

# ELMON relay 42-622



Betriebsanleitung  
ELMON relay 42-622 Sicherheitsschaltgerät

Seite 3-18

Deutsch

Operating Manual  
ELMON relay 42-622 Safety Relay

Page 19-34

English

Manuel d'utilisation  
ELMON relay 42-622 Relais de sécurité

Page 35-50

Français

---

# Übergabedokumentation / Documentation / Documentation de datation / Documentazione di consegna / Documentatie

Anlagenbeschreibung / Description / Description du système / Descrizione impianto / Beschrijving van de installatie

---

Anlagenart / Type of plant / Sorte du système / Tipo d'impianto / Type installatie

---

Hersteller / Manufacturer / Fabricant / Produttore / Fabrikant

---

Seriennummer / Serial number / Numéro de série / Numero di serie / Seriennummer

---

Datum der Inbetriebnahme / Commissioning date / Date de mise en marche / Data della messa in funzione / Datum van de ingebruikname

---

Aufstellort / Site of installation / Lieu de montage / Luogo d'installazione / Opstellingsplaats

---

Verwendete Steuerung / Control unit / Commande utilisée / Centralina di comando adottata / Gebruikte besturing

---

Zusatzkomponenten / Additional components / Composants supplémentaires / Componenti ausiliari / Bijkomende componenten

## **Funktionsprüfung / Functional test / Contrôle de fonction / Controllo funzionale / Functiecontrole**

Sicherheitssensoren reagieren auf Betätigung / Safety sensor response to actuation /  
Le senseur de sécurité réagit à l'actionnement / Il sensore di sicurezza reagisce all'azionamento /  
Veiligheidssensor reageert op activering

ok

Sicherheitssensoren reagieren auf Zuleitungsunterbrechung / Safety sensor response to supply  
line interruption / Le senseur de sécurité réagit à l'interruption de l'alimentation / Il sensore di  
sicurezza reagisce all'interruzione di collegamento / Veiligheidssensor reageert op onderbreking  
van de toevoerleiding

ok

---

Name der ausführenden Firma / Owner / Nom de la société exécutrice / Nome della ditta esecutrice /  
Naam van de uitvoerende firma

---

Name des Installateurs / Installer / Nom de l'installateur / Nome dell'installatore / Naam van de installateur

---

Datum / Date / Date / Data / Datum

---

Unterschrift / Signature / Signature / Firma /  
Handtekening

---

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Allgemeine Hinweise</b> . . . . .	<b>4</b>
1.1	Symbolerläuterung	4
1.2	Terminologie, Definitionen und Abkürzungen	4
<b>2</b>	<b>Allgemeine Sicherheitsbestimmungen und Schutzmaßnahmen</b> . . . . .	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Bestimmungsgemäße Verwendung</b> . . . . .	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Allgemeines und Funktionsbeschreibung</b> . . . . .	<b>6</b>
4.1	Blockschaltbild	7
<b>5</b>	<b>Technische Daten</b> . . . . .	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>Geräteübersicht</b> . . . . .	<b>10</b>
6.1	LED-Signalanzeigen	10
6.2	Anschlussklemmen	10
<b>7</b>	<b>Mechanische Befestigung</b> . . . . .	<b>11</b>
<b>8</b>	<b>Elektrischer Anschluss</b> . . . . .	<b>11</b>
8.1	Versorgungsspannung	11
8.2	Anschluss der Signalgeber	12
8.3	Anschluss von mehreren Signalgebern pro Signalgeberkreis	12
8.4	Anschluss Steuerstromkreise	13
8.5	Anschluss Reset	14
8.6	Anschluss Meldekontakt	14
<b>9</b>	<b>Inbetriebnahme und Funktionsprüfung</b> . . . . .	<b>15</b>
9.1	Betriebsarten Sicherheitsausgänge	15
9.1.1	Kombinierte Nutzung	15
9.1.2	Getrennte Nutzung	15
9.2	Betriebsarten Reset	15
9.2.1	Automatischer Reset	15
9.2.2	Manueller Reset (Wiederanlaufsperr)	15
9.2.3	Konfigurationsveränderung Reset	15
9.3	Betriebsarten Meldeausgang	16
9.3.1	Meldeausgang unverzögert (RLU)	16
9.3.2	Meldeausgang verzögert (RL)	16
<b>10</b>	<b>Fehlerdiagnose</b> . . . . .	<b>16</b>
10.1	Signalanzeigen	17
<b>11</b>	<b>Außerbetriebnahme und Entsorgung</b> . . . . .	<b>17</b>
<b>12</b>	<b>EG Konformitätserklärung</b> . . . . .	<b>18</b>

## 1 Allgemeine Hinweise

ELMON relay 42-622  
Version 1.0

ASO GmbH  
Antriebs- und Steuerungstechnik  
Hansastraße 52  
59557 Lippstadt

Alle früheren Ausgaben verlieren mit dieser Ausgabe ihre Gültigkeit.

Die Angaben in diesem Dokument können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Dieses Betriebshandbuch richtet sich speziell an den Einrichter des Sicherheitsschaltgerätes ELMON relay 42-622.

Die Inbetriebnahme darf nur von anerkannt ausgebildeten Elektrofachkräften, die mit den Sicherheitsstandards der elektrischen Antriebs- und Automatisierungstechnik vertraut sind, erfolgen.

**Die Sicherheitshinweise sind unbedingt zu beachten!**

### 1.1 Symbolerläuterung



**Vorsicht!** Die folgenden Sicherheitshinweise müssen zur Vermeidung von Personenschäden unbedingt beachtet werden.



**Achtung!** Die folgenden Sicherheitshinweise müssen zur Vermeidung von Sachschäden unbedingt beachtet werden.



**Information!** Hier folgen weiterführende Informationen oder ein Verweis auf andere Dokumentationen.

### 1.2 Terminologie, Definitionen und Abkürzungen

- AC..... Wechselstrom (Alternating Current)
- DC ..... Gleichstrom (Direct Current)
- EMV ..... Elektromagnetische Verträglichkeit
- EN ..... Europäische Norm
- IP..... Schutzart gegen Fremdkörper und Wasser (Intrusion Protection)
- OUT..... Sicherheits-Relaisausgang (Output)
- AUX..... Meldeausgang (Auxiliary)

## 2 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen und Schutzmaßnahmen

- Hersteller und Benutzer der Anlage / Maschine, an der die Schutzeinrichtung verwendet wird, sind dafür verantwortlich, alle geltenden Sicherheitsvorschriften und -regeln in eigener Verantwortung abzustimmen und einzuhalten.
- Die Schutzeinrichtung garantiert in Verbindung mit der übergeordneten Steuerung eine funktionale Sicherheit, nicht aber die Sicherheit der gesamten Anlage / Maschine. Vor dem Einsatz des Gerätes ist deshalb eine Sicherheitsbetrachtung der gesamten Anlage / Maschine nach der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG oder nach entsprechender Produktnorm notwendig.
- Die Betriebsanleitung muss ständig am Einsatzort der Schutzeinrichtung verfügbar sein. Sie ist von jeder Person, die mit der Bedienung, Wartung oder Instandhaltung der Schutzeinrichtung beauftragt wird, gründlich zu lesen und anzuwenden.
- Die Installation und Inbetriebnahme der Schutzeinrichtung darf nur durch Fachpersonal erfolgen, die mit dieser Betriebsanleitung und den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind. Die Hinweise in dieser Anleitung sind unbedingt zu beachten und einzuhalten.
- Elektrische Arbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden. Sicherheitsvorschriften der Elektrotechnik und der Berufsgenossenschaft sind zu beachten.
- Bei Arbeiten am Schaltgerät ist dieses spannungsfrei zu schalten und auf Spannungsfreiheit zu prüfen und gegen Wiedereinschalten zu sichern.
- Werden die potentialfreien Anschlüsse der Sicherheitsschaltkontakte mit einer gefährlichen Spannung fremdgespeist, ist sicherzustellen, dass diese bei Arbeiten an dem Schaltgerät ebenfalls abgeschaltet werden.
- Das Schaltgerät enthält keine vom Anwender zu wartende Bauteile. Durch eigenmächtige Umbauten bzw. Reparaturen am Schaltgerät erlischt jegliche Gewährleistung und Haftung des Herstellers.
- Hilfsausgänge dürfen keine sicherheitsgerichteten Funktionen ausführen. Sie sind nicht einfehlersicher und werden auch nicht durch Testung überprüft.



Für die normenkonforme Auslegung des Sicherheitssystems muss die Anlage von Sachkundigen in geeigneten Zeitabständen auf korrekte Funktion geprüft werden.  
Die Prüfung muss in jederzeit nachvollziehbarer Weise dokumentiert werden.

**Bei Nichtbeachtung oder vorsätzlichem Missbrauch entfällt die Haftung des Herstellers.**

## 3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Schaltgerät kann seine sicherheitsrelevante Aufgabe nur erfüllen, wenn es bestimmungsgemäß eingesetzt wird.

Die bestimmungsgemäße Verwendung des Schaltgerätes ist der Einsatz als Schutzeinrichtung in Verbindung mit Sicherheitskontaktmatten, Sicherheitsbumpen und Sicherheitskontaktleisten mit 8,2 k $\Omega$  Widerstand zur Ruhestromüberwachung.

Eine Verwendung des Schaltgerätes in Höhen über 2.000 m über NHN oder in explosionsgefährdeten Bereichen ist nicht zugelassen.

Ein anderer oder darüber hinausgehender Einsatz ist nicht bestimmungsgemäß. Für Schäden, die aus nicht bestimmungsgemäßen Verwendungen entstehen, übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Der Einsatz bei Sonderanwendungen bedarf einer Freigabe vom Hersteller.

## 4 Allgemeines und Funktionsbeschreibung

Das Schaltgerät ELMON relay 42-622 dient zur Auswertung von Signalgebern wie Sicherheitskontaktmatten, Sicherheitskontaktleisten und Sicherheitsbumpnern zur Absicherung von Quetsch- und Scherstellen.

An das Schaltgerät können zwei ASO Signalgeber (-kreise) angeschlossen werden. Die Ruhestromüberwachung der Signalgeber wird durch einen integrierten Abschlusswiderstand in den Signalgebern ermöglicht.

Fließt der Soll-Ruhestrom, so sind die Sicherheitsrelais angesteuert und die Schaltkontakte geschlossen. Wird ein Signalgeber betätigt oder der Signalgeberstromkreis unterbrochen, öffnen die Relais-Schaltkontakte.

Zwei Meldeausgänge mit potentialfreien Schaltkontakten sind verfügbar. Eine Betätigung des Signalgebers bewirkt eine Reaktion des Meldeausganges entsprechend der Konfiguration. Die Meldeausgänge dürfen keine sicherheitsgerichteten Funktionen ausführen. Sie sind nicht einfehlersicher und werden auch nicht durch die Testung überprüft.

Das Schaltgerät ist nach EN ISO 13849-1 „Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen“ für Kategorie 3 Performance Level e ausgelegt. Für die Einhaltung der Kategorie 3 sind die Sicherheitsausgänge redundant mit zwei unabhängigen Schaltelementen aufgebaut. Das Schaltgerät kann in Zusammenhang mit ASO Signalgebern den Performance Level d erreichen.

Zusätzlich ist das Gerät nach EN 62061 „Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer, elektronischer und programmierbarer elektronischer Steuerungssysteme“ ausgelegt. Das Schaltgerät kann in Zusammenhang mit ASO Signalgebern eine Sicherheitsfunktion bis SIL 2 erfüllen.

Der Überwachungszustand der Signalgeber und die angelegte Betriebsspannung werden durch LED's angezeigt.

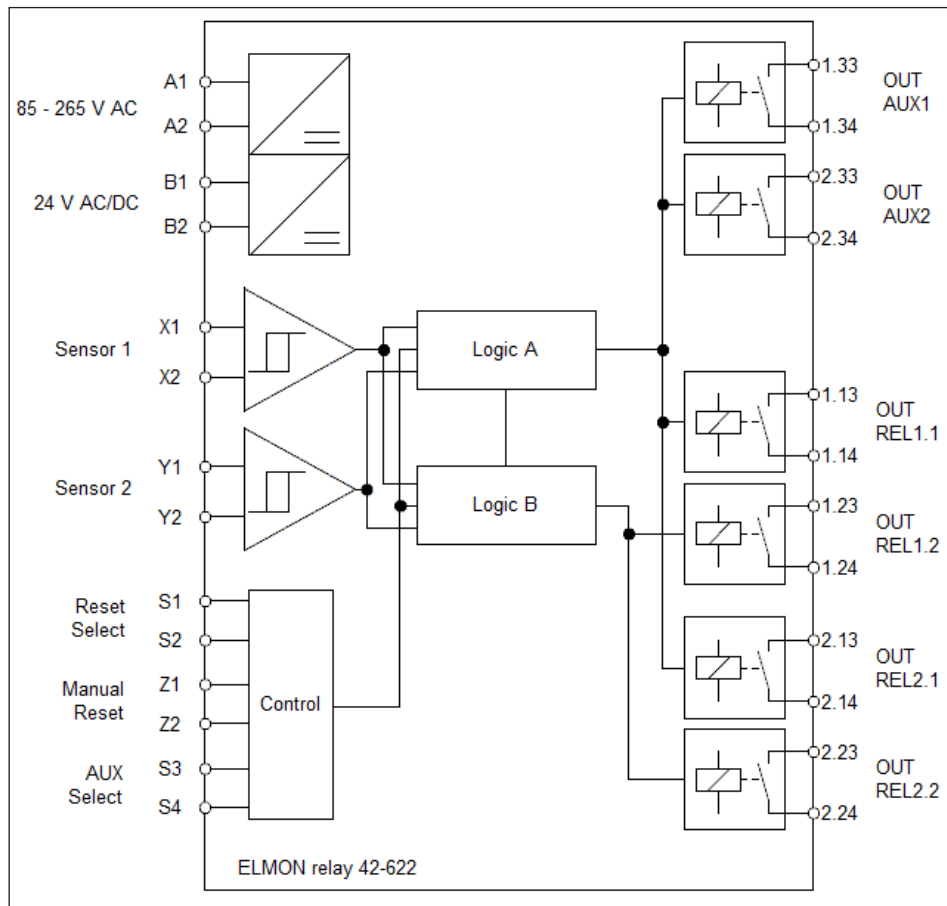
Wenn eine Fehlermeldung vorliegt, sind alle Sicherheitsausgänge inaktiv.



