

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 Schutzeinrichtung und der Maschinensteuerung verhindert dieses Sicherheitsbauteil, dass gefährliche Maschinenfunktionen ausgeführt werden, solange die Schutzeinrichtung geöffnet ist. Wenn die Schutzeinrichtung 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 Schutzeinrichtung geschlossen ist.
- ▶ Das Öffnen der Schutzeinrichtung löst einen Stoppbefehl aus.
- ▶ Das Schließen einer Schutzeinrichtung 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, Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen
- ▶ EN ISO 12100, Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung
- ▶ IEC 62061, Sicherheit von Maschinen – Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer, elektronischer und programmierbarer elektronischer Steuerungssysteme.

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

- ▶ EN ISO 13849-1, Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen
- ▶ EN ISO 14119 (ersetzt EN 1088), Verriegelungseinrichtungen in Verbindung mit trennenden Schutzeinrichtungen
- ▶ EN 60204-1, Elektrische Ausrüstung von Maschinen.

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 13849-2 validiert werden.
- ▶ Wird zur Bestimmung des Performance Levels (PL) das vereinfachte Verfahren nach EN ISO 13849-1:2008, Abschnitt 6.3 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 Gehäuseterminatur.

- ▶ Schalter gegen Berühren durch Personen oder brennbares Material schützen.

Funktion

Der Sicherheitsschalter ermöglicht das Zuhalten von beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen für den Prozessschutz.

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

Beim Einführen/Herausziehen des Betäigers 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 Schutzeinrichtung geschlossen ist (Fehlschließsicherung).

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: Schutzeinrichtung schließen, keine Spannung am Magnet
- ▶ Zuhaltung entsperren: Spannung an Magnet anlegen

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

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

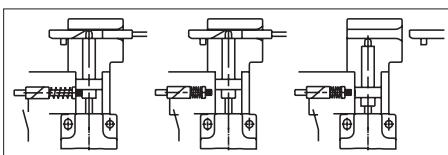


Bild 1: Verriegelungsart VSM

Ausführung VSH

(Zuhaltung durch Federkraft betätigt und durch Handentriegelung entsperrt)

Wichtig!

- ▶ Anwendung nur in Sonderfällen nach strenger Bewertung des Unfallrisikos!
- ▶ Durch Drücken der Handentriegelung kann die Schutzeinrichtung 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)

- ▶ Zuhaltung aktivieren: Spannung an 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 Schutzeinrichtung kann unmittelbar geöffnet werden!

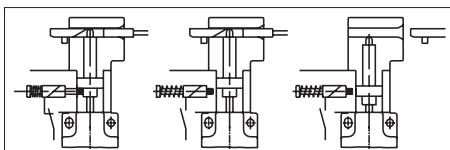


Bild 2: Verriegelungsart VSE

Schaltzustände

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

Schutzeinrichtung geöffnet

VSM, VSH und VSE:
Die Sicherheitskontakte sind geöffnet.

Schutzeinrichtung geschlossen und nicht zugehalten

VSM, VSH und VSE:
Die Sicherheitskontakte sind geschlossen.

Schutzeinrichtung geschlossen und zugehalten

VSM, VSH und VSE:
Die Sicherheitskontakte sind geschlossen.

Auswahl des Betäigers

HINWEIS

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

Achten Sie dabei auch auf den Türradius 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 Schutzeinrichtung 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 Betäters.
- Beachten Sie EN ISO 14119:2013, Abschnitt 7, zur Verringerung von Umgehungs möglichkeiten einer Verriegelungseinrichtung
- Schützen Sie den Schalterkopf vor Beschädigung sowie vor eindringenden Fremdkörpern wie Spänen, Sand, Strahlmitteln usw.

Umstellen der Betätigungsrichtung

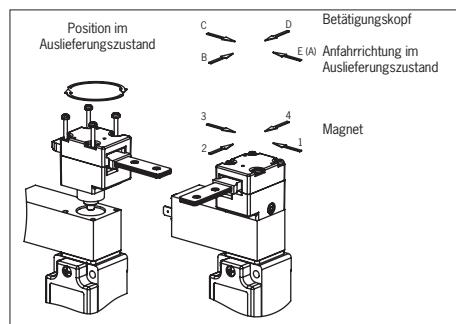


Bild 3: Umstellen der Betätigungsrichtung und des Verriegelungsmagneten

1. Betätiger in Betätigungs kopf einführen.
2. Schrauben am Betätigungs kopf lösen.
3. Gewünschte Richtung einstellen.
4. Schrauben mit 1,2 Nm anziehen.
5. Nicht benutzten Betätigungs schlitz mit beiliegender Schlitzabdeckung 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!

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 Steckverbinder 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 Betätigungs kopf einführen lassen. Zur Prüfung Schutzeinrichtung mehrmals schließen. Vorhandene manuelle Entriegelungen (außer Hilfsentriegelung) müssen ebenfalls auf deren Funktion geprüft werden.

Elektrische Funktionsprüfung

1. Betriebsspannung einschalten.
2. Alle Schutzeinrichtungen schließen und Zuhaltung aktivieren.
 - Die Maschine darf nicht selbständig anlaufen.
 - Die Schutzeinrichtung 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 Schutzeinrichtung 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 Schutzeinrichtung 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 Kableinführung
- 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 cULus

Für Geräte mit Leitungseinführung gilt:

Für den Einsatz und die Verwendung gemäß den Anforderungen von cULus 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 cULus 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.

EG-Konformitätserklärung

Der nachstehende Hersteller erklärt hiermit, dass das Produkt in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der nachfolgend aufgeführten Richtlinie(n) ist und dass die jeweiligen Normen zur Anwendung gelangt sind.

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstr. 16
D-70771 Leinfelden-Echterdingen

Angewandte Richtlinien:

- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Angewandte Normen:

- EN 60947-5-1:2004 + Cor.:2005 + A1:2009
- EN 1088:1995+A2:2008
- EN 14119:2013

Die originale EG-Konformitätserklärung finden Sie auch unter: www.euchner.de

Service

Wenden Sie sich im Servicefall an:

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

Servicetelefon:

+49 711 7597-500

Fax:

+49 711 753316

E-Mail:

support@euchner.de

Internet:

www.euchner.de

Technische Daten

Parameter	Wert
Gehäusewerkstoff	Leichtmetall-Druckguss anodisch oxidiert
Masse	ca. 0,75 kg
Schutzart nach IEC 60529	IP65
Mechanische Lebensdauer	2 x 10 ⁶ Schaltspiele
Umgebungstemperatur	-25 ... +80 °C
Verschmutzungsgrad (extern, nach EN 60947-1)	3 (Industrie)
Einbaulage	beliebig
Anfahrgeschwindigkeit max.	20 m/min
Anfahrgeschwindigkeit min.	0,02 m/min (NZ.VZ-511...)
Auszugskraft (nicht zugehalten)	40 N
Rückhaltekraft	35 N
Betätigungsdruck bei 20 °C (nicht verriegelt)	45 N
Betätigshäufigkeit	7000/h
Schaltprinzip Schaltelemente	
511	Sprungschaltglied
528, 538, 2121, 2131, 3131	Schleichschaltglied
Kontaktwerkstoff	Silberlegierung hauchvergoldet
Anschlussart	
NZ1VZ...	Leitungseinführung M20 x 1,5
NZ2VZ...	Steckverbinder
Leiterquerschnitt (flexibel/starr)	
NZ1VZ...	0,34 ... 1,5 mm ²
Z1VZ...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/Magneteistung	
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
Zuhaltkraft F _{max} (in Sperrstellung)	F _s = 2000 N
Zuhaltkraft F _{zh} nach EN ISO 14119	(F _{zh} = $\frac{F_{max}}{1,3}$) = 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
Zuverlässigkeitswerte nach EN ISO 13849-1	
B ₁₀₆	4,5 x 10 ⁶

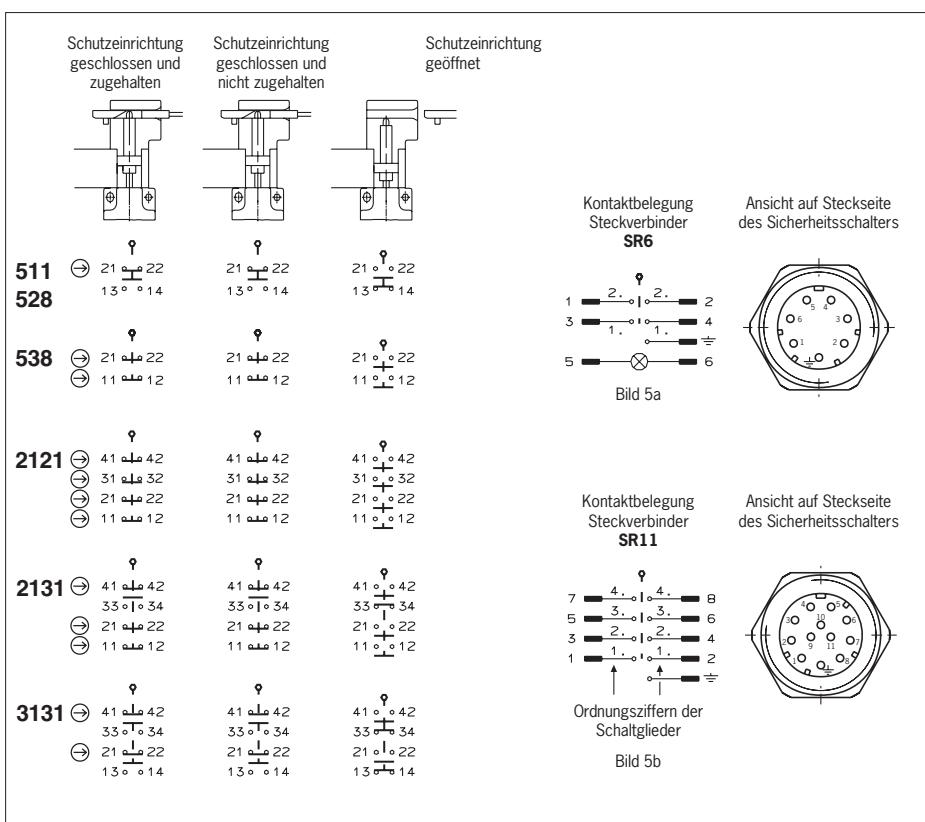


Bild 4: Schaltelemente mit Schaltfunktionen und Steckerbelegung

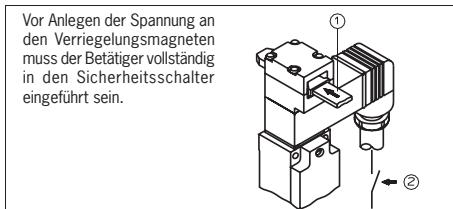


Bild 5: Sicherheitsschalter Typenreihe NZ.VZ-...VS.

