

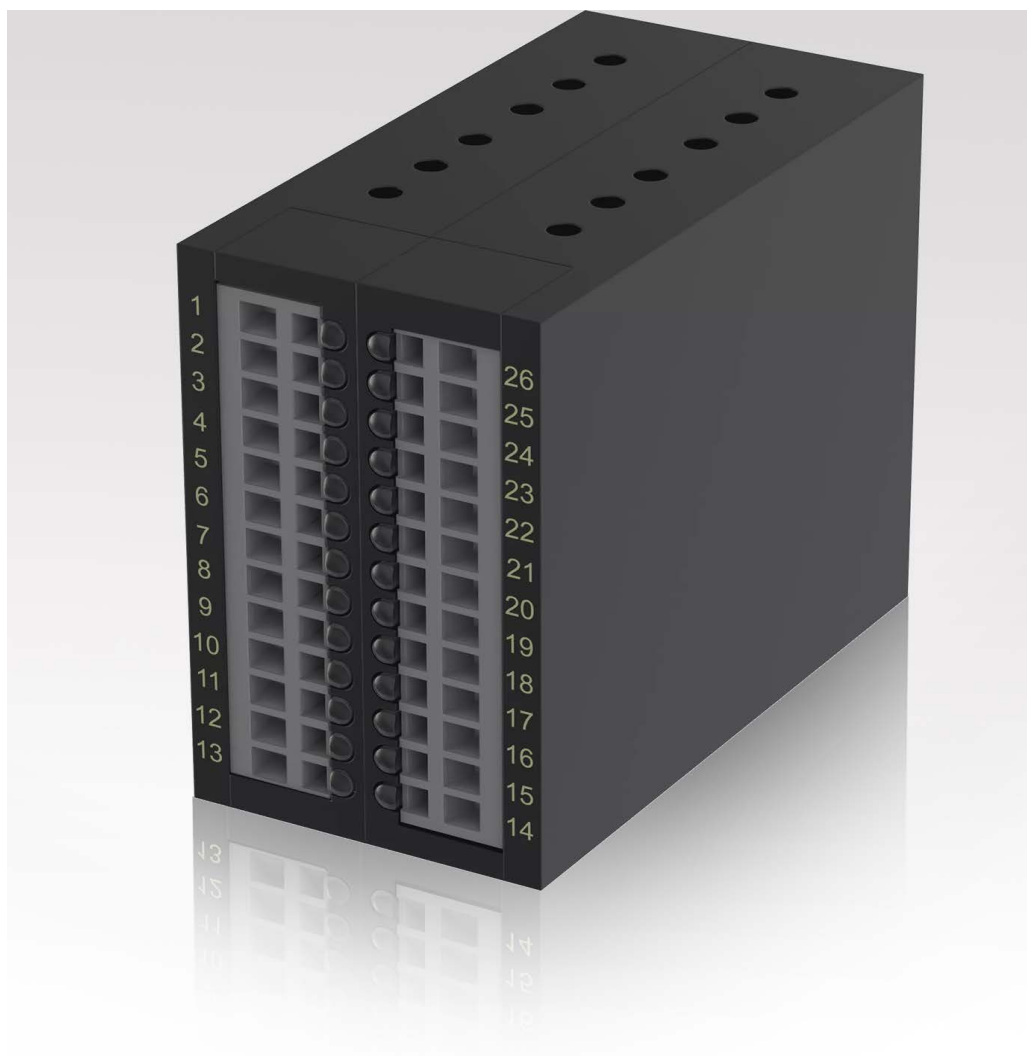
Betriebsanleitung

Version: 2.3

Nr.: 9010041B01M

Sicherheitsauswerteeinheit

4621273E, 4621213E, 4621213EK1



Inhaltsverzeichnis

1. Benutzerinformation	3
1.1 Allgemein	3
1.2 Darstellungskonventionen	3
1.3 Funktionsprinzip	4
1.3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	4
1.3.2 Vorhersehbare Fehlanwendung	5
1.4 Gewährleistung und Haftung	5
1.5 Zulassungen	6
1.6 Hersteller	6
1.7 Abkürzungen	7
1.8 Varianten und Typenschlüssel	7
2. Sicherheitshinweise	7
2.1 Allgemeine Kennzeichnung von Gefahren und Hinweisen	7
2.2 Definition der Personengruppen	8
2.3 Konformität	8
2.4 Veränderungen, Umbau-Maßnahmen	9
2.5 Warnung vor Fehlanwendung	9
3. Transport und Lagerung	9
4. Produktspezifische Angaben	10
4.1 Mechanische Daten (Mechanischer Aufbau)	10
4.1.1 4621273E / 4621213E	10
4.1.2 4621273EK1	10
4.2 Elektrische Daten	11
4.2.1 Elektrische Kennwerte	11
4.2.2 Kennwerte für die UL-Zulassung	12
4.2.3 Umgebungsbedingungen	13
4.2.4 Materialinformationen	13
4.2.5 Anschluss	13
4.2.6 Klemmenbelegung	14
4.2.7 Sicherheitstechnische Kennwerte	15
4.3 Schaltbild 4621273E	16
4.4 Schaltbild 4621213E / 4621213EK1	16
5. Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme	17
5.1 Montage	17
5.1.1 Kontrollausgang	17
5.1.2 Einbaulage	17
5.2 Elektrischer Anschluss	18
5.3 Inbetriebnahme	18
6. Betrieb / Bedienung	19
6.1 LED-Anzeigen (4621273E / 4621213E)	19
6.2 Störungsmeldungen, Fehlerdiagnose (4621273E / 4621213E)	20
7. Wartung und Instandhaltung	21
7.1 Außerbetriebnahme	22
7.2 Demontage	22
7.3 Entsorgung	22
8. EU-Konformitätserklärung	23

1. Benutzerinformation

Urheberrecht Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung verbleibt bei elobau GmbH & Co. KG. Diese Betriebsanleitung enthält Vorschriften und Zeichnungen technischer Art, die weder vollständig noch teilweise vervielfältigt, verbreitet, verwertet oder dritten Personen ohne unsere Genehmigung zugänglich gemacht werden dürfen. Zuwiderhandlungen sind strafbar und verpflichten zu Schadensersatz (lt. UWG BGB). Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmustereintragung vorbehalten (DIN34).

Gültigkeit Diese Betriebsanleitung gilt generell für das auf der Titelseite aufgeführte Produkt Sicherheitsauswerteeinheit und ist den Produktdokumenten der nachgeschalteten Maschine beizulegen. Weitere Varianten sind möglich und werden bei abweichenden Angaben zusätzlich aufgeführt. Je nach Kundenwunsch oder Sonderausführung können einzelne Bauteile fehlen oder vom Standard abweichen. Einige Zeichnungen und Darstellungen dieser Betriebsanleitung dienen nur zur Veranschaulichung. Abweichungen zum Originalteil sind daher möglich und aus Gründen einer besseren Darstellung gewünscht.

Der Herausgeber hat sich bemüht, diese Betriebsanleitung so korrekt und aktuell wie möglich zu halten. Wir arbeiten ständig an der Weiterentwicklung unserer Produkte. Änderungen des Lieferumfangs in Form, Ausstattung und Technik behalten wir uns vor. Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen dieser Dokumentation können keine Ansprüche abgeleitet werden.