Das Gerät kann in Industrieumgebungen bis zu einer Höhe von 2.000 m über NHN verwendet werden. Das Gerät darf nicht in Bereichen mit starken Temperaturwechseln betrieben werden.

**4.1 Blockschaltbild**

Vereinfachte Darstellung des internen Aufbaus und der Funktionen



Blockschaltbild

## 5 Technische Daten

### Allgemein

Gehäuse	Polyamid PA 6.6 selbstverlöschend nach UL 94-V2
Abmessungen (HxBxT)	114 x 45 x 99 mm
Schutzart	IP 20
Schutzklasse	II (Schutzisolierung)
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	III
Bemessungsisolationsspannung	250 V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	4,00 kV
Gewicht	286 g
Temperaturbereich freistehendes Gerät	-20 °C bis +55 °C
Temperaturbereich Reiheneinbau	max. 35 °C
Querschnitt Anschlussleitungen ein-, oder feindrähtige Leitung	0,75 - 1,5 mm <sup>2</sup>
Temperaturklasse Kupferleiter	60 / 75 °C

### Versorgungsspannung

Netzspannung	U <sub>Netz</sub>	85 - 265 V AC (50 / 60 Hz)
Kleinspannung	U <sub>E</sub>	24 V AC / DC ± 10 %
Leistungsaufnahme	P <sub>Netz_max</sub>	120 V AC: 3 VA 230 V AC: 4 VA
	P <sub>E_max</sub>	24 V DC: 1,3 W (1,2 VA)
Vorsicherung (extern)		200 mA Mittelträge (Glasrohr 5x20)

### Sicherheitsrelais

Nennstrom DC	2 A (24 V)
Nennstrom AC	2 A (230 V)
Mechanische Lebensdauer	> 10 <sup>6</sup> Betätigungen
Ausschaltverzögerung (Reaktionszeit)	< 11 ms
Einschaltverzögerung	500 ms (Power on < 850 ms)
Gebrauchskategorie	AC-15 (230 V AC; 2 A) DC-13 (30 V DC; 2 A)
Absicherung	2 A Mittelträge (Glasrohr 5x20)



**Melderelais**

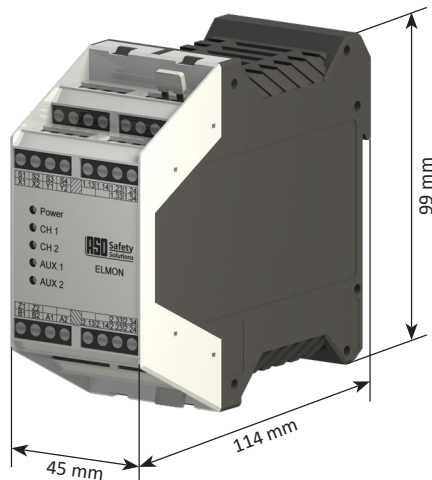
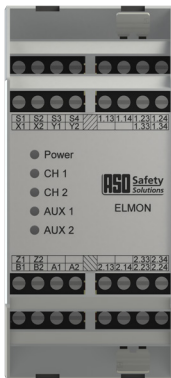
Max. Schaltstrom	2 A (230 V AC / 30 V DC)
Mechanische Lebensdauer	> 10 <sup>6</sup> Betätigungen
Betriebsart RL: Einschaltverzögerung	0,5 Sek.
Betriebsart RL: Einschaltdauer	3 Sek.

**Anschlusswiderstand Signalgeber**

Nominalwert	RNom	= 8,2 kΩ
Oberer Schaltwert	RAO	> 12,0 kΩ
Unterer Schaltwert	RAU	< 5,0 kΩ

**Zulassungen**

Gesamtsystem (Signalgeber + Elektronik + Elektromechanik)	EN ISO 13849-1:2015 Kategorie 3 PL d (MTTFD 80 Jahre, DC 95 %) EN 62061:2015 SILCL 2 (PFHd 6,40E-07 1/h)
ELMON relay 42-622	EN ISO 13849-1:2015 Kategorie 3 PL e
Elektronik	MTTFD 545 Jahre, DC 99 %
Elektromechanik Ausgangsschalteinrichtung (Relais)	B10D 2.000.000 MTTFD 190 Jahre, DC 99 % (Nop 52.560)
Signalgeber (SENTIR mat)	B10D 2.000.000 MTTFD 190 Jahre, DC 90 % (Nop 52.560)



## 6 Geräteübersicht

### 6.1 LED-Signalanzeigen

Das Schaltgerät verfügt über 5 LED's zur Status- und Fehleranzeige.

LED	Anzeige	Bedeutung
Power (grün)	aus	Keine Versorgungsspannung
	an	Versorgungsspannung liegt an (betriebsbereit)
	Pulsausgabe	Siehe Tabelle Fehlermeldungen
CH 1 (rot)	aus	Signalgeber 1 nicht betätigt
	an	Signalgeber 1 betätigt
	blinkt schnell	Signalgeberstromkreis 1 unterbrochen
	blinkt langsam	Wiederanlaufsperr Signalgeberkreis 1
CH 2 (rot)	aus	Signalgeber 2 nicht betätigt
	an	Signalgeber 2 betätigt
	blinkt schnell	Signalgeberstromkreis 2 unterbrochen
	blinkt langsam	Wiederanlaufsperr Signalgeberkreis 2
AUX 1 (orange)	aus	Meldeausgang Signalgeberkreis 1 nicht aktiv
	an	Meldeausgang Signalgeberkreis 1 aktiv = Dauerkontakt
AUX 2 (orange)	aus	Meldeausgang Signalgeberkreis 2 nicht aktiv
	an	Meldeausgang Signalgeberkreis 2 aktiv = Dauerkontakt

●  
●  
●  
●  
●

Power

CH 1

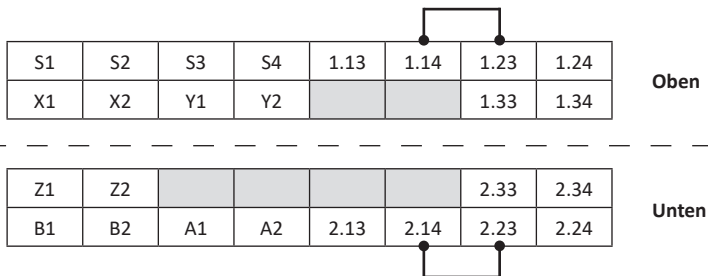
CH 2

AUX 1

AUX 2

### 6.2 Anschlussklemmen

Übersicht Auslieferungszustand (Einbaulage)



Klemme	Funktion	
A1 + A2	Versorgungsspannung 85 - 265 V AC	
B1 + B2	Versorgungsspannung 24 V AC / DC	
X1 + X2	Anschluss Signalgeber 1	
Y1 + Y2	Anschluss Signalgeber 2	
1.13 + 1.14	Kontakte Sicherheits-Relais 1	Sicherheitskreis Signalgeber 1
1.23 + 1.24	Kontakte Sicherheits-Relais 2	
2.13 + 2.14	Kontakte Sicherheits-Relais 1	Sicherheitskreis Signalgeber 2
2.23 + 2.24	Kontakte Sicherheits-Relais 2	
1.33 + 1.34	Kontakte Melderelais Sicherheitskreis Signalgeber 1	
2.33 + 2.34	Kontakte Melderelais Sicherheitskreis Signalgeber 2	
Z1 + Z2	Manuelle Rücksetzung (Wiederanlauf) - Taster NO	
S1 + S2	Kodiereingang Reset-Modus (automatisch / manuell)	
S3 + S4	Kodiereingang Funktion Melderelais (RL / RLU)	

## 7 Mechanische Befestigung

Das Schaltgerät muss fachgerecht befestigt werden:



- Auf einer 35 mm DIN-Tragschiene nach EN 50 022.
- In einem staub- und feuchtigkeitsgeschütztem Schaltschrank oder Gehäuse.
  - Für den Einsatz in einer Umgebung mit Verschmutzungsgrad 2.
  - Mit einer Schutzart von mindestens IP54.

Die Einbaulage des Schaltgerätes ist beliebig.

Das Gerät darf nicht in Bereichen mit starken Temperaturwechseln betrieben werden.

## 8 Elektrischer Anschluss



Der Anschluss an die falschen Klemmen kann das Schaltgerät zerstören.

Leitungen, die im Freien oder außerhalb vom Schaltschrank verlegt werden, müssen entsprechend geschützt werden.

Die in den „Technischen Daten“ angegebenen Grenzwerte für die Versorgungsspannung und Schaltvermögen des Relais sind zu beachten.

### 8.1 Versorgungsspannung

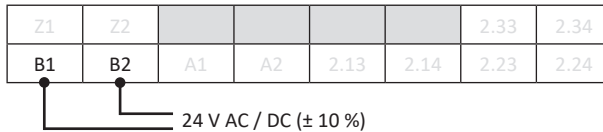
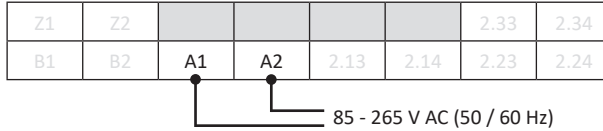


Die Spannungsversorgung kann wahlweise mit Netzspannung 85 - 265 V AC (50 / 60 Hz) oder mit Kleinspannung 24 V AC / DC erfolgen. Bei Versorgung mit 24 V AC / DC muss die Spannung den Anforderungen für Schutzkleinspannung (SELV) entsprechen. Die Versorgungsleitung zum Schaltgerät ist mit einer 5x20 Glasrohrsicherung 200 mA mittelträge zu schützen.

**Niemals beide Spannungen gleichzeitig anlegen!**

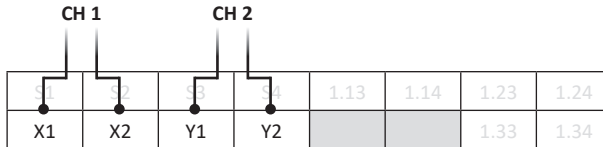
Die 85 - 265 V Versorgungsspannung ist an die Klemmen **A1 + A2** anzulegen. Für den Betrieb mit 24 V ist die Versorgungsspannung an den Klemmen **B1 + B2** anzuschließen.

Bei einer Festinstallation muss eine Trenneinrichtung vorhanden sein (zum Beispiel Hauptschalter für das System). Ein Netzstecker ist als Trenneinrichtung ausreichend, wenn er frei zugänglich ist.



## 8.2 Anschluss der Signalgeber

Die Signalgeber mit einem Abschlusswiderstand von 8,2 kΩ müssen an die Klemmen **X1 + X2** oder **Y1 + Y2** angeschlossen werden. Sollte ein Kanal nicht genutzt werden, muss dieser mit einem 8,2 kΩ Widerstand (im Lieferumfang enthalten) belegt werden.

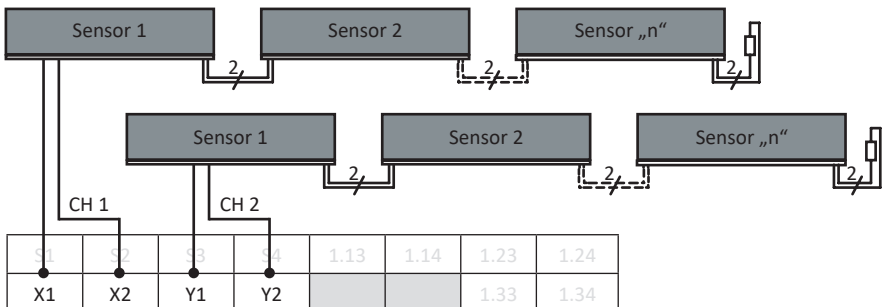


## 8.3 Anschluss von mehreren Signalgebern pro Signalgeberkreis



**ASO Signalgeber dürfen nicht parallel geschaltet werden.**

An den Signalgebereingängen können ein oder mehrere Signalgeber angeschlossen werden. Hierfür werden die einzelnen Signalgeber in Serie geschaltet.



**Sicherheitskontaktleiste SENTIR edge:**

Es können maximal 5 SENTIR edge in Serie geschaltet werden. Die maximale Gesamtlänge der SENTIR edge darf 100 m nicht überschreiten.

Die Länge einer SENTIR edge kann bis zu 25 m betragen.

Die Gesamtleitungslänge der in Serie geschalteten SENTIR edge darf 25 m nicht überschreiten.

**Sicherheitskontaktpuffer SENTIR bumper:**

Es können maximal 5 SENTIR bumper in Serie geschaltet werden. Die maximale Gesamtlänge der SENTIR bumper darf 15 m nicht überschreiten.

Die Länge eines SENTIR bumper kann bis zu 3 m betragen.

Die Gesamtleitungslänge der in Serie geschalteten SENTIR bumper darf 25 m nicht überschreiten.

**Sicherheitskontaktmatte SENTIR mat:**

Es können maximal 10 SENTIR mat in Serie geschaltet werden. Die maximale Gesamtfläche darf 10 m<sup>2</sup> nicht überschreiten.

Die Gesamtleitungslänge der in Serie geschalteten SENTIR mat darf 25 m nicht überschreiten.

Vor dem Anschließen der in Serie geschalteten Signalgeber ist es empfehlenswert, den Widerstandswert der Verschaltung auszumessen. Bei unbetätigtem Signalgeber muss der Widerstand 8,2 kΩ ± 500 Ω betragen. Ist der Signalgeber betätigt, darf der Widerstand 500 Ω nicht überschreiten.

**8.4 Anschluss Steuerstromkreise**

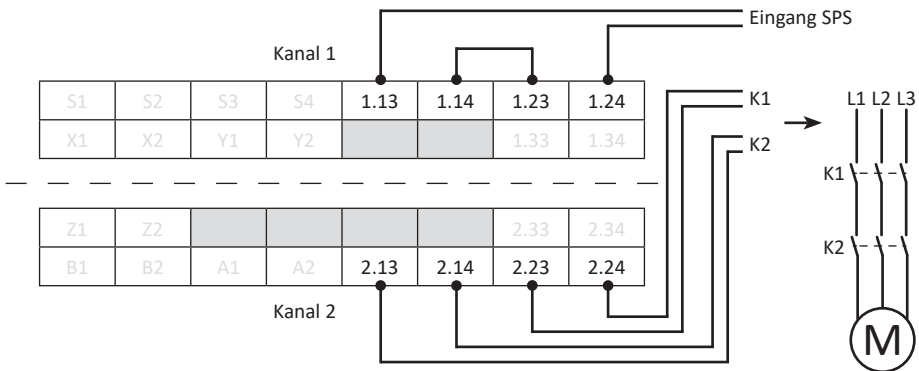
Die Ausgänge der redundanten Relais sind getrennt herausgeführt.