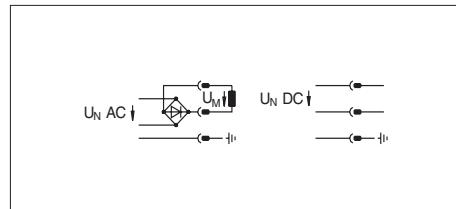


Bild 6: Steckverbinder für Magnetverriegelung

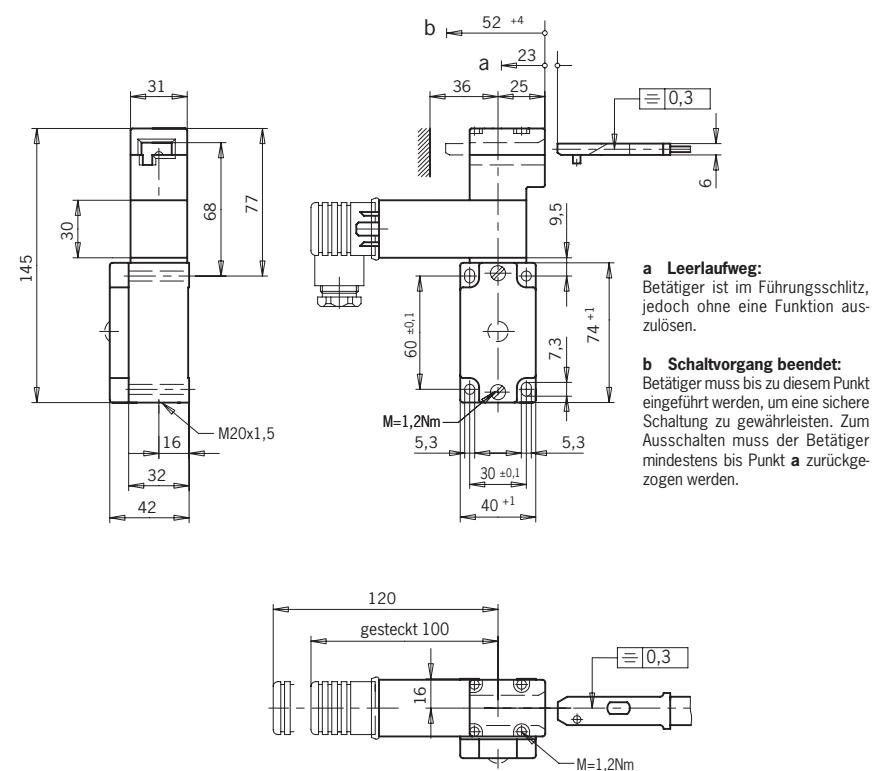


Bild 7: Maßzeichnung NZ1VZ...VSM/VSE mit Leitungseinführung

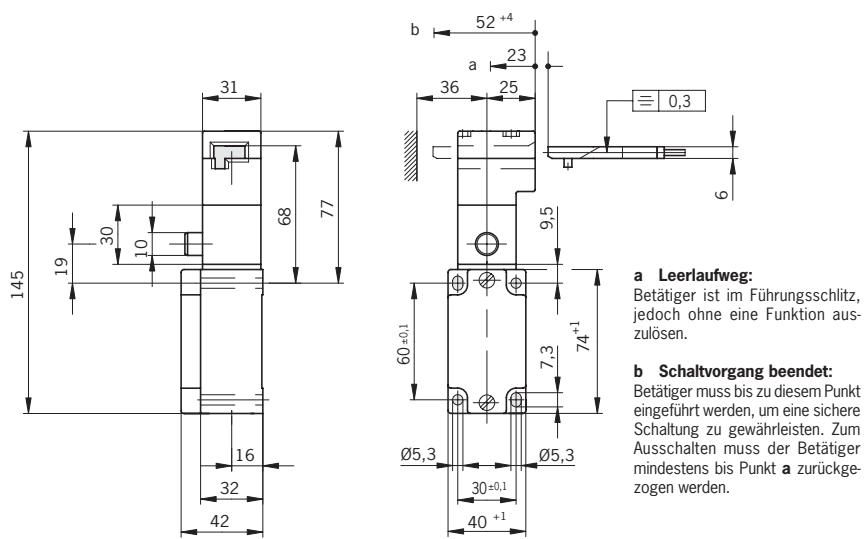


Bild 8: Maßzeichnung NZ1VZ...VSH mit Leitungseinführung

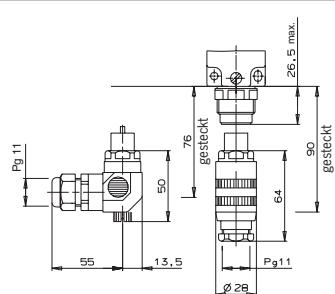
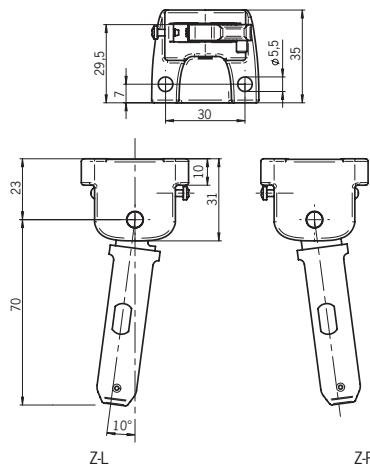
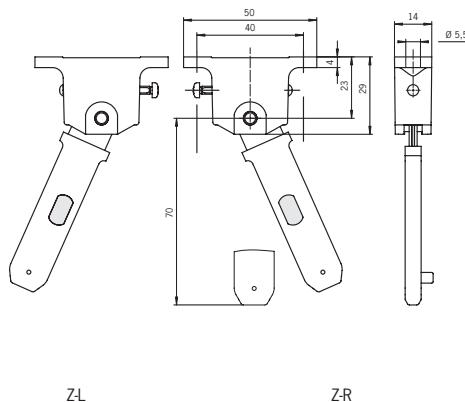


Bild 9: Maßzeichnung NZ2VZ-5... mit Steckverbinder SR6

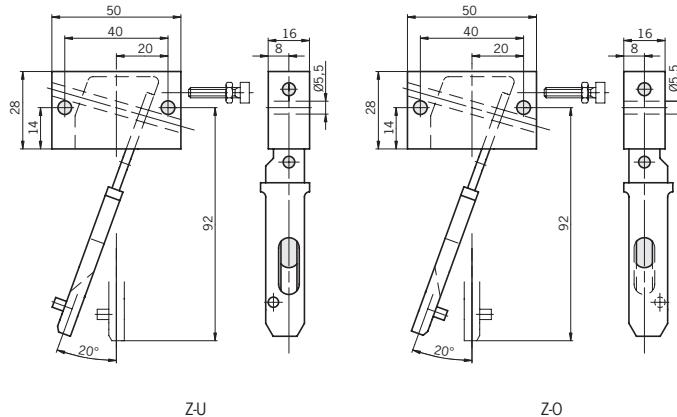
Radiusbetätiger Z-L / Z-R



Radiusbetätiger Z-L-C2194 / Z-R-C2194



Radiusbetätiger Z-U / Z-O



Betätiger	Türradius min. [mm]
BETAETIGER-Z-G...	1000
RADIUSBETAETIGER-Z-R	400
RADIUSBETAETIGER-Z-L	400
RADIUSBETAETIGER-Z-C2194	200
RADIUSBETAETIGER-Z-U	165
RADIUSBETAETIGER-Z-O	165

Bild 10: Minimale Türradien

Correct use

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

This means:

- ▶ Starting commands that cause a dangerous machine function must become active only when the safety guard is closed.
- ▶ Opening the safety guard triggers a stop command.
- ▶ Closing a safety 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, Safety of machinery – Safety-related parts of control systems – Part 1: General principles for design
- ▶ EN ISO 12100, Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction
- ▶ IEC 62061, Safety of machinery – Functional safety of safety-related electrical, electronic and programmable electronic control systems

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

- ▶ EN ISO 13849-1, Safety of machinery – Safety-related parts of control systems – Part 1: General principles for design
- ▶ EN ISO 14119 (supersedes EN 1088), Safety of machinery – Interlocking devices associated with guards – Principles for design and selection
- ▶ EN 60204-1, Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements

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 13849-2.
- ▶ If the simplified method according to section 6.3 of EN ISO 13849-1:2008 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 product 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 personal 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 inflammable material.

Function

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

The switch contains a rotating cam disk 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 safety guard is closed (failsafe locking mechanism).

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 energy ON)

- ▶ Activating guard locking: close safety 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 voltage is interrupted at the solenoid, guard locking remains active and the safety guard cannot be opened directly.

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

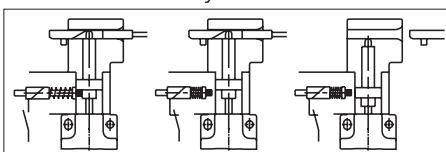


Figure 1: Locking method VSM

Version VSH

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

Important!

- ▶ This type may be used only in special cases after strict assessment of the accident risk!
- ▶ The safety guard can be opened immediately on pressing the manual release!

The guard locking is held in 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 energy ON and released by spring force)

- ▶ 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 at the solenoid is interrupted, the guard locking is released and the safety guard can be opened directly!

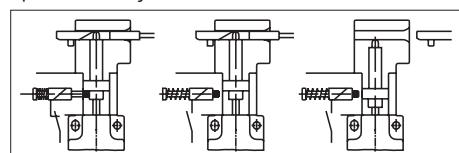


Figure 2: Locking method VSE

Switching states

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

Safety guard open

VSM, VSH and VSE:
The safety contacts (○) are open.

Safety guard closed and not locked

VSM, VSH and VSE:
The safety contacts (○) are closed.

Safety 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 fastening options (see Figure 10).

Manual release

Some situations require 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

Permits opening of a locked safety 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 fastening 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.

Changing the actuating direction

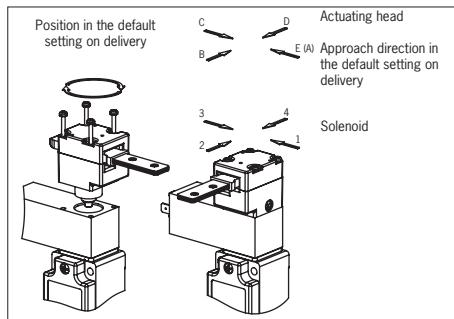


Figure 3: Changing the actuating direction and the locking solenoid

- Insert the actuator in the actuating head.
- Remove the screws from the actuating head.
- Set the required direction.
- Tighten the screws with a torque of 1.2 Nm.
- 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 \ominus for safety functions.
- When choosing the insulation material and wire for the connections, pay attention to the required temperature resistance and the max. mechanical load!

