sécurité du câblage d'insertion du poussoir de quittance dans un système de sécurité plus large. À cet effet, l'ensemble du système doit être validé, par ex. selon ISO 13849-2.

Si la validation fait appel à la procédure simplifiée selon le paragraphe 6.3 de la norme ISO 13849-1 actuelle, et que plusieurs appareils sont câblés les uns derrière les autres, il est possible que le niveau Performance Level (PL) soit réduit. L'exploitant du poussoir de quittance doit évaluer et documenter le risque résiduel.

2.3 Conformité d'utilisation

Le poussoir de quittance E100 ne peut être utilisé que dans les domaines décrits au paragraphe 2.2 « Domaine d'utilisation du poussoir de quittance ». Le poussoir de quittance 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 des techniciens compétents 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 du poussoir de quittance, la responsabilité de la société SICK AG ne saurait être invoquée.

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

Le poussoir de quittance remplit une fonction de protection des personnes. Une installation non conforme ou des manipulations peuvent conduire à des accidents corporels graves.

- ⚠ Le poussoir de quittance ne peut pas à lui seul déclencher la situation dangereuse.
- ⚠ Il est interdit de neutraliser (en court-circuitant les contacts), de manipuler ou de rendre inopérante de quelque manière que ce soit la fonction de sécurité des poussoirs de quittance.

- ⚠ Le signal de quittance ne doit pas être manipulé pendant que l'élément de contact est maintenu en position 2.

- ⚠ Seules les personnes autorisées et capables de reconnaître à temps l'apparition d'une situation dangereuse et de prendre aussitôt les mesures qui s'imposent peuvent assurer le service des poussoirs de quittance.

- ⚠ Toute personne qui séjourne dans la zone dangereuse doit disposer de son propre poussoir de quittance.

- ⚠ La longueur maximale de câble spécifiée dans les caractéristiques techniques ne doit pas être dépassée.

3 Installation électrique

- ⚠ Le raccordement électrique doit être exclusivement effectué par des professionnels qualifiés.

- ⚠ Il est obligatoire d'inclure tous les éléments de commutation E1 à E4 dans le même circuit électrique.

- ⚠ La détection des courts-circuits entre les conducteurs est obligatoire.

- ⚠ Pour l'installation proprement dite, on utilisera (sauf pour le conducteur de protection PE) des câbles d'alimentation et signaux qui, lorsqu'ils sont accessibles sans ouvrir ou sans retirer une protection mécanique ou qui sont placés au contact d'autres parties conductrices, doivent disposer soit d'une double isolation entre les conducteurs et la surface externe, soit d'une enveloppe métallique capable de supporter le courant résultant d'un court-circuit entre un conducteur interne et ce blindage.

Pour un usage et une utilisation conformes aux exigences cULus, il est nécessaire d'utiliser une alimentation répondant à la caractéristique d'utilisation en classe 2 « for use in class 2 circuits ». Il ne doit pas y avoir de courant ≥ 8 A ! Les conducteurs reliés à la détection du signal (la commande de la machine) doivent disposer de blindages séparés. Le blindage des conducteurs de protection doit être connecté au châssis de la machine ou de l'installation. Cela permet de détecter immédiatement les courts-circuits du câble de liaison et de mettre fin aussitôt à la situation dangereuse.

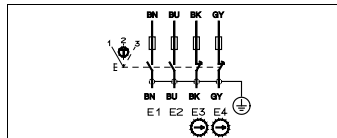


Fig. 1 : Schéma de câblage du E100-A. 2 contacts NO + 2 contacts NF de sécurité Pour la protection contre les courts-circuits, voir les caractéristiques techniques

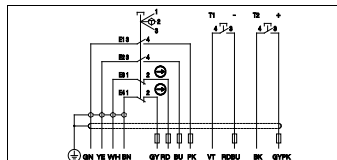


Fig. 2 : Schéma de câblage du E100-B. 2 contacts NO, 2 contacts NF de sécurité et 2 touches (contacts NO) Pour la protection contre les courts-circuits, voir les caractéristiques techniques