Diese Betriebsanleitung ist eine Original-Betriebsanleitung. Für weitere Informationen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

1.1 Allgemein

Das vorliegende Dokument ermöglicht das sichere Arbeiten und den sachgerechten Umgang mit dem Produkt Sicherheitsauswerteeinheit. Lesen Sie diese Betriebsanleitung vor der Inbetriebnahme sorgfältig durch und beachten Sie die geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung. Beachten Sie auch alle Warnungen, um Gefahren für Personen, die Umwelt oder das Produkt zu vermeiden.

Stellen Sie diese Betriebsanleitung sowie weitere Informationen zum Produkt (z. B. Datenblätter) der Person zur Verfügung, die das Produkt installiert, wartet oder repariert. Bei Weitergabe oder Verkauf des Produkts muss diese Betriebsanleitung dem Produkt beigelegt werden, da sie ein Teil des Produkts ist. Bewahren Sie die Betriebsanleitung daher für die gesamte Lebensdauer des Produkts sicher und griffbereit in einem leserlichen Zustand auf.

Fragen Sie uns, wenn Sie diese Betriebsanleitung oder Teile davon nicht verstehen.

1.2 Darstellungskonventionen



Information!

Verweist auf eine effektive und praktikable Nutzung des Produkts.

Text-Bildbezug

(1) Positionsnummer: Verweist auf die Positionsnummer in einer Abbildung.

1. Benutzerinformation

- Aufzählungen** Nummerierte und nicht-nummerierte Aufzählungen werden wie folgt dargestellt:
1. Nummerierte Aufzählung
 2. Nummerierte Aufzählung
 - Aufzählung, Ebene 1
 - Aufzählung, Ebene 2
 - Aufzählung, Ebene 2
- Handlungsanweisungen** Handlungsanweisungen in einer chronologischen Reihenfolge zum Betrieb und der Bedienung der Maschine werden wie folgt dargestellt:

Handlungsaufgabe

1. Handlungsschritt: Fordert zum Handeln auf.
Zwischenergebnis: Zur Kontrolle eines Handlungsschrittes.
 2. Handlungsschritt: Fordert zum Handeln auf.
Zwischenergebnis: Zur Kontrolle eines Handlungsschrittes.
 3. Handlungsschritt: Fordert zum Handeln auf.
- ✓ **Handlungsergebnis**

Einzelne Handlungsanweisung, ohne chronologische Abfolge werden wie folgt dargestellt:

- Handlungsschritt ungeordnet

1.3 Funktionsprinzip

Die Sicherheitsauswerteeinheit überwacht angeschlossene Sensoren, die mit einem Schließer- und einem Öffnerkontakt ausgestattet sind. Dabei spielt die Schaltreihenfolge der Kontakte keine Rolle.

Die Sicherheitsauswerteeinheit schaltet einen Sicherheitsausgang entsprechend den Betriebszuständen der angeschlossenen Sensoren und der angeschlossenen, externen Schütze.

In folgenden Situationen schaltet die Sicherheitsauswerteeinheit den Sicherheitsausgang durch:

- Die Sensoren sind korrekt betätigt.
- Die Rückmeldekontakte der externen Schütze sind geschlossen.

In folgenden Situationen schaltet die Sicherheitsauswerteeinheit den Sicherheitsausgang ab:

- Ein Schließerkontakt eines angeschlossenen Sensors wird geöffnet.
- Ein Öffnerkontakt eines angeschlossenen Sensors wird geschlossen.
- Eine Störung liegt vor (Sicherheitsauswerteeinheit oder angeschlossener Sensor defekt).

1.3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Sicherheitsauswerteeinheit dient dazu, als Teil einer Gesamtanlage oder Maschine sicherheitsgerichtete Funktionen zu übernehmen. Dazu werden Signale von magnetischen Sicherheitssensoren überwacht. Dies bedeutet, dass der Ausgang in Abhängig vom Status der Sicherheitssensoren geöffnet oder geschlossen wird.

Das Produkt darf ausschließlich entsprechend der folgenden Beschreibungen zum Schutz vor Gefährdungen eingesetzt werden.

Halten Sie alle geltenden Sicherheitsbestimmungen, Gesetze und Richtlinien der entsprechenden Maschine ein. Restrisiken sind bei Beachtung aller Hinweise in dieser Betriebsanleitung nicht bekannt.

Jede nicht bestimmungsgemäße Verwendung und alle nicht in dieser Anleitung beschriebenen Tätigkeiten sind ein unerlaubter Fehlgebrauch außerhalb der gesetzlichen Haftungsgrenzen des Herstellers.

1.3.2 Vorhersehbare Fehlanwendung

Folgende Betriebsbedingungen werden als Fehlanwendung eingestuft:

- Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen,
- Verwendung in Luft- und Raumfahrtanwendungen, kerntechnischen sowie militärischen Applikationen,
- Betrieb ohne Vorsicherung,
- Nichteinhaltung der technischen Daten.

Der Betrieb entgegen der bestimmungsgemäßen Verwendung führt zum Verlust der Gewährleistung.

WARNUNG!



Warnung vor Fehlanwendung!

Bei nicht sachgerechter oder nicht bestimmungsgemäßem Einsatz oder Manipulation können durch den Einsatz dieses Produkts Gefahren für Personen oder Schäden an Maschinen- und/oder Anlagenteilen nicht ausgeschlossen werden.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass von externen Komponenten keine Strom- oder Spannungsspitzen verursacht werden, die höher sind als die angegebenen elektrischen Daten dieses Produkts. Strom- oder Spannungsspitzen werden beispielsweise durch kapazitive oder induktive Lasten erzeugt.
 - ▶ Beachten Sie auch die Hinweise der EN ISO 14119.
-

1.4 Gewährleistung und Haftung



Information

Für dieses Produkt gilt eine Gewährleistung von 24 Monaten ab Gefahrenübergang. Für Gewährleistung und Haftung gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen des Herstellers.

Defekte, die während dieser Gewährleistungszeit in Form von Material- und/oder Herstellungsfehlern auftreten, werden kostenfrei behoben, entweder durch Reparatur oder durch Ersatzlieferung. Es gelten die Allgemeine Lieferbedingungen der elobau GmbH & Co. KG.

Bei Erbringung einer Gewährleistung verlängert sich der Gewährleistungszeitraum nicht.

Für nicht gerechtfertigte Reklamationen, z. B. Installations- oder Bedienungsfehler, behalten wir uns das Recht vor, die entstandenen Kosten in Rechnung zu stellen.

1. Benutzerinformation

Haftungsaus- schluss

Der Hersteller schließt Gewährleistung und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden aus, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nichtbeachtung dieser Anleitung,
- Sachwidrige Verwendung,
- Eigenmächtigen Reparaturen, Umbauten und Veränderungen, die nicht in dieser Betriebsanleitung beschrieben werden,
- Willkürliche Beschädigung oder fehlerhafte Handhabung,
- Verwendung von nicht vom Hersteller freigegebenen Ersatz- oder Zubehörteilen.