Use of the safety switch as guard locking for process protection

At least one contact \ominus must be used (see Figure 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:

- Use a suitable tool to open the desired insertion opening.
- Fit the cable gland with the appropriate degree of protection.
- Connect and tighten the terminals with 0.5 Nm (for terminal assignment, see Figure 4).
- Check that the cable entry is sealed.
- 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 safety 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

- Switch on operating voltage.
- Close all safety guards and activate guard locking.
 - The machine must not start automatically.
 - It must not be possible to open the safety guard.
- Start the machine function.
- It must not be possible to release guard locking as long as the dangerous machine function is active.
- Stop the machine function and release guard locking.
- The safety 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 safety 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.

Information: 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 instructions are not followed, or if any servicing is not performed as required, liability will be excluded and the warranty void.

Notes about **UL us**

The following information applies to devices with cable entry:

For use and applications as per the requirements of **UL us**, a copper wire for the temperature range 60/75 °C is to be used.

The following information applies to devices with plug connector:

For use and applications as per the requirements of **UL us**, a class 2 power supply according to UL1310 must be used. Connection 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 which 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 which possess an identical or higher dielectric strength compared to the other relevant parts of the system.

EC declaration of conformity

The manufacturer named below herewith declares that the product fulfills the provisions of the directive(s) listed below and that the related standards have been applied.

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstr. 16
D-70771 Leinfelden-Echterdingen

Directives applied:

► Machinery directive 2006/42/EC

Standards applied:

► EN 60947-5-1:2004 + Cor.:2005 + A1:2009

► EN 1088:1995+A2:2008

► EN 14119:2013

The original EC declaration of conformity can also be found at: www.euchner.de

Service

If service support is required, please contact:

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

Service telephone:

+49 711 7597-500

Fax:

+49 711 753316

E-mail:

support@euchner.de

Internet:

www.euchner.de

Operating Instructions

Safety Switch NZ.VZ-...VS

EUCHNER

Technical data

Parameter	Value
Housing material	Anodized die-cast alloy
Weight	Approx. 0.75 kg
Degree of protection acc. to IEC 60529	IP 65
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
Conductor cross-section (flexible/rigid)	
NZ1VZ...	0.34 ... 1.5 mm ²
Z1VZ...L (with indicator LED)	max. 0.75 mm ²
Conductor 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
Conv. 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 24V (+10%/-15%) 8 W
VSE05/VSM05	DC 41V/AC 48V (+10%/-15%) 8 W
VSE06/VSM06	DC 48V (+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} (in locked position)	F _S = 2,000 N
Locking force F _{Zh} acc. to EN ISO 14119	(F _{Zh} = $\frac{F_{max}}{1.3}$) = 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
Conventional thermal current I _{th}	2 A
Reliability values acc. to EN ISO 13849-1	
B _{10d}	4.5 x 10 ⁶

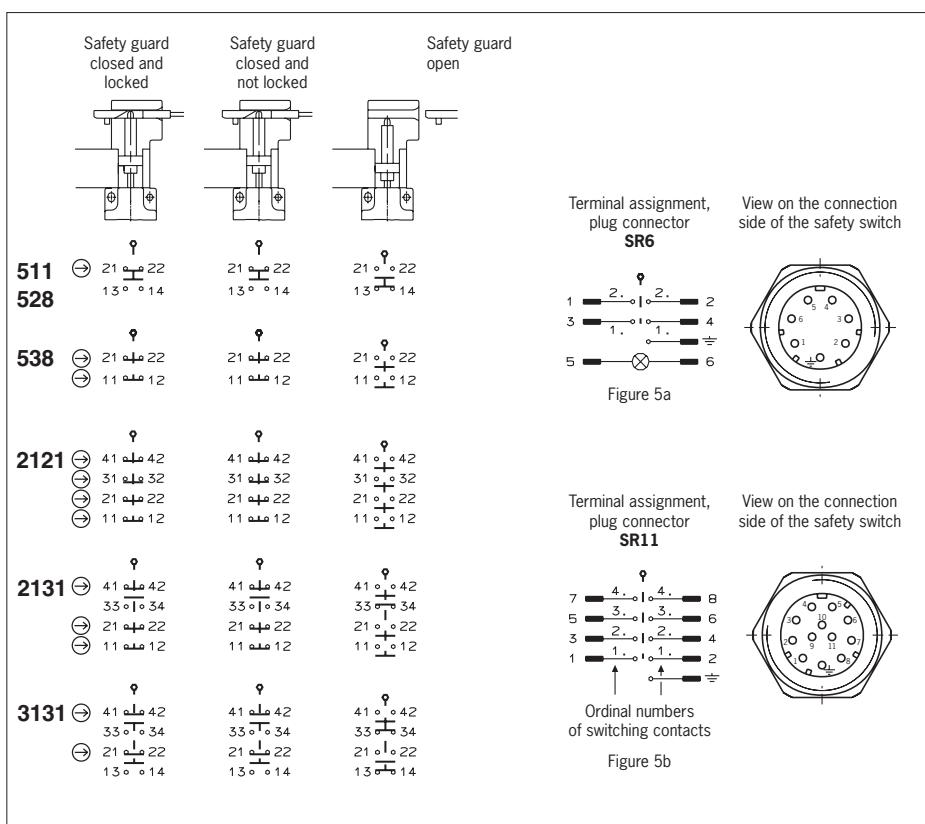


Figure 4: Switching elements with switching functions and connector assignment

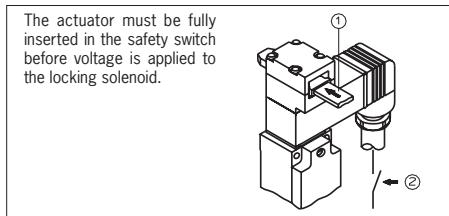


Figure 5: Safety switch series NZ.VZ-...VS.