4 Mise en service

4.1 Fonction

- Position 1 : Hors fonction, poussoir non enfoncé
- Position 2 : Fonction de quittance, poussoir enfoncé en position médiane (point de quittance)
- Position 3 : Fonction arrêt avec ouverture positive, poussoir enfoncé au-delà du point de quittance

En relâchant le poussoir ou en l'enfonçant au-delà du point de quittance, la fonction de quittance est aussitôt abandonnée. En repassant de la position 3 à la position 1 (cf. « b », Fig. 3) la fonction de quittance n'est pas rétablie.

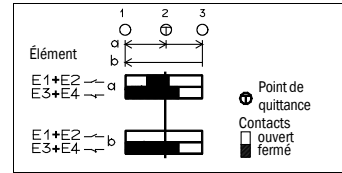


Fig. 3 : Fonction (a = actionnement, b = retour sur position 3)

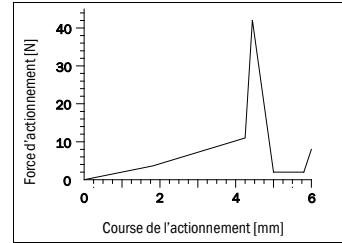


Fig. 4 : Diagramme de la force d'actionnement en fonction de la course de l'actionnement

4.2 Tests et essais préalables à la première mise en service

Vérification du poussoir de quittance (fonction de quittance et ouverture positive des contacts) par le contrôle des fonctions.

- Hors fonction (poussoir de quittance non enfoncé) : Aucune situation dangereuse ne peut se produire.
- Fonction de quittance (poussoir enfoncé en position médiane (point de quittance)) : C'est la seule position autorisant l'apparition d'une situation dangereuse.
- Fonction arrêt avec ouverture positive (poussoir enfoncé au-delà du point de quittance) : Provoque obligatoirement l'abandon de la fonction quittance ; aucune situation dangereuse ne peut se produire.

4.3 Contrôle technique périodique

Aucune maintenance n'est nécessaire. Pour s'assurer que le fonctionnement dure le plus longtemps possible sans problème, il convient de contrôler régulièrement le système. L'opérateur doit vérifier quotidiennement ou à chaque changement d'équipe :

- le bon fonctionnement
 - l'absence de trace de manipulation
- Si le poussoir de quittance est rarement manœuvré, il faut effectuer chaque semaine un contrôle de son bon fonctionnement :
- le bon fonctionnement électrique
 - l'étanchéité des passages de câble
 - le bon verrouillage des connecteurs sur les prises

- ⚠ En cas de dysfonctionnement ou de dommage le poussoir de quittance doit être remplacé. Seul le fabricant peut effectuer la remise en état !

5 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.

6 Caractéristiques techniques

6.1 Caractéristiques générales

	E100-A	E100-B
Fonction	Standard	Avec touches +/- supplémentaires
Matériau du boîtier	Plastique	
Indice de protection selon EN 60529	IP67	IP65
Durée de vie	10 ⁵ Cycles	
B10 _D	5 × 10 ⁵ manœuvres sous faible charge selon ISO 13849-1	
Température ambiante de fonctionnement	-5 ... +50 °C	
Principe de commutation	Élément à commutation lente	
Type de raccordement	Câble	
Degré de salissure (externe, selon CEI 60947-1)	3	
Section de câble	8 × 0,34 mm ²	4 × 0,5 mm ² (blindage individuel) + 4 × 0,5 mm ² + 8 × 0,14 mm ²
Longueur max. de câble	25 m	
Tension assignée de tenue aux chocs U _{imp}	2,5 kV	0,8 kV
Tension de mesure de l'isolement U _i	250 V	32 V
Catégorie d'utilisation selon CEI 60947-5-1	CA-15 2 A 230 V CC-13 2 A 24 V	E1-E4 (TBTP ¹⁾) : CC-13 2 A 24 V T1-T2 (TBTP ¹⁾) : CC 24 V 100 mA
Tension de commutation min. sous 10 mA	12 V	
Courant de commutation min. sous 24 V CC	1 mA	
Courant de court-circuit assigné	100 A	
Protection contre les courts-circuits en 24 V CC ²⁾	E1-E4 : 2 A gG	E1-E4 : 2 A gG T1-T2 : 0,1 A gG
Poids	Env. 1,1 kg	