Die Gewährleistung entfällt beim Eingreifen Dritter oder bei Demontage von Seiten Dritter ohne unsere vorherige Zustimmung. Soweit gesetzlich zulässig, sind andere Ersatzansprüche ausgeschlossen.

1.5 Zulassungen

Folgende Zulassungen wurden für das Produkt erteilt:



TÜV NORD



[AUXILIARY
DEVICE]
E334998

1.6 Hersteller



sustainable solutions

elobau GmbH & Co. KG

Zeppelinstraße 44

D-88299 Leutkirch

+49-7561-970-0

www.elobau.de

info@elobau.com

1.7 Abkürzungen

Folgende Abkürzungen werden in diesem Dokument verwendet:

AWG	American Wire Gauge
BTR	Betriebsbereit, jene LED die Aussagen macht über die Betriebsbereitschaft der SAE
Cu	Kupfer
EDM	External Device Monitoring
HFT	Hardware Fault Tolerance nach IEC 61508
PFH	Probability of Failure dangerous per Hour (mittlere Häufigkeit eines gefahrbringenden Ausfalls je Stunde) nach EN IEC 62061:2023
PL	Performance Level nach ISO 13849
SAE	Sicherheitsauswerteeinheit
SA	Sicherheitsausgang
SE	Sicherheitseingang
SIL	Safety Integrity Level claimed nach EN IEC 62061:2021
UL248	United Laboratories
üNHN	über Normalhöhe Null (Höhe über dem Meeresspiegel)

Tabelle 1

1.8 Varianten und Typenschlüssel

Folgende Kombinationen verschiedener Systemmerkmale sind möglich:

- 4621273E
- 4621213E
- 4621213EK1

Die 6. Stelle der Artikelnummer beschreibt dabei die Art der Betriebsspannung. Weitere Informationen dazu im Kapitel 4.2.6 Klemmenbelegung, Seite 14.

2. Sicherheitshinweise

2.1 Allgemeine Kennzeichnung von Gefahren und Hinweisen

In dieser Betriebsanleitung wird die Schwere der Gefahr und deren Folgen mit dem Signalwort und mit Farben eingestuft.

WARNUNG!



Hier steht in Kurzform, die Art und Quelle der Gefahr.

Wenn der Sicherheitshinweis „WARNUNG“ erscheint, besteht ein mittleres Gefährdungsrisiko. Der Eintritt der genannten Gefahr führt möglicherweise zu irreversiblen Personenschäden oder zum Tod.

- Auflistung aller Maßnahmen, die zur Vermeidung der Folgen ergriffen werden müssen.

2. Sicherheitshinweise



VORSICHT!

Hier steht in Kurzform, die Art und Quelle der Gefahr.

Wenn der Sicherheitshinweis „VORSICHT“ erscheint, besteht ein geringes Gefährdungsrisiko. Der Eintritt der genannten Gefahr kann zu reversiblen leichten Personenschäden führen.

- ▶ Auflistung aller Maßnahmen, die zur Vermeidung der Folgen ergriffen werden müssen.



ACHTUNG!

Hier steht in Kurzform, die Art und Quelle der Gefahr.

Wenn der Sicherheitshinweis „ACHTUNG“ erscheint, besteht möglicherweise eine Situation, die zu Sachschäden führen kann.

- ▶ Auflistung aller Maßnahmen, die zur Vermeidung der Folgen ergriffen werden müssen.

2.2 Definition der Personengruppen

Betreiber / Unternehmer

Der Betreiber der nachgeschalteten Maschine ist verpflichtet, das sicherheitsbewusste Arbeiten des Personals in regelmäßigen Abständen zu schulen und das Personal für die notwendigen Arbeiten entsprechend zu qualifizieren.

Der Betreiber ist verpflichtet, nur Personal an die Maschine, Anlage, Baugruppe oder mit der Software arbeiten zu lassen, welches:

- in die Vorgänge und Arbeitsweise eingewiesen worden ist.
- mit den Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut ist.
- den Inhalt der Betriebsanleitung gelesen und verstanden hat, um Gefahren für Personen und das Produkt zu vermeiden.

Anwender / Bedien- und Wartungspersonal

Hierzu gehören alle Personen, die im Auftrag des Betreibers/Unternehmers für Installation, Betrieb, Rüstzeiten, Wartungsarbeiten (einschließlich Reinigung) und Störungsbeseitigung zuständig sind. Das Personal für Bedienung und Wartung muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Liegen die notwendigen Kenntnisse bei dem Personal nicht vor, so muss der Betreiber dieses schulen und unterweisen. Dies kann, falls erforderlich, im Auftrag des Betreibers durch den Hersteller oder Lieferer erfolgen.

2.3 Konformität



Das Produkt Sicherheitsauswerteeinheit entspricht dem Stand der Technik sowie den geltenden Sicherheitsbestimmungen zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens im Rahmen seiner bestimmungsgemäßen Verwendung. Konstruktiv konnte die vorhersehbare Fehlanwendung nicht vermieden werden, ohne die bestimmungsgemäße Funktionalität einzuschränken.

Stellen Sie sicher, dass alle geltenden europäischen Richtlinien und nationalen Gesetze/Richtlinien eingehalten werden. Die Konformitätserklärung befindet sich im Anhang unter 8. EU-Konformitätserklärung, Seite 23.

2.4 Veränderungen, Umbau-Maßnahmen

Jegliche eigenmächtige Veränderung und jeglicher Umbau sind ausdrücklich verboten.

2.5 Warnung vor Fehlanwendung

Bei nicht sachgerechter oder nicht bestimmungsgemäßem Einsatz oder Manipulation können durch den Einsatz der Sicherheitsauswerteeinheit Gefahren für Personen oder Schäden an Maschinen- und/oder Anlagenteilen nicht ausgeschlossen werden.

- Beachten Sie die Hinweise der ISO 14119.
- Stellen Sie sicher, dass von externen Komponenten keine Strom- oder Spannungsspitzen verursacht werden, die höher sind als die angegebenen elektrischen Daten der Sicherheitsauswerteeinheit. Strom- oder Spannungsspitzen werden beispielsweise durch kapazitive oder induktive Lasten erzeugt.
- Eine Überschreitung der elektrischen Daten der Sicherheitsauswerteeinheit (z.B. bei fehlerhafter Verdrahtung oder bei Kurzschlüssen) kann diese irreparabel beschädigen. Bei Nichtbeachten kann eine reduzierte Lebensdauer die Folge sein.

3. Transport und Lagerung

Das Produkt bei Transport und Lagerung vor Wärme, Feuchtigkeit, Chemikalien und Stößen schützen. Die zulässige Lagertemperatur von -25°C...+70°C nicht überschreiten.

Weitere Hinweise zu den Umgebungsbedingungen finden Sie im Kapitel 4. Produktspezifische Angaben, Seite 10.