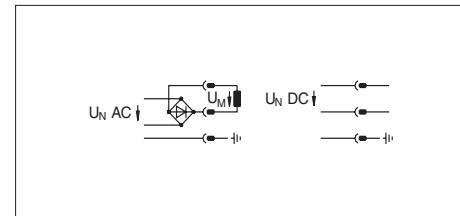


Figure 6: Plug connector for solenoid locking

Operating Instructions Safety Switch NZ.VZ...VS

EUCHNER

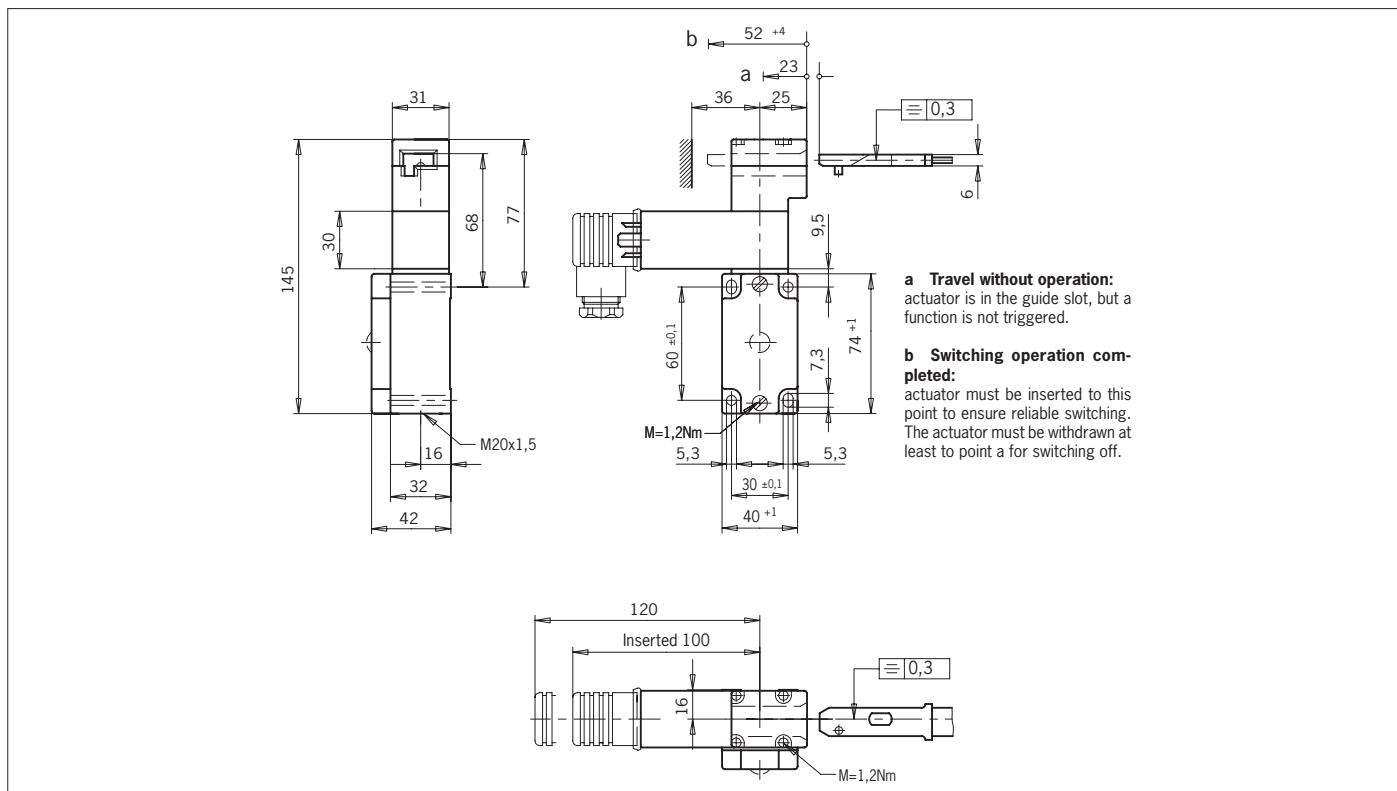


Figure 7: Dimension drawing for NZ1VZ...VSM/VSE with cable entry

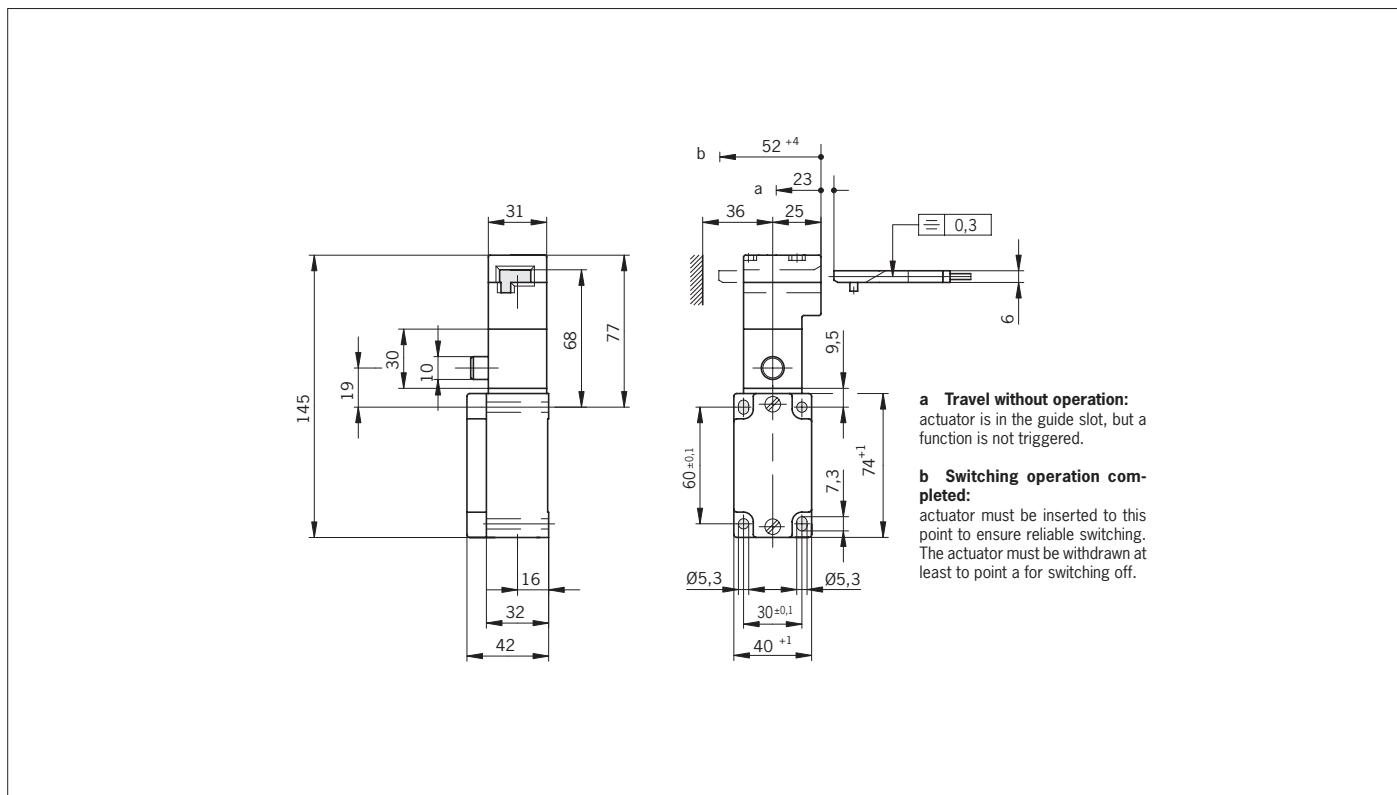


Figure 8: Dimension drawing for NZ1VZ...VSH with cable entry

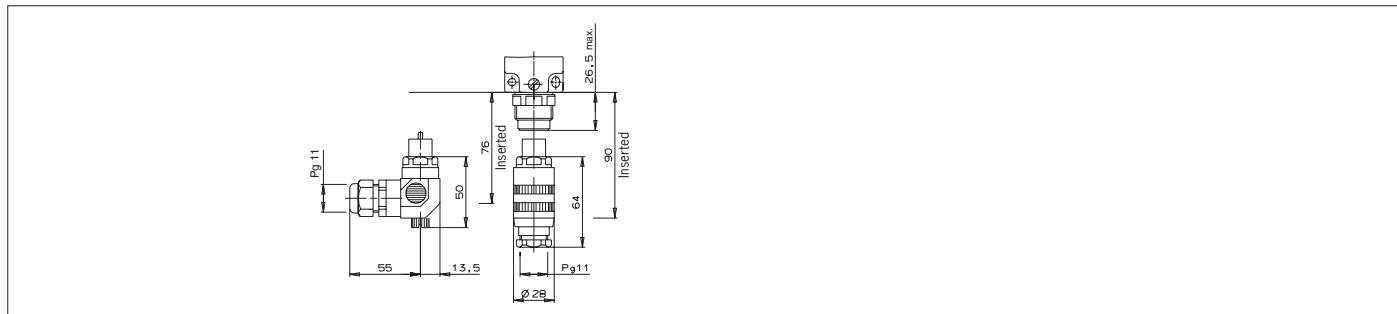


Figure 9: Dimension drawing for NZ2VZ-5... with plug connector SR6

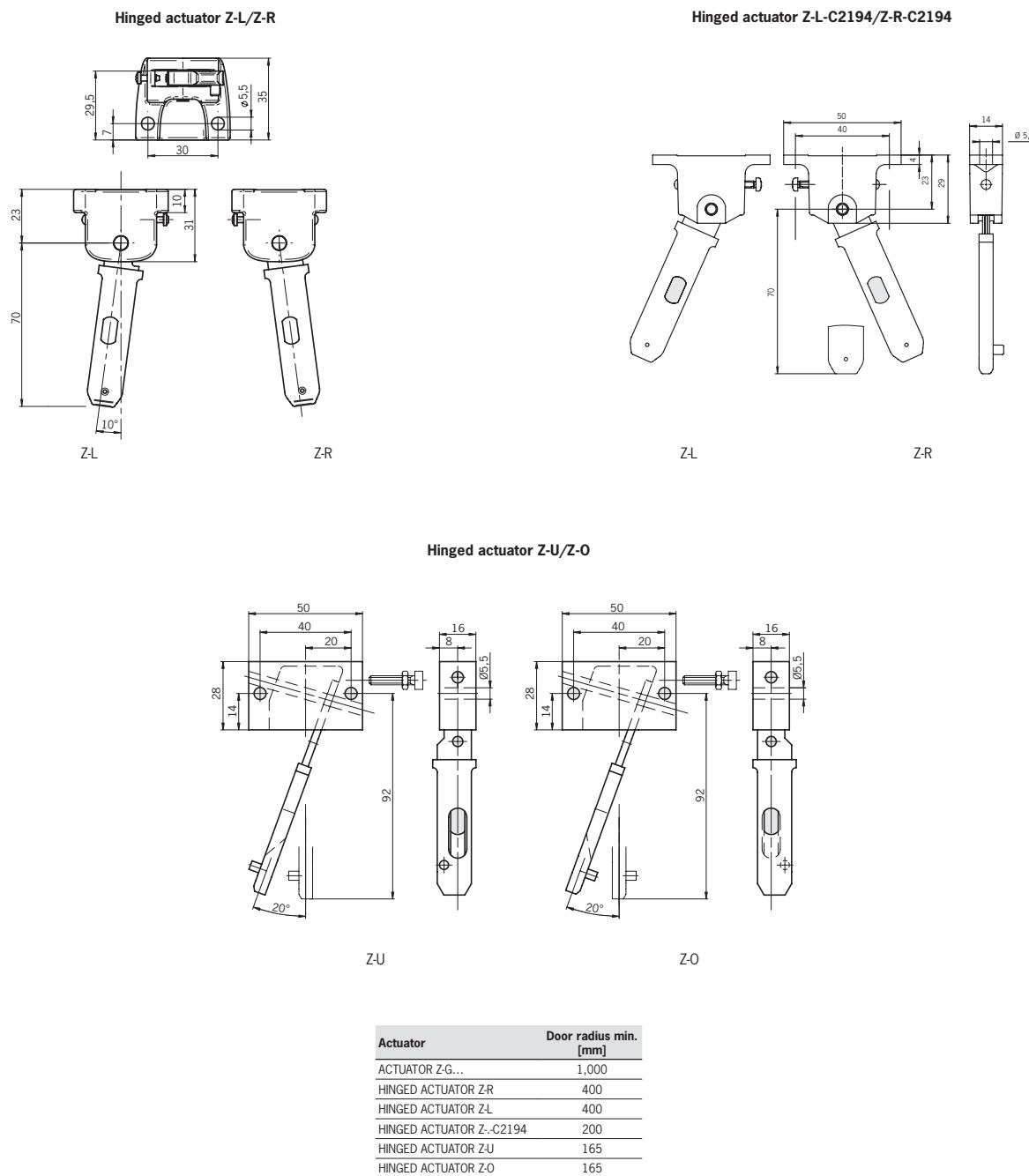


Figure 10: Minimum door radii

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 actionneur 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 :

- ▶ 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, Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité
- ▶ EN ISO 12100, Sécurité des machines - Principes généraux de conception - Appréciation du risque et réduction du risque
- ▶ IEC 62061, Sécurité des machines – Sécurité fonctionnelle des systèmes de commande électriques, électroniques et électroniques programmables relatifs à la sécurité.

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, Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité
- ▶ EN ISO 14119 (remplace EN 1088), Dispositifs de verrouillage associés à des protecteurs
- ▶ EN 60204-1, Équipement électrique des machines

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 13849-2.

Si la détermination du niveau de performance ou Performance Level (PL) fait appel à la procédure simplifiée selon EN ISO 13849-1:2008, paragraphe 6.3, 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 niveau, 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.

- ▶ Le processus de commutation ne doit être déclenché que par les actionneurs prévus 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.

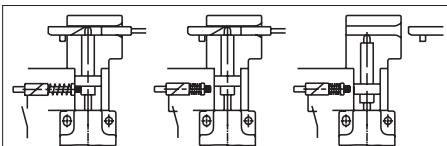


Figure 1 : Type de verrouillage VSM

Version VSH

(interverrouillage mécanique et déblocage par déverrouillage manuel)

Important !

- ▶ À utiliser uniquement en cas exceptionnel après évaluation minutieuse des risques d'accident !
- ▶ Après appui sur le déverrouillage manuel, le protecteur peut être ouvert directement !

Le système d'interverrouillage est maintenu en position de blocage 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)

- ▶ 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 !

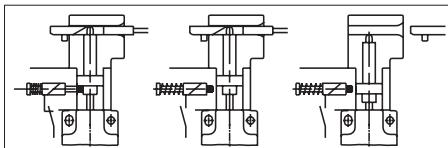


Figure 2 : Type de verrouillage VSE

États de commutation

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

Protecteur ouvert

VSM, VSH et VSE :
Les contacts de sécurité → sont ouverts.