¹⁾ TBTP : Très basse tension de protection.
²⁾ Si la tension de service n'est pas du 24 V CC, la protection contre les courts-circuits doit être adaptée et son fonctionnement contrôlé.

6.2 Schémas cotés

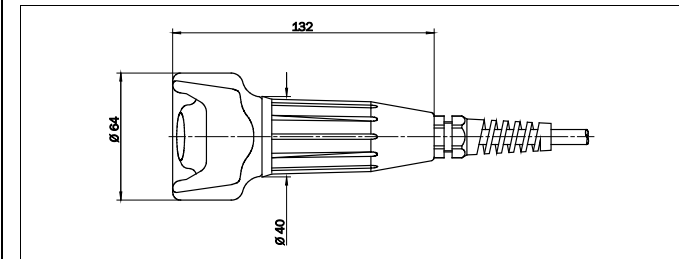


Fig. 5 : Schéma coté E100-A (Poussoir de quittance standard)

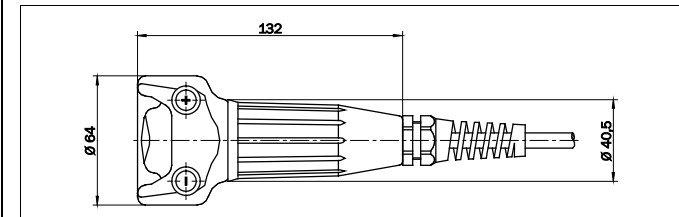


Fig. 6 : Schéma coté E100-B (poussoir de quittance avec touches +/- supplémentaires)

7 Conformité aux directives UE

E100, Zustimmschalter

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/9057281

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: 2018-01-12

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

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

Interruttore di abilitazione

it

SICK AG • Erwin-Sick-Straße 1
D-79183 Waldkirch • www.sick.com
8010034/13LJ/2019-05-02 • Tutti i diritti riservati
Contenuti soggetti a modifiche senza preavviso
2095049-8010034-10-05/19



1 Campo di applicazione

Le presenti istruzioni d'uso valgono per l'interruttore di abilitazione E100 a partire dalla data di produzione:

- 1724

La data di produzione del dispositivo si trova sulla targhetta, alla voce *Date Code*, nel formato aaSS (aa = anno, SS = settimana).

Il presente documento è una traduzione dell'originale.

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'E100 o con la macchina protetta dall'E100.

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

- la Direttiva Macchine
- la Direttiva sugli operatori di attrezzature di lavoro
- la Direttiva EMC
- le prescrizioni antinfortunistiche/le regole di sicurezza

2.1 Persona competente

L'interruttore di abilitazione E100 deve essere montato e messo in funzione esclusivamente da personale qualificato. Viene considerato competente chi ...

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

2.2 Campi d'impiego dell'interruttore di abilitazione

L'interruttore di abilitazione E100 è un dispositivo di azionamento manuale che permette di lavorare nell'area pericolosa dei sistemi di produzione automatizzata con il "modo operativo di installazione". Questo modo operativo deve poter essere impostato esclusivamente con un selettore a chiave, in conformità a IEC 60204-1.