4. Produktspezifische Angaben

4. Produktspezifische Angaben

4.1 Mechanische Daten (Mechanischer Aufbau)

4.1.1 4621273E / 4621213E

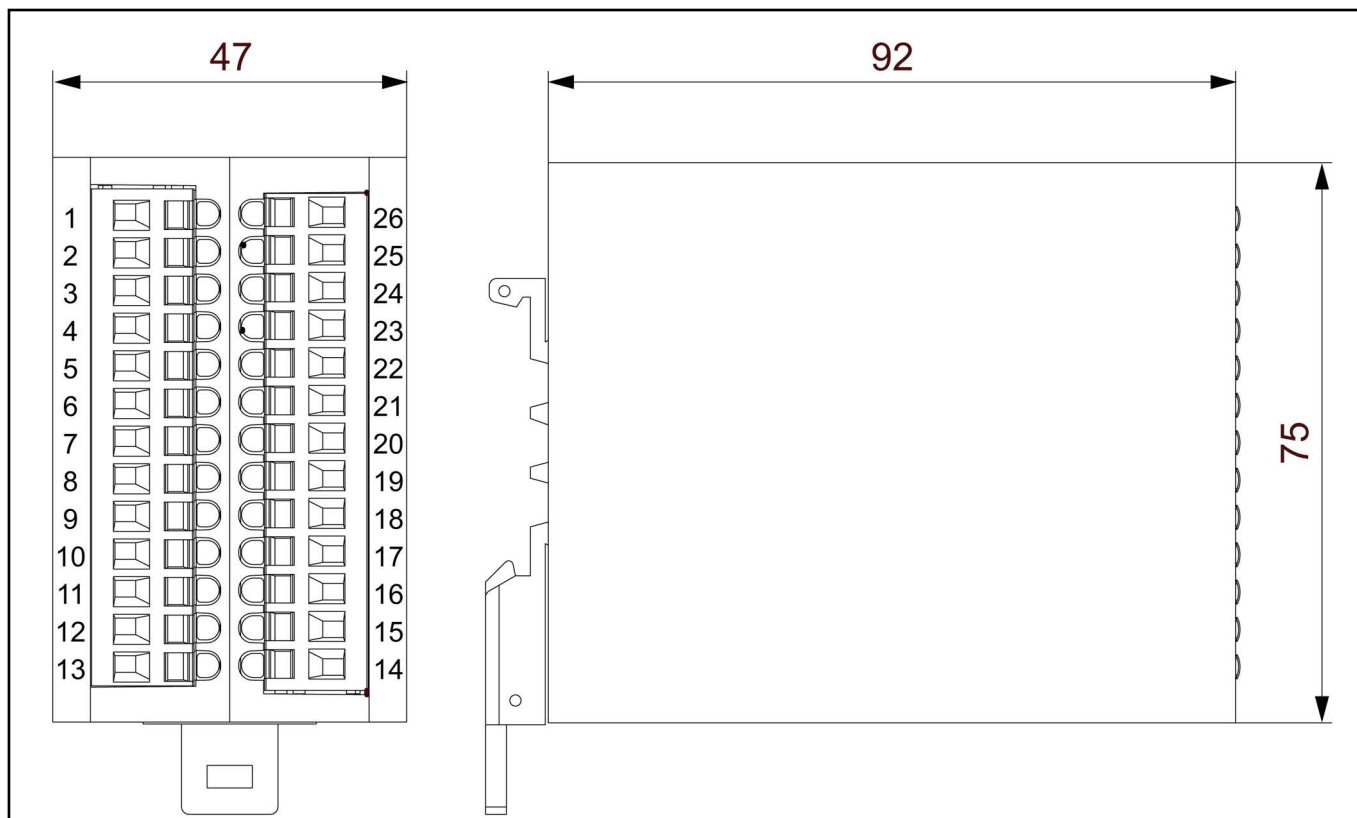


Abbildung 1

4.1.2 4621273EK1

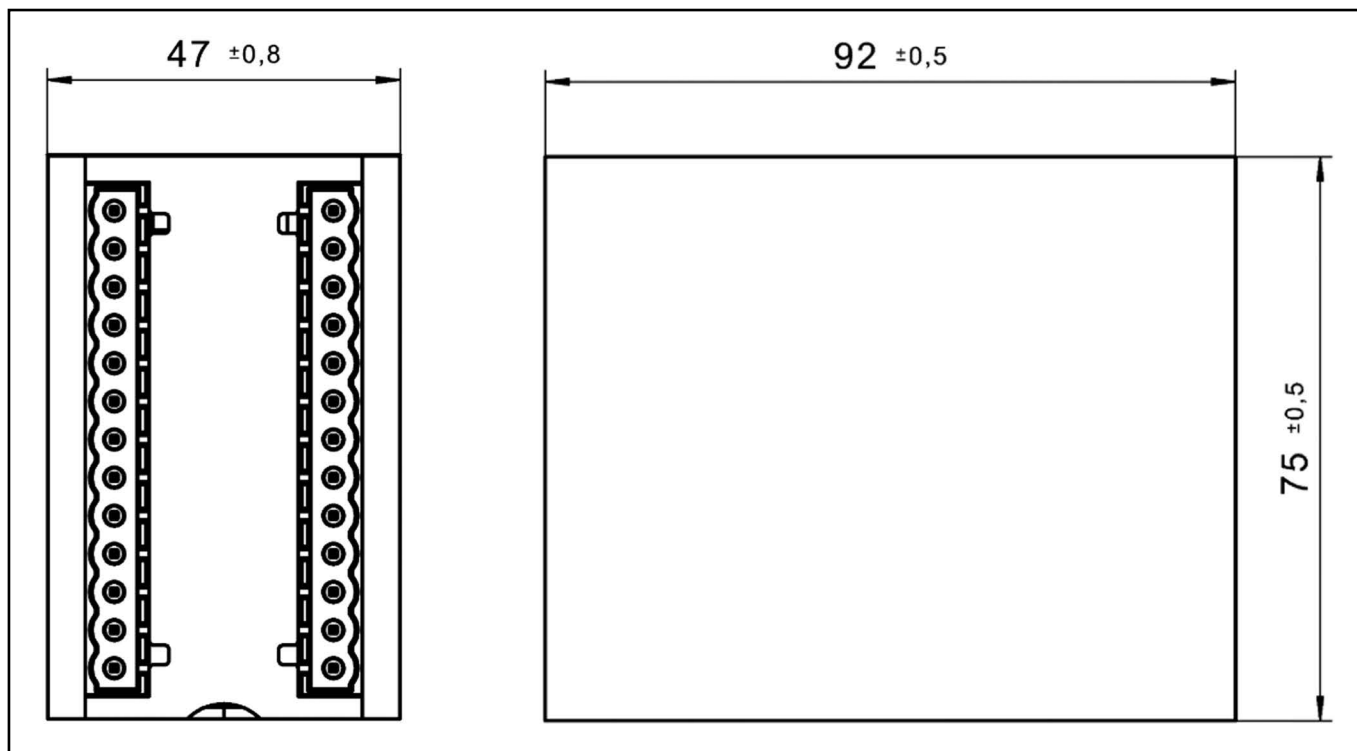


Abbildung 2

4.2 Elektrische Daten

4.2.1 Elektrische Kennwerte	Einheit	4621273E	4621213E 4621213EK1
Schaltspannung min. am Sicherheitsausgang DC	V DC	10	
Schaltspannung max. am Sicherheitsausgang DC	V DC	30	
Schaltspannung max. am Kontrollausgang DC	V DC	30	
Schaltspannung min. am Sicherheitsausgang AC	V AC	10	
Schaltspannung max. am Sicherheitsausgang AC	V AC	250	
Schaltspannung max. am Kontrollausgang AC	V AC	250	
Schaltstrom min. am Sicherheitsausgang	A	0,01	
Schaltstrom max. am Sicherheitsausgang	A	4	
Schaltstrom max. am Kontrollausgang	A	3	
Schaltleistung min. am Sicherheitsausgang W	W	0,1	
Schaltleistung max. am Sicherheitsausgang W	W	120	
Schaltleistung max. am Kontrollausgang W	W	90	
Schaltleistung min. am Sicherheitsausgang VA	VA	0,1	
Schaltleistung max. am Sicherheitsausgang VA	VA	1000	
Schaltleistung max. am Kontrollausgang VA	VA	750	
Sensorsystem		NO / NC	
Spannung max. am Sicherheitseingang im Fehlerfall		N/A	60 V DC / 25 V AC
Systemreaktionszeit Einschalten max.	ms	100	
Systemreaktionszeit Einschalten bei Anlegen der U_B max.	ms	450	
Karenzzeit Einschalten	s	10	
Schaltfrequenz max.	Hz	0,1	
Anzahl Sicherheitsausgänge Relais		1	
Anzahl Kontrollausgänge Relais		1	
Anzahl redundante Sicherheitseingänge		4	
Stoppkategorie 0		✓	
EDM-Eingang		✓	
Gebrauchskategorie		AC-15: 230 V AC/1 A DC-13: 24 V DC/1,2 A	
Max. Anzahl der Schaltspiele bei 0,5 A Schaltstrom (ohmsche Last) am Kontrollausgang		3,7 x 10 ⁵	
Max. Anzahl der Schaltspiele bei 3 A Schaltstrom (ohmsche Last) am Kontrollausgang		1,8 x 10 ⁵	
Max. Anzahl der Schaltspiele bei 0,5 A Schaltstrom (ohmsche Last) am Sicherheitsausgang		3,7 x 10 ⁵	

4. Produktspezifische Angaben

4.2.1 Elektrische Kennwerte	Einheit	4621273E	4621213E 4621213EK1
Max. Anzahl der Schaltspiele bei 4 A Schaltstrom (ohmsche Last) am Sicherheitsausgang		1,8 x 10 ⁵	
Überspannungskategorie		III	
Verschmutzungsgrad		2	
Betriebsspannung min. DC	V DC	21,6	
Betriebsspannung max. DC	V DC	26,4	
Betriebsspannung min. AC	V AC	21,6	–
Betriebsspannung max. AC	V AC	26,4	–
Sicherung Betriebsspannung, flink		1A	
Sicherung Sicherheitsausgang, träge		4 A	
Sicherung Kontrollausgang, träge		3 A	
Stromaufnahme max.	mA	200	295
Leistungsaufnahme W max.	W	5,28	7,79
Leistungsaufnahme VA max.	VA	5,28	
Querschlusserkennung		✓	
LED-Anzeige		✓	

Tabelle 2

4.2.2 Kennwerte für die UL-Zulassung

Cat. no.	Input	Output to Sensor	Safety output	Control output
4621273E	24 V AC/V DC, 200 mA ⁽¹⁾	Max. 12 V DC	Max. 4 A max. 250 V AC /24 V DC	Max. 3 A max. 250 V AC /