Protecteur fermé et non verrouillé

VSM, VSH et VSE :
Les contacts de sécurité → sont fermés.

Protecteur fermé et verrouillé

VSM, VSH et VSE :
Les contacts de sécurité → 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 notamment du rayon de porte et des possibilités de fixation (voir Figure 10).

Déblocage manuel

Dans certaines situations, il est nécessaire de débloquer 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, la languette 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 inappropriate

► 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.

Changement de la direction d'actionnement

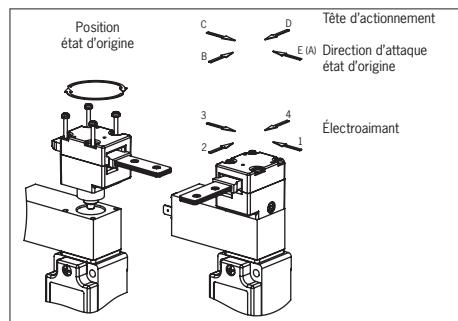


Figure 3 : Changement de la direction d'actionnement et de l'électroaimant de verrouillage.

1. Introduire la languette dans la tête d'actionnement.
2. Retirer 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 !

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

Utiliser au moins un contact (⊕) (affectation des contacts, voir Figure 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 Figure 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 débuter 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) doivent 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.
4. Il ne doit pas être possible de débloquer le système d'interverrouillage tant que la fonction dangereuse de la machine est active.
 - Arrêter la fonction de la machine et débloquer 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 débloqué.

Répéter 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, une alimentation de classe 2 doit être utilisée conformément 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 CE

Le fabricant ci-dessous déclare par la présente que le produit est conforme aux dispositions de la ou des directive(s) précisée(s) ci-après ainsi qu'aux normes qui lui sont applicables.

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstr. 16
D-70771 Leinfelden-Echterdingen

Directives utilisées :

► Directive Machines 2006/42/CE

Normes utilisées :

► EN 60947-5-1:2004 + Cor.:2005 + A1:2009

► EN 1088:1995+A2:2008

► EN 14119:2013

Vous trouverez aussi la déclaration de conformité CE originale sur le site : www.euchner.de

Service

Pour toute réparation adressez-vous à :

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

Téléphone du service clientèle :

+49 711 7597-500

Fax :

+49 711 753316

E-mail :

support@euchner.de

Internet :

www.euchner.de

Caractéristiques techniques

Paramètre	Valeur
Matériau du boîtier	Alliage léger moulé sous pression, anodisé
Masse	env. 0,75 kg
Indice de protection selon IEC 60529	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 maintien	35 N
Force de traction à 20 °C (absence de verrouillage)	45 N
Fréquence d'actionnement	7000/h
Principe de commutation des éléments de commutation	
511	Élém. de contact à action brusque
528, 538, 2121, 2131, 3131	Élém. de cont. à action dépendante
Matériau des contacts	Alliage argent doré par soufflage
Type de raccordement NZ1VZ... NZ2VZ...	Entrée de câble M20 x 1.5 Connecteur
Section des conducteurs (flexibles/rigides)	
NZ1VZ...	0,34 ... 1,5 mm ²
Z1VZ...L (avec ind. lumineuse)	max. 0,75 mm ²
Section de raccordement du connecteur associé SR6 (NZ2VZ 5...) SR11 (NZ2VZ 2.../NZ2VZ 3...)	(0,5-1,5) mm ² 0,5 mm ²
LED d'indication (unique, avec élém. 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 6A 230V / DC-13 6A 24V
NZ1VZ.../NZ2VZ-5...	AC-15 4A 230V / DC-13 4A 24V
NZ2VZ-2.../NZ2VZ-3...	AC-15 4A 50V / DC-13 4A 24V
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%) 8W
VSE04/VSM04	DC 24 V (+10%/-15%) 8W
VSE05/VSM05	DC 41V/AC 48V (+10%/-15%) 8W
VSE06/VSM06	DC 48 V (+10%/-15%) 8W
VSE07/VSM07	DC 97V/AC 110V (+10%/-15%) 8W
VSE09/VSM09	DC 196V/AC 230V(+10%/-15%)10W
Facteur de marche ED	100 %
Connecteur pour verrouillage par électro-aimant	
DC	Code article 028345
AC	Code article 028338
Force de retenue F _{max} (en position de blocage)	F _S = 2000 N
Force de retenue F _{Zh} selon EN ISO 14119	(F _{Zh} = $\frac{F_{max}}{1,3}$) = 1500 N
Limitations à une température ambiante sup. à +70 ... +80 °C	
Catégorie d'emploi	
NZ2VZ-5...	AC-15 2A 230V / DC-13 2A 24V
NZ2VZ-2.../NZ2VZ-3...	AC-15 2A 50V / DC-13 2A 24V
Protection contre les courts-circuits (fusible de commande) selon IEC 60269-1	2 A gG
Courant thermique conv. I _{th}	2 A
Valeurs de fiabilité selon EN ISO 13849-1	
B _{10d}	4,5 x 10 ⁶

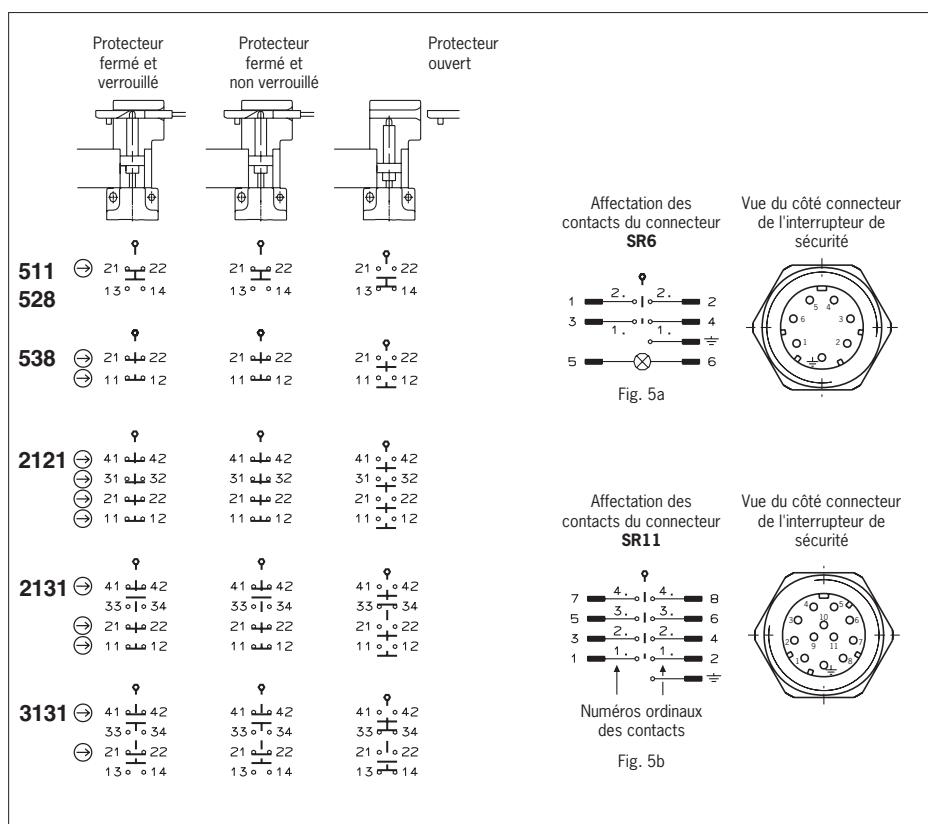


Figure 4 : Eléments de commutation avec fonctions de commutation et affectation des broches

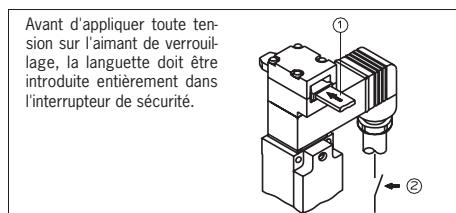


Figure 5 : Interrupteur de sécurité de la série NZ.VZ...VS.

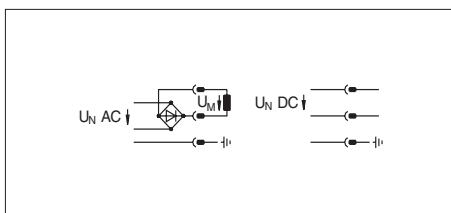


Figure 6 : Connecteur pour verrouillage par électro-aimant

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%) 8W
VSE04/VSM04	DC 24 V (+10%/-15%) 8W
VSE05/VSM05	DC 41V/AC 48V (+10%/-15%) 8W
VSE06/VSM06	DC 48 V (+10%/-15%) 8W
VSE07/VSM07	DC 97V/AC 110V (+10%/-15%) 8W
VSE09/VSM09	DC 196V/AC 230V(+10%/-15%)10W
Facteur de marche ED	100 %
Connecteur pour verrouillage par électro-aimant	
DC	Code article 028345
AC	Code article 028338
Force de retenue F _{max} (en position de blocage)	F _S = 2000 N
Force de retenue F _{Zh} selon EN ISO 14119	(F _{Zh} = $\frac{F_{max}}{1,3}$) = 1500 N
Limitations à une température ambiante sup. à +70 ... +80 °C	
Catégorie d'emploi	
NZ2VZ-5...	AC-15 2A 230V / DC-13 2A 24V
NZ2VZ-2.../NZ2VZ-3...	AC-15 2A 50V / DC-13 2A 24V
Protection contre les courts-circuits (fusible de commande) selon IEC 60269-1	2 A gG
Courant thermique conv. I _{th}	2 A
Valeurs de fiabilité selon EN ISO 13849-1	
B _{10d}	4,5 x 10 ⁶

