



DEU Originalbetriebsanleitung
Sicherheitssensor Serie 671

RL 2014/34/EU

CE 0123

Inhaltsverzeichnis

1	Zu dieser Betriebsanleitung	5
1.1	Verwendete Symbole	6
2	Regularien, Zertifikate und Normen	7
2.1	Anforderungen gemäß explosionsgefährdeter Bereiche	7
2.2	Anforderungen gemäß funktionaler Sicherheit	8
2.3	Sonstige Zertifikate	8
3	Bestimmungsgemäße Verwendung	9
3.1	Allgemeine Angaben	9
3.2	Bestimmungsgemäße Verwendung gemäß explosionsge- fährdeter Bereiche	9
3.3	Bestimmungsgemäße Verwendung bei funktional sicherer Anwendung	11
4	Sicherheitssensoren Typ 671 *** **_**	12
4.1	Beschreibung der Sicherheitssensoren	12
4.2	Zuordnung technisches Datenblatt zu Ausführung	13
5	Typenschlüssel 671*	15
6	Technische Daten Anschlussleitungen	17
7	Elektrische Daten	19
7.1	Nicht-eigensicher betriebene Sensoren (mb)	19
7.2	Eigensicher betriebene Sensoren (Ex i)	21

8	Zusätzliche technische, mechanische Daten	23
9	Kennzeichnung der Ausführungen 671 *** ** *_** .	24
10	Sicherheit und Gefahren	27
10.1	Anforderungen gemäß explosionsgefährdeter Bereiche	27
10.2	Anforderungen gemäß funktionaler Sicherheit.	29
11	Bedingungen für die sichere Verwendung im explosi- onsgefährdeten Bereich	31
11.1	Allgemeine Anforderungen.	31
11.2	Besondere Bedingungen für die Verwendung nach X-Kennzeichnung	34
12	Anforderungen gemäß funktionaler Sicherheit. . . .	37
12.1	Funktion	37
12.2	Sicherheitstechnische Kenndaten	38
12.3	Betätiger.	39
13	Montage	40
13.1	Anforderungen gemäß explosionsgefährdeter Bereiche.	40
13.2	Anforderungen gemäß funktionaler Sicherheit.	41
14	Anschluss	43
14.1	Anforderungen gemäß explosionsgefährdeter Bereiche.	43
14.2	Anforderungen gemäß funktionaler Sicherheit.	44

15	Inbetriebnahme	45
15.1	Anforderungen gemäß explosionsgefährdeter Bereiche	45
15.2	Anforderungen gemäß funktionaler Sicherheit	45
16	Instandhaltung, Wartung	46
17	Störungen	46
18	Demontage	46
19	Entsorgung	47
20	Haftungsausschluss	47
21	Technische Darstellung, Schaltbild	48
21.1	Technische Darstellung Sicherheitssensor	48
21.2	Kontaktvarianten, Schaltbilder	48
21.3	Technische Darstellung Betätiger	49
21.4	Einbautoleranz	49
21.5	Ansteuerungsrichtung	50
22	Konformitätserklärung	51

1 Zu dieser Betriebsanleitung



Warnung

- ➔ Bei Nichtbeachten können Störungen oder Fehlfunktionen auftreten.
- ➔ Bei Nichtbeachten kann ein Personenschaden mit tödlichem Ausgang und/oder eine Beschädigung der Maschine die Folge sein.



Warnung vor Gefahr durch explosionsfähiger Atmosphäre!

- ➔ Bei Nichtbeachten kann ein Personenschaden mit tödlichem Ausgang und/oder eine Beschädigung der Maschine die Folge sein.
- ➔ Bei Nichtbeachten kann ein Schadensmaß von größerem Umfang (Ausmaß) entstehen.

In dieser Betriebsanleitung sind die Anforderungen für Sicherheitssensor 671 *** ** *_** zutreffenden Informationen aus der Baumusterprübscheinigung BVS 03 ATEX E 126 X aufgeführt.

Diese Betriebsanleitung ist ausschließlich für die Anwendung der Sicherheitssensoren 671 *** ** *_** als Sicherheitssensoren nach Maschinenrichtlinie im zugelassenen Ex-Bereich.

Diese Betriebsanleitung ist in Verbindung mit dem jeweiligen technischen Datenblatt, welches der Lieferung beiliegt, zu der jeweiligen Ausführung anzuwenden.

Die Betriebsanleitung ist der Person, welche die Sicherheitssensoren installiert, zur Verfügung zu stellen.

Die Betriebsanleitung und das technische Datenblatt sind in einem leserlichen Zustand und zugänglich aufzubewahren.







Installieren und nehmen Sie das Gerät nur dann in Betrieb, wenn Sie die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und Sie mit den geltenden Vorschriften vertraut sind.

Bei Nichtbeachten der Anforderungen dieser Betriebsanleitung kann ein Personenschaden mit tödlichem Ausgang und/oder eine Beschädigung der Maschine die Folge sein.


1.1 Verwendete Symbole

Die Warnhinweise machen auf konstruktiv nicht zu vermeidende Restgefährdungen aufmerksam. Beachten Sie unbedingt die genannten Maßnahmen zur Vermeidung dieser Gefahr!

	<p>Information Kennzeichnet erhältliches Zubehör und nützliche Zusatzinformationen.</p>
	<p>Warnung vor explosionsfähiger Atmosphäre Das Warnschild weist auf ein erhöhtes Explosionsrisiko im angezeigten Arbeitsbereich hin. Das Warnzeichen untersagt die Nutzung von nicht explosionsgeschützten elektrischen Geräten sowie jeder Art von Zündquellen. Das Warnschild kommt in allen Bereichen zum Einsatz, in denen brennbare Stoffe eine explosionsfähige Atmosphäre entstehen lassen. Dazu zählen z. B. Lagerräume für explosionsfähige Chemikalien, Mehl- und Getreidelager, Batterieräume sowie bestimmte Produktionsbereiche in der Textilindustrie.</p>
	<p>Warnung vor Gefahren Dieser Warnhinweis weist auf Gefahrenstellen hin. Alle Arbeiten sicherheitsbewusst durchführen.</p>
	<p>Explosionsschutzkennzeichen Explosionsschutzkennzeichen für Geräte und Schutzsysteme zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, nach Richtlinie 2014/34/EU.</p>

2 Regularien, Zertifikate und Normen


2.1 Anforderungen gemäß explosionsgefährdeter Bereiche

Richtlinie	RL 2014/34/EU
EU-Baumusterprüfbescheinigung	BVS 03 ATEX E 126 X* 4. Nachtrag
	*X = Hinweis in der Baumusterprüfbescheinigung (Betriebsanleitung) auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes
Kennnummer der benannten Stelle für QM EU-Überwachung	 0123
Normen	
EN IEC 60079-0:2018	Allgemeine Anforderungen
EN 60079-11:2012	Eigensicherheit „i“
EN 60079-18:2015 / A1:2017	Vergusskapselung „m“
EN 60079-26:2015	Betriebsmittel mit Geräteschutzniveau (EPL) Ga

2.2 Anforderungen gemäß funktionaler Sicherheit

Richtlinie	RL 2006/42/EG
Normen	EN ISO 13849-1:2015 EN ISO 13849-2:2012 EN 60947-5-3:2013

2.3 Sonstige Zertifikate

Intertek ETL Zugelassen nach ANSI/UL 508/CSA C22.2#14	
Kontrollnummer	3079760
UL 508:2018 Ed.18	Industrial Control Equipment
CSA C22.2#14:2018 Ed.13	Industrial Control Equipment
 Intertek 3079760 CONFORMS TO STD ANSI/UL 508 CERTIFIED TO STD CAN/CSA C22.2#14	betreffende Typen -671***MU0**-** -671***NU0**-** -671***ML0**-** -671***NL0**-** -671***IU012**-** -671***KU012**-** -671***IL012**-** -671***KL012**-** -671271ML003**-** -671271NL003**-**

3 Bestimmungsgemäße Verwendung

3.1 Allgemeine Angaben

Das Produkt darf ausschließlich entsprechend der Beschreibung dieser Betriebsanleitung eingesetzt werden.

Bei Anwendung der Sicherheitssensoren 671* müssen die Ex-relevanten und die funktional sicheren Anforderungen eingehalten werden.

Die Sicherheitssensoren sowie die Betätiger dienen in Verbindung mit elobau Sicherheitsauswerteeinheiten oder vergleichbaren Sicherheitssteuerungen ausschließlich zum Überwachen von beweglichen, trennenden Schutzeinrichtungen.

Das Gesamtkonzept der Steuerung, in welche der Sicherheitssensor eingebunden wird, ist nach DIN EN ISO 13849-2 zu validieren.

Die Anwendung erfolgt im Industriebereich als Sicherheitssensor und Sicherheitssensor zur Positionserfassung in Ex-gefährdeten Bereichen und sicherheitskritischer Umgebung.

Bei Funktional-Safety-Anwendung der eigensicheren Sicherheitssensoren (Ex i) im eigensicheren Stromkreis müssen die Anforderungen des erforderlichen Sicherheitslevels für die Anwendung geprüft und eingehalten werden.

Geltende Anforderungen an den eigensicheren Stromkreis müssen zusätzlich beachtet werden.

3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung gemäß explosionsgefährdeter Bereiche

Die Sicherheitssensoren 671 *** **-* sind für allgemeine Anwendungen ausgelegt. Sie werden in verschiedenen Explosionsschutzarten und Ausführungen für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Gerätegruppe II, Kategorie *G und Kategorie *D hergestellt.

Bei Verwendung der Sicherheitssensoren in Bereichen, welche Kategorie 3 (Zone 2 (22)) Anforderungen benötigen, ist diese Betriebsanleitung ohne Ausnahmen anzuwenden.

Es gibt zwei Zündschutzarten und verschiedene Ex-Kennzeichnungen:

Nicht-eigensichere Ausführung (mb) 671 * M/N** **_****

Die Sicherheitssensoren mit Kennbuchstaben „M“ oder „N“ in Spalte „f“ des Typenschlüssels sind zum Anschluss an nicht-eigensichere Stromkreise bestimmt.

Sie können in folgenden Zonen eingesetzt werden:

Gasatmosphäre

 II 2G Ex mb IIC T6/T5 Gb

Einsatz in Zone 1; Zone 2

Diese Sicherheitssensoren in nicht-eigensicherer Ausführung sind unter den Anforderungen der Kategorie 2G; hergestellt worden.

Staubatmosphäre

 II 2D Ex mb IIIC IP68 T105°C Db

Einsatz in Zone 21; Zone 22

Diese Sicherheitssensoren in nicht-eigensicherer Ausführung sind unter den Anforderungen der Kategorie 2D; hergestellt worden.

Eigensichere Ausführung (Ex i) 671 * I/K** **_****

Die Sicherheitssensoren mit Kennbuchstaben „I“ oder „K“ in Spalte „f“ des Typenschlüssels sind zum Anschluss an eigensichere Stromkreise bestimmt.

Sie können in folgenden Zonen eingesetzt werden:

Gasatmosphäre

 II 2G Ex ia IIC T6/T5 Gb

Einsatz in Zone 1; Zone 2

 II 1/2G Ex ia IIC T6/T5 Ga/Gb

Einsatz in Trennwand Zone 0/1; Zone 1; Zone 2

 II 1G Ex ia IIC T6/T5 Ga

Einsatz in Zone 0; Zone 1; Zone 2

Diese Sicherheitssensoren in eigensicherer Ausführung sind unter den Anforderungen der Kategorie 1G; 1/2G; 2G hergestellt worden.

Die eigensicheren Sicherheitssensoren 671 *** ** 12-** mit Kennzahl „12“ in Spalte „ij“ sind geeignet zum Einbau in die Trennwand zwischen Bereichen, die EPL 1G erfordern, und Bereichen, die EPL 2G erfordern (Trennwand Zone 0/1).

Ein Außengewinde am Gehäuse der Sicherheitssensoren dient zum Einbau in die Trennwand.

In diesem Fall befindet sich die Anschlussleitung der Sicherheitssensoren im Bereich 2G.

Staubatmosphäre

 II 1D Ex ia IIIC IP68 T₂₀₀105°C Da

Einsatz in Zone 20; Zone 21; Zone 22

 II 2D Ex ib IIIC IP68 T105°C Db

Einsatz in Zone 21; Zone 22

Diese Sicherheitssensoren in eigensicherer Ausführung sind unter den Anforderungen der Kategorie 1D und 2D hergestellt worden.

3.3 Bestimmungsgemäße Verwendung bei funktional sicherer Anwendung

Die Sicherheitssensoren sowie die Betätiger dienen in Verbindung mit elobau Sicherheitsauswerteeinheiten oder vergleichbaren Sicherheitssteuerungen ausschließlich zum Überwachen von beweglichen, trennenden Schutzeinrichtungen.

Das Gesamtkonzept der Steuerung, in welche der Sicherheitssensor eingebunden wird, ist nach DIN EN ISO 13849-2 zu validieren.

Bei Reihenschaltung von Sensoren kann sich der Performance-Level nach DIN EN ISO 13849-1 aufgrund verringerter Fehlererkennung unter Umständen reduzieren.

4 Sicherheitssensoren Typ 671 *** **0 **-**

4.1 Beschreibung der Sicherheitssensoren

Der Sicherheitssensor Typ 671 *** **0 **-** besteht aus einem zylindrischen metallischen Gehäuse (Werkstoff Nr. 1.4571, 1.4305 oder 1.4401), das - je nach Ausführung - zwei oder drei Widerstände und zwei (drei) Reedkontakte (3 Schließer, 2 Schließer, Schließer/Öffner) enthält. Die Bauteile sind in Vergussmasse eingebettet.

Eine Anschlussleitung mit freien Leitungsenden ist mittels einer geeigneten Leitungseinführung in das Gehäuse geführt und mit den Anschlüssen der Kontakte fest verbunden.

Die Bezeichnung der Anschlüsse ist in den jeweiligen technischen Datenblättern und in dieser Betriebsanleitung (21 Technische Darstellung, Schaltbild) ersichtlich.

Der Einbau der Sicherheitssensoren erfolgt über ein Außengewinde (M30-Gewinde Metall) mit Befestigungsmuttern oder in einer Gewindemuffe.

4.1.1 Anschlüsse

Die Sicherheitssensoren werden mit fest angeschlossener flexibler Anschlussleitung hergestellt. Die Verbindung mit den Versorgungen und peripheren Geräten hat unter Berücksichtigung der zulässigen Grenzwerte und gemäß den jeweiligen Errichtungsbestimmungen zu erfolgen.

Die Bezeichnung der Anschlüsse ist in den jeweiligen technischen Datenblättern und Kapitel 21 Technische Darstellung, Schaltbild dieser Betriebsanleitung ersichtlich.

4.2 Zuordnung technisches Datenblatt zu Ausführung

Artikelnummer nicht-eigensicher (mb)	technisches Datenblatt (Document Number) In Sprachen DEU (K11) und ENG (KE11) (andere Sprachen auf Anfrage)
671261M*0**-** 671261N*0**-**	671261..0_K11 671261..0_KE11
671V62M*0**-** 671V62N*0**-**	671V62..0_K11 671V62..0_KE11
671V62M40**-** 671V62N40**-**	671V62.40_K11 671V62.40_KE11
671271M*0**-** 671271N*0**-**	671271..0_K11 671271..0_KE11
671271M*001**-** 671271N*001**-**	671271..001_K11 671271..001_KE11
671271M40**-** 671271N40**-**	671271.40_K11 671271.40_KE11
671271ML0**-** 671271NL0**-**	671271.L0_K11 671271.L0_KE11
671271ML003**-** 671271NL003**-**	671271.L003_K11 671271.L003_KE11

Artikelnummer (eigensicher)	technisches Datenblatt (Document Number) In Sprachen DEU (K12) und ENG (KE12) (andere Sprachen auf Anfrage)
671V62I40**-** 671V62K40**-**	671V62..0_K12 671V62..0_KE12
671V62I*012**-** 671V62K*012**-**	671V62..012_K12 671V62..012_KE12
671271I40**-** 671271K40**-**	671271..0_K12 671271..0_KE12
671271I*012**-** 671271K*012**-**	671271..012_K12 671271..012_KE12
671271IL012**-** 671271KL012**-**	671271.L012_K12 671271.L012_KE12

5 Typenschlüssel 671*

(Angabe zutreffend für Ausführung Sicherheitssensoren)

Die Sicherheitssensoren sind nach dem folgenden Typenschlüssel kodiert (Leerzeichen sind nicht genutzt, sie stellen hier nur eine bessere Lesbarkeit dar):

Pos. ij (spezifisch) und Pos. kl (Kabelmehrlänge) werden nur bei Bedarf in der Artikelnummer und auf der Kennzeichnung der Sicherheitssensoren angegeben.

Pos. kl wird immer mit einem „-“ Zeichen vorangestellt angegeben.

6** *** ** **_**

6ab cde fgh ij-kl

	Merkmal		Bedeutung
6	Ausführung	6	Sicherheitssensoren in Ex-Ausführung
ab	Gehäusetyp	71	Sicherheitssensor VA 1.4571 oder 1.4305 oder 1.4401, M30
c	Varianten	2	Sicherheitssensor
		V	Sicherheitssensor verknüpfbar
de	Kontaktart	61	3-Schließer-System
		62	2-Schließer-System
		71	Schließer/Öffner-System
f	Ex-Ausführung	M	Vergussgekapselt ohne äußere Potentialklemme, angeflanscht
		N	Vergussgekapselt mit äußerer Potentialklemme, angeflanscht
		I	Eigensicher ohne äußerer Potentialklemme, angeflanscht
		K	Eigensicher mit äußerer Potentialklemme, angeflanscht

	Merkmal		Bedeutung
g	Kabel (Leitungstyp) ¹⁾	4	LIYCYW (PVC abgeschirmt) 2 x 0,75 mm ² / 3 x 0,75 mm ² / 4 x 0,5 mm ²
		L	HK-SO-Li9Y11Y-OZ-HF (PUR grau UL) 4 x 0,75 mm ²
		U	Y-UL 2517 (PVC grau UL) 2 x 0,75 mm ² / 3 x 0,75 mm ² / 4 x 0,75 mm ²
h	Schutzschlauch	0	kein Schutzschlauch
ij	Spezifisch	**	nicht Ex-relevante Angaben (wie Aufdruck, Markierung, usw..)
		12	Eigensichere Ausführung 1/2G ia Ga/Gb (Ausführung 671*)
kl	Kabelmehrlänge	**	Standard = 1m

¹⁾ Optional für eigensichere Ausführung:
blauer Leitungsmantel oder Markierung mit blauem Schrumpfschlauch.

Varianten

Typ	Kontaktart
671261*****-**	3-Schließer-System
671V62*****-**	2-Schließer-System
671271*****-**	Schließer/ Öffner-System

6 Technische Daten Anschlussleitungen



Die maximale Leitungslänge ist auf 30 m begrenzt.

- ➔ Leitungen nach gültigen Errichtungshinweisen verlegen
- ➔ Leitungen bei einer Umgebungstemperatur unter -5 °C fest verlegen.

Für Kategorie 1G und 1D, 2D:

- ➔ Auf Elektrostatik geprüfte Leitungen verwenden.
- ➔ Bei Verwendung einer abgeschirmten Leitung muss die Abschirmung in den Potentialausgleich einbezogen werden.

Zusätzlich für Kategorie 1G:

- ➔ Auf elektrostatik geprüfte Leitungen (Kabel) verwenden.
 - Kabeltyp 4 = PVC abgeschirmt (Standardausführung)
 - Kabeltyp L = PUR/PP
- ➔ Intensive Aufladungsprozesse der Leitungen vermeiden

Es sind Leitungen aufgeführt, welche bei Ausführung 671 *** **_** verwendet werden

Zuordnung Typenschild g=	Type	Betriebs- temperatur	Nenn- span- nung	Prüfspan- nung	Kapazität	Induktivi- tät	Elektrosta- tisch geprüft für Anwen- dung
4	PVC grau LIYCYW geschirmt	-25°C ...105°C	300 V	1.200 V Ader/Schirm	4x0,5 188 pF/m 3x0,75 210 pF/m	1,0 µH/m	1G 2D ; 1D
				2.000 V Ader/Ader	4x0,5 115 pF/m 3x0,75 129 pF/m		
L	HK-SO- Li9Y11Y- OZ-HF PUR / PP, UL	-40°C ...85°C UL -40°C ...80°C	300 V	2.000 V	70 pF/m	0,5 µH/m	1G 2D ; 1D
U	PVC-UL Y-UL 2517	-30°C ...105°C	300 V	2.000 V	100 pF/m	0,7 µH/m	2D ; 1D

7 Elektrische Daten

7.1 Nicht-eigensicher betriebene Sensoren (mb)

Sensor 671 * M** **_**, 671 *** N** **_****

Bemessungs- spannung U_n	24V AC/DC		
Bemessungsstrom I_n und maximale Umgebungstemperatur T_a entsprechend nachstehender Tabelle			
Bemessungs- stromstärke I_n ($I_{n\max}$) $I_n = I_{n1} + I_{n2} + I_{n3}$	Einstufung T6	Einstufung T5	Einstufung T105°C
max 60 mA	$-25 \leq T_a \leq 70^\circ\text{C}$	$-25 \leq T_a \leq 75^\circ\text{C}$	$-25 \leq T_a \leq 75^\circ\text{C}$
max. 150 mA I_{n1}, I_{n2}, I_{n3} jeweils $\leq 75\text{mA}$	$-25 \leq T_a \leq 50^\circ\text{C}$	$-25 \leq T_a \leq 70^\circ\text{C}$	$-25 \leq T_a \leq 70^\circ\text{C}$
Schutzart	IP 68 10 bar (DIN EN 60529)		

- ➡ Sicherstellen, dass die Summe aller Einzelströme nicht größer ist als die angegebene Bemessungsstromstärke $I_n = I_{n1} + I_{n2} + I_{n3}$ des Sensors.
- ➡ Sicherstellen, dass die maximale Bemessungsstromstärke I_n je Schaltkreis (Schaltkontakt) I_{n1}, I_{n2}, I_{n3} dabei nicht größer ist als 75 mA.

Anschlussbezeichnung der Schaltkreise siehe technisches Datenblatt und in dieser Betriebsanleitung
(Kapitel 21 Technische Darstellung, Schaltbild)

Zuordnung Schaltkreise (Schaltkontakte) zur Bemessungsstromstärke I_n

Ausführung	I_n	Anschluss_1	Anschluss_2	Schaltkreis (SK)
671V62*	I_{n1}	Litze schwarz (BK)_Nr.1	Litze schwarz (BK)_Nr.2	SK 1 = Schließer (NO)
	I_{n2}	Litze schwarz (BK)_Nr.4	Litze schwarz (BK)_Nr.3	SK 2 = Schließer (NO)
	I_{n3}	N / A		
671261*	I_{n1}	Litze schwarz (BK)_Nr.1	Litze schwarz (BK)_Nr.2	SK 1 = Schließer (NO)
	I_{n2}		Litze schwarz (BK)_Nr.3	SK 2 = Schließer (NO)
	I_{n3}		Litze schwarz (BK)_Nr.4	SK 3 = Schließer (NO)
671271*	I_{n1}	Litze schwarz (BK)_Nr.1	Litze schwarz (BK)_Nr.2	SK 1 = Schließer (NO)
	I_{n2}	Litze schwarz (BK)_Nr.3	Litze schwarz (BK)_Nr.4	SK 2 = Öffner (NO)
	I_{n3}	N / A		

7.2 Eigensicher betriebene Sensoren (Ex i)

Sensor 671 * I** **-**, 671 *** K** **-****

Eingangs-span-nung U_i	max. 24V AC/DC		
Eingangsleis-tung P_i	max. 500 mW		
Eingangsstrom I_i und maximale Umgebungstemperatur T_a entsprechend nachstehender Tabelle			
Eingangs-stromstärke (Spitzenwert) I_i ($I_{i\ max}$) $I_i = I_{i1} + I_{i2} + I_{i3}$	Einstufung T6	Einstufung T5	Einstufung T105°C
max 60 mA	-25 ≤ Ta ≤ 70°C	-25 ≤ Ta ≤ 75°C	-25 ≤ Ta ≤ 75°C
max. 150 mA I_{i1}, I_{i2}, I_{i3} jeweils ≤ 75mA	-25 ≤ Ta ≤ 50°C	-25 ≤ Ta ≤ 70°C	-25 ≤ Ta ≤ 70°C
Schutzart	IP 68 10 bar (DIN EN 60529)		

- ➡ Sicherstellen, dass die Summe aller Einzelströme nicht größer ist als die angegebene Eingangsstromstärke (Spitzenwert)
 $I_i = I_{i1} + I_{i2} + I_{i3}$ des Sensors.
- ➡ Sicherstellen, dass die maximale Eingangsstromstärke (Spitzenwert) I_i je Schaltkreis (Schaltkontakt) I_{i1}, I_{i2}, I_{i3} dabei nicht größer ist als 75 mA.

Anschlussbezeichnung der Schaltkreise siehe technisches Datenblatt und in dieser Betriebsanleitung
(Kapitel 21 Technische Darstellung, Schaltbild)

Zuordnung Schaltkreise (Schaltkontakte) zur Eingangsstromstärke I_i

Ausführung	I_i	Anschluss_1	Anschluss_2	Schaltkreis (SK)
671V62*	I_{i1}	Litze schwarz (BK)_Nr.1	Litze schwarz (BK)_Nr.2	SK 1 = Schließer (NO)
	I_{i2}	Litze schwarz (BK)_Nr.4	Litze schwarz (BK)_Nr.3	SK 2 = Schließer (NO)
	I_{i3}	N / A		
671261*	I_{i1}	Litze schwarz (BK)_Nr.1	Litze schwarz (BK)_Nr.2	SK 1 = Schließer (NO)
	I_{i2}		Litze schwarz (BK)_Nr.3	SK 2 = Schließer (NO)
	I_{i3}		Litze schwarz (BK)_Nr.4	SK 3 = Schließer (NO)
671271*	I_{i1}	Litze schwarz (BK)_Nr.1	Litze schwarz (BK)_Nr.2	SK 1 = Schließer (NO)
	I_{i2}	Litze schwarz (BK)_Nr.3	Litze schwarz (BK)_Nr.4	SK 2 = Öffner (NO)
	I_{i3}	N / A		

Wirksame innere Kapazitäten C_i und Induktivitäten L_i

C_i und L_i sind abhängig von der verwendeten Leitung und Leitungslänge. Auswahl gemäß nachstehender Tabelle:

Leitungslänge	$\leq 10 \text{ m}$	$\leq 50 \text{ m}$	$\leq 100 \text{ m}$	$\leq 200 \text{ m}$
wirksame innere Kapazität C_i (Leitungs-Typ g \neq 4)	2 nF	7 nF	12 nF	24 nF
wirksame innere Kapazität C_i (Leitungs-Typ g=4)	2 nF	10 nF	20 nF	40 nF
wirksame innere Induktivität L_i	10 μ H	50 μ H	100 μ H	200 μ H

Leitungstyp g = 4: LIYCYW PVC abgeschirmt 4x0,5mm²

8 Zusätzliche technische, mechanische Daten

Gehäusematerial	VA 1.4571 (Alternative VA 1.4305, 1.4401)
Verschraubung	Ms vern. NBR (M12x1,5)
Befestigung	Gehäuse mit Aussengewinde M30x1,5; mit Gegenmuttern oder in Gewindebohrung
Schaltfrequenz	max. 5Hz
Lager- und Transport- temp.	-25°C ... +75°C
Schockfestigkeit	30g / 11ms
Schwingungsfestigkeit nach EN 60947-5-2 Amplitude	10Hz ... 55Hz 1mm

9 Kennzeichnung der Ausführungen 671 *** ** *_**

Die Sicherheitssensoren sind nach RL 2014/34/EU (ATEX) durch einen Aufkleber gekennzeichnet.

elobau GmbH & Co. KG mit Adresse

Type: 6** *** ** *_** CE A***A

BVS 03 ATEX E 126 X F-No.

Ⓔ II 1G Ex ia IIC T6/T5 Ga








Kennzeichnung	Bedeutung
Hersteller Adresse	elobau GmbH & Co. KG (mit Adresse)
Type:	Angabe der Typennummer der jeweiligen Ausführung 671 *** ** *_**
CE A***A	A***A CE-Kennzeichen und Kennnummer der benannten Stelle für die QM EU-Überwachung
BVS 03 ATEX E 126 X	Nr. der EU-Baumusterprüfung
BVS ***X-Kennzeichnung	X= Hinweis auf spezielle Anforderungen welche sich für die sichere Anwendung des Sicherheitssensors aus der Baumusterprüfung ergeben und in der Betriebsanleitung aufgeführt sind. z.B. - spezielle Anforderungen an Umgebungstemperatur in Abhängigkeit der Temperaturklasse und Bemessungsstromstärke. - Anforderungen an die Montage

Kennzeichnung	Bedeutung
F-No.	Seriennummer (Charge) und Herstellungsjahr sind in der Fertigungsnummer verschlüsselt.
⊕ II 1G Ex ia IIC T6/T5 Ga	<p>Ex-Kennzeichnung Die alternative Kennzeichnung für die Schutzklassen ist</p> <p>a.) Nichteigensichere Ausführung</p> <p>⊕ II 2G Ex mb IIC T6/T5 Gb ⊕ II 2D Ex mb IIIC IP68 T105°C Db</p> <p>b.) Eigensichere Ausführung</p> <p>⊕ II 1G Ex ia IIC T6/T5 Ga ⊕ II 1/2G Ex ia IIC T6/T5 Ga/Gb ⊕ II 2G Ex ia IIC T6/T5 Gb ⊕ II 1D Ex ia IIIC IP68 T₂₀₀105°C Da ⊕ II 2D Ex ib IIIC IP68 T105°C Db</p>



Die eigensicheren Sicherheitssensoren sind mit einer blauen Anschlussleitung bzw. alle 50 cm mit einem blauen Schrumpfschlauch markiert

Kennzeichnung der Sicherheitssensoren 671 *** ** *_**			
Nicht-eigensichere Ausführungen Type:		Für Varianten mit g= Kabel- ausführung 671 *** *g* **_**	Kennzeichnung
671 V62 M*0 **_** 671 261 M*0 **_** 671 271 M*0 **_**	671 V62 N*0 **_** 671 261 N*0 **_** 671 271 N*0 **_**	g = 4 g = L g = U	⊕ II 2G Ex mb IIC T6/T5 Gb ⊕ II 2D Ex mb IIIC IP68 T105°C Db

Kennzeichnung der Sicherheitssensoren 671 *** ** *_**			
Eigensichere Ausführungen Type:		Für Varianten mit g= Kabel- ausführung 671 *** *g* ** *_**	Kennzeichnung
671 V62 I*0 12-** 671 261 I*0 12-** 671 271 I*0 12-**	671 V62 K*0 12-** 671 261 K*0 12-** 671 271 K*0 12-**	g = 4 g = L g = U	 II 1/2G Ex ia IIC T6/T5 Ga/Gb  II 2G Ex ia IIC T6/T5 Gb  II 1D Ex ia IIIC IP68 T ₂₀₀ 105°C Da  II 2D Ex ib IIIC IP68 T105°C Db
671 V62 I*0 **-** 671 261 I*0 **-** 671 271 I*0 **-**	671 V62 K*0 **-** 671 261 K*0 **-** 671 271 K*0 **-**	g = 4 g = L	 II 1G Ex ia IIC T6/T5 Ga  II 1D Ex ia IIIC IP68 T ₂₀₀ 105°C Da  II 2D Ex ib IIIC IP68 T105°C Db

10 Sicherheit und Gefahren

10.1 Anforderungen gemäß explosionsgefährdeter Bereiche



Gefahr durch elektrostatische Aufladung!

- ➔ Kunststoffteile ausschließlich mit einem feuchten Tuch reinigen.
- ➔ Alle Betriebsmittel in den Potentialausgleich einbeziehen.
- ➔ Abschirmung der fest angeschlossenen Leitung (Ausführung „g“=4) in den Potentialausgleich einbeziehen.
- ➔ Intensive Aufladungsprozesse sind zu vermeiden.



Gefahr durch Erwärmung!

- ➔ max. Umgebungstemperatur T_a in Abhängigkeit von Temperaturklasse und Bemessungsstrom I_n , Eingangsstrom I_i bestimmen.
- ➔ Bei nicht-eigensicherer Ausführung (Ex mb) Sicherung nach Anforderung in den Schaltkreis (Schaltkontakt) schalten.
- ➔ Bei eigensicherer Ausführung (Ex i) geeigneten eigensicheren Stromkreis verwenden.
- ➔ Gehäuse regelmäßig vor Staubablagerungen reinigen.



Gefahr durch beschädigte Sicherheitssensoren!

- ➔ Geschützt vor mechanischer Gefährdung einbauen.
- ➔ Keine beschädigten Sicherheitssensoren einbauen.
- ➔ Keine beschädigten Sicherheitssensoren weiter betreiben.
- ➔ Sicherheitssensoren und Anschlusskabel regelmäßig auf Beschädigungen prüfen.

**Gefahr durch unsachgemäße Anwendung!**

- ➔ Installation und in Betrieb nehmen nur durch speziell ausgebildetes, autorisiertes Personal.
- ➔ Anwendung nur in den zugelassenen Ex-Bereichen.
- ➔ Beachten der Anforderungen dieser Betriebsanleitung.
- ➔ Einhalten der elektrischen Daten.

**Warnung vor Fehlanwendung in explosionsgefährdeten Bereichen**

- ➔ Bei nicht sachgerechtem oder nicht bestimmungsgemäßem Einsatz oder Manipulation können durch den Einsatz der Sicherheitssensoren Gefahren für Personen mit tödlichem Ausgang oder Schäden an Maschinen- bzw. Anlagenteilen nicht ausgeschlossen werden.
- ➔ Sicherstellen, dass alle zutreffenden Ex-relevanten Anforderungen eingehalten werden.
- ➔ Sicherstellen, dass die Sicherheitssensoren nur im zugelassenen Ex-Bereich eingesetzt werden.
- ➔ Sicherstellen, dass Kapitel 11 Bedingungen für die sichere Verwendung im explosionsgefährdeten Bereich eingehalten werden.
- ➔ Sicherstellen, dass die Sicherheitssensoren nur in den zulässigen Bereichen der elektrischen Daten betrieben werden.
- ➔ Sicherstellen, dass **nicht-eigensichere** Ausführungen mit der geforderten Stromkreis-Absicherung betrieben werden.
- ➔ Sicherstellen, dass **eigensichere** Ausführungen in einem zugelassenen eigensicheren Stromkreis betrieben werden.

10.2 Anforderungen gemäß funktionaler Sicherheit



- ➔ Sicherstellen, dass die Sicherheitssensoren nur von speziell ausgebildetem autorisiertem Personal montiert und in Betrieb genommen werden.
- ➔ Installieren und nehmen Sie das Gerät nur dann in Betrieb, wenn Sie die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und Sie mit den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind.
- ➔ Sicherstellen, dass die Sicherheitssensoren ausschließlich zum Schutz vor Gefährdungen eingesetzt werden.
- ➔ Sicherstellen, dass alle geltenden Sicherheitsbestimmungen der entsprechenden Maschine eingehalten werden.
- ➔ Die Betätigung des Sicherheitssensors darf ausschließlich durch den korrekt an der Schutzeinrichtung montierten Betätiger erfolgen. Eine Betätigung durch einen nicht an der Schutzeinrichtung montierten Betätiger ist verboten.
- ➔ Bei Reihenschaltung von Sicherheitssensoren kann sich der Performance Level nach EN ISO 13849-1 aufgrund verringerter Fehlererkennung unter Umständen reduzieren.
- ➔ Restrisiken sind bei Beachtung aller Hinweise in dieser Betriebsanleitung nicht bekannt.



Warnung vor sicherheitsspezifischer Fehlanwendung

Bei nicht sachgerechter und nicht bestimmungsgemäßer Anwendung oder Manipulation können durch den Einsatz der Sicherheitssensoren Gefahren für Personen oder Schäden an Maschinen- bzw. Anlagenteilen nicht ausgeschlossen werden.

Bitte beachten Sie auch die diesbezüglichen Hinweise der aktuell gültigen ISO 14119.

- ➡ Stellen Sie sicher, dass von externen Komponenten keine Strom- bzw. Spannungsspitzen verursacht werden, die höher sind als die angegebenen elektrischen Daten der Sicherheitssensoren. Strom- bzw. Spannungsspitzen werden beispielsweise durch kapazitive oder induktive Lasten erzeugt.
 - Der Sicherheitssensor ist nicht kurzschlussfest.
 - Eine Überschreitung der elektrischen Daten der Sicherheitssensoren (z.B. bei fehlerhafter Verdrahtung oder bei Kurzschlüssen) kann diese irreparabel beschädigen.
 - Die Betätigung des Sicherheitssensors ist nur in den freigegebenen Ansteuerungsmöglichkeiten (Siehe Kapitel 21.4 Einbautoleranz) zulässig.
Eine reduzierte Sicherheitssensorlebensdauer kann bei Nichtbeachten die Folge sein.

11 Bedingungen für die sichere Verwendung im explosionsgefährdeten Bereich

11.1 Allgemeine Anforderungen

Nicht-eigensichere Ausführung 671 *** M** **_** / 671 *** N** **_**	Eigensichere Ausführung 671 *** I** **_** / 671 *** K** **_**
<p>Diese Sicherheitssensoren dürfen in den zugelassenen Ex-Zonen eingesetzt werden. Siehe Kapitel 3 Bestimmungsgemäße Verwendung</p>	
Anschluss an nicht-eigensicheren Stromkreis	Anschluss an eigensicheren Stromkreis
<p>Für Typen 6** *** *40 **_** Der Schirm der fest angeschlossenen Leitung muss in den örtlichen Potentialausgleich einbezogen werden.</p>	
<p>Bei Umgebungstemperaturen unter -5°C sind die Leitungen fest zu verlegen.</p>	
-	Es ist nur ein eigensicherer Stromkreis (Potential) im Sicherheitssensor erlaubt.
-	Die Sicherheitssensoren werden von zugelassenen eigensicheren Stromkreisen gespeist, welche den Anforderungen im Einsatzgebiet entsprechen müssen.

Nicht-eigensichere Ausführung 671 *** M** *-** / 671 *** N** *-**	Eigensichere Ausführung 671 *** I** *-** / 671 *** K** *-**
-	Befestigung und Kabeldurchführung in der Wand von Bereichen, die Kategorie 1G (EPL Ga) (Zone 0) Betriebsmittel erfordern, ist mindestens nach IP67 gemäß EN 60529 auszuführen.
-	Für Ausführung 1D , EPL Da: An den Sicherheitssensoren (Sicherheitssensor) darf ein eigensicherer Stromkreis mit Schutzniveau Ex ia IIB bzw. Ex ia IIC angeschlossen werden.
-	Für Ausführung 2D, EPL Db: An den Sicherheitssensoren darf ein eigensicherer Stromkreis mit Schutzniveau Ex ia IIB bzw. Ex ia IIC; Ex ib IIB bzw. Ex ib IIC angeschlossen werden.

Nicht-eigensichere Ausführung 671 *** M** *-** / 671 *** N** *-**	Eigensichere Ausführung 671 *** I** *-** / 671 *** K** *-**
<p>-</p>	<p>Für Anwendungen 1/2G (671 *** ** 12-**)</p> <p>Der Einbau der Sicherheitssensoren in die Trennwand von Bereichen, die EPL 1G und EPL 2G erfordern (zwischen Zone 0 und Zone 1), erfolgt über ein Außengewinde.</p> <p>> Typ 671*: M30-Gewinde (Metall)</p> <p>Der Sicherheitssensor ist dabei gegen Lockern und Verdrehen zu sichern. Die Anschlussleitung der Sicherheitssensoren muss sich dabei in Bereichen 2G (Zone 1) befinden.</p>

11.2 Besondere Bedingungen für die Verwendung nach X-Kennzeichnung

Besondere Bedingungen aus der EU-Baumusterprüfbescheinigung BVS 03 ATEX E 126 X / 4N für die sichere Verwendung der Sicherheitssensoren 671 *** ** *_**

Nicht-eigensichere Ausführung 671 *** M** *_** / 671 *** N** *_**	Eigensichere Ausführung 671 *** I** *_** / 671 *** K** *_**
Den zulässigen Umgebungstemperaturbereich (Ta) in Abhängigkeit von Temperaturklasse und Bemessungswerten bestimmen. Siehe Kapitel 7 Elektrische Daten	
Ta Einstufung Siehe Kapitel 7.1 Nicht-eigensicher betriebene Sensoren (mb)	Ta Einstufung Siehe Kapitel 7.2 Eigensicher betriebene Sensoren (Ex i)
Für Typen 671...: Das metallische Gehäuse der Sicherheitssensoren muss in den örtlichen Potentialausgleich einbezogen werden. Der Anschluss des Potentialausgleiches muss nach geltenden Normen und Bestimmungen durchgeführt werden. Die Verbindung des metallischen Gehäuses zum externen Potentialausgleich erfolgt über die Montageart des Gehäuses oder der alternativen äußeren Potentialklemme. Bei Verbindungen des Potentialausgleiches über die Montageart ist sicherzustellen, dass eine dauerhafte und sichere Kontaktierung des Gehäuses zum Potentialausgleich gewährleistet ist. Der Anschluss an den Potentialausgleich muss so erfolgen, dass der Leiter gegen Lockern und Verdrehen gesichert ist. Die Anschlüsse müssen wirksam gegen Korrosion geschützt sein.	
Bei Verwendung der Sicherheitssensoren in Verbindung mit aggressiven / korrosiven Medien ist die Medienbeständigkeit zu prüfen.	