Die zu überwachenden Steuerstromkreise sind an die Klemmen **1.13 + 1.24** und/oder **2.13 + 2.24** anzuschließen. Bei redundanter Weiterführung der Schaltkontakte sind die werkseitig eingesetzten Brücken zwischen den Klemmen **1.14 + 1.23** und/oder **2.14 + 2.23** zu entfernen.



Bei getrennter Verwendung der Schaltkontakte dürfen nur Spannungen mit gleichem Potential angeschlossen werden (dieselbe Sicherheitsfunktion). Die Verwendung von unterschiedlichen Spannungspotentialen entspricht keiner bestimmungsgemäßen Verwendung.

Die Steuerstromkreise sind abhängig vom Nennstrom mit einer entsprechenden Sicherung zu schützen, oder der Nennstrom auf den Steuerstromkreisen muss durch andere Maßnahmen auf den maximalen Schaltstrom begrenzt werden.



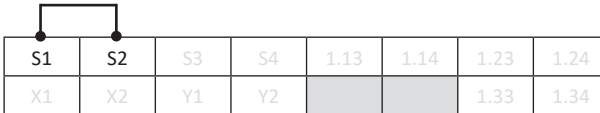
## 8.5 Anschluss Reset

Für die Funktion Reset gibt es zwei Betriebsarten, automatischer und manueller Reset.

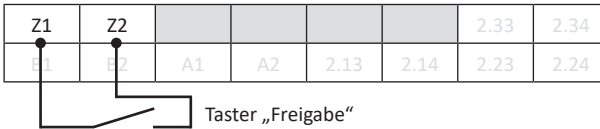


Im Auslieferungszustand ist der manuelle Reset aktiviert.  
 -> Manuelle Freigabe der Ausgänge nach Beseitigung einer Störung!

Für die Betriebsart „automatischer Reset“ ist eine Brücke zwischen den Klemmen **S1 + S2** einzusetzen.



Für die Betriebsart „manueller Reset“ muss die Brücke **S1 + S2** entfernt (Werkzustand) und ein Reset-Taster (normally open) an die Klemmen **Z1 + Z2** angeschlossen werden.

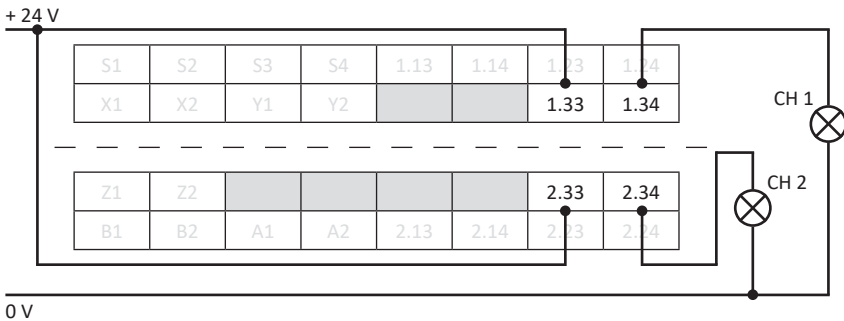


## 8.6 Anschluss Meldekontakt

Die Meldekontakte **1.33 + 1.34** und **2.33 + 2.34** dienen lediglich als Hilfskontakte (Signalisierung, Anzeige etc.) und dürfen nicht in den Sicherheitsstromkreis eingebunden werden.



Es dürfen mit den Meldekontakten Kleinspannungen (24 V) und Niederspannungen (230 V) geschaltet werden (Mischbetrieb zulässig).



## 9 Inbetriebnahme und Funktionsprüfung



Das Ändern sämtlicher Betriebsarten darf nur im spannungslosen Zustand durchgeführt werden! Andernfalls wechselt das Schaltgerät in den sicheren Zustand und signalisiert die fehlerhafte Konfiguration mit Fehlercode 7.

Nach entsprechendem Anschluss aller elektrischen Verbindungen und Einschalten der Versorgungsspannung muss das Schaltgerät auf korrekte Funktion geprüft werden.

Nach erfolgreicher Inbetriebnahme sind die Sicherheits-Ausgänge angesteuert (Relaiskontakte „geschlossen“). Eine Betätigung der Signalgeber bewirkt ein Öffnen der entsprechenden Relaiskontakte.

Die Melderelais schalten entsprechend dem Zustand der Sicherheits-Ausgänge gemäß vorgenommener Konfiguration.

Alle Zustände werden mit Hilfe der LED's angezeigt (CH 1, CH 2, AUX 1 und AUX 2).

### 9.1 Betriebsarten Sicherheitsausgänge

#### 9.1.1 Kombinierte Nutzung

Im Auslieferungszustand sind die Relais der Sicherheits-Ausgänge je Kanal in Reihe geschaltet (Brücken **1.14 + 1.23** und **2.14 + 2.23**).

In diesem Fall erfolgt der Anschluss der Steuerstromkreise wie folgt:

**CH1 = 1.13 + 1.24**

**CH2 = 2.13 + 2.24**

#### 9.1.2 Getrennte Nutzung

Sollen die Relais der Sicherheits-Ausgänge getrennt genutzt werden (redundante Weiterführung der Schaltkontakte in den Lastkreis), so müssen die Brücken entfernt werden (**1.14 + 1.23** und / oder **2.14 + 2.23**).

In diesem Fall erfolgt der Anschluss der Steuerstromkreise wie folgt:

**CH 1 = 1.13 + 1.14 und 1.23 + 1.24**

**CH 2 = 2.13 + 2.14 und 2.23 + 2.24**

### 9.2 Betriebsarten Reset

#### 9.2.1 Automatischer Reset

Nach Beseitigung einer Störung eines Signalgeberstromkreises oder nach Spannungsausfall gibt das Schaltgerät die Ausgänge somit automatisch wieder frei.

#### 9.2.2 Manueller Reset (Wiederanlaufsperr)

Nach Beseitigung einer Störung im Signalgeberstromkreis oder nach Spannungsausfall gibt das Schaltgerät den oder die Ausgänge erst wieder frei, wenn die Kontakte **Z1 + Z2** 500 ms nach Beseitigung der Störung mit einem Taster geschlossen werden. Ein dauerhaftes Überbrücken der Kontakte **Z1 + Z2** führt nicht zu einer automatischen Rücksetzung. Es kommt zu einer Fehlermeldung (Fehlercode 8), wenn die Kontakte **Z1 + Z2** länger als 3s überbrückt werden.

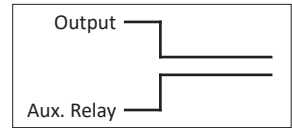
#### 9.2.3 Konfigurationsveränderung Reset

Bei Veränderung der Beschaltung im laufenden Betrieb kommt es zu einer Fehlermeldung (Fehlercode 7).

## 9.3 Betriebsarten Meldeausgang

### 9.3.1 Meldeausgang unverzögert (RLU)

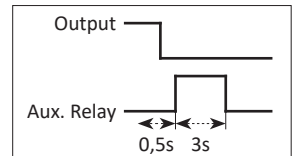
In dieser Betriebsart wird der entsprechende Meldeausgang unverzögert aktiviert, wenn ein beliebiger Fehler am entsprechenden Kanal signalisiert wird. Der Ausgang ist im stromlosen Zustand des Schaltgerätes immer inaktiv (Kontakt geöffnet). Für diese Betriebsart ist eine Brücke zwischen den Klemmen **S3 + S4** einzusetzen.



Sicherheitsausgang (symbolisch)  
Meldeausgang (symbolisch)

### 9.3.2 Meldeausgang verzögert (RL)

Im Auslieferungszustand wird der entsprechende Meldeausgang um 0,5s verzögert aktiviert und bleibt dann für max. 3s aktiv, wenn ein Fehler signalisiert wird. Für diese Betriebsart muss die Brücke **S3 + S4** entfernt werden (Werkzustand).



Sicherheitsausgang (symbolisch)  
Meldeausgang (symbolisch)

## 10 Fehlerdiagnose

Bei korrekter Verdrahtung und Anlegen der Versorgungsspannung darf nur die grüne LED **Power** leuchten. Bei Aufleuchten der roten LED ist ein Fehler im System vorhanden, der sich mit Hilfe der LED eingrenzen lässt.

LED	Fehler	Fehlerbeseitigung
Grüne LED <b>Power</b> leuchtet nicht	Versorgungsspannung fehlt, zu gering oder falsch angeschlossen	Anschlüsse und Versorgungsspannung überprüfen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 85 - 265 V AC an Klemmen <b>A1 + A2</b> oder</li> <li>• 24 V AC / DC an Klemmen <b>B1 + B2</b></li> </ul> Toleranzbereich: $\pm 10\%$
Grüne LED <b>Power</b> blinkt zyklisch (Pulsausgabe)	Interner Fehler wird durch Anzahl Pulse angezeigt	Siehe -> Signalanzeigen
Rote LED <b>CH1 / CH2</b> leuchtet	Der entsprechende Signalgeber wird als betätigt erkannt	- Anschlüsse der entsprechenden Signalgeber überprüfen (abgequetschte Zuleitungen, brüchige Zuleitungen etc.) - Signalgeber überprüfen*
Rote LED <b>CH1 / CH2</b> blinkt schnell	Signalgeberkreis unterbrochen, Signalgeber nicht angeschlossen, fehlerhaft angeschlossen oder defekt	- Anschlüsse der entsprechenden Signalgeber überprüfen (abgequetschte Zuleitungen, brüchige Zuleitungen etc.) - Signalgeber überprüfen*
Rote LED <b>CH1</b> blinkt langsam	Wiederanlaufsperr	Manuellen Reset ausführen

\* Liegt der Fehler nicht in der Verdrahtung, kann die Funktion der Elektronik durch Belegen der entsprechenden Signalgebereingänge mit einem 8,2 k $\Omega$  Widerstand überprüft werden. Arbeitet danach die Elektronik einwandfrei, muss der Signalgeber mit einem Widerstandsmessgerät



überprüft werden. Hierfür muss die Verbindung des Signalgebers zum Schaltgerät aufgetrennt und mit einem Widerstandsmessgerät verbunden werden. Bei unbetätigtem Signalgeber muss der Widerstand  $8,2 \text{ k}\Omega \pm 500 \Omega$  betragen. Ist der Signalgeber betätigt, darf der Widerstand  $500 \Omega$  nicht überschreiten.

### 10.1 Signalanzeigen

Entsprechende Fehlermeldungen werden durch die Ausgabe von Blinksequenzen über die grüne LED dargestellt.

LED	Pulse	Bedeutung
Power (grün)	1x	Spannungsversorgung außerhalb des gültigen Wertbereiches
	3x	Ausgangssteuerung CH1 gestört
	4x	Ausgangssteuerung CH2 gestört
	5x	Datenübertragung zwischen Mikrocontrollern gestört
	6x	Fehler bei Testung Signaleingang
	7x	Fehler Änderung Konfiguration Reset oder Melderelais
	8x	Fehlermeldung Handhabung Reset Eingang

**Hinweis: Wenn eine Fehlermeldung vorliegt, sind alle Sicherheitsausgänge inaktiv!**

### 11 Außerbetriebnahme und Entsorgung

Die von ASO hergestellten Produkte sind ausschließlich für den gewerblichen Gebrauch (B2B) vorgesehen. Nach Nutzungsbeendigung sind die Produkte gemäß allen örtlichen, regionalen und nationalen Vorschriften zu entsorgen. ASO nimmt die Produkte auch gern zurück und entsorgt diese ordnungsgemäß.

## 12 EG Konformitätserklärung

**EG - Konformitätserklärung**  
**EC Declaration of conformity**  
**Déclaration de conformité CE**



Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichneten Produkte der Baureihe

We hereby declare that the following products of the model range

Par la présente nous déclarons que les produits suivants de la série

**ELMON relay 42-622**

**ELMON relay 42-622**

**ELMON relay 42-622**

Sicherheitsschaltgerät zur Kombination mit Schaltleisten, Schaltmatten und Schaltpuffern zur Vermeidung von Gefahren an Quetsch- und Scherstellen,

Safety relay to be used in combination with safety contact edges, safety contact mats and safety contact bumpers for preventing dangers at locations where there is a risk of crushing and cutting,

Relais de sécurité pour la combinaison de barres palpeuses, tapis de sécurité et bumpers dans le but d'éviter les risques d'écrasement et de cisaillement,

aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung, den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der nachfolgenden EG-Richtlinien und Normen entspricht:

satisfies the relevant essential health and safety requirements of the EC directives and standards listed below on account of its design and construction, as does the version brought to market by us:

de par sa conception et sa construction, ainsi que dans les modèles mis en circulation par nos soins, répondent aux exigences de base pour la sécurité et la santé des directives et normes CE suivantes:

**2006/42/EG**  
**EN ISO 13849-1:2015**  
**EN 60947-5-1:2004+A1:2009**  
**EN 62061:2005+A1:2013+A2:2015**  
**2011/65/EU (RoHS)**

**2006/42/EC**  
**EN ISO 13849-1:2015**  
**EN 60947-5-1:2004+A1:2009**  
**EN 62061:2005+A1:2013+A2:2015**  
**2011/65/EU (RoHS)**

**2006/42/CE**  
**EN ISO 13849-1:2015**  
**EN 60947-5-1:2004+A1:2009**  
**EN 62061:2005+A1:2013+A2:2015**  
**2011/65/EU (RoHS)**

Alle technischen Daten für diese Produkte werden sicher aufbewahrt und werden erforderlichenfalls der behördlichen Marktaufsicht auf Anfrage zur Verfügung gestellt.

All technical data for these products are securely stored and, if necessary, made available to regulatory market surveillance upon request.

Toutes les données techniques relatives à ces produits seront conservées en toute sécurité et, seront mises, sur demande, à la disposition des autorités de réglementation.

Diese Konformitätserklärung entbindet den Konstrukteur/ Hersteller der Maschine nicht von seiner Pflicht, die Konformität der gesamten Maschine, an der dieses Produkt angebracht wird, entsprechend der EG-Maschinen-richtlinie sicherzustellen.

This declaration of conformity does not relieve the designer / manufacturer of the machine from his obligation to ensure that the conformity of the entire machine to which this product is attached satisfies the corresponding EC directive.


Cette déclaration de conformité ne délie pas le constructeur / fabricant de la machine de son obligation d'assurer la conformité de l'ensemble de la machine à laquelle ce produit est apposé selon la directive CE.

