

Gültigkeit

Diese Betriebsanleitung gilt für alle Sicherheitsschalter NZ.VZ-...VS. Diese Betriebsanleitung bildet zusammen mit dem Dokument *Sicherheitsinformation* sowie einem ggf. verfügbaren Datenblatt die vollständige Benutzerinformation für Ihr Gerät.

Wichtig!

Beachten Sie, dass Sie die für Ihre Produktversion gültige Betriebsanleitung verwenden. Bei Fragen wenden Sie sich an den EUCHNER Service.

Ergänzende Dokumente

Die Gesamtdokumentation für dieses Gerät besteht aus folgenden Dokumenten:

Dokumenttitel (Dokumentnummer)	Inhalt	
Sicherheitsinformation (2525460)	Grundlegende Sicherheitsinformationen	
Betriebsanleitung (2094066)	(dieses Dokument)	
Konformitätserklärung	Konformitätserklärung	
Ggf. Ergänzungen zur Betriebsanleitung	Ggf. zugehörige Ergänzungen zur Betriebsanleitung oder Datenblätter berücksichtigen.	

Wichtig!

Lesen Sie immer alle Dokumente durch, um einen vollständigen Überblick für die sichere Installation, Inbetriebnahme und Bedienung des Geräts zu bekommen. Die Dokumente können unter www.euchner.de heruntergeladen werden. Geben Sie hierzu die Dok. Nr. oder die Bestellnummer des Geräts in die Suche ein.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Sicherheitsschalter der Baureihe NZ.VZ-...VS sind Verriegelungseinrichtungen mit Zuhaltung für den Prozessschutz (Bauart 2) ohne Überwachung der Zuhaltung. Der Betätiger besitzt eine geringe Codierungsstufe. In Verbindung mit einer beweglichen trennenden Schutz-einrichtung und der Maschinensteuerung verhindert dieses Sicherheitsbauteil, dass gefährliche Maschinenfunktionen ausgeführt werden, solange die Schutz-einrichtung geöffnet ist. Wenn die Schutz-einrichtung während der gefährlichen Maschinenfunktion geöffnet wird, wird ein Stoppbefehl ausgelöst.

Das bedeutet:

- ▶ Einschaltbefehle, die eine gefährliche Maschinenfunktion hervorrufen, dürfen erst dann wirksam werden, wenn die Schutz-einrichtung geschlossen ist.
- ▶ Das Öffnen der Schutz-einrichtung löst einen Stoppbefehl aus.
- ▶ Das Schließen einer Schutz-einrichtung darf kein selbstständiges Anlaufen einer gefährlichen Maschinenfunktion hervorrufen. Hierzu muss ein separater Startbefehl erfolgen. Ausnahmen hierzu siehe EN ISO 12100 oder relevante C-Normen

Geräte dieser Baureihe eignen sich nur für den Prozessschutz.

Vor dem Einsatz des Geräts ist eine Risikobeurteilung an der Maschine durchzuführen z. B. nach folgenden Normen:

- ▶ EN ISO 13849-1
- ▶ EN ISO 12100
- ▶ IEC 62061

Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört das Einhalten der einschlägigen Anforderungen für den Einbau und Betrieb, insbesondere nach folgenden Normen:

- ▶ EN ISO 13849-1
- ▶ EN ISO 14119
- ▶ EN 60204-1

Wichtig!

Der Anwender trägt die Verantwortung für die korrekte Einbindung des Geräts in ein sicheres Gesamtsystem. Dazu muss das Gesamtsystem z. B. nach EN ISO 13849-1 validiert werden.

▶ Wird zur Bestimmung des Performance Levels (PL) das vereinfachte Verfahren nach EN ISO 13849-1:2023, Abschnitt 6.2.3 benutzt, reduziert sich möglicherweise der PL, wenn mehrere Geräte hintereinander geschaltet werden.

▶ Eine logische Reihenschaltung sicherer Kontakte ist unter Umständen bis zu PL d möglich. Nähere Informationen hierzu gibt ISO TR 24119.

▶ Liegt dem Produkt ein Datenblatt bei, gelten die Angaben des Datenblatts, falls diese von der Betriebsanleitung abweichen.

Sicherheitshinweise

⚠ WARNUNG

Lebensgefahr durch unsachgemäßen Einbau oder Umgehen (Manipulation). Sicherheitsbauteile erfüllen eine Personenschutz-Funktion.

▶ Sicherheitsbauteile dürfen nicht überbrückt, weggedreht, entfernt oder auf andere Weise unwirksam gemacht werden. Beachten Sie hierzu insbesondere die Maßnahmen zur Verringerung der Umgehungsmöglichkeiten nach EN ISO 14119:2013, Abschn. 7.

▶ Der Schaltvorgang darf nur durch speziell dafür vorgesehene Betätiger ausgelöst werden.

▶ Stellen Sie sicher, dass kein Umgehen durch Ersatzbetätiger stattfindet. Beschränken Sie hierzu den Zugang zu Betätigern und z. B. Schlüsseln für Entriegelungen.

▶ Montage, elektrischer Anschluss und Inbetriebnahme ausschließlich durch autorisiertes Fachpersonal, welches über spezielle Kenntnisse im Umgang mit Sicherheitsbauteilen verfügt.

⚠ VORSICHT

Gefahr durch hohe Gehäusetemperatur.

▶ Schalter gegen Berühren durch Personen oder brennbarem Material schützen.

Funktion

Der Sicherheitsschalter ermöglicht das Zuhalten von beweglichen trennenden Schutz-einrichtungen für den Prozessschutz.

Im Schalter befinden sich eine drehbare Schaltscheibe und eine Sperrklinke, die den Zuhaltebolzen blockieren/ freigeben.

Beim Einführen/Herausziehen des Betätigers und beim Aktivieren/Entsperren der Zuhaltung wird der Zuhaltebolzen bewegt. Dabei werden die Schaltkontakte betätigt.

Bei blockiertem Zuhaltebolzen (Zuhaltung aktiv) kann der Betätiger nicht aus dem Schalterkopf gezogen werden. Konstruktionsbedingt kann die Zuhaltung nur aktiviert werden, wenn die Schutz-einrichtung geschlossen ist (Fehlschließesicherung).

Die Konstruktion des Sicherheitsschalters ist so ausgeführt, dass Fehlerausschlüsse auf interne Fehler gemäß EN ISO 13849-2:2013, Tabelle A4, angenommen werden können.

Ausführung VSM

(Zuhaltung durch Federkraft betätigt und durch Energie EIN entsperrt)

▶ Zuhaltung aktivieren: Schutz-einrichtung schließen, keine Spannung am Magnet

▶ Zuhaltung entsperren: Spannung am Magnet anlegen

Die durch Federkraft betätigte Zuhaltung arbeitet nach dem Ruhestromprinzip. Bei Unterbrechung der Spannung am Magnet bleibt die Zuhaltung aktiv und die Schutz-einrichtung kann nicht unmittelbar geöffnet werden.

Ist die Schutz-einrichtung bei Unterbrechung der Spannungsversorgung geöffnet und wird dann geschlossen, wird die Zuhaltung aktiviert. Das kann dazu führen, dass Personen unbeabsichtigt eingeschlossen werden.

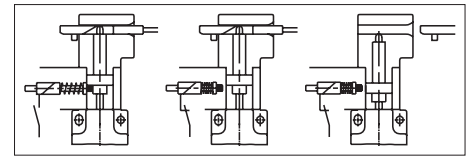


Bild 1: Verriegelungsart VSM

Ausführung VSH

(Zuhaltung durch Federkraft betätigt und durch Hand-entriegelung entsperrt)

Wichtig!

▶ Der Einsatz als Zuhaltung für den Personenschutz ist nur in Sonderfällen nach strenger Bewertung des Unfallrisikos möglich (siehe EN ISO 14119:2013, Abschn. 5.7.1)!!

▶ Durch Drücken der Handentriegelung kann die Schutz-einrichtung unmittelbar geöffnet werden

Die Zuhaltung wird durch Federkraft in Sperrstellung gehalten und durch Drücken der Handentriegelung entsperrt. Die Zuhaltung ist unabhängig von der Spannungsversorgung.

Ausführung VSE

(Zuhaltung durch Energie EIN betätigt und durch Federkraft entsperrt)

Wichtig!

▶ Zuhaltungen nach dem Arbeitsstromprinzip sind nicht für den Personenschutz vorgesehen.

▶ Zuhaltung aktivieren: Spannung am Magnet anlegen

▶ Zuhaltung entsperren: Spannung vom Magnet trennen

Die durch Magnetkraft betätigte Zuhaltung arbeitet nach dem Arbeitsstromprinzip. Bei Unterbrechung der Spannung am Magnet, wird die Zuhaltung entsperrt und die Schutz-einrichtung kann unmittelbar geöffnet werden!

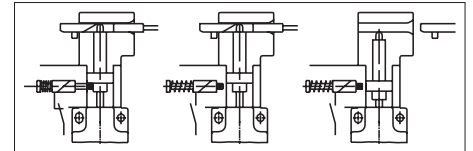


Bild 2: Verriegelungsart VSE

Schaltzustände

Die detaillierten Schaltzustände für Ihren Schalter finden Sie in Bild 4. Dort sind alle verfügbaren Schaltelemente beschrieben.

Schutz-einrichtung geöffnet

VSM, VSH und VSE:

Die Sicherheitskontakte \ominus sind geöffnet.

Schutz-einrichtung geschlossen und nicht zugehalten

VSM, VSH und VSE:

Die Sicherheitskontakte \ominus sind geschlossen.

Schutz-einrichtung geschlossen und zugehalten

VSM, VSH und VSE:

Die Sicherheitskontakte \ominus sind geschlossen.

Auswahl des Betätigers

HINWEIS

▶ Schäden am Gerät durch ungeeigneten Betätiger. Achten Sie darauf den richtigen Betätiger auszuwählen.

▶ Achten Sie dabei auch auf den Türadius und die Befestigungsmöglichkeiten (siehe Bild 10).

Manuelles Entsperren

In einigen Situationen ist es erforderlich, die Zuhaltung manuell zu entsperren (z. B. bei Störungen oder im Notfall). Nach dem Entsperren sollte eine Funktionsprüfung durchgeführt werden.

Weitere Informationen finden Sie in der Norm EN ISO 14119:2013, Abschn. 5.7.5.1. Das Gerät kann folgende Entsperrfunktionen besitzen:

Handentriegelung selbstrückstellend

Ermöglicht das Öffnen einer zugehaltenen Schutz-einrichtung ohne Hilfsmittel von außerhalb des Gefahrenbereichs.

Wichtig!

- ▶ Die Handentriegelung muss außerhalb des geschützten Bereichs ohne Hilfsmittel von Hand betätigt werden können.
- ▶ Die Handentriegelung muss eine Kennzeichnung besitzen, dass sie nur im Notfall betätigt werden darf.
- ▶ Beim manuellen Entsperren darf der Betätiger nicht unter Zugspannung stehen.

Beim Betätigen der Handentriegelung werden die Schaltkontakte nicht beeinflusst.

Montage

HINWEIS

Geräteschäden durch falschen Anbau und ungeeignete Umgebungsbedingungen

- ▶ Sicherheitsschalter und Betätiger dürfen nicht als Anschlag verwendet werden.
- ▶ Beachten Sie EN ISO 14119:2013, Abschnitte 5.2 und 5.3, zur Befestigung des Sicherheitsschalters und des Betätigers.
- ▶ Beachten Sie EN ISO 14119:2013, Abschnitt 7, zur Verringerung von Umgehungsmöglichkeiten einer Verriegelungseinrichtung.
- ▶ Schützen Sie den Schalterkopf vor Beschädigung sowie vor eindringenden Fremdkörpern wie Spänen, Sand, Strahlmitteln usw.
- ▶ Die angegebene IP-Schutzart gilt nur bei korrekt angezogenen Gehäuseschrauben, Leitungseinführungen und Steckverbindern. Anzugsdrehmomente beachten.

Umstellen der Betätigungsrichtung

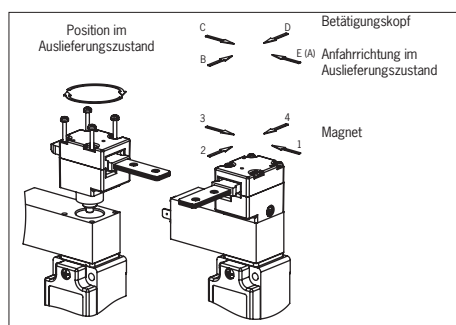


Bild 3: Umstellen der Betätigungsrichtung und des Verriegelungsmagneten

1. Betätiger in Betätigungskopf einführen.
2. Schrauben am Betätigungskopf lösen.
3. Gewünschte Richtung einstellen.
4. Schrauben mit 1,2 Nm anziehen.
5. Nicht benutzten Betätigungsschlitze mit beiliegender Schlitzaufkleber verschließen.

VSM und VSE:

▶ Vor dem Umstellen des Verriegelungsmagneten muss der Betätiger eingeführt sein.

VSH:

▶ Die Handentriegelung darf beim Umstellen nicht gedrückt werden.

Elektrischer Anschluss

⚠ WARNUNG

Verlust der Sicherheitsfunktion durch falschen Anschluss.

- ▶ Für Sicherheitsfunktionen nur sichere Kontakte ⊖ verwenden.
- ▶ Bei der Auswahl von Isolationsmaterial bzw. Anschlusslitzen auf die erforderliche Temperaturbeständigkeit sowie mechanische Belastbarkeit achten!
- ▶ Isolieren Sie die Einzeldrähte mit einer Länge von 6±1 mm ab, um einen sicheren Kontakt zu gewährleisten.

Anwendung des Sicherheitsschalters als Zuhaltung für den Prozessschutz

Es muss mindestens ein Kontakt ⊖ verwendet werden (Kontaktbelegung siehe Bild 4).

Für Geräte mit Steckverbinder gilt:

- ▶ Auf Dichtheit des Steckverbinders achten.

Für Geräte mit Leitungseinführung gilt:

1. Gewünschte Einführöffnung mit geeignetem Werkzeug öffnen.
2. Kabelverschraubung mit entsprechender Schutzart montieren.
3. Anschließen und Klemmen mit 0,5 Nm anziehen (Kontaktbelegung siehe Bild 4).
4. Auf Dichtheit der Leitungseinführung achten.
5. Schalterdeckel schließen und verschrauben (Anzugsdrehmoment 1,2 Nm).

Funktionsprüfung

⚠ WARNUNG

Tödliche Verletzung durch Fehler während der Funktionsprüfung.

- ▶ Stellen Sie vor der Funktionsprüfung sicher, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden.
- ▶ Beachten Sie die geltenden Vorschriften zur Unfallverhütung.

Überprüfen Sie nach der Installation und nach jedem Fehler die korrekte Funktion des Geräts.

Gehen Sie dabei folgendermaßen vor:

Mechanische Funktionsprüfung

Der Betätiger muss sich leicht in den Betätigungskopf einführen lassen. Zur Prüfung Schutzvorrichtung mehrmals schließen. Vorhandene manuelle Entriegelungen (außer Hilfsentriegelung) müssen ebenfalls auf deren Funktion geprüft werden.

Elektrische Funktionsprüfung

1. Betriebsspannung einschalten.
2. Alle Schutzvorrichtungen schließen und Zuhaltung aktivieren.
 - ➔ Die Maschine darf nicht selbstständig anlaufen.
 - ➔ Die Schutzvorrichtung darf sich nicht öffnen lassen.
3. Maschinenfunktion starten.
 - ➔ Die Zuhaltung darf sich nicht entsperren lassen, solange die gefährliche Maschinenfunktion aktiv ist.
4. Maschinenfunktion stoppen und Zuhaltung entsperren.
 - ➔ Die Schutzvorrichtung muss so lange zugehalten bleiben, bis keine Gefahr für den Prozess mehr besteht.
 - ➔ Maschinenfunktion darf sich nicht starten lassen, solange die Zuhaltung entsperrt ist.

Wiederholen Sie die Schritte 2 - 4 für jede Schutz-einrichtung einzeln.

Kontrolle und Wartung

⚠ WARNUNG

Gefahr von schweren Verletzungen durch den Verlust der Sicherheitsfunktion.

- ▶ Bei Beschädigung oder Verschleiß muss der gesamte Schalter mit Betätiger ausgetauscht werden. Der Austausch von Einzelteilen oder Baugruppen ist nicht zulässig.
- ▶ Überprüfen Sie in regelmäßigen Abständen und nach jedem Fehler die korrekte Funktion des Geräts. Hinweise zu möglichen Zeitintervallen entnehmen Sie der EN ISO 14119:2013, Abschnitt 8.2.

Um eine einwandfreie und dauerhafte Funktion zu gewährleisten, sind folgende Kontrollen erforderlich:

- ▶ einwandfreie Schaltfunktion
- ▶ sichere Befestigung aller Bauteile
- ▶ Beschädigungen, starke Verschmutzung, Ablagerungen und Verschleiß
- ▶ Dichtheit der Kabeleinführung
- ▶ gelockerte Leitungsanschlüsse bzw. Steckverbinder.