Nicht-eigensichere Ausführung 671 *** M** **_** / 671 *** N** **_**	Eigensichere Ausführung 671 *** I** **_** / 671 *** K** **_**
<p>Mechanische Gefährdungen sind auszuschließen durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Sensoren vor Zerstörung und mechanischer Gefährdung geschützt einbauen > nur unbeschädigte Sensoren verbauen > Schlag- und Reibfunktion durch bewegte Teile vermeiden 	
<p>Für Typen 6** *** *40 **_**: Der Schirm der fest angeschlossenen Leitung muss für Anwendungen 2D in den örtlichen Potentialausgleich einbezogen werden.</p>	<p>Für Typen 6** *** *40 **_**: Der Schirm der fest angeschlossenen Leitung muss für Anwendungen 1G, 1D und 2D in den örtlichen Potentialausgleich einbezogen werden.</p>
<p>In dem Stromkreis des Sicherheitssensors Typ 671 *** *** **_** muss eine an die Nenndaten des Schaltkontaktes / der Schaltelektronik angepasste Sicherung vorhanden sein - mit einem Abschaltvermögen, das mindestens dem prospektiven Kurzschlussstrom des versorgenden Netzes am Einsatzort entspricht. Dabei muss der Nennstrom I_{Si} der Sicherung so gewählt werden, dass $I_{Si} \cdot 1,7 \leq I_n$ beträgt.</p>	<p>Für Anwendungen 1G:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Für Sicherheitssensor Typ 671 *** *40 **_** (Leitung Typ „4“): <ul style="list-style-type: none"> > Der Schirm der fest angeschlossenen Leitung muss in den Potentialausgleich mit einbezogen werden. > Intensive Aufladungsprozesse der fest angeschlossenen Leitungen sind zu vermeiden. 2. Für Sicherheitssensor Typ 671 *** *L0 **_** (Leitung Typ „L“): <ul style="list-style-type: none"> > Intensive Aufladungsprozesse der fest angeschlossenen Leitungen sind zu vermeiden.

Nicht-eigensichere Ausführung 671 *** M** *-** / 671 *** N** *-**	Eigensichere Ausführung 671 *** I** *-** / 671 *** K** *-**
<p>Die nicht angeschlossenen freien Leitungsenden müssen entsprechend den jeweils gültigen Errichtungsbestimmungen angeschlossen sein.</p>	<p>Für Anwendungen 1/2G:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Der Einbau der Sicherheitssensoren in die Trennwand Zone 0 / Zone 1 hat so zu erfolgen, dass Schutzgrad IP67 gemäß EN 60529 gewährleistet ist. > In Bereichen, die den Anforderungen 1G (Zone 0) IIC entsprechen, dürfen keine Befestigungsmuttern aus Kunststoff verwendet werden. Es müssen im Bereich 1G (Zone 0) metallische Muttern verwendet werden. > Metallische Befestigungsmuttern müssen in den örtlichen Potentialausgleich einbezogen werden.

12 Anforderungen gemäß funktionaler Sicherheit

12.1 Funktion

Kodiert magnetisch wirkender Sicherheitssensor der durch einen kodierten Betätiger berührungslos betätigt wird.

Bauart 4; geringe Kodierstufe gemäß EN ISO 14119.

Eine elobau Sicherheitsauswerteeinheit, oder vergleichbare Sicherheitsauswerteeinheit/ Sicherheitssteuerung, wertet den Schaltzustand des Sicherheitssensors aus. Die Sicherheitssensoren sind für folgende elobau Sicherheitsauswerteeinheiten geeignet:

entspricht Kat. 4/PL_e/SIL3:

462...	4621273E
470... ¹⁾	470EFR3E12K_
471...	471EFR3E11K_ 471EFR3E12K_ 471EFR3E13K_ 471EFR3E14K_
eloProg 485...	485EP_
¹⁾ gilt nur für Sensoren Baureihe 671V62..	




Tabelle gültig für Typ 671V62 und 671271..
Typ 671261 auf Anfrage

entspricht Kat.3/PL_d/SIL2:

470...	470EFR2D12K_
471...	471EFR2D14K_

12.2 Sicherheitstechnische Kenndaten


Sicherheitssensoren Typ 671271*** **_**, 671V62*** **_**

Sicherheitstechnische Kenndaten	671271..0...-	671V62..0...-
B _{10d} (nach EN ISO 13849-1, < 20% Kontaktlast)	20.000.000	
B _{10d} (> 20% Kontaktlast)	4.000.000	
<div></div> <div>$MTTF_d = \frac{B_{10d}}{0,1 \times n_{op}} \qquad n_{op} = \frac{d_{op} \times h_{op} \times 3600s/h}{t_{cycle}}$</div>		
Gebrauchsdauer in Jahren	20	
Ein einzelner Sensor ist einsetzbar bis ¹⁾	PL e (EN ISO 13849-1:2015) SIL 3 (IEC / EN 61508)	

¹⁾ Hierzu sind mindestens folgende Maßnahmen erforderlich:

- Querschlusserkennung durch unterschiedliche Potentiale oder gepulste Signale
- zweikanalige Struktur (siehe EN ISO 13849-1:2015)
- weitere Hinweise (siehe EN ISO 13849-2:2012)

Sicherheitssensoren Typ 671261*** **_**

Sicherheitstechnische Kenndaten	671261..0...-
B _{10d} (nach EN ISO 13849-1, < 20% Kontaktlast)	20.000.000
B _{10d} (> 20% Kontaktlast)	4.000.000
 $MTTF_d = \frac{B_{10d}}{0,1 \times n_{op}} \quad n_{op} = \frac{d_{op} \times h_{op} \times 3600s/h}{t_{cycle}}$	
Gebrauchsdauer in Jahren	20
Ein einzelner Sensor ist einsetzbar bis	PL c (EN ISO 13849-1:2015) SIL 1 (IEC / EN 61508)

12.3 Betätiger

Mögliche Betätiger	30420000V Betätiger, Magnet (Standard) 30420000VH Betätiger, Magnet (Standard) 30420000VS Betätiger, Magnet (verstärkt) 30420000SH Betätiger, Magnet (verstärkt)
--------------------	---

Schaltabstände (mm) für sichere Schaltfunktion (Ansteuerungsrichtung A):

	S _{ao} (mm)		S _{ar} (mm)		S _{omin} (mm) (min. Luftspalt)	
Betätiger →	30420000*					
Sicherheits- sensor ↓	*V/VH	*VS/SH	*V/VH	*VS/SH	*V/VH	*VS/SH
671271*	4	7	16	23	0,5	3
671261*	4	7	14	20	0,5	3
671V62*	4	7	16	20	0,5	3

Schaltpunkte der weiteren Ansteuerungsarten B und C auf Anfrage.

Bei Auswahl und Montage der Betätiger:

maximal zulässigen Öffnungsspalt der Abdeckung beachten.

Abmessungen, Ansteuerung und Versatz Siehe Kapitel 21 Technische Darstellung, Schaltbild

13 Montage




Lebensgefahr durch unsachgemäße Montage!

- ➔ Sicherstellen, dass der Sicherheitssensor ausschließlich von speziell ausgebildetem, autorisiertem Personal montiert und in Betrieb genommen wird.

13.1 Anforderungen gemäß explosionsgefährdeter Bereiche



- ➔ Die Angaben unter Kapitel 11 Bedingungen für die sichere Verwendung im explosionsgefährdeten Bereich sind zu berücksichtigen.
- ➔ Normen für das Errichten elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen beachten.
- ➔ Montage der Sicherheitssensoren nur im zugelassenen Ex-Bereich
Siehe Kapitel 3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung gemäß explosionsgefährdeter Bereiche
- ➔ Der Einbau der Sicherheitssensoren 671* kann über ein Gewinde mit Befestigungsmuttern oder in einer Gewindemuffe erfolgen.
Typ 671*: M30-Gewinde (Metall)
- ➔ Die Montage der Sicherheitssensoren ist nur bei unversehrten Gehäusen und Kabeln zulässig.
- ➔ Sicherheitssensoren sind beim Einbau gegen Selbstlockern und Verdrehen zu sichern.
- ➔ Einbau der Sicherheitssensoren  II 1/2G in die Trennwand.
 - Der Einbau der Sicherheitssensoren in die Trennwand Zone 0/ Zone 1 hat so zu erfolgen, dass Schutzgrad IP 67 gemäß EN 60529 gewährleistet ist.
 - Die Anschlußleitung der Sicherheitssensoren muss sich dabei in Bereichen 2G (Zone 1) befinden.



- ➔ Die technischen Informationen des Herstellers zur Vermeidung von mechanischen Gefährdungen sind zu beachten. Siehe Kapitel 11.2 Besondere Bedingungen für die Verwendung nach X-Kennzeichnung.
- ➔ Die technischen Informationen des Herstellers zur Verwendung des Sicherheitssensors in Verbindung mit aggressiven/ korrosiven Medien sind zu beachten. Siehe Kapitel 11.2 Besondere Bedingungen für die Verwendung nach X-Kennzeichnung.
- ➔ Es dürfen nur solche Zubehörteile in explosionsgefährdeten Bereichen verwendet werden, die alle Anforderungen der europäischen Richtlinien und der nationalen Gesetzgebung erfüllen.

13.2 Anforderungen gemäß funktionaler Sicherheit



- ➔ Sicherheitssensor und Betätiger
 - nicht als Anschlag verwenden.
 - nicht in starken Magnetfeldern anbringen.
 - keinen starken Stößen und Vibrationen aussetzen.
 - von Eisenspänen fernhalten.
- ➔ Die Montage des Sicherheitssensors und des zugehörigen Betätigers ist nur im spannungslosen Zustand zulässig.
- ➔ Stellen Sie sicher, dass etwaige Markierungen von Sicherheitssensor und Betätiger sich deckungsgleich gegenüberstehen.
- ➔ Die Montagelage ist beliebig. Sicherheitssensor und Betätiger müssen jedoch parallel gegenüberliegend montiert werden.
- ➔ Beachten Sie die angegebenen Einbautoleranzen und die freigegebenen Ansteuerungsmöglichkeiten. Siehe Kapitel 21 Technische Darstellung, Schaltbild.



- ➔ Da der Sicherheitssensor ein nicht bündig einbaubarer Näherungsschalter (gemäß EN 60947-5-2) ist, sollten Sicherheitssensor und Betätiger auf nicht ferromagnetischem Material angebracht werden. Falls es dennoch erforderlich sein sollte, wird eine Freizone von 25 mm benötigt.
- ➔ Sicherheitssensor und Betätiger nicht in ferromagnetischem Material anbringen. Falls nötig 20 mm nicht-ferromagnetisches Material um den Sicherheitssensor und Betätiger verwenden. Weiter gilt die oben erwähnte Freizone um den Sicherheitssensor und Betätiger.
- ➔ Sicherheitssensor und Betätiger möglichst nicht auf ferromagnetischem Material montieren. Es sind Änderungen der Schaltabstände zu erwarten.
- ➔ Der Montageabstand zwischen zwei Systemen aus Sicherheitssensor und Betätiger muss min. 50 mm betragen.
- ➔ Befestigen Sie Sicherheitssensor und Betätiger unlösbar an der Schutzeinrichtung.

14 Anschluss



Lebensgefahr durch Stromschlag und Entzündung von Gasen!

- ➔ Sicherstellen, dass der Sicherheitssensor ausschließlich von speziell ausgebildetem, autorisiertem Personal angeschlossen und in Betrieb genommen wird.

14.1 Anforderungen gemäß explosionsgefährdeter Bereiche



- ➔ Die Angaben unter Kapitel 11 Bedingungen für die sichere Verwendung im explosionsgefährdeten Bereich sind zu berücksichtigen.
- ➔ Die Anschlüsse sind über eine fest angeschlossene flexible Anschlußleitung hergestellt.
→ Zulässige Grenzwerte beachten.
- ➔ Nichtabgeschlossene freie Leitungsenden des Sicherheitssensors gemäß den jeweils gültigen Einrichtungsbestimmungen anschließen.
- ➔ Anschlußzuordnung der Litzen beachten unter Kapitel 7 Elektrische Daten
Kapitel 21 Technische Darstellung, Schaltbild technisches Datenblatt
- ➔ Beschädigte Kabel und Litzen dürfen nicht angeschlossen werden.
- ➔ Sicherheitssensoren mit beschädigtem Gehäuse dürfen nicht angeschlossen werden.
- ➔ Beim Einsatz als nicht-eigensicheres Betriebsmittel (mb) muss in dem Stromkreis eine angepasste Sicherung vorhanden sein. Siehe Kapitel 11.2 Besondere Bedingungen für die Verwendung nach X-Kennzeichnung
- ➔ Die eigensichere Ausführung muss von zugelassenem eigensicheren Stromkreis gespeist werden.
- ➔ Für die eigensichere Anwendung ist nur ein Stromkreis (Potential) im Sicherheitssensor erlaubt.



- Der maximale gesamt Bemessungsstrom (I_n) sowie der maximale Eingangsstrom (I_i) je Schaltkontakt, Schaltkreis ist zu beachten.
- Die Betriebsmittel müssen in Betrieb elektrostatisch geerdet sein. Anschluss an den örtlichen Potentialausgleich ist daher erforderlich. Die Anforderungen müssen eingehalten werden. Siehe Kapitel 11.2 Besondere Bedingungen für die Verwendung nach X-Kennzeichnung
- Es dürfen nur solche Zubehörteile in explosionsgefährdeten Bereichen verwendet werden, die alle Anforderungen der europäischen Richtlinien und der nationalen Gesetzgebung erfüllen.

14.2 Anforderungen gemäß funktionaler Sicherheit



- Der elektrische Anschluss ist nur im spannungslosen Zustand zulässig.
- Schließen Sie den Sicherheitssensor entsprechend der angegebenen Aderkennzeichnung (21 Technische Darstellung, Schaltbild) an.
- Stellen Sie sicher, dass die erforderliche Mindesteingangsspannung der nachgeschalteten Sicherheitsauswerteeinheit nicht unterschritten wird. Beachten Sie hierzu den Spannungsabfall am Sicherheitssensor (Vorwiderstand) und an der Anschlussleitung.
- Für eine Reihenschaltung der Sicherheitssensoren (Zulässigkeit vorab prüfen) sind deren Schließerpfade in Reihe und deren Öffnungspfade parallel zu schalten.
- Betriebsanleitung der verwendeten Sicherheitsauswertung beachten.
- Zusätzlich müssen die Ex-spezifischen Anforderungen beachtet und erfüllt werden.

15 Inbetriebnahme

15.1 Anforderungen gemäß explosionsgefährdeter Bereiche



- ➔ Die Angaben unter Kapitel 11 Bedingungen für die sichere Verwendung im explosionsgefährdeten Bereich sind zu berücksichtigen.
- ➔ Sicherstellen, dass die Sicherheitssensoren ausschließlich in den zugelassenen Ex-Bereichen in Betrieb genommen werden (Siehe Kapitel 3 Bestimmungsgemäße Verwendung). Die Daten des Typenschilds sind dabei zu berücksichtigen.
- ➔ Sicherstellen, dass alle Betriebsmittel während des Betriebs elektrostatisch geerdet sind.
- ➔ Beim Einsatz als nicht-eigensicheres Betriebsmittel (mb) muss in dem Stromkreis eine angepasste Sicherung vorhanden sein. Siehe Kapitel 11.2 Besondere Bedingungen für die Verwendung nach X-Kennzeichnung
- ➔ Die eigensichere Ausführung muss von zugelassenen eigensicheren Stromkreisen gespeist werden.
- ➔ Sicherstellen, dass Sicherheitssensor und Zuleitung nicht beschädigt sind.

15.2 Anforderungen gemäß funktionaler Sicherheit



Für die Inbetriebnahme müssen Sie vorab folgende Punkte sicherstellen:

- ➔ Sicherheitssensor und Betätiger lagerichtig und fest montiert
- ➔ Unversehrtheit der Zuleitung
- ➔ Keine Eisenspäne an Sicherheitssensor und Betätiger vorhanden.

Anschließend muss der Sicherheitssensor hinsichtlich seiner korrekten Sicherheitsfunktion in Verbindung mit der angeschlossenen Auswerteeinheit getestet werden.

16 Instandhaltung, Wartung



Lebensgefahr durch unsachgemäße Montage!

- ➔ Sicherstellen, dass die Instandhaltung und Wartung des Sicherheitssensors ausschließlich von speziell ausgebildetem, autorisiertem Personal vorgenommen wird.
- ➔ Die Sicherheitssensoren sind regelmäßig zu reinigen. Die Intervalle werden vom Betreiber gemäß den Umweltbeanspruchungen vor Ort festgelegt, z.B. bei einer Staubablagerung von ca. 0,5 bis 1mm
- ➔ Die Sicherheitssensoren und Betätiger sind regelmäßig auf Beschädigung und festen Sitz zu prüfen.
- ➔ Sicherheitssensoren nicht verändern.
- ➔ Komponenten ausschließlich mit Original-Ersatzteilen tauschen, die für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich freigegeben sind.
- ➔ Wir empfehlen in regelmäßigen Abständen eine allgemeine Sichtkontrolle und Funktionsprüfung durchzuführen

17 Störungen

An Geräten, die in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden, darf keine Veränderung vorgenommen werden. Defekte Sicherheitssensoren müssen ausgetauscht werden.

18 Demontage

- ➔ Demontieren Sie die Sicherheitssensoren nur im spannungslosen Zustand.
- ➔ Beachten Sie die Anforderungen bei Anwendung im Ex-Bereich (Vom Anwender fest zu legen)

19 Entsorgung

Verpackung und verbrauchte Teile gemäß den Bestimmungen des Landes, in dem das Gerät installiert wird, entsorgen.

20 Haftungsausschluss

Für Schäden und Betriebsstörungen, die durch Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entstehen, wird keine Haftung übernommen. Für Schäden, die aus der Verwendung von nicht durch den Hersteller freigegebenen Ersatz- oder Zubehörteilen resultieren, ist die Haftung des Herstellers ausgeschlossen.

Jegliche eigenmächtige Reparaturen, Umbauten und Veränderungen sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet und schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.

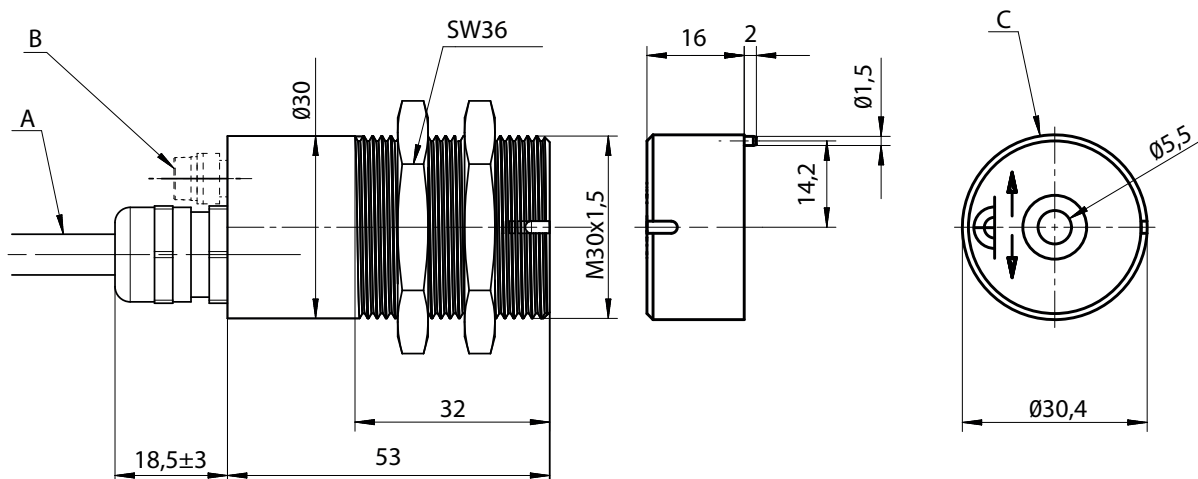
elobau GmbH & Co. KG

Zeppelinstraße 44
88299 Leutkirch/Germany

Tel.: +49 7561 970 -0
Fax: +49 7561 970 -100
E-Mail: info@elobau.de
Web: www.elobau.de

21 Technische Darstellung, Schaltbild

21.1 Technische Darstellung Sicherheitssensor



Auf der Darstellung 21.1 und 21.2 sind die möglichen Varianten in Form von technischen Zeichnungen und Kontaktvarianten dargestellt. Dabei bedeuten die einzelnen Positionsziffern folgendes:

- ➔ Technische Zeichnungen
 - ➔ (A)Leitung, Standard 1 m
 - ➔ (B)Optionale Potentialklemme
 - ➔ (C)Schaltmagnet 30420000*
(Siehe Kapitel 12.3 Betätiger)

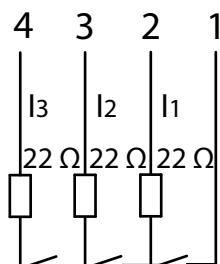
21.2 Kontaktvarianten, Schaltbilder

Alle Sicherheitssensorkontakte sind in unbetätigtem Zustand dargestellt (Betätiger außerhalb des Erfassungsbereiches).

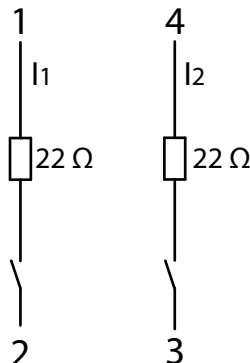
Die Litzen der Anschlußleitung sind schwarz (bk) und mit Ziffern (1-4) gekennzeichnet.

Die Litzenanordnung entspricht der Angabe im Schaltbild.

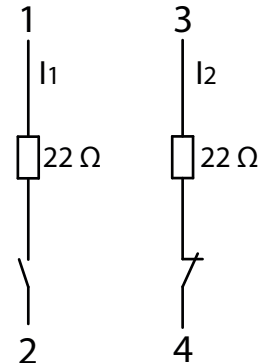
671261 *** **_**



671V62 *** **_**



671271 *** **_**

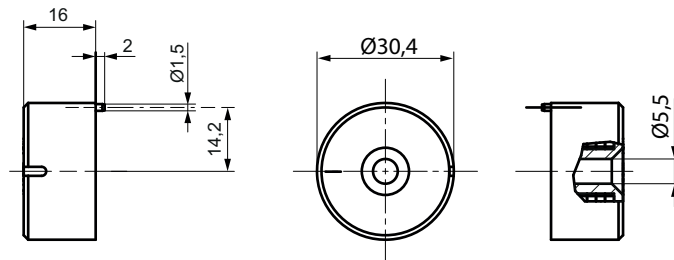


21.3 Technische Darstellung Betätiger

Material: Edelstahl

30420000V

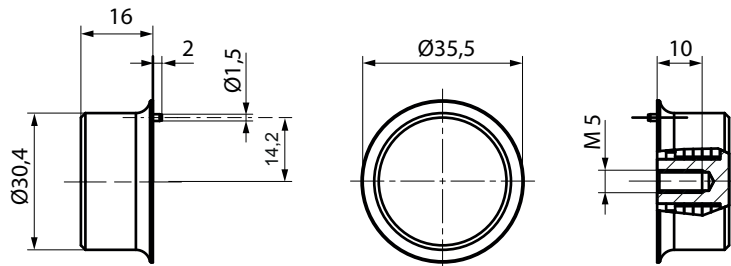
30420000VS



Material: Edelstahl

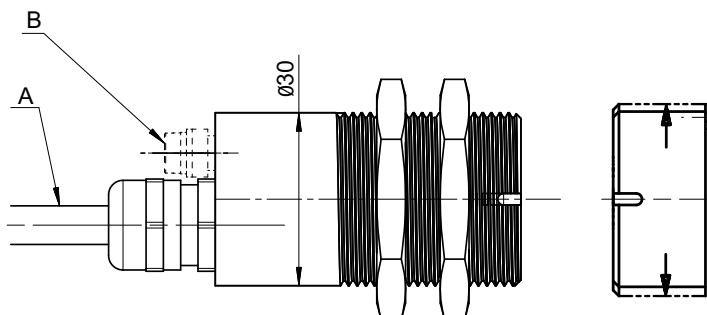
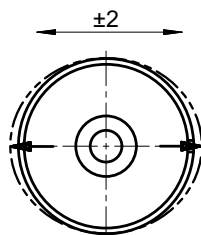
30420000SH

30420000VH



21.4 Einbautoleranz

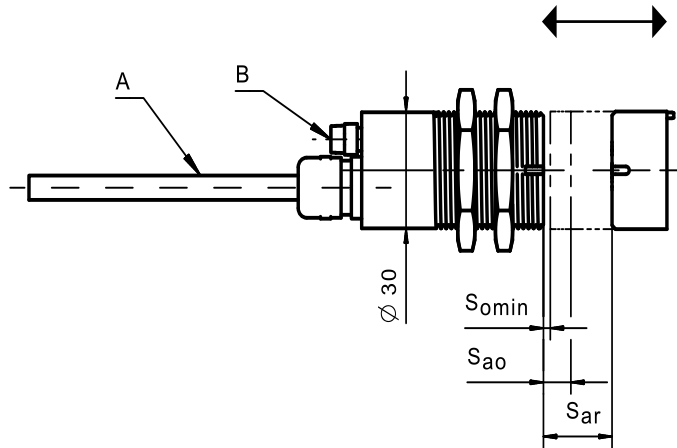
Versatz
Offset
Décalage
Spostamento
Desplazamiento



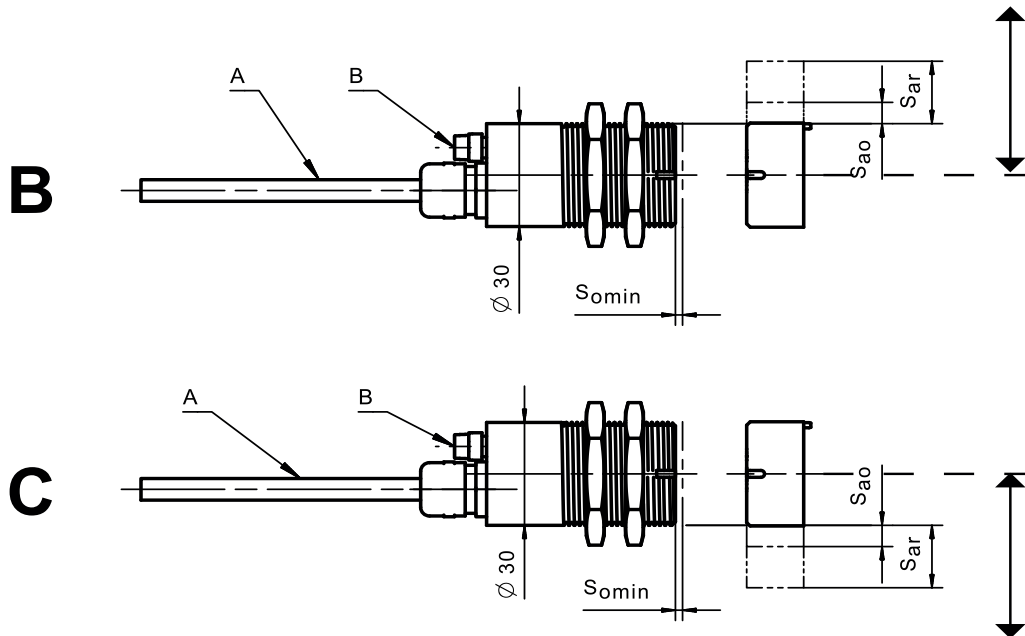
±2
Versatz
Offset
Décalage
Spostamento
Desplazamiento

21.5 Ansteuerungsrichtung

Ansteuerungsrichtung A (stirnseitig)



Seitliche Ansteuerungsmöglichkeiten B und C



- (S_{ao})
- (S_{ar})
- (S_{omin})

gesicherter Schaltabstand
gesicherter Ausschaltabstand
Mindestluftspalt

22 Konformitätserklärung

elobau GmbH & Co. KG
Zeppelinstraße 44
88299 Leutkirch
www.elobau.com



EU-Konformitätserklärung

EC Declaration of Conformity

Original DE

Translation EN

Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend aufgeführte Produkt aufgrund der Konzipierung und Bauart den Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der unten genannten EU-Richtlinien entspricht.

Hereby we officially validate that the below listed component comply with the requirements of the following European Directive because of their design and construction:

Bezeichnung des Produkts:

Name of component:

Sicherheitssensor mit Betätiger

Safety Sensor with actuator

Beschreibung des Produkts:

Description of component:

kodierter magnetisch wirkender Sicherheitssensor mit Betätiger zur Überwachung von beweglich trennenden Schutzeinrichtungen in explosionsgefährdeten Bereichen

coded magnetically acting safety sensor

in Verbindung mit einer Sicherheitsauswerteeinheit der Firma elobau oder eine vergleichbare Sicherheitsauswerteeinheit, die mindestens den Anforderungen der DIN EN ISO 13849-1 oder der DIN EN 62061 genügt.

Combined with Safety Control Units by elobau or any comparable Safety Control Unit that minimum complies with the requirements of DIN EN ISO 13849-1 or of DIN EN 62061

elobau Artikel-Nr.:

elobau PN:

Sensor:

671 261 xxx xx-xx

671 V62 xxx xx-xx

671 271 xxx xx-xx

Betätiger:

30420000V

30420000VH

30420000VS

30420000SH

einschlägige EU-Richtlinien:

Relevant EC-Directives:

ATEX-Richtlinie 2014/34/EU

Maschinen-Richtlinie

2006/42/EG

ATEX Directive 2014/34/EU

Machinery Directive 2006/42/EC

angewandte harmonisierte Standards:

harmonized standards:

EN 60079-0:2018

EN 60079-11:2012

EN 60079-18:2015/A1:2017

EN 60079-26:2015

EN ISO 13849-1:2015

EN ISO 13849-2:2012

EN 60947-5-3:2013

Änderungsindex: M

Modification Index:

998H0001K0003

elobau GmbH & Co. KG
 Zeppelinstraße 44
 88299 Leutkirch
www.elobau.com



Die CE-Kennzeichnung von Sensor und Betätiger hat nur in kombinierter Anwendung Gültigkeit.

The CE marking of sensor and actuator is only valid in combined use.

Die Übereinstimmung eines Baumusters des bezeichneten Produktes mit der oben benannten Richtlinie wurde bescheinigt durch:

The conformity of a model of the designated product with the above-mentioned Directive has been certified by:

**Name und Anschrift
 benannte Stelle:**

DEKRA Testing and Certification GmbH,
 Handwerkstr. 15
 70565 Stuttgart

ZLS-NB-0351

**Nummerierung der
 Bescheinigung:**

Certification number:

BVS 03 ATEX E 126 X, 4. Nachtrag



Leutkirch, den 08.07.2022

Sandrina Kratzer

CE-Beauftragte / EC authorized Representative

Dokumentation-Bevollmächtigte / Documentation Representative

Änderungsindex: M

Modification Index:

998H0001K0003



**(ENG) Translation of the original
operating instructions
Safety sensor 671 series**

DIRECTIVE 2014/34/EU

CE₀₁₂₃

Table of contents

1	About these operating instructions	5
1.1	Symbols used	6
2	Regulations, certificates and standards	7
2.1	Requirements in regard to potentially explosive atmospheres	7
2.2	Requirements in regard to functional safety	8
2.3	Other certificates	8
3	Intended use	9
3.1	General information	9
3.2	Intended use according to potentially explosive atmospheres	9
3.3	Intended use with functionally safe application	11
4	Safety sensors type 671 *** ** _**	12
4.1	Description of the safety sensors	12
4.2	Allocation of the technical data sheet to the version . .	13
5	Type code 671*	15
6	Technical specifications for connecting cables . . .	17
7	Electrical data	19
7.1	Non-intrinsically safe sensors (mb)	19
7.2	Intrinsically safe sensors (Ex i)	21

8	Additional technical, mechanical data	23
9	Labelling of versions 671 *** **_**	24
10	Safety/hazards	27
10.1	Requirements according to potentially explosive areas	27
10.2	Requirements in regard to functional safety.	29
11	Conditions for safe use in potentially explosive atmospheres	31
11.1	General requirements	31
11.2	Special conditions for use according to the X label . . .	34
12	Requirements in regard to functional safety	37
12.1	Function	37
12.2	Safety-relevant data	38
12.3	Actuator	39
13	Installation	40
13.1	Requirements according to potentially explosive areas	40
13.2	Requirements in regard to functional safety.	41
14	Connection	43
14.1	Requirements according to potentially explosive areas	43
14.2	Requirements in regard to functional safety.	44
15	Commissioning	45
15.1	Requirements according to potentially explosive areas	45
15.2	Requirements in regard to functional safety.	45

16	Maintenance and servicing	46
17	Faults	46
18	Dismantling	46
19	Disposal	47
20	Exclusion of liability	47
21	Technical illustration, circuit diagram	48
21.1	Technical illustration of the safety sensor.	48
21.2	Contact variants, circuit diagrams	48
21.3	Technical illustration of the actuator	49
21.4	Installation tolerance.	49
21.5	Control direction	50
22	Declaration of Conformity	51

1 About these operating instructions



Warning

- ➔ Failure to observe can result in faults or malfunctions.
- ➔ Failure to observe can result in personal injury resulting in death and/or damage to the machine.



Warning of danger due to a potentially explosive atmosphere!

- ➔ Failure to observe can result in personal injury resulting in death and/or damage to the machine.
- ➔ Failure to observe can result in damage of a greater extent (magnitude).

These operating instructions contain the requirements for safety sensor 671 *** ** *-** and applicable information from type-examination certificate BVS 03 ATEX E 126 X.

They are intended exclusively for the use of safety sensors 671 *** ** *-** as safety sensors in the approved Ex-area according to the EU Machinery Directive.

These operating instructions are to be used in conjunction with the respective technical data sheet included in the delivery for the respective version.

The person installing the safety sensors must be provided with the operating instructions.

The operating instructions and technical data sheet must be kept in a legible condition and in an accessible location.







Only install and put the device into operation once you have read and understood the operating instructions and are familiar with the applicable regulations.

Failure to observe the requirements of these operating instructions can result in personal injury with fatal consequences and/or damage to the machine.


1.1 Symbols used

The warnings draw attention to residual hazards that cannot be avoided by design. Make sure to observe the specified measures in order to avoid this danger!

	<p>Information Indicates available accessories and useful additional information.</p>
	<p>Warning of a potentially explosive atmosphere The warning sign indicates an increased risk of explosion in the indicated work area. The warning sign prohibits the use of non-explosion-proof electrical equipment and any type of ignition source. The warning sign is used in all areas where flammable substances can create a potentially explosive atmosphere. These areas include, for example, storage rooms for explosive chemicals, flour and grain stores, battery rooms and certain production areas in the textile industry.</p>
	<p>Warning against dangers This warning indicates danger points. Carry out all work in a safety-conscious manner.</p>
	<p>Explosion protection label Explosion protection label for equipment and protective systems for use in potentially explosive atmospheres, according to Directive 2014/34/EU.</p>

2 Regulations, certificates and standards


2.1 Requirements in regard to potentially explosive atmospheres

Directive	DIRECTIVE 2014/34/EU
EU Type-Examination Certificate	BVS 03 ATEX E 126 X* 4. Addendum
	*X = Reference in the type-examination certificate (operating instructions) to special conditions for the safe use of the device
Identification number of the notified body for QM EU surveillance	 0123
Standards	
EN IEC 60079-0:2018	General requirements
EN 60079-11:2012	Intrinsic safety “i”
EN 60079-18:2015 / A1:2017	Encapsulation “m”
EN 60079-26:2015	Equipment with equipment protection level (EPL) Ga

2.2 Requirements in regard to functional safety

Directive	DIRECTIVE 2006/42/EC
Standards	EN ISO 13849-1:2015 EN ISO 13849-2:2012 EN 60947-5-3:2013

2.3 Other certificates

Intertek ETL approved to ANSI/UL 508/CSA C22.2#14	
Control number	3079760
UL 508:2018 Ed.18	Industrial Control Equipment
CSA C22.2#14:2018 Ed.13	Industrial Control Equipment
 <p>Intertek 3079760 CONFORMS TO STD ANSI/UL 508 CERTIFIED TO STD CAN/CSA C22.2#14</p>	<p>Types concerned</p> <p>-671***MU0**-** -671***NU0**-** -671***ML0**-** -671***NL0**-** -671***IU012**-** -671***KU012**-** -671***IL012**-** -671***KL012**-** -671271ML003**-** -671271NL003**-**</p>

3 Intended use

3.1 General information

The product may only be used as described in these operating instructions.

When using the 671* safety sensors, the Ex-relevant and functionally safe requirements must be met.

In combination with the elobau safety evaluation units or similar safety controllers, the safety sensors and actuators are exclusively used to monitor moving, isolating safety devices.

The overall control concept into which the safety sensor is incorporated must be validated according to DIN EN ISO 13849-2 standards.

The device is used in industrial areas as a safety sensor and position detection sensor in hazardous areas and safety-critical environments.

For functional safety applications of intrinsically safe safety sensors (Ex i) in intrinsically safe circuits, the requirements of the required safety level for the application must be checked and observed.

Applicable requirements for the intrinsically safe circuit must also be observed.

3.2 Intended use according to potentially explosive atmospheres

Safety sensors 671 *** **_** are designed for general applications. They are manufactured in various explosion protection types and designs for use in potentially explosive atmospheres of equipment group II, category *G and category *D.

When using the safety sensors in areas that must meet category 3 (zone 2 (22)) requirements, these operating instructions must be applied without exceptions.

There are two types of ignition protection and various Ex labels:

Non-intrinsically safe version (mb) 671 * M/N** **_****

The safety sensors with identification letters "M" or "N" in column "f" of the type code are intended for connection to non-intrinsically safe circuits.

They can be used in the following zones:

Gas atmosphere

⊕_x II 2G Ex mb IIC T6/T5 Gb

Use in zone 1, zone 2

These safety sensors in non-intrinsically safe design have been manufactured under the requirements of category 2G;.

Dust atmosphere

⊕_x II 2D Ex mb IIIC IP68 T105°C Db

Use in zone 21, zone 22

These safety sensors in non-intrinsically safe design have been manufactured under the requirements of category 2D;.

Intrinsically safe version (Ex i) 671 * I/K** **_****

The safety sensors with identification letters "I" or "K" in column "f" of the type code are intended for connection to intrinsically safe circuits.

They can be used in the following zones:

Gas atmosphere

⊕_x II 2G Ex ia IIC T6/T5 Gb

Use in zone 1, zone 2

⊕_x II 1/2G Ex ia IIC T6/T5 Ga/Gb

Use in partition wall zone 0/1; zone 1; zone 2

⊕_x II 1G Ex ia IIC T6/T5 Ga

Use in zone 0, zone 1, zone 2

These safety sensors with an intrinsically safe design have been manufactured according to the requirements of category 1G, 1/2G or 2G.

The intrinsically safe safety sensors 671 *** ** 12-** with code number "12" in column "ij" are suitable for installation into the partition wall between areas requiring EPL 1G and areas requiring EPL 2G (partition wall zone 0/1).

An external thread on the housing of the safety sensors is used for installation into the partition wall.

In this case, the connecting cable of the safety sensors is in the 2G area.

Dust atmosphere

 II 1D Ex ia IIIC IP68 T₂₀₀105°C Da

Use in zone 20, zone 21, zone 22

 II 2D Ex ib IIIC IP68 T105°C Db

Use in zone 21, zone 22

These safety sensors with an intrinsically safe design have been manufactured according to the requirements of category 1D and 2D.

3.3 Intended use with functionally safe application

In combination with the elobau safety evaluation units or similar safety controllers, the safety sensors and actuators are exclusively used to monitor moving, isolating safety devices.

The overall control concept into which the safety sensor is incorporated must be validated according to DIN EN ISO 13849-2 standards.

Connecting sensors in series can, under certain circumstances, reduce their performance level according to EN ISO 13849-1 due to a lower rate of fault detection.

4 Safety sensors type 671 *** **0 **-**

4.1 Description of the safety sensors

The safety sensor type 671 *** **0 **-** consists of a cylindrical metallic housing (material no. 1.4571, 1.4305 or 1.4401), which – depending on the version – contains two or three resistors and two (three) reed contacts (3 NO contacts, 2 NO contacts, NO/NC contacts). The components are embedded in potting compound.

A connecting cable with free cable ends is conducted into the housing through a suitable cable gland and firmly connected to the connections of the contacts.

The designation of the connections can be found in the respective technical data sheets and in these operating instructions (21 Technical illustration, circuit diagram).

The safety sensors are installed by means of an external thread (M30 thread metal) with fastening nuts or in a threaded sleeve.

4.1.1 Connections

The safety sensors are manufactured with a permanently connected flexible connecting cable. The connection to the supplies and peripheral devices must be established under consideration of the permissible limit values and in accordance with the respective installation regulations.

The designation of the connections can be found in the respective technical data sheets and in chapter 21 Technical illustration, circuit diagram of these operating instructions.