L'interruttore di abilitazione va interconnesso con il comando macchina in modo da rispondere ai requisiti dei circuiti elettrici di sicurezza, secondo ISO 10218. Una delle sue condizioni prevede che il segnale di consenso possa disattivare l'effetto di protezione dei dispositivi mobili di separazione interbloccati,

permettendo quindi agli operatori autorizzati di accedere all'area di pericolo:

- durante l'installazione
- mentre si osservano i cicli lavorativi
- durante la manutenzione

Prima di impiegare l'interruttore di abilitazione va effettuata una valutazione dei rischi che la macchina comporta in conformità a:

- ISO 13849-1, Sicurezza macchine - Componenti inerenti alla sicurezza di comando
- ISO 12100, Sicurezza del macchinario, Principi per la valutazione dei rischi
- IEC 62061, Sicurezza del macchinario - Sicurezza funzionale dei sistemi di comando e controllo elettrici, elettronici ed elettronici programmabili correlati alla sicurezza

Per garantire l'uso secondo le norme è necessario:

- il rispetto dei requisiti richiesti per l'installazione e l'uso, in particolare in conformità:
 - a ISO 13849-1, Sicurezza macchine - Componenti inerenti alla sicurezza di comando
 - a IEC 60204-1, Equipaggiamenti Elettrici per Macchine
- il controllo regolare del dispositivo di protezione da parte di persone competenti secondo la sezione 4.3

Importante:

L'utente è responsabile dell'integrazione sicura dell'interruttore di abilitazione all'interno di un sistema complessivamente sicuro. A tal fine è necessario che l'intero sistema sia validato ad es. ai sensi della ISO 13849-2.

Se per la validazione è utilizzato il metodo semplificato ai sensi della sezione 6.3 della ISO 13849-1 attuale, il performance level (PL) potrebbe ridursi se vengono commutati uno dopo l'altro vari dispositivi. L'utente dell'interruttore di abilitazione deve valutare e documentare i rischi residui.

2.3 Uso secondo norma

L'interruttore di abilitazione E100 va utilizzato esclusivamente ai sensi della sezione 2.2 "Campi d'impiego dell'interruttore di abilitazione". L'interruttore di abilitazione deve essere utilizzato esclusivamente sulla macchina su cui è stato montato e messo in funzione la prima volta da una persona qualificata in conformità a queste istruzioni d'uso.

Se l'interruttore di abilitazione 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.

2.4 Indicazioni di sicurezza generali e misure di protezione

L'interruttore di abilitazione adempie una funzione protezione delle persone. Un montaggio non appropriato o eventuali manipolazioni possono causare gravi lesioni alle persone.

⚠ L'interruttore di abilitazione da solo non deve essere in grado di impartire comandi che attivino degli stati pericolosi.

⚠ La funzione di sicurezza degli interruttori di abilitazione non deve essere bypassata (contatti ponticellati), manipolata o resa inefficace in un altro modo.

⚠ Il segnale di abilitazione non va eluso definendo l'organo di comando nel livello 2.

⚠ Gli interruttori di abilitazione devono essere maneggiati esclusivamente da personale autorizzato in grado di riconoscere in tempo gli stati pericolosi e di avviare immediatamente le apposite contromisure.

⚠ Ogni persona che sosta nell'area di pericolo deve portare con sé un proprio interruttore di abilitazione.

⚠ Non superare mai la lunghezza cavo massima indicata nei dati tecnici.

3 Installazione elettrica

⚠ Il collegamento elettrico va effettuato esclusivamente da personale tecnico qualificato.

⚠ Tutti gli elementi di comando da E1 a E4 devono essere collegati nello stesso circuito elettrico.

⚠ Deve essere garantito che un corto circuito sia riconosciuto.

⚠ I cavi e le linee utilizzati per la realizzazione di un impianto (eccetto il conduttore di terra), accessibili al contatto senza dover aprire o togliere una copertura o posati su parti estranee conduttrici, devono presentare un isolamento doppio o rinforzato tra filo e superficie, o devono essere avvolti da una guaina metallica con una capacità di corrente che sia sufficiente per l'eventuale corto tra filo e guaina.