Info: Das Baujahr ist in der unteren, rechten Ecke des Typschildes ersichtlich.

Haftungsausschluss und Gewährleistung

Wenn die o. g. Bedingungen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch nicht eingehalten werden oder wenn die Sicherheitshinweise nicht befolgt werden oder wenn etwaige Wartungsarbeiten nicht wie gefordert durchgeführt werden, führt dies zu einem Haftungsausschluss und dem Verlust der Gewährleistung.

Hinweise zu UL

Für Geräte mit Leitungseinführung gilt:

Für den Einsatz und die Verwendung gemäß den Anforderungen von ist eine Kupferleitung für den Temperaturbereich 60/75 °C zu verwenden.

Für Geräte mit Steckverbinder gilt:

Für den Einsatz und die Verwendung gemäß den Anforderungen von muss eine Class 2 Spannungsversorgung nach UL1310 verwendet werden. Am Einsatzort installierte Anschlussleitungen von Sicherheitsschaltern müssen räumlich von beweglichen und fest installierten Leitungen und nicht isolierten aktiven Teilen anderer Anlagenteile, die mit einer Spannung von über 150 V arbeiten, so getrennt werden, dass ein ständiger Abstand von 50,8 mm eingehalten wird. Es sei denn, die beweglichen Leitungen sind mit geeigneten Isoliermaterialien versehen, die eine gleiche oder höhere Spannungsfestigkeit gegenüber den anderen relevanten Anlagenteilen besitzen.

Konformitätserklärung

Die EU-Konformitätserklärung finden Sie unter www.euchner.de. Geben Sie dazu die Bestellnummer Ihres Geräts in die Suche ein. Unter *Downloads* ist das Dokument verfügbar.

Service

Wenden Sie sich im Servicefall an:

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen

Servicetelefon:

+49 711 7597-500

E-Mail:

support@euchner.de

Internet:

www.euchner.de

Technische Daten

Parameter	Wert
Gehäusewerkstoff	Leichtmetall-Druckguss
Masse	ca. 0,75 kg
Schutzart	IP65
Mechanische Lebensdauer	2 x 10 ⁶ Schaltspiele
Umgebungstemperatur	-25 ... +80 °C
Verschmutzungsgrad (extern, nach EN 60947-1)	3 (Industrie)
Einbaulage	beliebig
Anfahrsgeschwindigkeit max.	20 m/min
Anfahrsgeschwindigkeit min.	0,02 m/min (NZ.VZ-511...)
Auszugskraft (nicht zugehalten)	40 N
Rückhaltekraft	35 N
Betätigungskraft bei 20 °C (nicht verriegelt)	45 N
Betätigungshäufigkeit	7000/h
Schaltprinzip Schaltelemente	
511	Sprungschaltglied
528, 538, 2121, 2131, 3131	Schleichschaltglied
Kontaktwerkstoff	Silberlegierung hauchvergoldet
Anschlussart	
NZ1VZ...	Leitungseinführung M20 x 1,5
NZ2VZ...	Steckverbinder
Anschlussquerschnitt (flexibel/starr)	
NZ1VZ...	0,34 ... 1,5 mm ²
NZ1VZ...L (mit Anzeigeleuchte)	max. 0,75 mm ²
Anschlussquerschnitt Gegenstecker	
SR6 (NZ2VZ-5...)	0,5 ... 1,5 mm ²
SR11 (NZ2VZ-2.../NZ2VZ-3...)	0,5 mm ²
Anzeigeleuchte LED (nur mit Schaltelement 511, 528, 538)	
L060	AC/DC 12...60 V
L110	AC 110 V (±15 %)
L220	AC 230 V (±15 %)
Bemessungsisolationsspannung	
NZ1VZ.../NZ2VZ-5...	U _i = 250 V
NZ2VZ-2.../NZ2VZ-3...	U _i = 50 V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	
NZ1VZ.../NZ2VZ-5...	U _{imp} = 2,5 kV
NZ2VZ-2.../NZ2VZ-3...	U _{imp} = 1,5 kV
Bedingter Kurzschlussstrom	100 A
Schaltspannung min. bei 10 mA	12 V
Gebrauchskategorie nach EN 60947-5-1	
NZ.VZ-511...	AC-15 6 A 230 V / DC-13 6 A 24 V
NZ1VZ.../NZ2VZ-5...	AC-15 4 A 230 V / DC-13 4 A 24 V
NZ2VZ-2.../NZ2VZ-3...	AC-15 4 A 50 V / DC-13 4 A 24 V
Schaltstrom min. bei 24 V	
NZ.VZ-511...	10 mA
NZ.VZ...	1 mA
Kurzschlusschutz (Steuersicherung) nach IEC 60269-1	4 A gG
Konv. thermischer Strom I _{th}	4 A
Magnetbetriebsspannung/Magnetleistung	
VSE03/VSM03	DC 19V/AC 24V (+10%/15%) 8 W
VSE04/VSM04	DC 24 V (+10%/15%) 8 W
VSE05/VSM05	DC 41V/AC 48V (+10%/15%) 8 W
VSE06/VSM06	DC 48 V (+10%/15%) 8 W
VSE07/VSM07	DC 97V/AC 110V (+10%/15%) 8 W
VSE09/VSM09	DC 196V/AC 230V (+10%/15%)10 W
Einschaltdauer ED	100 %
Steckverbinder für Magnetverriegelung	
DC	Best. Nr. 028345
AC	Best. Nr. 028338
Zuhaltekraft	F _{max} F _{Zh}
BETAETIGER-Z-G... RADIUSBETAETIGER-Z...	2000 N 1500 N
Einschränkungen bei Umgebungstemperatur größer +70 ... +80 °C	
Gebrauchskategorie	
NZ2VZ-5...	AC-15 2 A 230 V / DC-13 2 A 24 V
NZ2VZ-2.../NZ2VZ-3...	AC-15 2 A 50 V / DC-13 2 A 24 V
Kurzschlusschutz (Steuersicherung) nach IEC 60269-1	2 A gG
Konv. thermischer Strom I _{th}	2 A

Kennwerte nach EN ISO 13849-1	
in Abhängigkeit vom Schaltstrom bei 24 V DC bei DC-13 100 mA/24 V ≤ 0,1 A	
Überwachung der Stellung der Schutzeinrichtung	
	ES511 -
B ₁₀₀	ES528H/ES538H 4,5 x 10 ⁶
	SK2121H/SK2131H/SK3131H 4,5 x 10 ⁶

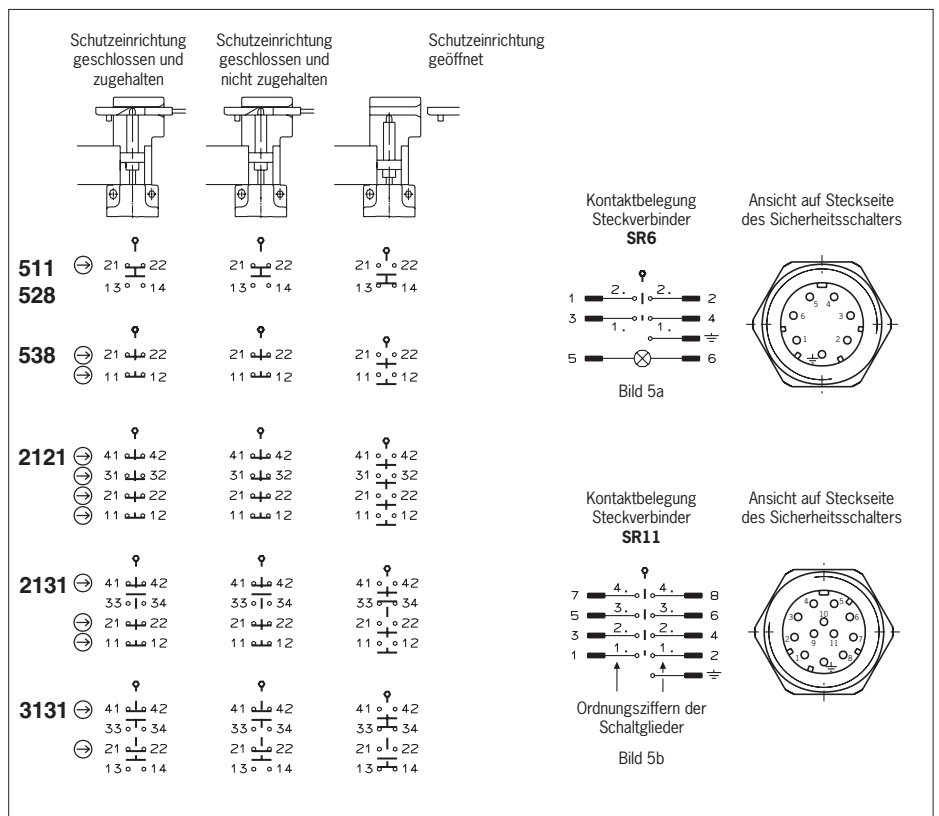


Bild 4: Schaltelemente mit Schaltfunktionen und Steckerbelegung

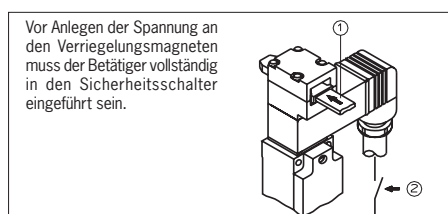


Bild 5: Sicherheitsschalter Typenreihe NZ.VZ-...VS.

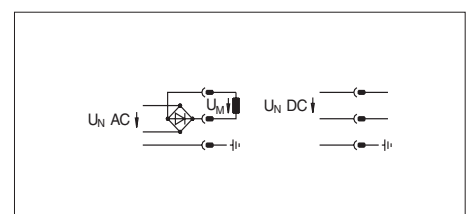


Bild 6: Steckverbinder für Magnetverriegelung

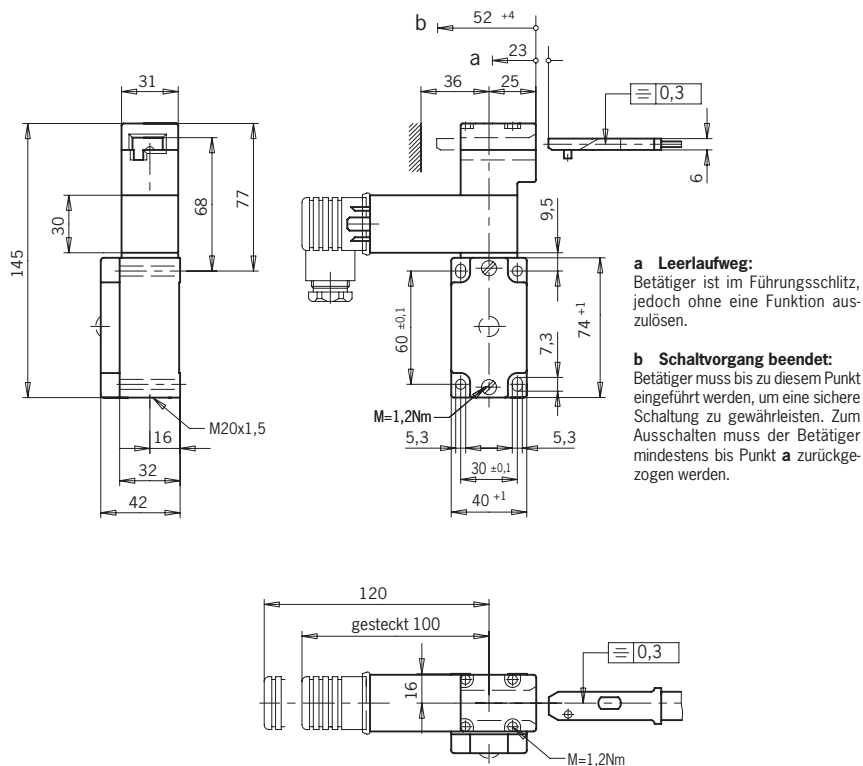


Bild 7: Maßzeichnung NZ1VZ-...VSM/VSE mit Leitungseinführung

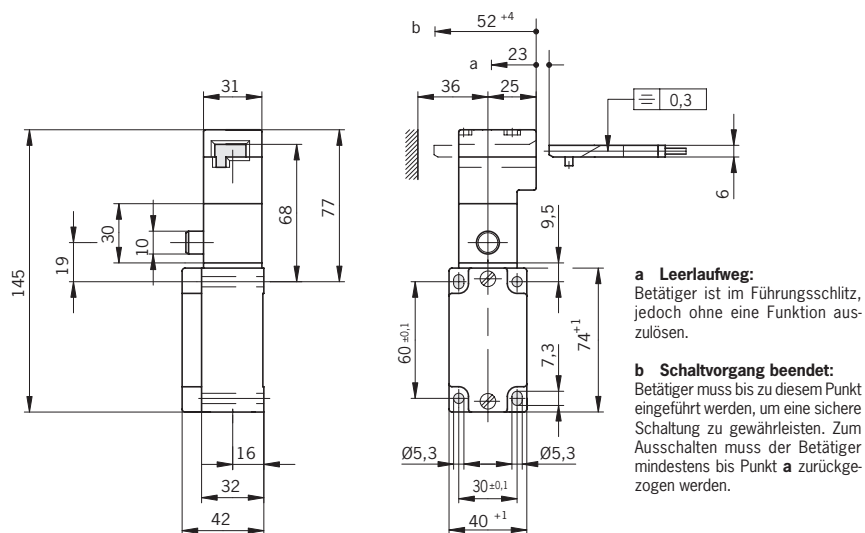


Bild 8: Maßzeichnung NZ1VZ-...VSH mit Leitungseinführung

Hinweis:

Der zugehöriger Kabelstecker ist gesondert zu bestellen.

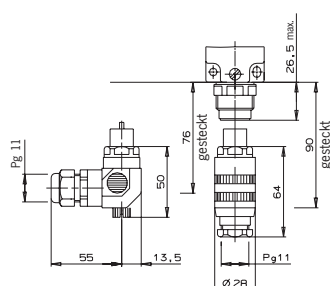


Bild 9: Maßzeichnung NZ2VZ-5... mit Steckverbinder SR6

Hinweis:

Der zugehöriger Kabelstecker ist gesondert zu bestellen.

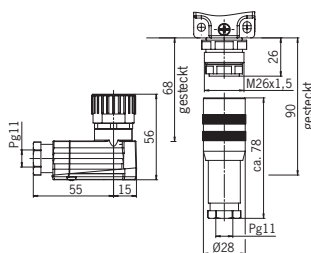


Bild 11: Maßzeichnung NZ2VZ-5... mit Steckverbinder SR11

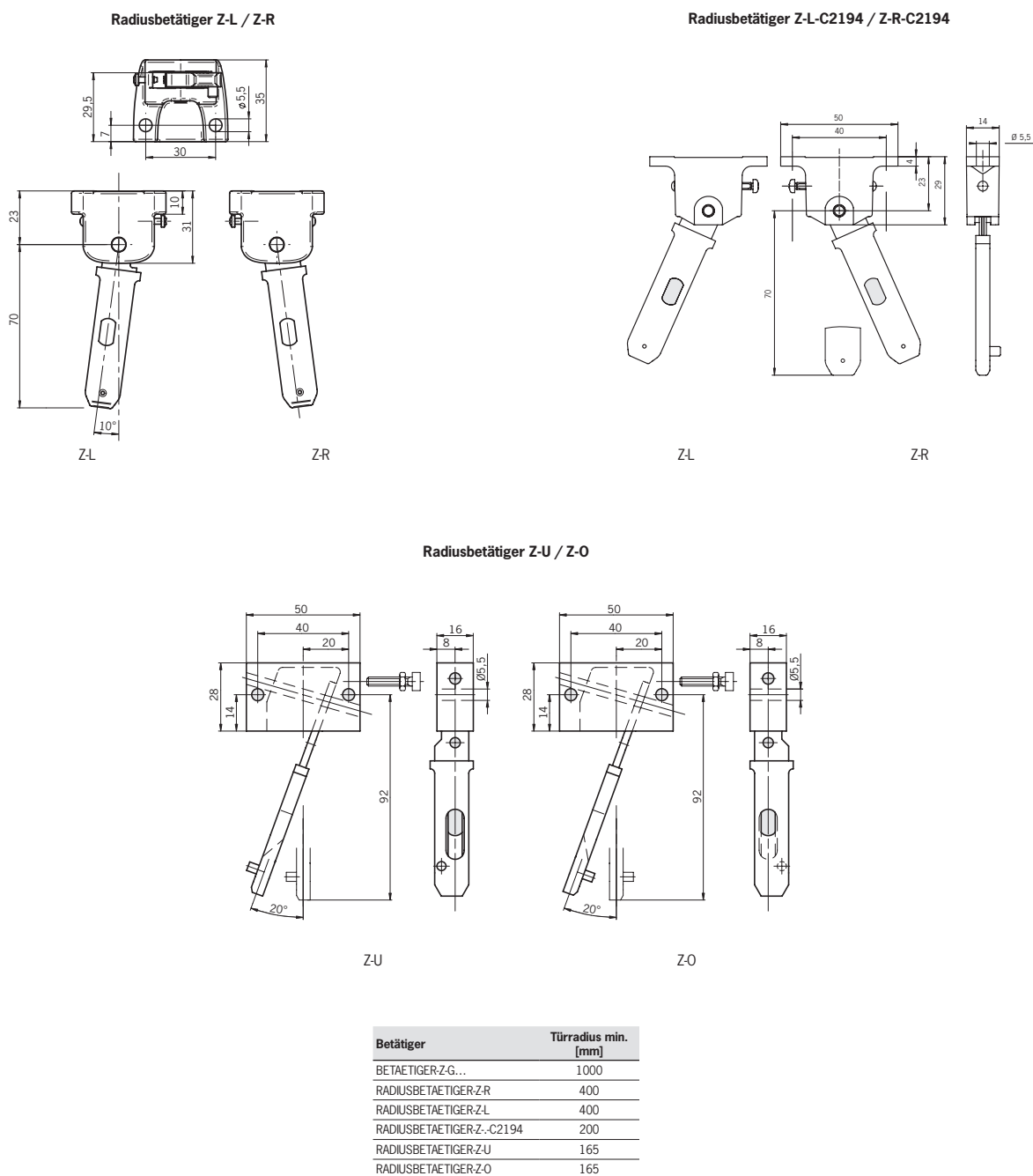


Bild 10: Minimale Türradien

Scope





These operating instructions are valid for all safety switches NZ.VZ-...VS. These operating instructions, the document *Safety information* and any available data sheet form the complete user information for your device.