4621213E 4621213EK1	24 V DC, 295 mA ⁽¹⁾	Max. 26,4 V DC	Pilot duty, 30 V DC 2 A resistive	30 V DC General purpose

Tabelle 3

⁽¹⁾ Eine externe UL248 Sicherung mit max. 1 A ist erforderlich, die für die jeweilige Spannung geeignet ist.

Anschlussleitungen „nur Cu“ und Temperaturklasse 60/75

4.2.3 Umgebungsbedingungen	Einheit	4621273E	4621213E 4621213EK1
Schutzart Einzelgerät ⁽¹⁾		IP20	
Einbauraum Schutzart min.		IP54	
Betriebstemperatur min.	°C	0	
Betriebstemperatur max.	°C	55	
Lagertemperatur min.	°C	-25	
Lagertemperatur max.	°C	70	
Schockfestigkeit ⁽¹⁾		30 g / 11 ms	
Dauerschockfestigkeit ⁽¹⁾		10 g / 16 ms	
Vibration/ Schwingfestigkeit ⁽¹⁾		10 ... 55 Hz; 0,5 mm; 5 g	10 ... 55 Hz; 0,3 mm; 1 g
Relative Luftfeuchtigkeit (Betauung nicht zulässig)	%	5 ... 85	
Luftdruck (in Abhängigkeit von der Höhenlage - Anwendungshöhe max. 2000 üNNH)	hPa	860 ... 1060	
Temperaturänderungsrate (Δt_{\max})	K/min	0,5	

Tabelle 4

⁽¹⁾ Nicht gültig für 4621213EK1. Schockfestigkeitsangabe nur gültig für Hut-schienenmontage.

4.2.4 Materialinformationen	4621273E 4621213E	4621213EK1
Gehäusematerial PBT GF30	✓	
Gehäusefarbe matt schwarz	✓	

Tabelle 5

4.2.5 Anschluss	Einheit	4621273E 4621213E	4621213EK1
Federzugklemmen		✓	–
Min. Anschlussquerschnitt (starre Leitungen/fle- xible Leitungen/flexible Leitungen mit Aderend- hülse)	mm ² / AWG	0,14 / 28	
Max. Anschlussquerschnitt (starre Leitungen/fle- xible Leitungen)	mm ² / AWG	2,5 / 14	
Max. Anschlussquerschnitt (flexible Leitungen mit Aderendhülse)	mm ²	1,5	
Max. Anzahl der Leiteranschlusszyklen		10	25

Tabelle 6

4. Produktspezifische Angaben

4.2.6 Klemmenbelegung

Komponente	Klemme	Bedeutung
Sicherheitseingang 1	6-9	Anschlussmöglichkeiten: Sensoren mit Schließer/Öffner System
Sicherheitseingang 2	10-13	
Sicherheitseingang 3	14-17	
Sicherheitseingang 4	18-21	
Sicherheitsausgang	3-4	Abhängig schaltend von: <ul style="list-style-type: none">• Sicherheitseingang 1-4• EDM-Eingang
EDM	22-23	Überwachung von externen Schützen. Falls keine externen Schütze verwendet werden, muss dieser Eingang überbrückt werden!
Kontrollausgang	24-26	Nicht für Sicherheitsfunktionen geeignet! Abhängig schaltend von: <ul style="list-style-type: none">• Sicherheitseingang 1-4• EDM-Eingang
Betriebsspannung	1-2	24 V AC/DC (4621273E) 24 V DC (4621213E / 4621213EK1)

Tabelle 7



Information

Eine vollständige Schutzisolation gemäß DIN EN 61140 ist gegeben, wenn die Sicherheitsauswerteeinheit für den Betrieb in einem Schaltschrank installiert wird.



WARNUNG!

Gefahr durch falsche oder überbrückte Sicherungen!

Eine fehlerhafte Montage von Anschlüssen führt möglicherweise zu irreversiblen Personenschäden oder zum Tod.