4.2 Allocation of the technical data sheet to the version

Article number, non-intrinsically safe (mb)	Technical data sheet (Document number) In German DEU (K11) and English ENG (KE11) (other languages on request)
671261M*0**-** 671261N*0**-**	671261..0_K11 671261..0_KE11
671V62M*0**-** 671V62N*0**-**	671V62..0_K11 671V62..0_KE11
671V62M40**-** 671V62N40**-**	671V62.40_K11 671V62.40_KE11
671271M*0**-** 671271N*0**-**	671271..0_K11 671271..0_KE11
671271M*001**-** 671271N*001**-**	671271..001_K11 671271..001_KE11
671271M40**-** 671271N40**-**	671271.40_K11 671271.40_KE11
671271ML0**-** 671271NL0**-**	671271.L0_K11 671271.L0_KE11
671271ML003**-** 671271NL003**-**	671271.L003_K11 671271.L003_KE11

Article number (intrinsically safe)	Technical data sheet (Document number) In German DEU (K12) and English ENG (KE12) (other languages on request)
671V62I40**-** 671V62K40**-**	671V62..0_K12 671V62..0_KE12
671V62I*012**-** 671V62K*012**-**	671V62..012_K12 671V62..012_KE12
671271I40**-** 671271K40**-**	671271..0_K12 671271..0_KE12
671271I*012**-** 671271K*012**-**	671271..012_K12 671271..012_KE12
671271IL012**-** 671271KL012**-**	671271.L012_K12 671271.L012_KE12

5 Type code 671*

(information applicable for safety sensor version)

The safety sensors are coded according to the following type code (space characters are not used; they are only used for a better readability here):

Pos. ij (specific) and pos. kl (extra cable length) are indicated in the item number and on the safety sensor labelling only if required.

Pos. kl is always preceded by a "-" character.

6** *** ** *_**

6ab cde fgh ij-kl

	Characteristic		Meaning
6	Version	6	Safety sensors in Ex version
As of	Housing type	71	Safety sensor VA 1.4571 or 1.4305 or 1.4401, M30
c	Variants	2	Safety sensor
		V	Safety sensor linkable
de	Contact type	61	Three-NO-contact system
		62	Two-NO-contact system
		71	Normally open/normally closed contact system
f	Ex version	M	Encapsulated without an external potential terminal, flange-mounted
		N	Encapsulated with an external potential terminal, flange-mounted
		I	Intrinsically safe without an external potential terminal, flange-mounted
		K	Intrinsically safe with an external potential terminal, flange-mounted

	Characteristic		Meaning
g	Cable (line type) ¹⁾	4	LIYCYW (PVC shielded) 2 x 0.75 mm ² / 3 x 0.75 mm ² / 4 x 0.5 mm ²
		L	HK-SO-Li9Y11Y-OZ-HF (PU grey UL) 4 x 0.75 mm ²
		U	Y-UL 2517 (PVC grey UL) 2 x 0.75 mm ² / 3 x 0.75 mm ² / 4 x 0.75 mm ²
h	Protective hose	0	No protective hose
ij	Specific	**	Non-Ex-relevant information (such as imprint, marking, etc.)
		12	Intrinsically safe version 1/2G ia Ga/Gb (version 671*)
kl	Additional cable length	**	Standard = 1m

¹⁾ Optional for intrinsically safe version:

Blue cable sheath or marking with blue heat shrink tubing.

Variants

Type	Contact type
671261*****-**	Three-NO-contact system
671V62*****-**	Two-NO-contact system
671271*****-**	Normally open/ normally closed contact system

6 Technical specifications for connecting cables



The maximum cable length is limited to 30 m.

- Lay the cables in accordance with the valid installation instructions.
- Lay cables firmly at an ambient temperature below -5°C.

For category 1G and 1D, 2D:

- Use electrostatically tested cables.
- When using a shielded cable, the shielding must be included in the equipotential bonding.

Additionally for category 1G:

- Use electrostatically tested cables.
 - Cable type 4 = PVC shielded (standard version)
 - Cable type L = PU/PP
- Avoid intensive charging processes of the lines

Cables are listed which are used in version 671 *** ***_**

Type plate assign-ment g=	Type	Operating temperature	Rated voltage	Test voltage	Capacity	Inductance	Electrostatically tested for use
4	PVC grey LIYCYW Shielded	-25°C ...105°C	300 V	1,200 V Core/shield	4x0.5	1.0 µH/m	1G 2D, 1D
					188 pF/m		
				2,000 V Wire/core	3x0.75		
					210 pF/m		
L	HK-SO- Li9Y11Y- OZ-HF PU / PP, UL	-40°C ...85°C UL -40°C ...80°C	300 V	2,000 V	4x0.5	0.5 µH/m	1G 2D, 1D
					115 pF/m		
					3x0.75		
U	PVC-UL Y-UL 2517	-30°C ...105°C	300 V	2,000 V	129 pF/m	0.7 µH/m	2D, 1D
					70 pF/m		
					100 pF/m		

7 Electrical data

7.1 Non-intrinsically safe sensors (mb)

Sensor 671 * M** **-**, 671 *** N** **-****

Rated voltage U_n	24 V AC/DC		
Rated current I_n and maximum ambient temperature T_a according to the following table			
Rated current strength $I_n (I_{n \max})$ $I_n = I_{n1} + I_{n2} + I_{n3}$	Classification T6	Classification T5	Classification T105°C
Max. 60 mA	$-25 \leq T_a \leq 70^{\circ}\text{C}$	$-25 \leq T_a \leq 75^{\circ}\text{C}$	$-25 \leq T_a \leq 75^{\circ}\text{C}$
Max. 150 mA I_{n1}, I_{n2}, I_{n3} each ≤ 75 mA	$-25 \leq T_a \leq 50^{\circ}\text{C}$	$-25 \leq T_a \leq 70^{\circ}\text{C}$	$-25 \leq T_a \leq 70^{\circ}\text{C}$
Protection class	IP 68 10 bar (DIN EN 60529)		

- ➡ Make sure that the sum of all individual currents is not greater than the specified rated current strength $I_n = I_{n1} + I_{n2} + I_{n3}$ of the sensor.
- ➡ In the process, ensure that the maximum rated current strength I_n per circuit (switching contact) I_{n1}, I_{n2}, I_{n3} is not greater than 75 mA.

For the connection designation of the circuits, see the technical data sheet and in these operating instructions
(chapter 21 Technical illustration, circuit diagram)

Allocation of circuits (switching contacts) to the rated current strength I_n

Version	I_n	Anschluss_1	Anschluss_2	Circuit (SK)
671V62*	I_{n1}	Strand black (BK)_No.1	Strand black (BK)_No.2	SK 1 = normally open contact (NO)
	I_{n2}	Strand black (BK)_No.4	Strand black (BK)_No.3	SK 2 = normally open contact (NO)
	I_{n3}	N / A		
671261*	I_{n1}	Strand black (BK)_No.1	Strand black (BK)_No.2	SK 1 = normally open contact (NO)
	I_{n2}		Strand black (BK)_No.3	SK 2 = normally open contact (NO)
	I_{n3}		Strand black (BK)_No.4	SK 3 = normally open contact (NO)
671271*	I_{n1}	Strand black (BK)_No.1	Strand black (BK)_No.2	SK 1 = normally open contact (NO)
	I_{n2}	Strand black (BK)_No.3	Strand black (BK)_No.4	SK 2 = normally closed contact (NO)
	I_{n3}	N / A		

7.2 Intrinsically safe sensors (Ex i)

Sensor 671 *** I** **_**, 671 *** K** **_**

Input voltage U_i	Max. 24V AC/DC		
Input power P_i	Max. 500 mW		
Input current I_i and maximum ambient temperature T_a according to the following table			
Input current strength (peak value) $I_i (I_{i\ max})$ $I_i = I_{i1} + I_{i2} + I_{i3}$	Classification T6	Classification T5	Classification T105°C
Max. 60 mA	$-25 \leq T_a \leq 70^{\circ}\text{C}$	$-25 \leq T_a \leq 75^{\circ}\text{C}$	$-25 \leq T_a \leq 75^{\circ}\text{C}$
Max. 150 mA I_{i1}, I_{i2}, I_{i3} each $\leq 75\text{mA}$	$-25 \leq T_a \leq 50^{\circ}\text{C}$	$-25 \leq T_a \leq 70^{\circ}\text{C}$	$-25 \leq T_a \leq 70^{\circ}\text{C}$
Protection class	IP 68 10 bar (DIN EN 60529)		

- ➡ Make sure that the sum of all individual currents is not greater than the specified input current strength (peak value)
 $I_i = I_{i1} + I_{i2} + I_{i3}$ of the sensor.
- ➡ In the process, ensure that the maximum input current strength (peak value) I_i per circuit (switching contact) I_{i1}, I_{i2}, I_{i3} is not greater than 75 mA.

For the connection designation of the circuits, see the technical data sheet and in these operating instructions
(chapter 21 Technical illustration, circuit diagram)

Allocation of circuits (switching contacts) to the input current strength I_i

Version	I_i	Anschluss_1	Anschluss_2	Circuit (SK)
671V62*	I_{i1}	Strand black (BK)_No.1	Strand black (BK)_No.2	SK 1 = normally open contact (NO)
	I_{i2}	Strand black (BK)_No.4	Strand black (BK)_No.3	SK 2 = normally open contact (NO)
	I_{i3}	N / A		
671261*	I_{i1}	Strand black (BK)_No.1	Strand black (BK)_No.2	SK 1 = normally open contact (NO)
	I_{i2}		Strand black (BK)_No.3	SK 2 = normally open contact (NO)
	I_{i3}		Strand black (BK)_No.4	SK 3 = normally open contact (NO)
671271*	I_{i1}	Strand black (BK)_No.1	Strand black (BK)_No.2	SK 1 = normally open contact (NO)
	I_{i2}	Strand black (BK)_No.3	Strand black (BK)_No.4	SK 2 = normally closed contact (NO)
	I_{i3}	N / A		

Effective internal capacitances C_i and inductances L_i

C_i and L_i depend on the cable used and the cable length. Selection according to the table below:

Line length	≤ 10 m	≤ 50 m	≤ 100 m	≤ 200 m
Effective internal capacity C_i (Line type g≠4)	2 nF	7 nF	12 nF	24 nF
Effective internal capacity C_i (Line type g=4)	2 nF	10 nF	20 nF	40 nF
Effective internal inductance L_i	10 μH	50 μH	100 μH	200 μH

Line type g = 4: LIYCYW PVC shielded 4x0.5mm²

8 Additional technical, mechanical data

Housing material	VA 1.4571 (alternative VA 1.4305, 1.4401)
Screw connection	Ms nickel-plated NBR (M12x1.5)
Fastening	Housing with external thread M30x1.5, with locknuts or in a threaded hole
Switching frequency	Max. 5 Hz
Storage and transport temperature	-25°C ... +75°C
Shock-resistance	30 g / 11 ms
Vibration resistance according to EN 60947-5-2 Amplitude	10 Hz ... 55 Hz 1 mm

9 Labelling of versions 671 *** **_**

The safety sensors are labelled with a sticker according to Directive 2014/34/EU (ATEX).

elobau GmbH & Co. KG with address

Type: 6** *** **_** CE A***A

BVS 03 ATEX E 126 X F-No.

 II 1G Ex ia IIC T6/T5 Ga








Labelling	Meaning
Manufacturer's address	elobau GmbH & Co. KG (with address)
Type:	Indication of the type number of the respective version 671 *** **_**
CE A***A	A***A CE marking and identification number of the notified body for QM EU monitoring
BVS 03 ATEX E 126 X	No. of the EU type-examination
BVS ***X label	X = Reference to special requirements which result from the type examination for the safe use of the safety sensor and are listed in the operating instructions. For example: - Special ambient temperature requirements depending on temperature class and rated current strength. - Assembly requirements

Labelling	Meaning
F-No.	Serial number (batch) and year of manufacture are encoded in the production number.
⊕ II 1G Ex ia IIC T6/T5 Ga	<p>Ex label The alternative label for the protection classes is</p> <p>a.) Non-intrinsically safe version</p> <p>⊕ II 2G Ex mb IIC T6/T5 Gb ⊕ II 2D Ex mb IIIC IP68 T105°C Db</p> <p>b.) Intrinsically safe version</p> <p>⊕ II 1G Ex ia IIC T6/T5 Ga ⊕ II 1/2G Ex ia IIC T6/T5 Ga/Gb ⊕ II 2G Ex ia IIC T6/T5 Gb ⊕ II 1D Ex ia IIIC IP68 T₂₀₀105°C Da ⊕ II 2D Ex ib IIIC IP68 T105°C Db</p>



The intrinsically safe safety sensors are marked with a blue connecting cable or every 50 cm with a blue shrink hose

Labelling of the safety sensors 671 *** ** *_**			
Non-intrinsically safe versions Type:		For variants with g = cable version 671 *** *g* **_**	Labelling
671 V62 M*0 **_** 671 261 M*0 **_** 671 271 M*0 **_**	671 V62 N*0 **_** 671 261 N*0 **_** 671 271 N*0 **_**	g = 4 g = L g = U	⊕ II 2G Ex mb IIC T6/T5 Gb ⊕ II 2D Ex mb IIIC IP68 T105°C Db

Labelling of the safety sensors 671 *** ** *_**			
Intrinsically safe versions Type:		For variants with g = cable version 671 *** *g* ** *_**	Labelling
671 V62 I*0 12-** 671 261 I*0 12-** 671 271 I*0 12-**	671 V62 K*0 12-** 671 261 K*0 12-** 671 271 K*0 12-**	g = 4 g = L g = U	 II 1/2G Ex ia IIC T6/T5 Ga/Gb  II 2G Ex ia IIC T6/T5 Gb  II 1D Ex ia IIIC IP68 T ₂₀₀ 105°C Da  II 2D Ex ib IIIC IP68 T105°C Db
671 V62 I*0 **-** 671 261 I*0 **-** 671 271 I*0 **-**	671 V62 K*0 **-** 671 261 K*0 **-** 671 271 K*0 **-**	g = 4 g = L	 II 1G Ex ia IIC T6/T5 Ga  II 1D Ex ia IIIC IP68 T ₂₀₀ 105°C Da  II 2D Ex ib IIIC IP68 T105°C Db

10 Safety/hazards

10.1 Requirements according to potentially explosive areas



Danger due to electrostatic charge!

- ➔ Only clean plastic parts with a damp cloth.
- ➔ Include all equipment in the equipotential bonding.
- ➔ Include the shielding of the permanently connected cable (version "g"=4) in the equipotential bonding.
- ➔ Intensive charging processes are to be avoided.



Danger due to heating!

- ➔ Maximum ambient temperature T_a as a function of temperature class and rated current I_n – determine the input current I_i .
- ➔ In the case of non-intrinsically safe design (Ex mb), switch the fuse into the circuit (switching contact) as required.
- ➔ For intrinsically safe design (Ex i), use a suitable intrinsically safe circuit.
- ➔ Clean the housing regularly to prevent dust deposits.



Danger due to damaged safety sensors!

- ➔ Install protected from mechanical hazards.
- ➔ Do not install damaged safety sensors.
- ➔ Do not continue to operate damaged safety sensors.
- ➔ Check safety sensors and connecting cables regularly for damage.

**Danger due to improper use!**

- ➔ Installation and commissioning only by specially trained, authorised personnel.
- ➔ Use only in the approved Ex-areas.
- ➔ Observe the requirements of these operating instructions.
- ➔ Compliance with the electrical data.

**Warning against misuse in potentially explosive atmospheres**

- ➔ In the event of improper or unintended use or manipulation, the use of the safety sensors cannot exclude risks of personal injury resulting in death or damage to machine or system parts.
- ➔ Ensure that all applicable Ex-relevant requirements are met.
- ➔ Ensure that the safety sensors are only used in the approved Ex area.
- ➔ Ensure that chapter 11 Conditions for safe use in potentially explosive atmospheres is observed.
- ➔ Ensure that the safety sensors are only operated within the permissible ranges of the electrical data.
- ➔ Ensure that **non-intrinsically safe** versions are operated with the required circuit fuse protection.
- ➔ Ensure that **intrinsically safe** versions are operated in an approved intrinsically safe circuit.

10.2 Requirements in regard to functional safety



- ➔ Ensure that the safety sensors are installed and put into operation only by specially trained, authorized personnel.
- ➔ Only install and put the device into operation once you have read and understood the operating instructions and are familiar with the applicable regulations on occupational safety and accident prevention.
- ➔ Ensure that the safety sensors are only used to protect against dangers.
- ➔ Ensure that all applicable safety requirements for the machine in question are observed.
- ➔ Ensure that all applicable European directives and national laws/directives are observed.
- ➔ The safety sensor may only be activated by a correctly mounted actuator on the safety device. Actuation by a spare actuator that is not mounted to the safety device is prohibited.
- ➔ Connecting safety sensors in series can, under certain circumstances, reduce their performance level according to EN ISO 13849-1 due to a lower detection of errors.
- ➔ There are no known residual risks, if all of the information contained in these operating instructions is complied with.



Warning of safety-specific misuse

In case of incorrect and unintended use or manipulation, the use of the safety sensors does not exclude risks to persons or damage to machine or system components.

Please also observe the relevant information stipulated in the currently valid version of ISO 14119.

- ➡ Make sure that no current or voltage peaks that are higher than the electrical specifications of the safety sensors are caused by any external components.
Current or voltage peaks are produced, for example, by capacitive or inductive loads.
 - The safety sensor is not short-circuit proof.
 - Exceeding the electrical specifications of the safety sensors (e.g. in the event of defective wiring or short circuits) can damage the system irreparably.
 - The actuation of the safety sensor is only permitted in the released control options (See section 21.4 Installation tolerance).
Non-compliance with this information may result in reduced service life of the safety sensor.

11 Conditions for safe use in potentially explosive atmospheres

11.1 General requirements

Non-intrinsically safe design 671 *** M** *_** / 671 *** N** *_**	Intrinsically safe design 671 *** I** *_** / 671 *** K** *_**
These safety sensors may be used in the approved Ex zones. See section 3 Intended use	
Connection to non-intrinsically safe circuit	Connection to intrinsically safe circuit
For types 6** *** *40 **_** The shield of the permanently connected cable must be included in the local equipotential bonding.	
At ambient temperatures below -5°C, the cables must be laid firmly.	
-	Only one intrinsically safe circuit (potential) is allowed in the safety sensor.
-	The safety sensors are powered by approved intrinsically safe circuits, which must meet the requirements in the area of application.

<i>Non-intrinsically safe design</i> 671 *** M** **_** / 671 *** N** **_**	<i>Intrinsically safe design</i> 671 *** I** **_** / 671 *** K** **_**
-	Fastening and cable bushings in the walls of areas requiring category 1G (EPL Ga) (zone 0) equipment shall be at least IP67 according to EN 60529.
-	For version 1D , EPL Da: An intrinsically safe circuit with protection level of Ex ia IIB or Ex ia IIC may be connected to the safety sensors (safety sensor).
-	For version 2D, EPL Db: An intrinsically safe circuit with a protection level of Ex ia IIB or Ex ia IIC or Ex ib IIB or Ex ib IIC may be connected.

<i>Non-intrinsically safe design</i> 671 *** M** *_** / 671 *** N** *_**	<i>Intrinsically safe design</i> 671 *** I** *_** / 671 *** K** *_**
<p>-</p>	<p>For applications 1/2G (671 *** ** 12-**) The installation of the safety sensors into the partition walls of areas requiring EPL 1G and EPL 2G (between zone 0 and zone 1) is carried out using an external thread.</p> <p>> Type 671*: M30 thread (metal)</p> <p>The safety sensor must be secured against self-loosening and twisting. The connecting cable of the safety sensors must be located in 2G areas (zone 1).</p>

11.2 Special conditions for use according to the X label

Special conditions from the EU type-examination certificate BVS 03 ATEX E 126 X / 4N for the safe use of the safety sensors 671 *** ** *_**

Non-intrinsically safe design 671 *** M** **_** / 671 *** N** **_**	Intrinsically safe design 671 *** I** **_** / 671 *** K** **_**
Determine the permissible ambient temperature range (Ta) depending on the temperature class and rated values. See section 7 Electrical data	
Ta classification See section 7.1 Non-intrinsically safe sensors (mb)	Ta classification See section 7.2 Intrinsically safe sensors (Ex i)
<p>For types 671...:</p> <p>The metallic housing of the safety sensors must be included in the local equipotential bonding.</p> <p>The connection of the equipotential bonding must be carried out in accordance with applicable standards and regulations.</p> <p>The connection of the metallic housing to the external equipotential bonding is carried out via the mounting type of the housing or the alternative external potential terminal.</p> <p>When connecting the equipotential bonding via the mounting type, it must be ensured that permanent and safe contacting of the housing to the equipotential bonding is guaranteed.</p> <p>The connection to the equipotential bonding must be carried out in such a way that the conductor is secured against loosening and twisting.</p> <p>The connections must be effectively protected against corrosion.</p>	
When using the safety sensors in connection with aggressive/ corrosive media, the media resistance must be checked.	

Non-intrinsically safe design 671 *** M** **_** / 671 *** N** **_**	Intrinsically safe design 671 *** I** **_** / 671 *** K** **_**
<p>Mechanical dangers are to be excluded by:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Installing sensors protected from destruction and mechanical hazards > Only installing undamaged sensors > Preventing impacts and friction caused by moving parts 	
<p>For types 6** *** *40 **_**: The shield of the permanently connected cable must be included in the local equipotential bonding for 2D applications.</p>	<p>For types 6** *** *40 **_**: The shield of the permanently connected cable must be included in the local equipotential bonding for 1G, 1D and 2D applications.</p>
<p>In the circuit of safety sensor type 671 *** *** **_**, a fuse adapted to the rated data of the switching contact/switching electronics must be provided with a breaking capacity at least equal to the prospective short-circuit current of the supplying mains at the place of use. The nominal current I_{Si} of the fuse must be selected so that $I_{Si} \cdot 1,7 \leq I_n$ is the result.</p>	<p>For applications 1G:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. For safety sensor Type 671 *** *40 **_** (Line type "4"): > The shield of the permanently connected cable must be included in the equipotential bonding. > Intensive charging processes of the permanently connected lines must be avoided. 2. For safety sensor Type 671 *** *L0 **_** (Line type "L"): > Intensive charging processes of the permanently connected lines must be avoided.

<p><i>Non-intrinsically safe design</i> 671 *** M** **_** / 671 *** N** **_**</p>	<p><i>Intrinsically safe design</i> 671 *** I** **_** / 671 *** K** **_**</p>
<p>The unconnected free line ends must be connected in accordance with the applicable installation regulations.</p>	<p>For applications 1/2G: > The installation of the safety sensors into zone 0/zone 1 partition walls must be carried out in such a way that protection class IP67 according to EN 60529 is guaranteed. > In areas that meet the requirements 1G (zone 0) IIC, plastic fastening nuts must not be used. Metallic nuts must be used in the 1G area (zone 0). > Metal fastening nuts must be included in the local equipotential bonding.</p>

12 Requirements in regard to functional safety

12.1 Function

A coded magnetic safety sensor with a non-contact activation through a coded actuator.

Type 4; low coding level according to EN ISO 14119.

An elobau safety evaluation unit or similar safety evaluation unit/safety controller analyses the switching state of the safety sensor. The safety sensors are suitable for the following elobau safety evaluation units:

Corresponds to Cat. 4/PLe/SIL3:

462...	4621273E
470... ¹⁾	470EFR3E12K_
471...	471EFR3E11K_ 471EFR3E12K_ 471EFR3E13K_ 471EFR3E14K_
eloProg 485...	485EP_
¹⁾ Only valid for sensors series 671V62...	




Table valid for Type 671V62 and 671271...
Type 671261 on request

Corresponds to Cat.3/PLd/SIL2:


470...	470EFR2D12K_
471...	471EFR2D14K_

12.2 Safety-relevant data

Safety sensors type 671271*** **-**, 671V62*** **-*

Safety characteristics	671271..0...-	671V62..0...-
B _{10d} (according to EN ISO 13849-1, < 20% contact load)	20.000.000	
B _{10d} (> 20% contact load)	4.000.000	
<div></div> <div>$MTTF_d = \frac{B_{10d}}{0,1 \times n_{op}} \qquad n_{op} = \frac{d_{op} \times h_{op} \times 3600s/h}{t_{cycle}}$</div>		
Service life in years	20	
An individual sensor can be used up to ¹⁾	PL e (EN ISO 13849-1:2015) SIL 3 (IEC / EN 61508)	
<div>¹⁾ For this purpose, at least the following measures are required:<ul style="list-style-type: none">- Short circuit detection through differing voltages or pulsed signals- Two-channel structure (see EN ISO 13849-1:2015)- Additional information (see EN ISO 13849-2:2012)</div>		

Safety sensors type 671261*** **_**

Safety characteristics	671261..0..-..
B _{10d} (according to EN ISO 13849-1, < 20% contact load)	20.000.000
B _{10d} (> 20% contact load)	4.000.000
 $MTTF_d = \frac{B_{10d}}{0,1 \times n_{op}} \quad n_{op} = \frac{d_{op} \times h_{op} \times 3600s/h}{t_{cycle}}$	
Service life in years	20
An individual sensor can be used up to	PL c (EN ISO 13849-1:2015) SIL 1 (IEC / EN 61508)

12.3 Actuator

Type key actuator	30420000V actuator, magnet (standard) 30420000VH actuator, magnet (standard) 30420000VS actuator, magnet (reinforced) 30420000SH actuator, magnet (reinforced)
-------------------	---

Switching distances (mm) for safe switching function:

	S _{ao} (mm)		S _{ar} (mm)		S _{omin} (mm) (Min. air gap)	
Actuator →	30420000*					
Safety sensor ↓	*V/VH	*VS/SH	*V/VH	*VS/SH	*V/VH	*VS/SH
671271*	4	7	16	23	0.5	3
671261*	4	7	14	20	0.5	3
671V62*	4	7	16	20	0.5	3

When selecting and installing the actuators:

Observe the maximum permissible opening gap of the cover.

Dimensions, actuation and offset See section 21 Technical illustration, circuit diagram

13 Installation




Danger to life due to improper installation!

- ➔ Ensure that the safety sensor is installed and put into operation only by specially trained, authorised personnel.

13.1 Requirements according to potentially explosive areas



- ➔ The information in chapter 11 Conditions for safe use in potentially explosive atmospheres must be taken into consideration.
- ➔ Observe the standards for the installation of electrical systems in potentially explosive atmospheres.
- ➔ Mounting of the safety sensors only in the approved Ex area
See section 3.2 Intended use according to potentially explosive atmospheres
- ➔ The installation of the safety sensors 671* can be carried out via a thread with fastening nuts or in a threaded sleeve.
Type 671*: M30 thread (metal)
- ➔ The installation of the safety sensors is only permitted with intact housings and cables.
- ➔ Safety sensors must be secured against self-loosening and twisting during installation.
- ➔ Installation of the safety sensors  II 1/2G into partition walls.
 - The installation of the safety sensors into zone 0/zone 1 partition walls must be carried out in such a way that protection class IP 67 according to EN 60529 is guaranteed.
 - The connecting cable of the safety sensors must be located in 2G areas (zone 1).



- ➞ The manufacturer's technical information on avoiding mechanical hazards must be observed. See section 11.2 Special conditions for use according to the X label.
- ➞ The manufacturer's technical information on the use of the safety sensor in connection with aggressive/corrosive media must be observed. See section 11.2 Special conditions for use according to the X label.
- ➞ Only accessories that meet all the requirements of European directives and national legislation may be used in potentially explosive atmospheres.

13.2 Requirements in regard to functional safety



- ➞ Safety sensor and actuator
 - Do not use as a limit stop.
 - Do not install in strong magnetic fields.
 - Do not expose to any strong shocks or vibrations.
 - Keep away from iron filings.
- ➞ The safety sensor and the accompanying actuators may only be mounted in a voltage-free state.
- ➞ Ensure that all safety sensor and actuator labels are congruently opposed to one another.
- ➞ The installation position is arbitrary. The safety sensor and actuator must however be mounted in parallel, facing each other.
- ➞ Please note the specified installation tolerances and the approved control options. See section 21 Technical illustration, circuit diagram.



- ➔ Since the safety sensor is a non-embeddable proximity switch (in accordance with EN 60947-5-2), the safety sensor and the actuator should be mounted on non-ferromagnetic material. A free zone of 25 mm is required in the event that this cannot be avoided.
- ➔ Do not attach the safety sensor and switching magnet to ferromagnetic material. If necessary, use 20 mm of non-ferromagnetic material to attach the safety sensor and switching magnet. The above-mentioned free zone still applies to the sensor and actuator.
- ➔ Where possible, the safety sensor and actuator should not be mounted on ferromagnetic material. Changes to the switching distances are to be expected.
- ➔ The mounting distance between two safety sensor and actuator systems must be at least 50 mm.
- ➔ Tightly fasten the safety sensor and actuator to the safety device.

14 Connection



Danger to life due to electric shock and ignition of gases!

- ➔ Ensure that the safety sensor is only connected and commissioned by specially trained, authorised personnel.

14.1 Requirements according to potentially explosive areas



- ➔ The information in chapter 11 Conditions for safe use in potentially explosive atmospheres must be taken into consideration.
- ➔ The connections are established via a permanently connected flexible connecting cable.
→ Observe the permissible limit values.
- ➔ Connect non-terminated free cable ends of the safety sensor in accordance with the applicable setup regulations.
- ➔ Observe the connection assignment of the strands in:
Section 7 Electrical data
Section 21 Technical illustration, circuit diagram
The technical specifications sheet
- ➔ Damaged cables and strands must not be connected.
- ➔ Safety sensors with a damaged housing must not be connected.
- ➔ When used as non-intrinsically safe equipment (mb), an adapted fuse must be present in the circuit. See section 11.2 Special conditions for use according to the X label
- ➔ The intrinsically safe version must be supplied by an approved intrinsically safe circuit.
- ➔ For intrinsically safe application, only one circuit (potential) is allowed in the safety sensor.



- The maximum total rated current (I_n) and the maximum input current (I_i) per switching contact and circuit must be observed.
- The equipment must be electrostatically earthed when in operation. Connection to the local equipotential bonding is therefore required.
The requirements must be met. See section 11.2 Special conditions for use according to the X label
- Only accessories that meet all the requirements of European directives and national legislation may be used in potentially explosive atmospheres.

14.2 Requirements in regard to functional safety



- Electrical connection is only permitted in a voltage-free state.
- Connect the safety sensor according to the indicated wire identification (21 Technical illustration, circuit diagram).
- Please ensure that the voltage does not fall below the required minimum input voltage of the downstream safety processing unit. For that reason observe the voltage drop at the safety sensor (series resistor) and in the connection cable.
- For series connection of the safety sensors (verify approval in advance) their respective NO paths must be connected in series and the respective NC paths must be connected in parallel.
- Observe the operating instructions of the safety evaluation system used.
- In addition, the Ex-specific requirements must be observed and fulfilled.

15 Commissioning

15.1 Requirements according to potentially explosive areas



- ➔ The information in chapter 11 Conditions for safe use in potentially explosive atmospheres must be taken into consideration.
- ➔ Ensure that the safety sensors are only operated in the approved Ex areas (See section 3 Intended use). The data on the type plate must be taken into consideration.
- ➔ Ensure that all equipment is electrostatically grounded during operation.
- ➔ When used as non-intrinsically safe equipment (mb), an adapted fuse must be present in the circuit. See section 11.2 Special conditions for use according to the X label
- ➔ The intrinsically safe version must be supplied by approved intrinsically safe circuits.
- ➔ Make sure that the safety sensor and the supply cable are not damaged.

15.2 Requirements in regard to functional safety



When commissioning, the following points must be ensured in advance:

- ➔ The safety sensor and actuator must be positioned correctly and mounted in a fixed position
- ➔ Integrity of the supply line
- ➔ There are no iron filings on the safety sensor and actuator.

The safety sensor and the connected control unit must then be tested for correct functionality.

16 Maintenance and servicing



Danger to life due to improper installation!

- ➞ Ensure that maintenance and servicing of the safety sensor is only carried out by specially trained, authorised personnel.
- ➞ The safety sensors must be cleaned regularly. The intervals are determined by the operator according to the environmental stresses on site, e.g., in the case of a dust deposit of approx. 0.5 to 1mm
- ➞ The safety sensors and actuators must be checked regularly for damage and tight fit.
- ➞ Do not change the safety sensors.
- ➞ Only replace components with original spare parts that are approved for use in potentially explosive atmospheres.
- ➞ We recommend that a general visual inspection and functional test be carried out at regular intervals

17 Faults

No modification may be made to equipment operated in connection with potentially explosive atmospheres. Defective safety sensors must be replaced.

18 Dismantling

- ➞ The interface may only be dismantled in a voltage-free state.
- ➞ Observe the requirements for use in hazardous areas (to be determined by the user)

19 Disposal

Dispose of packaging and used parts according to the regulations of the country in which the device is installed.

20 Exclusion of liability

No liability shall be accepted for any damage or operational faults caused by a failure to observe these operating instructions. The manufacturer is not liable for damage resulting from the use of spare parts or accessories not approved by the manufacturer.

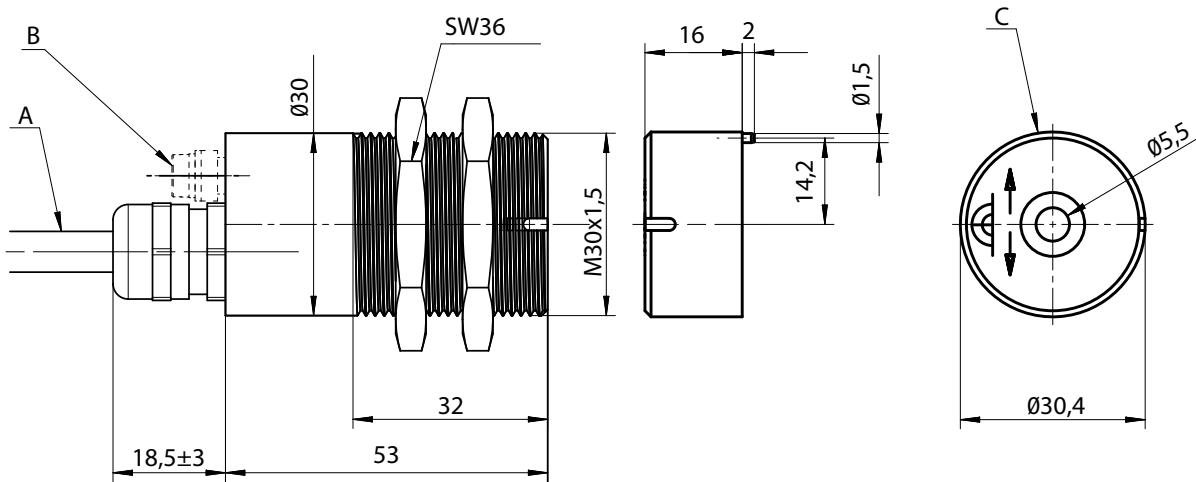
No unauthorized repairs, conversions or modifications are permitted for reasons of safety and the manufacturer shall not be liable for any resulting damage.

elobau GmbH & Co. KG
Zeppelinstraße 44
88299 Leutkirch/Germany

Tel.: +49 7561 970 -0
Fax: +49 7561 970 -100
E-mail: info@elobau.de
Web: www.elobau.de

21 Technical illustration, circuit diagram

21.1 Technical illustration of the safety sensor



On illustrations 21.1 and 21.2, the possible variants are shown in the form of technical drawings and contact variants. The individual position numbers mean the following:

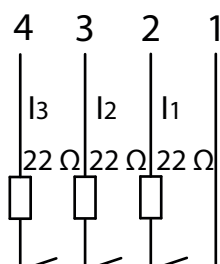
- ➔ Technical drawings
 - ➔ (A) Cable, standard 1 m
 - ➔ (B) Optional potential terminal
 - ➔ (C) Switching solenoid 30420000*
(See section 12.3 Actuator)

21.2 Contact variants, circuit diagrams

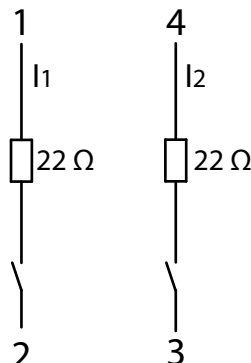
All safety sensor contacts are shown in a non-actuated state (actuator outside the detection range). The strands of the connecting cable are black (bk) and marked with numbers (1-4).

The strand arrangement corresponds to the specification in the circuit diagram.

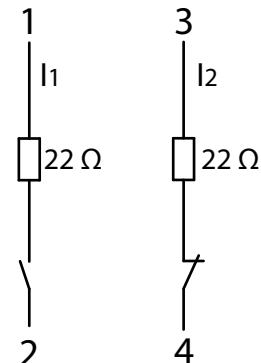
671261 *** **_**



671V62 *** **_**



671271 *** **_**

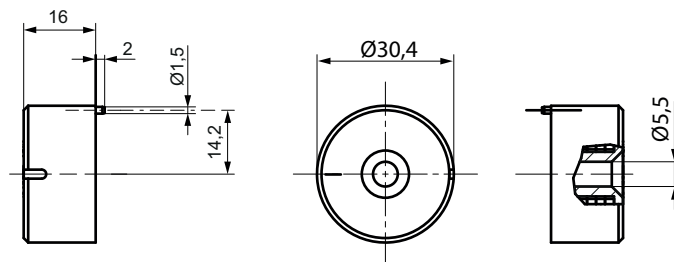


21.3 Technical illustration of the actuator

Material: Stainless
steel

30420000V

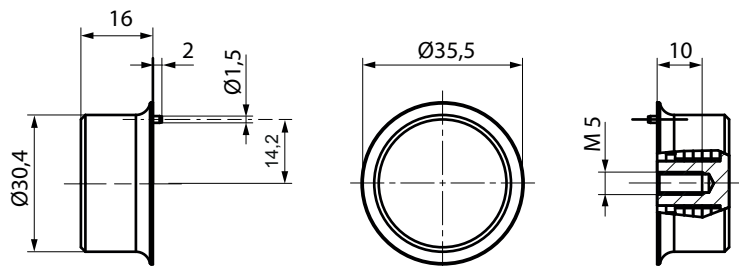
30420000VS



Material: Stainless
steel

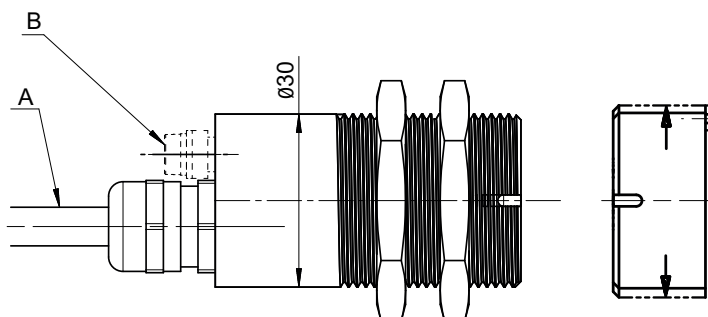
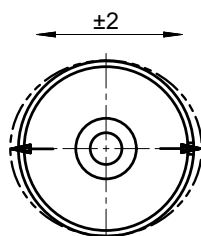
30420000SH

30420000VH



21.4 Installation tolerance

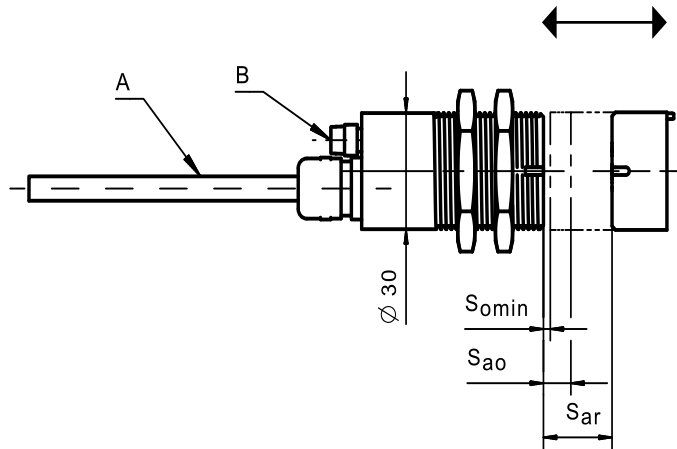
Versatz
Offset
Décalage
Spostamento
Desplazamiento



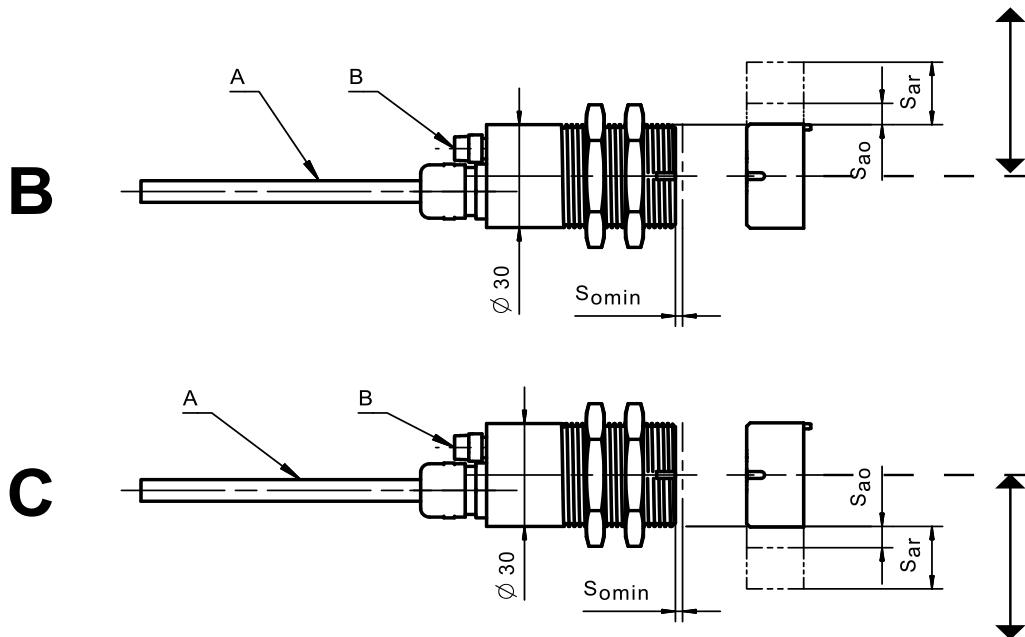
Versatz
Offset
Décalage
Spostamento
Desplazamiento

21.5 Control direction

Control direction A (front side)



Lateral control options B and C



(S_{ao})
(S_{ar})
(S_{omin})

Secured sensing distance
Secured switch-off distance
Minimum air gap

22 Declaration of Conformity

elobau GmbH & Co. KG
Zeppelinstraße 44
88299 Leutkirch
www.elobau.com



EU-Konformitätserklärung

EC Declaration of Conformity

Original DE

Translation EN

Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend aufgeführte Produkt aufgrund der Konzipierung und Bauart den Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der unten genannten EU-Richtlinien entspricht.