**Hersteller und Dokumentationsbevollmächtigter**

**Manufacturer and attorney of documents**

**Fabricant et agent de documentation**

**ASO GmbH**  
Hansastr. 52  
D-59557 Lippstadt  
Lippstadt, 22.03.2019

  
D. Verhufen  
- Geschäftsführer - CFO - Gérant -



## **Table of contents**

<b>1</b>	General information . . . . .	<b>20</b>
<b>1.1</b>	Symbol explanation. . . . .	<b>20</b>
<b>1.2</b>	Terminology, definitions and abbreviations . . . . .	<b>20</b>
<b>2</b>	General safety regulations and protection measures . . . . .	<b>21</b>
<b>3</b>	Intended use . . . . .	<b>22</b>
<b>4</b>	General and function description. . . . .	<b>22</b>
<b>4.1</b>	Block diagram. . . . .	<b>23</b>
<b>5</b>	Technical data . . . . .	<b>24</b>
<b>6</b>	Device overview . . . . .	<b>26</b>
<b>6.1</b>	LED-Signal indicators . . . . .	<b>26</b>
<b>6.2</b>	Connection terminals . . . . .	<b>26</b>
<b>7</b>	Mechanical mounting . . . . .	<b>27</b>
<b>8</b>	Electrical connection. . . . .	<b>27</b>
<b>8.1</b>	Supply voltage . . . . .	<b>27</b>
<b>8.2</b>	Connection of sensor. . . . .	<b>28</b>
<b>8.3</b>	Connection of several sensors per sensor circuit . . . . .	<b>28</b>
<b>8.4</b>	Connection of control circuits . . . . .	<b>29</b>
<b>8.5</b>	Connection Reset. . . . .	<b>30</b>
<b>8.6</b>	Connection of signaling contact . . . . .	<b>30</b>
<b>9</b>	Commissioning and function testing . . . . .	<b>31</b>
<b>9.1</b>	Operating modes safety outputs . . . . .	<b>31</b>
<b>9.1.1</b>	Combined use . . . . .	<b>31</b>
<b>9.1.2</b>	Separate use . . . . .	<b>31</b>
<b>9.2</b>	Operating modes reset. . . . .	<b>31</b>
<b>9.2.1</b>	Automatic reset . . . . .	<b>31</b>
<b>9.2.2</b>	Manual reset (restart lock) . . . . .	<b>31</b>
<b>9.2.3</b>	Configuration change reset . . . . .	<b>31</b>
<b>9.3</b>	Operation modes signal output . . . . .	<b>32</b>
<b>9.3.1</b>	Signal output undelayed (RLU) . . . . .	<b>32</b>
<b>9.3.2</b>	Signal output delayed (RL) . . . . .	<b>32</b>
<b>10</b>	Fault diagnosis . . . . .	<b>32</b>
<b>10.1</b>	Signal indicators . . . . .	<b>33</b>
<b>11</b>	Decommissioning and disposal . . . . .	<b>33</b>
<b>12</b>	EC declaration of conformity . . . . .	<b>34</b>

## 1 General information

ELMON relay 42-622  
Version 1.0

ASO GmbH  
Antriebs- und Steuerungstechnik  
Hansastraße 52  
59557 Lippstadt

All previous versions lose their validity with this version.

The information in this document can be changed without previous notification.

This operating manual is specifically intended for the fitter of the safety relay ELMON relay 42-622.

The start-up of the control system may only be done by electricians with recognized training who are familiar with the safety standards of electrical drive and automation technology.

**The safety instructions must be adhered to unconditionally!**

### 1.1 Symbol explanation



**Careful!** The following safety instructions must be followed strictly to prevent personal injuries.



**Warning!** The following safety instructions must be observed unconditionally to prevent property damage.



**Information!** Additional information or a reference to other documentation is provided here.

### 1.2 Terminology, definitions and abbreviations

AC ..... Alternating Current

DC ..... Direct Current

EMC ..... Electromagnetic compatibility

EN ..... European Standard

IP..... Protection type against foreign objects and water (intrusion protection)

OUT..... Safety relay output

AUX..... Auxiliary contact

## 2 General safety regulations and protection measures

- The manufacturer and user of the system/machine on which the protection system is used are responsible for coordinating and adhering to all applicable safety rules and regulations under their own responsibility.
- The protection system guarantees functional safety in combination with the superordinate control system, but not the safety of the entire system/machine. Thus, a safety review of the entire system/machine in accordance with machine directive 2006/42/EC or relevant product standards is necessary prior to use of the device.
- The operating instructions must be permanently available at the operating location of the protection device. They must be thoroughly read and applied by every person who is tasked with the operation, maintenance or repair of the protection device.
- The installation and start-up of the protection device may only be conducted by specialized personnel who are familiar with these operating instructions and the applicable regulations on job safety and accident prevention. The instructions in these operating instructions must be followed and adhered to unconditionally.
- Electrical work may only be carried out by skilled electricians. Safety regulations for electrical engineering and from the professional association must be followed.
- In case work has to be carried out on the switching device, it must be switched to a voltage-free position and checked for freedom from any voltage and secured against being switched back on again.
- If the potential-free connections of the safety switching contacts are supplied with a hazardous voltage from an external source, it must be ensured that these are also switched off when working on the switching device.
- The switching device does not contain any components that the user must service. Any warranty or liability on the part of the manufacturer is forfeited in the event of any unauthorized modifications or repairs to the switching device.
- Auxiliary outputs must not execute any safety-orientated functions. They are not fail-safe and are not checked either by testing.



The system must be checked for correct function in suitable intervals by qualified persons for the standard-conform design of the safety system. The check must be documented in a way that allows it to be traced at any time.

**In the case of non-compliance or deliberate abuse, the manufacturer's liability will cease.**

### 3 Intended use

The switching device can only fulfill its safety-relevant task, if it is used as intended within specifications.

The intended use of the switching device is the use as a protection system in connection with safety contact mats, safety bumpers and safety contact edges with 8.2 k $\Omega$  resistance for steady-state current monitoring.

It is not allowed to use the safety relay in heights over 2000 m above sea level or potentially explosive atmospheres.

A different use or any use going beyond the intended use is not within specifications. The manufacturer does not accept any liability for any damage arising from use not within specifications.

Any use for special applications requires prior release by the manufacturer.

### 4 General and function description

The ELMON relay 42-622 switching device is used to evaluate sensors such as safety contact mats, safety contact edges and safety bumpers for securing crush and shear locations.

Two ASO sensors can be connected to the switching device. The steady-state current monitoring of the sensors is made possible by an integrated terminating resistor in the sensors.

If the desired steady-state current flows, the safety relays are driven and the switching contacts closed. If the sensor is operated or the sensor circuit is interrupted, the relay switching contacts open.

Two signal outputs with potential-free switching contacts are available. An operation of the sensors causes a reaction of the signal outputs in accordance with the configuration. The signal outputs must not execute any safety-orientated functions. They are not fail-safe and not checked by testing either.

The switching device has been designed in accordance with EN ISO 13849-1 "Safety-related parts of control systems" for category 3 performance level e. For compliance with category 3, the safety outputs are set up redundantly with two independent switching elements. The switching device can reach performance level d in conjunction with ASO sensors.

In addition the device has been designed in accordance with EN 62061 "Functional safety of safety-related electrical, electronic and programmable electronic control systems". The switching device can meet a safety function up to SIL 2 in conjunction with ASO sensors.

The monitoring state of the sensors and the applied operating voltage are indicated by LED.

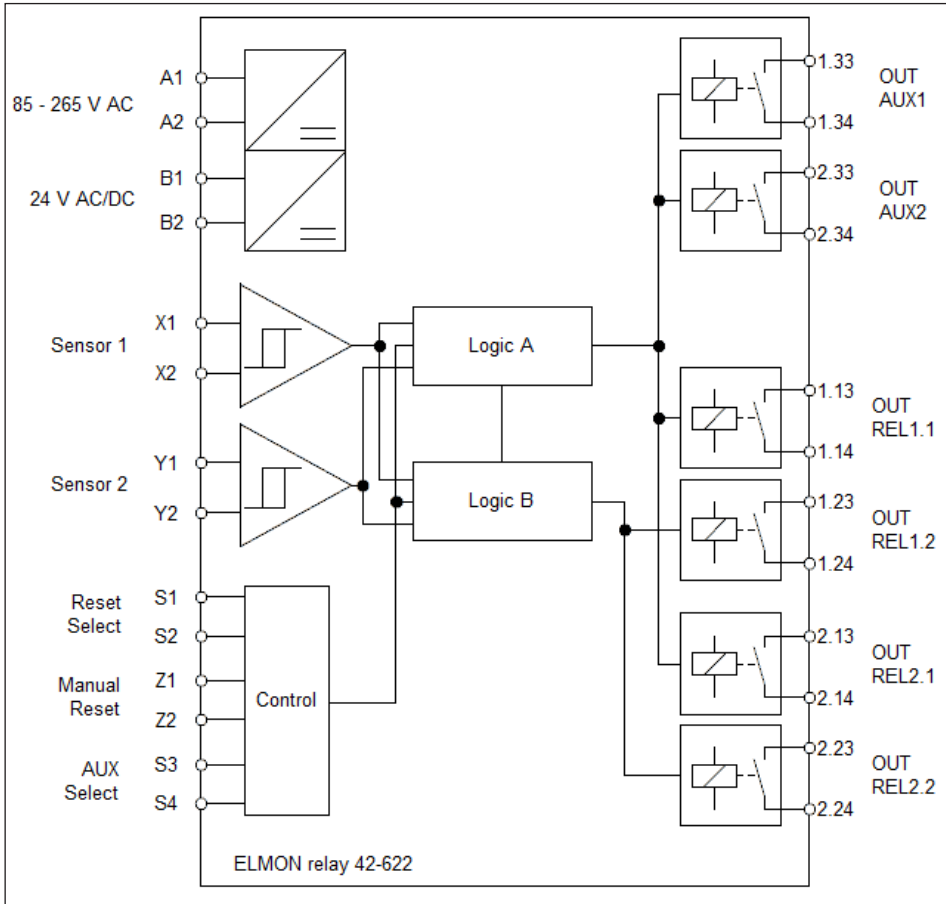
If there is a fault alarm, all safety outputs are inactive.



The unit can be used in an industrial environment up to an altitude of 2000m above mean sea level. The unit must not be operated in areas with major temperature changes.

**4.1 Block diagram**

Simplified representation of the internal structure and functions



Block diagram

## 5 Technical data

### General information

Housing	Polyamide PA 6.6 Self-extinguishing according to UL 94-V2
Dimensions (HxWxD)	114 x 45 x 99 mm
Protection type	IP 20
Protection class	II (protective insulation)
Pollution Degree	2
Overtoltage category	III
Rated insulation voltage	250 V
Rated impulse voltage resistance	4,00 kV
Weight	286 g
Temperature range single mounting	-20 °C to +55 °C
Temperature range mounting in row	max. 35 °C
Connection cable cross-section single- or fine-stranded cable	0,75 - 1,5 mm <sup>2</sup>
Temperature class copper conductors	60 / 75 °C

### Supply voltage

Mains voltage	U <sub>Netz</sub>	85 - 265 V AC (50 / 60 Hz)
Low voltage	U <sub>E</sub>	24 V AC / DC ± 10 %
Power consumption	P <sub>Netz_max</sub>	120 V AC: 3 VA 230 V AC: 4 VA
	P <sub>E_max</sub>	24 V DC: 1,3 W (1,2 VA)
Back-up fuse (external)		200 mA middle time-lag fuse (glass tube 5x20)

### Safety relay

Nominal current DC	2 A (24 V)
Nominal current AC	2 A (230 V)
Mechanical service life	> 10 <sup>6</sup> operations
Switch-off delay (reaction time)	< 11 ms
Switch-on delay	500 ms (Power on < 850 ms)
Utilization category	AC-15 (230 V AC; 2 A) DC-13 (30 V DC; 2 A)
Protection	2A middle time-lag fuse (glass tube 5x20)



### Signal relay

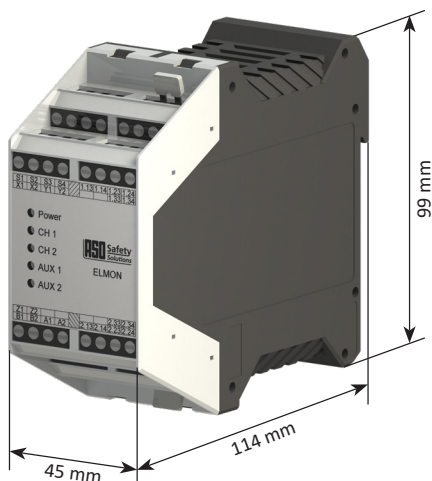
Max. switching current	2 A (230 V AC / 30 V DC)
Mechanical service life	> 10 <sup>6</sup> operations
Operating mode RL: Switch-on delay	0,5 sec.
Operating mode RL: Switch-on duration	3 sec.

### Terminating resistor – sensor

Nominal value	RNom	= 8,2 kΩ
Upper switching value	RAO	> 12,0 kΩ
Lower switching value	RAU	< 5,0 kΩ

### Certifications

Overall system (Sensors + Electronics + Electromechanics)	EN ISO 13849-1:2015 Category 3 PL d (MTTFD 80 years, DC 95 %) EN 62061:2015 SILCL 2 (PFHd 6,40E-07 1/h)
ELMON relay 42-622	EN ISO 13849-1:2015 Category 3 PL e
Electronics	MTTFD 545 years, DC 99 %
Electromechanics output switching device (Relais)	B10D 2.000.000 MTTFD 190 years, DC 99 % (Nop 52.560)
Sensor (SENTIR mat)	B10D 2.000.000 MTTFD 190 years, DC 90 % (Nop 52.560)



## 6 Device overview

### 6.1 LED-Signal indicators

The switching device has 5 LED's for status and error display.