- Sicherungen niemals überbrücken oder reparieren.
- Vorgegebene Werte der Sicherungen beachten (Siehe "Elektrische Daten" auf Seite 11).

4.2.7 Sicherheitstechnische Kennwerte	4621273E	4621213E	4621213EK1
PL nach EN ISO 13849-1	e		
SIL nach EN IEC 62061:2021	3		
PFH	$5,77 \times 10^{-10}$	$5,76 \times 10^{-10}$	$5,72 \times 10^{-10}$
Gebrauchsdauer (in Jahren)	20		
Kategorie nach EN ISO 13849-1	4		
Hardware Fehlertoleranz (HFT)	1		
Max. Systemreaktionszeit Ausschalten	50 ms		

Tabelle 8

**ACHTUNG!****Warnung vor Strom- oder Spannungsspitzen!**

Beim Anschluss dieses Produkts an externe Komponenten können Strom- oder Spannungsspitzen auftreten. Schäden an Maschinen- und/oder Anlagenteilen können dabei nicht ausgeschlossen werden.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass von externen Komponenten keine Strom- oder Spannungsspitzen verursacht werden, die höher sind als die angegebenen elektrischen Daten dieses Produkts. Strom- oder Spannungsspitzen werden beispielsweise durch kapazitive oder induktive Lasten erzeugt.
- ▶ Vermeiden Sie fehlerhafte Verdrahtung oder Kurzschlüsse.
- ▶ Beachten Sie auch die Hinweise der EN ISO 14119.

4. Produktspezifische Angaben

4.3 Schaltbild 4621273E

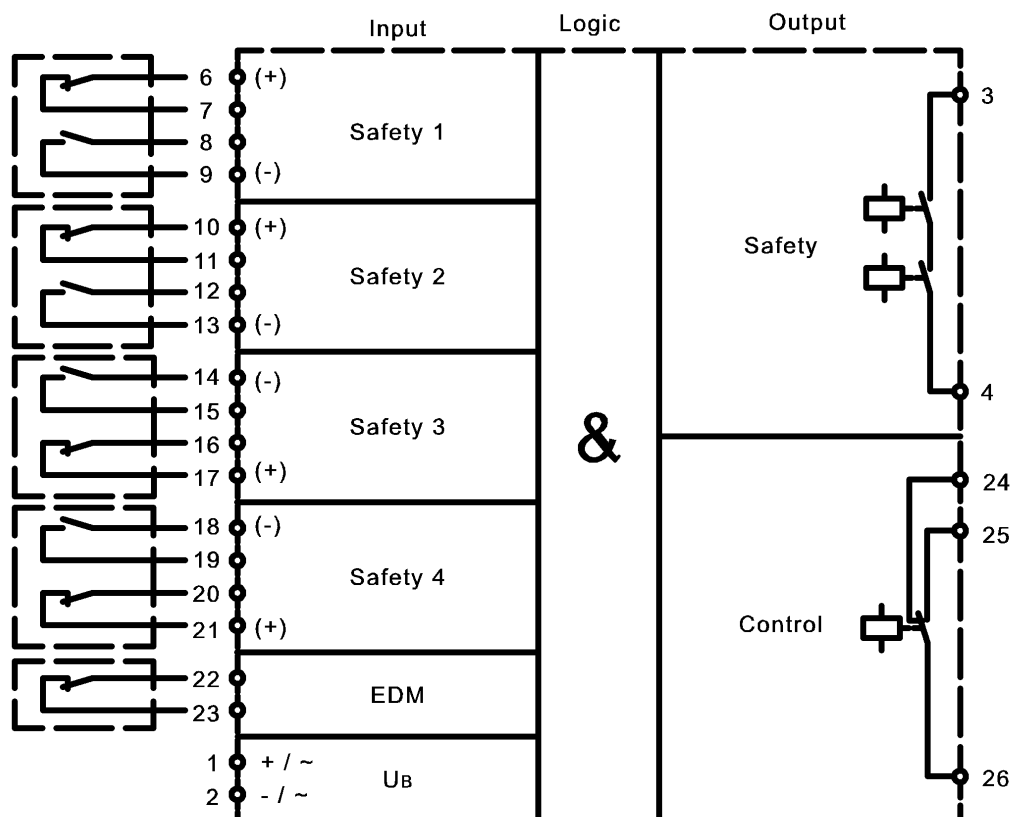


Abbildung 3

4.4 Schaltbild 4621213E / 4621213EK1

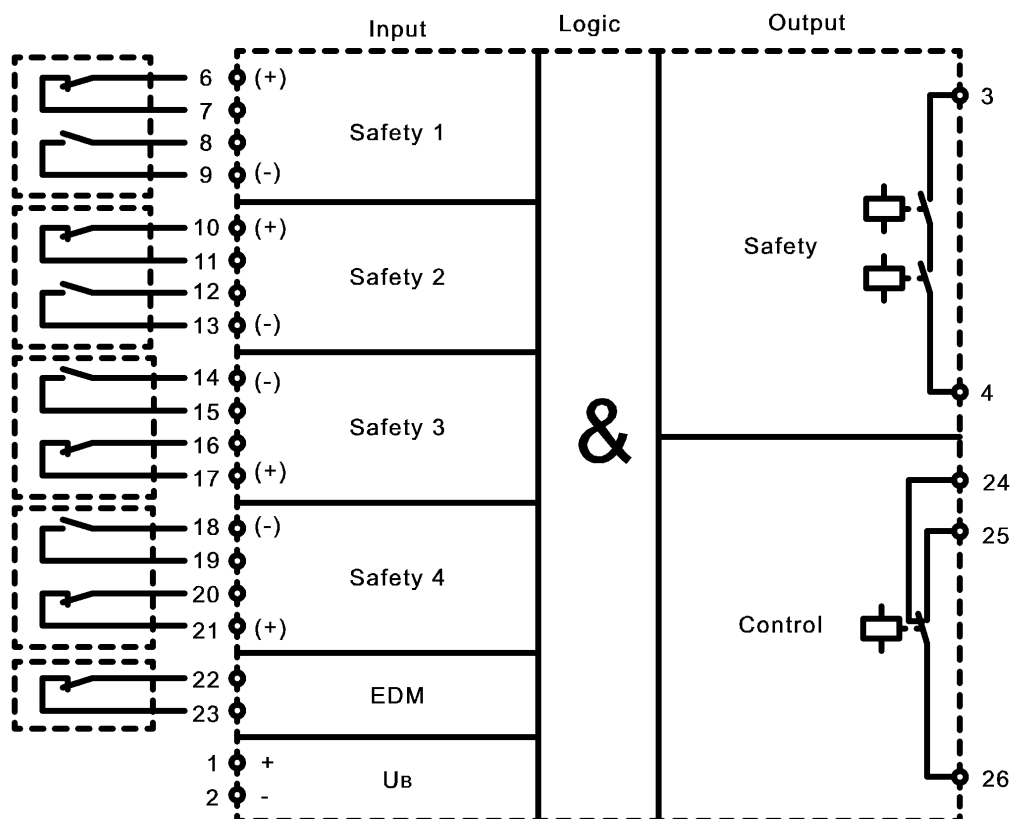


Abbildung 4

5. Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme

5.1 Montage



WARNUNG!