Hereby we officially validate that the below listed component comply with the requirements of the following European Directive because of their design and construction:

Bezeichnung des Produkts:

Name of component:

Sicherheitssensor mit Betätiger

Safety Sensor with actuator

Beschreibung des Produkts:

Description of component:

kodierter magnetisch wirkender Sicherheitssensor mit Betätiger zur Überwachung von beweglich trennenden Schutzeinrichtungen in explosionsgefährdeten Bereichen
coded magnetically acting safety sensor

in Verbindung mit einer Sicherheitsauswerteeinheit der Firma elobau oder eine vergleichbare Sicherheitsauswerteeinheit, die mindestens den Anforderungen der DIN EN ISO 13849-1 oder der DIN EN 62061 genügt.

Combined with Safety Control Units by elobau or any comparable Safety Control Unit that minimum complies with the requirements of DIN EN ISO 13849-1 or of DIN EN 62061

elobau Artikel-Nr.:

elobau PN:

Sensor:

671 261 xxx xx-xx
671 V62 xxx xx-xx
671 271 xxx xx-xx

Betätiger:

30420000V
30420000VH
30420000VS
30420000SH

einschlägige EU-Richtlinien:

Relevant EC-Directives:

ATEX-Richtlinie 2014/34/EU
Maschinen-Richtlinie
2006/42/EG

ATEX Directive 2014/34/EU
Machinery Directive 2006/42/EC

angewandte harmonisierte Standards:

harmonized standards:

EN 60079-0:2018
EN 60079-11:2012
EN 60079-18:2015/A1:2017
EN 60079-26:2015
EN ISO 13849-1:2015
EN ISO 13849-2:2012
EN 60947-5-3:2013

Änderungsindex: M

Modification Index:

998H0001K0003

elobau GmbH & Co. KG
Zeppelinstraße 44
88299 Leutkirch
www.elobau.com



sustainable solutions

Die CE-Kennzeichnung von Sensor und Betätiger hat nur in kombinierter Anwendung Gültigkeit.

The CE marking of sensor and actuator is only valid in combined use.

Die Übereinstimmung eines Baumusters des bezeichneten Produktes mit der oben benannten Richtlinie wurde bescheinigt durch:

The conformity of a model of the designated product with the above-mentioned Directive has been certified by:

**Name und Anschrift
benannte Stelle:**

DEKRA Testing and Certification GmbH,
Handwerkstr. 15
70565 Stuttgart

ZLS-NB-0351

**Nummerierung der
Bescheinigung:**

BVS 03 ATEX E 126 X, 4. Nachtrag

Certification number:



Leutkirch, den 08.07.2022

Sandrina Kratzer

CE-Beauftragte / EC authorized Representative

Dokumentation-Bevollmächtigte / Documentation Representative

Änderungsindex: M

Modification Index:

998H0001K0003



(FRA) Traduction de la notice d'utilisation d'origine
Détecteur de sécurité Série 671

RL 2014/34/EU

CE₀₁₂₃

Table des matières

1	À propos de cette notice d'utilisation.	5
1.1	Symboles utilisés	6
2	Réglementations, certificats et normes	7
2.1	Exigences concernant les zones soumises à un risque d'explosion	7
2.2	Exigences concernant la sécurité fonctionnelle	8
2.3	Autres certificats	8
3	Utilisation conforme.	9
3.1	Données générales	9
3.2	Utilisation conforme selon les zones soumises à un risque d'explosion	9
3.3	Utilisation conforme en cas d'utilisation sûre du point de vue fonctionnel	11
4	Détecteurs de sécurité type 671 *** **_**	12
4.1	Description des détecteurs de sécurité	12
4.2	Correspondance fiche technique et version	13
5	Code type 671*	15
6	Caractéristiques techniques lignes de raccordement	17
7	Caractéristiques électriques	19
7.1	Détecteurs sans sécurité intrinsèque (mb)	19
7.2	Détecteurs avec sécurité intrinsèque (Ex i).	21

8	Caractéristiques mécaniques, techniques supplémentaires	23
9	Marquage des versions 671 *** **_**	24
10	Sécurité/dangers	27
10.1	Exigences concernant les zones soumises à un risque d'explosion	27
10.2	Exigences concernant la sécurité fonctionnelle	29
11	Conditions pour l'utilisation sûre dans des zones soumises au risque d'explosion	31
11.1	Exigences générales	31
11.2	Conditions particulières pour l'utilisation selon le marquage X	34
12	Exigences concernant la sécurité fonctionnelle	37
12.1	Fonction	37
12.2	Caractéristiques de sécurité	38
12.3	Actionneurs	39
13	Montage	40
13.1	Exigences concernant les zones soumises à un risque d'explosion	40
13.2	Exigences concernant la sécurité fonctionnelle	41
14	Raccordement	43
14.1	Exigences concernant les zones soumises à un risque d'explosion	43
14.2	Exigences concernant la sécurité fonctionnelle	44

15	Mise en service	45
15.1	Exigences concernant les zones soumises à un risque d'explosion	45
15.2	Exigences concernant la sécurité fonctionnelle	46
16	Entretien, maintenance	46
17	Défauts	47
18	Démontage	47
19	Élimination	47
20	Clause de non-responsabilité	47
21	Représentation technique, schéma des connexions	48
21.1	Représentation technique du détecteur de sécurité	48
21.2	Variante de contact, schéma des connexions	48
21.3	Représentation technique de l'actionneur	49
21.4	Tolérance de montage	49
21.5	Sens d'actionnement	50
22	Déclaration de conformité	51

1 À propos de cette notice d'utilisation



Mise en garde

- ➔ En cas de non-respect des instructions, des pannes ou des dysfonctionnements risquent de se produire.
- ➔ Le non-respect des instructions peut entraîner des blessures mortelles et/ou des dommages matériels sur la machine.



Mise en garde contre le risque d'atmosphère explosive !

- ➔ Le non-respect des instructions peut entraîner des blessures mortelles et/ou des dommages matériels sur la machine.
- ➔ Tout non respect peut donner lieu à des dommages de grande ampleur.

Cette notice d'utilisation contient les exigences pour les informations concernant le détecteur de sécurité 671 *** **-* ** décollant de l'attestation d'examen de type BVS 03 ATEX E 126 X.

Cette notice d'utilisation concerne uniquement l'utilisation des détecteurs de sécurité 671 *** **-* ** comme détecteurs de sécurité selon la directive machines dans la zone Ex autorisée.

Cette notice d'utilisation doit être utilisée en lien avec la fiche technique correspondante de la version concernée, jointe à la livraison,

La notice d'utilisation doit être mise à disposition de la personne chargée d'installer les détecteurs de sécurité.

Les instructions de service et la fiche technique doivent être conservées dans un état lisible et doivent être accessibles.





Installer et mettre l'appareil en service uniquement après avoir lu et compris les instructions de la notice d'utilisation et après s'être familiarisé avec les consignes en vigueur.

Le non-respect des instructions de cette notice peut entraîner des blessures mortelles et/ou des dommages matériels au niveau de la machine.


1.1 Symboles utilisés

Les avertissements attirent l'attention sur des dangers résiduels qui ne peuvent pas être évités de par leur construction. Respectez impérativement les mesures indiquées pour éviter ce danger !

	Information Signale des accessoires disponibles et des informations complémentaires utiles.
	Mise en garde contre une atmosphère explosive Le panneau d'avertissement indique un risque d'explosion accru dans la zone de travail signalée. Le signal d'avertissement interdit l'utilisation d'appareils électriques non protégés contre les explosions ainsi que de sources d'inflammation. Le panneau d'avertissement est utilisé dans toutes les zones dans lesquelles des substances inflammables peuvent donner lieu à une atmosphère explosive. Il s'agit notamment des locaux de stockage des produits chimiques explosifs, des stocks de farine et de céréales, des locaux pour batteries ainsi que de certaines zones de production dans l'industrie textile.
	Mise en garde contre les dangers Cet avertissement indique des endroits dangereux. Effectuer tous les travaux dans le respect de la sécurité.
	Marquage protection antidéflagrante Marquage protection antidéflagrante pour les appareils et les systèmes de protection pour l'utilisation dans des zones soumises au risque d'explosion selon la directive 2014/34/UE.

2 Réglementations, certificats et normes


2.1 Exigences concernant les zones soumises à un risque d'explosion

Directive	RL 2014/34/EU
Attestation d'examen de type UE	BVS 03 ATEX E 126 X* 4. Addenda
	*X = indication dans l'attestation d'examen de type (notice d'utilisation) sur des conditions particulières pour une utilisation sûre de l'appareil.
Numéro d'identification de l'organisme indiqué pour la surveillance UE QM	 0123
Normes	
EN IEC 60079-0:2018	Exigences générales
EN 60079-11:2012	Sécurité intrinsèque « i »
EN 60079-18:2015 / A1:2017	Encapsulage « m »
EN 60079-26:2015	Équipement électrique avec un niveau de protection des appareils (EPL) Ga

2.2 Exigences concernant la sécurité fonctionnelle

Directive	RL 2006/42/EG
Normes	EN ISO 13849-1:2015 EN ISO 13849-2:2012 EN 60947-5-3:2013

2.3 Autres certificats

Homologation Intertek ETL selon ANSI/UL 508/CSA C22.2#14	
Numéro de contrôle	3079760
UL 508:2018 Ed.18	Industrial Control Equipment
CSA C22.2#14:2018 Ed.13	Industrial Control Equipment
 Intertek 3079760 CONFORMS TO STD ANSI/UL 508 CERTIFIED TO STD CAN/CSA C22.2#14	Types concernés -671***MU0**-** -671***NU0**-** -671***ML0**-** -671***NL0**-** -671***IU012**-** -671***KU012**-** -671***IL012**-** -671***KL012**-** -671271ML003**-** -671271NL003**-**

3 Utilisation conforme

3.1 Données générales

Le produit doit uniquement être utilisé conformément à la description de cette notice.

Lors de l'utilisation des détecteurs de sécurité 671*, il convient de respecter les exigences relatives à la sécurité fonctionnelle et la protection anti-déflagrante.

Associés aux unités de contrôle de sécurité elobau ou aux commandes de sécurité comparables, les détecteurs de sécurité ainsi que les actionneurs servent exclusivement à surveiller des dispositifs de sécurité de séparation mobiles.

Le concept global du système de commande dans lequel est intégré le détecteur de sécurité doit être conforme à la norme DIN EN ISO 13849-2.

L'utilisation se fait dans le secteur industriel comme détecteur de sécurité et détecteur de sécurité pour la détection de position dans les zones soumises au risque d'explosion et les environnements critiques du point de vue de la sécurité.

Dans le cas de l'application de sécurité fonctionnelle des détecteurs de sécurité à sécurité intrinsèque (Ex i) dans un circuit électrique à sécurité intrinsèque, les exigences du niveau de sécurité nécessaire pour l'application doivent être contrôlées et respectées.

Il convient également de respecter les exigences en vigueur au niveau du circuit électrique à sécurité intrinsèque.

3.2 Utilisation conforme selon les zones soumises à un risque d'explosion

Les détecteurs de sécurité 671 *** ** *-** sont prévus pour des applications générales. Ils sont fabriqués dans différents types de protection anti-déflagrante et versions pour l'utilisation dans les zones soumises au risque d'explosion du groupe d'appareils II, catégorie *G et catégorie *D.

Lors de l'utilisation des détecteurs de sécurité dans des zones nécessitant les exigences catégorie 3 (zone 2 (22)), cette notice d'utilisation doit être appliquée sans exception.

Il existe deux types de protection contre l'inflammation et différents marquages Ex :

Version sans sécurité intrinsèque (mb) 671 * M/N** **_****

Les détecteurs de sécurité avec les lettres d'identification « M » ou « N » dans la colonne « f » du code type sont prévus pour le raccordement à des circuits électriques sans sécurité intrinsèque.

Ils peuvent être utilisés dans les zones suivantes :

Atmosphère de gaz

 II 2G Ex mb IIC T6/T5 Gb

Utilisation en zone 1 ; zone 2

Ces détecteurs de sécurité dans la version sans sécurité intrinsèque ont été construits selon les exigences de la catégorie 2G.

Atmosphère de particules

 II 2D Ex mb IIIC IP68 T105°C Db

Utilisation en zone 21 ; zone 22

Ces détecteurs de sécurité dans la version sans sécurité intrinsèque ont été construits selon les exigences de la catégorie 2D.

Version à sécurité intrinsèque (Ex i) 671 * I/K** **_****

Les détecteurs de sécurité avec les lettres d'identification « I » ou « K » dans la colonne « f » du code type sont prévus pour le raccordement à des circuits électriques avec sécurité intrinsèque.

Ils peuvent être utilisés dans les zones suivantes :

Atmosphère de gaz

 II 2G Ex ia IIC T6/T5 Gb

Utilisation en zone 1 ; zone 2

 II 1/2G Ex ia IIC T6/T5 Ga/Gb

Utilisation dans la paroi zone 0/1 ; zone 1 ; zone 2

 II 1G Ex ia IIC T6/T5 Ga

Utilisation dans la zone 0 ; zone 1 ; zone 2

Ces détecteurs de sécurité dans la version à sécurité intrinsèque ont été construits selon les exigences de la catégorie 1G ; 1/2G ; 2G.

Les détecteurs à sécurité intrinsèque 671 *** ** 12-** avec le code « 12 » dans la colonne « ij » sont adaptés au montage dans la paroi entre les zones nécessitant EPL 1G et celles nécessitant EPL 2G (paroi zone 0/1).

Un filetage externe au niveau du boîtier des détecteurs de sécurité sert au montage dans la paroi.

Dans ce cas, le câble de raccordement des détecteurs de sécurité se trouve dans la zone 2G.

Atmosphère de particules

 II 1D Ex ia IIIC IP68 T₂₀₀105°C Da

Utilisation en zone 20 ; zone 21 ; zone 22

 II 2D Ex ib IIIC IP68 T105°C Db

Utilisation en zone 21 ; zone 22

Ces détecteurs de sécurité dans la version avec sécurité intrinsèque ont été fabriqués dans le respect des exigences des catégories 1D et 2D.

3.3 Utilisation conforme en cas d'utilisation sûre du point de vue fonctionnel

Associés aux unités de contrôle de sécurité elobau ou aux commandes de sécurité comparables, les détecteurs de sécurité ainsi que les actionneurs servent exclusivement à surveiller des dispositifs de sécurité de séparation mobiles.

Le concept global du système de commande dans lequel est intégré le détecteur de sécurité doit être conforme à la norme DIN EN ISO 13849-2.

Si les détecteurs sont montés en série, le niveau de performance conforme à la norme DIN EN ISO 13849-1 risque de diminuer car la détection des erreurs est réduite dans certaines conditions.

4 Détecteurs de sécurité type 671 *** **0 **-**

4.1 Description des détecteurs de sécurité

Le détecteur de sécurité de type 671 *** **0 **-** se compose d'un boîtier métallique cylindrique (N° matériau 1.4571, 1.4305 ou 1.4401), qui, selon la version, contient deux ou trois résistances et deux (trois) contacts Reed (3 contacts à fermeture, 2 contacts à fermeture, contact à ouverture/fermeture). Les composants sont scellés.

Un câble de raccordement avec extrémités libres est introduit dans le boîtier via une entrée de câble adaptée et relié aux raccords des contacts. La désignation des raccords figure dans les fiches techniques correspondantes et dans cette notice d'utilisation 21 Représentation technique, schéma des connexions.

Le montage des détecteurs de sécurité est réalisé grâce à un filetage extérieur (filetage métal M30) avec des écrous de fixation ou dans une douille fileté.

4.1.1 Raccordements

Les détecteurs de sécurité sont fabriqués avec un câble de raccordement relié de manière fixe. La connexion avec les alimentations et les appareils périphériques doit également être réalisée en tenant compte des valeurs limites autorisées et conformément aux consignes de montage respectives.

La désignation des raccords figure dans les fiches techniques correspondantes et le chapitre 21 Représentation technique, schéma des connexions de cette notice d'utilisation.

4.2 Correspondance fiche technique et version

Numéro de référence sans sécurité intrinsèque (mb)	Fiche technique (Document Number) Dans les langues DEU (K11) et ENG (KE11) (autres langues sur demande)
671261M*0**-** 671261N*0**-**	671261..0_K11 671261..0_KE11
671V62M*0**-** 671V62N*0**-**	671V62..0_K11 671V62..0_KE11
671V62M40**-** 671V62N40**-**	671V62.40_K11 671V62.40_KE11
671271M*0**-** 671271N*0**-**	671271..0_K11 671271..0_KE11
671271M*001**-** 671271N*001**-**	671271..001_K11 671271..001_KE11
671271M40**-** 671271N40**-**	671271.40_K11 671271.40_KE11
671271ML0**-** 671271NL0**-**	671271.L0_K11 671271.L0_KE11
671271ML003**-** 671271NL003**-**	671271.L003_K11 671271.L003_KE11

Numéro de référence (sécurité intrinsèque)	Fiche technique (Document Number) Dans les langues DEU (K12) et ENG (KE12) (autres langues sur demande)
671V62I40**-** 671V62K40**-**	671V62..0_K12 671V62..0_KE12
671V62I*012**-** 671V62K*012**-**	671V62..012_K12 671V62..012_KE12
671271I40**-** 671271K40**-**	671271..0_K12 671271..0_KE12
671271I*012**-** 671271K*012**-**	671271..012_K12 671271..012_KE12
671271IL012**-** 671271KL012**-**	671271.L012_K12 671271.L012_KE12

5 Code type 671*

(Indication valable pour la version des détecteurs de sécurité)

Les détecteurs de sécurité sont codés selon le code type suivant (les espaces ne sont pas utilisés, ils permettent ici uniquement d'améliorer la lisibilité) :

Pos. ij (spécifique) et pos. kl (longueur de câble supplémentaire) sont uniquement indiquées si nécessaire dans le numéro de référence et sur le marquage des détecteurs de sécurité.

La pos. kl est toujours précédée d'un caractère « - ».

6** *** ** **_**

6ab cde fgh ij-kl

	Caractéristique		Signification
6	Version	6	Détecteurs de sécurité en version Ex
ab	Type de boîtier	71	Capteur de sécurité VA 1.4571 ou 1.4305 ou 1.4401, M30
c	Variantes	2.	Détecteur de sécurité
		V	Détecteur de sécurité connectable
de	Type de contact	61	Système à 3 contacts de fermeture
		62	Système à 2 contacts de fermeture
		71	Système fermeur/ ouvreur
f	Version Ex	M	Encapsulé sans pince de potentiel extérieure, bridé
		N	Encapsulé avec pince de potentiel extérieure, bridé
		I	Avec sécurité intrinsèque, sans pince de potentiel extérieure, bridé
		K	Avec sécurité intrinsèque avec pince de potentiel extérieure, bridée

	Caractéristique		Signification
g	Câble (type de ligne) ¹⁾	4	LIYCYW (PVC blindé) 2 x 0,75 mm ² / 3 x 0,75 mm ² / 4 x 0,5 mm ²
		L	HK-SO-Li9Y11Y-OZ-HF (PUR gris UL) 4 x 0,75 mm ²
		U	Y-UL 2517 (PVC gris UL) 2 x 0,75 mm ² / 3 x 0,75 mm ² / 4 x 0,75 mm ²
h	Flexible de protection	0	Pas de flexible de protection
ij	Spécifique	**	Indications non Ex (comme impression, marquage, etc..)
		12	Version à sécurité intrinsèque 1/2G ia Ga/Gb (version 671*)
kl	Longueur de câble supplémentaire	**	Standard = 1 m

¹⁾ En option pour la version à sécurité intrinsèque :
 gaine de câble bleue ou marquage avec gaine thermorétractable bleue.

Variantes

Type	Type de contact
671261*****-**	Système à 3 contacts de fermeture
671V62*****-**	Système à 2 contacts de fermeture
671271*****-**	Système fermeur/ ouvreur

6 Caractéristiques techniques lignes de raccordement



La longueur de ligne maximale est limitée à 30 m.

- ➔ Poser les lignes selon les remarques de montage en vigueur
- ➔ Poser les lignes de manière fixe en présence d'une température ambiante inférieure à -5 °C.

Pour les catégories 1G et 1D, 2D :

- ➔ Utiliser des lignes contrôlées du point de vue électrostatique.
- ➔ Lors de l'utilisation d'une ligne blindée, le blindage doit être pris en considération dans l'égalisation des potentiels.

En plus pour la catégorie 1G :

- ➔ Utiliser des lignes contrôlées du point de vue électrostatique (câble).
 - Type de câble 4 = PVC blindé (version standard)
 - Type de câble L = PUR/PP
- ➔ Éviter les procédures de charge intensives des conduites

Des lignes utilisées avec la version 671 *** ***_** sont indiquées.

Corres- pondance plaque signalé- tique g=	Types	Température de service	Ten- sion nomi- nale	Tension de contrôle	Capacité	Inducti- vité	Contrôle élec- trostatique pour l'appli- cation
4	PVC gris LIYCYW blindé	-25 °C ...105 °C	300 V	1 200 V brin/blindage	4x0,5 188 pF/m 3x0,75 210 pF/m	1,0 µH/m	1G 2D ; 1D
				2.000 V brin/brin	4x0,5 115 pF/m 3x0,75 129 pF/m		
L	HK-SO- Li9Y11Y- OZ-HF PUR / PP, UL	-40 °C ...85 °C UL -40 °C ...80 °C	300 V	2 000 V	70 pF/m	0,5 µH/m	1G 2D ; 1D
U	PVC-UL Y-UL 2517	-30 °C ...105 °C	300 V	2 000 V	100 pF/m	0,7 µH/m	2D ; 1D

7 Caractéristiques électriques

7.1 Détecteurs sans sécurité intrinsèque (mb)

Capteur 671 *** M** **-**, 671 *** N** **-**

Tension assignée U_n	CA/CC 24 V		
Courant nominal I_n et température ambiante maximale T_a conformément au tableau suivant			
Intensité courant nominal I_n ($I_{n \max}$) $I_n = I_{n1} + I_{n2} + I_{n3}$	Classification T6	Classification T5	Classification T105°C
max 60 mA	$-25 \leq T_a \leq 70 \text{ °C}$	$-25 \leq T_a \leq 75 \text{ °C}$	$-25 \leq T_a \leq 75 \text{ °C}$
max. 150 mA I_{n1}, I_{n2}, I_{n3} resp. $\leq 75 \text{ mA}$	$-25 \leq T_a \leq 50 \text{ °C}$	$-25 \leq T_a \leq 70 \text{ °C}$	$-25 \leq T_a \leq 70 \text{ °C}$
Indice de protection	IP 68 10 bar (DIN EN 60529)		

- ➡ S'assurer que la somme de tous les courants individuels n'est pas supérieure à l'intensité de courant assignée indiquée $I_n = I_{n1} + I_{n2} + I_{n3}$ du détecteur.
- ➡ S'assurer que l'intensité de courant assignée maximale I_n par circuit de commutation (contact de commutation) I_{n1}, I_{n2}, I_{n3} n'est pas supérieure à 75 mA.

Désignation des raccordements des circuits de couplage, voir fiche technique et dans cette notice d'utilisation
(chapitre 21 Représentation technique, schéma des connexions)

Correspondance des circuits de commutation (contacts de commutation) et de l'intensité de courant assignée I_n

<i>Version</i>	<i>I_n</i>	<i>Raccord_1</i>	<i>Raccord_2</i>	<i>Circuit de couplage (SK)</i>
671V62*	I_{n1}	Toron noir (BK)_Nr.1	Toron noir (BK)_Nr.2	SK 1 = contact à fermeture (NO)
	I_{n2}	Toron noir (BK)_Nr.4	Toron noir (BK)_Nr.3	SK 2 = contact à fermeture (NO)
	I_{n3}	N / A		
671261*	I_{n1}	Toron noir (BK)_Nr.1	Toron noir (BK)_Nr.2	SK 1 = contact à fermeture (NO)
	I_{n2}		Toron noir (BK)_Nr.3	SK 2 = contact à fermeture (NO)
	I_{n3}		Toron noir (BK)_Nr.4	SK 3 = contact à fermeture (NO)
671271*	I_{n1}	Toron noir (BK)_Nr.1	Toron noir (BK)_Nr.2	SK 1 = contact à fermeture (NO)
	I_{n2}	Toron noir (BK)_Nr.3	Toron noir (BK)_Nr.4	SK 2 = contact à ouverture (NO)
	I_{n3}	N / A		

7.2 Détecteurs avec sécurité intrinsèque (Ex i)

Capteur 671 *** I** **-**, 671 *** K** **-**

Tension d'entrée U_i	max. 24 V CA/CC		
Puissance d'entrée P_i	max. 500 mW		
Courant d'entrée I_i et température ambiante maximale T_a conformément au tableau suivant			
Intensité du courant d'entrée (valeur de pointe) I_i ($I_{i\max}$) $I_i = I_{i1} + I_{i2} + I_{i3}$	Classification T6	Classification T5	Classification T105°C
max 60 mA	$-25 \leq T_a \leq 70\text{ °C}$	$-25 \leq T_a \leq 75\text{ °C}$	$-25 \leq T_a \leq 75\text{ °C}$
max. 150 mA I_{i1}, I_{i2}, I_{i3} resp. $\leq 75\text{ mA}$	$-25 \leq T_a \leq 50\text{ °C}$	$-25 \leq T_a \leq 70\text{ °C}$	$-25 \leq T_a \leq 70\text{ °C}$
Indice de protection	IP 68 10 bar (DIN EN 60529)		

- ➡ S'assurer que la somme de tous les courants individuels n'est pas supérieure à l'intensité du courant d'entrée indiquée (valeur de pointe) $I_i = I_{i1} + I_{i2} + I_{i3}$ du capteur.
- ➡ S'assurer que l'intensité du courant d'entrée maximale (valeur de pointe) I_i par circuit de commutation (contact de commutation) I_{i1}, I_{i2}, I_{i3} n'est pas supérieure à 75 mA.

Désignation des raccordements des circuits de couplage, voir fiche technique et dans cette notice d'utilisation
(chapitre 21 Représentation technique, schéma des connexions)

Correspondance des circuits de commutation (contacts de commutation) et de l'intensité de courant d'entrée I_i

Version	I_i	Anschluss_1	Anschluss_2	Circuit de couplage (SK)
671V62*	I_{i1}	Toron noir (BK)_Nr.1	Toron noir (BK)_Nr.2	SK 1 = contact à fermeture (NO)
	I_{i2}	Toron noir (BK)_Nr.4	Toron noir (BK)_Nr.3	SK 2 = contact à fermeture (NO)
	I_{i3}	N / A		
671261*	I_{i1}	Toron noir (BK)_Nr.1	Toron noir (BK)_Nr.2	SK 1 = contact à fermeture (NO)
	I_{i2}		Toron noir (BK)_Nr.3	SK 2 = contact à fermeture (NO)
	I_{i3}		Toron noir (BK)_Nr.4	SK 3 = contact à fermeture (NO)
671271*	I_{i1}	Toron noir (BK)_Nr.1	Toron noir (BK)_Nr.2	SK 1 = contact à fermeture (NO)
	I_{i2}	Toron noir (BK)_Nr.3	Toron noir (BK)_Nr.4	SK 2 = contact à ouverture (NO)
	I_{i3}	N / A		

Capacités C_i et inductivités L_i internes utiles

C_i et L_i dépendent de la ligne utilisée et de la longueur de ligne. Sélection selon le tableau suivant :

Longueur de ligne	$\leq 10\text{ m}$	$\leq 50\text{ m}$	$\leq 100\text{ m}$	$\leq 200\text{ m}$
Capacité interne effective C_i (Type de ligne $g \neq 4$)	2 nF	7 nF	12 nF	24 nF
Capacité interne effective C_i (Type de ligne $g = 4$)	2 nF	10 nF	20 nF	40 nF
Inductivité interne effective L_i	10 μH	50 μH	100 μH	200 μH

Type de ligne $g = 4$: LIYCYW PVC blindé 4x0,5 mm²

8 Caractéristiques mécaniques, techniques supplémentaires

Matériau du boîtier	VA 1.4571 (alternative VA 1.4305, 1.4401)
Vissage	Lait. nick. NBR (M12x1,5)
Fixation	Boîtier avec filetage extérieur M30x1,5 ; avec contre-écrous ou dans un alésage fileté
Fréquence de commutation	max. 5Hz
Température d'entreposage et de transport	-25 °C ... +75 °C
Résistance aux chocs	30 g / 11 ms
Résistance dynamique conforme EN 60947-5-2 Amplitude	10 Hz ... 55 Hz 1 mm

9 Marquage des versions 671 *** ** *_**

Les détecteurs de sécurité sont marqués selon RL 2014/34/UE (ATEX) par un autocollant.









elobau GmbH & Co. KG avec adresse

Type : 6** *** ** *_** CE A***A

BVS 03 ATEX E 126 X F-No.

Ⓔ II 1G Ex ia IIC T6/T5 Ga

Marquage	Signification
Adresse fabricant	elobau GmbH & Co. KG (avec adresse)
Types :	Indication du numéro de type de la version concernée 671 *** ** *_**
CE A***A	A***A Marquage CE et numéro d'identification de l'organisme indiqué pour la surveillance UE QM
BVS 03 ATEX E 126 X	N° de l'examen de type UE
Marquage BVS ***X	X= remarque concernant des exigences spéciales découlant de l'examen de type pour l'application sûre du détecteur de sécurité et présentées dans la notice d'utilisation. P. ex. - Exigences spéciales relatives à la température ambiante en fonction de la classe de température et de l'intensité du courant assignée. - Exigences concernant le montage



Marquage	Signification
F-No.	Le numéro de série (lot) et l'année de fabrication sont cryptés dans le numéro de fabrication.
 II 1G Ex ia IIC T6/T5 Ga	Marquage Ex Le marquage alternatif pour les classes de protection est a.) Version sans sécurité intrinsèque  II 2G Ex mb IIC T6/T5 Gb  II 2D Ex mb IIIC IP68 T105°C Db b.) Version avec sécurité intrinsèque  II 1G Ex ia IIC T6/T5 Ga  II 1/2G Ex ia IIC T6/T5 Ga/Gb  II 2G Ex ia IIC T6/T5 Gb  II 1D Ex ia IIIC IP68 T ₂₀₀ 105°C Da  II 2D Ex ib IIIC IP68 T105°C Db










Les détecteurs de sécurité à sécurité intrinsèque sont marqués par un câble de raccordement bleu ou tous les 50 cm avec une gaine thermorétractable bleue.

Marquage des détecteurs de sécurité 671 *** ** *_**		
Versions sans sécurité intrinsèque Types :	Pour variantes avec g= version de câble 671 *** *g* **_**	Marquage

Marquage des détecteurs de sécurité 671 * ** *_****

671 V62 M*0 **_** 671 261 M*0 **_** 671 271 M*0 **_**	671 V62 N*0 **_** 671 261 N*0 **_** 671 271 N*0 **_**	g = 4 g = L g = U	 II 2G Ex mb IIC T6/T5 Gb  II 2D Ex mb IIIC IP68 T105°C Db
---	---	-------------------------	---

Marquage des détecteurs de sécurité 671 * ** *_****

Versions à sécurité intrinsèque Types :	Pour variantes avec g= version de câble 671 *** *g* **_**	Marquage
671 V62 I*0 12-** 671 261 I*0 12-** 671 271 I*0 12-**	671 V62 K*0 12-** 671 261 K*0 12-** 671 271 K*0 12-**	g = 4 g = L g = U  II 1/2G Ex ia IIC T6/T5 Ga/Gb  II 2G Ex ia IIC T6/T5 Gb  II 1D Ex ia IIIC IP68 T ₂₀₀ 105°C Da  II 2D Ex ib IIIC IP68 T105°C Db
671 V62 I*0 **_** 671 261 I*0 **_** 671 271 I*0 **_**	671 V62 K*0 **_** 671 261 K*0 **_** 671 271 K*0 **_**	g = 4 g = L  II 1G Ex ia IIC T6/T5 Ga  II 1D Ex ia IIIC IP68 T ₂₀₀ 105 °C Da  II 2D Ex ib IIIC IP68 T105°C Db

10 Sécurité/dangers

10.1 Exigences concernant les zones soumises à un risque d'explosion



Risques dus à l'échauffement !

- ➔ Déterminer la température ambiante max. T_a en fonction de la classe de température et du courant assigné I_n , courant d'entrée I_i .
- ➔ Dans le cas de la version sans sécurité intrinsèque (Ex mb), commuter un fusible dans le circuit de commutation (contact de commutation) en fonction des exigences.
- ➔ Dans le cas de la version à sécurité intrinsèque (Ex i), utiliser un circuit électrique à sécurité intrinsèque intégré.
- ➔ Nettoyer régulièrement le boîtier pour éliminer les dépôts de poussière.



Risques dus à des détecteurs de sécurité endommagés !

- ➔ Les détecteurs doivent être montés de manière à être protégés des risques mécaniques.
- ➔ Ne pas monter des détecteurs de sécurité endommagés.
- ➔ Ne pas continuer à utiliser des détecteurs de sécurité endommagés.
- ➔ Vérifier régulièrement l'absence de dommages au niveau des détecteurs de sécurité et du câble de raccordement.



Risques dus à une utilisation non conforme !

- ➔ Installation et mises en service par du personnel autorisé et spécialement formé uniquement.
- ➔ Utilisation uniquement dans les zones Ex autorisées.
- ➔ Respect des exigences de cette notice.
- ➔ Respect des caractéristiques électriques.



Mise en garde contre les mauvaises utilisations dans les zones soumises au risque d'explosion

- ➔ En cas d'utilisation ou de manipulation non appropriée ou non conforme, l'utilisation des détecteurs de sécurité ne permet pas d'exclure les dangers mortels pour les personnes ni les dommages causés aux pièces de machines ou d'installations.
- ➔ S'assurer que toutes les exigences Ex sont bien respectées.
- ➔ S'assurer que les détecteurs de sécurité ne sont utilisés que dans des zones Ex autorisées.
- ➔ Veiller à respecter le chapitre 11 Conditions pour l'utilisation sûre dans des zones soumises au risque d'explosion.
- ➔ S'assurer que les détecteurs de sécurité ne sont utilisés que dans les plages autorisées des données électriques.
- ➔ S'assurer que les versions **sans sécurité intrinsèque** soient utilisées avec la protection requise du circuit électrique.
- ➔ S'assurer que les versions **à sécurité intrinsèque** soient utilisées dans un circuit électrique à sécurité intrinsèque autorisé.

10.2 Exigences concernant la sécurité fonctionnelle



- ➔ S'assurer que les détecteurs de sécurité ne sont montés et mis en service que par du personnel spécialement formé et autorisé.
- ➔ Installer et mettre l'appareil en service uniquement après avoir lu et compris les instructions de la notice d'utilisation et après s'être familiarisé avec la réglementation relative à la sécurité du travail et à la prévention des accidents en vigueur.
- ➔ S'assurer que les détecteurs de sécurité sont uniquement utilisés pour prévenir certains risques.
- ➔ S'assurer que toutes les consignes de sécurité en vigueur pour la machine correspondante sont respectées.
- ➔ S'assurer que toutes les directives européennes en vigueur et les lois/directives nationales sont respectées.
- ➔ L'actionnement du détecteur de sécurité doit exclusivement s'effectuer au moyen de l'actionneur correctement monté sur le dispositif de sécurité. Tout actionnement avec un actionneur non installé sur le dispositif de sécurité est interdit.
- ➔ En cas de montage en série des détecteurs, le niveau de performance conforme à la norme EN ISO 13849-1 risque de diminuer car la détection des erreurs est réduite dans certaines conditions.
- ➔ Les risques résiduels qui subsistent en dépit du respect de toutes les consignes fournies dans la présente notice d'utilisation ne sont pas connus.



Mise en garde contre l'utilisation non conforme spécifique à la sécurité

En cas d'utilisation ou de manipulation non appropriée ou non conforme, l'utilisation des détecteurs de sécurité ne permet pas d'exclure tous les dangers menaçant les personnes ni les dommages causés aux pièces de machines ou d'installations.

Prière de respecter également les consignes correspondantes de la norme ISO 14119 en vigueur actuellement.

- Assurez-vous que les composants externes ne peuvent pas générer de crêtes de courant ou de tensions supérieures aux caractéristiques électriques indiquées des détecteurs de sécurité.
Les crêtes de courant ou de tension sont générées par des charges capacitatives ou inductives par exemple.
- Le détecteur de sécurité n'est pas résistant aux courts-circuits.
- Tout dépassement des données électriques des détecteurs de sécurité (par ex. en cas de câblage défectueux ou de court-circuit) risque d'endommager ceux-ci de manière irréversible.
- L'actionnement du détecteur de sécurité n'est autorisé que dans les possibilités de déclenchement validées (Voir chapitre 21.4 Tolérance de montage) .
Tout non-respect risque de réduire la durée de vie du détecteur de sécurité.

11 Conditions pour l'utilisation sûre dans des zones soumises au risque d'explosion

11.1 Exigences générales

Version sans sécurité intrinsèque 671 *** M** *_** / 671 *** N** *_**	Version à sécurité intrinsèque 671 *** I** *_** / 671 *** K** *_**
Ces détecteurs de sécurité peuvent être utilisés dans les zones Ex autorisées. Voir chapitre 3 Utilisation conforme	
Raccordement à un circuit électrique sans sécurité intrinsèque	Raccordement à un circuit électrique à sécurité intrinsèque
Pour types 6** *** *40 *_** Le blindage de la conduite fixe doit être pris en considération dans l'égalisation locale des potentiels.	
En présence de températures ambiantes inférieures à -5 °C, les conduites doivent être posées de manière fixe.	
-	Seul un circuit électrique (potentiel) à sécurité intrinsèque est autorisé dans le détecteur de sécurité.
-	Les détecteurs de sécurité sont alimentés par des circuits électriques à sécurité intrinsèque autorisés qui doivent être conformes aux exigences dans le domaine d'utilisation.

Version sans sécurité intrinsèque 671 *** M** *-** / 671 *** N** *-**	Version à sécurité intrinsèque 671 *** I** *-** / 671 *** K** *-**
-	La fixation et le passage de câbles dans le mur des zones nécessitant la catégorie 1G (EPL Ga) (zone 0) équipement électrique doit au moins être réalisée selon IP67 conformément à EN 60529.
-	Pour la version 1D , EPL Da : Au niveau des détecteurs de sécurité (détecteur de sécurité), il est possible de raccorder un circuit électrique à sécurité intrinsèque avec niveau de protection Ex ia IIB bzw. Ex ia IIC.
-	Pour la version 2D, EPL Db : Au niveau des détecteurs de sécurité il est possible de raccorder un circuit électrique à sécurité intrinsèque avec niveau de protection Ex ia IIB ou Ex ia IIC ; Ex ib IIB ou Ex ib IIC.