LED	Indicator	Meaning
Power (green)	off	No supply voltage
	on	Supply voltage applied (ready for operation)
	pulse	See table Error messages
CH 1 (red)	off	Sensor 1 not actuated
	on	Sensor 1 actuated
	fast flashing	Sensor circuit 1 interrupted
	slow flashing	Restart interlock Sensor circuit 1
CH 2 (red)	off	Sensor 2 not actuated
	on	Sensor 2 actuated
	fast flashing	Sensor circuit 2 interrupted
	slow flashing	Restart interlock Sensor circuit 2
AUX 1 (orange)	off	Signal output Sensor circuit 1 not active
	on	Signal output Sensor circuit 1 active = permanent contact
AUX 2 (orange)	off	Signal output Sensor circuit 2 not active
	on	Signal output Sensor circuit 2 active = permanent contact

Power

CH 1

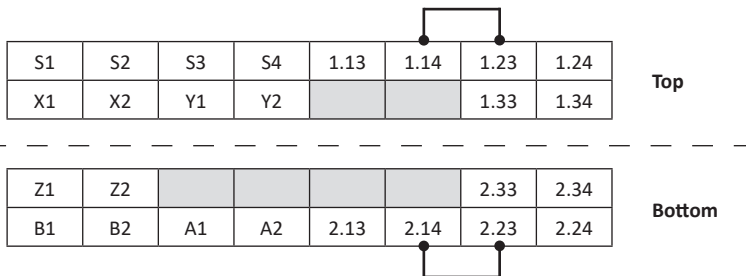
CH 2

AUX 1

AUX 2

### 6.2 Connection terminals

Delivery condition overview (installation position)



Clamp	Function	
A1 + A2	Supply voltage 85 - 265 V AC	
B1 + B2	Supply voltage 24 V AC / DC	
X1 + X2	Connection sensor 1	
Y1 + Y2	Connection sensor 2	
1.13 + 1.14	Contacts safety relay 1	Safety circuit sensor 1
1.23 + 1.24	Contacts safety relay 2	
2.13 + 2.14	Contacts safety relay 1	Safety circuit sensor 2
2.23 + 2.24	Contacts safety relay 2	
1.33 + 1.34	Contacts signal relay safety circuit sensor 1	
2.33 + 2.34	Contacts signal relay safety circuit sensor 2	
Z1 + Z2	Manual reset (re-start) - Button NO	
S1 + S2	Coding input reset mode (automatic / manuell)	
S3 + S4	Coding input function signal relay (RL / RLU)	

## 7 Mechanical mounting

The switching unit must be mounted correctly:



- On a 35 mm DIN support rail according to EN 50 022.
- In a dust-protected and moisture-protected switch cabinet or casing.
  - For use in an environment with level 2 contamination.
  - With a protection type of at least IP54.

The switching unit can be installed in any position.

The unit must not be operated in areas with major temperature changes.

## 8 Electrical connection



The switching unit can be destroyed by connection to the incorrect terminals.

Lines that are routed in the open air or outside the switch cabinet must be protected accordingly.

The limit values stated in the “Technical Data” for the supply voltage and the switching capability of the relay must be observed.

### 8.1 Supply voltage

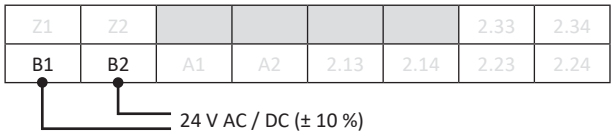
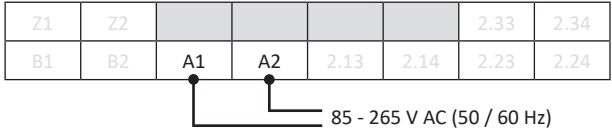


The supply voltage can optionally be effected by means of a mains voltage of 85 - 265 V AC (50/60Hz) or a low voltage of 24 V AC/DC. For a supply with 24 V AC/DC the voltage must correspond to the requirements for protective low voltages (SELV). The supply line to the switching device must be protected by means of a 5x20 glass tube fuse 200mA medium time lag.

**Never apply both voltages simultaneously!**

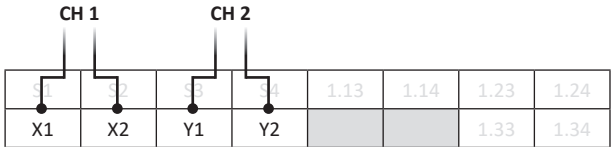
The 85 - 265 V supply voltage must be applied to the **A1 + A2** terminals. For operation with 24 V, the supply voltage must be applied to the **B1 + B2** terminals.

For a fixed installation a separating device must be available (for example, a main switch for the system). A mains plug is sufficient as a separating device, if it is freely accessible.



## 8.2 Connection of sensor

The sensor with a terminating resistor of 8.2 kΩ must be connected to the **X1 + X2** and/or **Y1 + Y2** terminals. If a channel is not used, it must be assigned an 8.2 kΩ resistor (included in delivery).

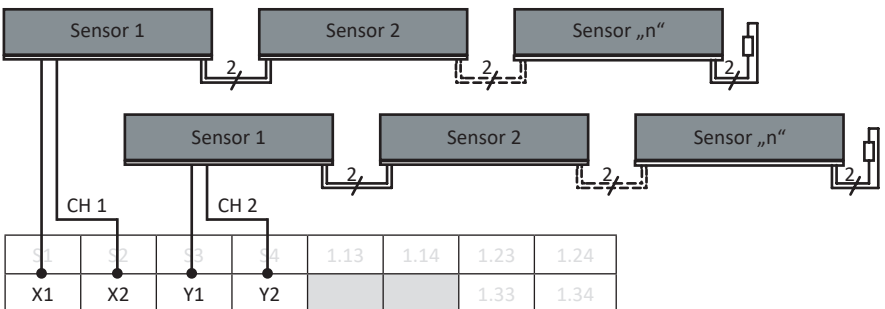


## 8.3 Connection of several sensors per sensor circuit



**ASO-Sensors must not be connected in parallel.**

One or several sensors can be connected to the sensor inputs. For this purpose, the individual sensors are connected in series.



**Safety contact edge SENTIR edge:**

A maximum of 5 SENTIR edge devices can be connected in series. The maximum total length of the SENTIR edge must not exceed 100 m.  
 The length of a SENTIR edge can be up to 25 m.  
 The total line length of the series-connected SENTIR edge must not exceed 25 m.

**Safety contact bumper SENTIR bumper:**

A maximum of 5 SENTIR bumper devices can be connected in series. The maximum total length of the SENTIR bumpers must not exceed 15 m.  
 The length of a SENTIR bumper may be up to 3 m.  
 The total line length of the series-connected SENTIR bumpers must not exceed 25 m.

**Safety contact mat SENTIR mat:**

A maximum of 10 SENTIR mats can be connected in series. The maximum total surface area must not exceed 10 m<sup>2</sup>.  
 The total line length of the series-connected SENTIR mat must not exceed 25 m.  
 Before connecting the series-connected sensors, it is recommended to measure the resistance value of the wiring. In the case of non-operated sensors the resistance must be 8.2 kΩ ± 500 Ω. If the sensor is operated, the resistance must not exceed 500 Ω.

**8.4 Connection of control circuits**

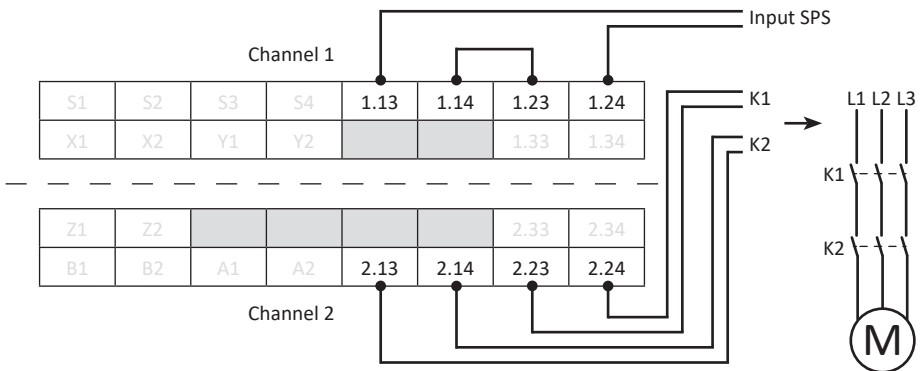
The outputs of the redundant relays are separately led out.

Connect the control circuit to be monitored to the **1.13 + 1.24** and/or **2.13 + 2.24** terminals. If the switching contacts are redundantly continued, the factory-inserted bridge between the **1.14 + 1.23** and/or **2.14 + 2.23** terminals must be removed.



In the event of any separate use of the switching contacts only voltages with the same potential may be connected (same safety function). The use of different voltage potentials does not correspond to the intended use.

Depending on the nominal current, the control circuits are to be protected by a corresponding fuse, or the nominal current on the control circuits must be limited to the maximum switching current by other measures.



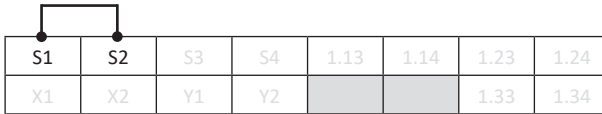
### 8.5 Connection Reset

There are two operating modes for the reset function, automatic and manual.

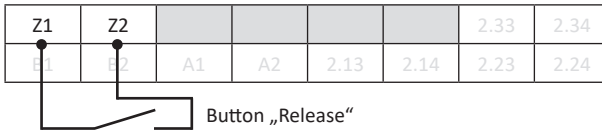


The manual reset is activated on delivery condition.  
 -> Manual release of the outputs after elimination of a fault!

For the „automatic reset“ operating mode, a bridge must be inserted between the clamps **S1 + S2**.



For the „manual reset“ operating mode, a bridge **S1 + S2** must be removed (factory setting) and the reset button (normally open) must be connected to the clamps **Z1 + Z2**.

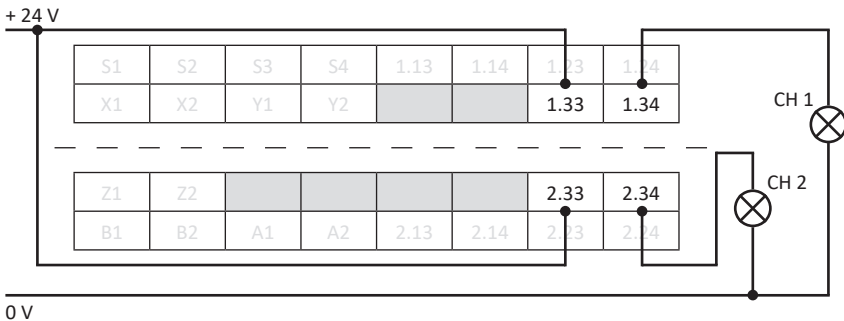


### 8.6 Connection of signaling contact

The **1.33 + 1.34** and **2.33 + 2.34** signaling contacts only serve as auxiliary contacts (signaling, display etc.) and must not be integrated into the safety circuit.



Extra Low voltages (24 V) and low voltages (230 V) may be switched with the signal contacts (mixed operation permitted).



## 9 Commissioning and function testing



All operating modes may only be changed in a de-energized state! Otherwise the switching device goes into the safe state and signals the faulty configuration with fault code 7.

After the appropriate connection of all electrical connections and switching on the supply voltage, the switching device must be checked for correct functioning.

After successful commissioning the safety outputs are controlled (relay contact "closed"). An operation of the sensors causes an opening of the relay contacts.

The signalling relays switch according to the state of the safety outputs according to the configuration made.

All states are displayed with the help of LED's (CH 1, CH 2, AUX 1 and AUX 2).

### 9.1 Operating modes safety outputs

#### 9.1.1 Combined use

On delivery state, the relays of the safety outputs for each channel are connected in series (bridges **1.14 + 1.23** and **2.14 + 2.23**).

In this case, the control circuits are connected as follows:

**CH1 = 1.13 + 1.24**

**CH2 = 2.13 + 2.24**

#### 9.1.2 Separate use

If the relays of the safety outputs are to be used separately (redundant continuation of the switching contacts), the bridges must be removed (**1.14 + 1.23** and/or **2.14 + 2.23**).

In this case, the control circuits are connected as follows:

**CH 1 = 1.13 + 1.14 und 1.23 + 1.24**

**CH 2 = 2.13 + 2.14 und 2.23 + 2.24**

### 9.2 Operating modes reset

#### 9.2.1 Automatic reset

After eliminating a fault in a sensor circuit or after a power failure, the switching device automatically releases the outputs again.

#### 9.2.2 Manual reset (restart lock)

After eliminating a fault in the sensor circuit or after a power failure, the switching device only releases the output(s) when contacts Z1 + Z2 are closed with a button. A permanent bridging of contacts **Z1 + Z2** does not lead to an automatic reset. An fault message (fault code 8) is generated if contacts **Z1 + Z2** are bridged for longer than 3s.

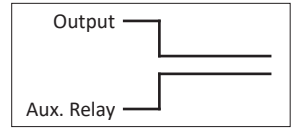
#### 9.2.3 Configuration change reset

If the configuration is changed during operation, an fault message is generated (fault code 7).

### 9.3 Operation modes signal output

#### 9.3.1 Signal output undelayed (RLU)

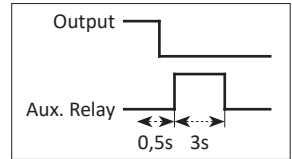
In this operating mode, the corresponding signal output is activated undelayed if there is any fault on the corresponding channel of the sensor. The output is always inactive (contact open) in the currentless state of the switching device. For this operating mode, a bridge must be inserted between the clamps **S3 + S4**.



Safety output (symbolic)  
Signal output (symbolic)

#### 9.3.2 Signal output delayed (RL)

In the delivery state, the corresponding signal output is activated delayed by 0.5 s and then remains active for max. 3 s if an fault is signalled. For this operating mode bridge **S3 + S4** must be removed (factory setting).



Safety output (symbolic)  
Signal output (symbolic)

## 10 Fault diagnosis

If the supply voltage is correctly wired and applied, only the green **Power** LED may be lit up. If the red LED illuminates, there is a fault in the system which can be delimited by means of the LED.

LED	Fault	Fault removal
Green LED <b>Power</b> does not light up	Supply voltage is missing, too low or incorrectly connected	Check connections and supply voltage: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 85 - 265 V AC at terminals <b>A1 + A2</b> or</li> <li>• 24 V AC / DC at terminals <b>B1 + B2</b></li> </ul> Tolerance range: $\pm 10\%$
Green LED <b>Power</b> flashes cycli- cally (Pulse)	Internal fault is indicated by the number of pulses	See -> signal indicators
Red LED <b>CH1 / CH2</b> lights up	The corresponding sensor is recognized as being operated	- Check the connections of the corresponding sensors (squeezed or brittle supply lines, etc.) - Check signal sensor *
Red LED <b>CH1 / CH2</b> fast flashing	Sensor circuit interrupted, sensor not connected, defectively connected or defective	- Check the connections of the corresponding sensors (squeezed or brittle supply lines, etc.) - Check signal sensor *
Red LED <b>CH1</b> slow flashing	Restart lock	Carry out manual reset

\* If the fault is not found in the wiring, the function of the electronic system can be checked by applying a resistance of 8.2 k $\Omega$  to the sensor-input on the switching device. Subsequently, if the electronics work perfectly, the sensor must be checked by means of an ohmmeter. For this purpose, the connection of the sensor to the switching device must be separated and connected by means of an ohmmeter. In the case of a non-operated sensor the resistance must be 8.2 k $\Omega$   $\pm$  500  $\Omega$ . If the sensor is operated, the resistance must not exceed 500  $\Omega$ .