Gefahr durch Stromschlag!

Eine fehlerhafte Montage von Anschlüssen führt möglicherweise zu irreversiblen Personenschäden oder zum Tod.

- ▶ Sicherheitsauswerteeinheit nur von speziell ausgebildetem, autorisiertem Personal montieren.
 - ▶ Sicherheitsauswerteeinheit nur in unversehrtem Zustand betreiben.
 - ▶ Schläge auf Gehäuse vermeiden. Falls möglich, Gehäuse durch zusätzliche Maßnahmen (Umhausung) schützen.
-

5.1.1 Kontrollausgang

Der Kontrollausgang (Klemmen 24 bis 26) signalisiert den Status des Sicherheitsausgangs:

- Bei durchgeschaltetem Sicherheitsausgang sind die Kontakte 25 und 26 geschlossen.
- Bei abgeschaltetem Sicherheitsausgang sind die Kontakte 24 und 26 geschlossen.

Stellen Sie sicher, dass der Kontrollausgang nur dazu verwendet wird, den Betriebszustand der Sicherheitsauswerteeinheit anzuzeigen.

5.1.2 Einbaulage



ACHTUNG!

Gefahr durch Fehler beim elektrischen Anschluss!

Elektronische Bauteile können zerstört werden, woraus Fehlfunktionen der Maschine und dadurch Personen- oder Sachschäden folgen können.

- ▶ Elektrische Daten aus dem jeweiligen Datenblatt entnehmen und einhalten.
 - ▶ Signalverlauf des Ausgangssignals ist in der Regel auf dem Datenblatt abgebildet oder wird auf Nachfrage von elobau zur Verfügung gestellt.
 - ▶ Temperatur-Drift beachten.
-

Der Einbau der Sicherheitsauswerteeinheit ist nur im spannungslosen Zustand zulässig.

Sicherheitsauswerteeinheit einbauen

- ▶ Montage nur in einem staub- und feuchtigkeitsgeschützten Einbauraum.
- ▶ Leitungslänge für Anschlüsse auf max. 30 m beschränken.
- ▶ Nur bei 4621273E und 4621213E:

5. Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme

Sicherheitsauswerteeinheit im Schaltschrank auf eine Hutschiene (DIN EN 60715 TH35) einrasten (nicht 4621213EK1).

- Sicherstellen, dass die Belüftungslöcher (im/am Gehäuse) freigehalten werden.

Ein Abstand von 40 mm wird empfohlen. Ein Unterschreiten kann bei hohen Umgebungstemperaturen Störungen verursachen.

- ✓ **Sicherheitsauswerteeinheit ist fixiert.**

5.2 Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss ist nur im spannungslosen Zustand zulässig. Stellen Sie sicher, dass die in den Technischen Daten beschriebenen Spezifikationen unbedingt eingehalten werden.

Bei Anschluss eines Sensors muss die Sensorversorgungsspannung (+) und (-) von den in den Technischen Daten genannten Klemmen verwendet werden.

Sicherheitsauswerteeinheit gemäß Technische Daten anschließen

(Siehe "Produktspezifische Angaben" auf Seite 10).

1. Sicherstellen, dass die vorgeschriebenen Sicherungen verwendet werden.
2. Bei frei bleibendem Sicherheitseingang, Schließerkontakte brücken.

- ✓ **Sicherheitsauswerteeinheit angeschlossen.**

5.3 Inbetriebnahme



WARNUNG!

Gefahr durch Stromschlag!

Eine fehlerhafte Inbetriebnahme von Anschlüssen führt möglicherweise zu irreversiblen Personenschäden oder zum Tod.

- Sicherheitsauswerteeinheit nur von speziell ausgebildetem, autorisiertem Personal in Betrieb nehmen.
 - Sicherheitsauswerteeinheit nur in unversehrtem Zustand betreiben.
-

Sicherheitsauswerteeinheit in Betrieb nehmen

1. Sicherheitssensoren betätigen.
2. Betriebsspannung anlegen.

- ✓ **Die Sicherheitsauswerteeinheit ist betriebsbereit und schaltet den Sicherheitsausgang durch.**



Information

Achten Sie darauf, dass der EDM-Eingang gebrückt werden muss, falls keine externen Schütze verwendet werden.

**WARNUNG!****Gefahr durch fehlende Gesamtvalidierung!**

Bei der Installation der Sicherheitsauswerteeinheit könnten z. B. die Kontakte „Öffner“ und „Schließer“ vertauscht werden. Eine Inbetriebnahme der Anlage ohne einer gesetzlich vorgeschriebenen Gesamtvalidierung kann dann zu Personen-, Sach-, oder Umweltschäden führen.

- ▶ Anschlüsse von Öffner und Schließer auf Korrektheit prüfen.
- ▶ Vor der Inbetriebnahme der Anlage immer eine umfangreiche Gesamtvalidierung der Anlage vornehmen.

6. Betrieb / Bedienung

6.1 LED-Anzeigen (4621273E / 4621213E)

LED	Betriebsbereitschaft	Sicherheitseingang 1	Sicherheitseingang 2	Sicherheitseingang 3	Sicherheitseingang 4	Sicherheitsausgang	
Position	Klemme 2	Klemme 8	Klemme 12	Klemme 15	Klemme 19	Klemme 24	Klemme 25
LED-Anzeige	1 x grün					1x rot	1x grün
LED aus	SAE nicht betriebsbereit	Sicherheitseingang nicht betätigt				Sicherheitsausgang geschlossen	Sicherheitsausgang nicht geschlossen
LED blinkt	Ein Fehler wurde erkannt	Sicherheitseingang halb betätigt (Siehe "Störungsmeldungen, Fehlerdiagnose (4621273E / 4621213E)" auf Seite 20)				—	—
LED leuchtet	SAE betriebsbereit	Sicherheitseingang betätigt				Sicherheitsausgang nicht geschlossen	Sicherheitsausgang geschlossen

Tabelle 9

Karenzzeit Die Karenzzeit ist die Zeit, die an einem Sensor zwischen dem Betätigen der beiden Sensorkontakte maximal vergehen darf.

Sicherer Zustand Der Sicherheitsausgang ist geöffnet / hochohmig.

6.2 Störungsmeldungen, Fehlerdiagnose (4621273E / 4621213E)

Signalisierung der einzelnen Fehler




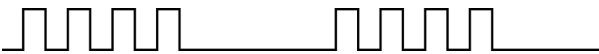

Erkannter Fehler	Blinkcode der LED Betriebsbereit	Anzeige
Fehler EDM-Eingang		1 Blinkimpuls
Karenzzeitfehler		2 Blinkimpulse
Interne Über- oder Unterspannung		3 Blinkimpulse
Temperatur im Gerät außerhalb des zulässigen Bereichs		4 Blinkimpulse
Interner Gerätefehler		5 Blinkimpulse

Tabelle 10

LEDs bei Fehler, ausgenommen Karenzzeitfehler

LED BTR	LED SE1	LED SE2	LED SE3	LED SE4	LED SA rot	LED SA grün
Blinkcode für erkannten Fehler	aus	aus	aus	aus	an	aus

Tabelle 11

LEDs bei Karenzzeitfehler

Karenzzeitfehler	LED BTR	LED SE1	LED SE2	LED SE3	LED SE4	LED SA rot	LED SA grün
Karenzzeitfehler SE1	Blinkcode für Karenzzeitfehler	blinkt	aus	aus	aus	an	aus
Karenzzeitfehler SE2	Blinkcode für Karenzzeitfehler	aus	blinkt	aus	aus	an	aus
Karenzzeitfehler SE3	Blinkcode für Karenzzeitfehler	aus	aus	blinkt	aus	an	aus
Karenzzeitfehler SE4	Blinkcode für Karenzzeitfehler	aus	aus	aus	blinkt	an	aus

Tabelle 12



Information

Es werden nicht alle Fehler durch einen Blinkcode nach außen signalisiert.