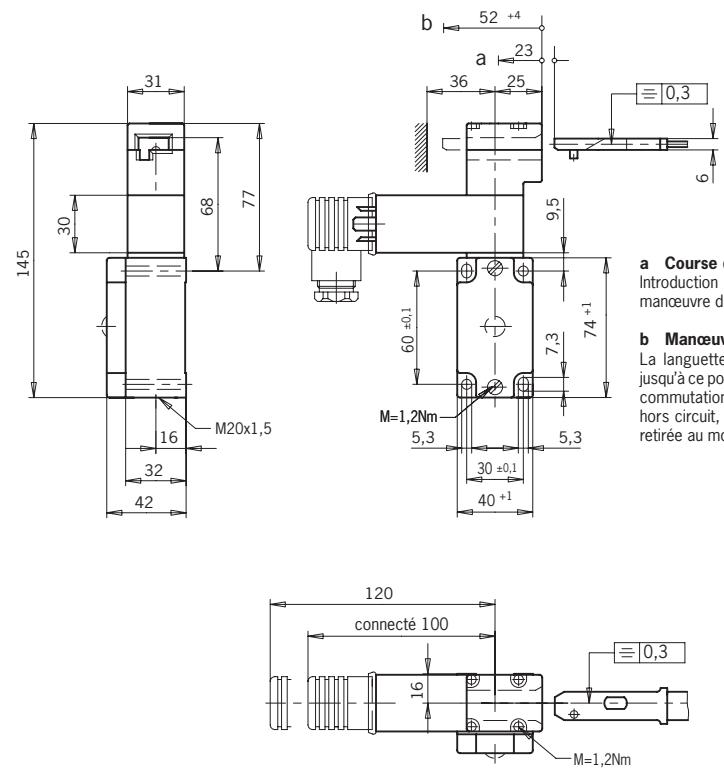


Figure 7 : Dimensions NZ1VZ...VSM/VSE avec entrée de câble

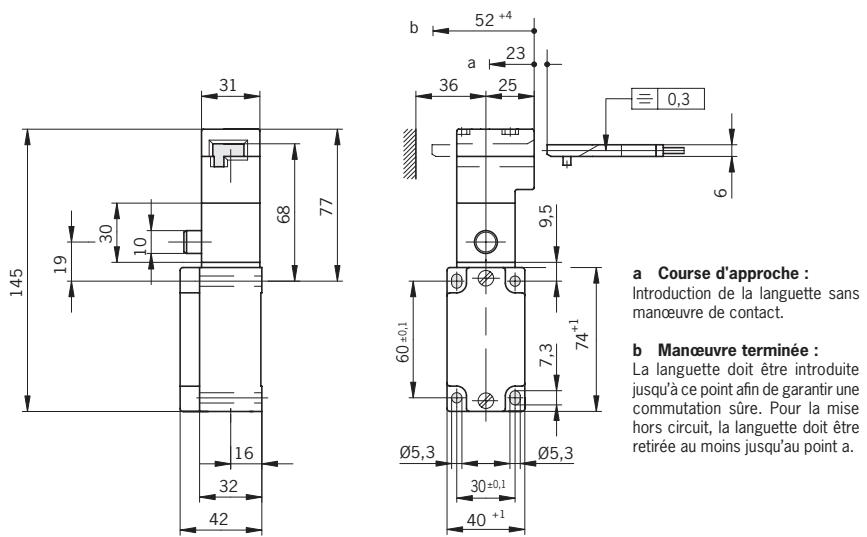


Figure 8 : Dimensions NZ1VZ...VSH avec entrée de câble

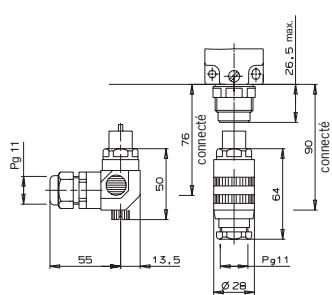
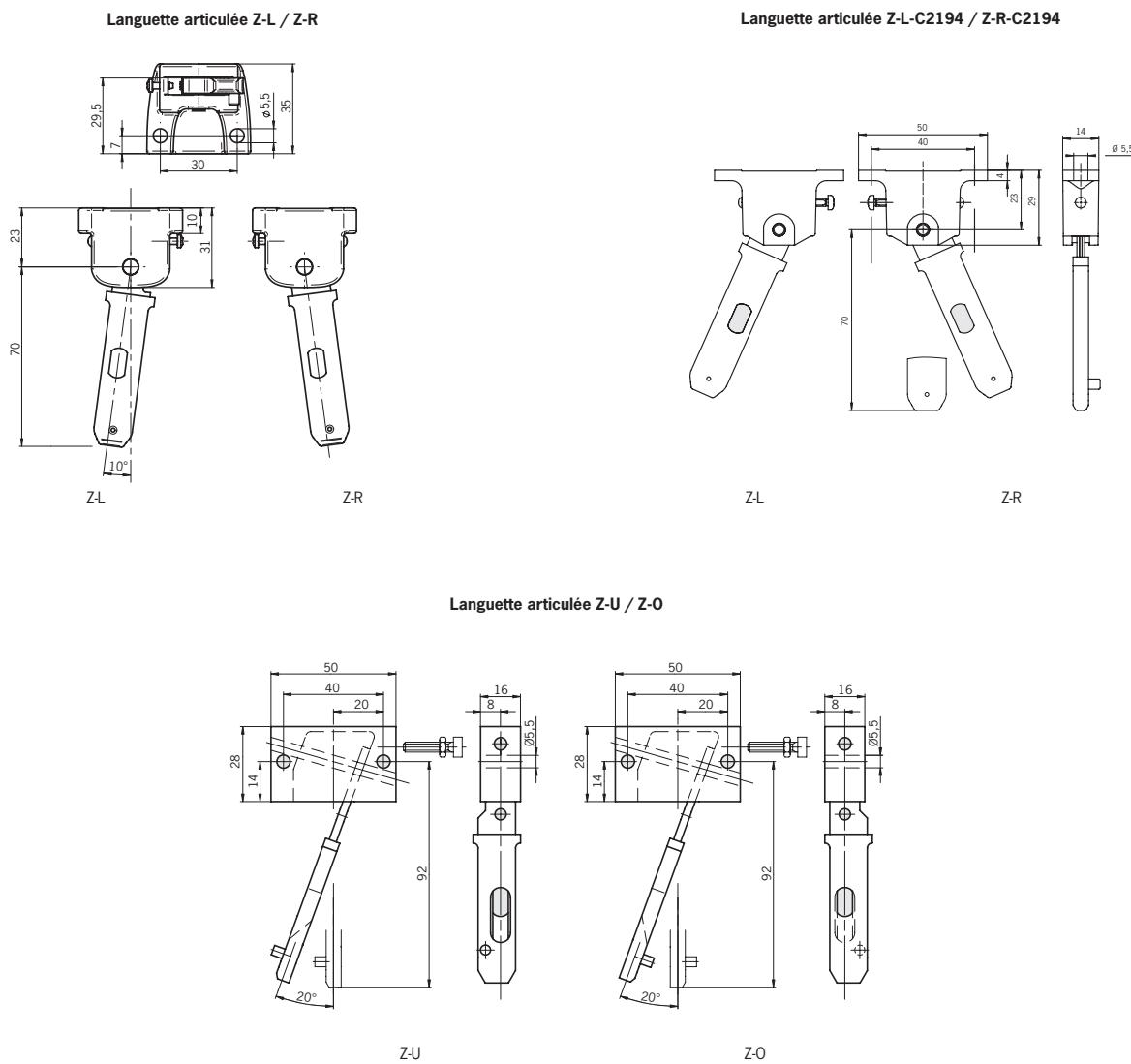


Figure 9 : Dimensions NZ2VZ-5... avec connecteur SR6

Mode d'emploi Interrupteur de sécurité NZ.VZ-...VS

EUCHNER



Languette	Rayon porte min. [mm]
LANGUETTE Z-G...	1000
LANGUETTE ARTICULEE Z-R	400
LANGUETTE ARTICULEE Z-L	400
LANGUETTE ARTICULEE Z-C2194	200
LANGUETTE ARTICULEE Z-U	165
LANGUETTE ARTICULEE Z-O	165

Figure 10 : Rayons de porte minimum

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, con actuador separado). El actuador cuenta con un nivel de codificación bajo. En combinación con un resguardo de seguridad móvil y el sistema de mando de la máquina, este componente de seguridad evita que la máquina ejecute funciones peligrosas mientras el resguardo de seguridad esté abierto. Si el resguardo de seguridad se abre durante una función peligrosa 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 de seguridad está cerrado.
- ▶ La apertura del resguardo de seguridad provoca una orden de parada.
- ▶ El cierre de un resguardo de seguridad 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: Partes de los sistemas de mando relativas a la seguridad.
- ▶ EN ISO 12100: Seguridad de las máquinas. Principios generales para el diseño. Evaluación y reducción del riesgo.
- ▶ IEC 62061: Seguridad de las máquinas. Seguridad funcional de sistemas de mando eléctricos, electrónicos y electrónicos programables relativos a la seguridad.

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

- ▶ EN ISO 13849-1: Partes de los sistemas de mando relativas a la seguridad.
- ▶ EN ISO 14119 (sustituye a EN 1088): Dispositivos de enclavamiento asociados a resguardos.
- ▶ EN 60204-1: Equipamiento eléctrico de máquinas.

¡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, por ejemplo, conforme a la norma EN ISO 13849-2.
- ▶ Si para determinar el nivel de prestaciones (Performance Level, PL) se utiliza el procedimiento simplificado según EN ISO 13849-1:2008, apartado 6.3, 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 o quedar inoperativos de cualquier 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, límite 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.

Función

El interruptor de seguridad permite bloquear resguardos de seguridad 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 comutación.

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 de seguridad 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 desbloqueado por energía (conexión)

- ▶ Para activar el bloqueo: cerrar el resguardo de seguridad, sin tensión en el solenoide.
- ▶ Para desbloquear el bloqueo: generar tensión en el solenoide.

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

Si el resguardo de seguridad se abre al interrumpirse la alimentación de tensión y luego se cierra, el bloqueo se activa. Esto puede provocar que las personas queden atrapadas accidentalmente.

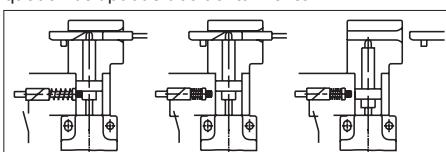


Figura 1: Tipo de bloqueo VSM

Versión VSH

Bloqueo accionado mediante fuerza de resorte y desbloqueo manual

¡Importante!

- ▶ Uso solo en casos especiales tras una estricta evaluación del riesgo de accidente.

- ▶ Al presionar el dispositivo de desbloqueo manual, el resguardo de seguridad 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 desbloqueado por fuerza de resorte

- ▶ Para activar el bloqueo: generar tensión en el solenoide.
- ▶ Para desbloquear el bloqueo: cortar la tensión del solenoide.

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

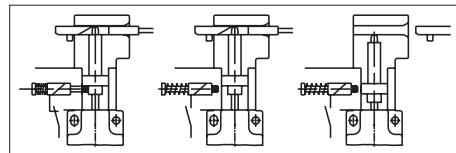


Figura 2: Tipo de bloqueo VSE

Estados de comutación

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

Resguardo de seguridad abierto

VSM, VSH y VSE:

Los contactos de seguridad (⊖) están abiertos.

Resguardo de seguridad cerrado y no bloqueado

VSM, VSH y VSE:

Los contactos de seguridad (⊖) están cerrados.

