

Kurzanleitung ELMON classic 41-312

Brief instruction ELMON classic 41-312

Betriebsanleitung QR
Operating Manual QR



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 der 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.

General safety regulations and protective 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 by testing either.



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.

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.

Allgemeines und Funktionsbeschreibung

Das Schaltgerät ELMON classic 41-312 dient zur Auswertung von Signalgebern wie Sicherheitskontaktmatten, Sicherheitskontaktleisten und Sicherheitsbumpen zur Absicherung von Quetsch- und Scherstellen. An das Schaltgerät kann ein ASO Signalgeber angeschlossen werden. Die Ruhestromüberwachung des Signalgebers wird durch einen integrierten Abschlusswiderstand im Signalgeber ermöglicht. Fließt der Soll-Ruhestrom, so sind die Sicherheitsrelais angesteuert und die Schaltkontakte geschlossen. Wird der Signalgeber betätigt oder der Signalgeberstromkreis unterbrochen, öffnen die Relais-Schaltkontakte. Ein Meldeausgang mit potentialfreien Schaltkontakten ist verfügbar. Eine Betätigung des Signalgebers bewirkt eine Reaktion des Meldeausganges entsprechen der DIP-Schalter-Konfiguration. Der Meldeausgang darf keine sicherheitsgerichtete Funktionen ausführen. Er ist nicht einfehlersicher und wird auch nicht durch Testung überprüft. Das Schaltgerät ist nach EN ISO 13849-1 „Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen“ für Kat. 3 Performance Level e ausgelegt und baumustergeprüft. Für die Einhaltung der Kategorie 3 ist der Sicherheitsausgang redundant mit zwei unabhängigen Schaltelementen aufgebaut. Zusätzlich ist das Gerät nach EN 62061 „Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer, elektronischer und programmierbarer elektronischer Steuerungssysteme“ baumustergeprüft und kann eine Sicherheitsfunktion bis SIL 3 erfüllen. Der Überwachungszustand des Signalgebers und die angelegte Betriebsspannung werden durch LED angezeigt. Wenn eine Fehlermeldung vorliegt, sind alle Sicherheitsausgänge inaktiv.

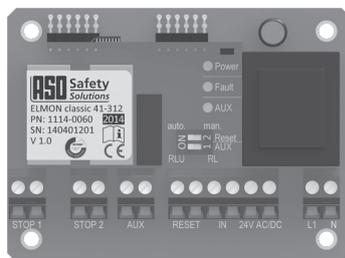
General information and functional description

The ELMON classic 41-312 switching device is used to evaluate sensors such as safety contact mats, safety contact strips and safety bumpers for securing crush and shear locations. An ASO sensor can be connected to the switching device. The steady-state current monitoring of the sensor is made possible by an integrated terminating resistor in the sensor. 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. A signal output with potential-free switching contacts is available. An operation of the sensor causes a reaction of the signal output in accordance with the DIP switch configuration. The signal output must not execute any safety-orientated functions. It is not fail-safe and not checked by testing either. The switching device has been designed and type-approved 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 output is set up redundantly with two independent switching elements. In addition the device has been type-approved according to EN 62061 "Functional safety of safety-related electrical, electronic and programmable electronic control systems" and can meet a safety function up to SIL 3. The monitoring state of the sensor and the applied operating voltage are indicated by LED.

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

Signalanzeige

- LED POWER (grün)
Betriebszustand (an)
Fehlermeldung (Pulsausgabe)
- LED Fault (rot)
Signalgeber betätigt (an)
Signalgeberstromkreis unterbrochen
(blinkt schnell)
- Fehlerseibsthaltung
(blinkt langsam)
- LED AUX (gelb)
Meldeausgang geschaltet

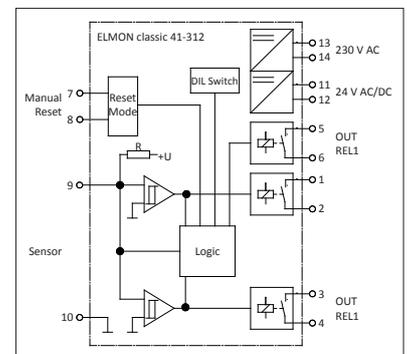


Signal indicators

- LED POWER (green)
Operating state (on)
Fault alarm (pulse)
- LED Fault (red)
Sensor operated (on)
Sensor power circuit interrupted
(fast flashing)
Fault self-retaining
(slow flashing)
- LED AUX (yellow)
Signal output switched

Connection terminals

- L1 N Supply voltage 230 V 50/60 Hz
- 24 V AC/DC Supply voltage 24 V AC/DC
- IN Connection sensor
- STOP 1 Switching contact safety relay 1
- STOP 2 Switching contact safety relay 2
- AUX Switching contact signaling relay
- RESET Connection manual reset /re-start
(key NO; optional)