Per l'impiego e l'utilizzo in conformità ai requisiti di sicurezza cULus si deve utilizzare un'alimentazione di tensione idonea con contrassegno „for use in class 2 circuits“. Non devono circolare correnti di ≥ 8 A!

Ogni singolo filo della linea che porta verso l'unità di elaborazione (comando) è schermato. La schematura va collegata al sistema dei conduttori di protezione della macchina o dell'impianto. Questo permette di riconoscere i corto circuiti delle linee e fa spegnere immediatamente il comando facendo reagire la protezione contro i corto circuiti.

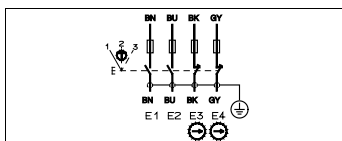


Fig. 1: schema elettrico E100-A
2 contatti in chiusura e 2 contatti ad apertura forzata
Per le protezioni contro i corto circuiti vedere i dati tecnici

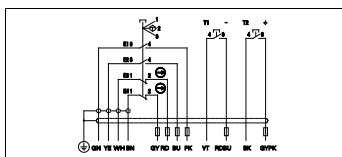


Fig. 2: schema elettrico E100-B
2 contatti in chiusura, 2 contatti ad apertura forzata e 2 pulsanti tasti (contatti in chiusura)
Per le protezioni contro i corto circuiti vedere i dati tecnici

4 Messa in servizio

4.1 Funzione

- Livello 1: funzione di spegnimento, organo di comando non premuto
- Livello 2: funzione di abilitazione, pulsante di comando premuto fino a metà (punto di pressione)
- Livello 3: funzione di spegnimento con separazione forzata, pulsante di comando premuto oltre il punto di pressione/ resistenza

Rilasciando l'attuatore, o premendolo oltre il punto di pressione, si disattiva la funzione di abilitazione. Riportando il livello 3 al livello 1 (vedere „b“ nella Fig. 3) la funzione di abilitazione non diventa efficace.

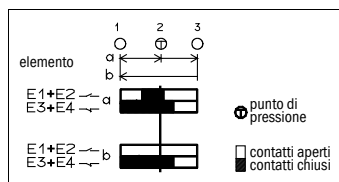


Fig. 3: funzione (a = azionamento, b = ritorno dalla posizione 3)

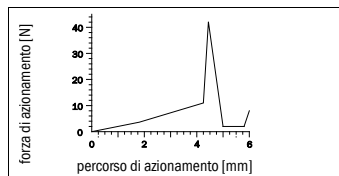


Fig. 4: diagramma della forza di azionamento in funzione del percorso di azionamento

4.2 Verifiche preventive alla prima messa in servizio

Controllare l'interruttore di abilitazione (funzione di abilitazione e separazione forzata) verificando il suo funzionamento.

- funzione di spegnimento (interruttore di abilitazione non premuto): non possono essere attivati degli stati pericolosi.
- funzione di abilitazione (interruttore di abilitazione premuto fino a metà posizione/punto di resistenza): gli stati pericolosi possono essere attivati soltanto in questa posizione.
- funzione di spegnimento con separazione forzata emergenza (interruttore di abilitazione premuto oltre il punto di pressione): la funzione di abilitazione deve essere disattivata; non possono essere attivati degli stati pericolosi.

4.3 Verifiche tecniche periodiche

Non è necessaria nessuna operazione di manutenzione. Per garantire una funzione a regola d'arte e durata è necessario effettuare regolarmente dei controlli. Giornalmente o prima dell'inizio del turno da parte degli operatori della macchina:

- funzionamento a regola d'arte
- che non sia visibile nessuna manipolazione

In caso di un uso generalmente raro dell'interruttore di abilitazione va effettuata come minimo una verifica delle funzioni a settimana:

- il funzionamento a regola d'arte del comando
- che la tenuta dell'ingresso del cavo sia buona
- che non vi siano dei collegamenti di linea o connettori allentati

⚠ In caso di disturbi di funzionamento o di danneggiamento va cambiato l'interruttore di abilitazione. Le riparazioni sono permesse solo al costruttore!