Resguardo de seguridad 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 Figura 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 de seguridad 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 comutación.

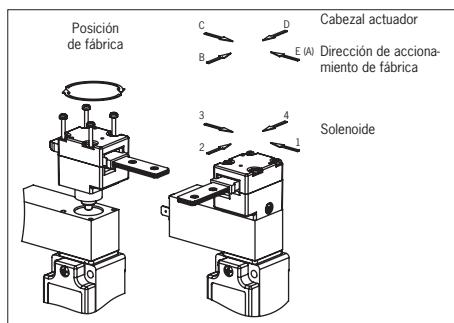
Montaje

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 de daños y de la entrada de cuerpos extraños, como virutas, arena, abrasivos, etc.

Cambio de la dirección de accionamiento



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.

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 Figura 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 prensastopas de cable con un grado de protección adecuado.
3. Apriete las conexiones y bornes 0,5 Nm (para la asignación de contactos, consulte la Figura 4).
4. Compruebe la estanqueidad de la entrada de cable.
5. Cierre la tapa y atorníllela (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.

Tras la instalación y tras cada error, compruebe el buen funcionamiento del dispositivo.

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 de seguridad. 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 de seguridad y active el bloqueo.
 - La máquina no debe ponerse en marcha automáticamente.
 - El resguardo de seguridad no debe poder abrirse.
3. Ponga en marcha la máquina.
 - El bloqueo no debe poder desbloquearse mientras la máquina ejecute un funcionamiento peligroso.
4. Detenga el funcionamiento de la máquina y desbloquee el bloqueo.
 - El resguardo de seguridad 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 de seguridad.

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.
- A intervalos regulares y tras cada error, compruebe el buen funcionamiento del dispositivo. Para conocer los intervalos posibles, consulte la norma EN ISO 14119:2013, apartado 8.2.

Para garantizar un funcionamiento correcto y duradero es preciso realizar los siguientes controles:

- 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 de cables 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 en caso de que no se observen las indicaciones de utilización correctas o si no se tienen en cuenta las indicaciones de seguridad, así como también en caso de no realizarse los eventuales trabajos de mantenimiento de la forma especificada.

Información sobre us

Para dispositivos con entrada de cable:

Para que la utilización cumpla con los requisitos de us, 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 us, 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 CE

El fabricante citado a continuación declara por la presente que el producto cumple las disposiciones de la directiva o directivas especificadas más abajo y que se ha aplicado la normativa correspondiente.

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstr. 16
70771 Leinfelden-Echterdingen (Alemania)

Directivas aplicadas:

- Directiva de máquinas 2006/42/CE

Normas aplicadas:

- EN 60947-5-1:2004 + Cor.:2005 + A1:2009
- EN 1088:1995+A2:2008
- EN 14119:2013

La declaración de conformidad CE original también se puede consultar en: www.euchner.de

Asistencia técnica

En caso de requerir asistencia técnica, diríjase a:

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

Teléfono de asistencia:

+49 711 7597-500

Fax:

+49 711 753316

Correo electrónico:

support@euchner.de

Página web:

www.euchner.de

Manual de instrucciones

Interruptor de seguridad NZ.VZ-...VS

EUCHNER

Datos técnicos

Parámetro	Valor
Material de la carcasa	Fundición de metal ligero anodizado
Peso	Aprox. 0,75 kg
Tipo de protección según IEC 60529	IP65
Vida de servicio mecánica	2 x 10 ⁶ maniobras
Temperatura ambiental	-25 ... +80 °C
Grado de contaminación (externa, según EN 60947-1)	3 (industria)
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 bloqueado)	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	Con. de con. de acción rápida
528, 538, 2121, 2131, 3131	Con. de con. de acción lenta
Material del contacto	Aleación de plata dorada
Tipo de conexión	
NZ1VZ...	Entrada de cable M20 x 1,5
NZ2VZ...	Conector
Sección del conductor (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 cond.	100 A
Voltaje de conmutación mín. a 10 mA	12 V
Categoría de uso según EN 60947-5-1	
NZ.VZ-511...	CA15 6 A 230 V/CC-13 6 A 24 V
NZ1VZ.../NZ2VZ-5...	CA15 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 activa. mín. a 24 V	
NZ.VZ-511...	10 mA
NZ.VZ...	1 mA
Protección contra cortocircuitos (fuseable 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%) 8W
VSE04/VSM04	CC 24V (+10%/-15%) 8W
VSE05/VSM05	CC 41V/CA 48V (+10%/-15%) 8W
VSE06/VSM06	CC 48V (+10%/-15%) 8W
VSE07/VSM07	CC 97V/CA 110V (+10%/-15%) 8W
VSE09/VSM09	CC 196V/CA 230V(+10%/-15%) 10W
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} (en posición de bloqueo)	F _S = 2000 N
Fuerza de bloqueo F _{Zh} según EN ISO 14119	(F _{Zh} = $\frac{F_{máx}}{1,3}$) = 1500 N
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 (fuseable del circuito de control) según IEC 60269-1	2 A gG
Corriente térmica convencional I _{th}	2 A
Valores de fiabilidad según EN ISO 13849-1	
B _{10d}	4,5 x 10 ⁶

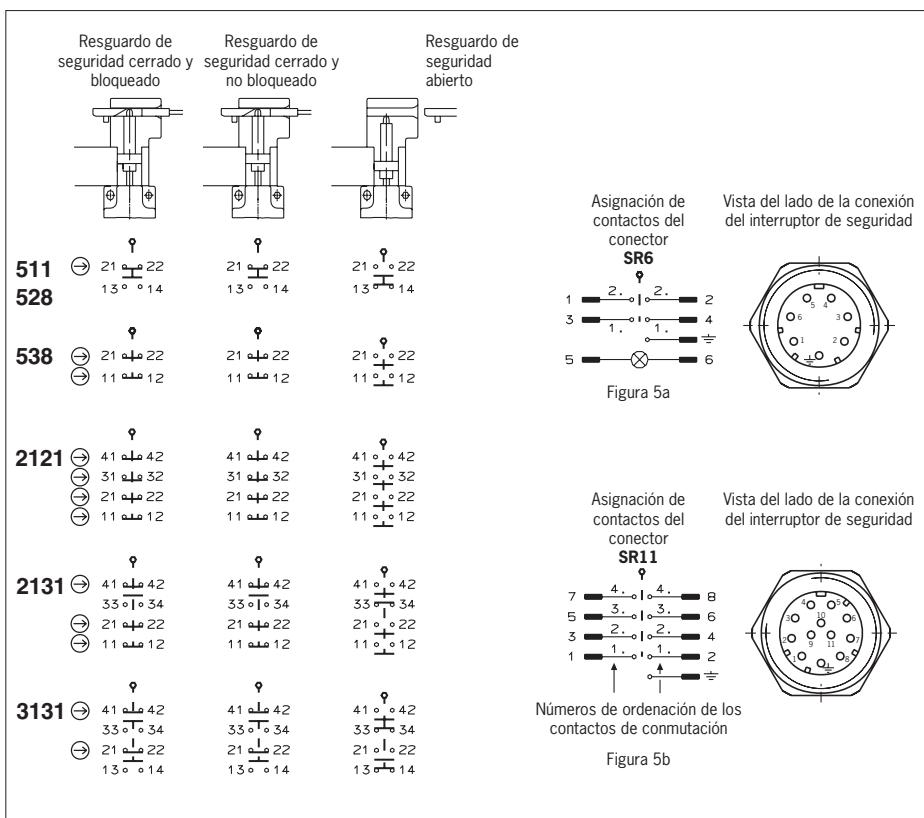


Figura 4: Elementos interruptores con funciones de conmutación y asignación de contactos