<p>Version sans sécurité intrinsèque 671 *** M** *-** / 671 *** N** *-**</p>	<p>Version à sécurité intrinsèque 671 *** I** *-** / 671 *** K** *-**</p>
<p>-</p>	<p>Pour applications 1/2G (671 *** ** 12-**) Le montage des détecteurs de sécurité dans la paroi des zones nécessitant EPL 1G et EPL 2G (entre zone 0 et zone 1) se fait via un filetage extérieur.</p> <p>> Type 671* : Filetage M30 (métal)</p> <p>Le capteur de sécurité doit être sécurisé contre tout desserrage et toute déformation. La ligne de raccordement des détecteurs de sécurité doit alors se trouver dans les zones 2G (zone 1).</p>

11.2 Conditions particulières pour l'utilisation selon le marquage X

Conditions particulières découlant de l'attestation d'examen de type UE
BVS 03 ATEX E 126 X / 4N pour l'utilisation sûre des détecteurs de
sécurité 671 *** **_**

Version sans sécurité intrinsèque 671 *** M** **_** / 671 *** N** **_**	Version à sécurité intrinsèque 671 *** I** **_** / 671 *** K** **_**
Déterminer la plage de température ambiante autorisée (Ta) en fonction de la classe de température et des valeurs nominales. Voir chapitre 7 Caractéristiques électriques	
Classification Ta Voir chapitre 7.1 Détecteurs sans sécurité intrinsèque (mb)	Classification Ta Voir chapitre 7.2 Détecteurs avec sécurité intrinsèque (Ex i)
<p>Pour types 671...:</p> <p>Le boîtier métallique des détecteurs de sécurité doit être inclus dans l'égalisation locale des potentiels.</p> <p>Le raccordement de l'égalisation des potentiels doit être réalisé selon les normes et dispositions en vigueur.</p> <p>La connexion du boîtier métallique vers l'égalisation des potentiels externe est réalisée via le type de montage du boîtier ou la pince de potentiel externe alternative.</p> <p>Lors des connexions de l'égalisation des potentiels via le type de montage, il convient de garantir un contact durable et sûr du boîtier avec l'égalisation de potentiel.</p> <p>Le raccordement à l'égalisation des potentiels doit être réalisé de sorte que le conducteur soit protégé contre tout desserrage ou déformation.</p> <p>Les raccords doivent être protégés efficacement contre la corrosion.</p>	
Lors de l'utilisation des détecteurs de sécurité en lien avec des milieux agressifs/corrosifs, il convient de vérifier la stabilité du milieu.	

<p>Version sans sécurité intrinsèque 671 *** M** *-** / 671 *** N** *-**</p>	<p>Version à sécurité intrinsèque 671 *** I** *-** / 671 *** K** *-**</p>
<p>Les risques mécaniques doivent être exclus de la manière suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> > Les détecteurs doivent être montés de manière à être protégés contre la destruction et la mise en danger mécanique > Ne monter que des détecteurs non endommagés > Eviter les chocs et les frottements dus aux pièces mobiles 	
<p>Pour les types 6** *** *40 **-* : Le blindage de la conduite fixe doit être pris en considération dans l'égalisation locale des potentiels pour les applications 2D.</p>	<p>Pour les types 6** *** *40 **-* : Le blindage de la conduite fixe doit être pris en considération dans l'égalisation locale des potentiels pour les applications 1G, 1D et 2D.</p>
<p>Dans le circuit électrique du détecteur de sécurité de type 671 *** *-** , un fusible adapté aux données nominales du contact de commutation / de l'électronique de commutation doit être présent - avec une capacité de coupure correspondant au moins au courant de court-circuit prospectif du réseau d'alimentation sur le lieu d'utilisation. Le courant nominal I_{Si} du fusible doit être choisi de sorte que $I_{Si} * 1,7 \leq I_n$.</p>	<p>Pour applications 1G : 1. Pour capteur de sécurité Type 671 *** *40 **-* (conduite type « 4 ») : > Le blindage de la conduite fixe doit être pris en considération dans l'égalisation locale des potentiels. > Éviter les procédures de charge intensives des conduites fixes.</p> <p>2. Pour capteur de sécurité Type 671 *** *L0 **-* (conduite type « L ») : > Éviter les procédures de charge intensives des conduites fixes.</p>

Version sans sécurité intrinsèque 671 *** M** *-** / 671 *** N** *-**	Version à sécurité intrinsèque 671 *** I** *-** / 671 *** K** *-**
Les extrémités libres de la conduite non raccordées doivent être branchées conformément aux réglementations de montage en vigueur.	Pour applications 1/2G : > Le montage des détecteurs de sécurité dans la paroi zone 0/ zone 1 doit être réalisé de sorte que le degré de protection IP67 soit garanti selon EN 60529. > Dans les zones conformes aux exigences 1G (zone 0) IIC, aucun écrou de fixation en plastique ne doit être utilisé. Des écrous métalliques doivent être utilisés dans la zone 1G (zone 0). > Les écrous de fixation métalliques doivent être pris en considération dans l'égalisation locale des potentiels.

12 Exigences concernant la sécurité fonctionnelle

12.1 Fonction

Détecteur de sécurité codé à action magnétique actionné sans contact par un actionneurs magnétique codé.

Type de construction 4 ; faible niveau de codage conforme à la norme EN ISO 14119.

Une unité de contrôle de sécurité elobau ou une unité de contrôle de sécurité/ commande de sécurité comparable évalue l'état de commutation du détecteur de sécurité. Les détecteurs de sécurité conviennent aux unités de contrôle de sécurité elobau suivantes:

correspond à la cat. 4/PLe/SIL3 :

462...	4621273E
470... ¹⁾	470EFR3E12K_
471...	471EFR3E11K_ 471EFR3E12K_ 471EFR3E13K_ 471EFR3E14K_
eloProg 485...	485EP_
¹⁾ valable uniquement pour les capteurs de la série 671V62..	




Tableau valable pour les types 671V62 et 671271..
Type 671261 sur demande

correspond à la cat.3/PLd/SIL2:


470...	470EFR2D12K_
471...	471EFR2D14K_

12.2 Caractéristiques de sécurité

Détecteurs de sécurité type 671271*** **_**, 671V62*** **_**

Caractéristiques de sécurité	671271..0...-	671V62..0...-
B _{10d} (selon EN ISO 13849-1, < 20% de charge électrique)	20.000.000	
B _{10d} (> 20% de charge électrique)	4.000.000	
<div></div> <div>$MTTF_d = \frac{B_{10d}}{0,1 \times n_{op}} \qquad n_{op} = \frac{d_{op} \times h_{op} \times 3600s/h}{t_{cycle}}$</div>		
Durée d'utilisation en années	20	
Un seul détecteur peut être utilisé jusqu'à ¹⁾	PL e (EN ISO 13849-1:2015) SIL 3 (IEC / EN 61508)	
<div>¹⁾ Pour ce faire, il convient au moins d'observer les mesures suivantes :</div> <div><ul style="list-style-type: none">- Détection de court-circuit transversal par différents potentiels ou signaux pulsés- structure à deux canaux (voir EN ISO 13849-1:2015)- remarques supplémentaires (voir EN ISO 13849-2:2012)</div>		

Détecteurs de sécurité type 671261*** **_**

Caractéristiques de sécurité	671261..0...-
B _{10d} (selon EN ISO 13849-1, < 20% de charge électrique)	20.000.000
B _{10d} (> 20% de charge électrique)	4.000.000
 $MTTF_d = \frac{B_{10d}}{0,1 \times n_{op}} \quad n_{op} = \frac{d_{op} \times h_{op} \times 3600s/h}{t_{cycle}}$	
Un seul détecteur peut être utilisé jusqu'à	PL c (EN ISO 13849-1:2015) SIL 1 (IEC / EN 61508)

12.3 Actionneurs

Actionneurs possibles	Actionneur 30420000V, aimant (standard) Actionneur 30420000VH, aimant (standard) Actionneur 30420000VS, aimant (renforcé) Actionneur 30420000SH, aimant (renforcé)
-----------------------	---

Distances de commutation (mm) pour une fonction de commutation sûre :

	S _{ao} (mm)		S _{ar} (mm)		S _{omin} (mm) (Entrefer min.)	
Actionneur →	30420000*					
	*V/VH	*VS/SH	*V/VH	*VS/SH	*V/VH	*VS/SH
Détecteur de sécurité ↓						
671271*	4	7	16	23	0,5	3
671261*	4	7	14	20	0,5	3
671V62*	4	7	16	20	0,5	3

Lors de la sélection et du montage des actionneurs :
respecter la fente d'ouverture maximale du cache.

Dimensions, activation et décalage Voir chapitre 21 Représentation technique, schéma des connexions

13 Montage




Danger de mort en cas de montage non conforme !

- ➔ S'assurer que le détecteur de sécurité est uniquement monté et mis en service par du personnel spécialement formé et autorisé.

13.1 Exigences concernant les zones soumises à un risque d'explosion



- ➔ Tenir compte des indications du chapitre 11 Conditions pour l'utilisation sûre dans des zones soumises au risque d'explosion.
- ➔ Respecter les normes relatives à la mise en place d'installations électriques dans des zones soumises au risque d'explosion.
- ➔ Montage des détecteurs de sécurité que dans des zones Ex autorisées
Voir chapitre 3.2 Utilisation conforme selon les zones soumises à un risque d'explosion
- ➔ Le montage des détecteurs de sécurité 671* peut être réalisé grâce à un filetage avec des écrous de fixation ou dans une douille fileté.
Type 671*: Filetage M30 (métal)
- ➔ Le montage des détecteurs de sécurité est uniquement autorisé avec des boîtiers et des câbles en parfait état.
- ➔ Lors du montage, les capteurs de sécurité doivent être sécurisés contre tout desserrage et toute déformation.
- ➔ Montage des détecteurs de sécurité  II 1/2G dans la cloison.
 - Le montage des détecteurs de sécurité dans la paroi zone 0/ zone 1 doit être réalisé de sorte que le degré de protection IP 67 soit garanti selon EN 60529.
 - La ligne de raccordement des détecteurs de sécurité doit alors se trouver dans les zones 2G (zone 1).



- ➔ Il convient de respecter les informations techniques du fabricant pour éviter les risques mécaniques. Voir chapitre 11.2 Conditions particulières pour l'utilisation selon le marquage X.
- ➔ Il convient de respecter les informations techniques du fabricant lors de l'utilisation du détecteur de sécurité en lien avec des milieux agressifs/corrosifs. Voir chapitre 11.2 Conditions particulières pour l'utilisation selon le marquage X.
- ➔ Dans les zones soumises au risque d'explosion, seuls les accessoires conformes à toutes les exigences de la directive européenne et de la réglementation nationale peuvent être utilisés.

13.2 Exigences concernant la sécurité fonctionnelle



- ➔ Détecteur de sécurité et actionneur
 - ne pas utiliser comme butée.
 - ne pas soumettre à de forts champs magnétiques.
 - ne pas exposer à des chocs violents ni à des vibrations importantes.
 - maintenir à l'écart de la limaille de fer.
- ➔ Le montage du détecteur de sécurité et de l'actionneur correspondant peut seulement être effectué hors tension.
- ➔ S'assurer que les repères éventuels du détecteur de sécurité et de l'actionneur coïncident et se font face.
- ➔ Le choix de l'emplacement de montage est libre. Le détecteur de sécurité et l'actionneur doivent cependant être montés en parallèle, l'un en face de l'autre.
- ➔ Respecter les tolérances de montage indiquées et les limites d'actionnement validées. Voir chapitre 21 Représentation technique, schéma des connexions.



- ➞ Comme le détecteur de sécurité est un détecteur de proximité non monté à fleur (conformément à la norme EN 60947-5-2), il ne faut pas poser le détecteur de sécurité et l'actionneur sur des matériaux ferromagnétiques. Si cela est impossible, prévoir une zone dégagée de 25 mm.
- ➞ Ne pas placer le détecteur et l'actionneur dans des matériaux ferromagnétiques. Au besoin, utiliser 20 mm de matériau non ferromagnétique autour du détecteur et de l'actionneur. La zone libre autour du détecteur de sécurité et de l'actionneur mentionnée plus haut reste requise.
- ➞ Dans la limite du possible, éviter de monter le détecteur de sécurité et l'actionneur sur des matériaux ferromagnétiques. Les distances de commutation risquent de varier.
- ➞ La distance de montage entre deux systèmes comprenant un détecteur de sécurité et un actionneur doit être d'au moins 50 mm.
- ➞ Fixer le détecteur de sécurité et l'actionneur de manière indémontable sur le dispositif de sécurité.

14 Raccordement




Danger de mort par électrocution et inflammation des gaz !

- ➔ S'assurer que le détecteur de sécurité n'est raccordé et mis en service que par du personnel spécialement formé et autorisé.


14.1 Exigences concernant les zones soumises à un risque d'explosion



- ➔ Tenir compte des indications du chapitre 11 Conditions pour l'utilisation sûre dans des zones soumises au risque d'explosion.
- ➔ Les raccords sont établis via une ligne de raccordement fixe.
 - Respecter les valeurs limites admissibles.
- ➔ Raccorder les extrémités de ligne libres non branchées du détecteur de sécurité conformément aux dispositions de montage en vigueur.
- ➔ Tenir compte de l'affectation des raccords des torons au
 - chapitre 7 Caractéristiques électriques
 - chapitre 21 Représentation technique, schéma des connexions
 - fiche technique
- ➔ Les câbles et les torons endommagés ne doivent pas être raccordés.
- ➔ Les détecteurs de sécurité avec un boîtier endommagé ne doivent pas être raccordés.
- ➔ Dans le cas d'une utilisation comme équipement électrique sans sécurité intrinsèque (mb), un fusible adapté doit être présent dans le circuit électrique. Voir chapitre 11.2 Conditions particulières pour l'utilisation selon le marquage X
- ➔ La version à sécurité intrinsèque doit être alimentée par un circuit électrique à sécurité intrinsèque autorisé.
- ➔ Pour l'application à sécurité intrinsèque, seul un circuit électrique (potentiel) est autorisé dans le détecteur de sécurité.

	<ul style="list-style-type: none">➤ Le courant assigné total maximal (I_n) ainsi que le courant d'entrée maximal (I_i) par contact de commutation, circuit de commutation, doivent être respectés.➤ Lors du fonctionnement, l'équipement électrique doit être mis à la terre du point de vue électrostatique. C'est pourquoi le raccordement à la compensation de potentiel est nécessaire. Les exigences doivent être respectées. Voir chapitre 11.2 Conditions particulières pour l'utilisation selon le marquage X➤ Dans les zones soumises au risque d'explosion, seuls les accessoires conformes à toutes les exigences de la directive européenne et de la réglementation nationale peuvent être utilisés.
---	--

14.2 Exigences concernant la sécurité fonctionnelle

	<ul style="list-style-type: none">➤ Le raccordement électrique doit toujours s'effectuer hors tension.➤ Branchez le détecteur de sécurité conformément au marquage des brins indiqué (21 Représentation technique, schéma des connexions).➤ S'assurer que la tension d'entrée minimale nécessaire de l'unité de contrôle de sécurité connectée en aval n'est pas trop basse. Pour ce faire, observer la chute de tension au niveau du détecteur de sécurité (résistance protectrice) et au niveau du câble de raccordement.➤ Pour un montage en série des détecteurs de sécurité (vérifier au préalable que cela est autorisé), il faut connecter leurs contacts de fermeture en série, et connecter leurs contacts d'ouverture en parallèle.➤ Respecter la notice d'utilisation de l'unité de contrôle de sécurité utilisée.➤ De plus, les exigences spécifiques Ex doivent être respectées et satisfaites.
---	---

15 Mise en service

15.1 Exigences concernant les zones soumises à un risque d'explosion



- ➔ Tenir compte des indications du chapitre 11 Conditions pour l'utilisation sûre dans des zones soumises au risque d'explosion.
- ➔ S'assurer que les détecteurs de sécurité sont uniquement mis en service dans les zones Ex autorisées (Voir chapitre 3 Utilisation conforme). Respecter les données de la plaque signalétique .
- ➔ S'assurer que tous les équipements électriques sont mis à la terre du point de vue électrostatique pendant le fonctionnement.
- ➔ Dans le cas d'une utilisation comme équipement électrique sans sécurité intrinsèque (mb), un fusible adapté doit être présent dans le circuit électrique. Voir chapitre 11.2 Conditions particulières pour l'utilisation selon le marquage X
- ➔ La version à sécurité intrinsèque doit être alimentée par des circuits électriques à sécurité intrinsèque autorisés.
- ➔ S'assurer que le détecteur de sécurité et le câble d'alimentation ne sont pas endommagés.

15.2 Exigences concernant la sécurité fonctionnelle



Pour la mise en service, il faut d'abord vérifier les points suivants:

- Détecteur de sécurité et actionneur montés et fixés correctement
- Etat intact du câble d'alimentation
- Absence de toute limaille de fer au niveau du détecteur de sécurité et de l'actionneur.

Ensuite, le fonctionnement correct de la fonction de sécurité du détecteur doit être testé en lien avec l'unité de contrôle connectée.

16 Entretien, maintenance



Danger de mort en cas de montage non conforme !

- S'assurer que la maintenance et l'entretien du détecteur de sécurité sont uniquement réalisés par du personnel autorisé et spécialement formé.
- Les détecteurs de sécurité doivent être nettoyés régulièrement. Les intervalles sont définis sur place par l'exploitant en fonction des contraintes environnementales, par exemple en présence d'un dépôt de poussière d'env. 0,5 à 1 mm.
- Il convient de contrôler régulièrement la fixation et le bon état des détecteurs de sécurité et des actionneurs.
- Ne pas modifier les détecteurs de sécurité.
- Remplacer les composants avec des pièces de rechange d'origine validées pour une utilisation dans des zones soumises au risque d'explosion.
- Nous recommandons d'effectuer régulièrement un contrôle visuel et de fonctionnement

17 Défauts

Aucune modification ne peut être réalisée sur les appareils utilisés en lien avec des zones soumises au risque d'explosion. Les détecteurs de sécurité défectueux doivent être remplacés.

18 Démontage

- ➔ Ne démonter les détecteurs de sécurité qu'à l'état hors tension.
- ➔ Respecter les exigences lors de l'utilisation dans une zone Ex (à définir par l'utilisateur)

19 Élimination

Éliminer l'emballage et les pièces usagées dans le respect de la réglementation en vigueur dans le pays d'utilisation de l'appareil.

20 Clause de non-responsabilité

Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages ou pannes découlant du non-respect de la présente notice d'utilisation. Par ailleurs, le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages résultant de l'utilisation de pièces de rechange ou d'accessoires qu'il n'a pas validés.

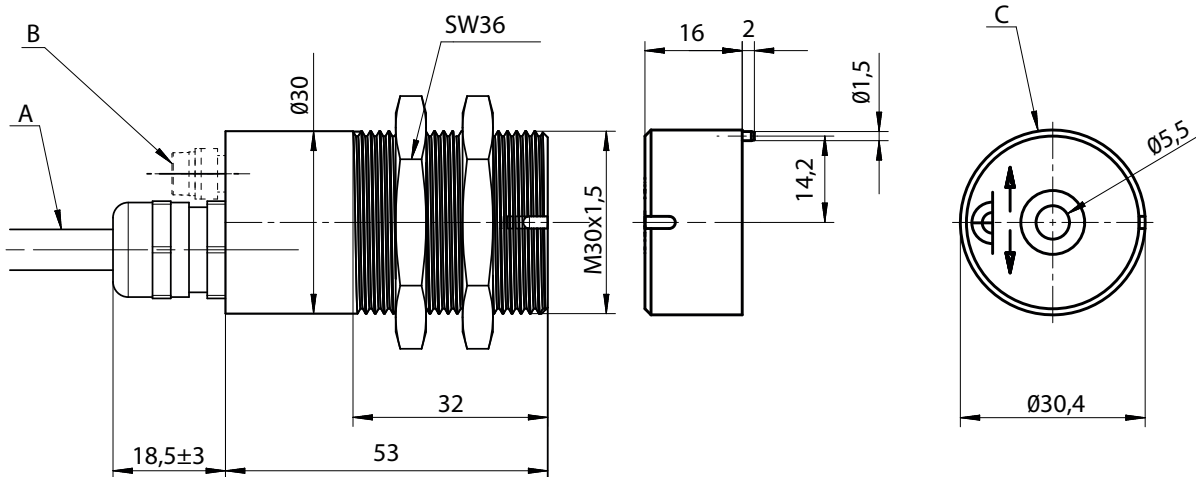
Pour des raisons de sécurité, les réparations, transformations et modifications arbitraires sont interdites. Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages consécutifs.

elobau GmbH & Co. KG
Zeppelinstraße 44
88299 Leutkirch/Germany

Tél.: +49 7561 970 -0
Fax : +49 7561 970 -100
E-Mail : info@elobau.de
Web : www.elobau.de

21 Représentation technique, schéma des connexions

21.1 Représentation technique du détecteur de sécurité



Sur les représentations 21.1 et 21.2 figurent les variantes possibles sous forme de dessins techniques et variantes de contact. Signification des différents chiffres de position :

- Dessins techniques
 - (A) Ligne, standard 1 m
 - (B) Pince de potentiel optionnelle
 - (C) Aimant de commutation 30420000*
(Voir chapitre 12.3 Actionneurs)

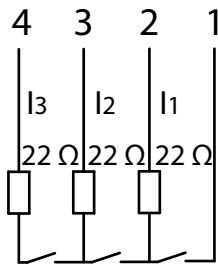
21.2 Variantes de contact, schéma des connexions

Tous les contacts des détecteurs de sécurité sont représentés à l'état non actionné (actionneur hors de la zone de détection).

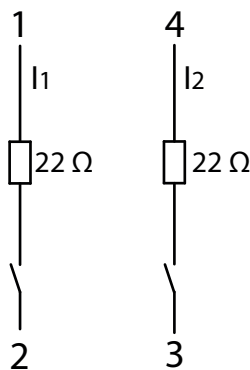
Les torons de la ligne de raccordement sont marqués en noir (bk) et avec les chiffres (1-4).

La disposition des torons correspond aux indications sur le schéma des connexions.

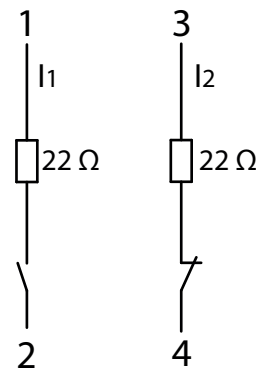
671261 *** **_**



671V62 *** **_**



671271 *** **_**

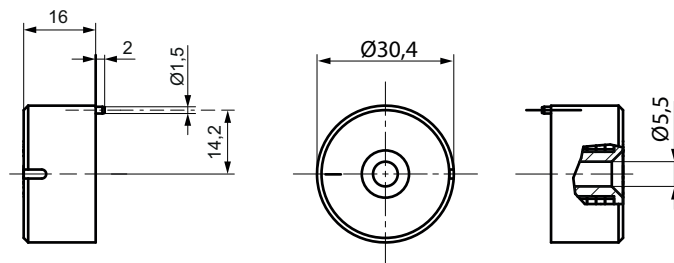


21.3 Représentation technique de l'actionneur

Matériau: Acier inoxydable

30420000V

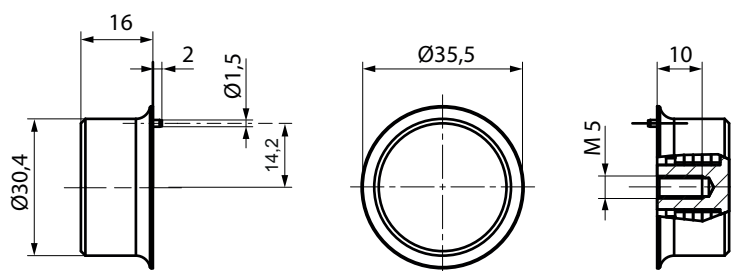
30420000VS



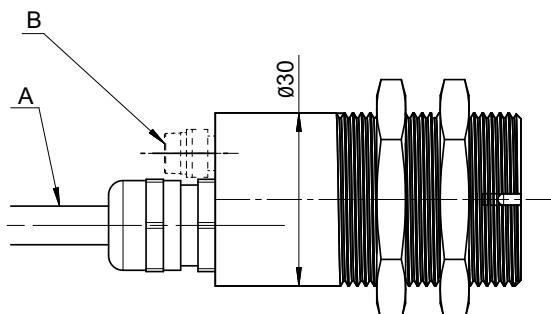
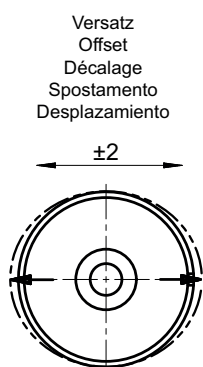
Matériau: Acier inoxydable

30420000SH

30420000VH



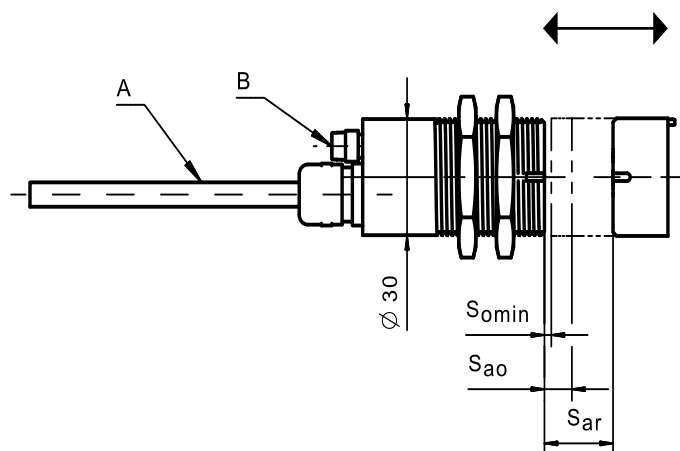
21.4 Tolérance de montage



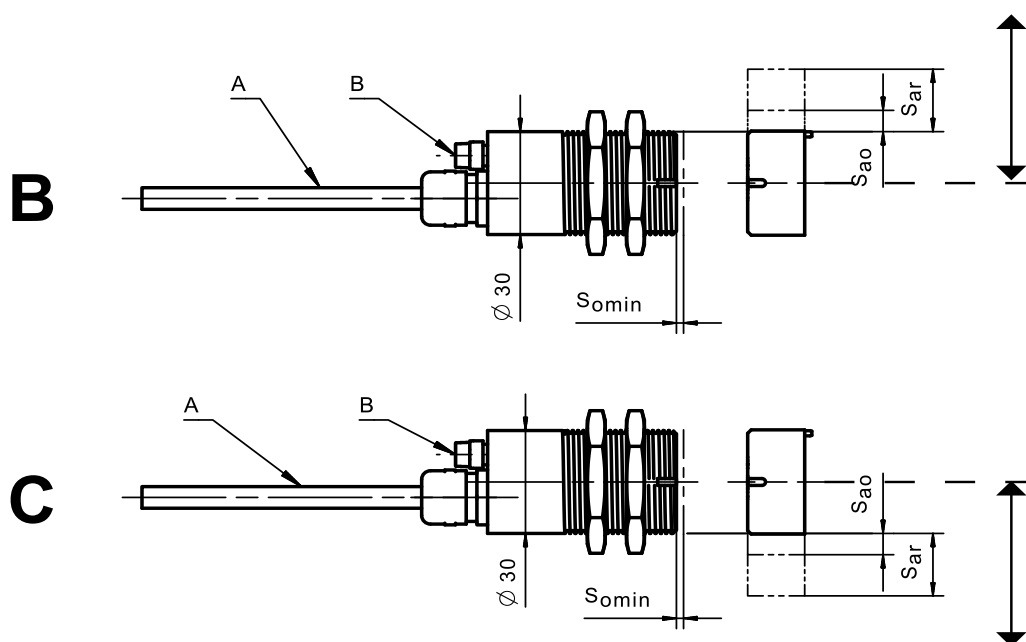
Versatz
Offset
Décalage
Spostamento
Desplazamiento

21.5 Sens d'actionnement

Sens d'actionnement A (côté avant)



Possibilités d'activation latérales B et C



(S_{ao})
 (S_{ar})
 (S_{omin})

intervalle de commutation sécurisé
 distance de désactivation sécurisée
 entrefer min.

22 Déclaration de conformité

elobau GmbH & Co. KG
Zeppelinstraße 44
88299 Leutkirch
www.elobau.com



EU-Konformitätserklärung

EC Declaration of Conformity

Original DE

Translation EN

Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend aufgeführte Produkt aufgrund der Konzipierung und Bauart den Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der unten genannten EU-Richtlinien entspricht.

Hereby we officially validate that the below listed component comply with the requirements of the following European Directive because of their design and construction:

Bezeichnung des Produkts:

Name of component:

Sicherheitssensor mit Betätiger

Safety Sensor with actuator

Beschreibung des Produkts:

Description of component:

kodierter magnetisch wirkender Sicherheitssensor mit Betätiger zur Überwachung von beweglich trennenden Schutzeinrichtungen in explosionsgefährdeten Bereichen

coded magnetically acting safety sensor

in Verbindung mit einer Sicherheitsauswerteeinheit der Firma elobau oder eine vergleichbare Sicherheitsauswerteeinheit, die mindestens den Anforderungen der DIN EN ISO 13849-1 oder der DIN EN 62061 genügt.

Combined with Safety Control Units by elobau or any comparable Safety Control Unit that minimum complies with the requirements of DIN EN ISO 13849-1 or of DIN EN 62061

elobau Artikel-Nr.:

elobau PN:

Sensor:

671 261 xxx xx-xx

671 V62 xxx xx-xx

671 271 xxx xx-xx

Betätiger:

30420000V

30420000VH

30420000VS

30420000SH

einschlägige EU-Richtlinien:

Relevant EC-Directives:

ATEX-Richtlinie 2014/34/EU

Maschinen-Richtlinie

2006/42/EG

ATEX Directive 2014/34/EU

Machinery Directive 2006/42/EC

angewandte harmonisierte Standards:

harmonized standards:

EN 60079-0:2018

EN 60079-11:2012

EN 60079-18:2015/A1:2017

EN 60079-26:2015

EN ISO 13849-1:2015

EN ISO 13849-2:2012

EN 60947-5-3:2013

Änderungsindex: M

Modification Index:

998H0001K0003

elobau GmbH & Co. KG
Zeppelinstraße 44
88299 Leutkirch
www.elobau.com



sustainable solutions

Die CE-Kennzeichnung von Sensor und Betätiger hat nur in kombinierter Anwendung Gültigkeit.

The CE marking of sensor and actuator is only valid in combined use.

Die Übereinstimmung eines Baumusters des bezeichneten Produktes mit der oben benannten Richtlinie wurde bescheinigt durch:

The conformity of a model of the designated product with the above-mentioned Directive has been certified by:

**Name und Anschrift
benannte Stelle:**

DEKRA Testing and Certification GmbH,
Handwerkstr. 15
70565 Stuttgart

ZLS-NB-0351

**Nummerierung der
Bescheinigung:**

BVS 03 ATEX E 126 X, 4. Nachtrag

Certification number:



Leutkirch, den 08.07.2022

Sandrina Kratzer

CE-Beauftragte / EC authorized Representative

Dokumentation-Bevollmächtigte / Documentation Representative

Änderungsindex: M

Modification Index:

998H0001K0003



ITA Istruzioni per l'uso originali
Sensore di sicurezza Serie 671

Direttiva 2014/34/UE

CE₀₁₂₃

Sommario

1	Note riguardo alle presenti istruzioni per l'uso.	5
1.1	Simboli utilizzati	6
2	Formalità, certificati e norme	7
2.1	Requisiti per le aree potenzialmente esplosive	7
2.2	Requisiti sulla base della sicurezza funzionale	8
2.3	Altri certificati	8
3	Uso previsto	9
3.1	Informazioni generali	9
3.2	Uso previsto sulla base delle aree potenzialmente esplosive	9
3.3	Uso previsto sulla base dell'applicazione funzionalmente sicura	11
4	Sensori di sicurezza tipo 671 *** ** _**	12
4.1	Descrizione dei sensori di sicurezza	12
4.2	Assegnazione della scheda tecnica alla versione	13
5	Codice categorico 671*	15
6	Dati tecnici cavi di collegamento	17
7	Dati elettrici.	19
7.1	Sensori a sicurezza non intrinseca (mb)	19
7.2	Sensori a sicurezza intrinseca (Ex i)	21

8	Altri dati meccanici e tecnici	23
9	Marchio delle versioni 671 *** **_**	24
10	Sicurezza/pericoli	27
10.1	Requisiti per le aree potenzialmente esplosive	27
10.2	Requisiti sulla base della sicurezza funzionale	29
11	Condizioni per l'utilizzo sicuro in atmosfere potenzialmente esplosive	31
11.1	Requisiti generali	31
11.2	Condizioni speciali di utilizzo secondo la marcatura X	34
12	Requisiti sulla base della sicurezza funzionale. . . .	37
12.1	Funzione.	37
12.2	Dati identificativi di sicurezza	38
12.3	Attuatore	39
13	Montaggio	40
13.1	Requisiti per le aree potenzialmente esplosive	40
13.2	Requisiti sulla base della sicurezza funzionale	41
14	Collegamento	43
14.1	Requisiti per le aree potenzialmente esplosive	43
14.2	Requisiti sulla base della sicurezza funzionale	44
15	Messa in funzione.	45
15.1	Requisiti per le aree potenzialmente esplosive	45
15.2	Requisiti sulla base della sicurezza funzionale	46

16	Riparazione e manutenzione.	46
17	Anomalie.	47
18	Smontaggio	47
19	Smaltimento	47
20	Scarico di responsabilità.	47
21	Rappresentazione tecnica, schema elettrico	48
21.1	Rappresentazione tecnica sensore di sicurezza	48
21.2	Varianti di contatto, schemi elettrici	48
21.3	Rappresentazione tecnica attuatore	49
21.4	Tolleranza di montaggio.	49
21.5	Direzione di comando	50
22	Dichiarazione di conformità	51

1 Note riguardo alle presenti istruzioni per l'uso



Avviso

- ➡ In caso di mancata osservanza possono presentarsi anomalie e malfunzionamenti.
- ➡ La mancata osservanza delle avvertenze può provocare danni a persone e/o alla macchina con esiti mortali.



Avviso di pericolo per atmosfera esplosiva!

- ➡ La mancata osservanza delle avvertenze può provocare danni a persone e/o alla macchina con esiti mortali.
- ➡ La mancata osservanza delle avvertenze può provocare danni di maggiore entità (grado).

Nelle presenti istruzioni per l'uso sono riportati i requisiti del sensore di sicurezza 671 *** ** *_** e le informazioni applicabili dell'attestato di certificazione del tipo BVS 03 ATEX E 126 X.

Le presenti istruzioni per l'uso si riferiscono esclusivamente all'impiego dei sensori di sicurezza 671 *** ** *_** come sensori di sicurezza secondo la Direttiva Macchine nell'area Ex omologata.

Le presenti istruzioni per l'uso devono essere utilizzate in combinazione con la relativa scheda tecnica, allegata alla fornitura, per la singola versione.

Le istruzioni per l'uso vanno messe a disposizione della persona che installa i sensori di sicurezza.

Le istruzioni per l'uso e la scheda tecnica devono essere conservate in uno stato leggibile e accessibile.



Installare e utilizzare l'apparecchio soltanto una volta lette e capite le istruzioni per l'uso e solo se si conoscono le norme vigenti.

La mancata osservanza dei requisiti di queste istruzioni per l'uso può provocare danni a persone e/o alla macchina con esiti mortali.


1.1 Simboli utilizzati

Le avvertenze richiamano l'attenzione sui pericoli residui che non possono essere evitati dal punto di vista della progettazione. Per evitare questo pericolo è indispensabile rispettare le misure indicate!

	<p>Informazione Indica gli accessori disponibili e fornisce utili informazioni aggiuntive.</p>
	<p>Avviso di atmosfera esplosiva Il segnale di pericolo indica un aumento del rischio di esplosione nell'area di lavoro indicata. Il cartello di avvertimento vieta l'uso di quelle apparecchiature elettriche che non sono a prova di esplosione e di qualsiasi tipo di fonte di accensione. Il segnale di pericolo viene utilizzato in tutte le aree in cui le sostanze infiammabili possono creare un'atmosfera esplosiva. Si tratta, ad esempio, di depositi di sostanze chimiche esplosive, depositi di farine e cereali, locali per batterie e alcune aree di produzione dell'industria tessile.</p>
	<p>Avviso di pericolo Questa avvertenza indica le aree pericolose. Eseguire tutti i lavori nel rispetto della sicurezza.</p>
	<p>Etichetta di protezione dalle esplosioni Etichetta di protezione dalle esplosioni per apparecchi e sistemi di protezione da utilizzare in atmosfere potenzialmente esplosive, in conformità alla direttiva 2014/34/UE.</p>

2 Formalità, certificati e norme


2.1 Requisiti per le aree potenzialmente esplosive

Direttiva	Direttiva 2014/34/UE
Attestato di certificazione del tipo UE	BVS 03 ATEX E 126 X* 4. Appendice
	*X = Riferimento nell'attestato di certificazione del tipo (istruzioni per l'uso) a condizioni speciali per l'uso sicuro dell'apparecchiatura
Numero di identificazione dell'ente incaricato per la sorveglianza QM UE	 0123
Norme	
EN IEC 60079-0:2018	Requisiti generali
EN 60079-11:2012	Sicurezza intrinseca "i"
EN 60079-18:2015 / A1:2017	Incapsulamento "m"
EN 60079-26:2015	Apparecchiature con livello di protezione (EPL) Ga

2.2 Requisiti sulla base della sicurezza funzionale

Direttiva	Direttiva 2006/42/CE
Norme	EN ISO 13849-1:2015 EN ISO 13849-2:2012 EN 60947-5-3:2013

2.3 Altri certificati

Intertek ETL omologata secondo ANSI/UL 508/CSA C22.2#14	
Numero di controllo	3079760
UL 508:2018 Ed.18	Industrial Control Equipment
CSA C22.2#14:2018 Ed.13	Industrial Control Equipment
 Intertek 3079760 CONFORMS TO STD ANSI/UL 508 CERTIFIED TO STD CAN/CSA C22.2#14	Tipi interessati -671***MU0**-** -671***NU0**-** -671***ML0**-** -671***NL0**-** -671***IU012**-** -671***KU012**-** -671***IL012**-** -671***KL012**-** -671271ML003**-** -671271NL003**-**

3 Uso previsto

3.1 Informazioni generali

Il prodotto deve essere utilizzato esclusivamente nel rispetto della descrizione di queste istruzioni per l'uso.

Quando si utilizzano i sensori di sicurezza 671*, è necessario rispettare i requisiti Ex e di sicurezza funzionale.

I sensori di sicurezza e gli attuatori assieme alle unità di valutazione per la sicurezza di elobau o a controlli di sicurezza equivalenti, servono esclusivamente a sorvegliare dispositivi di protezione mobili di separazione.

Il sistema generale del controllo in cui viene integrato il sensore di sicurezza deve essere validato secondo DIN EN SO 13849-2.

L'utilizzo avviene in ambito industriale come sensore di sicurezza e sensore di sicurezza per il rilevamento della posizione in aree pericolose di tipo Ex e ambienti critici per la sicurezza.

Per le applicazioni di sicurezza funzionale dei sensori di sicurezza a sicurezza intrinseca (Ex i) nei circuiti a sicurezza intrinseca, è necessario testare e soddisfare i requisiti del livello di sicurezza necessario per l'applicazione.

Devono essere rispettati anche i requisiti applicabili al circuito a sicurezza intrinseca.

3.2 Uso previsto sulla base delle aree potenzialmente esplosive

I sensori di sicurezza 671 *** **-* sono progettati per applicazioni generali. Si presentano sotto forma di vari tipi e versioni di protezione dalle esplosioni per l'uso in atmosfere potenzialmente esplosive del gruppo di apparecchiature II, categoria *G e categoria *D.

Quando si utilizzano i sensori di sicurezza in aree che richiedono requisiti di categoria 3 (zona 2 (22)), le presenti istruzioni per l'uso devono essere applicate senza eccezioni.

Esistono due tipi di protezione contro l'accensione e varie marcature Ex:

Versione a sicurezza non intrinseca (mb) 671 * M/N** **-**.**

I sensori di sicurezza con le lettere di identificazione "M" o "N" nella colonna "f" del codice categorico sono destinati a essere collegati a circuiti a sicurezza non intrinseca.

Possono essere utilizzati nelle seguenti zone:

Atmosfera gassosa

 II 2G Ex mb IIC T6/T5 Gb

Utilizzo in zona 1; zona 2

Questi sensori di sicurezza in versione a sicurezza non intrinseca sono stati prodotti secondo i requisiti della categoria 2G;.

Atmosfera contenente polvere

 II 2D Ex mb IIIC IP68 T105°C Db

Utilizzo in zona 21; zona 22

Questi sensori di sicurezza in versione a sicurezza non intrinseca sono stati prodotti secondo i requisiti della categoria 2D;.

Versione a sicurezza intrinseca (Ex i) 671 * I/K** **-****

I sensori di sicurezza con le lettere di identificazione "I" o "K" nella colonna "f" del codice categorico sono destinati a essere collegati a circuiti a sicurezza intrinseca.

Possono essere utilizzati nelle seguenti zone:

Atmosfera gassosa

 II 2G Ex ia IIC T6/T5 Gb

Utilizzo in zona 1; zona 2

 II 1/2G Ex ia IIC T6/T5 Ga/Gb

Utilizzo in parete di separazione zona 0/1; zona 1; zona 2

 II 1G Ex ia IIC T6/T5 Ga

Utilizzo in zone 0; zone 1; zone 2

Questi sensori di sicurezza in versione a sicurezza non intrinseca sono stati prodotti secondo i requisiti della categoria 1G; 1/2G; 2G.

I sensori di sicurezza a sicurezza intrinseca 671 *** ** 12-** con codice di riferimento "12" nella colonna "ij" sono adatti per l'installazione nella parete divisoria tra le aree che richiedono EPL 1G e le aree che richiedono EPL 2G (parete divisoria zona 0/1).