Important!

Make sure to use the operating instructions valid for your product version. Please contact the EUCHNER service team if you have any questions.

Supplementary documents

The overall documentation for this device consists of the following documents:

Document title (document number)	Contents	
Safety information (2525460)	Basic safety information	
Operating instructions (2094066)	(this document)	
Declaration of conformity	Declaration of conformity	
Any additions to the operating instructions	Take any associated additions to the operating instructions or data sheets into account.	

Important!

Always read all documents to gain a complete overview of safe installation, setup and use of the device. The documents can be downloaded from www.euchner.com. For this purpose, enter the doc. no. or the order number for the device in the search box.

Correct use

Safety switches series NZ.VZ-...VS are interlocking devices with guard locking solenoid for process protection (type 2) without guard locking monitoring. The actuator has a low coding level. In combination with a movable guard and the machine control, this safety component prevents dangerous machine functions from occurring while the guard is open. A stop command is triggered if the guard is opened during the dangerous machine function.

This means:

- ▶ Starting commands that cause a dangerous machine function must become active only when the guard is closed.
- ▶ Opening the guard triggers a stop command.
- ▶ Closing a guard must not cause automatic starting of a dangerous machine function. A separate start command must be issued. For exceptions, refer to EN ISO 12100 or relevant C-standards.

Devices from this series are suitable only for process protection.

Before the device is used, a risk assessment must be performed on the machine, e.g. in accordance with the following standards:

- ▶ EN ISO 13849-1
- ▶ EN ISO 12100
- ▶ IEC 62061

Correct use includes observing the relevant requirements for installation and operation, particularly based on the following standards:

- ▶ EN ISO 13849-1
- ▶ EN ISO 14119
- ▶ EN 60204-1

Important!

▶ The user is responsible for the proper integration of the device into a safe overall system. For this purpose, the overall system must be validated, e.g. in accordance with EN ISO 13849-1.

▶ If the simplified method according to section 6.2.3 of EN ISO 13849-1:2023 is used for determining the Performance Level (PL), the PL might be reduced if several devices are connected in series.

▶ Logical series connection of safe contacts is possible up to PL d in certain circumstances. More information about this is available in ISO TR 24119.

▶ If a data sheet is included with the product, the information on the data sheet applies in case of discrepancies with the operating instructions.

Safety precautions

⚠ WARNING

Danger to life due to improper installation or due to bypassing (tampering). Safety components perform a personnel protection function.

▶ Safety components must not be bypassed, turned away, removed or otherwise rendered ineffective. On this topic pay attention in particular to the measures for reducing the possibility of bypassing according to EN ISO 14119:2013, section 7.

▶ The switching operation must be triggered only by actuators designated for this purpose.

▶ Prevent bypassing by means of replacement actuators. For this purpose, restrict access to actuators and to keys for releases, for example.

▶ Mounting, electrical connection and setup only by authorized personnel possessing special knowledge about handling safety components.

⚠ CAUTION

Danger due to high housing temperature.

▶ Protect switch against touching by personnel or contact with flammable material.

Function

The safety switch permits the locking of movable guards for process protection.

The switch contains a rotating switching disc and a locking arm that block/release the guard locking pin. The guard locking pin is moved on the insertion/removal of the actuator and on the activation/release of the guard locking. During this process, the switching contacts are actuated.

If the guard locking pin is blocked (guard locking active), the actuator cannot be pulled out of the switch head. For design reasons, guard locking can be activated only when the guard is closed (prevention of inadvertent locking position (faulty closure protection)).

The safety switch is designed so that fault exclusions for internal faults in accordance with EN ISO 13849-2:2013, Table A4, can be assumed.

Version VSM

(guard locking actuated by spring force and released by power-ON)

- ▶ Activating guard locking: close guard; no voltage at the solenoid
- ▶ Releasing guard locking: apply voltage to the solenoid

The spring-operated guard locking functions in accordance with the closed-circuit current principle. If the voltage is interrupted at the solenoid, the guard locking remains active and the guard cannot be opened directly.

If the guard is open when the power supply is interrupted and is then closed, guard locking is activated. This can lead to persons being locked in unintentionally.

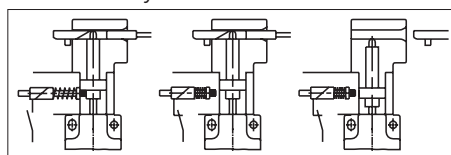


Fig. 1: Locking method VSM

Version VSH

(guard locking actuated by spring force and released by manual release)

Important!

▶ Use as guard locking for personnel protection is possible only in special cases, after strict assessment of the accident risk (see EN ISO 14119:2013, section 5.7.1)!

▶ The guard can be opened immediately on pressing the manual release

The guard locking is held in locked position by spring force and released by pressing the manual release. The guard locking is independent of the power supply.

Version VSE

(guard locking actuated by power-ON and released by spring force)

Important!

▶ Guard locking devices according to the open-circuit current principle are not intended for protecting personnel.

▶ Activating guard locking: apply voltage to the solenoid

▶ Releasing guard locking: disconnect voltage from the solenoid

The magnetically actuated guard locking operates in accordance with the open-circuit current principle. If the voltage is interrupted at the solenoid, the guard locking is released and the guard can be opened directly!

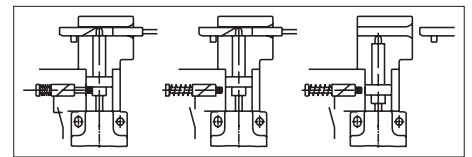


Fig. 2: Locking method VSE

Switching states

The detailed switching states for your switch can be found in Fig. 4. All available switching elements are described there.

Guard open

VSM, VSH and VSE:
The safety contacts ⊖ are open.

Guard closed and not locked

VSM, VSH and VSE:
The safety contacts ⊖ are closed.

Guard closed and locked

VSM, VSH and VSE:
The safety contacts ⊖ are closed.

Selection of the actuator

NOTICE

▶ Damage to the device due to unsuitable actuator. Make sure to select the correct actuator.

▶ Additionally pay attention to the door radius and the mounting options (see Fig. 10).

Manual release

Some situations require the guard locking to be released manually (e.g. malfunctions or an emergency). A function test should be performed after release.

More information on this topic can be found in the standard EN ISO 14119:2013, section 5.7.5.1. The device can feature the following release functions:

Manual release with automatic return

This permits opening of a locked guard from outside the danger area without tools.

Important!

- ▶ It must be possible to operate the manual release manually from outside the protected area without tools.
- ▶ The manual release must possess a marking indicating that it may be used only in an emergency.
- ▶ The actuator must not be under tensile stress during manual release.

Actuating the manual release does not affect the switching contacts.

Mounting

NOTICE

Device damage due to improper mounting and unsuitable ambient conditions.

- ▶ Safety switches and actuators must not be used as an end stop.
- ▶ Observe EN ISO 14119:2013, sections 5.2 and 5.3, for information about mounting the safety switch and the actuator.
- ▶ Observe EN ISO 14119:2013, section 7, for information about reducing the possibilities for bypassing an interlocking device.
- ▶ Protect the switch head against damage, as well as penetrating foreign objects such as swarf, sand and blasting shot, etc.
- ▶ The specified IP degree of protection is applicable only if the housing screws, cable entries and plug connectors are properly tightened. Observe the tightening torques.

Changing the actuating direction

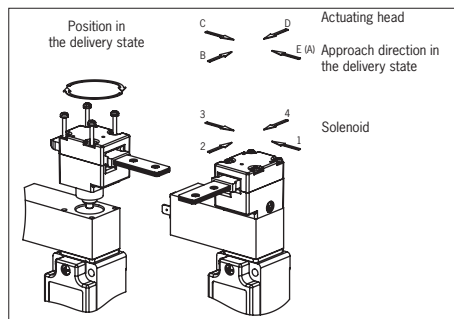


Fig. 3: Changing the actuating direction and the locking solenoid

1. Insert the actuator into the actuating head.
2. Remove the screws from the actuating head.
3. Set the required direction.
4. Tighten the screws with a torque of 1.2 Nm.
5. Cover the unused actuating slot with the enclosed slot cover.

VSM and VSE:

- ▶ Prior to making changes to the locking solenoid the actuator must be inserted.

VSH:

- ▶ The manual release must not be pressed during the change.

Electrical connection

⚠ WARNING

Loss of the safety function due to incorrect connection.

- ▶ Use only safe contacts (⊖) for safety functions.
- ▶ When choosing the insulation material and wires for the connections, pay attention to the required temperature resistance and the max. mechanical load!
- ▶ Strip the insulation from the ends of the individual wires over a length of 6±1 mm to ensure a safe contact.

Use of the safety switch as guard locking for process protection

At least one contact (⊖) must be used (see Fig. 4 for terminal assignment).

The following information applies to devices with plug connector:

- ▶ Check that the plug connector is sealed.

The following information applies to devices with cable entry:

1. Use a suitable tool to open the desired insertion opening.
2. Fit the cable gland with the appropriate degree of protection.
3. Connect and tighten terminals with 0.5 Nm (for terminal assignment, see Fig. 4).
4. Check that the cable entry is sealed.
5. Close the switch cover and screw in place (tightening torque 1.2 Nm).

Function test

⚠ WARNING

Fatal injury due to faults during the function test.

- ▶ Before carrying out the function test, make sure that there are no persons in the danger area.
- ▶ Observe the valid accident prevention regulations.

Check the device for correct function after installation and after every fault.

Proceed as follows:

Mechanical function test

The actuator must slide easily into the actuating head. Close the guard several times to check the function. The function of any manual releases (except for the auxiliary release) must also be tested.

Electrical function test

1. Switch on operating voltage.
2. Close all guards and activate guard locking.
 - ➔ The machine must not start automatically.
 - ➔ It must not be possible to open the guard.
3. Start the machine function.
 - ➔ It must not be possible to release guard locking as long as the dangerous machine function is active.
4. Stop the machine function and release guard locking.
 - ➔ The guard must remain locked until the process is no longer at risk.
 - ➔ It must not be possible to start the machine function as long as guard locking is released.

Repeat steps 2 - 4 for each guard.

Inspection and service

⚠ WARNING

Danger of severe injuries due to the loss of the safety function.

- ▶ If damage or wear is found, the complete switch and actuator assembly must be replaced. Replacement of individual parts or assemblies is not permitted.
- ▶ Check the device for proper function at regular intervals and after every fault. For information about possible time intervals, refer to EN ISO 14119:2013, section 8.2.

Inspection of the following is necessary to ensure trouble-free long-term operation:

- ▶ Correct switching function
- ▶ Secure mounting of all components
- ▶ Damage, heavy contamination, dirt and wear
- ▶ Sealing of cable entry
- ▶ Loose cable connections or plug connectors.

Info: The year of manufacture can be seen in the bottom right corner of the type label.

Exclusion of liability and warranty

In case of failure to comply with the conditions for correct use stated above, or if the safety regulations are not followed, or if any servicing is not performed as required, liability will be excluded and the warranty void.

Notes about US

The following information applies to devices with cable entry:

For use and application as per the requirements of a copper wire for the temperature range 60/75 °C must be used.

The following information applies to devices with plug connector:

This device is intended to be used and applied with a Class 2 power source in accordance with UL1310. Connecting cables for safety switches installed at the place of use must be separated from all moving and permanently installed cables and un-insulated active elements of other parts of the system that operate at a voltage of over 150 V. A constant clearance of 50.8 mm must be maintained. This does not apply if the moving cables are equipped with suitable insulation materials that possess an identical or higher dielectric strength compared to the other relevant parts of the system.

Declaration of conformity

The EU declaration of conformity can be found at www.euchner.com. Enter the order number of your device in the search box. The document is available under *Downloads*.

Service

If servicing is required, please contact:

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen

Service telephone:

+49 711 7597-500

E-mail:

support@euchner.de

Internet:

www.euchner.com

Technical data

Parameter	Value
Housing material	Die-cast alloy
Weight	Approx. 0.75 kg
Degree of protection	IP65
Mechanical life	2 x 10 ⁶ operating cycles
Ambient temperature	-25 ... +80 °C
Degree of contamination (external, acc. to EN 60947-1)	3 (industrial)
Installation position	Any
Approach speed, max.	20 m/min
Approach speed, min.	0.02 m/min (NZ.VZ-511...)
Extraction force (not locked)	40 N
Retention force	35 N
Actuating force at 20 °C (not locked)	45 N
Actuation frequency	7,000/h
Switching principle of switching elements	
511	Snap-action switching contact
528, 538, 2121, 2131, 3131	Slow-action switching contact
Contact material	Silver alloy, gold flashed
Connection	
NZ1VZ...	Cable entry M20 x 1.5
NZ2VZ...	Plug connector
Connection cross-section (flexible/rigid)	
NZ1VZ...	0.34 ... 1.5 mm ²
NZ1VZ...L (with indicator LED)	Max. 0.75 mm ²
Connection cross-section of mating connector	
SR6 (NZ2VZ-5...)	0.5 ... 1.5 mm ²
SR11 (NZ2VZ-2.../NZ2VZ-3...)	0.5 mm ²
Indicator LED (only with switching element 511, 528, 538)	
L060	AC/DC 12...60 V
L110	AC 110 V (±15 %)
L220	AC 230 V (±15 %)
Rated insulation voltage	
NZ1VZ.../NZ2VZ-5...	U _i = 250 V
NZ2VZ-2.../NZ2VZ-3...	U _i = 50 V
Rated impulse withstand voltage	
NZ1VZ.../NZ2VZ-5...	U _{imp} = 2.5 kV
NZ2VZ-2.../NZ2VZ-3...	U _{imp} = 1.5 kV
Conditional short-circuit current	100 A
Switching voltage, min., at 10 mA	12 V
Utilization category acc. to EN 60947-5-1	
NZ.VZ-511...	AC-15 6 A 230 V / DC-13 6 A 24 V
NZ1VZ.../NZ2VZ-5...	AC-15 4 A 230 V / DC-13 4 A 24 V
NZ2VZ-2.../NZ2VZ-3...	AC-15 4 A 50 V / DC-13 4 A 24 V
Switching current, min., at 24 V	
NZ.VZ-511...	10 mA
NZ.VZ-...	1 mA
Short circuit protection (control circuit fuse) acc. to IEC 60269-1	4 A gG
Convent. thermal current I _{th}	4 A
Solenoid operating voltage/solenoid power consumption	
VSE03/VSM03	DC 19V/AC 24V (+10%/-15%) 8 W
VSE04/VSM04	DC 24 V (+10%/-15%) 8 W
VSE05/VSM05	DC 41V/AC 48V (+10%/-15%) 8 W
VSE06/VSM06	DC 48 V (+10%/-15%) 8 W
VSE07/VSM07	DC 97V/AC 110V (+10%/-15%) 8 W
VSE09/VSM09	DC 196V/AC 230V (+10%/-15%)10 W
Duty cycle	100%
Plug connector for solenoid locking	
DC	Order no. 028345
AC	Order no. 028338
Locking force	F _{max} F _{Zh}
ACTUATOR Z-G..., HINGED ACTUATOR Z-...	2,000 N 1,500 N
Limitations at ambient temperature above +70 ... +80 °C	
Utilization category	
NZ2VZ-5...	AC-15 2 A 230 V / DC-13 2 A 24 V
NZ2VZ-2.../NZ2VZ-3...	AC-15 2 A 50 V / DC-13 2 A 24 V
Short circuit protection (control circuit fuse) acc. to IEC 60269-1	2 A gG
Convent. thermal current I _{th}	2 A

Characteristics acc. to EN ISO 13849-1	
depending on the switching current at 24 V DC at DC-13 100 mA/24 V ≤ 0.1 A	
Monitoring of the guard position	
	ES511 -
B ₁₀₀	ES528H/ES538H 4.5 x 10 ⁶
	SK2121H/SK2131H/SK3131H 4.5 x 10 ⁶