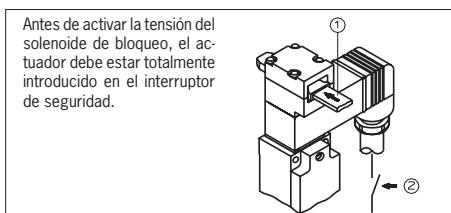


Figura 5: Interruptor de seguridad de la serie NZ.VZ-...VS

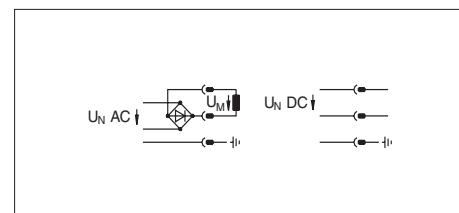


Figura 6: Conector para solenoide de bloqueo

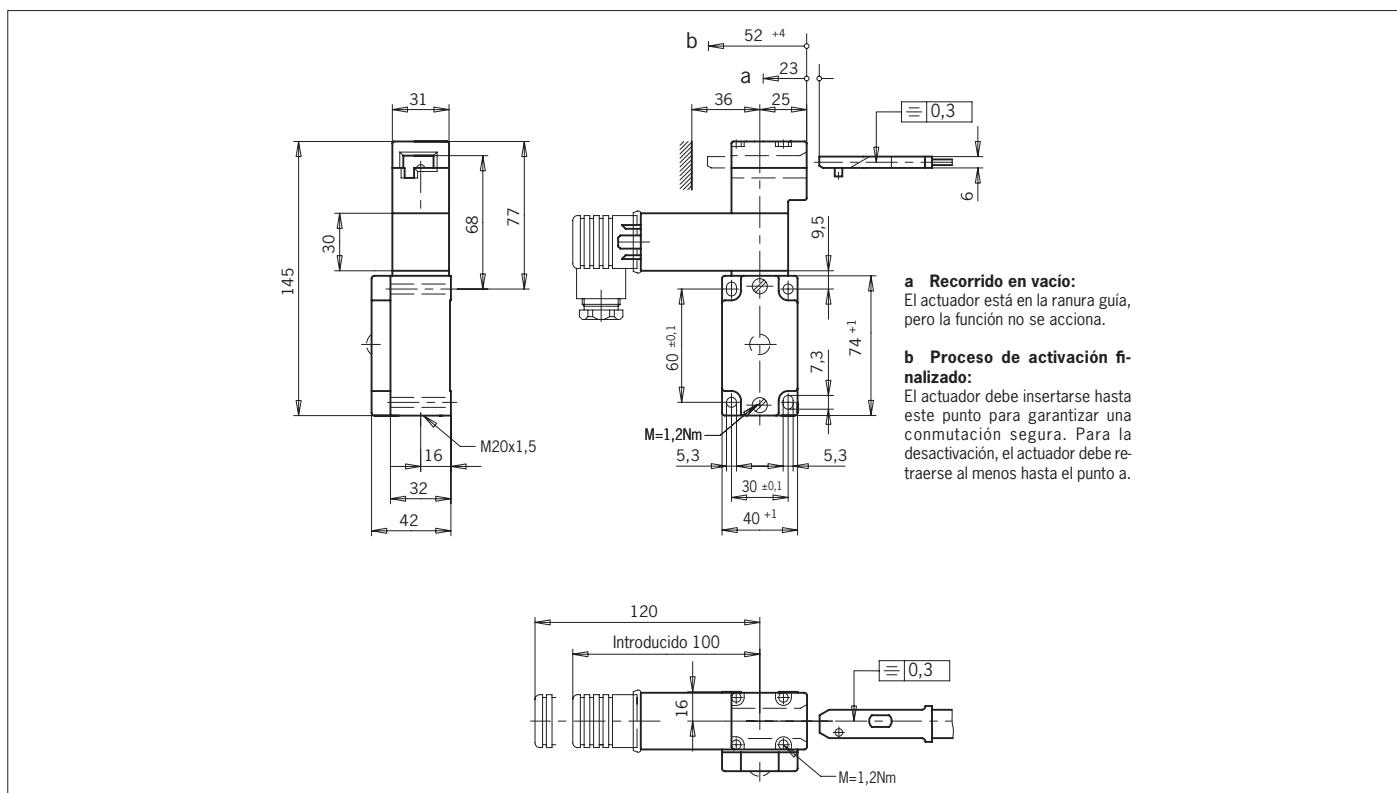


Figura 7: Plano de dimensiones NZ1VZ...VSM/VSE con entrada de cable

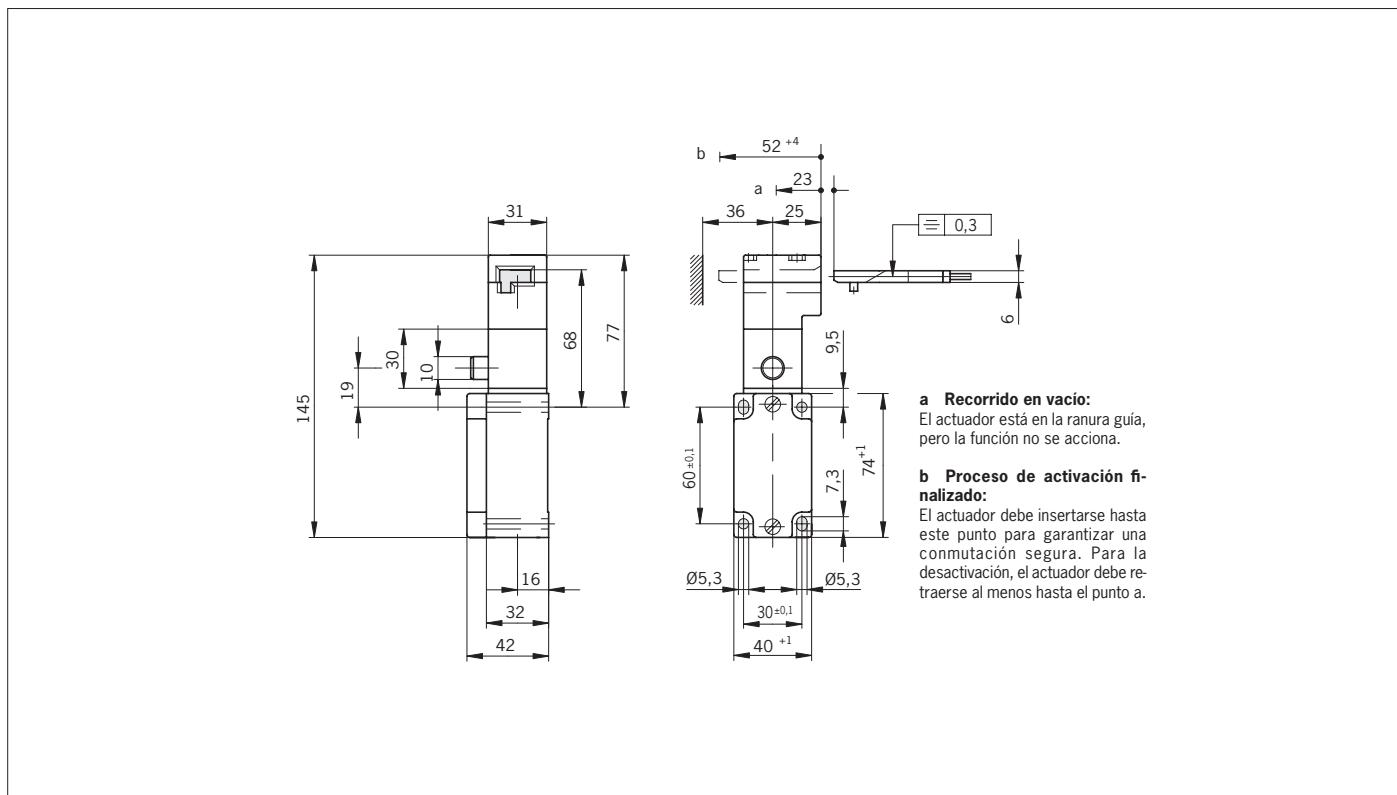


Figura 8: Plano de dimensiones NZ1VZ...VSH con entrada de cable

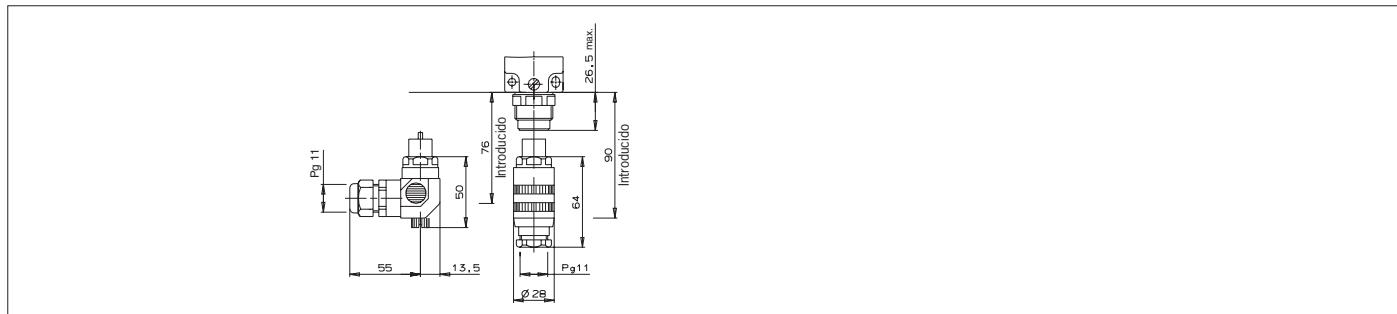


Figura 9: Plano de dimensiones NZ2VZ-5... con conector SR6

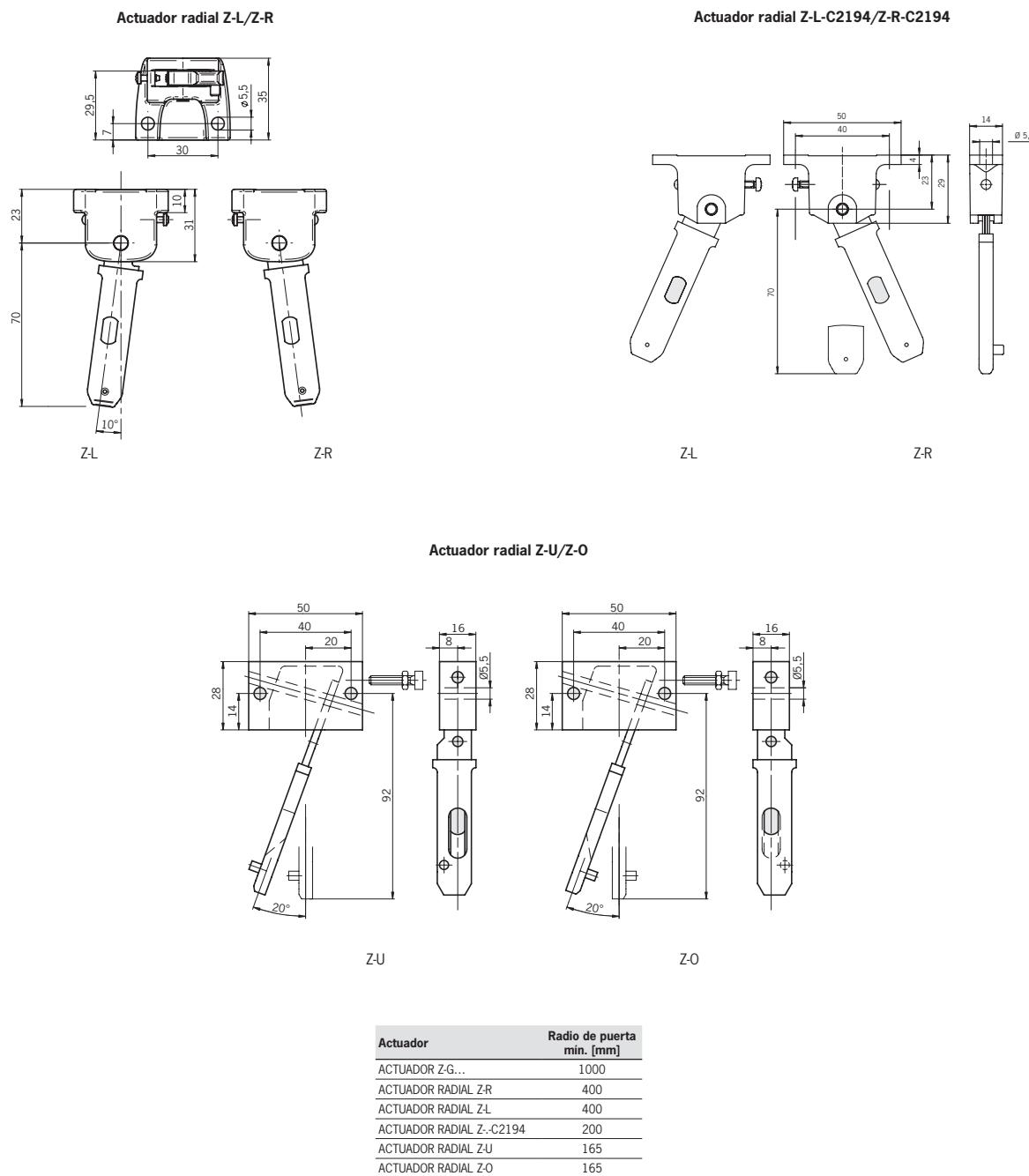


Figura 10: Radios de puerta mínimos