Per l'installazione nella parete divisoria si utilizza una filettatura esterna sull'alloggiamento dei sensori di sicurezza.

In questo caso, il cavo di collegamento dei sensori di sicurezza si trova nella zona 2G.

Atmosfera contenente polvere

 II 1D Ex ia IIIC IP68 T₂₀₀105°C Da

Utilizzo in zona 20; zona 21; zona 22

 II 2D Ex ib IIIC IP68 T105°C Db

Utilizzo in zona 21; zona 22

Questi sensori di sicurezza in versione a sicurezza intrinseca sono stati prodotti secondo i requisiti della categoria 1D e 2D.

3.3 Uso previsto sulla base dell'applicazione funzionalmente sicura

I sensori di sicurezza e gli attuatori assieme alle unità di valutazione per la sicurezza di elobau o a controlli di sicurezza equivalenti, servono esclusivamente a sorvegliare dispositivi di protezione mobili di separazione.

Il sistema generale del controllo in cui viene integrato il sensore di sicurezza deve essere validato secondo DIN EN SO 13849-2.

Con un circuito di sensori in serie il livello di performance secondo DIN EN ISO 13849-1 può eventualmente diminuire in seguito a un rilevamento ridotto delle anomalie.

4 Sensori di sicurezza tipo 671 * **0 **-****

4.1 Descrizione dei sensori di sicurezza

Il sensore di sicurezza tipo 671 *** **0 **-** è costituito da un alloggiamento metallico cilindrico (materiale n. 1.4571, 1.4305 o 1.4401) che, a seconda della versione, contiene due o tre resistenze e due (tre) contatti reed (3 contatti di chiusura, 2 contatti di chiusura, contatto di apertura/contatto di chiusura). I componenti sono inglobati in un composto di incapsulamento.

Un cavo di collegamento con estremità libere viene introdotto nell'alloggiamento tramite apposito passacavo e collegato saldamente alle connessioni dei contatti.

La designazione dei collegamenti è riportata nelle singole schede tecniche e nelle presenti istruzioni per l'uso (21 Rappresentazione tecnica, schema elettrico).

I sensori di sicurezza vengono montati tramite una filettatura esterna (filettatura metallica M30) con dadi di fissaggio o in un manicotto filettato.

4.1.1 Collegamenti

I sensori di sicurezza sono realizzati con un cavo di collegamento flessibile collegato in modo permanente. Il collegamento ai sistemi di alimentazione e alle apparecchiature periferiche deve essere effettuato tenendo conto dei valori limite consentiti e in conformità alle rispettive norme di installazione.

La designazione dei collegamenti è riportata nelle singole schede tecniche e al capitolo 21 Rappresentazione tecnica, schema elettrico delle presenti istruzioni per l'uso.

4.2 Assegnazione della scheda tecnica alla versione

Numero di articolo a sicurezza non intrinseca (mb)	Scheda tecnica (Document Number) Nelle lingue DEU (K11) ed ENG (KE11) (altre lingue su richiesta)
671261M*0**-** 671261N*0**-**	671261..0_K11 671261..0_KE11
671V62M*0**-** 671V62N*0**-**	671V62..0_K11 671V62..0_KE11
671V62M40**-** 671V62N40**-**	671V62.40_K11 671V62.40_KE11
671271M*0**-** 671271N*0**-**	671271..0_K11 671271..0_KE11
671271M*001**-** 671271N*001**-**	671271..001_K11 671271..001_KE11
671271M40**-** 671271N40**-**	671271.40_K11 671271.40_KE11
671271ML0**-** 671271NL0**-**	671271.L0_K11 671271.L0_KE11
671271ML003**-** 671271NL003**-**	671271.L003_K11 671271.L003_KE11

Numero di articolo (a sicurezza intrin- seca)	Scheda tecnica (Document Number) Nelle lingue DEU (K12) ed ENG (KE12) (altre lingue su richiesta)
671V62I40**-** 671V62K40**-**	671V62..0_K12 671V62..0_KE12
671V62 I*012**-** 671V62K*012**-**	671V62..012_K12 671V62..012_KE12
671271 I40**-** 671271K40**-**	671271..0_K12 671271..0_KE12
671271I*012**-** 671271K*012**-**	671271..012_K12 671271..012_KE12
671271IL012**-** 671271KL012**-**	671271.L012_K12 671271.L012_KE12

5 Codice categorico 671*

(Indicazione applicabile alla versione con sensore di sicurezza)

I sensori di sicurezza sono codificati in base al seguente codice categorico (gli spazi vuoti non vengono utilizzati, servono solo per una migliore leggibilità):

la pos. ij (specifica) e la pos. kl (lunghezza extra del cavo) sono indicate solo nel numero di articolo e nell'etichettatura del sensore di sicurezza, se necessario.

La pos. kl viene sempre indicata preceduta dal segno "-".

6** *** ** *_**

6ab cde fgh ij-kl

	Caratteristica		Significato
6	Versione	6	Sensori di sicurezza in versione Ex
da	Tipo di alloggiamento	71	Sensore di sicurezza VA 1.4571 o 1.4305 o 1.4401, M30
c	Varianti	2	Sensore di sicurezza
		V	Sensore di sicurezza collegabile
de	Tipo di contatto	61	Sistema a 3 contatti
		62	Sistema a 2 contatti
		71	Sistema con contatto chiuso/aperto
f	Versione Ex	M	Incapsulato senza morsetto di potenza esterno, con montaggio a flangia
		N	Incapsulato con morsetto di potenza esterno, con montaggio a flangia
		I	A sicurezza intrinseca senza morsetto di potenza esterno, con montaggio a flangia
		K	A sicurezza intrinseca con morsetto di potenza esterno, con montaggio a flangia

	Caratteristica		Significato
g	Cavo (tipo di cavo) ¹⁾	4	LIYCYW (schermato in PVC) 2 x 0,75 mm ² / 3 x 0,75 mm ² / 4 x 0,5 mm ²
		L	HK-SO-Li9Y11Y-OZ-HF (PUR grigio UL) 4 x 0,75 mm ²
		U	Y-UL 2517 (PVC grigio UL) 2 x 0,75 mm ² / 3 x 0,75 mm ² / 4 x 0,75 mm ²
h	Guaina protettiva	0	Nessuna guaina protettiva
ij	Specifico	**	Informazioni non pertinenti Ex (come iscrizioni, marcature, ecc.)
		12	Versione a sicurezza intrinseca 1/2G ia Ga/Gb (versione 671*)
kl	Lunghezza extra del cavo	**	Standard = 1m

¹⁾ Opzionale per la versione a sicurezza intrinseca:
rivestimento del cavo blu o marcatura con guaina termorestringente blu.

Varianti

Tipo	Tipo di contatto
671261*****-**	Sistema a 3 contatti
671V62*****-**	Sistema a 2 contatti
671271*****-**	Sistema con contatto chiuso/aperto

6 Dati tecnici cavi di collegamento



La lunghezza massima del cavo è limitata a 30 metri.

- ➡ Posare i cavi secondo le istruzioni di installazione in vigore
- ➡ In presenza di temperature ambiente inferiori a -5°C, i cavi vanno installati in modo permanente.

Per categoria 1G e 1D, 2D:

- ➡ Utilizzare cavi testati per l'elettrostatica.
- ➡ Quando si utilizza un cavo schermato, la schermatura deve essere inclusa nel collegamento equipotenziale.

Inoltre, per la categoria 1G:

- ➡ Utilizzare linee (cavi) testati per l'elettrostatica.
 - Tipo di cavo 4 = schermato in PVC (versione standard)
 - Tipo di cavo L = PUR/PP
- ➡ Evitare processi di ricarica intensiva dei cavi

Vengono elencati i cavi utilizzati per la versione 671 *** ***_**

Assegna- zione tar- ghetta g=	Tipo	Temperatura di esercizio	Ten- sione nomi- nale	Tensione di prova	Capacità	Indut- tanza	Testato elet- trostatica- mente per l'applicazione
4	PVC grigio LIYCYW schermato	-25°C ...105°C	300 V	1.200 V conduttore/ schermo	4x0,5 188 pF/m 3x0,75 210 pF/m	1,0 µH/m	1G 2D ; 1D
				2.000 V conduttore/ conduttore	4x0,5 115 pF/m 3x0,75 129 pF/m		
L	HK-SO- Li9Y11Y- OZ-HF PUR / PP, UL	-40°C ...85°C UL -40°C ...80°C	300 V	2.000 V	70 pF/m	0,5 µH/m	1G 2D ; 1D
U	PVC-UL Y-UL 2517	-30°C ...105°C	300 V	2.000 V	100 pF/m	0,7 µH/m	2D ; 1D

7 Dati elettrici

7.1 Sensori a sicurezza non intrinseca (mb)

Sensore 671 * M** **_**, 671 *** N** **_****

Tensione nominale U_n	24 V AC/DC		
Corrente nominale I_n e temperatura ambiente massima T_a secondo la tabella seguente			
Potenza della corrente nominale $I_n (I_{n \max})$ $I_n = I_{n1} + I_{n2} + I_{n3}$	Classificazione T6	Classificazione T5	Classificazione T105°C
max 60 mA	$-25 \leq T_a \leq 70^{\circ}\text{C}$	$-25 \leq T_a \leq 75^{\circ}\text{C}$	$-25 \leq T_a \leq 75^{\circ}\text{C}$
max. 150 mA I_{n1}, I_{n2}, I_{n3} ciascuno $\leq 75\text{mA}$	$-25 \leq T_a \leq 50^{\circ}\text{C}$	$-25 \leq T_a \leq 70^{\circ}\text{C}$	$-25 \leq T_a \leq 70^{\circ}\text{C}$
Tipo di protezione	IP 68 10 bar (DIN EN 60529)		

- ➡ Assicurarsi che la somma di tutte le singole correnti non sia superiore alla potenza della corrente nominale $I_n = I_{n1} + I_{n2} + I_{n3}$ del sensore.
- ➡ Assicurarsi che la corrente nominale massima I_n per circuito (contatto di commutazione) I_{n1}, I_{n2}, I_{n3} non superi i 75 mA.

Per la designazione dei collegamenti dei circuiti, vedere la scheda tecnica e le presenti istruzioni per l'uso
(capitolo 21 Rappresentazione tecnica, schema elettrico).

Assegnazione dei circuiti di commutazione (contatti di commutazione) alla corrente nominale I_n

Versione	I_n	Collegamento_1	Collegamento_2	Circuito (SK)
671V62*	I_{n1}	Filo nero (BK)_N.1	Filo nero (BK)_N.2	Circuito SK 1 = contatto di chiusura (NO)
	I_{n2}	Filo nero (BK)_N.4	Filo nero (BK)_N.3	Circuito SK 2 = contatto di chiusura (NO)
	I_{n3}	N / A		
671261*	I_{n1}	Filo nero (BK)_N.1	Filo nero (BK)_N.2	Circuito SK 1 = contatto di chiusura (NO)
	I_{n2}		Filo nero (BK)_N.3	Circuito SK 2 = contatto di chiusura (NO)
	I_{n3}		Filo nero (BK)_N.4	Circuito SK 3 = contatto di chiusura (NO)
671271*	I_{n1}	Filo nero (BK)_N.1	Filo nero (BK)_N.2	Circuito SK 1 = contatto di chiusura (NO)
	I_{n2}	Filo nero (BK)_N.3	Filo nero (BK)_N.4	Circuito SK 2 = contatto di apertura (NO)
	I_{n3}	N / A		

7.2 Sensori a sicurezza intrinseca (Ex i)

Sensore 671 * I** **-**, 671 *** K** **-****

Tensione in ingresso U_i	max. 24V AC/DC		
Potenza in ingresso P_i	max. 500 mW		
Corrente di ingresso I_i e temperatura ambiente massima T_a secondo la seguente tabella			
Potenza della corrente in ingresso (valore di picco) $I_i (I_{i \max})$ $I_i = I_{i1} + I_{i2} + I_{i3}$	Classificazione T6	Classificazione T5	Classificazione T105°C
max 60 mA	-25 ≤ Ta ≤ 70°C	-25 ≤ Ta ≤ 75°C	-25 ≤ Ta ≤ 75°C
max. 150 mA I_{i1}, I_{i2}, I_{i3} ognuno da ≤ 75mA	-25 ≤ Ta ≤ 50°C	-25 ≤ Ta ≤ 70°C	-25 ≤ Ta ≤ 70°C
Tipo di protezione	IP 68 10 bar (DIN EN 60529)		

- Assicurarsi che la somma di tutte le singole correnti non sia superiore alla potenza della corrente in ingresso (valore di picco)
 $I_n = I_{i1} + I_{i2} + I_{i3}$ del sensore.
- Assicurarsi che la corrente di ingresso massima (valore di picco) I_i per circuito (contatto di commutazione) I_{i1}, I_{i2}, I_{i3} non sia superiore a 75 mA.

Per la designazione dei collegamenti dei circuiti, vedere la scheda tecnica e le presenti istruzioni per l'uso
(capitolo 21 Rappresentazione tecnica, schema elettrico).

Assegnazione dei circuiti (contatti di commutazione) alla potenza della corrente in ingresso I_i

Versione	I_i	Collegamen- to_1	Collegamen- to_2	Circuito (SK)
671V62*	I_{i1}	Filo nero (BK)_N.1	Filo nero (BK)_N.2	Circuito SK 1 = contatto di chiusura (NO)
	I_{i2}	Filo nero (BK)_N.4	Filo nero (BK)_N.3	Circuito SK 2 = contatto di chiusura (NO)
	I_{i3}	N / A		
671261*	I_{i1}	Filo nero (BK)_N.1	Filo nero (BK)_N.2	Circuito SK 1 = contatto di chiusura (NO)
	I_{i2}		Filo nero (BK)_N.3	Circuito SK 2 = contatto di chiusura (NO)
	I_{i3}		Filo nero (BK)_N.4	Circuito SK 3 = contatto di chiusura (NO)
671271*	I_{i1}	Filo nero (BK)_N.1	Filo nero (BK)_N.2	Circuito SK 1 = contatto di chiusura (NO)
	I_{i2}	Filo nero (BK)_N.3	Filo nero (BK)_N.4	Circuito SK 2 = contatto di apertura (NO)
	I_{i3}	N / A		

Capacità interne effettive C_i e induttanze L_i

C_i e L_i dipendono dal cavo utilizzato e dalla sua lunghezza. Selezione in base alla tabella seguente:

Lunghezza del cavo	$\leq 10\text{ m}$	$\leq 50\text{ m}$	$\leq 100\text{ m}$	$\leq 200\text{ m}$
capacità efficace interna C_i (Tipo di cavo g \neq 4)	2 nF	7 nF	12 nF	24 nF
capacità efficace interna C_i (Tipo di cavo g=4)	2 nF	10 nF	20 nF	40 nF
induttanza efficace interna L_i	10 μ H	50 μ H	100 μ H	200 μ H

Tipo di cavo g = 4: LIYCYW PVC schermato da 4x0,5mm²

8 Altri dati meccanici e tecnici

Materiale involucro	VA 1.4571 (alternativa VA 1.4305, 1.4401)
Avvitamento	Nich. ott. NBR (M12x1,5)
Fissaggio	Alloggiamento con filettatura esterna M30x1,5; con controdadi o in foro filettato
Frequenza di commutazione	max. 5Hz
Temp. di conservazione e di trasporto	-25 °C ... +75°C
Resistenza agli urti	30g / 11ms
Resistenza alle vibrazioni secondo EN 60947-5-2	10 Hz ... 55 Hz
Ampiezza	1mm

9 Marchio delle versioni 671 *** ** *_**

I sensori di sicurezza sono contrassegnati da un adesivo conforme alla direttiva 2014/34/UE (ATEX).









elobau GmbH & Co. KG con indirizzo

Tipo: 6** *** ** *_** CE A***A

BVS 03 ATEX E 126 X n.F.



 II 1G Ex ia IIC T6/T5 Ga








Marchio	Significato
Indirizzo costruttore	elobau GmbH & Co. KG (con indirizzo)
Tipo:	Indicazione del numero di tipo della singola versione 671 *** ** *_**
CE A***A	A***A Marchio CE e numero di identificazione dell'ente incaricato per la sorveglianza QM UE
BVS 03 ATEX E 126 X	N. della certificazione del tipo UE
BVS ***Marcatura X	X= Riferimento ai requisiti speciali per l'uso sicuro del sensore di sicurezza derivanti dalla certificazione del tipo UE ed elencati nelle istruzioni per l'uso. p.es. - requisiti speciali per la temperatura ambiente a seconda della classe di temperatura e della potenza della corrente nominale. - Requisiti per il montaggio

Marchio	Significato
N. F.	Il numero di serie (lotto) e l'anno di produzione sono codificati nel numero di produzione.
 II 1G Ex ia IIC T6/T5 Ga	<p>Marcatura Ex</p> <p>La marcatura alternativa per le classi di protezione è</p> <p>a.) Versione a sicurezza non intrinseca</p> <p> II 2G Ex mb IIC T6/T5 Gb</p> <p> II 2D Ex mb IIIC IP68 T105°C Db</p> <p>b.) Versione a sicurezza intrinseca</p> <p> II 1G Ex ia IIC T6/T5 Ga</p> <p> II 1/2G Ex ia IIC T6/T5 Ga/Gb</p> <p> II 2G Ex ia IIC T6/T5 Gb</p> <p> II 1D Ex ia IIIC IP68 T₂₀₀105°C Da</p> <p> II 2D Ex ib IIIC IP68 T105°C Db</p>



I sensori di sicurezza a sicurezza intrinseca sono contrassegnati da un cavo di collegamento blu oppure da una guaina termorestringente blu ogni 50 cm.

Marcatura dei sensori di sicurezza 671 *** ** *_**			
Versioni a sicurezza non intrinseca Tipo:		Per le versioni con g= versione cavo 671 *** *g* **-_**	Marchio
671 V62 M*0 **-_**	671 V62 N*0 **-_**	g = 4	 II 2G Ex mb IIC T6/T5 Gb  II 2D Ex mb IIIC IP68 T105°C Db
671 261 M*0 **-_**	671 261 N*0 **-_**	g = L	
671 271 M*0 **-_**	671 271 N*0 **-_**	g = U	

Marcatatura dei sensori di sicurezza 671 *** ** *_**			
Versioni a sicurezza intrinseca Tipo:		Per le versioni con g= versione cavo 671 *** *g* **_**	Marchio
671 V62 I*0 12-** 671 261 I*0 12-** 671 271 I*0 12-**	671 V62 K*0 12-** 671 261 K*0 12-** 671 271 K*0 12-**	g = 4 g = L g = U	 II 1/2G Ex ia IIC T6/T5 Ga/Gb  II 2G Ex ia IIC T6/T5 Gb  II 1D Ex ia IIIC IP68 T ₂₀₀ 105°C Da  II 2D Ex ib IIIC IP68 T105°C Db
671 V62 I*0 **-** 671 261 I*0 **-** 671 271 I*0 **-**	671 V62 K*0 **-** 671 261 K*0 **-** 671 271 K*0 **-**	g = 4 g = L	 II 1G Ex ia IIC T6/T5 Ga  II 1D Ex ia IIIC IP68 T ₂₀₀ 105°C Da  II 2D Ex ib IIIC IP68 T105°C Db

10 Sicurezza/pericoli

10.1 Requisiti per le aree potenzialmente esplosive



Pericolo dovuto alla carica elettrostatica!

- ➔ Pulire le parti in plastica solo con un panno umido.
- ➔ Includere tutte le apparecchiature nel collegamento equipotenziale.
- ➔ Includere la schermatura del cavo collegato in modo permanente (versione "g"=4) nel collegamento equipotenziale.
- ➔ Evitare processi di ricarica intensivi.



Pericolo dovuto al riscaldamento!

- ➔ Determinare la temperatura ambiente massima T_a in base alla classe di temperatura e alla corrente nominale I_n , corrente in ingresso I_i .
- ➔ In caso di versione a sicurezza non intrinseca (Ex mb), collegare il fusibile al circuito (contatto di commutazione) come richiesto.
- ➔ In caso di versione a sicurezza intrinseca (Ex i), utilizzare un circuito a sicurezza intrinseca adeguato.
- ➔ Pulire regolarmente l'alloggiamento per evitare depositi di polvere.



Pericolo dovuto a sensori di sicurezza danneggiati!

- ➔ Installare al riparo da pericoli meccanici.
- ➔ Non installare sensori di sicurezza danneggiati.
- ➔ Non utilizzare sensori di sicurezza danneggiati.
- ➔ Controllare regolarmente che i sensori di sicurezza e i cavi di collegamento non siano danneggiati.



Pericolo dovuto all'utilizzo scorretto!

- ➔ L'installazione e la messa in funzione devono essere eseguite esclusivamente da personale autorizzato e appositamente addestrato.
- ➔ Utilizzare solo nelle aree Ex omologate.
- ➔ Rispettare i requisiti delle presenti istruzioni per l'uso.
- ➔ Rispettare le indicazioni dei dati elettrici.



Avvertenza contro l'utilizzo scorretto in aree potenzialmente esplosive

- ➔ In caso di impiego o modifiche non a regola d'arte e non secondo l'uso conforme, non si possono escludere pericoli per persone con esiti mortali o danni a parti della macchina o dell'impianto.
- ➔ Assicurarsi che vengano rispettati tutti i requisiti Ex applicabili.
- ➔ Assicurarsi che i sensori di sicurezza vengano utilizzati solo nell'area Ex omologata.
- ➔ Assicurarsi che il capitolo 11 Condizioni per l'utilizzo sicuro in atmosfere potenzialmente esplosive venga rispettato.
- ➔ Assicurarsi che i sensori di sicurezza vengano utilizzati solo negli intervalli consentiti dai dati elettrici.
- ➔ Assicurarsi che le versioni **a sicurezza non intrinseca** siano azionate con il fusibile di circuito richiesto.
- ➔ Assicurarsi che le versioni **a sicurezza intrinseca** siano azionate in un circuito a sicurezza intrinseca omologato.

10.2 Requisiti sulla base della sicurezza funzionale



- ➔ Assicurarsi che i sensori di sicurezza vengano montati e messi in funzione solo da personale specializzato adeguatamente istruito e autorizzato.
- ➔ Installare e utilizzare l'apparecchio soltanto una volta lette e capite le istruzioni per l'uso e presa dimestichezza con le norme valide per la sicurezza sul lavoro e la prevenzione degli infortuni.
- ➔ Assicurarsi che i sensori di sicurezza siano utilizzati esclusivamente per la protezione da situazioni pericolose.
- ➔ Assicurarsi che vengano rispettate tutte le disposizioni di sicurezza vigenti relative alla macchina corrispondente.
- ➔ Assicurarsi che vengano rispettate tutte le direttive europee e le leggi/direttive nazionali vigenti.
- ➔ L'azionamento del sensore di sicurezza è consentito esclusivamente attraverso l'attuatore, montato correttamente sul dispositivo di protezione. È vietato l'azionamento tramite un attuatore sostitutivo non montato sul dispositivo di protezione.
- ➔ Con un circuito di sensori di sicurezza in serie il livello di performance secondo EN ISO 13849-1 può eventualmente diminuire in seguito a un rilevamento ridotto delle anomalie.
- ➔ Non sono noti altri rischi residui se vengono osservate tutte le avvertenze di queste istruzioni per l'uso.



Avviso sull'utilizzo scorretto specifico per la sicurezza

In caso di impiego o modifiche non a regola d'arte e non secondo l'uso conforme, non si possono escludere pericoli per persone o danni a parti della macchina o dell'impianto.

Rispettare anche le avvertenze sull'argomento contenute nella ISO 14119 vigente.

- ➡ Assicurarsi che le componenti esterne non provochino picchi di corrente o di tensione superiori ai dati elettrici dei sensori sicurezza specificati.
I picchi di corrente ovvero di tensione si creano, ad esempio, con carichi capacitivi o induttivi.
 - Il sensore di sicurezza non è protetto da cortocircuiti.
 - Un superamento dei dati elettrici dei sensori di sicurezza (ad es. in caso di cablaggio difettoso o di cortocircuiti) può danneggiare questi ultimi in modo irreparabile.
 - L'azionamento del sensore di sicurezza è consentito soltanto con possibilità di comando abilitate (Vedere capitolo 21.4 Tolleranza di montaggio).
- La mancata osservanza può ridurre la durata utile del sensore di sicurezza.

11 Condizioni per l'utilizzo sicuro in atmosfere potenzialmente esplosive

11.1 Requisiti generali

Versione a sicurezza non intrinseca 671 *** M** *_** / 671 *** N** *_**	Versione a sicurezza intrinseca 671 *** I** *_** / 671 *** K** *_**
<p>Questi sensori di sicurezza possono essere utilizzati nelle zone Ex omologate. Vedere capitolo 3 Uso previsto</p>	
Collegamento al circuito a sicurezza non intrinseca	Collegamento al circuito a sicurezza intrinseca
<p>Per i tipi 6** *** *40 *_** Lo schermo del cavo collegato in modo permanente deve essere incluso nel collegamento equipotenziale locale.</p>	
<p>In presenza di temperature ambiente inferiori a -5°C, i cavi vanno installati in modo permanente.</p>	
-	Nel sensore di sicurezza è ammesso un solo circuito (potenziale) a sicurezza intrinseca.
-	I sensori di sicurezza sono alimentati da circuiti a sicurezza intrinseca omologati, che devono soddisfare i requisiti dell'area di utilizzo.

<p>Versione a sicurezza non intrinseca 671 *** M** *-** / 671 *** N** *-**</p>	<p>Versione a sicurezza intrinseca 671 *** I** *-** / 671 *** K** *-**</p>
-	<p>Secondo la norma EN 60529, il fissaggio e il passaggio dei cavi nella parete delle aree che richiedono apparecchiature di categoria 1G (EPL Ga) (zona 0) devono essere eseguiti in conformità almeno al grado IP67.</p>
-	<p>Per la versione 1D , EPL Da: Ai sensori di sicurezza (o al sensore di sicurezza) può essere collegato un circuito a sicurezza intrinseca con livello di protezione Ex ia IIB o Ex ia IIC.</p>
-	<p>Per la versione 2D, EPL Db: Ai sensori di sicurezza può essere collegato un circuito a sicurezza intrinseca con livello di protezione Ex ia IIB oppure Ex ia IIC; Ex ib IIB oppure Ex ib IIC.</p>

Versione a sicurezza non intrinseca 671 *** M** *-** / 671 *** N** *-**	Versione a sicurezza intrin- seca 671 *** I** *-** / 671 *** K** *-**
-	<p>Per applicazioni 1/2G (671 *** ** 12-**)</p> <p>L'installazione dei sensori di sicurezza nella parete divisoria delle aree che richiedono EPL 1G ed EPL 2G (tra la zona 0 e la zona 1) avviene tramite una filettatura esterna.</p> <p>> Tipo 671*: Filettatura M30 (metallo)</p> <p>Il sensore di sicurezza non deve allentarsi né torcersi. Il cavo di collegamento dei sensori di sicurezza deve trovarsi nelle aree 2G (zona 1).</p>

11.2 Condizioni speciali di utilizzo secondo la marcatura X

Condizioni speciali dell'attestato di certificazione del tipo UE BVS 03
ATEX E 126 X / 4N per l'utilizzo sicuro dei sensori di sicurezza 671 *** **
_

Versione a sicurezza non intrinseca 671 *** M** **_** / 671 *** N** **_**	Versione a sicurezza intrin- seca 671 *** I** **_** / 671 *** K** **_**
Determinare l'intervallo di temperatura ambiente ammissibile (Ta) in base alla classe di temperatura e ai valori nominali. Vedere capitolo 7 Dati elettrici	
Classificazione Ta Vedere capitolo 7.1 Sensori a sicurezza non intrinseca (mb)	Classificazione Ta Vedere capitolo 7.2 Sensori a sicurezza intrinseca (Ex i)
<p>Per i tipi 671..: L'alloggiamento metallico dei sensori di sicurezza deve essere incluso nel collegamento equipotenziale locale. Il collegamento del collegamento equipotenziale deve essere eseguito in conformità alle norme e ai regolamenti vigenti. Il collegamento dell'alloggiamento metallico al collegamento equipotenziale esterno avviene tramite il tipo di montaggio dell'alloggiamento o il morsetto di potenza esterno alternativo. Collegando il collegamento equipotenziale tramite il tipo di montaggio, occorre garantire un contatto permanente e sicuro dell'alloggiamento con il collegamento equipotenziale. Il collegamento al collegamento equipotenziale deve essere effettuato in modo che il conduttore sia assicurato contro l'allentamento e la torsione. I collegamenti vanno protetti efficacemente dalla corrosione.</p>	
Quando si utilizzano i sensori di sicurezza con agenti aggressivi/ corrosivi, è necessario verificare la resistenza dell'agente.	

Versione a sicurezza non intrinseca 671 *** M** *-** / 671 *** N** *-**	Versione a sicurezza intrinseca 671 *** I** *-** / 671 *** K** *-**
<p>I rischi meccanici vanno esclusi per mezzo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> > installazione di sensori al riparo dalla distruzione e dai rischi meccanici > esclusiva installazione di sensori non danneggiati > esclusione di urti e attriti causati dalle parti in movimento 	
Per i tipi 6** *** *40 **-*: Lo schermo del cavo collegato in modo permanente deve essere incluso nel collegamento equipotenziale locale per le applicazioni 2D.	Per i tipi 6** *** *40 **-*: Lo schermo del cavo collegato in modo permanente deve essere incluso nel collegamento equipotenziale locale per le applicazioni 1G, 1D e 2D.
Nel circuito del sensore di sicurezza tipo 671 *** *-** deve essere presente un fusibile adeguato ai dati nominali del contatto di commutazione / dell'elettronica di commutazione, con una capacità di interruzione che corrisponde come minimo alla corrente di cortocircuito prevista della rete di alimentazione nel luogo di utilizzo. La corrente nominale I_{Si} del fusibile deve essere selezionata in modo che $I_{Si} * 1,7 \leq I_n$.	Per le applicazioni 1G: 1. Per il sensore di sicurezza Tipo 671 *** *40 **-* (cavo tipo "4"): > Lo schermo del cavo collegato in modo permanente deve essere incluso nel collegamento equipotenziale. > Evitare processi di ricarica intensiva dei cavi collegati in modo permanente. 2. Per il sensore di sicurezza Tipo 671 *** *L0 **-* (cavo tipo "L"): > Evitare processi di ricarica intensiva dei cavi collegati in modo permanente.

<p>Versione a sicurezza non intrinseca 671 *** M** *-** / 671 *** N** *-**</p>	<p>Versione a sicurezza intrinseca 671 *** I** *-** / 671 *** K** *-**</p>
<p>Le estremità della linea libera non collegate devono essere collegate in conformità alle rispettive norme di installazione vigenti.</p>	<p>Per applicazioni 1/2G: > L'installazione dei sensori di sicurezza nella parete divisoria della zona 0 / zona 1 deve essere effettuata in modo da garantire il grado di protezione IP67 secondo la norma EN 60529. > Nelle aree che soddisfano i requisiti di 1G (zona 0) IIC, non è possibile utilizzare dadi di fissaggio in plastica. Nell'area 1G (zona 0) devono essere utilizzati dadi metallici. > I dadi di fissaggio metallici devono essere inclusi nel collegamento equipotenziale locale.</p>

12 Requisiti sulla base della sicurezza funzionale

12.1 Funzione

Sensore di sicurezza codificato ad azione magnetica che viene azionato senza contatto da un attuatore codificato.

Tipo di costruzione 4; livello di codifica basso secondo EN ISO 14119.

Un'unità di valutazione per la sicurezza elobau, o unità di valutazione per la sicurezza/controlli di sicurezza equivalenti, analizzano lo stato di commutazione del sensore di sicurezza. I sensori di sicurezza sono adatti per le seguenti unità di valutazione per la sicurezza elobau:

corrisponde alla cat. 4/PL_e/SIL3:

462...	4621273E
470... ¹⁾	470EFR3E12K_
471...	471EFR3E11K_ 471EFR3E12K_ 471EFR3E13K_ 471EFR3E14K_
eloProg 485...	485EP_
¹⁾ vale solo per i sensori della serie 671V62..	




Tabella valida per il tipo 671V62 e 671271..
Tipo 671261 su richiesta

corrisponde alla cat.3/PL_d/SIL2:


470...	470EFR2D12K_
471...	471EFR2D14K_

12.2 Dati identificativi di sicurezza

Sensori di sicurezza tipo 671271* **-**, 671V62*** **-***

Dati identificativi di sicurezza	671271..0...-	671V62..0...-
B _{10d} (secondo EN ISO 13849-1, < 20% di carico contatto)	20.000.000	
B _{10d} (> 20% di carico contatto)	4.000.000	
<div></div> $MTTF_d = \frac{B_{10d}}{0,1 \times n_{op}} \qquad n_{op} = \frac{d_{op} \times h_{op} \times 3600s/h}{t_{cycle}}$		
Durata di utilizzo in anni	20	
Un singolo sensore può essere impiegato fino a ¹⁾	PL e (EN ISO 13849-1:2015) SIL 3 (IEC / EN 61508)	
¹⁾ A tale scopo sono necessarie almeno le seguenti misure: - rilevamento di cortocircuito trasversale tramite potenziali diversi o segnali a impulsi - struttura a due canali (vedere EN ISO 13849-1:2015) - ulteriori avvertenze (vedere EN ISO 13849-2:2012)		

Sensori di sicurezza tipo 671261* **_****

Dati identificativi di sicurezza	671261..0...-
B _{10d} (secondo EN ISO 13849-1, < 20% di carico contatto)	20.000.000
B _{10d} (> 20% di carico contatto)	4.000.000
 $MTTF_d = \frac{B_{10d}}{0,1 \times n_{op}} \quad n_{op} = \frac{d_{op} \times h_{op} \times 3600s/h}{t_{cycle}}$	
Durata di utilizzo in anni	20
Un singolo sensore può essere impiegato fino a	PL c (EN ISO 13849-1:2015) SIL 1 (IEC / EN 61508)

12.3 Attuatore

Possibili attuatori	Attuatore 30420000V, magnete (standard) Attuatore 30420000VH, magnete (standard) Attuatore 30420000VS, magnete (rinforzato) Attuatore 30420000SH, magnete (rinforzato)
---------------------	---

Distanze di commutazione (mm) per una commutazione sicura:

	S _{ao} (mm)		S _{ar} (mm)		S _{omin} (mm) (strato d'aria min.)	
Attuatore →	30420000*					
	*V/VH	*VS/SH	*V/VH	*VS/SH	*V/VH	*VS/SH
Sensore di sicurezza ↓						
671271*	4	7	16	23	0,5	3
671261*	4	7	14	20	0,5	3
671V62*	4	7	16	20	0,5	3

Per la scelta e il montaggio degli attuatori:
rispettare le dimensioni massime ammesse per lo spazio di apertura della copertura.

Dimensioni, comando e deviazione Vedere capitolo 21 Rappresentazione tecnica, schema elettrico

13 Montaggio




Pericolo di morte da montaggio scorretto!

- ➔ Assicurarsi che il sensore di sicurezza venga installato e messo in funzione solo da personale autorizzato e appositamente formato.

13.1 Requisiti per le aree potenzialmente esplosive



- ➔ Osservare le indicazioni presenti al capitolo 11 Condizioni per l'utilizzo sicuro in atmosfere potenzialmente esplosive.
- ➔ Osservare le norme per l'installazione di impianti elettrici in aree potenzialmente esplosive.
- ➔ Installare i sensori di sicurezza solo nell'area Ex omologata
Vedere capitolo 3.2 Uso previsto sulla base delle aree potenzialmente esplosive
- ➔ I sensori di sicurezza 671* vengono montati tramite filettatura con dadi di fissaggio o in un manico filettato.
Tipo 671*: Filettatura M30 (metallo)
- ➔ Il montaggio dei sensori di sicurezza è consentito solo con alloggiamenti e cavi in perfetto stato.
- ➔ I sensori di sicurezza devono essere assicurati contro l'autoallentamento e la torsione durante l'installazione.
- ➔ Montaggio dei sensori di sicurezza  Il 1/2G nella parete di separazione.
 - L'installazione dei sensori di sicurezza nella parete divisoria della zona 0/ zona 1 deve essere effettuata in modo da garantire il grado di protezione IP 67 secondo la norma EN 60529.
 - Il cavo di collegamento dei sensori di sicurezza deve trovarsi nelle aree 2G (zona 1).



- ➞ È necessario osservare le informazioni tecniche del costruttore per evitare pericoli meccanici. Vedere capitolo 11.2 Condizioni speciali di utilizzo secondo la marcatura X.
- ➞ È necessario osservare le informazioni tecniche del produttore sull'uso del sensore di sicurezza in relazione a sostanze aggressive/corrosive. Vedere capitolo 11.2 Condizioni speciali di utilizzo secondo la marcatura X.
- ➞ Solo gli accessori che soddisfano tutti i requisiti delle direttive europee e della legislazione nazionale possono essere utilizzati in atmosfere potenzialmente esplosive.

13.2 Requisiti sulla base della sicurezza funzionale



- ➞ Sensore di sicurezza e attuatore
 - non utilizzare come battuta.
 - non montare in campi magnetici forti.
 - non esporre a urti e vibrazioni intense.
 - tenere lontano da limature di ferro.
- ➞ Il montaggio del sensore di sicurezza e del relativo attuatore è consentito soltanto se non è applicata tensione.
- ➞ Assicurarsi che le marcature del sensore di sicurezza e dell'attuatore corrispondano.
- ➞ Posizione di montaggio a piacere. Il sensore di sicurezza e l'attuatore devono tuttavia venire montati paralleli uno di fronte all'altro.
- ➞ Prendere in considerazione le tolleranze di montaggio indicate e le possibilità di comando abilitate. Vedere capitolo 21 Rappresentazione tecnica, schema elettrico.



- ➔ Poiché il sensore di sicurezza è un interruttore di prossimità non integrabile a raso (secondo EN 60947-5-2), il sensore di sicurezza e l'attuatore dovrebbero essere applicati su un materiale non ferromagnetico. Se dovesse essere comunque necessario provvedervi, è opportuno creare una zona libera di 25 mm.
- ➔ Non montare il sensore di sicurezza e l'attuatore su materiale ferromagnetico. Se necessario, utilizzare 20 mm di materiale non ferromagnetico intorno al sensore di sicurezza e all'attuatore. La zona libera di cui sopra deve essere inoltre creata intorno a sensore di sicurezza e attuatore.
- ➔ Se possibile, non montare il sensore di sicurezza e l'attuatore su materiale ferromagnetico. Ne possono risultare modifiche delle distanze di commutazione.
- ➔ La distanza di montaggio tra i due sistemi del sensore di sicurezza e dell'attuatore deve essere almeno di 50 mm.
- ➔ Fissare saldamente il sensore di sicurezza e l'attuatore al dispositivo di protezione.

14 Collegamento




Pericolo di morte per scossa elettrica e combustione di gas!

- ➔ Assicurarsi che il sensore di sicurezza venga collegato e messo in funzione solo da personale autorizzato e appositamente formato.


14.1 Requisiti per le aree potenzialmente esplosive



- ➔ Osservare le indicazioni presenti al capitolo 11 Condizioni per l'utilizzo sicuro in atmosfere potenzialmente esplosive.
- ➔ I collegamenti vengono effettuati tramite un cavo di collegamento flessibile collegato in modo permanente.
- ➔ Rispettare i valori limite consentiti.
- ➔ Collegare le estremità libere non isolate del cavo del sensore di sicurezza in conformità alle norme di installazione applicabili.
- ➔ Osservare l'assegnazione dei collegamenti dei fili nel
capitolo 7 Dati elettrici
Capitolo 21 Rappresentazione tecnica,
schema elettrico
scheda tecnica
- ➔ I cavi e i fili danneggiati non devono essere collegati.
- ➔ I sensori di sicurezza con alloggiamento danneggiato non devono essere collegati.
- ➔ In caso di utilizzo come apparecchiatura non a sicurezza intrinseca (mb), nel circuito deve essere presente un fusibile adeguato. Vedere capitolo 11.2 Condizioni speciali di utilizzo secondo la marcatura X
- ➔ La versione a sicurezza intrinseca deve essere alimentata da un circuito a sicurezza intrinseca omologato.
- ➔ Per l'utilizzo a sicurezza intrinseca, nel sensore di sicurezza è ammesso un solo circuito (potenziale).