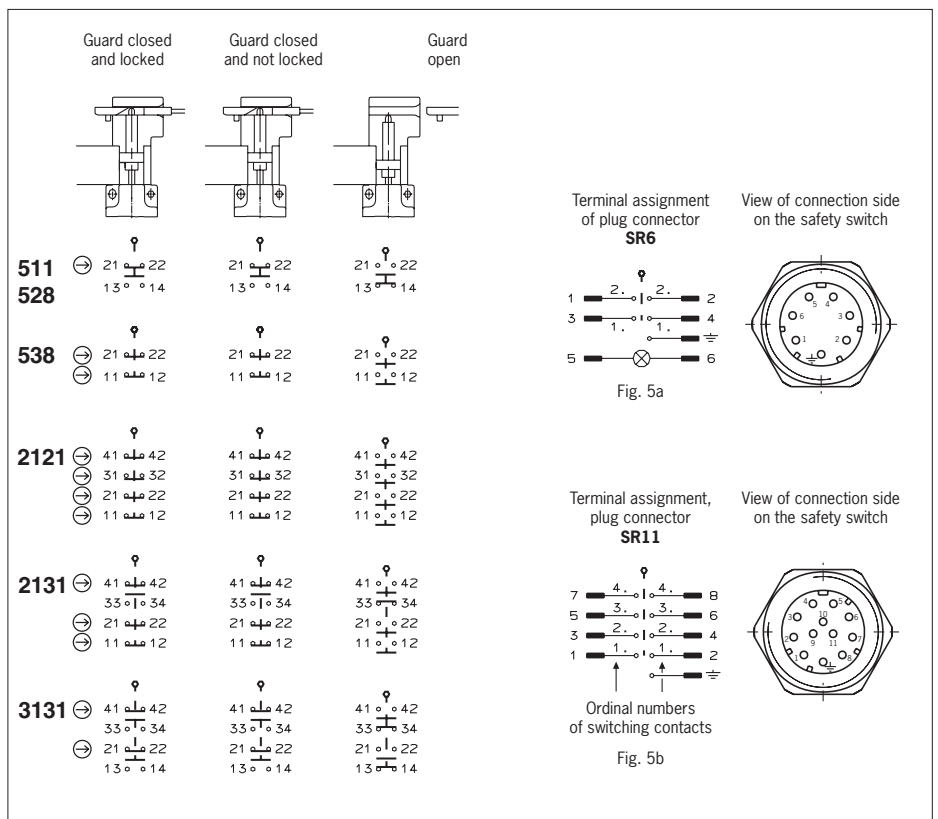


Fig. 4: Switching elements with switching functions and connector assignment

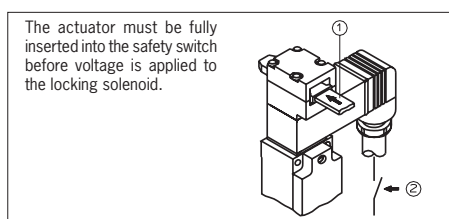


Fig. 5: Safety switch series NZ.VZ-...VS.

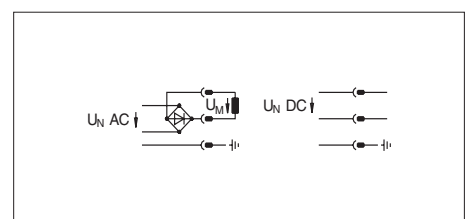


Fig. 6: Plug connector for solenoid locking

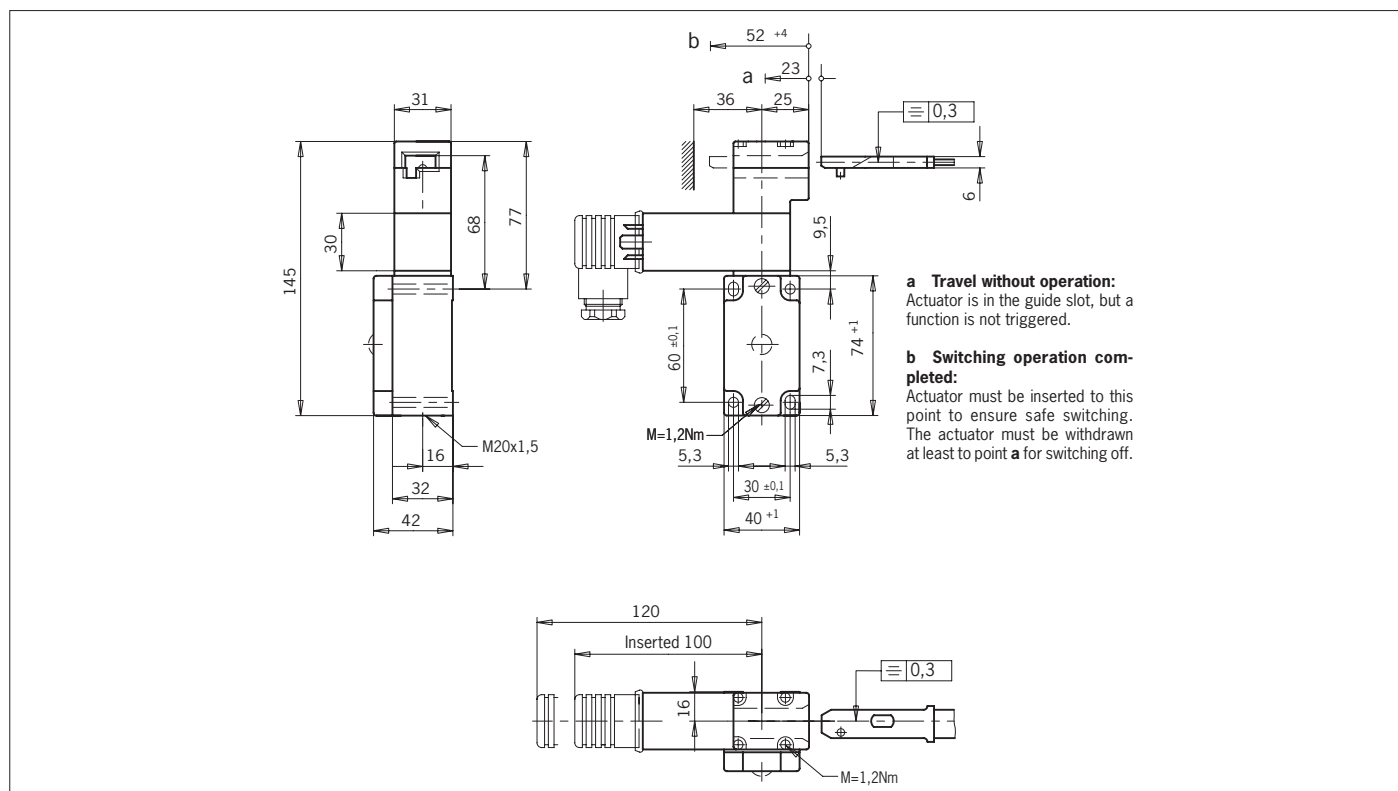


Fig. 7: Dimension drawing for NZ1VZ-...VSM/VSE with cable entry

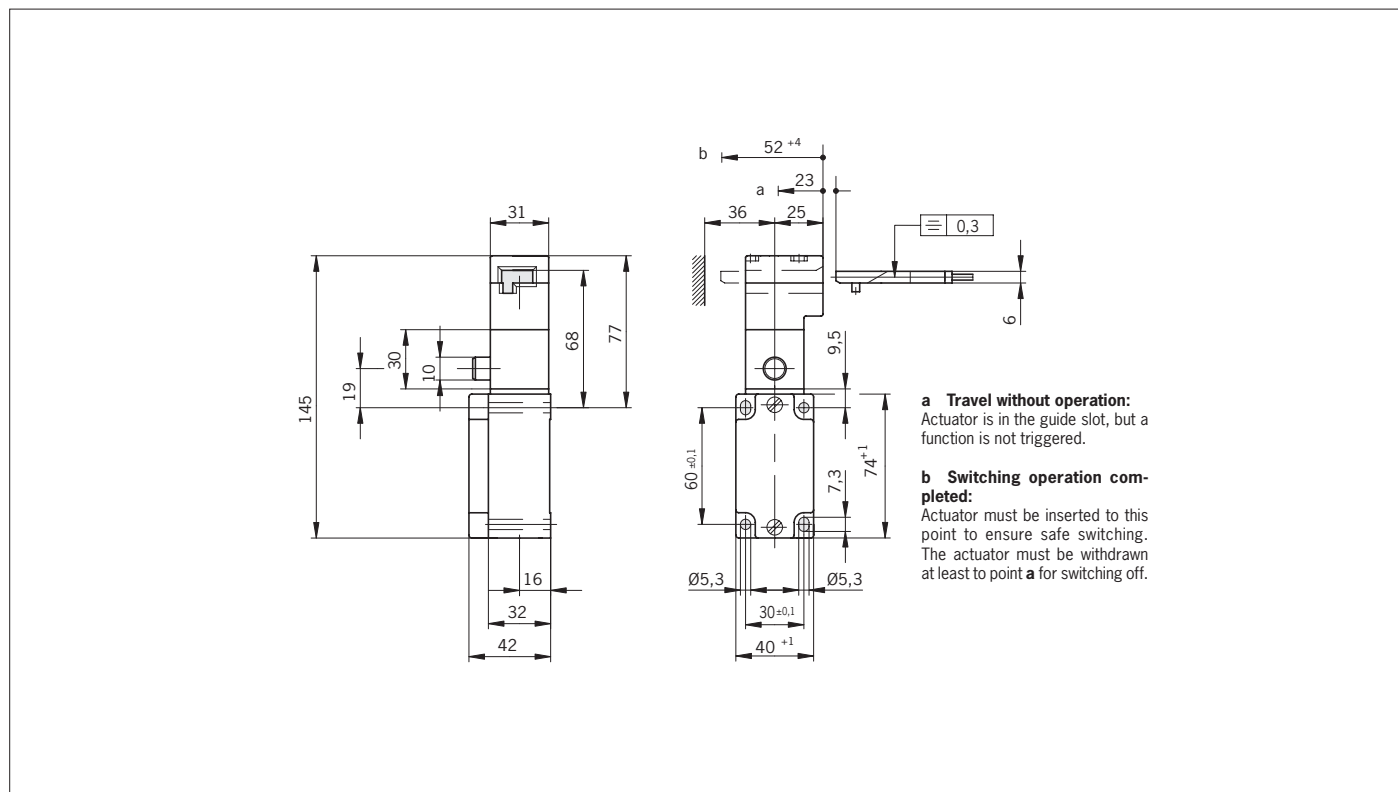


Fig. 8: Dimension drawing for NZ1VZ-...VSH with cable entry

Notice:

The related cable connector must be ordered separately.

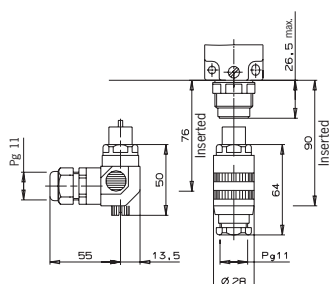


Fig. 9: Dimension drawing for NZ2VZ-5... with plug connector SR6

Notice:

The related cable connector must be ordered separately.

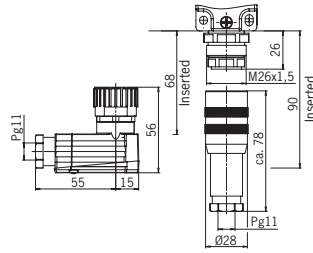


Fig. 11: Dimension drawing for NZ2VZ5... with plug connector SR11

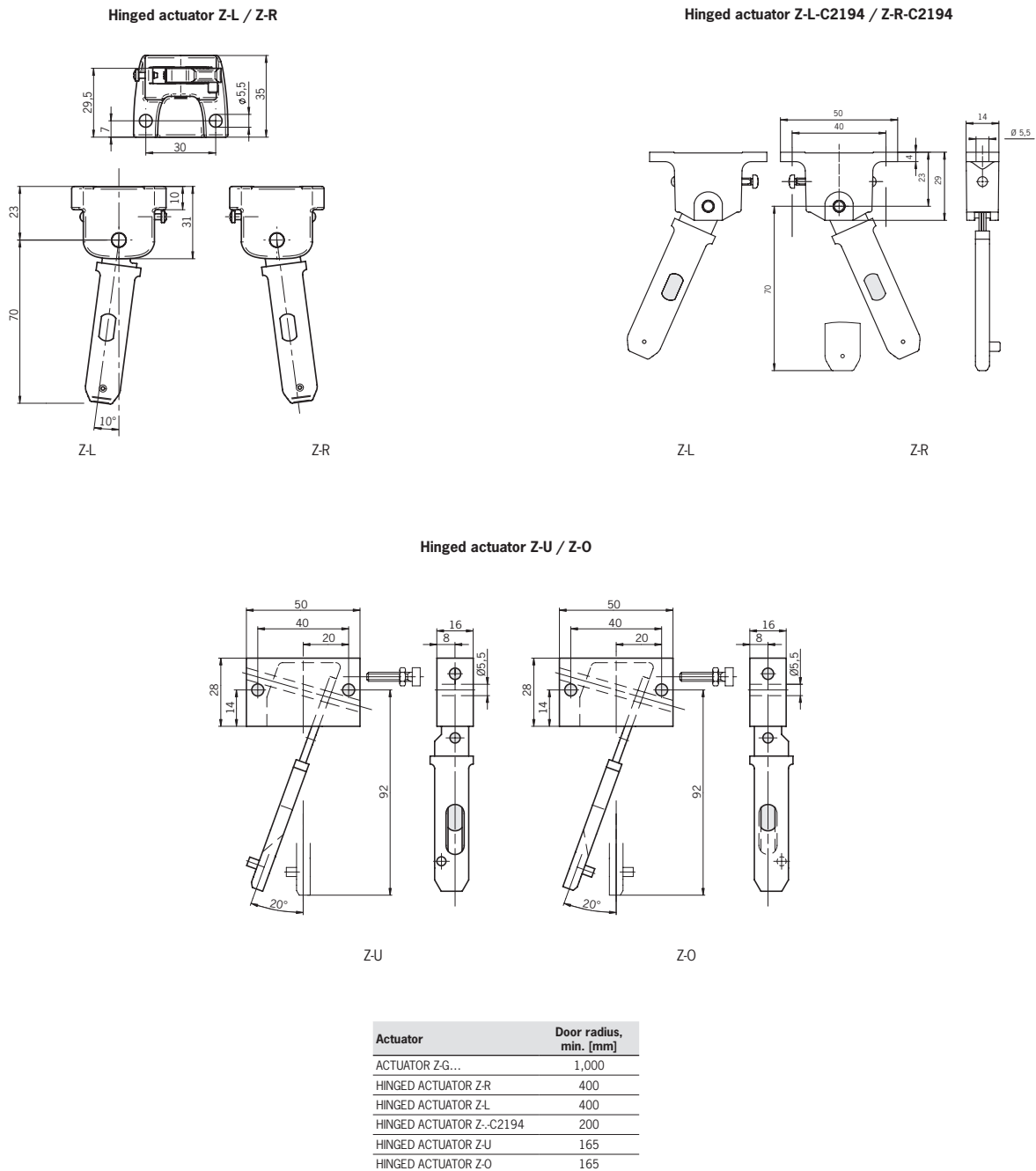


Fig. 10: Minimum door radii

Validité

Ce mode d'emploi est applicable à tous les interrupteurs de sécurité NZ.VZ-...VS. Avec le document *Information de sécurité* et, le cas échéant, la fiche technique disponible, il constitue la documentation d'information complète pour l'utilisateur de l'appareil.

Important !

Assurez-vous d'utiliser le mode d'emploi valide pour la version de votre produit. Pour toute question, veuillez vous adresser au service d'assistance EUCHNER.

Documents complémentaires

L'ensemble de la documentation pour cet appareil est constituée des documents suivants :

Titre du document (numéro document)	Sommaire	
Information de sécurité (2525460)	Informations de sécurité fondamentales	
Mode d'emploi (2094066)	(le présent document)	
Déclaration de conformité	Déclaration de conformité	
Le cas échéant, compléments du mode d'emploi	Tenir compte le cas échéant des compléments du mode d'emploi ou des fiches techniques correspondants.	

Important !

Lisez toujours l'ensemble des documents afin de vous faire une vue d'ensemble complète permettant une installation, une mise en service et une utilisation de l'appareil en toute sécurité. Les documents peuvent être téléchargés sur le site www.euchner.com. Indiquez pour ce faire le n° de document ou le code article de l'appareil dans la recherche.

Utilisation conforme

Les interrupteurs de sécurité de la série NZ.VZ-...VS sont des dispositifs de verrouillage avec interverrouillage pour la protection du process (type 2) sans contrôle de l'interverrouillage. L'élément d'actionnement est doté d'un faible niveau de codage. Utilisé avec un protecteur mobile et le système de commande de la machine, ce composant de sécurité interdit toute fonction dangereuse de la machine tant que le protecteur est ouvert. Un ordre d'arrêt est émis en cas d'ouverture du protecteur pendant le fonctionnement dangereux de la machine.