## 10.1 Signal indicators

Corresponding fault messages are indicated by the output of flashing sequences via the green LED.

LED	Pulse	Meaning
Power (green)	1x	Voltage supply outside the valid value range
	3x	Output control CH1 faulty
	4x	Output control CH2 faulty
	5x	Data transmission between micro-controllers faulty
	6x	Fault when testing signal input
	7x	Fault Change configuration Reset or signal relay
	8x	Fault message Handling Reset Input

**Note: If an fault message is present, all safety outputs are inactive!**

## 11 Decommissioning and disposal

The products manufactured by ASO are exclusively intended for commercial use (B2B). At the end of use, the products must be disposed of according to all local, regional and national regulations. ASO is also happy to take back the products and disposes of them properly.

## 12 EC declaration of conformity

**EG - Konformitätserklärung  
EC Declaration of conformity  
Déclaration de conformité CE**



Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichneten Produkte der Baureihe

We hereby declare that the following products of the model range

Par la présente nous déclarons que les produits suivants de la série

**ELMON relay 42-622**

**ELMON relay 42-622**

**ELMON relay 42-622**

Sicherheitsschaltgerät zur Kombination mit Schaltleisten, Schaltmatten und Schaltpuffern zur Vermeidung von Gefahren an Quetsch- und Scherstellen,

Safety relay to be used in combination with safety contact edges, safety contact mats and safety contact bumpers for preventing dangers at locations where there is a risk of crushing and cutting,

Relais de sécurité pour la combinaison de barres palpeuses, tapis de sécurité et bumpers dans le but d'éviter les risques d'écrasement et de cisaillement,

aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung, den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der nachfolgenden EG-Richtlinien und Normen entspricht:

satisfies the relevant essential health and safety requirements of the EC directives and standards listed below on account of its design and construction, as does the version brought to market by us:

de par sa conception et sa construction, ainsi que dans les modèles mis en circulation par nos soins, répondent aux exigences de base pour la sécurité et la santé des directives et normes CE suivantes:

**2006/42/EG**  
EN ISO 13849-1:2015  
EN 60947-5-1:2004+A1:2009  
EN 62061:2005+A1:2013+A2:2015  
2011/65/EU (RoHS)

**2006/42/EC**  
EN ISO 13849-1:2015  
EN 60947-5-1:2004+A1:2009  
EN 62061:2005+A1:2013+A2:2015  
2011/65/EU (RoHS)

**2006/42/CE**  
EN ISO 13849-1:2015  
EN 60947-5-1:2004+A1:2009  
EN 62061:2005+A1:2013+A2:2015  
2011/65/EU (RoHS)

Alle technischen Daten für diese Produkte werden sicher aufbewahrt und werden erforderlichenfalls der behördlichen Marktaufsicht auf Anfrage zur Verfügung gestellt.

All technical data for these products are securely stored and, if necessary, made available to regulatory market surveillance upon request.

Toutes les données techniques relatives à ces produits seront conservées en toute sécurité et, seront mises, sur demande, à la disposition des autorités de réglementation.

Diese Konformitätserklärung entbindet den Konstrukteur/ Hersteller der Maschine nicht von seiner Pflicht, die Konformität der gesamten Maschine, an der dieses Produkt angebracht wird, entsprechend der EG-Maschinen-richtlinie sicherzustellen.

This declaration of conformity does not relieve the designer / manufacturer of the machine from his obligation to ensure that the conformity of the entire machine to which this product is attached satisfies the corresponding EC directive.


Cette déclaration de conformité ne délie pas le constructeur / fabricant de la machine de son obligation d'assurer la conformité de l'ensemble de la machine à laquelle ce produit est apposé selon la directive CE.

Hersteller und Dokumentationsbevollmächtigter

Manufacturer and attorney of documents

Fabricant et agent de documentation

**ASO GmbH**  
Hansastr. 52  
D-59557 Lippstadt  
Lippstadt, 22.03.2019

  
D. Verhufen  
- Geschäftsführer - CFO - Gérant -



## Table des matières

<b>1</b>	Consignes générales . . . . .	<b>36</b>
1.1	Explication des symboles. . . . .	36
1.2	Terminologie, définitions et abréviations. . . . .	36
<b>2</b>	Normes de sécurité générales et mesures de protection. . . . .	<b>37</b>
<b>3</b>	Utilisation conforme . . . . .	<b>37</b>
<b>4</b>	Généralités et description de fonction . . . . .	<b>38</b>
4.1	Diagramme bloc . . . . .	39
<b>5</b>	Données techniques . . . . .	<b>40</b>
<b>6</b>	Aperçu de l'appareil . . . . .	<b>42</b>
6.1	Afficheurs de signaux LED . . . . .	42
6.2	Bornes de connexion. . . . .	42
<b>7</b>	Fixation mécanique . . . . .	<b>43</b>
<b>8</b>	Connexion électrique . . . . .	<b>43</b>
8.1	Tension d'alimentation. . . . .	43
8.2	Connexion du émetteur de signal. . . . .	44
8.3	Connexion de plusieurs émetteurs de signal par circuit d'émetteur de signal. . . . .	44
8.4	Connexion circuit de câblage électrique . . . . .	45
8.5	Connexion réinitialisation . . . . .	46
8.6	Connexion contact de signalisation . . . . .	46
<b>9</b>	Mise en service et essai de fonction . . . . .	<b>47</b>
9.1	Modes de fonctionnement sorties de sécurité. . . . .	47
9.1.1	Utilisation combinée . . . . .	47
9.1.2	Utilisation séparée. . . . .	47
9.2	Modes de fonctionnement réinitialisation . . . . .	47
9.2.1	Réinitialisation automatique . . . . .	47
9.2.2	Réinitialisation manuelle (blocage de redémarrage) . . . . .	47
9.2.3	Modification de la configuration réinitialisation . . . . .	47
9.3	Modes de fonctionnement sortie de signal . . . . .	48
9.3.1	Signal de sortie ralenti (RL) . . . . .	48
9.3.2	Signal de sortie ralenti (RL) . . . . .	48
<b>10</b>	Diagnostic d'erreur. . . . .	<b>48</b>
10.1	Affichages de signaux . . . . .	49
<b>11</b>	Mise hors tension et recyclage . . . . .	<b>49</b>
<b>12</b>	Déclaration de conformité CE . . . . .	<b>50</b>

## 1 Consignes générales

ELMON relay 42-622  
Mouture 1.0

ASO GmbH  
Antriebs- und Steuerungstechnik  
Hansastraße 52  
59557 Lippstadt

Cette édition annule et remplace toutes les précédentes.

Les informations contenues dans ce document peuvent être modifiées sans avis préalable.

Ce manuel de service s'adresse spécifiquement au régleur de relais de sécurité ELMON relay 42-622.

La mise en service de la commande ne doit être confiée qu'à des électriciens qualifiés agréés, maîtrisant parfaitement les standards de sécurité de la technique électrique d'entraînement et d'automatisation.

**Les consignes de sécurité sont impérativement à respecter!**

### 1.1 Explication des symboles



**Attention!** Les consignes de sécurité suivantes doivent impérativement être respectées pour éviter des dommages corporels..



**Attention!** Les consignes de sécurité suivantes doivent impérativement être respectées pour éviter des dommages matériels.



**Information!** Ici vous trouverez des informations complémentaires ou un renvoi à d'autres documentations.

### 1.2 Terminologie, définitions et abréviations

AC..... Courant alternatif (Alternating Current)

DC ..... Courant continu (Direct Current)

EMV ..... Compatibilité électromagnétique

EN ..... Norme européenne

IP..... Type de protection contre les corps étrangers et l'eau (Intrusion Protection)

OUT..... Sortie relais de sécurité (Output)

AUX..... Sortie de signalisation (Auxiliary)

## 2 Normes de sécurité générales et mesures de protection

- Le fabricant et l'utilisateur du site/de la machine où l'on utilise le dispositif de sécurité sont responsables de déterminer et respecter toutes les normes et règles de sécurité selon leur propre responsabilité.
- Le dispositif de protection garantit, en connexion avec la commande ci-dessus, une sécurité fonctionnelle mais pas la sécurité de l'ensemble du site/de la machine. Avant d'utiliser l'appareil, il est nécessaire d'évaluer la sécurité de l'ensemble du site/de la machine selon la directive de la machine 2006/42/EG ou selon la norme de produit correspondante.
- Le mode d'emploi doit toujours se trouver sur les lieux d'utilisation du dispositif de protection. Il doit être lu à fond et utilisé par chaque personne qui est concernée par l'utilisation, l'entretien ou la maintenance du dispositif de protection.
- L'installation et la mise en service du dispositif de protection ne peuvent être effectuées que par de la ressource dédiée connaissant bien ce mode d'emploi et les prescriptions en vigueur sur la sécurité au travail et la prévention des accidents. Les indications dans ce guide doivent absolument être suivies et respectées.
- Les travaux électriques ne peuvent être effectués que par des électriciens. Les règles de sécurité du génie électrique et du syndicat professionnel doivent être respectées.
- Pour effectuer des travaux sur l'appareil de commutation, il faut qu'il soit hors tension et il faut vérifier la mise hors tension et le fait qu'il ne peut pas se remettre en marche.
- Si les connexions potentiellement libres des contacts de commutation de sécurité sont alimentées par une source externe avec une tension dangereuse, il faut s'assurer que celles-ci sont également déconnectées lors de travaux à l'appareil de commutation.
- L'appareil de commutation comprend des pièces à entretenir par l'utilisateur. Si l'on apporte des modifications voire des réparations à l'appareil de commutation, la garantie et la responsabilité du fabricant disparaissent.
- Les sorties auxiliaires ne peuvent exécuter aucune fonction sécurisée. Vous n'avez pas la sécurité intégrée et n'êtes pas testé.



Pour l'interprétation dans les normes du système de sécurité, le site doit être vérifié par des experts aux moments préconisés pour s'assurer de son bon fonctionnement. La vérification doit toujours être bien documentée.

**En cas de non-respect ou d'abus intentionnel, le fabricant n'est plus responsable.**

## 3 Utilisation conforme

L'appareil de commutation ne peut accomplir sa tâche de sécurité que s'il est utilisé de façon conforme.

L'utilisation conforme de l'appareil de commutation c'est l'utilisation comme dispositif de protection en rapport avec les tapis de sécurité, les bumpers de sécurité et les profils des contacts de sécurité avec une résistance de 8,2 k $\Omega$  pour la surveillance du courant de repos.

Une utilisation du relais de sécurité à une altitude de plus de 2000 m ou dans un domaine à danger d'explosion n'est pas autorisé.

Une autre utilisation n'est pas conforme. Le fabricant n'est pas responsable des dommages qui proviennent d'utilisations non conformes.

L'utilisation de façon particulière nécessite un accord du fabricant.

## 4 Généralités et description de fonction

L'appareil de commutation ELMON relay 42-622 sert au traitement de générateurs de signal comme des tapis de contact de sécurité, des profils de contact de sécurité et des bumpers de sécurité pour points de cisaillement et de croisement.

Deux circuits de senseurs ASO peuvent être raccordés à l'appareillage de commutation. La surveillance du courant de repos des émetteurs de signaux est rendue possible par une résistance de terminaison intégrée dans les émetteurs de signaux.

Si le courant au repos du débit circule, les relais de sécurité sont cinglés et le contact d'allumage est fermé. Si l'on actionne le générateur de signal ou si le circuit du générateur de signal est interrompu, les contacts d'allumage relais s'ouvrent.

Deux sorties de signalisation avec contacts de commutation libres de potentiel sont disponibles. L'actionnement de l'émetteur de signaux provoque une réaction de la sortie de signal en fonction de la configuration. Les sorties de signalisation ne doivent pas exécuter de fonctions de sécurité. Elles ne sont pas à l'épreuve des erreurs et ne sont pas vérifiées par des tests.

L'appareillage de commutation est conforme à la norme EN ISO 13849-1 „Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité“ pour la catégorie 3 performance level e. Pour la conformité à la catégorie 3, les sorties de sécurité sont conçues de manière redondante avec deux éléments de commutation indépendants. L'appareillage de commutation peut atteindre le niveau de performance level d en liaison avec des émetteurs de signaux ASO.

En complément, l'appareil est conçu conformément à la norme EN 62061 „Sécurité fonctionnelle des systèmes de commande électriques, électroniques et électroniques programmables de sécurité“.

L'appareillage de commutation peut remplir une fonction de sécurité jusqu'à SIL 2 en liaison avec des émetteurs de signaux ASO.

L'état de surveillance des émetteurs de signaux et la tension de service appliquée sont indiqués par LED's .

Quand il y a un message d'erreur, toutes les sorties de sécurité sont inactives.



L'appareil peut être utilisé dans des environnements industriels jusqu'à une hauteur de 2 000 m au-dessus du NN. L'appareil ne peut pas être utilisé dans des zones subissant de grandes modifications de température.