	<ul style="list-style-type: none"> ➔ È necessario rispettare la massima corrente nominale totale (I_n) e la massima corrente in ingresso (I_i) per ogni contatto di commutazione del circuito. ➔ Durante il funzionamento, l'apparecchiatura deve essere messa a terra elettrostaticamente. È quindi necessario un collegamento al collegamento equipotenziale locale. I requisiti devono essere rispettati. Vedere capitolo 11.2 Condizioni speciali di utilizzo secondo la marcatura X ➔ Solo gli accessori che soddisfano tutti i requisiti delle direttive europee e della legislazione nazionale possono essere utilizzati in atmosfere potenzialmente esplosive.
---	---

14.2 Requisiti sulla base della sicurezza funzionale

	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Il collegamento elettrico è consentito solo quando non è applicata tensione. ➔ Collegare il sensore di sicurezza secondo la marcatura dei fili indicata (21 Rappresentazione tecnica, schema elettrico). ➔ Assicurarsi che non si scenda al di sotto della tensione minima in ingresso dell'unità di valutazione per la sicurezza a valle. A tale scopo controllare la caduta di tensione sul sensore di sicurezza (resistenza di polarizzazione) e sulla linea di collegamento. ➔ Per un collegamento in serie dei sensori di sicurezza (verificare prima che sia consentita) si devono collegare in serie i percorsi di contatti NO e in parallelo i percorsi di contatti NC. ➔ Osservare le istruzioni per l'uso del sistema di valutazione della sicurezza utilizzato. ➔ Inoltre, osservare e soddisfare i requisiti specifici Ex.
---	---


15 Messa in funzione

15.1 Requisiti per le aree potenzialmente esplosive




- ➔ Osservare le indicazioni presenti al capitolo 11 Condizioni per l'utilizzo sicuro in atmosfere potenzialmente esplosive.
- ➔ Assicurarsi che i sensori di sicurezza vengano messi in funzione solo nelle aree Ex omologate. (Vedere capitolo 3 Uso previsto). È necessario considerare i dati riportati sulla targhetta.
- ➔ Assicurarsi che tutte le apparecchiature siano messe a terra elettrostaticamente durante il funzionamento.
- ➔ In caso di utilizzo come apparecchiatura non a sicurezza intrinseca (mb), nel circuito deve essere presente un fusibile adeguato. Vedere capitolo 11.2 Condizioni speciali di utilizzo secondo la marcatura X
- ➔ La versione a sicurezza intrinseca deve essere alimentata da circuiti a sicurezza intrinseca omologati.
- ➔ Assicurarsi che il sensore di sicurezza e il cavo di alimentazione non siano danneggiati.

15.2 Requisiti sulla base della sicurezza funzionale

	<p>Per la messa in esercizio devono prima essere accertati i seguenti punti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Sensore di sicurezza e attuatore montati in posizione corretta e fissi ➔ Integrità della linea di alimentazione ➔ Non vi sono limature di ferro sul sensore di sicurezza e sull'attuatore. <p>Successivamente deve essere verificato il corretto funzionamento di sicurezza del sensore in collegamento con l'unità di valutazione.</p>
---	--

16 Riparazione e manutenzione

	<p>Pericolo di morte da montaggio scorretto!</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Assicurarsi che la riparazione e la manutenzione del sensore di sicurezza siano eseguite solo da personale autorizzato e appositamente addestrato. ➔ I sensori di sicurezza devono essere puliti regolarmente. Gli intervalli vengono stabiliti dal gestore sulla base delle sollecitazioni ambientali in loco, ad esempio nel caso di un deposito di polvere di circa 0,5-1 mm ➔ I sensori di sicurezza e gli attuatori devono essere controllati regolarmente per verificare che non siano danneggiati e che siano ben posizionati. ➔ Non modificare i sensori di sicurezza. ➔ Sostituire i componenti solo con ricambi originali omologati per l'uso in atmosfere potenzialmente esplosive. ➔ Si consiglia di eseguire un'ispezione visiva generale e un test funzionale a intervalli regolari.
---	---

17 Anomalie

Non è consentito apportare modifiche alle apparecchiature utilizzate in presenza di atmosfere potenzialmente esplosive. I sensori di sicurezza difettosi devono essere sostituiti.

18 Smontaggio

- ➡ Smontare i sensori di sicurezza solo in assenza di tensione.
- ➡ Rispettare i requisiti per l'uso in aree Ex (da determinare da parte dell'utente).

19 Smaltimento

Smaltire l'imballo e le parti consumate secondo le disposizioni del paese in cui viene installato l'apparecchio.

20 Scarico di responsabilità

Si declina ogni responsabilità per danni e malfunzionamenti dovuti alla mancata osservanza di queste istruzioni per l'uso. Si esclude ogni responsabilità del produttore per danni risultanti dall'utilizzo di parti di ricambio o accessori non autorizzati da quest'ultimo.

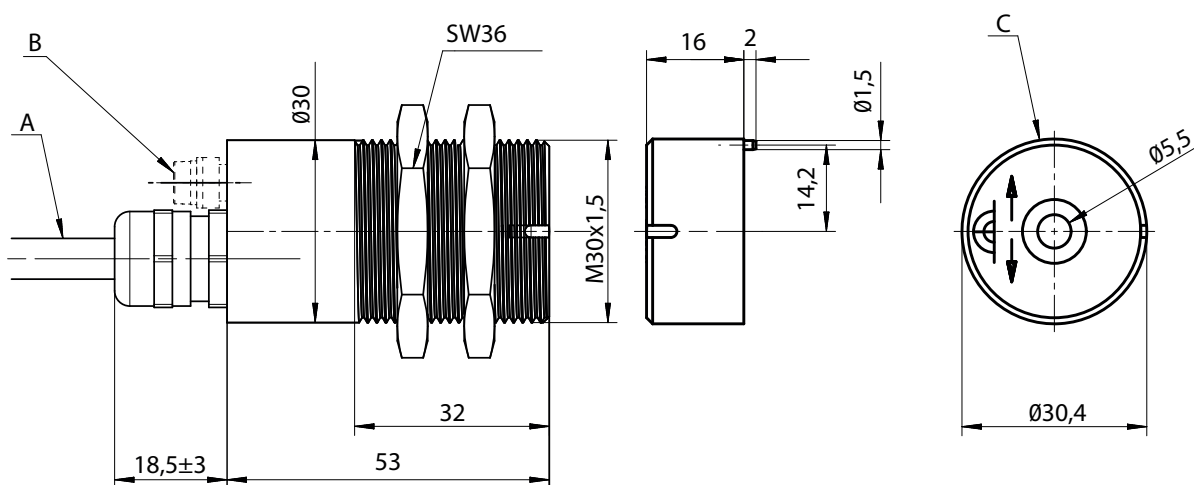
Qualsiasi riparazione, trasformazione o modifica arbitraria non è permessa per motivi di sicurezza e libera il produttore da qualsiasi responsabilità circa i danni che ne derivano.

elobau GmbH & Co. KG
Zeppelinstraße 44
88299 Leutkirch/Germany

Tel.: +49 7561 970 -0
Fax: +49 7561 970 -100
E-mail: info@elobau.de
Web: www.elobau.de

21 Rappresentazione tecnica, schema elettrico

21.1 Rappresentazione tecnica sensore di sicurezza



Le illustrazioni 21.1 e 21.2 mostrano le possibili varianti sotto forma di disegni tecnici e varianti di contatto. I numeri delle singole posizioni indicano:

- ➔ Disegni tecnici
 - ➔ (A)Cavo standard da 1 m
 - ➔ (B)Morsetto di potenza opzionale
 - ➔ (C)Elettromagnete di commutazione 30420000*
(Vedere capitolo 12.3 Attuatore)

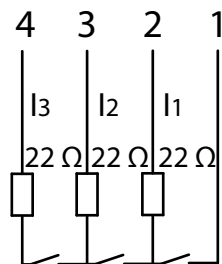
21.2 Varianti di contatto, schemi elettrici

Tutti i contatti del sensore di sicurezza sono rappresentati in stato non azionato (attuatore fuori dall'intervallo di rilevamento).

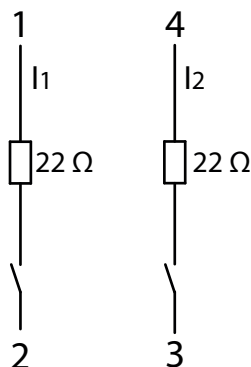
I fili del cavo di collegamento sono neri (bk) e contrassegnati con i numeri (1-4).

La disposizione dei fili corrisponde alle indicazioni dello schema elettrico.

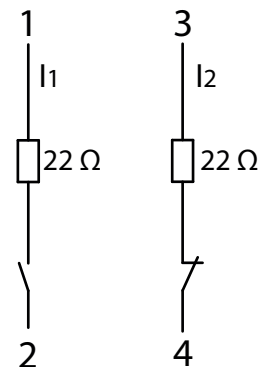
671261 *** **_**



671V62 *** **_**



671271 *** **_**

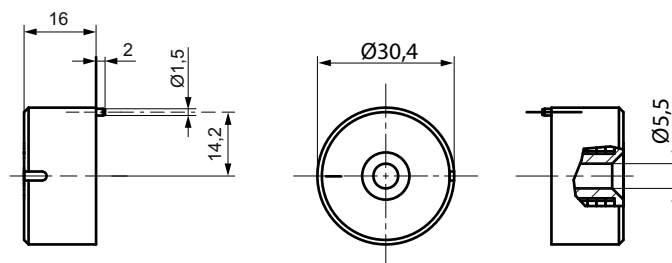


21.3 Rappresentazione tecnica attuatore

Materiale: acciaio
inox

30420000V

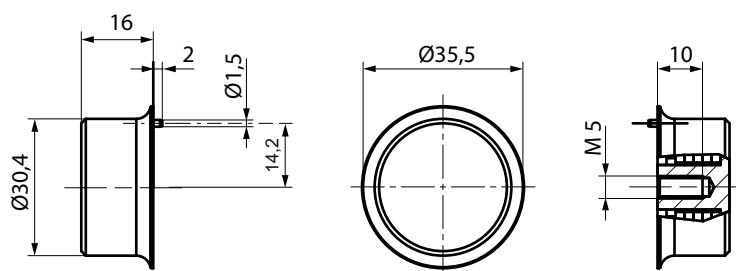
30420000VS



Materiale: acciaio inox

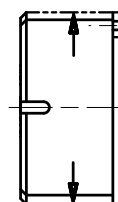
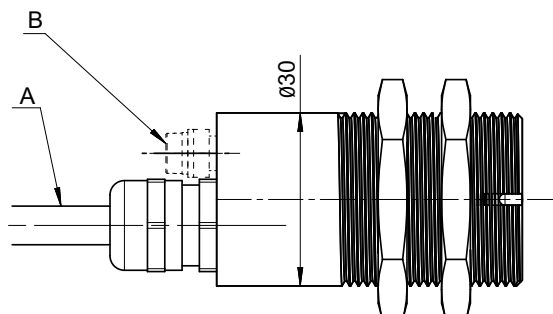
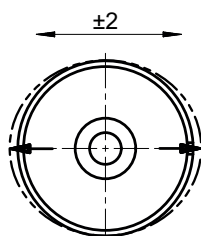
30420000SH

30420000VH



21.4 Tolleranza di montaggio

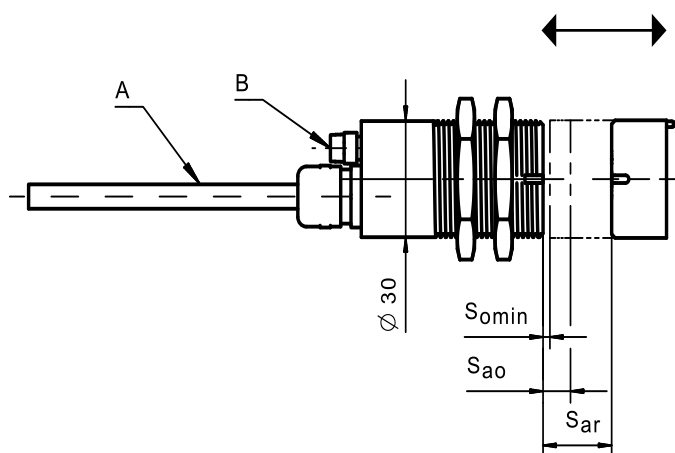
Versatz
Offset
Décalage
Spostamento
Desplazamiento



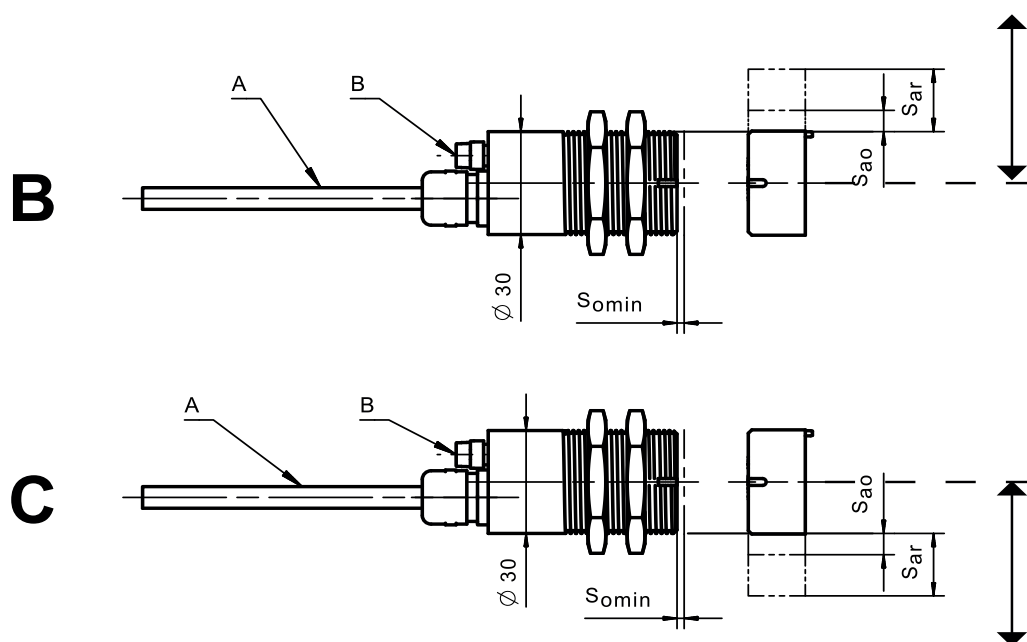
Versatz
Offset
Décalage
Spostamento
Desplazamiento

21.5 Direzione di comando

Direzione di comando A (frontale)



Possibilità di comando laterale B e C



(S_{ao})

(S_{ar})

(S_{omin})

distanza di commutazione protetta

distanza di disattivazione protetta

strato minimo d'aria

22 Dichiarazione di conformità

elobau GmbH & Co. KG
Zeppelinstraße 44
88299 Leutkirch
www.elobau.com



sustainable solutions

EU-Konformitätserklärung

EC Declaration of Conformity

Original DE

Translation EN

Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend aufgeführte Produkt aufgrund der Konzipierung und Bauart den Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der unten genannten EU-Richtlinien entspricht.

Hereby we officially validate that the below listed component comply with the requirements of the following European Directive because of their design and construction:

Bezeichnung des Produkts:

Name of component:

Sicherheitssensor mit Betätiger

Safety Sensor with actuator

Beschreibung des Produkts:

Description of component:

kodierter magnetisch wirkender Sicherheitssensor mit Betätiger zur Überwachung von beweglich trennenden Schutzeinrichtungen in explosionsgefährdeten Bereichen

coded magnetically acting safety sensor

in Verbindung mit einer Sicherheitsauswerteeinheit der Firma elobau oder eine vergleichbare Sicherheitsauswerteeinheit, die mindestens den Anforderungen der DIN EN ISO 13849-1 oder der DIN EN 62061 genügt.

Combined with Safety Control Units by elobau or any comparable Safety Control Unit that minimum complies with the requirements of DIN EN ISO 13849-1 or of DIN EN 62061

elobau Artikel-Nr.:

elobau PN:

Sensor:

671 261 xxx xx-xx

671 V62 xxx xx-xx

671 271 xxx xx-xx

Betätiger:

30420000V

30420000VH

30420000VS

30420000SH

einschlägige EU-Richtlinien:

Relevant EC-Directives:

ATEX-Richtlinie 2014/34/EU

Maschinen-Richtlinie

2006/42/EG

ATEX Directive 2014/34/EU

Machinery Directive 2006/42/EC

angewandte harmonisierte Standards:

harmonized standards:

EN 60079-0:2018

EN 60079-11:2012

EN 60079-18:2015/A1:2017

EN 60079-26:2015

EN ISO 13849-1:2015

EN ISO 13849-2:2012

EN 60947-5-3:2013

Änderungsindex: M

Modification Index:

998H0001K0003

elobau GmbH & Co. KG
Zeppelinstraße 44
88299 Leutkirch
www.elobau.com

elobau 
sustainable solutions

Die CE-Kennzeichnung von Sensor und Betätiger hat nur in kombinierter Anwendung Gültigkeit.

The CE marking of sensor and actuator is only valid in combined use.

Die Übereinstimmung eines Baumusters des bezeichneten Produktes mit der oben benannten Richtlinie wurde bescheinigt durch:

The conformity of a model of the designated product with the above-mentioned Directive has been certified by:

**Name und Anschrift
benannte Stelle:**

DEKRA Testing and Certification GmbH,
Handwerkstr. 15
70565 Stuttgart

ZLS-NB-0351

**Nummerierung der
Bescheinigung:**

Certification number:

BVS 03 ATEX E 126 X, 4. Nachtrag

Leutkirch, den 08.07.2022



~~08.07.2022 13:29~~
Sandrina Kratzer
CE-Beauftragte / EC authorized Representative
Dokumentation-Bevollmächtigte / Documentation Representative

Änderungsindex: M

Modification Index:

998H0001K0003



**(SPA) Traducción del manual de
instrucciones original
Sensor de seguridad Serie 671**

RL 2014/34/UE

CE 0123

Índice

1	Acerca de este manual de instrucciones	5
1.1	Símbolos utilizados.	6
2	Regulaciones, certificados y normas	7
2.1	Requisitos según las áreas con riesgo de explosión . . .	7
2.2	Requisitos según la seguridad funcional	8
2.3	Otros certificados	8
3	Uso previsto	9
3.1	Datos generales	9
3.2	Uso adecuado según las áreas con riesgo de explosión	9
3.3	Uso adecuado en caso de aplicación de seguridad funcional	11
4	Sensores de seguridad tipo 671 *** **_**	12
4.1	Descripción de los sensores de seguridad.	12
4.2	Asignación de hoja de datos técnicos según versión. .	13
5	Clave de tipo 671*	15
6	Datos técnicos de líneas de conexión	17
7	Datos eléctricos	19
7.1	Sensores no intrínsecamente seguros (mb).	19
7.2	Sensores intrínsecamente seguros (Ex í)	21
8	Datos técnicos mecánicos adicionales	23
9	Marcado de identificación de las versiones 671 *** **_**	24

10	Seguridad/peligros.....	27
10.1	Requisitos según las áreas con riesgo de explosión ..	27
10.2	Requisitos según la seguridad funcional	29
11	Condiciones para el uso seguro en el área con peli- gros de explosión	31
11.1	Requisitos generales	31
11.2	Condiciones especiales para el uso según el marcado de identificación X	34
12	Requisitos según la seguridad funcional	37
12.1	Funcionamiento	37
12.2	Características técnicas de seguridad	38
12.3	Actuador.....	39
13	Montaje	40
13.1	Requisitos según las áreas con riesgo de explosión ..	40
13.2	Requisitos según la seguridad funcional	41
14	Conexión.....	43
14.1	Requisitos según las áreas con riesgo de explosión ..	43
14.2	Requisitos según la seguridad funcional	44
15	Puesta en servicio	45
15.1	Requisitos según las áreas con riesgo de explosión ..	45
15.2	Requisitos según la seguridad funcional	45
16	Reparación, mantenimiento	46
17	Fallos.....	46
18	Desmontaje.....	47
19	Eliminación de desechos	47

20	Exclusión de responsabilidad	47
21	Representación técnica, esquema de conexiones .	48
21.1	Representación técnica del sensor de seguridad.	48
21.2	Variantes de contactos, esquemas de conexión	48
21.3	Representación técnica de actuadores	49
21.4	Tolerancia de montaje	49
21.5	Dirección de conexión	50
22	Declaración de conformidad	51

1 Acerca de este manual de instrucciones



Advertencia

- ➔ En caso de incumplimiento, pueden producirse averías o fallos en el funcionamiento.
- ➔ En caso de incumplimiento, pueden producirse daños personales con consecuencias mortales y/ o daños materiales.



Advertencia de peligro por atmósferas explosivas.

- ➔ En caso de incumplimiento, pueden producirse daños personales con consecuencias mortales y/ o daños materiales.
- ➔ En caso de incumplimiento, pueden producirse daños materiales de gran envergadura.

En este manual de instrucciones, se indican los requisitos para el sensor de seguridad 671 *** ***_** e información útil del certificado de comprobación de tipo BVS 03 ATEX E 126 X.

Este manual de instrucciones está previsto únicamente para el uso de los sensores de seguridad 671 *** ***_** como sensores de seguridad según la Directiva de máquinas en la zona Ex autorizada.

Este manual de instrucciones se debe utilizar junto con la hoja de datos técnicos correspondiente, que se adjunta con la entrega para la versión correspondiente.

El manual de instrucciones debe ponerse a disposición de la persona encargada de instalar los sensores de seguridad.

El manual de instrucciones y la hoja de datos técnicos deben guardarse de forma que conserven su legibilidad y en un lugar accesible.




Solo deberá instalar y poner el aparato en servicio si se ha leído y entendido el manual de instrucciones y está familiarizado con las normas vigentes.

En caso de incumplimiento de los requisitos de este manual de instrucciones, pueden producirse daños personales con consecuencias mortales y/o daños materiales.


1.1 Símbolos utilizados

Las indicaciones de advertencia llaman la atención sobre peligros residuales que no se pueden evitar mediante el diseño. Tenga en cuenta las medidas mencionadas para evitar estos peligros.

	Información Señala accesorios disponibles e información adicional útil.
	Advertencia de atmósfera explosiva La placa de advertencia indica un mayor riesgo de explosión en el área de trabajo señalizada. La señal de advertencia prohíbe el uso de dispositivos eléctricos que no estén protegidos contra explosiones y cualquier tipo de fuente de ignición. La señal de advertencia se utiliza en todas las áreas en las que hay sustancias combustibles que crean una atmósfera explosiva. Aquí se incluyen, p. ej., almacenes de productos químicos explosivos, almacenes de harina y granos, salas de baterías y ciertas áreas de producción de la industria textil.
	Advertencia de peligros Esta advertencia indica lugares de peligro. Todos los trabajos deben realizarse teniendo en cuenta la seguridad.
	Señales de protección contra explosiones Señales de protección contra explosiones para equipos y sistemas de protección para el uso en áreas con riesgo de explosión, según la Directiva 2014/34/UE.

2 Regulaciones, certificados y normas


2.1 Requisitos según las áreas con riesgo de explosión

Directiva	RL 2014/34/UE
Certificado de comprobación de tipo de la UE	BVS 03 ATEX E 126 X* 4. Adición
	*X = Referencia en el certificado de comprobación de tipo (manual de instrucciones) a condiciones especiales para el uso seguro del equipo
Número identificativo del organismo designado para el control de calidad UE	 0123
Normas	
EN IEC 60079-0:2018	Requisitos generales
EN 60079-11:2012	Seguridad intrínseca "i"
EN 60079-18:2015 / A1:2017	Encapsulados "m"
EN 60079-26:2015	Material con nivel de protección de material (EPL) Ga

2.2 Requisitos según la seguridad funcional

Directiva	RL 2006/42/EG
Normas	EN ISO 13849-1:2015 EN ISO 13849-2:2012 EN 60947-5-3:2013

2.3 Otros certificados

Homologado por Intertek ETL conforme a ANSI/UL 508/CSA C22.2#14	
Número de control	3079760
UL 508:2018 Ed.18	Industrial Control Equipment
CSA C22.2#14:2018 Ed.13	Industrial Control Equipment
 <p>Intertek 3079760 CONFORMS TO STD ANSI/UL 508 CERTIFIED TO STD CAN/CSA C22.2#14</p>	<p>Modelos afectados</p> <p>-671***MU0**-** -671***NU0**-** -671***ML0**-** -671***NL0**-** -671***IU012**-** -671***KU012**-** -671***IL012**-** -671***KL012**-** -671271ML003**-** -671271NL003**-**</p>

3 Uso previsto

3.1 Datos generales

El producto solo debe utilizarse de acuerdo con la descripción de este manual de instrucciones.

Para el uso de los sensores de seguridad 671*, se deben cumplir los requisitos relevantes para Ex y de seguridad funcional.

En combinación con las unidades de control de seguridad de elobau u otros sistemas de control de seguridad equivalentes, los sensores de seguridad y los actuadores sirven exclusivamente para controlar los resguardos móviles.

El sistema de control en el que está integrado el sensor de seguridad debe cumplir con las disposiciones de la DIN EN ISO 13849-2.

Se utilizan en el sector industrial como sensores de seguridad y sensores de seguridad para la detección de posición en áreas con riesgo de explosión y entornos críticos para la seguridad.

Para aplicaciones de seguridad funcional de los sensores de seguridad intrínsecamente seguros (Ex i) en el circuito intrínsecamente seguro, se deben verificar y cumplir los requisitos del nivel de seguridad requerido para la aplicación.

También se deben respetar los requisitos aplicables para el circuito intrínsecamente seguro.

3.2 Uso adecuado según las áreas con riesgo de explosión

Los sensores de seguridad 671 *** ** *_** están diseñados para aplicaciones generales. Se fabrican en varias clases de protección contra explosiones y versiones para su uso en áreas con peligro de explosión del grupo de equipos II, categoría *G y categoría *D.

Si se utilizan los sensores de seguridad en áreas que requieren requisitos de categoría 3 (Zona 2 (22)), este manual de instrucciones debe aplicarse sin excepciones.

Existen dos tipos de protección contra ignición y distintos marcados de identificación Ex:

Versión intrínsecamente segura (mb) 671 * M/N** *-****

Los sensores de seguridad con las letras identificativas "M" o "N" en la columna "f" de la clave de tipo están previstos para la conexión a circuitos no intrínsecamente seguros.

Pueden utilizarse en las siguientes zonas:

Atmósfera con gas

⊕ II 2G Ex mb IIC T6/T5 Gb

Uso en zona 1; zona 2

Estos sensores de seguridad en versión no intrínsecamente segura están fabricados de acuerdo con los requisitos de la categoría 2G.

Atmósfera con polvo

⊕ II 2D Ex mb IIIC IP68 T105°C Db

Uso en zona 21; zona 22

Estos sensores de seguridad en versión no intrínsecamente segura están fabricados de acuerdo con los requisitos de la categoría 2D.

Versión intrínsecamente segura (Ex i) 671 * I/K** *-****

Los sensores de seguridad con las letras identificativas "I" o "K" en la columna "f" de la clave de tipo están previstos para la conexión a circuitos intrínsecamente seguros.

Pueden utilizarse en las siguientes zonas:

Atmósfera con gas

⊕ II 2G Ex ia IIC T6/T5 Gb

Uso en zona 1; zona 2

⊕ II 1/2G Ex ia IIC T6/T5 Ga/Gb

Uso en pared separadora zona 0/1; zona 1; zona 2

⊕ II 1G Ex ia IIC T6/T5 Ga

Uso en zona 0; zona 1; zona 2

Estos sensores de seguridad en versión no intrínsecamente segura están fabricados de acuerdo con los requisitos de la categoría 1G; 1/2G; 2G.

Los sensores de seguridad intrínsecamente seguros 671 *** ** 12-** con el número identificativo "12" en la columna "ij" son adecuados para la instalación en la pared separadora entre áreas que requieren EPL 1G y áreas que requieren EPL 2G (pared separadora zona 0/1).

Para la instalación en la pared separadora, se utiliza una rosca exterior en la carcasa de los sensores de seguridad.

En este caso, el cable de conexión de los sensores de seguridad se encuentra en el área 2G.

Atmósfera con polvo

Ⓔ II 1D Ex ia IIIC IP68 T₂₀₀105°C Da

Uso en zona 20; zona 21; zona 22

Ⓔ II 2D Ex ib IIIC IP68 T105°C Db

Uso en zona 21; zona 22

Estos sensores de seguridad en versión intrínsecamente segura están fabricados de acuerdo con los requisitos de la categoría 1D y 2D.

3.3 Uso adecuado en caso de aplicación de seguridad funcional

En combinación con las unidades de control de seguridad de elobau u otros sistemas de control de seguridad equivalentes, los sensores de seguridad y los actuadores sirven exclusivamente para controlar los resguardos móviles.

El sistema de control en el que está integrado el sensor de seguridad debe cumplir con las disposiciones de la DIN EN ISO 13849-2.

En caso de conexión en serie de sensores, el nivel de rendimiento conforme a DIN EN ISO 13849-1 puede reducirse debido a una menor detección de errores bajo determinadas circunstancias.

4 Sensores de seguridad tipo 671 * **0 **-****

4.1 Descripción de los sensores de seguridad

El sensor de seguridad tipo 671 *** **0 **-** consta de una carcasa cilíndrica de metal (n.º de material 1.4571, 1.4305 o 1.4401) que, dependiendo de la versión, contiene dos o tres resistencias y dos (tres) contactos Reed (3 NA, 2 NA, NA/NC). Los componentes están incrustados en el encapsulado.

Un cable de conexión con extremos libres se introduce en la carcasa a través de una entrada de cable adecuada y se conecta firmemente a las conexiones de los contactos.

La denominación de las conexiones puede consultarse en las hojas de datos técnicos correspondientes y en este manual de instrucciones (21 Representación técnica, esquema de conexiones).

Los sensores de seguridad se instalan por medio de una rosca externa (rosca M30 metálica) con tuercas de fijación o en un casquillo roscado.

4.1.1 Conexiones

Los sensores de seguridad se fabrican con un cable de conexión flexible conectado de forma fija. La conexión con los suministros y los equipos periféricos debe llevarse a cabo teniendo en cuenta los valores límite permitidos y según las disposiciones de instalaciones pertinentes.

La denominación de las conexiones puede consultarse en las hojas de datos técnicos correspondientes y en el capítulo 21 Representación técnica, esquema de conexiones de este manual de instrucciones.

4.2 Asignación de hoja de datos técnicos según versión

Número de artículo no intrínsecamente seguro (mb)	Hoja de datos técnicos (Número de documento) En idioma DEU (K11) y ENG (KE11) (otros idiomas bajo consulta)
671261M*0**-** 671261N*0**-**	671261..0_K11 671261..0_KE11
671V62M*0**-** 671V62N*0**-**	671V62..0_K11 671V62..0_KE11
671V62M40**-** 671V62N40**-**	671V62.40_K11 671V62.40_KE11
671271M*0**-** 671271N*0**-**	671271..0_K11 671271..0_KE11
671271M*001**-** 671271N*001**-**	671271..001_K11 671271..001_KE11
671271M40**-** 671271N40**-**	671271.40_K11 671271.40_KE11
671271ML0**-** 671271NL0**-**	671271.L0_K11 671271.L0_KE11
671271ML003**-** 671271NL003**-**	671271.L003_K11 671271.L003_KE11

Número de artículo (intrínsecamente seguro)	Hoja de datos técnicos (Número de documento) En idioma DEU (K12) y ENG (KE12) (otros idiomas bajo consulta)
671V62I40**-** 671V62K40**-**	671V62..0_K12 671V62..0_KE12
671V62I*012**-** 671V62K*012**-**	671V62..012_K12 671V62..012_KE12
671271I40**-** 671271K40**-**	671271..0_K12 671271..0_KE12
671271I*012**-** 671271K*012**-**	671271..012_K12 671271..012_KE12
671271IL012**-** 671271KL012**-**	671271.L012_K12 671271.L012_KE12

5 Clave de tipo 671* (La información se aplica a la versión de sensores de seguridad)

Los sensores de seguridad están codificados de acuerdo con la siguiente clave de tipo (los espacios no se usan, solo se utilizan aquí para una mejor legibilidad):

El elemento ij (específico) y el elemento kl (longitud de cable adicional) solo se especifican en el número de artículo y en la etiqueta del sensor de seguridad si es necesario.

El elemento kl se indica siempre introducido por un "-".

6** *** **_**

6ab cde fgh ij-kl

	Característica		Significado
6	Versión	6	Sensores de seguridad en versión Ex
ab	Tipo de caja	71	Sensor de seguridad VA 1.4571 o 1.4305 o 1.4401, M30
c	Variantes	2	Sensor de seguridad
		V	Sensor de seguridad enlazable
de	Tipo de contacto	61	Sistema de 3 contactos de trabajo
		62	Sistema de 2 contactos de trabajo
		71	Sistema contacto de trabajo/contacto de reposo
f	Versión Ex	M	Encapsulado sin borne de potencial exterior, embridado
		N	Encapsulado con borne de potencial exterior, embridado
		I	Intrínsecamente seguro sin borne de potencial exterior, embridado
		K	Intrínsecamente seguro con borne de potencial exterior, embridado

	Característica		Significado
g	Cable (tipo de conducto) ¹⁾	4	LIYCYW (PVC apantallado) 2 x 0,75 mm ² / 3 x 0,75 mm ² / 4 x 0,5 mm ²
		L	HK-SO-Li9Y11Y-OZ-HF (PUR gris UL) 4 x 0,75 mm ²
		U	Y-UL 2517 (PVC gris UL) 2 x 0,75 mm ² / 3 x 0,75 mm ² / 4 x 0,75 mm ²
h	Manga protectora	0	Sin manga protectora
ij	Específico	**	Datos no relevantes para Ex (como impresión, marcado, etc.)
		12	Versión intrínsecamente segura 1/2G ia Ga/Gb (versión 671*)
kl	Longitud de cable adicional	**	Estándar = 1 m

¹⁾Opcional para versión intrínsecamente segura:
revestimiento azul del cable o marcado con tubo termorretráctil azul.

Variantes

Modelo	Tipo de contacto
671261*****_**	Sistema de 3 contactos de trabajo
671V62*****_**	Sistema de 2 contactos de trabajo
671271*****_**	Sistema contacto de trabajo/ contacto de reposo

6 Datos técnicos de líneas de conexión



La longitud de cable máxima está limitada a 30 m.

- ➡ Colocar los cables según las indicaciones de construcción vigentes
- ➡ Colocar los cables de manera fija con temperaturas por debajo de - 5 °C.

Para la categoría 1G y 1D, 2D:

- ➡ Utilizar cables probados electrostáticamente.
- ➡ Al utilizar un cable apantallado, conectar la pantalla a la conexión equipotencial.

Adicionalmente para la categoría 1G:

- ➡ Utilizar líneas (cables) comprobadas con respecto a electrostática.
 - Tipo de cable 4 = PVC apantallado (versión estándar)
 - Tipo de cable L = PUR/PP
- ➡ Evitar las cargas intensivas en las líneas conectadas

Se enumeran los cables que se utilizan en la versión 671 *** ** *_**

Asignación de placas de características g=	Tipo	Temperatura de servicio	Tensión nominal	Tensión de prueba	Capacidad	inductancia	Probado eléctricamente para la aplicación
4	PVC gris LIYCYW apantallado	-25°C ... 105°C	300 V	1.200 V conductor/ aislante	4x0,5 188 pF/m 3x0,75 210 pF/m	1,0 µH/m	1G 2D; 1D
				2.000 V conductor/ conductor	4x0,5 115 pF/m 3x0,75 129 pF/m		
L	HK-SO- Li9Y11Y- OZ-HF PUR / PP, UL	-40°C ... 85°C UL -40°C ... 80°C	300 V	2.000 V	70 pF/m	0,5 µH/m	1G 2D; 1D
U	PVC-UL Y-UL 2517	-30°C ... 105°C	300 V	2.000 V	100 pF/m	0,7 µH/m	2D; 1D

7 Datos eléctricos

7.1 Sensores no intrínsecamente seguros (mb)

Sensor 671 * M** **-**, 671 *** N** **-****

Tensión asignada U_n	24 V CA/CC		
Corriente asignada I_n y temperatura ambiente máxima T_a según la tabla siguiente			
Intensidad de corriente asignada I_n ($I_{n\max}$) $I_n = I_{n1} + I_{n2} + I_{n3}$	Clasificación T6	Clasificación T5	Clasificación T105°C
máx. 60 mA	$-25 \leq T_a \leq 70^\circ\text{C}$	$-25 \leq T_a \leq 75^\circ\text{C}$	$-25 \leq T_a \leq 75^\circ\text{C}$
máx. 150 mA I_{n1}, I_{n2}, I_{n3} todos ellos $\leq 75\text{mA}$	$-25 \leq T_a \leq 50^\circ\text{C}$	$-25 \leq T_a \leq 70^\circ\text{C}$	$-25 \leq T_a \leq 70^\circ\text{C}$
Tipo de protección	IP 68 10 bar (DIN EN 60529)		

- ➡ Asegurar que la suma de todas las corrientes no sea mayor que la intensidad de corriente asignada indicada para el sensor $I_n = I_{n1} + I_{n2} + I_{n3}$.
- ➡ Asegurar que la intensidad de corriente asignada máxima I_n por circuito (contacto de conmutación) I_{n1}, I_{n2}, I_{n3} no sea superior a 75 mA.

Consulte la hoja de datos técnicos y este manual de instrucciones para conocer las denominaciones de conexión de los circuitos (capítulo 21 Representación técnica, esquema de conexiones)

Asignación de circuitos (contactos de conmutación) a la intensidad de corriente asignada I_n

<i>Versión</i>	I_n	<i>Conexión_1</i>	<i>Conexión_2</i>	<i>Circuito (SK)</i>
671V62*	I_{n1}	Conductor negro (BK)_n.1	Conductor negro (BK)_n.2	SK 1 = contacto de trabajo (NA)
	I_{n2}	Conductor negro (BK)_n.4	Conductor negro (BK)_n.3	SK 2 = contacto de trabajo (NA)
	I_{n3}	N / A		
671261*	I_{n1}	Conductor negro (BK)_n.1	Conductor negro (BK)_n.2	SK 1 = contacto de trabajo (NA)
	I_{n2}		Conductor negro (BK)_n.3	SK 2 = contacto de trabajo (NA)
	I_{n3}		Conductor negro (BK)_n.4	SK 3 = contacto de trabajo (NA)
671271*	I_{n1}	Conductor negro (BK)_n.1	Conductor negro (BK)_n.2	SK 1 = contacto de trabajo (NA)
	I_{n2}	Conductor negro (BK)_n.3	Conductor negro (BK)_n.4	SK 2 = contacto de reposo (NC)
	I_{n3}	N / A		

7.2 Sensores intrínsecamente seguros (Ex í)

Sensor 671 * I** **-**, 671 *** K** **-****

Tensión de entrada U_i	máx. 24V CA/CC		
Potencia de entrada P_i	máx. 500 mW		
Corriente de entrada I_i y temperatura ambiente máxima T_a según la tabla siguiente			
Intensidad de corriente de entrada (valor máximo) I_i ($I_{i\ max}$) $I_i = I_{i1} + I_{i2} + I_{i3}$	Clasificación T6	Clasificación T5	Clasificación T105°C
máx. 60 mA	$-25 \leq T_a \leq 70^{\circ}\text{C}$	$-25 \leq T_a \leq 75^{\circ}\text{C}$	$-25 \leq T_a \leq 75^{\circ}\text{C}$
máx. 150 mA I_{i1}, I_{i2}, I_{i3} todos ellos $\leq 75\text{mA}$	$-25 \leq T_a \leq 50^{\circ}\text{C}$	$-25 \leq T_a \leq 70^{\circ}\text{C}$	$-25 \leq T_a \leq 70^{\circ}\text{C}$
Tipo de protección	IP 68 10 bar (DIN EN 60529)		

- Asegurar que la suma de todas las corrientes no sea mayor que la intensidad de corriente de entrada indicada (valor máximo) $I_i = I_{i1} + I_{i2} + I_{i3}$ del sensor.
- Asegurar que la intensidad de corriente de entrada máxima (valor máximo) I_i por circuito (contacto de conmutación) I_{i1}, I_{i2}, I_{i3} no sea superior a 75 mA.

Consulte la hoja de datos técnicos y este manual de instrucciones para conocer las denominaciones de conexión de los circuitos (capítulo 21 Representación técnica, esquema de conexiones)

Asignación de circuitos (contactos de conmutación) a la intensidad de corriente asignada I_i

Versión	I_i	Conexión_1	Conexión_2	Circuito (SK)
671V62*	I_{i1}	Conductor negro (BK)_n.1	Conductor negro (BK)_n.2	SK 1 = contacto de trabajo (NA)
	I_{i2}	Conductor negro (BK)_n.4	Conductor negro (BK)_n.3	SK 2 = contacto de trabajo (NA)
	I_{i3}	N / A		
671261*	I_{i1}	Conductor negro (BK)_n.1	Conductor negro (BK)_n.2	SK 1 = contacto de trabajo (NA)
	I_{i2}		Conductor negro (BK)_n.3	SK 2 = contacto de trabajo (NA)
	I_{i3}		Conductor negro (BK)_n.4	SK 3 = contacto de trabajo (NA)
671271*	I_{i1}	Conductor negro (BK)_n.1	Conductor negro (BK)_n.2	SK 1 = contacto de trabajo (NA)
	I_{i2}	Conductor negro (BK)_n.3	Conductor negro (BK)_n.4	SK 2 = contacto de reposo (NC)
	I_{i3}	N / A		

Capacidades C_i e inductancias L_i internas efectivas

C_i y L_i dependen del cable utilizado y su longitud. Selección según la siguiente tabla:

Longitud del cable	$\leq 10\text{ m}$	$\leq 50\text{ m}$	$\leq 100\text{ m}$	$\leq 200\text{ m}$
Capacidad interna efectiva C_i (Tipo de cable $g \neq 4$)	2 nF	7 nF	12 nF	24 nF
Capacidad interna efectiva C_i (Tipo de cable $g = 4$)	2 nF	10 nF	20 nF	40 nF
Inductancia interna efectiva L_i	10 μH	50 μH	100 μH	200 μH

Tipo de cable $g = 4$: LIYCYW PVC apantallado 4x0,5mm²

8 Datos técnicos mecánicos adicionales

Material de la carcasa	VA 1.4571 (alternativo VA 1.4305, 1.4401)
Racor	de MS galvanizado NBR (M12x1,5)
Fijación	Caja con rosca macho M30x1,5; con contratueras o en agujero roscado
Frecuencia de conmutación	máx. 5 Hz
Temp. de almacenamiento y transporte	-25 °C ... +75°C
Resistencia a choques	30g / 11ms
Resistencia a oscilaciones según EN 60947-5-2 Amplitud	10 Hz ... 55 Hz 1 mm

9 Marcado de identificación de las versiones 671 *** ** *_**

Los sensores de seguridad están marcados mediante una etiqueta según la Directiva 2014/34/UE (ATEX).









elobau GmbH & Co. KG con dirección

Tipo: 6** *** ** *_** CE A***A

BVS 03 ATEX E 126 X F-No.