Cela signifie que :

- ▶ Les commandes de mise en marche entraînant une fonction dangereuse de la machine ne peuvent prendre effet que lorsque le protecteur est fermé.
- ▶ L'ouverture du protecteur déclenche un ordre d'arrêt.
- ▶ La fermeture d'un protecteur ne doit pas entraîner le démarrage automatique d'une fonction dangereuse de la machine. Un ordre de démarrage séparé doit être donné à cet effet. Pour les exceptions, voir EN ISO 12100 ou normes C correspondantes.

Les appareils de cette série conviennent uniquement pour la protection du process.

Avant d'utiliser l'appareil, il est nécessaire d'effectuer une analyse d'appréciation du risque sur la machine, par ex. selon les normes suivantes :

- ▶ EN ISO 13849-1
- ▶ EN ISO 12100
- ▶ IEC 62061

Pour une utilisation conforme, les instructions applicables au montage et au fonctionnement doivent être respectées, en particulier selon les normes suivantes :

- ▶ EN ISO 13849-1
- ▶ EN ISO 14119
- ▶ EN 60204-1

Important !

- ▶ L'utilisateur est responsable de l'intégration correcte de l'appareil dans un système global sécurisé. Ce dernier doit être validé à cet effet, par ex. selon EN ISO 13849-1.
- ▶ Si la détermination du niveau de performance ou Performance Level (PL) fait appel à la procédure simplifiée selon EN ISO 13849-1:2023, paragraphe 6.2.3, le PL peut diminuer lorsque plusieurs appareils sont raccordés en série l'un à la suite de l'autre.
- ▶ Un circuit logique en série avec des contacts sûrs est possible jusqu'au niveau PL d dans certaines conditions. Pour des informations plus détaillées à ce sujet, voir ISO TR 24119.
- ▶ Si le produit est accompagné d'une fiche technique, les indications de cette dernière prévalent en cas de différences avec les indications figurant dans le mode d'emploi.

Consignes de sécurité

⚠ AVERTISSEMENT

Danger de mort en cas de montage ou de manipulation non conforme (frauduleuse). Les composants de sécurité remplissent une fonction de protection des personnes.

- ▶ Les composants de sécurité ne doivent pas être contournés, déplacés, retirés ou être inactivés de quelque manière que ce soit. Tenez compte en particulier des mesures de réduction des possibilités de fraude selon EN ISO 14119:2013, paragr. 7.
- ▶ La manœuvre ne doit être déclenchée que par les éléments d'actionnement prévus spécialement à cet effet.
- ▶ Assurez-vous que toute utilisation d'un élément actionneur de remplacement soit impossible. Limitez pour ce faire l'accès aux actionneurs et par ex. aux clés pour les déverrouillages.
- ▶ Montage, raccordement électrique et mise en service exclusivement par un personnel habilité disposant des connaissances spécifiques pour le travail avec des composants de sécurité.

⚠ ATTENTION

Danger en raison de la température élevée du boîtier.

- ▶ Protéger l'interrupteur contre tout contact avec des personnes ou des matériaux inflammables.

Fonction

L'interrupteur de sécurité permet de maintenir les protecteurs mobiles fermés et verrouillés en vue de la protection du process.

La tête de l'interrupteur comporte un disque de commutation rotatif et une lame de blocage, qui bloquent / libèrent le doigt de verrouillage.

L'introduction / retrait de la languette ou l'activation / déblocage du dispositif d'interverrouillage provoque le déplacement du doigt. Ceci a pour effet d'actionner les contacts de commutation.

Lorsque le doigt de verrouillage est bloqué (interverrouillage actif), il est impossible de retirer la languette de la tête de l'interrupteur. Par conception, l'interverrouillage ne peut être activé que si le protecteur est fermé (sécurité contre les erreurs de fermeture).

L'interrupteur de sécurité est conçu de manière à ce que l'on puisse supposer les exclusions sur des défauts internes, conformément à EN ISO 13849-2:2013, tableau A4.

Version VSM

(interverrouillage mécanique et déblocage par énergie ON)

- ▶ Activation de l'interverrouillage : fermeture du protecteur, pas d'application de la tension au niveau de l'électroaimant

- ▶ Déblocage de l'interverrouillage : application de la tension au niveau de l'électroaimant

Le système d'interverrouillage mécanique fonctionne selon le mode hors tension (courant de repos). En cas de coupure de la tension au niveau de l'électroaimant, l'interverrouillage reste actif et le protecteur ne peut pas être ouvert directement.

Si le protecteur est ouvert au moment de la coupure de l'alimentation en tension et si on le referme alors, l'interverrouillage est activé. Il y a un risque potentiel que des personnes se retrouvent enfermées accidentellement.

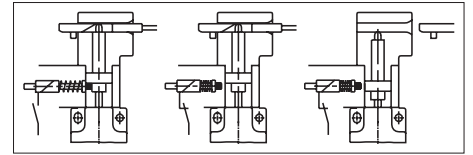


Fig. 1 : Type de verrouillage VSM

Version VSH

(interverrouillage mécanique et déblocage par déverrouillage manuel)

Important !

- ▶ L'utilisation comme interverrouillage pour la protection des personnes n'est possible que dans des cas d'exception après stricte évaluation du risque d'accident (voir EN ISO 14119:2013, paragr. 5.7.1) !
- ▶ Après appui sur le déverrouillage manuel, le protecteur peut être ouvert directement.

Le système d'interverrouillage est maintenu en position consignée mécaniquement et débloqué en appuyant sur le déverrouillage manuel. L'interverrouillage est indépendant de l'alimentation électrique.

Version VSE

(interverrouillage par énergie ON et déblocage mécanique)

Important !

- ▶ Les systèmes d'interverrouillage fonctionnant en mode sous tension ne sont pas prévus pour la protection des personnes.

- ▶ Activation de l'interverrouillage : application de la tension au niveau de l'électroaimant
- ▶ Déblocage de l'interverrouillage : coupure de la tension au niveau de l'électroaimant

Le système d'interverrouillage magnétique fonctionne selon le mode sous tension (courant de travail). En cas de coupure de la tension au niveau de l'électroaimant, l'interverrouillage est débloqué et le protecteur peut être ouvert directement !

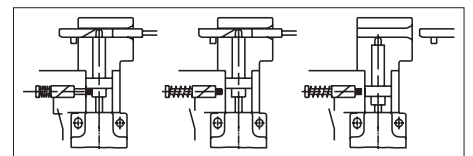


Fig. 2 : Type de verrouillage VSE

États de commutation

Vous trouverez les états de commutation détaillés pour votre interrupteur à la Fig. 4. Tous les éléments de commutation disponibles y sont décrits.

Protecteur ouvert

VSM, VSH et VSE :

Les contacts de sécurité \odot sont ouverts.

Protecteur fermé et non verrouillé

VSM, VSH et VSE :

Les contacts de sécurité \ominus sont fermés.

Protecteur fermé et verrouillé

VSM, VSH et VSE :

Les contacts de sécurité \odot sont fermés.

Choix de l'élément d'actionnement

AVIS

- ▶ Endommagement de l'appareil par un élément d'actionnement non approprié. Veillez à sélectionner l'élément d'actionnement correct.
- ▶ Tenez compte également du rayon de porte et des possibilités de fixation (voir Fig. 10).

Débloqué manuel

Dans certaines situations, il est nécessaire de débloquent manuellement l'interverrouillage (par ex. en cas de dysfonctionnements ou en cas d'urgence). Après déblocage, il est préconisé d'effectuer un contrôle de fonctionnement.

Vous trouverez des informations complémentaires dans la norme EN ISO 14119:2013, paragr. 5.7.5.1. L'appareil peut présenter les fonctions de déblocage suivantes :

Déverrouillage manuel à réarmement automatique

Permet d'ouvrir un protecteur verrouillé en dehors de la zone de danger sans outillage complémentaire.

Important !

- ▶ Le déverrouillage manuel doit pouvoir être actionné manuellement en dehors de la zone protégée sans outillage complémentaire.
- ▶ Le déverrouillage manuel doit être muni d'une indication rappelant qu'il ne doit être actionné qu'en cas d'urgence.
- ▶ Lors du déblocage manuel, l'actionneur ne doit pas être en état de traction.

L'actionnement du déverrouillage manuel n'influe pas sur les contacts de commutation.

Montage

AVIS

Endommagement de l'appareil en cas de montage erroné et d'environnement inapproprié

- ▶ Les interrupteurs de sécurité et les éléments d'actionnement ne doivent pas être utilisés comme butée.
- ▶ Tenez compte de la norme EN ISO 14119:2013, paragraphes 5.2 et 5.3, pour la fixation de l'interrupteur de sécurité et de l'élément d'actionnement.
- ▶ Tenez compte de la norme EN ISO 14119:2013, paragraphe 7, pour les mesures de réduction des possibilités de fraude d'un dispositif de verrouillage.
- ▶ Protégez la tête de l'interrupteur de tout dommage ainsi que contre la pénétration de corps étrangers tels que copeaux, sable, grenailles, etc.
- ▶ L'indice de protection IP indiqué est valable uniquement avec les vis de boîtier, entrées de câble et connecteurs correctement serrés. Respecter les couples de serrage.

Changement de la direction d'actionnement

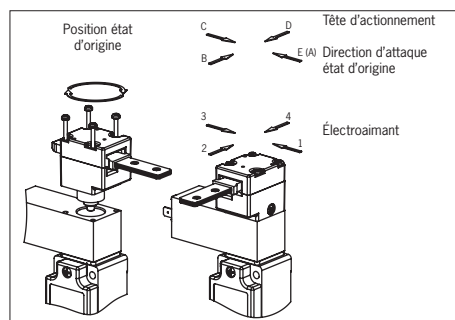


Fig. 3 : Changement de la direction d'actionnement et de l'électroaimant de verrouillage.

1. Introduire la languette dans la tête d'actionnement.
2. Desserrer les vis de la tête d'actionnement.
3. Régler la direction voulue.
4. Serrer les vis au couple de 1,2 Nm.
5. Obturer l'ouverture d'actionnement non utilisée à l'aide du capuchon de fente fourni.

VSM et VSE :

- ▶ Avant le changement de l'aimant de verrouillage, la languette doit être introduite (dans la tête d'actionnement).

VSH :

- ▶ Le déverrouillage manuel ne doit pas être actionné pendant le changement.

Raccordement électrique

⚠ AVERTISSEMENT

Perte de la fonction de sécurité en cas de raccordement erroné.

- ▶ Utiliser uniquement des contacts sûrs ⊕ pour les fonctions de sécurité.
- ▶ Tenir compte, pour le choix du matériau isolant ou des conducteurs, de la résistance à la température nécessaire ainsi que de la capacité de charge mécanique !
- ▶ Dénudez les brins à une longueur de 6±1 mm afin de garantir un contact sûr.

Utilisation de l'interrupteur de sécurité comme interverrouillage pour la protection du process

Utiliser au moins un contact ⊕ (affectation des contacts, voir Fig. 4).

Pour les appareils avec connecteur :

- ▶ Veiller à l'étanchéité du connecteur.

Pour les appareils avec entrée de câble :

1. Percer l'ouverture du presse-étoupe souhaitée à l'aide d'un outil approprié.
2. Monter le presse-étoupe avec le type de protection adapté.
3. Effectuer le raccordement et serrer les bornes au couple de 0,5 Nm (affectation des contacts, voir Fig. 4).
4. Veiller à l'étanchéité à l'entrée du câble.
5. Fermer le couvercle de l'interrupteur et le visser (couple de serrage 1,2 Nm).

Contrôle fonctionnel

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures mortelles en cas d'erreurs lors du contrôle fonctionnel.

- ▶ Assurez-vous que personne ne se trouve dans la zone de danger avant de débiter le contrôle fonctionnel.
- ▶ Observez les consignes en vigueur relatives à la prévention des accidents.

Vérifiez le fonctionnement correct de l'appareil à l'issue de l'installation et après la survenue d'un défaut. Procédez de la manière suivante :

Contrôle du fonctionnement mécanique

La languette doit rentrer facilement dans la tête d'actionnement. Pour le contrôle, fermer plusieurs fois le protecteur. Le fonctionnement des systèmes de déverrouillage manuel (sauf le déverrouillage auxiliaire) doit aussi faire l'objet d'un contrôle.

Contrôle du fonctionnement électrique

1. Enclencher la tension de service.
 2. Fermer tous les protecteurs et activer l'interverrouillage.
- ▶ La machine ne doit pas démarrer automatiquement.
 - ▶ Le protecteur ne doit pas pouvoir s'ouvrir.

3. Démarrer la fonction de la machine.
- ▶ Il ne doit pas être possible de débloquent le système d'interverrouillage tant que la fonction dangereuse de la machine est active.
4. Arrêter la fonction de la machine et débloquent le système d'interverrouillage.
- ▶ Le protecteur doit rester verrouillé tant que le risque pour le process subsiste.
- ▶ Il ne doit pas être possible de démarrer la fonction de la machine tant que le système d'interverrouillage est débloquent.

Répétez les étapes 2 - 4 individuellement pour chaque protecteur.

Contrôle et entretien

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures graves par perte de la fonction de sécurité.

- ▶ En cas d'endommagement ou d'usure, il est nécessaire de remplacer entièrement l'interrupteur avec l'élément d'actionnement. Le remplacement de composants ou de sous-ensembles n'est pas autorisé.
- ▶ Vérifiez le fonctionnement correct de l'appareil à intervalles réguliers et après tout défaut ou erreur. Pour connaître les intervalles de temps possibles, veuillez consulter la norme EN ISO 14119:2013, paragraphe 8.2.

Pour garantir un fonctionnement irréprochable et durable, il convient de vérifier les points suivants :

- ▶ Fonction de commutation correcte
- ▶ Bonne fixation de tous les composants
- ▶ Dommages, encrassement important, dépôts et usure
- ▶ Étanchéité à l'entrée du câble
- ▶ Serrage des connexions ou des connecteurs.

Info : l'année de construction figure dans le coin inférieur droit de la plaque signalétique.

Clause de non-responsabilité et garantie

Tout manquement aux instructions d'utilisation mentionnées ci-dessus, aux consignes de sécurité ou à l'une ou l'autre des opérations d'entretien entraînerait l'exclusion de la responsabilité et l'annulation de la garantie.

Remarques concernant cULus

Pour les appareils avec entrée de câble :

Pour que l'utilisation soit conforme aux exigences de cULus, utiliser un câble de cuivre adapté pour la plage de température 60/75 °C.

Pour les appareils avec connecteur :

Pour que l'utilisation soit conforme aux exigences de cULus, utiliser une alimentation de classe 2 conforme à UL1310. Les câbles de raccordement des interrupteurs de sécurité installés sur un site doivent être séparés des autres câbles électriques, mobiles ou fixes, et des autres composants actifs non isolés, d'une distance minimale de 50,8 mm, si ceux-ci présentent une tension supérieure à 150 V. Ceci n'est pas nécessaire si les câbles mobiles sont munis de matériaux isolants adaptés, présentant une résistance diélectrique égale ou supérieure aux autres composants importants de l'installation.

Déclaration de conformité

Vous trouverez la déclaration UE de conformité sur le site www.euchner.com. Indiquez pour ce faire le code article de votre appareil dans la recherche. Le document est disponible sous **Téléchargements**.