### 4.1 Diagramme bloc

Représentation simplifiée de la structure et des fonctions internes

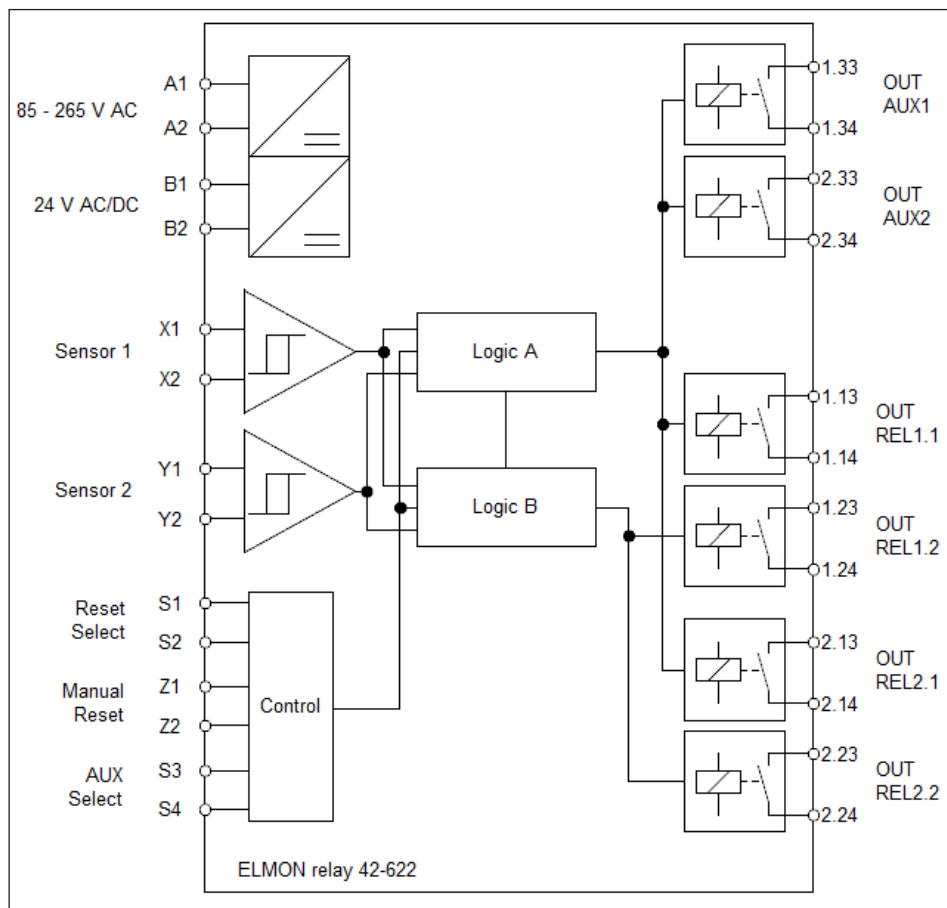


Diagramme bloc

## 5 Données techniques

### Général

Boîtier	Polyamide PA 6.6 autoextincteur selon UL 94-V2
Dimensions (HxLxP)	114 x 45 x 99 mm
Indice de protection	IP 20
Classe de protection	II (isolation de protection)
Degré de pollution	2
Catégorie de surtension	III
Tension d'isolation calculée	250 V
Tension nominale d'essai	4,00 kV
Poids	286 g
Zone de température installation individuelle	-20 °C à +55 °C
Zone de température installation en série	max. 35 °C
Section des câbles câble monobrin ou à brins fins	0,75 - 1,5 mm <sup>2</sup>
Classe de température conducteur en cuivre	60 / 75 °C

### Tension d'alimentation

Tension du réseau	Uréseau	85 - 265 V AC (50 / 60 Hz)
Basse tension	UE	24 V AC / DC ± 10 %
Puissance absorbée	Préseau_max	120 V AC: 3 VA 230 V AC: 4 VA
	PE_max	24 V DC: 1,3 W (1,2 VA)
Fusible de secours (externe)		200 mA semi-temporisé fusible (tube de verre 5x20)

### Relais de sécurité

Courant nominal DC	2 A (24 V)
Courant nominal AC	2 A (230 V)
Durée de vie mécanique	> 10 <sup>6</sup> actionnements
Retard au déclenchement (temps de réaction)	< 11 ms
Temps de déconnexion	500 ms (Power on < 850 ms)
Catégorie d'utilisation	AC-15 (230 V AC; 2 A) DC-13 (30 V DC; 2 A)
Protection	2A semi-temporisé fusible (tube de verre 5x20)



### Relais de signalisation

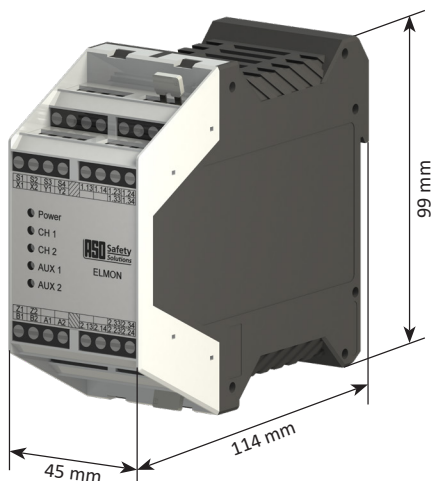
Max. courant de commutation	2 A (230 V AC / 30 V DC)
Durée de vie mécanique	> 10 <sup>6</sup> actionnements
Mode de fonctionnement RL: Retard à l'enclenchement	0,5 Sek.
Mode de fonctionnement RL: Durée d'enclenchement	3 Sek.

### Résistance terminale de l'émetteur de signaux

Valeur nominale	RNom	= 8,2 kΩ
Valeur supérieure de commutation	RAO	> 12,0 kΩ
Valeur inférieure de commutation	RAU	< 5,0 kΩ

### Homologations

Système général (Transmetteur de signaux + Electronique + Electromécanique)	EN ISO 13849-1:2015 catégorie 3 PL d (MTTFD 80 années, DC 95 %) EN 62061:2015 SILCL 2 (PFHd 6,40E-07 1/h)
ELMON relay 42-622	EN ISO 13849-1:2015 catégorie 3 PL e
Electronique	MTTFD 545 années, DC 99 %
Electromécanique Dispositif de commutation de sortie (relais)	B10D 2.000.000 MTTFD 190 années, DC 99 % (Nop 52.560)
Transmetteur de signaux (SENTIR mat)	B10D 2.000.000 MTTFD 190 années, DC 90 % (Nop 52.560)



## 6 Aperçu de l'appareil

### 6.1 Afficheurs de signaux LED

Le tableau de commande dispose de 5 LED's pour l'affichage d'état et d'erreur.

LED	Affichage	Signification
Power (vert)	off	Pas de tension d'alimentation
	on	Tension d'alimentation appliquée (prêt à fonctionner)
	sortie impulsionnelle	Voir tableau Messages d'erreur
CH 1 (rouge)	off	Signal transmetteur 1 non actionné
	on	Signal transmetteur 1 actionné
	clignote rapidement	Circuit générateur de signal 1 interrompu
	clignote lentement	Verrouillage du redémarrage Circuit émetteur de signal 1
CH 2 (rouge)	off	Signal transmetteur 2 non actionné
	on	Signal transmetteur 2 actionné
	clignote rapidement	Circuit générateur de signal 2 interrompu
	clignote lentement	Verrouillage du redémarrage Circuit émetteur de signal 2
AUX 1 (orange)	off	Sortie de signal Circuit émetteur de signal 1 non actif
	on	Sortie de signal Circuit transmetteur de signal 1 actif = contact permanent
AUX 2 (orange)	off	Sortie de signal Circuit émetteur de signal 2 non actif
	on	Sortie de signal Circuit transmetteur de signal 2 actif = contact permanent

Power

CH 1

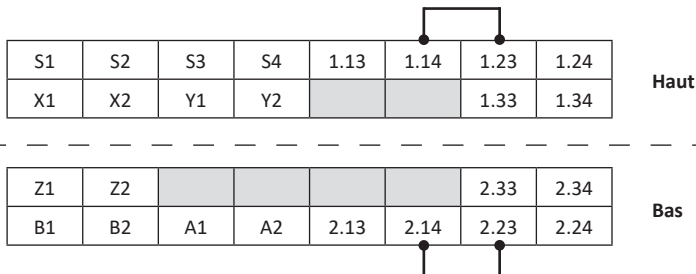
CH 2

AUX 1

AUX 2

### 6.2 Bornes de connexion

Aperçu réglage d'usine (position de montage)



Borne	Fonction	
A1 + A2	Tension d'alimentation 85 - 265 V AC	
B1 + B2	Tension d'alimentation 24 V AC / DC	
X1 + X2	Connexion de l'émetteur de signaux 1	
Y1 + Y2	Connexion de l'émetteur de signaux 2	
1.13 + 1.14	Contact de connexion relais de sécurité 1	Circuit de sécurité émetteur de signaux 1
1.23 + 1.24	Contact de connexion relais de sécurité 2	
2.13 + 2.14	Contact de connexion relais de sécurité 1	Circuit de sécurité émetteur de signaux 2
2.23 + 2.24	Contact de connexion relais de sécurité 2	
1.33 + 1.34	Contact de connexion / relais de signal / circuit de sécurité / émetteur de signaux 1	
2.33 + 2.34	Contact de connexion / relais de signal / circuit de sécurité / émetteur de signaux 2	
Z1 + Z2	Réinitialisation manuelle (redémarrage) - Touche NO	
S1 + S2	Entrée de codage mode reset (automatique / manuel)	
S3 + S4	Entrée de codage fonction relais de signalisation (RL / RLU)	

## 7 Fixation mécanique

L'appareil de commutation doit être fixé par des professionnels:



- sur une barre de support de 35 mm DIN selon EN 50 022.
- dans une armoire électrique ou un étui à l'abri de la poussière et de l'humidité.
  - pour utilisation dans un environnement avec salissure de niveau 2.
  - avec un degré de protection d'au moins IP54.

La situation d'installation de l'appareil est laissée au choix de chacun.

L'appareil ne peut pas être utilisé dans des zones subissant de grandes modifications de température.

## 8 Connexion électrique

La connexion à de mauvaises bornes peut détruire l'appareil de commutation.



Les conduits qui doivent être à l'air libre ou à l'extérieur de l'armoire électrique doivent être protégés en conséquence.

Les valeurs limites données dans les « feuillets techniques » pour la tension d'alimentation et le pouvoir de coupure du relais doivent être respectées.

### 8.1 Tension d'alimentation

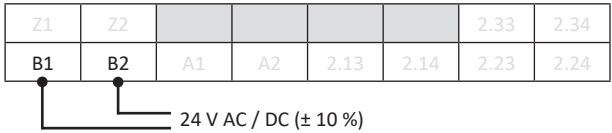
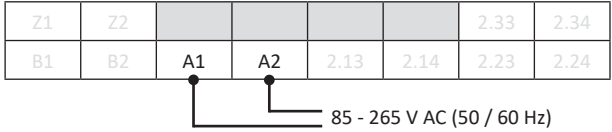


La tension d'alimentation peut au choix se faire avec une tension de réseau de 85 - 265 V AC (50/60Hz) ou avec une basse tension de 24V AC/DC. En cas d'alimentation avec du 24 V AC/DC, la tension doit répondre aux exigences de basse tension pour protection (SELV). La tension d'alimentation pour l'appareil commutateur doit être protégée avec un 5x20 fusible à tube de verre 200mA retardement moyen.

**Ne jamais utiliser les deux tensions en même temps!**

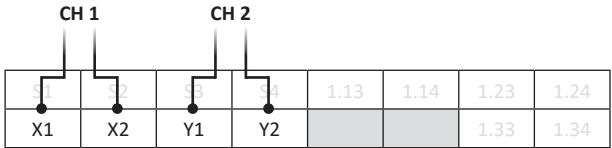
Il faut fixer la tension d'alimentation de 85 - 265 V aux bornes **A1 + A2**. Pour l'utilisation avec 24 V, la tension d'alimentation doit être raccordée aux bornes **B1 + B2**.

En cas d'installation fixe, il doit y avoir un dispositif séparé (par exemple un interrupteur d'alimentation principal pour le système). Une prise est un dispositif de séparation suffisant quand elle est facilement accessible.



## 8.2 Connexion du émetteur de signal

Les transmetteurs de signaux avec une résistance terminale de 8,2 kΩ doivent être raccordés aux bornes **X1 + X2** ou/et **Y1 + Y2**. Si un canal n'est pas utilisé, une résistance 8.2 kΩ doit lui être affectée (inclus dans la livraison).

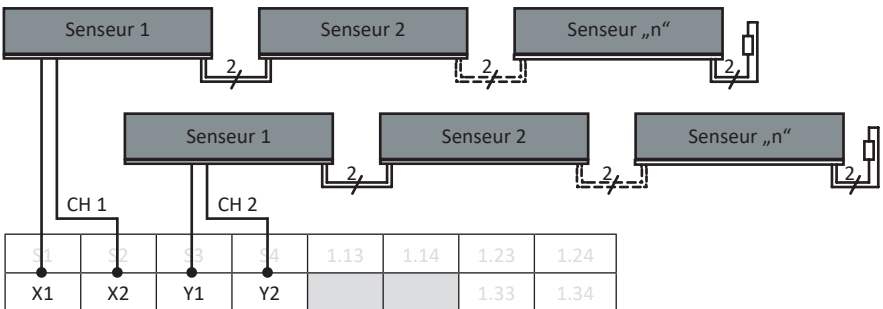


## 8.3 Connexion de plusieurs émetteurs de signal par circuit d'émetteur de signal



**Les émetteurs de signal ASO ne peuvent pas être connectés en parallèle.**

Un ou plusieurs transmetteurs de signaux peuvent être connectés aux entrées du transmetteur de signaux. Pour ce faire, les différents transmetteurs de signaux sont montés en série.



**Barre palpouse SENTIR edge:**

Il est possible de monter au plus 5 SENTIR edge en série. La longueur totale des SENTIR edge ne doit pas dépasser 100 m.

La longueur max. d'un SENTIR edge peut être de 25 m.

La longueur maximale des câbles des SENTIR edge monter en série ne doit pas dépasser 25 m.

**Bumper de sécurité SENTIR bumper:**

Il est possible de monter au plus 5 SENTIR bumper en série. La longueur totale des SENTIR bumper ne doit pas dépasser 15 m.

La longueur max. d'un SENTIR bumper peut être de 3 m.

La longueur maximale des câbles des SENTIR bumper monter en série ne doit pas dépasser 25 m.

**Tapis de sécurité SENTIR mat:**

Il est possible de monter au plus 10 SENTIR mat en série. La surface totale ne doit pas dépasser 10 m<sup>2</sup>.

Avant le raccordement des émetteurs de signaux en série, il est recommandé de mesurer la valeur ohmique du câblage. Quand l'émetteur de signaux est au repos, la résistance doit être de 8,2 k $\Omega$   $\pm$  500  $\Omega$ . Si l'émetteur de signaux est actionnée, la résistance ne doit pas excéder 500  $\Omega$ .