 II 1G Ex ia IIC T6/T5 Ga

<i>Marca de identificación</i>	<i>Significado</i>
Dirección del fabricante	elobau GmbH & Co. KG (con dirección)
Tipo:	indicación del número de tipo de la versión correspondiente 671 *** ** *_**
CE A***A	A***A Marcado CE y número identificativo del organismo designado para el control de calidad UE
BVS 03 ATEX E 126 X	N.º de la comprobación de tipo de la UE
BVS ***Marcado de identificación X	X= referencia a los requisitos especiales que resultan de la comprobación de tipo para el uso seguro del sensor de seguridad y que se enumeran en las instrucciones de funcionamiento. P. ej.: - Requisitos especiales en cuanto a la temperatura ambiente en función de la categoría de temperatura y la intensidad de corriente asignada. - Requisitos de montaje



Marca de identificación	Significado
F-No.	El número de serie (lote) y el año de fabricación están codificados en el número de fabricación.
 II 1G Ex ia IIC T6/T5 Ga	<p>Marcado de identificación Ex El marcado de identificación alternativo para las clases de protección es</p> <p>a.) Versión no intrínsecamente segura</p> <p> II 2G Ex mb IIC T6/T5 Gb  II 2D Ex mb IIIC IP68 T105°C Db</p> <p>b.) Versión intrínsecamente segura</p> <p> II 1G Ex ia IIC T6/T5 Ga  II 1/2G Ex ia IIC T6/T5 Ga/Gb  II 2G Ex ia IIC T6/T5 Gb  II 1D Ex ia IIIC IP68 T₂₀₀105°C Da  II 2D Ex ib IIIC IP68 T105°C Db</p>










Los sensores de seguridad intrínsecamente seguros están marcados con un cable conector azul o bien con un tubo termorretráctil azul cada 50 cm

Marcado de identificación para sensores de seguridad 671 *** ** *		
Versiones no intrínsecamente seguras Tipo:	Para variantes con g= versión del cable 671 *** *g* ** *	Marcado de identificación

Marcado de identificación para sensores de seguridad 671 * ** ***

671 V62 M*0 **_** 671 261 M*0 **_** 671 271 M*0 **_**	671 V62 N*0 **_** 671 261 N*0 **_** 671 271 N*0 **_**	g = 4 g = L g = U	 II 2G Ex mb IIC T6/T5 Gb  II 2D Ex mb IIIC IP68 T105°C Db
---	---	-------------------------	---

Marcado de identificación para sensores de seguridad 671 * ** ***

Versiones intrínsecamente seguras Tipo:	Para variantes con g= versión del cable 671 *** *g* **_**	Marcado de identificación
671 V62 I*0 12-** 671 261 I*0 12-** 671 271 I*0 12-**	671 V62 K*0 12-** 671 261 K*0 12-** 671 271 K*0 12-**	g = 4 g = L g = U  II 1/2G Ex ia IIC T6/T5 Ga/Gb  II 2G Ex ia IIC T6/T5 Gb  II 1D Ex ia IIIC IP68 T ₂₀₀ 105°C Da  II 2D Ex ib IIIC IP68 T105°C Db
671 V62 I*0 **_** 671 261 I*0 **_** 671 271 I*0 **_**	671 V62 K*0 **_** 671 261 K*0 **_** 671 271 K*0 **_**	g = 4 g = L  II 1G Ex ia IIC T6/T5 Ga  II 1D Ex ia IIIC IP68 T ₂₀₀ 105°C Da  II 2D Ex ib IIIC IP68 T105°C Db

10 Seguridad/peligros

10.1 Requisitos según las áreas con riesgo de explosión



Peligro por carga electrostática.

- ➔ Limpiar las piezas de plástico únicamente con un trapo húmedo.
- ➔ Incluir todos los equipos en la conexión equipotencial.
- ➔ Incluir el blindaje del cable conectado permanentemente (versión "g"=4) en la conexión equipotencial.
- ➔ Evitar procesos de carga intensivos.



Peligro por calentamiento.

- ➔ Determinar la temperatura ambiente máx. T_a en función de la categoría de temperatura y la corriente asignada I_n , corriente de entrada I_i .
- ➔ En la versión no intrínsecamente segura (Ex mb), conectar el fusible según los requisitos en el circuito (contacto de conmutación).
- ➔ En la versión intrínsecamente segura (Ex i), utilizar un circuito adecuado con seguridad intrínseca.
- ➔ Limpiar regularmente el polvo acumulado en la carcasa.



Peligro por daños de seguridad dañados.

- ➔ Montar con protección frente a peligros mecánicos.
- ➔ No montar sensores de seguridad dañados.
- ➔ No continuar utilizando sensores de seguridad dañados.
- ➔ Comprobar regularmente si los sensores de seguridad y los cables de conexión presentan daños.

**Peligro por uso inadecuado.**

- ➔ La instalación y puesta en servicio solo deben ser realizados por personal autorizado específicamente formado.
- ➔ Uso únicamente en las áreas Ex autorizadas.
- ➔ Tenga en cuenta los requisitos de este manual de instrucciones.
- ➔ Cumplimiento de los datos técnicos.

**Advertencia de uso incorrecto en áreas con peligro de explosión**

- ➔ En caso de manipulación o uso inadecuados o contrarios a lo estipulado, el uso de los sensores de seguridad no excluye peligros para las personas con consecuencias mortales o daños en piezas de la máquina o la instalación.
- ➔ Asegurarse de que se cumplan todos los requisitos relevantes para las áreas Ex.
- ➔ Asegurarse de que los sensores de seguridad se utilicen únicamente en el área Ex autorizada.
- ➔ Asegurarse de que se cumpla el capítulo 11 Condiciones para el uso seguro en el área con peligros de explosión.
- ➔ Asegurarse de que los sensores de seguridad solo se utilicen dentro de los rangos autorizados de los datos eléctricos.
- ➔ Asegurarse de que las versiones **no intrínsecamente seguras** se utilicen con la protección requerida del circuito.
- ➔ Asegurarse de que las versiones **intrínsecamente seguras** se utilicen en un circuito con seguridad intrínseca autorizado.

10.2 Requisitos según la seguridad funcional



- Asegurar que solo personal formado y autorizado monta y pone en marcha los sensores de seguridad.
- Instalar y poner el aparato en servicio solo si se ha leído y entendido el manual de instrucciones y si se está familiarizado con las normas vigentes sobre seguridad laboral y prevención de accidentes.
- Asegurarse de que los sensores de seguridad solo se utilicen para proteger de peligros.
- Asegurarse de que se cumplan todos los reglamentos de seguridad vigentes de la máquina respectiva.
- Asegurarse de que se cumplan todas las directivas europeas y leyes/directivas nacionales vigentes.
- El sensor de seguridad solo debe activarse a través del actuador montado correctamente en el resguardo. Queda prohibido activarlo mediante otro actuador que no esté montado en el resguardo.
- En caso de conexión en fila de sensores de seguridad, el nivel de rendimiento conforme a EN ISO 13849-1 puede reducirse debido a una menor detección de errores bajo determinadas circunstancias.
- No existen riesgos residuales conocidos si se tienen en cuenta todas las indicaciones de este manual de instrucciones.

**Advertencia de uso incorrecto en términos de seguridad**

En caso de manipulación o uso inadecuados o contrarios a lo estipulado, el uso de los sensores de seguridad no excluye peligros para personas o daños en piezas de la máquina o la instalación.

Rogamos tenga en cuenta también las indicaciones a este respecto de la norma ISO 14119 vigente.

- Es preciso cerciorarse de que los componentes externos no causen picos de corriente o de tensión superiores a los datos eléctricos de los sensores de seguridad indicados.
Los picos de corriente o tensión son causados, por ejemplo, por cargas capacitivas o inductivas.
- El sensor de seguridad no es resistente a los cortocircuitos.
- Si se exceden los datos eléctricos de los sensores de seguridad (p. ej., en caso de cableado defectuoso o de cortocircuitos), esta puede dañarse de forma irreparable.
- El sensor de seguridad solo debe activarse dentro de las posibilidades de activación autorizadas (Ver capítulo 21.4 Tolerancia de montaje).
Si no se tiene en cuenta esta indicación, la vida útil del sensor de seguridad podría verse reducida.

11 Condiciones para el uso seguro en el área con peligros de explosión

11.1 Requisitos generales

<i>Versión no intrínsecamente segura</i> 671 *** M** *_** / 671 *** N** *_**	<i>Versión intrínsecamente segura</i> 671 *** I** *_** / 671 *** K** *_**
Estos sensores de seguridad pueden utilizarse en las zonas Ex autorizadas. Ver capítulo 3 Uso previsto	
Conexión a circuito no intrínsecamente seguro	Conexión a circuito intrínsecamente seguro
Para tipos 6** *** *40 *_** El blindaje del cable conectado de forma fija debe integrarse en la conexión equipotencial in situ.	
Si la temperatura ambiente es inferior a -5°C, los cables deben tenderse de forma fija.	
-	Solo se permite un circuito intrínsecamente seguro (potencial) en el sensor de seguridad.
-	Los sensores de seguridad están alimentados por circuitos intrínsecamente seguros autorizados, que deben cumplir con los requisitos del área de aplicación.

<i>Versión no intrínsecamente segura</i> 671 *** M** *_** / 671 *** N** *_**	<i>Versión intrínsecamente segura</i> 671 *** I** *_** / 671 *** K** *_**
-	La fijación e introducción de cables en la pared de las áreas que requieran equipos de categoría 1G (EPL Ga) (zona 0) debe ser al menos IP67 según EN 60529.
-	Para versión 1D , EPL Da: se puede conectar un circuito intrínsecamente seguro con nivel de protección Ex ia IIB o Ex ia IIC a los sensores de seguridad (sensor de seguridad).
-	Para versión 2D, EPL Db: a los sensores de seguridad se puede conectar un circuito intrínsecamente seguro con nivel de protección Ex ia IIB o Ex ia IIC; Ex ib IIB o Ex ib IIC.

Versión no intrínsecamente segura 671 *** M** *-** / 671 *** N** *-**	Versión intrínsecamente segura 671 *** I** *-** / 671 *** K** *-**
-	<p>Para aplicaciones 1/2G (671 *** ** 12-**)</p> <p>En paredes separadoras de áreas que requieran EPL 1G y EPL 2G (entre la zona 0 y la zona 1), los sensores de seguridad se instalan a través de una rosca externa.</p> <p>> Tipo 671*: Rosca M30 (metálica)</p> <p>El sensor de seguridad debe asegurarse para que no se puede aflojar ni girar. El cable de conexión de los sensores de seguridad debe encontrarse en áreas 2G (zona 1).</p>

11.2 Condiciones especiales para el uso según el marcado de identificación X

Condiciones especiales del certificado de comprobación de tipo de la UE BVS 03 ATEX E 126 X / 4N para el uso seguro de los sensores de seguridad 671 *** **_**

Versión no intrínsecamente segura 671 *** M** **_** / 671 *** N** **_**	Versión intrínsecamente segura 671 *** I** **_** / 671 *** K** **_**
Determinar el rango de temperatura ambiente permitido (Ta) en función de la categoría de temperatura y los valores asignados. Ver capítulo 7 Datos eléctricos	
Clasificación Ta Ver capítulo 7.1 Sensores no intrínsecamente seguros (mb)	Clasificación Ta Ver capítulo 7.2 Sensores intrínsecamente seguros (Ex í)
<p>Para tipos 671...:</p> <p>La carcasa metálica de los sensores de seguridad debe integrarse en la conexión equipotencial in situ.</p> <p>La conexión equipotencial debe llevarse a cabo de acuerdo con las normas y disposiciones vigentes.</p> <p>La carcasa metálica se conecta a la conexión equipotencial externa mediante el tipo de instalación de la carcasa o el terminal de potencial externo alternativo.</p> <p>Al conectar la conexión equipotencial a través del tipo de instalación, debe asegurarse de que la carcasa esté en contacto de forma permanente y segura con la conexión equipotencial.</p> <p>La conexión equipotencial debe llevarse a cabo de manera que los cables estén asegurados para que no puedan aflojarse ni girar.</p> <p>Las conexiones deben protegerse de manera efectiva contra la corrosión.</p>	
Si los sensores de seguridad se utilizan en combinación con medios agresivos/corrosivos, deberá comprobarse la resistencia del medio.	

<p><i>Versión no intrínsecamente segura</i> 671 *** M** *-** / 671 *** N** *-**</p>	<p><i>Versión intrínsecamente segura</i> 671 *** I** *-** / 671 *** K** *-**</p>
<p>Deberán excluirse los peligros mecánicos con las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Instalar los sensores protegidos contra la destrucción y los peligros mecánicos > Instalar únicamente sensores en perfecto estado > Evitar el impacto y la fricción de las piezas móviles 	
<p>Para tipos 6** *** *40 **-*: El blindaje del cable conectado de forma fija debe integrarse en la conexión equipotencial in situ para aplicaciones 2D.</p>	<p>Para tipos 6** *** *40 **-*: El blindaje del cable conectado de forma fija debe integrarse en la conexión equipotencial in situ para aplicaciones 1G, 1D y 2D.</p>
<p>En el circuito del sensor de seguridad tipo 671 *** *-** , debe haber un fusible adecuado para los datos nominales del contacto de conmutación/electrónica de conmutación; con una capacidad de desconexión que corresponda al menos a la corriente de cortocircuito prevista de la red de alimentación del lugar de uso. Para ello, la corriente nominal I_{Si} del fusible debe seleccionarse de manera que $I_{Si} \cdot 1,7 \leq I_n$.</p>	<p>Para aplicaciones 1G:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Para sensor de seguridad tipo 671 *** *40 **-* (cable tipo "4"): <ul style="list-style-type: none"> > El blindaje del cable conectado de forma fija debe integrarse en la conexión equipotencial. > Deben evitarse procesos de carga intensivos en los cables conectados de forma fija. 2. Para sensor de seguridad tipo 671 *** *L0 **-* (cable tipo "L"): <ul style="list-style-type: none"> > Deben evitarse procesos de carga intensivos en los cables conectados de forma fija.

<i>Versión no intrínsecamente segura</i> 671 *** M** *_** / 671 *** N** *_**	<i>Versión intrínsecamente segura</i> 671 *** I** *_** / 671 *** K** *_**
<p>Los extremos de cable libres no conectados deben estar conectados según las normas de instalación pertinentes.</p>	<p>Para aplicaciones 1/2G:</p> <ul style="list-style-type: none"> > La instalación de los sensores de seguridad en la pared separadora de la zona 0 / zona 1 debe garantizar el grado de protección IP67 según EN 60529. > En áreas que cumplan los requisitos 1G (zona 0) IIC, no deben utilizarse tuercas de fijación de plástico. En el área 1G (zona 0) deben emplearse tuercas metálicas. > Las tuercas de fijación metálicas deben integrarse en la conexión equipotencial in situ.

12 Requisitos según la seguridad funcional

12.1 Funcionamiento

Sensor de seguridad codificado de efecto magnético que se activa sin contacto a través de un actuador codificado.

Tipo constructivo 4; nivel de codificación bajo según EN ISO 14119.

Una unidad de control de seguridad de elobau o una unidad o sistema de control de seguridad equivalente evalúa el estado de conexión del sensor de seguridad. Los sensores de seguridad son adecuados para las siguientes unidades de control de seguridad de elobau:

corresponde a cat. 4/PLe/SIL3:

462...	4621273E
470... ¹⁾	470EFR3E12K_
471...	471EFR3E11K_ 471EFR3E12K_ 471EFR3E13K_ 471EFR3E14K_
eloProg 485...	485EP_
¹⁾ se aplica a sensores de la serie 671V62..	




Tabla válida para el tipo 671V62 y 671271..
Tipo 671261 bajo consulta

corresponde a cat.3/PLd/SIL2:


470...	470EFR2D12K_
471...	471EFR2D14K_

12.2 Características técnicas de seguridad

Sensores de seguridad tipo 671271*** **_**, 671V62*** **_**

Características técnicas de seguridad	671271..0...-	671V62..0...-
B _{10d} (según EN ISO 13849-1, < 20% de carga de contacto)	20.000.000	
B _{10d} (> 20% de carga de contacto)	4.000.000	
<div></div> <div>$MTTF_d = \frac{B_{10d}}{0,1 \times n_{op}} \quad n_{op} = \frac{d_{op} \times h_{op} \times 3600s/h}{t_{cycle}}$</div>		
Vida útil en años	20	
Un único sensor se puede utilizar hasta ¹⁾	PL e (EN ISO 13849-1:2015) SIL 3 (IEC / EN 61508)	
<div>¹⁾ Para ello es necesario tomar, como mínimo, las medidas siguientes:</div> <div><ul style="list-style-type: none">- Detección de derivación mediante distintos potenciales o señales pulsadas- Estructura de dos canales (ver EN ISO 13849-1:2015)- Otras indicaciones (véase EN ISO 13849-2:2012)</div>		

Sensores de seguridad tipo 671261*** **_**

Características técnicas de seguridad	671261..0..-
B _{10d} (según EN ISO 13849-1, < 20% de carga de contacto)	20.000.000
B _{10d} (> 20% de carga de contacto)	4.000.000
 $MTTF_d = \frac{B_{10d}}{0,1 \times n_{op}} \quad n_{op} = \frac{d_{op} \times h_{op} \times 3600s/h}{t_{cycle}}$	
Vida útil en años	20
Puede utilizarse un único sensor hasta	PL c (EN ISO 13849-1:2015) SIL 1 (IEC / EN 61508)

12.3 Actuador

Posibles actuadores	Actuador 30420000V, magnético (estándar) Actuador 30420000VH, magnético (estándar) Actuador 30420000VS, magnético (reforzado) Actuador 30420000SH, magnético (reforzado)
---------------------	---

Distancias de conmutación (mm) para una función de conexión segura:

	S _{ao} (mm)		S _{ar} (mm)		S _{omin} (mm) (holgura mín.)	
Actuador →	30420000*					
Sensor de seguridad ↓	*V/VH	*VS/SH	*V/VH	*VS/SH	*V/VH	*VS/SH
671271*	4	7	16	23	0,5	3
671261*	4	7	14	20	0,5	3
671V62*	4	7	16	20	0,5	3

Para la selección y el montaje de los actuadores:
tener en cuenta la abertura máxima admisible de la cubierta.

Medidas, activación y desplazamiento Ver capítulo 21 Representación técnica, esquema de conexiones

13 Montaje




¡Riesgo de muerte debido al montaje inadecuado!

- ➔ Es preciso cerciorarse de que solo personal formado y autorizado monta y pone en marcha el sensor de seguridad.

13.1 Requisitos según las áreas con riesgo de explosión



- ➔ Deben tenerse en cuenta los datos del capítulo 11 Condiciones para el uso seguro en el área con peligros de explosión.
- ➔ Tener en cuenta las normas para la instalación de instalaciones eléctricas en zonas potencialmente explosivas.
- ➔ Montaje de los sensores de seguridad únicamente en el área Ex autorizada
Ver capítulo 3.2 Uso adecuado según las áreas con riesgo de explosión
- ➔ Los sensores de seguridad 671* se pueden instalar con una rosca con tuercas de fijación o en un casquillo roscado.
Tipo 671*: rosca M30 (metálica)
- ➔ Solo está permitido montar sensores de seguridad con carcasas y cables en perfecto estado.
- ➔ Durante la instalación, los sensores de seguridad deben asegurarse para que no se aflojen ni giren.
- ➔ Montaje de los sensores de seguridad  II 1/2G en la pared separadora.
 - La instalación de los sensores de seguridad en la pared separadora de la zona 0 / zona 1 debe garantizar el grado de protección IP 67 según EN 60529.
 - El cable de conexión de los sensores de seguridad debe encontrarse en áreas 2G (zona 1).



- ➔ Debe tenerse en cuenta la información técnica del fabricante para evitar peligros mecánicos. Ver capítulo 11.2 Condiciones especiales para el uso según el marcado de identificación X.
- ➔ Debe tenerse en cuenta la información técnica del fabricante para utilizar el sensor de seguridad en combinación con medios agresivos/corrosivos. Ver capítulo 11.2 Condiciones especiales para el uso según el marcado de identificación X.
- ➔ Solo deben utilizarse accesorios que satisfagan todas las exigencias de las directivas europeas y de la legislación nacional.

13.2 Requisitos según la seguridad funcional



- ➔ Sensor de seguridad y actuador
 - No utilizar como tope.
 - No colocar en campos con fuerte carga magnética.
 - No exponerlos a fuertes golpes y vibraciones.
 - Mantener alejados de virutas de hierro.
- ➔ El sensor de seguridad y el actuador correspondiente solo deben montarse sin tensión.
- ➔ Asegúrese de que las marcas del sensor de seguridad y del actuador se hallen exactamente las unas frente a las otras.
- ➔ La posición de montaje es opcional. Sin embargo, el sensor de seguridad y el actuador deben montarse siempre uno frente al otro.
- ➔ Tenga en cuenta las tolerancias de montaje indicadas y las posibilidades de activación autorizadas. Ver capítulo 21 Representación técnica, esquema de conexiones.



- ➔ Debido a que el sensor de seguridad es un detector de proximidad que no se instala enrasado (según EN 60947-5-2), tanto el sensor de seguridad como el actuador deben instalarse sobre material no ferromagnético. No obstante, si ello fuera necesario, se necesitará una zona libre de 25 mm.
- ➔ No colocar el sensor de seguridad y el actuador en material ferromagnético. En caso necesario, utilizar 20 mm de material no ferromagnético alrededor del sensor de seguridad y del actuador. La zona libre indicada arriba rige para el alrededor del sensor de seguridad y del actuador.
- ➔ A ser posible, el sensor de seguridad y el actuador deben montarse sobre material no ferromagnético. Cabe esperar cambios en los intervalos de conexión.
- ➔ La distancia de montaje entre dos sistemas compuestos por sensor de seguridad y actuador debe ser, como mínimo, de 50 mm.
- ➔ El sensor de seguridad y el actuador deben instalarse fijos en el resguardo.

14 Conexión




¡Riesgo de muerte por electrocución e inflamación de gases!

- ➔ Es preciso cerciorarse de que solo personal formado y autorizado conecta y pone en marcha el sensor de seguridad.


14.1 Requisitos según las áreas con riesgo de explosión



- ➔ Deben tenerse en cuenta los datos del capítulo 11 Condiciones para el uso seguro en el área con peligros de explosión.
- ➔ Las conexiones se realizan mediante un cable conector flexible conectado de manera fija.
 - Tener en cuenta los valores límite admitidos.
- ➔ Conectar los extremos del cable libres del sensor de seguridad según las especificaciones de instalación vigentes.
- ➔ Tener en cuenta la asignación de conexión de los conductores del
 - capítulo 7 Datos eléctricos
 - capítulo 21 Representación técnica, esquema de conexiones
 - Hoja de datos técnicos
- ➔ No deben conectarse cables ni conductores dañados.
- ➔ No deben conectarse sensores de seguridad con carcasas dañadas.
- ➔ En caso de utilización como equipo no intrínsecamente seguro (mb), debe haber un fusible adecuado en el circuito. Ver capítulo 11.2 Condiciones especiales para el uso según el marcado de identificación X
- ➔ La versión intrínsecamente segura debe recibir alimentación de un circuito intrínsecamente seguro autorizado.
- ➔ Para la aplicación intrínsecamente segura, solo se permite un circuito (potencial) en el sensor de seguridad.

	<ul style="list-style-type: none">➔ Deben tenerse en cuenta la corriente asignada máxima (I_n) y la corriente de entrada máxima (I_i) por contacto de conmutación, circuito.➔ El equipo debe estar conectado a tierra electrostáticamente durante el funcionamiento. Por tanto, es necesario conectarlo a la conexión equipotencial in situ. Deben cumplirse los requisitos. Ver capítulo 11.2 Condiciones especiales para el uso según el marcado de identificación X➔ Solo deben utilizarse accesorios que satisfagan todas las exigencias de las directivas europeas y de la legislación nacional.
---	---

14.2 Requisitos según la seguridad funcional

	<ul style="list-style-type: none">➔ La conexión eléctrica solo es admisible si el aparato está sin tensión.➔ Conecte el sensor de seguridad de acuerdo con el marcado de identificación de cable especificada (21 Representación técnica, esquema de conexiones).➔ Asegurarse de que la tensión de entrada necesaria de la unidad de control de seguridad postconectada no sea inferior a la tensión mínima. Para ello, debe tenerse en cuenta la caída de tensión en el sensor de seguridad (resistencia previa) y en el cable de conexión.➔ Para una conexión en línea de los sensores de seguridad (comprobar previamente que sea admisible) deben conectarse en línea los contactos NA y en paralelo los contactos NC.➔ Tener en cuenta el manual de instrucciones del sistema de evaluación de seguridad utilizado.➔ Asimismo, deben tenerse en cuenta y cumplirse los requisitos específicos de zonas Ex.
---	--

15 Puesta en servicio

15.1 Requisitos según las áreas con riesgo de explosión



- ➔ Deben tenerse en cuenta los datos del capítulo 11 Condiciones para el uso seguro en el área con peligros de explosión.
- ➔ Asegurarse que los sensores de seguridad únicamente se pongan en servicio en áreas Ex autorizadas (Ver capítulo 3 Uso previsto). Deben tenerse en cuenta los datos de la placa de características.
- ➔ Asegurarse de que todos los equipos estén conectados a tierra electrostáticamente durante el funcionamiento.
- ➔ En caso de utilización como equipo no intrínsecamente seguro (mb), debe haber un fusible adecuado en el circuito. Ver capítulo 11.2 Condiciones especiales para el uso según el marcado de identificación X
- ➔ La versión intrínsecamente segura debe recibir alimentación de circuitos intrínsecamente seguros autorizados.
- ➔ Asegurarse de que el sensor de seguridad y el cable no estén dañados.

15.2 Requisitos según la seguridad funcional



Para la puesta en marcha deben asegurarse previamente los puntos siguientes:

- ➔ Sensor de seguridad y actuador montados en la posición correcta y de forma fija
- ➔ Integridad de la línea de alimentación
- ➔ Ausencia de virutas de hierro en el sensor de seguridad y el actuador.

A continuación, debe comprobarse si funciona correctamente la seguridad del sensor de seguridad en relación con la unidad de control conectada.

16 Reparación, mantenimiento



¡Riesgo de muerte debido al montaje inadecuado!

- ➔ Asegurarse de que los trabajos de reparación y mantenimiento del sensor de seguridad solo sean llevados a cabo por personal autorizado y específicamente formado.
- ➔ Los sensores de seguridad deben limpiarse regularmente. El explotador deberá determinar los intervalos de acuerdo con las exigencias del entorno del lugar de instalación, por ejemplo, cuando se alcancen acumulaciones de polvo de aproximadamente 0,5 a 1 mm
- ➔ Debe comprobarse regularmente que los sensores de seguridad y los actuadores no presenten daños y estén correctamente fijados.
- ➔ No modificar los sensores de seguridad.
- ➔ Sustituir los componentes únicamente con piezas de recambio originales autorizadas para la aplicación en zonas potencialmente explosivas.
- ➔ Recomendamos realizar un control visual general y una comprobación del funcionamiento en intervalos regulares.

17 Fallos

No está permitido realizar cambios en equipos que se utilicen en relación con áreas con peligro de explosión. Los sensores de seguridad defectuosos deberán sustituirse.

18 Desmontaje

- ➔ Los sensores de seguridad únicamente deben desmontarse sin tensión.
- ➔ Tenga en cuenta los requisitos en caso de aplicación en áreas Ex (deberán ser determinados por el usuario)

19 Eliminación de desechos

Desechar el embalaje y piezas usadas de acuerdo con los reglamentos del país en el que se instalará el dispositivo.

20 Exclusión de responsabilidad

No asumimos ninguna responsabilidad en caso de daños y averías que surjan por no tener en cuenta las indicaciones de este manual. El fabricante no asumirá ninguna responsabilidad en caso de daños que surjan por el uso de piezas de repuesto o accesorios no autorizados por el fabricante.

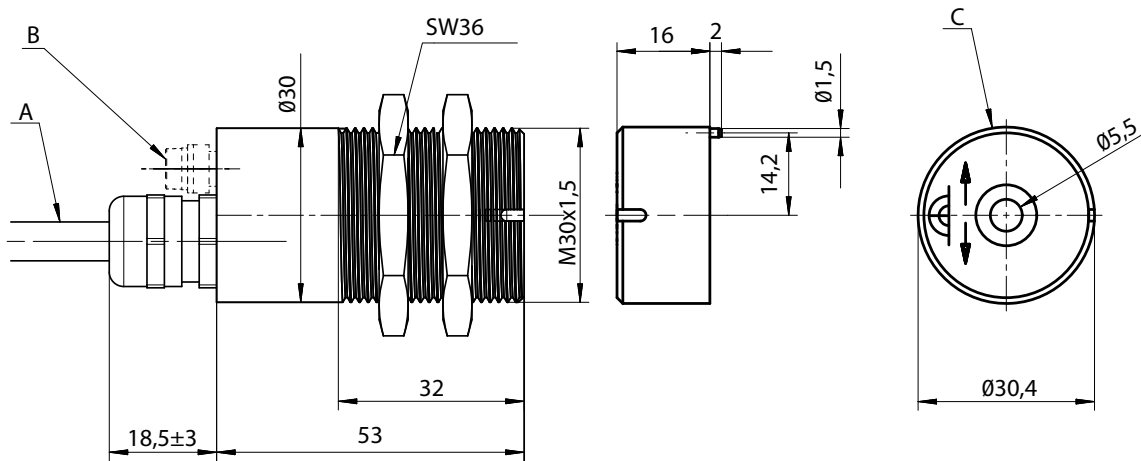
Por motivos de seguridad está prohibido realizar cambios, reparaciones y modificaciones sin contar con la autorización respectiva. El fabricante no asume ninguna responsabilidad por los daños que se produzcan.

elobau GmbH & Co. KG
Zeppelinstraße 44
88299 Leutkirch/Germany

Tel.: +49 7561 970 -0
Fax: +49 7561 970 -100
E-mail: info@elobau.de
Web: www.elobau.de

21 Representación técnica, esquema de conexiones

21.1 Representación técnica del sensor de seguridad



En la representación 21.1 y 21.2, se muestran las posibles variantes en forma de planos técnicos y variantes de contactos. En esto, las cifras de posición individuales significan lo siguiente:

- Dibujos técnicos
 - (A) Cable, estándar 1 m
 - (B) Borne de potencial opcional
 - (C) Imán de conexión 30420000*
(Ver capítulo 12.3 Actuador)

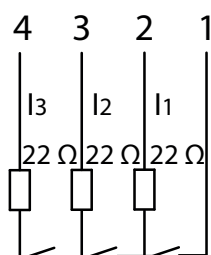
21.2 Variantes de contactos, esquemas de conexión

Todos los contactos de sensores de seguridad están representados sin activar (actuador fuera del área de detección).

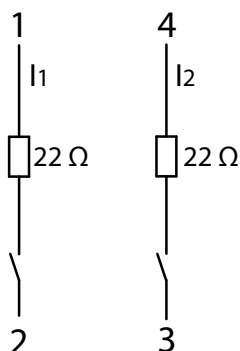
Los conductores y los cables de conexión son negros (bk) y están marcados con cifras (1-4).

La disposición de los conductores se corresponde con los datos del esquema de conexión.

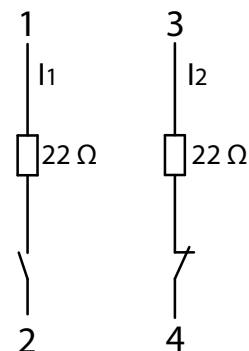
671261 *** **_**



671V62 *** **_**

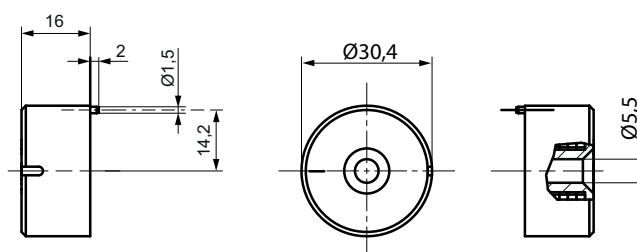


671271 *** **_**

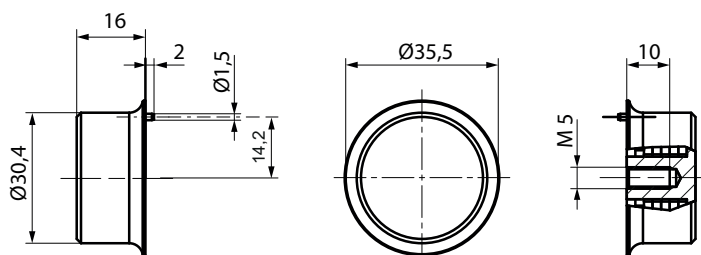


21.3 Representación técnica de actuadores

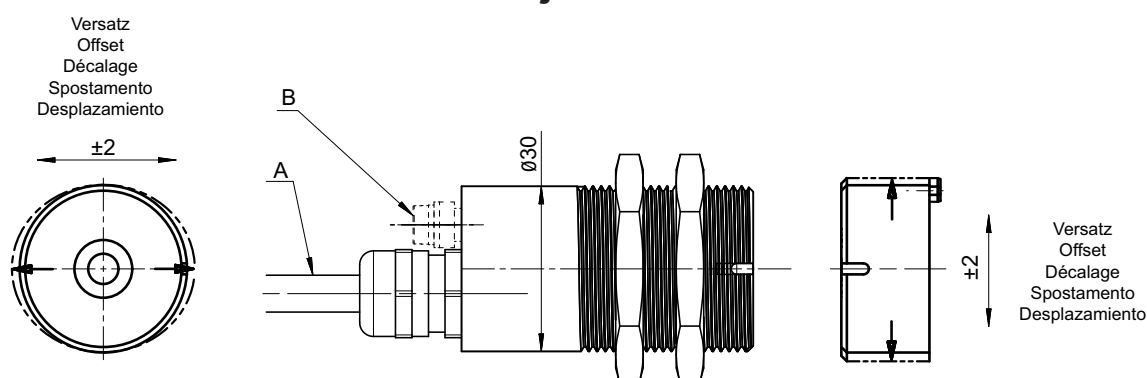
Material:
Acero inoxidable
30420000V
30420000VS



Material:
Acero inoxidable
30420000SH
30420000VH

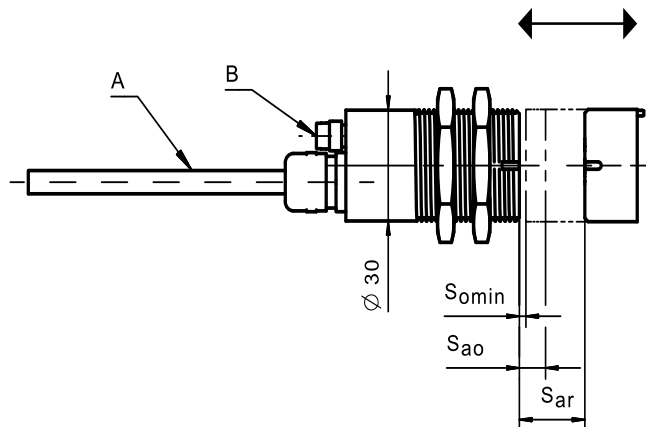


21.4 Tolerancia de montaje

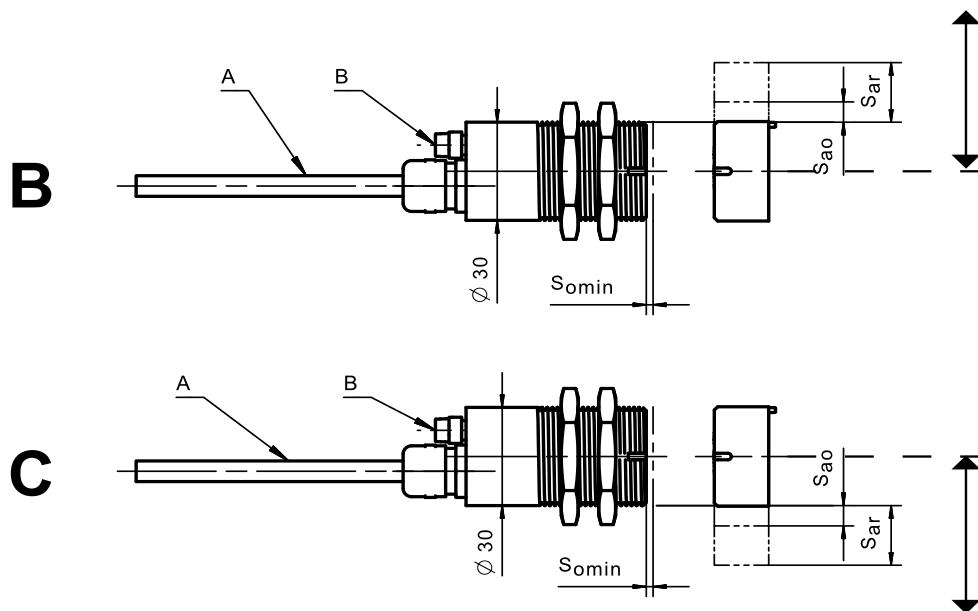


21.5 Dirección de conexión

Dirección de conexión A (frontal)



Posibilidades de activación laterales B y C



- (S_{ao}) Distancia de conexión asegurada
- (S_{ar}) Distancia de desconexión asegurada
- (S_{omin}) Holgura mínima

22 Declaración de conformidad

elobau GmbH & Co. KG
Zeppelinstraße 44
88299 Leutkirch
www.elobau.com

elobau 
sustainable solutions

EU-Konformitätserklärung

EC Declaration of Conformity

Original DE

Translation EN

Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend aufgeführte Produkt aufgrund der Konzipierung und Bauart den Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der unten genannten EU-Richtlinien entspricht.

Hereby we officially validate that the below listed component comply with the requirements of the following European Directive because of their design and construction:

Bezeichnung des Produkts:

Name of component:

Sicherheitssensor mit Betätiger

Safety Sensor with actuator

Beschreibung des Produkts:

Description of component:

kodierter magnetisch wirkender Sicherheitssensor mit Betätiger zur Überwachung von beweglich trennenden Schutzeinrichtungen in explosionsgefährdeten Bereichen
coded magnetically acting safety sensor

in Verbindung mit einer Sicherheitsauswerteeinheit der Firma elobau oder eine vergleichbare Sicherheitsauswerteeinheit, die mindestens den Anforderungen der DIN EN ISO 13849-1 oder der DIN EN 62061 genügt.

Combined with Safety Control Units by elobau or any comparable Safety Control Unit that minimum complies with the requirements of DIN EN ISO 13849-1 or of DIN EN 62061

elobau Artikel-Nr.:

elobau PN:

Sensor:

671 261 xxx xx-xx

671 V62 xxx xx-xx

671 271 xxx xx-xx

Betätiger:

30420000V

30420000VH

30420000VS

30420000SH

einschlägige EU-Richtlinien:

Relevant EC-Directives:

ATEX-Richtlinie 2014/34/EU

Maschinen-Richtlinie

2006/42/EG

ATEX Directive 2014/34/EU

Machinery Directive 2006/42/EC

angewandte harmonisierte Standards:

harmonized standards:

EN 60079-0:2018

EN 60079-11:2012

EN 60079-18:2015/A1:2017

EN 60079-26:2015

EN ISO 13849-1:2015

EN ISO 13849-2:2012

EN 60947-5-3:2013

Änderungsindex: M

Modification Index:

998H0001K0003

elobau GmbH & Co. KG
Zeppelinstraße 44
88299 Leutkirch
www.elobau.com



Die CE-Kennzeichnung von Sensor und Betätiger hat nur in kombinierter Anwendung Gültigkeit.

The CE marking of sensor and actuator is only valid in combined use.

Die Übereinstimmung eines Baumusters des bezeichneten Produktes mit der oben benannten Richtlinie wurde bescheinigt durch:

The conformity of a model of the designated product with the above-mentioned Directive has been certified by:

**Name und Anschrift
benannte Stelle:**

DEKRA Testing and Certification GmbH,
Handwerkstr. 15
70565 Stuttgart

ZLS-NB-0351

**Nummerierung der
Bescheinigung:**

Certification number:

BVS 03 ATEX E 126 X, 4. Nachtrag

Leutkirch, den 08.07.2022



Sandrina Kratzer
CE-Beauftragte / EC authorized Representative
Dokumentation-Bevollmächtigte / Documentation Representative