Service

Pour toute réparation, adressez-vous à :

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen

Téléphone du service clientèle :

+49 711 7597-500

E-mail :

support@euchner.de

Internet :

www.euchner.com

Caractéristiques techniques

Paramètre	Valeur
Matériau du boîtier	Alliage léger moulé sous pression
Masse	env. 0,75 kg
Indice de protection	IP65
Durée de vie mécanique	2 x 10 ⁶ manœuvres
Température ambiante	-25 ... +80 °C
Degré de pollution (externe, selon EN 60947-1)	3 (industrie)
Position de montage	Au choix
Vitesse d'attaque max.	20 m/min
Vitesse d'attaque min.	0,02 m/min (NZ.VZ-511...)
Force de retrait (non verrouillé)	40 N
Force de retenue	35 N
Force d'actionnement à 20 °C (non verrouillé)	45 N
Fréquence d'actionnement	7000/h
Principe de commutation des éléments de commutation	511 Élément de contact à action brusque
	528, 538, 2121, 2131, 3131 Élément de contact à action dépendante
Matériau des contacts	Alliage argent doré par soufflage
Type de raccordement	NZ1VZ... Entrée de câble M20 x 1.5
	NZ2VZ... Connecteur
Section de raccordement (flexible/rigide)	NZ1VZ... 0,34 ... 1,5 mm ²
	NZ1VZ...L (avec indication lumineuse) max. 0,75 mm ²
Section de raccordement du connecteur associé	SR6 (NZ2VZ-5...) 0,5 ... 1,5 mm ²
	SR11 (NZ2VZ-2.../NZ2VZ-3...) 0,5 mm ²
LED d'indication (uniquement avec éléments de commutation 511, 528, 538)	
L060	AC/DC 12...60 V
L110	AC 110 V (±15 %)
L220	AC 230 V (±15 %)
Tension assignée d'isolement	
NZ1VZ.../NZ2VZ-5...	U _i = 250 V
NZ2VZ-2.../NZ2VZ-3...	U _i = 50 V
Tension assignée de tenue aux chocs	
NZ1VZ.../NZ2VZ-5...	U _{imp} = 2,5 kV
NZ2VZ-2.../NZ2VZ-3...	U _{imp} = 1,5 kV
Courant conditionnel de court-circuit	100 A
Tension de commutation min. à 10 mA	12 V
Catégorie d'emploi selon EN 60947-1	
NZ.VZ-511...	AC-15 6 A 230 V / DC-13 6 A 24 V
NZ1VZ.../NZ2VZ-5...	AC-15 4 A 230 V / DC-13 4 A 24 V
NZ2VZ-2.../NZ2VZ-3...	AC-15 4 A 50 V / DC-13 4 A 24 V
Pouvoir de coupure min. à 24 V	
NZ.VZ-511...	10 mA
NZ.VZ-...	1 mA
Protection contre les courts-circuits (fusible de commande) selon IEC 60269-1	4 A gG
Courant thermique conv. I _{th}	4 A
Tension de service / puissance de l'électroaimant	
VSE03/VSM03	DC 19V/AC 24V (+10%/-15%) 8 W
VSE04/VSM04	DC 24 V (+10%/-15%) 8 W
VSE05/VSM05	DC 41V/AC 48V (+10%/-15%) 8 W
VSE06/VSM06	DC 48 V (+10%/-15%) 8 W
VSE07/VSM07	DC 97V/AC 110V (+10%/-15%) 8 W
VSE09/VSM09	DC 196V/AC 230V(+10%/-15%) 10 W
Facteur de marche ED	100 %

Connecteur pour verrouillage par électroaimant		
DC	Code article 028345	
AC	Code article 028338	
Force de maintien	F _{max}	F _{zh}
LANGUETTE-Z-G..., LANGUETTE ARTICULEE-Z...	2000 N	1500 N
Limitations à une température ambiante sup. à +70 ... +80 °C		
Catégorie d'emploi	AC-15 2 A 230 V / DC-13 2 A 24 V	
NZ2VZ-5...		
NZ2VZ-2.../NZ2VZ-3...	AC-15 2 A 50 V / DC-13 2 A 24 V	
Protection contre les courts-circuits (fusible de commande) 2 A gG selon IEC 60269-1		
Courant thermique conv. I _{th}	2 A	
Valeurs caractéristiques selon EN ISO 13849-1 en fonction du pouvoir de coupure à 24 V DC		
avec DC-13 100 mA/24 V ≤ 0,1 A		
Surveillance de la position du protecteur		
	ES511	-
B ₁₀₀	ES528H/ES538H	4,5 x 10 ⁶
	SK2121H/SK2131H/SK3131H	4,5 x 10 ⁶

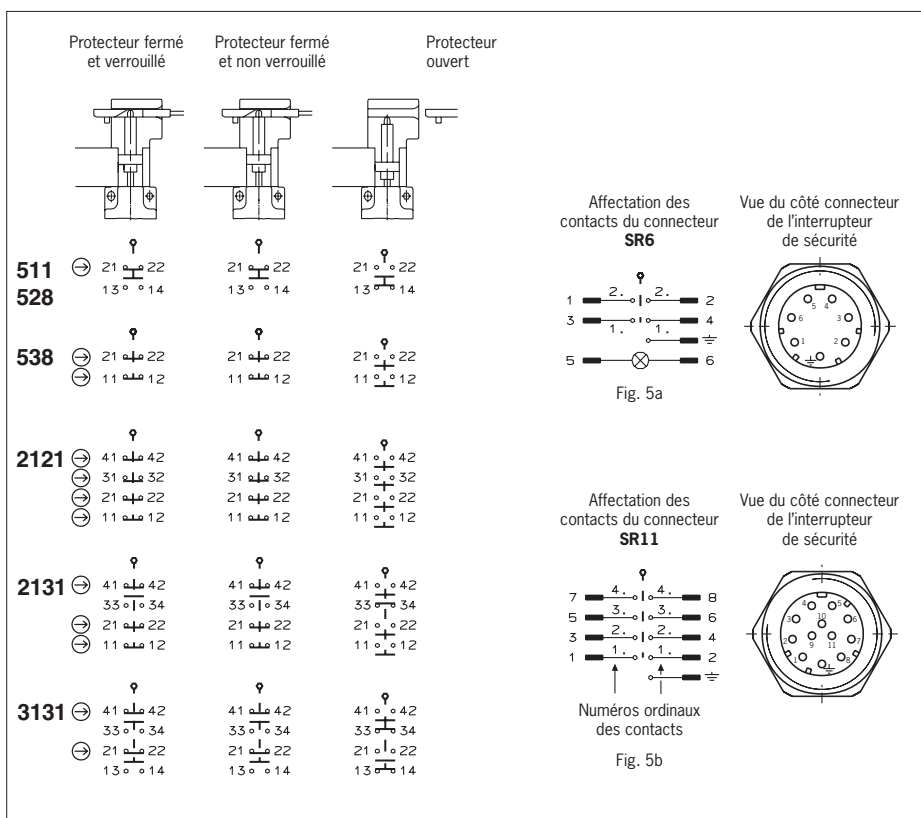


Fig. 4 : Éléments de commutation avec fonctions de commutation et affectation des broches

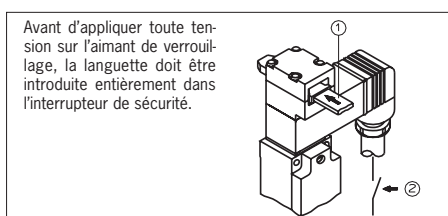


Fig. 5 : Interrupteur de sécurité de la série NZ.VZ-...VS.

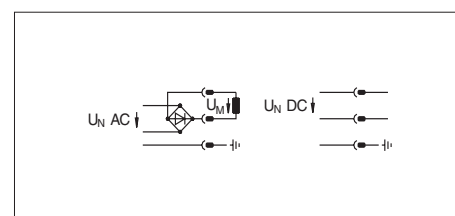


Fig. 6 : Connecteur pour verrouillage par électroaimant

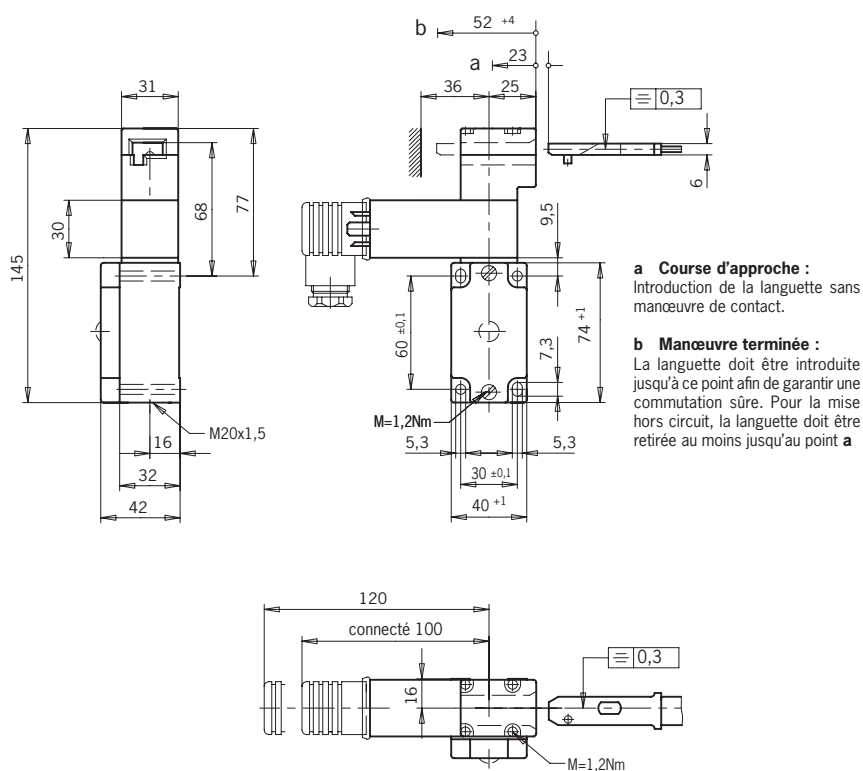


Fig. 7 : Dimensions NZ1VZ...VSM/VSE avec entrée de câble

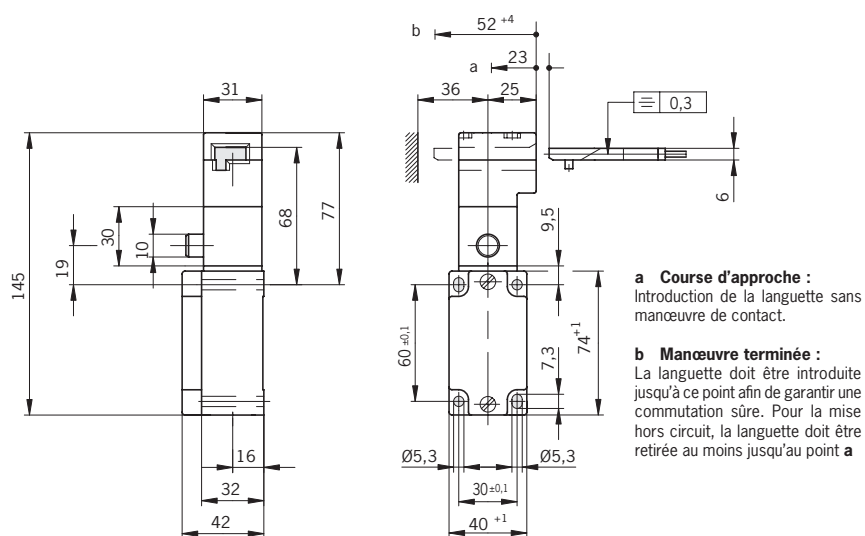


Fig. 8 : Dimensions NZ1VZ...VSH avec entrée de câble

Remarque :

Le connecteur de câble correspondant doit être commandé séparément.

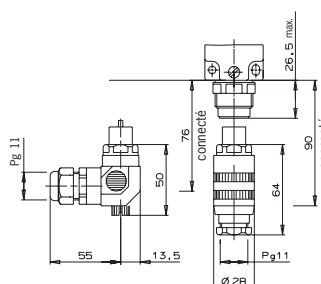


Fig. 9 : Dimensions NZ2VZ-5... avec connecteur SR6

Remarque :

Le connecteur de câble correspondant doit être commandé séparément.

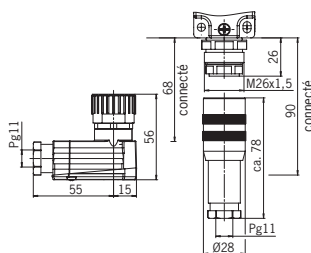


Fig. 11 : Dimensions NZ2VZ-5... avec connecteur SR11

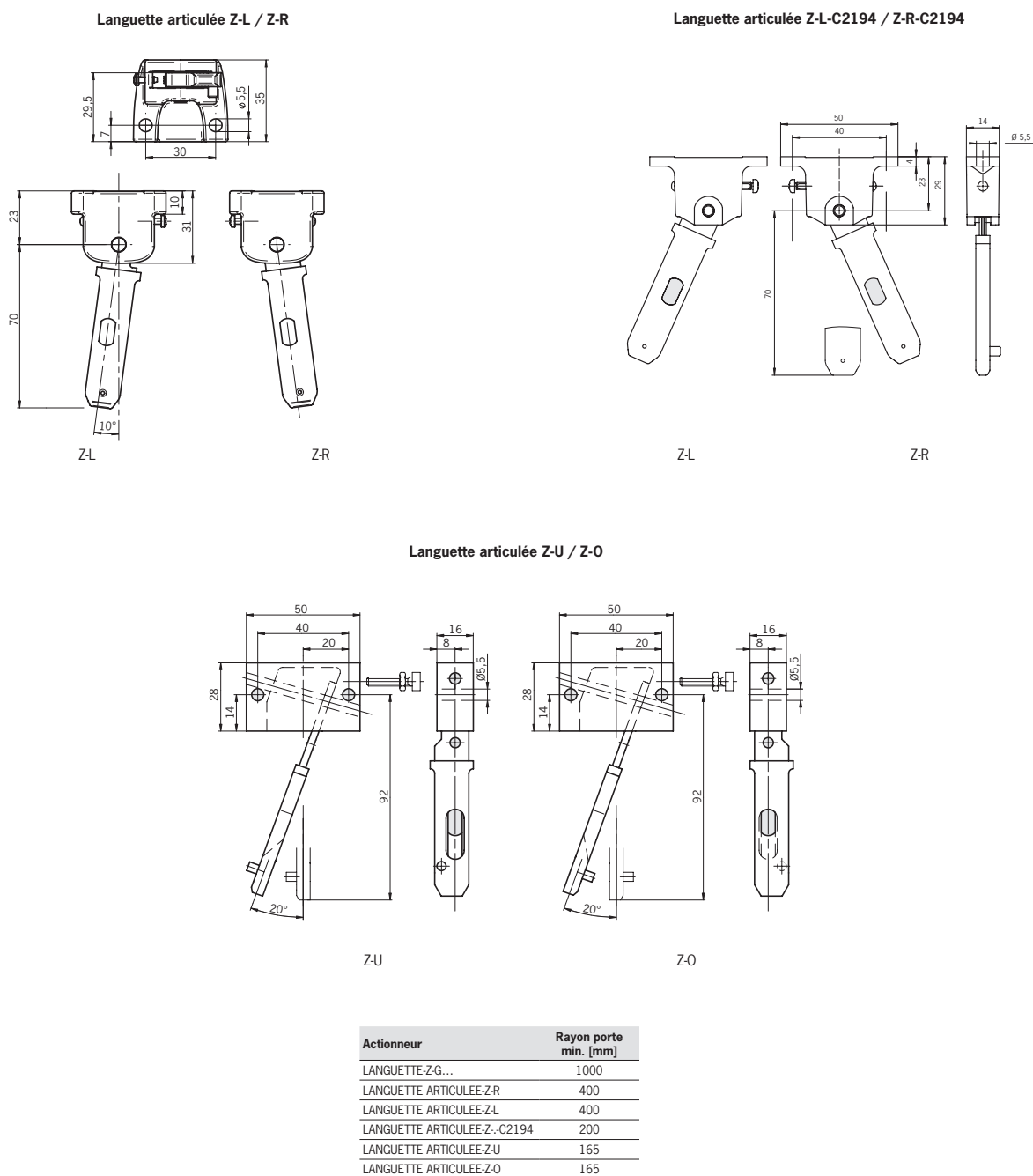


Fig. 10 : Rayons de porte minimum

Validez

El presente manual de instrucciones es válido para todos los interruptores de seguridad NZ.VZ-...VS Junto con el documento *Información de seguridad* y, dado el caso, la ficha de datos disponible, este manual de instrucciones constituye la información completa del dispositivo para el usuario.

¡Importante!
Asegúrese de utilizar el manual de instrucciones adecuado para su versión de producto. En caso de preguntas, póngase en contacto con el servicio de asistencia de EUCHNER.

Documentos complementarios

La documentación completa de este dispositivo está compuesta por los siguientes documentos:

Título del documento (número de documento)	Contenido	
Información de seguridad (2525460)	Información de seguridad básica	
Manual de instrucciones (2094066)	(Este documento)	
Declaración de conformidad	Declaración de conformidad	
Dado el caso, documentación adicional del manual de instrucciones	Dado el caso, consulte la documentación adicional correspondiente del manual de instrucciones o las fichas de datos.	

¡Importante!
Lea siempre todos los documentos para obtener información completa sobre la instalación, la puesta en marcha y el manejo seguros del dispositivo. Los documentos se pueden descargar en www.euchner.com. Al realizar la búsqueda, indique el número de documento o el número de pedido del producto.

Utilización correcta

Los interruptores de seguridad de la serie NZ.VZ-...VS son dispositivos de enclavamiento con bloqueo sin monitorización que sirven para proteger procesos (tipo 2). El actuador cuenta con un nivel de codificación bajo. En combinación con un resguardo móvil y el sistema de control de la máquina, este componente de seguridad evita que la máquina ejecute funciones peligrosas mientras el resguardo esté abierto. Si el resguardo se abre durante el funcionamiento peligroso de la máquina, se emite una orden de parada. Esto significa que:

- ▶ las órdenes de arranque que provoquen un funcionamiento peligroso de la máquina solo podrán ser efectivas si el resguardo está cerrado;
- ▶ la apertura del resguardo provoca una orden de parada, y
- ▶ el cierre de un resguardo no puede por sí mismo provocar el inicio de una función peligrosa de la máquina, sino que para ello debe producirse una orden de arranque independiente. Para conocer las excepciones a estas reglas, consulte EN ISO 12100 o las normas C relevantes.

Los dispositivos de esta serie solo son adecuados para la protección de procesos.