Prinzipschaltbild / Simplified diagram

Fehlerdiagnose / Error diagnosis

LED	Fehler Error	Fehlerbeseitigung Error correction
grüne LED Power leuchtet nicht <i>Green LED Power does not light up</i>	Versorgungsspannung fehlt, zu gering oder falsch angeschlossen. <i>The supply voltage is missing, too low or incorrectly connected</i>	Anschlüsse und Versorgungsspannung überprüfen. - 230 V AC (oder 115 V) an Klemmen L1 N oder - 24 V AC/DC an Klemme 24 V AC/DC Toleranzbereich: ±10% <i>Check connections and supply voltage</i> - 230 V AC (or 115 V) at terminals L1 N - 24 V AC/DC at terminal 24 V AC/DC Tolerance range: ±10 %
Grüne LED Power blinkt zyklisch (Pulsausgabe) <i>Green LED Power flashes cyclically (pulse output)</i>	Interner Fehler wird durch Anzahl Pulse angezeigt. <i>Internal error is indicated by the number of pulses</i>	Siehe -> Signalanzeigen <i>See -> Signal indicators</i>
Rote LED Fault leuchtet <i>Red LED Fault lights up</i>	Der entsprechende Signalgeber wird als betätigt erkannt. <i>The corresponding safety sensor detected as having been actuated.</i>	- Anschlüsse der entsprechenden Signalgeber überprüfen (abgequetschte Zuleitungen, brüchige Zuleitungen etc.) - Signalgeber überprüfen* <i>- Check the connections of the corresponding sensors (squeezed or brittle supply lines, etc.)</i> <i>- Check sensors*</i>
Rote LED Fault blinkt schnell <i>Red LED Fault flashes fast</i>	Signalgeberkreis unterbrochen, Signalgeber nicht angeschlossen, fehlerhaft angeschlossen oder defekt. <i>Sensor circuit interrupted, sensor(s) not connected, connected incorrectly or faulty.</i>	- Anschlüsse der entsprechenden Signalgeber überprüfen (abgequetschte Zuleitungen, brüchige Zuleitungen etc.) - Signalgeber überprüfen* <i>- Check the connections of the corresponding sensors (squeezed or brittle supply lines, etc.)</i> <i>- Check sensors*</i>
Rote LED Fault blinkt langsam <i>Red LED Fault flashes slowly</i>	Fehlerselektierung <i>Error self-retaining</i>	Manuellen Reset ausführen <i>Perform manual reset</i>

Technische Daten / Technical specifications

Versorgungsspannung / Supply Voltage

Netzspannung <i>Mains voltage</i>	U _{Netz}	230 V AC 50/60 Hz
Netzanschlussart <i>Supply type</i>		Typ X
Kleinspannung <i>Extra low voltage</i>	U _L	24 V AC/DC ±10%
Leistungsaufnahme <i>Power consumption</i>	P _{Netz_max} / P _{Mains_max}	2,2 VA 230 V AC
	P _{E_max}	1,5 W 24 V DC
	P _{E_max}	1,2 VA 24 V AC

Anschlusswiderstand Signalgeber / Terminal resistance of the sensors

Nominalwert / Nominal value	R _{Nom}	= 8,2 kΩ
oberer Schaltwert / upper switching point	R _{Up}	> 12 kΩ
unterer Schaltwert / lower switching point	R _{Lu}	< 5 kΩ

Sicherheitsrelais / Safety relay

Nennstrom DC / Nominal current DC	3 A (30 V DC)
Nennstrom AC / Nominal current AC	1 A (230 V AC)
Mechanische Lebensdauer / Mechanical life-time	>10 ⁶ Betätigungen / actuations
Ausschaltverzögerung (Reaktionszeit) <i>Switching off delay (response time)</i>	< 12 ms
Einschaltverzögerung / Switching on delay	500 ms (Power on 700ms)
Gebrauchskategorie <i>Utilization category</i>	AC-15 (230V AC; 1A; 550000 Op.) DC-13 (30V DC; 3A; 120000 Op.)

Melderelais / Auxiliary relay

Max. Schaltstrom <i>Max. switching current</i>	2 A (30 V DC) 1 A (230 V AC)
Mechanische Lebensdauer / Mechanical life-time	> 10 ⁶ Betätigungen / actuations
Betriebsart RL: Einschaltverzögerung* <i>RL function: Switching on delay*</i>	0,5 Sek. / sec.
Betriebsart RL: Einschaltverzögerung <i>RL function: Switching on time</i>	3 Sek. / sec.

* Bei der RLU-Version schaltet das Melderelais synchron zu der Betätigung des Signalgebers.

*With the RLU function, the auxiliary relay switches in synch with sensor actuation.

Mechanische Eigenschaften / Mechanical properties

Gehäuse <i>Enclosure</i>	Polycarbonat mit Klarsichtdeckel <i>Polycarbonate with transparent cover</i>
Abmessung (HxBxT) <i>Dimensions (HxWxD)</i>	80 x 120 x 55 mm
Abmessung incl. Verschr. (HxBxT) <i>Dimensions incl. plug base (HxWxD)</i>	102 x 120 x 55 mm
Schutzart / Degree of protection mit M16-Verschraubungen <i>with M16-cable clamps</i>	IP65
mit M16-Verschlußstopfen <i>with M16-blanking plug</i>	IP54
Schutzklasse <i>Protection class</i>	II (protective insulation)
Verschmutzungsgrad / Contamination degree	2
Überspannungskategorie <i>Overvoltage category</i>	III
Bemessungsisolationsspannung <i>Rated insulation voltage</i>	250 V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit <i>rated impulse voltage resistance</i>	4,00 kV
Gewicht / Weight	350 g
Temperaturbereich / Temperature range	-20 °C bis / to +55 °C
Querschnitt Anschlussleitungen <i>Connection cable cross-section</i>	ein-, oder feindrähtige Leitung 0,75-1,5 mm ² <i>single- or fine-stranded cable 0,5-2,5 mm²</i>

Zulassung / Certifications

ELMON rail 41-312	EN ISO 13849-1:2008 Kategorie / category 3 PL e (MTTFd 236 Jahre / years, DC 99 %) EN 62061:2013 SILCL 3 (PFHD 8,59E-09 1/h)
Elektronik <i>Electronics</i>	MTTFd 625 Jahre / years, DC 99 %
Elektromechanik <i>Electromechanics</i>	B10d 2000000 MTTFd 380 Jahre / years, DC 99% (Nop 52560)