5 Smaltimento

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

6 Dati tecnici

6.1 Dati generali del sistema

	E100-A	E100-B
Funzione	Standard	Con ulteriori tasti +/-
Materiale del contenitore	Plastica	
Tipo di protezione secondo EN 60529	IP67	IP65
Vita tecnica	10 ⁵ cicli	
B10 _o	5 × 10 ⁵ cicli di comando sotto carico leggero in conformità a ISO 13849-1	
Temperatura ambiente	-5 ... +50 °C	
Principio di commutazione	Organo di comando a scatto lento	
Grado di sporcizia (esterno, secondo IEC 60947-1)	3	
Tipo di collegamento	Cavo	
Sezione del cavo	8 × 0,34 mm ²	4 × 0,5 mm ² (con singola schematura) + 4 × 0,5 mm ² + 8 × 0,14 mm ²
Lunghezza cavo max.	25 m	
Rigidità dielettrica U _{imp}	2,5 kV	0,8 kV
Tensione di isolamento di test U _i	250 V	32 V
Categoria di utilizzo secondo IEC 60947-5-1	ca-15 2 A 230 V cc-13 2 A 24 V	E1-E4 (PELV ¹⁾): cc-13 2 A 24 V T1-T2 (PELV ¹⁾): cc 24 V 100 mA
Tensione di comando min. di 10 mA	12 V	
Corrente di commutazione min.: 24 V cc	1 mA	
Corrente di corto circuito condizionata	100 A	
Protezione contro i corto circuiti con 24 V cc ²⁾	E1-E4: 2 A gG	E1-E4: 2 A gG T1-T2: 0,1 A gG
Peso	Ca. 1,1 kg	

¹⁾ PELV: protective extra-low voltage.

²⁾ Se la tensione di esercizio non corrisponde a 24 V cc sarà indispensabile dimensionare e verificare un'adeguata protezione contro i corto circuiti.

6.2 Disegni quotati

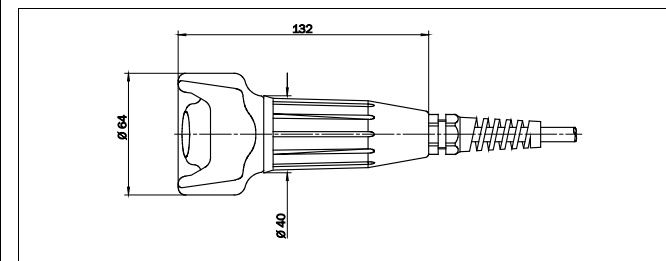


Fig. 5: disegno quotato dell'E100-A (interruttore di abilitazione Standard)

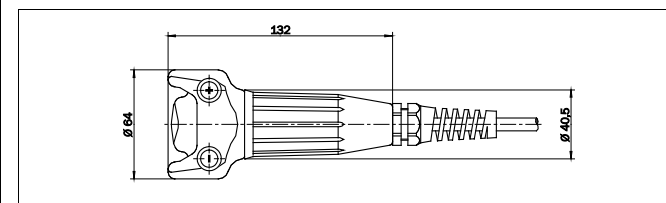


Fig. 6: disegno quotato dell'E100-B (interruttore di abilitazione con ulteriori tasti +/-)

7 Conformità alle direttive UE

E100, Zustimmschalter

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/9057281

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
- EMC DIRECTIVE 2014/30/EU
- ROHS DIRECTIVE 2011/65/EU

Waldkirch: 2018-01-12

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