Antes de utilizar el dispositivo, es preciso realizar una evaluación de riesgos en la máquina, por ejemplo, conforme a las siguientes normas:

- ▶ EN ISO 13849-1
- ▶ EN ISO 12100
- ▶ IEC 62061

La utilización correcta incluye el cumplimiento de los requisitos pertinentes de montaje y funcionamiento, especialmente conforme a las siguientes normas:

- ▶ EN ISO 13849-1
- ▶ EN ISO 14119
- ▶ EN 60204-1

¡Importante!

- ▶ El usuario es el único responsable de la integración correcta del dispositivo en un sistema global seguro. Para ello, el sistema completo debe validarse, p. ej., conforme a la norma EN ISO 13849-1.
- ▶ Si para determinar el nivel de prestaciones (PL) se utiliza el procedimiento simplificado según EN ISO 13849-1:2023, apartado 6.2.3, es posible que el PL se reduzca si se conectan en serie varios dispositivos.
- ▶ En determinadas circunstancias es posible conectar en serie contactos seguros hasta un nivel de prestaciones PL d. Para más información al respecto, consulte ISO TR 24119.
- ▶ Si el producto va acompañado de una ficha de datos, tendrá prioridad la información contenida en dicha hoja en caso de divergencias respecto al manual de instrucciones.

Indicaciones de seguridad

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de muerte por montaje o alteración (manipulación) inadecuados. Los componentes de seguridad garantizan la protección del personal.

- ▶ Los componentes de seguridad no deben puentearse, desconectarse, retirarse ni inutilizarse de ninguna otra manera. A este respecto, tenga en cuenta sobre todo las medidas para reducir las posibilidades de puenteo que recoge el apartado 7 de la norma EN ISO 14119:2013.
- ▶ El proceso de activación debe iniciarse siempre a través del actuador especialmente previsto para ello.
- ▶ Asegúrese de que no se produce alteración alguna mediante actuadores de repuesto. Para ello, limite el acceso a los actuadores y, por ejemplo, a las llaves de desbloqueo.
- ▶ El montaje, la conexión eléctrica y la puesta en marcha solo deben ser realizados por personal especializado autorizado y con conocimientos específicos sobre el manejo de componentes de seguridad.

⚠ ATENCIÓN

Peligro debido a la alta temperatura de la carcasa.
▶ Proteja el interruptor para impedir que entre en contacto con personas o material inflamable.

Funcionamiento

El interruptor de seguridad permite bloquear resguardos móviles para proteger procesos.

El interruptor cuenta con un disco de mando giratorio y un trinquete de bloqueo que se encargan de bloquear/liberar el perno de bloqueo.

Al introducir o extraer el actuador y al activar o desactivar el bloqueo, el perno de bloqueo se mueve. Durante este proceso se accionan los contactos de conmutación.

Cuando el perno de bloqueo está bloqueado (bloqueo activo), el actuador no puede sacarse de la cabeza del interruptor. Debido a su diseño, el bloqueo solo puede activarse si el resguardo está cerrado (protección contra el cierre involuntario).

El interruptor de seguridad está construido de forma que pueden utilizarse exclusiones de errores para errores internos según EN ISO 13849-2:2013, tabla A4.

Versión VSM

Bloqueo accionado mediante fuerza de resorte y desbloqueo mediante energía (conexión).

- ▶ Para activar el bloqueo: cierre el resguardo, sin tensión en el solenoide.
- ▶ Para desbloquear el bloqueo: genere tensión en el solenoide.

El bloqueo accionado por fuerza de resorte funciona según el principio de bloqueo sin tensión. Al interrumpirse la tensión en el solenoide, el bloqueo permanece activo y el resguardo no puede abrirse inmediatamente.

Si el resguardo está abierto en el momento de interrumpir la alimentación de tensión y luego se cierra, el bloqueo se activa. Esto puede provocar que las personas queden atrapadas accidentalmente.

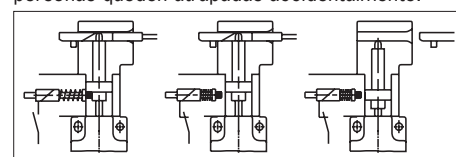


Fig. 1: Tipo de bloqueo VSM

Versión VSH

Bloqueo accionado mediante fuerza de resorte y desbloqueo manual

¡Importante!

- ▶ ¡El uso como bloqueo para la protección de personas solo es posible en casos excepcionales tras una evaluación exhaustiva de los riesgos de accidente (véase EN ISO 14119:2013, apartado 5.7.1)!
- ▶ Al presionar el desbloqueo manual, el resguardo puede abrirse de inmediato.

El dispositivo de bloqueo se mantiene en la posición de bloqueo mediante fuerza de resorte y se desbloquea presionando el dispositivo de desbloqueo manual. El bloqueo es independiente de la alimentación de tensión.

Versión VSE

Bloqueo accionado por energía (conexión) y desbloqueo por fuerza de resorte.

¡Importante!

- ▶ Los bloqueos según el principio de bloqueo con tensión no están concebidos para la protección de personas.

- ▶ Para activar el bloqueo: genere tensión en el solenoide.
- ▶ Para desbloquear el bloqueo: corte la tensión del solenoide.

El bloqueo accionado por fuerza de solenoide funciona según el principio de bloqueo con tensión. Al interrumpirse la tensión en el solenoide, el bloqueo queda desbloqueado y el resguardo puede abrirse inmediatamente.

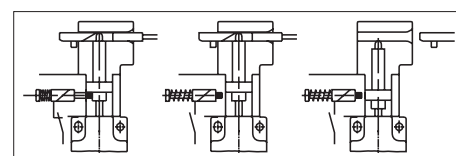


Fig. 2: Tipo de bloqueo VSE

Estados de conmutación

Los estados de conmutación detallados de los interruptores se muestran en la Fig. 4. También se describen todos los elementos de conmutación disponibles.

Resguardo abierto

VSM, VSH y VSE:
Los contactos de seguridad (⊕) están abiertos.

Resguardo cerrado y no bloqueado

VSM, VSH y VSE:
Los contactos de seguridad (⊕) están cerrados.

Resguardo cerrado y bloqueado

VSM, VSH y VSE:
Los contactos de seguridad (⊕) están cerrados.

Selección del actuador

AVISO

- ▶ Daños en el dispositivo si se utiliza un actuador inadecuado. Asegúrese de elegir el actuador adecuado.
- ▶ Tenga también en cuenta el radio de puerta y las posibilidades de fijación (consulte la Fig. 10).

Desbloqueo manual

En ciertas situaciones es necesario desbloquear el bloqueo de forma manual (por ejemplo, en caso de fallos o emergencias). Tras el desbloqueo debe realizarse una comprobación de funcionamiento.

Para más información, consulte la norma EN ISO 14119:2013, apartado 5.7.5.1. El dispositivo puede incluir las siguientes funciones de desbloqueo:

Desbloqueo manual con reposicionamiento automático

Permite abrir un resguardo bloqueado sin medios auxiliares desde fuera de la zona de peligro.

¡Importante!

- ▶ El desbloqueo manual debe poder accionarse manualmente y sin medios auxiliares desde el exterior de la zona protegida.
- ▶ El desbloqueo manual debe estar señalizado con un rótulo que indique que solo debe accionarse en caso de emergencia.
- ▶ Durante el desbloqueo manual, el actuador no debe estar bajo tensión.

El accionamiento del desbloqueo manual no afecta a los contactos de conmutación.

Montaje

AVISO

Daños en el dispositivo por montaje incorrecto y condiciones ambientales inadecuadas.

- ▶ El interruptor de seguridad y el actuador no deben utilizarse como tope.
- ▶ Consulte los apartados 5.2 y 5.3 de la norma EN ISO 14119:2013 para la fijación del interruptor de seguridad y el actuador.
- ▶ Consulte el apartado 7 de la norma EN ISO 14119:2013 para reducir las posibilidades de puenteo de los dispositivos de enclavamiento.
- ▶ Proteja la cabeza del interruptor contra daños y contra la entrada de cuerpos extraños, como virutas, arena, abrasivos, etc.
- ▶ El grado de protección IP indicado solo es aplicable si los tornillos de las carcasas, las entradas de cable y los conectores están correctamente apretados. Tenga en cuenta los pares de apriete.

Cambio de la dirección de accionamiento

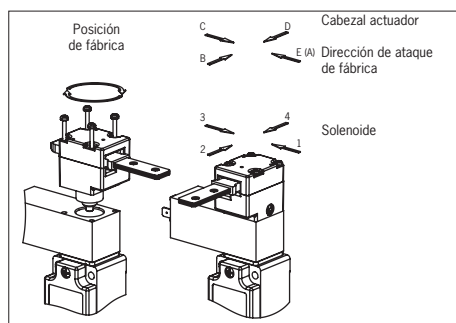


Fig. 3: Cambio de la dirección de accionamiento y de la posición del solenoide de bloqueo

1. Introduzca el actuador en el cabezal actuador.
2. Afloje los tornillos del cabezal actuador.

3. Ajuste la dirección deseada.
4. Apriete los tornillos 1,2 Nm.
5. Cierre la ranura de accionamiento no utilizada con la tapa para ranuras suministrada.

VSM y VSE:

- ▶ El actuador debe estar introducido antes de modificar la posición del solenoide de bloqueo.

VSH:

- ▶ No debe pulsarse el desbloqueo manual durante el cambio de posición.

Conexión eléctrica

⚠ ADVERTENCIA

Pérdida de la función de seguridad debido a una conexión errónea.

- ▶ Para las funciones de seguridad, utilice únicamente contactos seguros (→).
- ▶ Al elegir el material de aislamiento o los hilos conductores, tenga en cuenta las resistencias térmica y mecánica necesarias.
- ▶ Pele el aislamiento de los hilos individuales a 6±1 mm para garantizar un contacto seguro.

Uso del interruptor de seguridad como bloqueo para la protección de procesos

Debe usarse como mínimo un contacto (→) (para la asignación de contactos, consulte la Fig. 4).

Para dispositivos con conector:

- ▶ Compruebe la estanqueidad del conector.

Para dispositivos con entrada de cable:

1. Abra la inserción de cable deseada con una herramienta apropiada.
2. Monte un prensaestopas de cable con un grado de protección adecuado.
3. Apriete las conexiones y bornes 0,5 Nm (para la asignación de contactos, consulte la Fig. 4).
4. Compruebe la estanqueidad de la entrada de cable.
5. Cierre la tapa y atornillela (par de apriete 1,2 Nm).

Comprobación de funcionamiento

⚠ ADVERTENCIA

Lesiones mortales por fallos durante la comprobación del funcionamiento.

- ▶ Antes de comprobar el funcionamiento, asegúrese de que no haya personas en la zona de peligro.
- ▶ Tenga en cuenta la normativa vigente en materia de prevención de accidentes.

Compruebe el buen funcionamiento del dispositivo tras la instalación y tras cada error.

Proceda de la siguiente manera:

Comprobación mecánica del funcionamiento

El actuador debe poder introducirse con facilidad en el cabezal actuador. Para realizar la comprobación, cierre varias veces el resguardo. También debe comprobarse el funcionamiento de los dispositivos de desbloqueo manuales (salvo el desbloqueo auxiliar).

Comprobación eléctrica del funcionamiento

1. Conecte la tensión de servicio.
2. Cierre todos los resguardos y active el bloqueo.
 - ▶ La máquina no debe ponerse en marcha automáticamente.
 - ▶ El resguardo no debe poder abrirse.
3. Ponga en marcha la máquina.
 - ▶ El bloqueo no debe poder desbloquearse mientras la máquina esté en funcionamiento y suponga un peligro.
4. Detenga el funcionamiento de la máquina y desbloquee el bloqueo.

- ▶ El resguardo debe permanecer bloqueado hasta que ya no haya ningún peligro para el proceso.
- ▶ La máquina no debe poder ponerse en marcha mientras el bloqueo esté desbloqueado.

Repita los pasos 2-4 para cada resguardo.

Controles y mantenimiento

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de lesiones graves por pérdida de la función de seguridad.

- ▶ En caso de daños o de desgaste, el interruptor debe sustituirse entero junto con el actuador. No está permitido el cambio de piezas sueltas o de módulos.
- ▶ Compruebe el buen funcionamiento del dispositivo a intervalos regulares y tras cada error. Para conocer los intervalos posibles, consulte la norma EN ISO 14119:2013, apartado 8.2.

Para asegurar un funcionamiento correcto y duradero es preciso realizar las siguientes comprobaciones:

- ▶ funcionamiento correcto de la función de conmutación;
- ▶ fijación segura de todos los componentes;
- ▶ daños, suciedad, depósitos y desgaste;
- ▶ estanqueidad de la entrada de cable;
- ▶ conexiones eléctricas o conectores sueltos.

Información: el año de fabricación figura en la esquina inferior derecha de la placa de características.

Responsabilidad y garantía

Se declinará toda responsabilidad y quedará anulada la garantía si no se respetan las condiciones de utilización correctas o si no se tienen en cuenta las indicaciones de seguridad, así como en caso de no realizar los trabajos de mantenimiento de la forma especificada.

Información sobre cULus

Para dispositivos con entrada de cable:

Para que la utilización cumpla con los requisitos de cULus, debe utilizarse un cable de cobre para un rango de temperatura de 60-75 °C.

Para dispositivos con conector:

Para que la utilización cumpla con los requisitos de cULus, debe emplearse una alimentación de tensión de clase 2 según UL1310. Los cables de conexión de los interruptores de seguridad instalados en el lugar de utilización deben mantener siempre una separación de 50,8 mm respecto a los cables móviles o fijos y los componentes activos no aislados de otras piezas de la instalación que funcionen con más de 150 V de tensión, a menos que los cables móviles cuenten con un aislante adecuado que tenga una rigidez dieléctrica igual o superior en comparación con las demás piezas relevantes de la instalación.

Declaración de conformidad

La declaración de conformidad UE se puede consultar en www.euchner.com. Para ello, al realizar la búsqueda, introduzca el número de pedido de su dispositivo. El documento está disponible en el apartado Descargas.

Asistencia

En caso de requerir asistencia técnica, póngase en contacto con:

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen

Teléfono de asistencia:

+49 711 7597-500

Correo electrónico:

support@euchner.de

Página web:

www.euchner.com

Datos técnicos

Parámetro	Valor
Material de la carcasa	Fundición de metal ligero
Peso	Aprox. 0,75 kg
Grado de protección	IP65
Vida de servicio mecánica	2 x 10 ⁶ maniobras
Temperatura ambiental	-25 ... +80 °C
Grado de contaminación (externa, según EN 60947-1)	3 (industrial)
Posición de montaje	Cualquiera
Velocidad de ataque máx.	20 m/min
Velocidad de ataque mín.	0,02 m/min (NZ.VZ-511...)
Fuerza de extracción (no bloqueada)	40 N
Fuerza de retención	35 N
Fuerza de actuación a 20 °C (no bloqueado)	45 N
Frecuencia de accionamiento	7000/h
Principio de activación de los elementos interruptores	
511	Contacto de conmutación de acción rápida
528, 538, 2121, 2131, 3131	Contacto de conmutación de acción lenta
Material de contacto	Aleación de plata dorada
Tipo de conexión	
NZ1VZ...	Entrada de cable M20 x 1,5
NZ2VZ...	Conector
Sección de conexión (flexible/rígido)	
NZ1VZ...	0,34 ... 1,5 mm ²
Z1VZ...L (con indicador)	Máx. 0,75 mm ²
Sección de conexión del conector hembra	
SR6 (NZ2VZ-5...)	0,5 ... 1,5 mm ²
SR11 (NZ2VZ-2.../NZ2VZ-3...)	0,5 mm ²
Indicador LED (solo con elemento interruptor 511, 528, 538)	
L060	CA/CC 12 ... 60 V
L110	CA 110 V (±15 %)
L220	CA 230 V (±15 %)
Tensión de aislamiento de referencia	
NZ1VZ.../NZ2VZ-5...	U _i = 250 V
NZ2VZ-2.../NZ2VZ-3...	U _i = 50 V
Resistencia a la sobretensión	
NZ1VZ.../NZ2VZ-5...	U _{imp} = 2,5 kV
NZ2VZ-2.../NZ2VZ-3...	U _{imp} = 1,5 kV
Corriente de cortocircuito condicionada	100 A
Voltaje de conmutación mín. a 10 mA	12 V
Categoría de uso según EN 60947-5-1	
NZ.VZ-511...	CA-15 6 A 230 V/ CC-13 6 A 24 V
NZ1VZ.../NZ2VZ-5...	CA-15 4 A 230 V/ CC-13 4 A 24 V
NZ2VZ-2.../NZ2VZ-3...	CA-15 4 A 50 V/ CC-13 4 A 24 V
Corriente de activación mín. a 24 V	
NZ.VZ-511...	10 mA
NZ.VZ-...	1 mA
Protección contra cortocircuitos (fusible del circuito de control) según IEC 60269-1	4 A gG
Corriente térmica convencional I _{th}	4 A
Tensión de servicio/potencia del solenoide	
VSE03/VSM03	CC 19V/CA 24V (+10%/15%) 8 W
VSE04/VSM04	CC 24 V (+10%/15%) 8 W
VSE05/VSM05	CC 41V/CA 48V (+10%/15%) 8 W
VSE06/VSM06	CC 48 V (+10%/15%) 8 W
VSE07/VSM07	CC 97V/CA 110V (+10%/15%) 8 W
VSE09/VSM09	CC 196V/CA 230V (+10%/15%) 10 W
Tiempo de conexión (TC)	100%
Conector para solenoide de bloqueo	
CC	N.º de pedido 028345
CA	N.º de pedido 028338
Fuerza de bloqueo	F _{máx} F _{Zn}
ACTUADOR-Z-G...	2000 N 1500 N
ACTUADOR RADIAL-Z...	
Limitaciones a una temperatura ambiental superior a +70 ... +80 °C	
Categoría de uso	
NZ2VZ-5...	CA-15 2 A 230 V/ CC-13 2 A 24 V
NZ2VZ-2.../NZ2VZ-3...	CA-15 2 A 50 V/ CC-13 2 A 24 V