**8.4 Connexion circuit de câblage électrique**

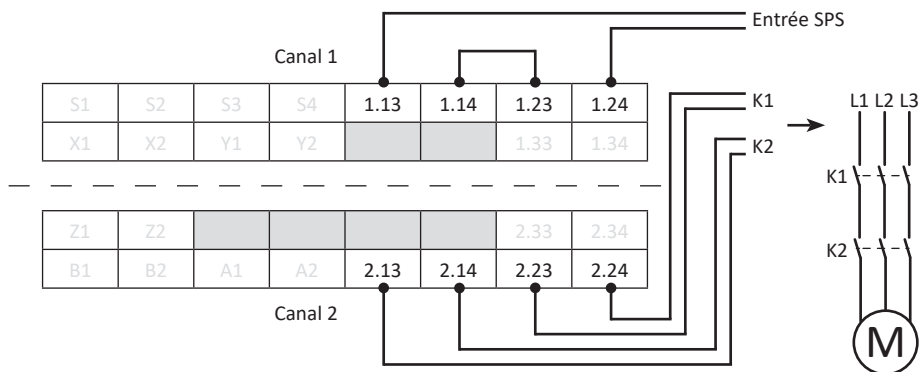
Les sorties des relais redondants sont sorties séparément.

Les circuits de commande à surveiller doivent être raccordés aux bornes **1.13 + 1.24** et/ou **2.13 + 2.24**. Pour la poursuite redondante des contacts de commutation, les ponts réglés en usine entre les bornes **1.14 + 1.23** et/ou **2.14 + 2.23** doivent être enlevés.



Si les contacts de commutation sont utilisés séparément, seules des tensions avec le même potentiel peuvent être raccordées (même fonction de sécurité). L'utilisation de différents potentiels de tension ne correspond pas à l'utilisation prévue.

Selon le courant nominal, les circuits de commande doivent être protégés par un fusible approprié ou le courant nominal des circuits de commande doit être limité au courant de communication maximum par d'autres mesures.



## 8.5 Connexion réinitialisation

Il existe deux modes de fonctionnement pour la fonction reset, automatique et manuel.

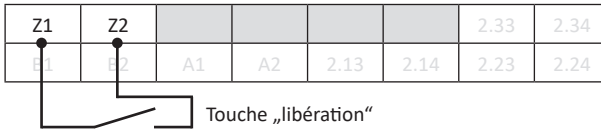


La réinitialisation manuelle est activée en usine.  
 -> Déclenchement manuelle des sorties après élimination d'un défaut!

Pour le mode de fonctionnement „reset automatique“, un pont doit être inséré entre les bornes **S1 + S2**.



Pour le mode de fonctionnement „Remise à zéro manuelle“, le cavalier **S1 + S2** (réglage usine) doit être retiré et le bouton de remise à zéro (normalement ouvert) doit être raccordé aux bornes **Z1 + Z2**.

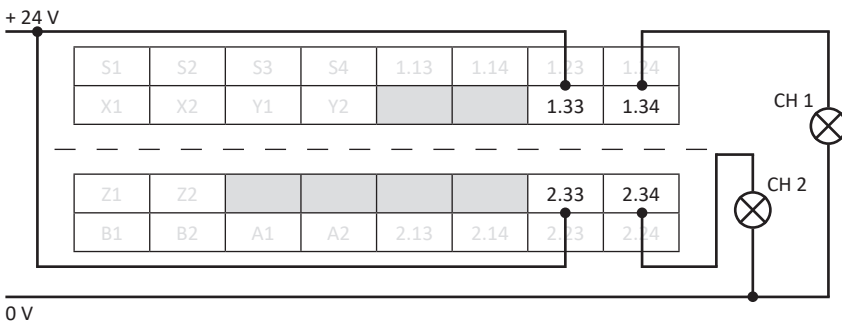


## 8.6 Connexion contact de signalisation

Le contact de signalisation **1.33 + 1.34** et **2.33 + 2.34** ne sert que comme contact d'aide (signalisation, affichage, etc.) et ne peut pas être intégré dans le circuit de sécurité électrique.



Les contacts de signalisation permettent de commuter des tensions très basses (24 V) et des tensions basses (230 V) (fonctionnement mixte autorisé).



## 9 Mise en service et essai de fonction



Tous les modes de fonctionnement ne doivent être modifiés qu'à l'état hors tension! Dans le cas contraire, l'appareillage passe à l'état de sécurité et signale la configuration défectueuse par le code d'erreur 7.

Après le branchement approprié de tous les branchements électriques et la mise sous tension de l'alimentation, il faut vérifier le bon fonctionnement de l'appareillage de commutation.

Après une mise en service réussie, les sorties de sécurité sont activées (contacts de relais „fermés“). L'actionnement des émetteurs de signaux provoque l'ouverture des contacts de relais correspondants.

Les relais de signalisation commutent en fonction de l'état des sorties de sécurité selon la configuration effectuée.

Tous les états sont affichés avec LED's (CH 1, CH 2, AUX 1 et AUX 2).

### 9.1 Modes de fonctionnement sorties de sécurité

#### 9.1.1 Utilisation combinée

En usine, les relais des sorties de sécurité de chaque canal sont connectés en série (ponts **1.14 + 1.23** et **2.14 + 2.23**).

Dans ce cas, les circuits de commande sont connectés comme suit :

**CH1 = 1.13 + 1.24**

**CH2 = 2.13 + 2.24**

#### 9.1.2 Utilisation séparée

Si les relais des sorties de sécurité doivent être utilisés séparément (suite redondante des contacts de commutation dans le circuit de charge), les cavaliers doivent être enlevés (**1.14 + 1.23** et / ou **2.14 + 2.23**).

Dans ce cas, les circuits de commande sont connectés comme suit :

**CH 1 = 1.13 + 1.14 und 1.23 + 1.24**

**CH 2 = 2.13 + 2.14 und 2.23 + 2.24**

### 9.2 Modes de fonctionnement réinitialisation

#### 9.2.1 Réinitialisation automatique

Après avoir éliminé un défaut dans un générateur de signaux ou après une panne de courant, l'appareil de commutation libère automatiquement les sorties.

#### 9.2.2 Réinitialisation manuelle (blocage de redémarrage)

Après l'élimination d'un défaut dans le circuit du générateur de signaux ou après une panne de courant, l'appareil de commutation ne libère la ou les sorties que lorsque les contacts **Z1 + Z2** sont fermés avec un bouton-poussoir 500 ms après la suppression du défaut. Un pontage permanent des contacts **Z1 + Z2** n'entraîne pas de réarmement automatique. Un message d'erreur (code d'erreur 8) est généré si les contacts **Z1 + Z2** sont pontés pendant plus de 3s.

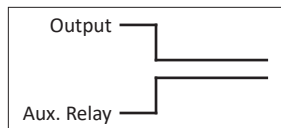
#### 9.2.3 Modification de la configuration réinitialisation

Si le câblage est modifié pendant le fonctionnement, un message d'erreur est généré (code d'erreur 7).

## 9.3 Modes de fonctionnement sortie de signal

### 9.3.1 Signal de sortie ralenti (RL)

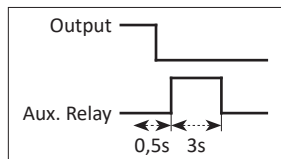
Dans ce mode de fonctionnement, la sortie de signalisation correspondante est activée sans retard si une erreur est signalée sur le canal correspondant. La sortie est toujours inactive lorsque l'appareillage est hors tension (contact ouvert). Pour ce mode de fonctionnement, un pont doit être utilisé entre les bornes **S3 + S4**.



Sortie de sécurité (symbolique)  
Sortie de signalisation (symbolique)

### 9.3.2 Signal de sortie ralenti (RL)

A la livraison, la sortie de signal correspondante est activée avec un retard de 0,5 s et reste active pendant 3 s au maximum en cas de signalisation d'une erreur. Pour ce mode de fonctionnement, le cavalier **S3 + S4** doit être retiré (réglage d'usine).



Sortie de sécurité (symbolique)  
Sortie de signalisation (symbolique)

## 10 Diagnostic d'erreur

En cas de câblage correct et pose correcte de la tension d'alimentation, seule la LED verte Power peut être allumée. Si la LED rouge s'allume, il y a une erreur dans le système qui sera limitée à l'aide des LED.

LED	Erreur	Correction de l'erreur
La LED verte <b>Power</b> ne s'allume pas	La tension d'alimentation manque, est trop faible ou mal connectée.	Vérifier les connexions et la tension d'alimentation: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 85 - 265 V AC à la bornes <b>A1 + A2</b> ou</li> <li>• 24 V AC / DC à la bornes <b>B1 + B2</b></li> </ul> Zone de tolérance: $\pm 10\%$
La LED verte <b>Power</b> clignote de façon cyclique (donnée d'impulsion)	L'erreur interne sera affichée par le nombre d'impulsions.	Voir -> Affichage des signaux
La LED rouge <b>CH1 / CH2</b> s'allume	Le émetteur de signal correspondant est considéré comme enfoncé.	- les connexions des émetteurs de signal correspondants doivent être vérifiées (câbles écrasés, câbles cassants, etc.) - vérifier le émetteur de signal *
La LED rouge <b>CH1 / CH2</b> clignote prompt	Circuit de émetteur de signal interrompu, émetteur de signal non raccordé, mal raccordé ou défectueux	- les connexions des émetteurs de signal correspondants doivent être vérifiées (câbles écrasés, câbles cassants, etc.) - vérifier le émetteur de signal *
La LED rouge <b>CH1</b> clignote lentement	Blocage de redémarrage	Effectuer une réinitialisation manuelle



\* Si l'erreur n'est pas due au câblage, on peut tester la fonctionnalité de l'électronique en programmant l'entrée du générateur de signal sur l'appareil commutateur avec une résistance de 8,2 kΩ. Si ensuite, l'électronique fonctionne parfaitement, le générateur de signal doit être testé avec un appareil de mesure de résistance. Pour ce faire, la connexion du générateur de signal doit être enlevée de l'appareil de commutation et être connectée à un appareil de mesure de résistance. Si le générateur de signal n'est pas enclenché, la résistance doit être de 8,2 kΩ ±500 Ω. Si le générateur de signal est activé, la résistance ne peut pas excéder 500 Ω.

## 10.1 Affichages de signaux

Les messages d'erreur correspondants sont signalés par la sortie de séquences clignotantes via la LED verte.

LED	Impulsion	Signification
Power (vert)	1x	Alimentation en courant en dehors de la zone de valeur valide
	3x	Commande de sortie CH1 défectueuse
	4x	Commande de sortie CH2 défectueuse
	5x	Transfert de données entre microcontrôleurs en panne
	6x	Erreur lors du test de l'entrée du signal
	7x	Erreur lors de la modification de la configuration remise à zéro ou relais de signalisation
	8x	Message d'erreur manutention entrée de réinitialisation

**Attention: En cas de message d'erreur, toutes les sorties de sécurité sont inactives !**

## 11 Mise hors tension et recyclage

Les produits fabriqués par ASO ne sont prévus que pour un usage industriel (B2B). Après la fin de l'utilisation, les produits doivent être recyclés selon les normes locales, régionales et nationales. ASO reprend volontiers les produits et les recycle comme il se doit.

## 12 Déclaration de conformité CE

**EG - Konformitätserklärung  
EC Declaration of conformity  
Déclaration de conformité CE**



Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichneten Produkte der Baureihe

We hereby declare that the following products of the model range

Par la présente nous déclarons que les produits suivants de la série

**ELMON relay 42-622**

**ELMON relay 42-622**

**ELMON relay 42-622**

Sicherheitsschalgerät zur Kombination mit Schaltleisten, Schalmatten und Schaltuffern zur Vermeidung von Gefahren an Quetsch- und Scherstellen,

Safety relay to be used in combination with safety contact edges, safety contact mats and safety contact bumpers for preventing dangers at locations where there is a risk of crushing and cutting,

Relais de sécurité pour la combinaison de barres palpéuses, tapis de sécurité et bumpers dans le but d'éviter les risques d'écrasement et de cisaillement,

aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung, den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der nachfolgenden EG-Richtlinien und Normen entspricht:

satisfies the relevant essential health and safety requirements of the EC directives and standards listed below on account of its design and construction, as does the version brought to market by us:

de par sa conception et sa construction, ainsi que dans les modèles mis en circulation par nos soins, répondent aux exigences de base pour la sécurité et la santé des directives et normes CE suivantes:

**2006/42/EG**  
**EN ISO 13849-1:2015**  
**EN 60947-5-1:2004+A1:2009**  
**EN 62061:2005+A1:2013+A2:2015**  
**2011/65/EU (RoHS)**

**2006/42/EC**  
**EN ISO 13849-1:2015**  
**EN 60947-5-1:2004+A1:2009**  
**EN 62061:2005+A1:2013+A2:2015**  
**2011/65/EU (RoHS)**

**2006/42/CE**  
**EN ISO 13849-1:2015**  
**EN 60947-5-1:2004+A1:2009**  
**EN 62061:2005+A1:2013+A2:2015**  
**2011/65/EU (RoHS)**

Alle technischen Daten für diese Produkte werden sicher aufbewahrt und werden erforderlichenfalls der behördlichen Marktaufsicht auf Anfrage zur Verfügung gestellt.

All technical data for these products are securely stored and, if necessary, made available to regulatory market surveillance upon request.

Toutes les données techniques relatives à ces produits seront conservées en toute sécurité et, seront mises, sur demande, à la disposition des autorités de réglementation.

Diese Konformitätserklärung entbindet den Konstrukteur/ Hersteller der Maschine nicht von seiner Pflicht, die Konformität der gesamten Maschine, an der dieses Produkt angebracht wird, entsprechend der EG-Maschinen-richtlinie sicherzustellen.

This declaration of conformity does not relieve the designer / manufacturer of the machine from his obligation to ensure that the conformity of the entire machine to which this product is attached satisfies the corresponding EC directive.


Cette déclaration de conformité ne délie pas le constructeur / fabricant de la machine de son obligation d'assurer la conformité de l'ensemble de la machine à laquelle ce produit est apposé selon la directive CE.

**Hersteller und Dokumentationsbevollmächtigter**

**Manufacturer and attorney of documents**

**Fabricant et agent de documentation**

**ASO GmbH**  
Hansastr. 52  
D-59557 Lippstadt  
Lippstadt, 22.03.2019

  
D. Verhufen  
- Geschäftsführer - CFO - Gérant -



---

**Notizen / Notes / Notes**

A large area of the page is filled with a grid of small black dots, intended for handwritten notes.

## Deutsch

DOC0000996 Betriebsanleitung Rev 02  
Technische Änderungen vorbehalten.  
Für Irrtümer und Druckfehler kann keine Haftung übernommen werden.

## English

DOC0000996 Operating Manual Rev 02  
Subject to technical modifications.  
No liability can be assumed for errors or misprints.

## Français

DOC0000996 Manuel d'utilisation Rev 02  
Sous réserve de modifications techniques.  
Nous déclinons toute responsabilité en cas d'erreurs et de fautes d'impression.