Protección contra cortocircuitos (fusible del circuito de control) según IEC 60269-1	2 A gG
Corriente térmica convencional I _{th}	2 A
Valores característicos según EN ISO 13849-1 en función de la corriente de activación con 24 V CC	con CC-13 100 mA/24 V ≤0,1 A
Supervisión de la posición del resguardo	
ES511	-
B ₁₀₀ ES528H/ES538H	4,5 x 10 ⁶
SK2121H/SK2131H/SK3131H	4,5 x 10 ⁶

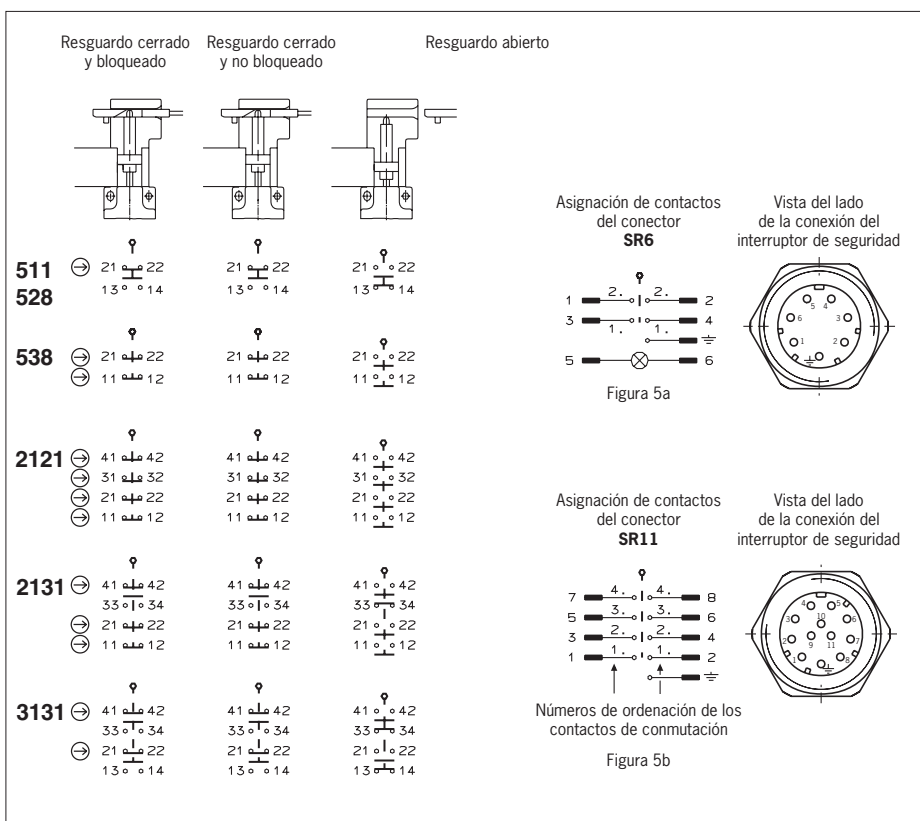


Fig. 4: Elementos interruptores con funciones de conmutación y asignación de contactos

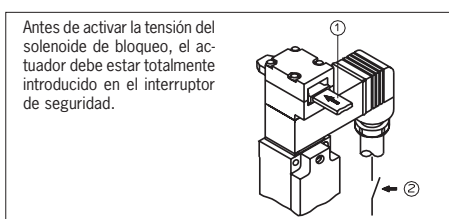


Fig. 5: Interruptor de seguridad de la serie NZ.VZ...VS

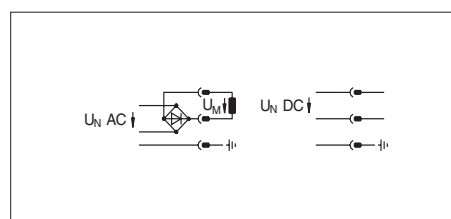


Fig. 6: Conector para solenoide de bloqueo

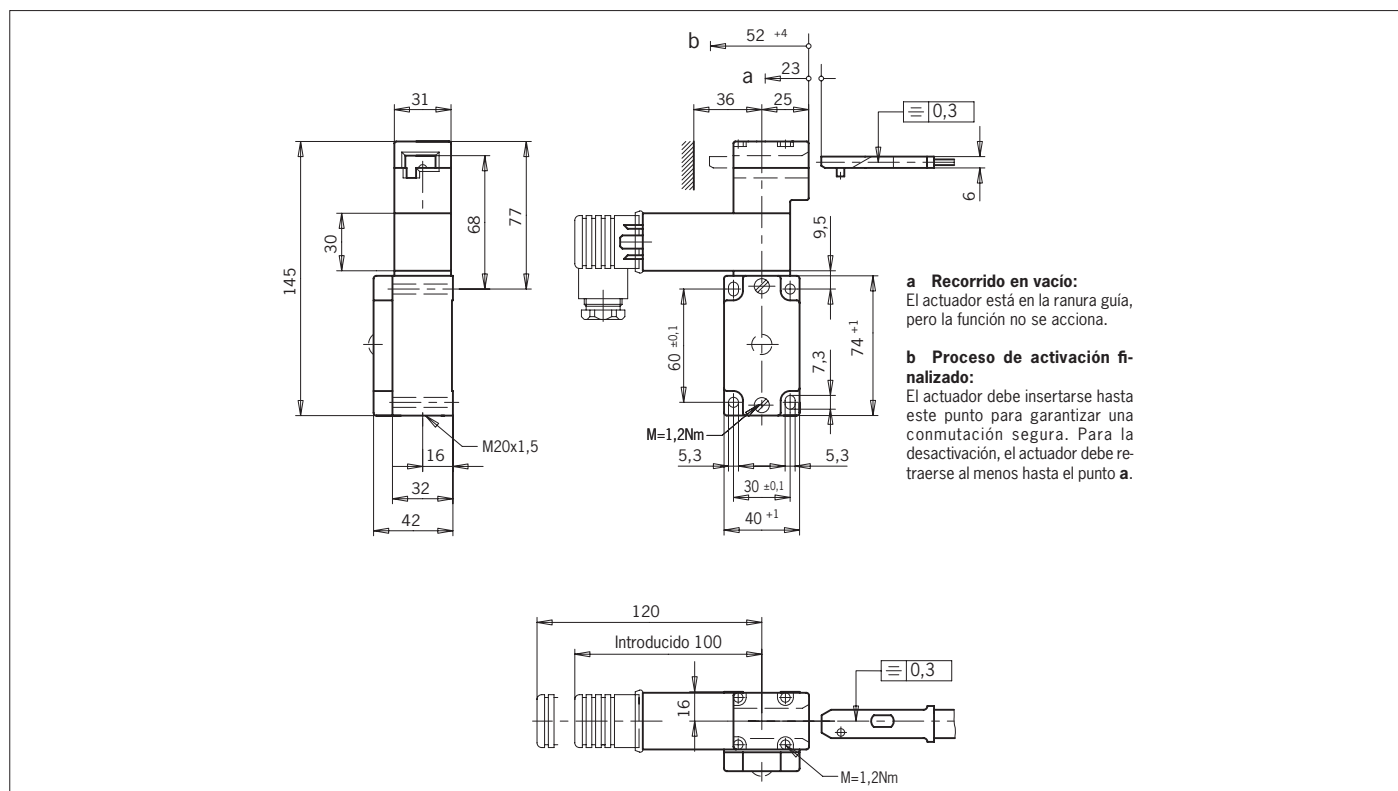


Fig. 7: Plano de dimensiones NZ1VZ...VSM/VSE con entrada de cable

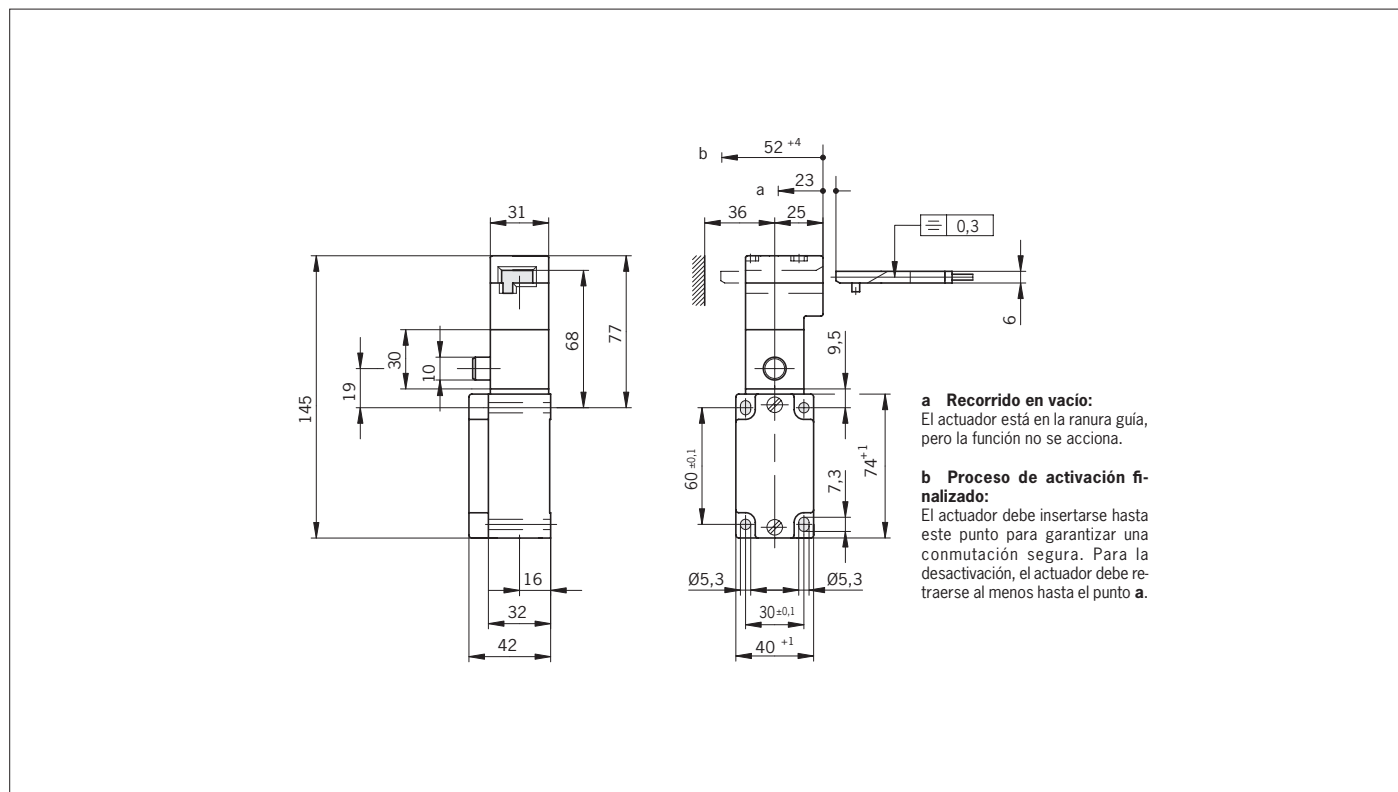


Fig. 8: Plano de dimensiones NZ1VZ...VSH con entrada de cable

Aviso:

El conector de cable correspondiente debe pedirse por separado.

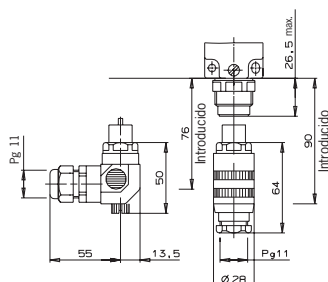


Fig. 9: Plano de dimensiones NZ2VZ-5... con conector SR6

Aviso:

El conector de cable correspondiente debe pedirse por separado.

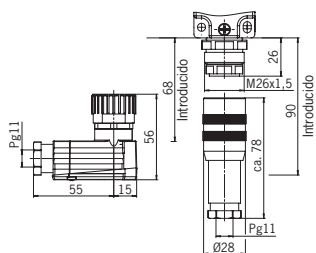
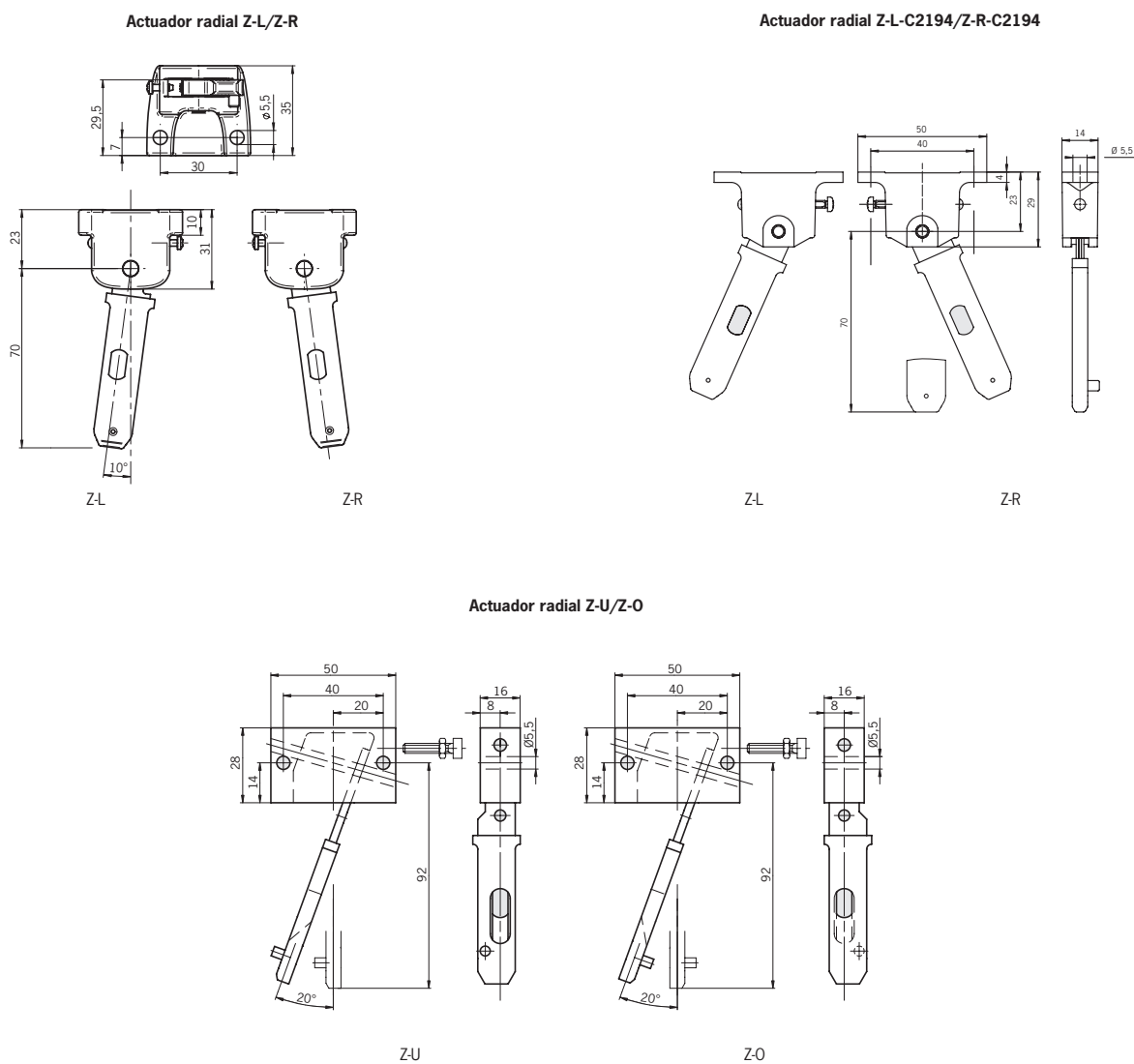


Fig. 11: Plano de dimensiones NZ2VZ-5... con conector SR11



Actuador	Radio de puerta min. [mm]
ACTUADOR Z-G...	1000
ACTUADOR RADIAL Z-R	400
ACTUADOR RADIAL Z-L	400
ACTUADOR RADIAL Z-C2194	200
ACTUADOR RADIAL Z-U	165
ACTUADOR RADIAL Z-O	165

Fig. 10: Radios de puerta mínimos