Wiederherstellung der Betriebsbereitschaft

Wenn der Sicherheitsausgang z. B. durch einen ausgelösten Kontakt eines Sensors geöffnet wurde.

Betriebsbereitschaft wiederherstellen.

1. Sicherstellen, dass das angeschlossene, externe Schütz abgefallen ist.
2. Sicherstellen, dass beim entsprechenden Sensor der Schließerkontakt geöffnet und der Öffnerkontakt geschlossen ist.
3. Kontakt am entsprechenden Sensor-Schließer-Eingang schließen.
4. Kontakt am entsprechenden Sensor-Öffner-Eingang innerhalb der Karenzzeit öffnen.

Die Sicherheitsauswerteeinheit führt eine interne Prüfung durch. Die Sicherheitsauswerteeinheit prüft, ob der angeschlossene, externe Schütz abgefallen ist. Nach erfolgreichem Ablauf der Prüfung schaltet die Sicherheitsauswerteeinheit den Sicherheitsausgang durch.

✓ **Die Sicherheitsauswerteeinheit ist betriebsbereit.**

Bleibt der Sicherheitsausgang geöffnet?

- Anschlüsse an Ein- und Ausgängen prüfen!
- Betriebsspannung,
 - angeschlossene Sensoren,
 - angeschlossenen Schütz,

Sind die Anschlüsse an Ein- und Ausgängen in Ordnung?

- Sicherheitsauswerteeinheit austauschen.

7. Wartung und Instandhaltung

Die Sicherheitsauswerteeinheit selbst ist wartungsfrei. Bei Erreichen der max. Schaltzyklen oder der max. sicherheitstechnischen Lebensdauer von 20 Jahren muss die Sicherheitsauswerteeinheit ausgetauscht werden. (Siehe Kapitel 4.2.7 Sicherheitstechnische Kennwerte, Seite 15)

Die Prüfung jedes Sicherheitskreises muss entsprechend den national gültigen Vorschriften innerhalb darin geforderter Fristen und von speziell ausgebildetem, autorisiertem Personal durchgeführt werden.

(Empfehlung: Liegt keine national gültige Vorschrift vor, die Funktionsprüfung entsprechend der Applikationen gemäß der EN ISO 14119 durchführen.)

VORSICHT!

Gefahr durch Öffnen der Sicherheitsauswerteeinheit.

Fehlfunktionen der Maschine können zu Personen- oder Sachschäden führen.

- Auswerteeinheit nicht öffnen.
- Elektronik oder Mechanik nicht verändern.
-



7.1 Außerbetriebnahme

- ▶ Sicherheitsauswerteeinheit nur in einem spannungsfreien Zustand demontieren.
- ✓ **Sicherheitsauswerteeinheit ist außer Betrieb.**

7.2 Demontage

Sicherheitsauswerteeinheit demontieren

1. Spannungsfreien Zustand herstellen.
 2. Elektrische Leitungen lösen.
 3. Schrauben herausdrehen und abnehmen.
- ✓ **Sicherheitsauswerteeinheit ist abmontiert.**

7.3 Entsorgung

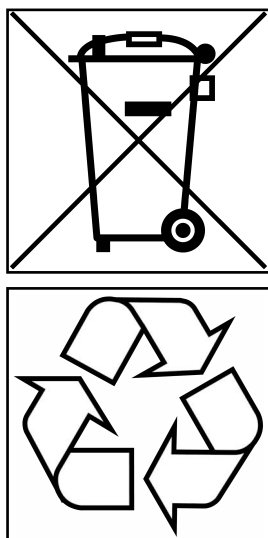


Abbildung 5

Das Symbol bedeutet, dass ein Produkt nach Richtlinie 2012/19/EU getrennt von anderen Abfällen gesammelt werden muss, wenn es das Ende seiner Nutzungsdauer erreicht. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an elobau oder an Ihren Händler vor Ort.

Verpackung und verbrauchte Teile gemäß den jeweiligen Landesvorschriften entsorgen. Sicherheitsauswerteeinheit getrennt vom Hausmüll, z. B. bei einer Sammelstelle eines Entsorgungsträgers, entsorgen.

8. EU-Konformitätserklärung

Docusign Envelope ID: 15CEB215-BFA9-4270-92BD-964671108344

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



sustainable solutions

EU-Konformitätserklärung

EC Declaration of Conformity



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

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

Bezeichnung des Produkts:

Name of part:

Sicherheitsauswerteeinheit

Safety Control Unit

Beschreibung des Produkts:

Description of part:

Logikeinheit zur Ausführung einer Sicherheitsfunktion, im Rahmen der Überwachung von angeschlossenen berührungslos wirkenden Sicherheitssensoren
Logic unit for performing a safety function, as part of the monitoring of connected non-contact safety sensors

elobau Artikel-Nr.:

elobau item no.:

4621273E
4621213E
4621213EK1

einschlägige EU-Richtlinien:

Relevant EC-Directives

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
EMV-Richtlinie 2014/30/EU
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
Machinery Directive 2006/42/EC
EMC Directive 2014/30/EC
RoHS Directive 2011/65/EC

harmonisierte Standards:

harmonized standards:

EN IEC 62061:2021
EN ISO 13849-1:2023
EN ISO 13849-1:2015
EN ISO 13849-2:2012
EN ISO 20607:2019
EN 61326-1:2013
EN 61000-6-2:2005 / Cor.:2006
EN IEC 61000-6-3:2007+A1:2011
EN IEC 63000:2018

8. EU-Konformitätserklärung

Docusign Envelope ID: 15CEB215-BFA9-4270-92BD-964671108344

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



sustainable solutions

nicht harmonisierte Standards: EN 61326-3-1:2017
not harmonized standards: EN IEC 61000-6-3:2021
EN IEC 61000-6-2:2019

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

The consistency of a model with the above-named Directive has been certified by:

**Name und Anschrift
benannte Stelle:** TÜV Nord CERT GmbH
name and address AM TÜV 1
notified body: 45307 Essen

**Nummerierung der
Bescheinigung:** 44 205 14128305
Certification number:

DocuSigned by:
A blue DocuSigned signature box containing a handwritten signature in black ink.

Leutkirch, den 11.12.2024

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

Operating manual

Version: 2.3

No.: 9010041B01M

Safety evaluation unit

4621273E, 4621213E, 4621213EK1

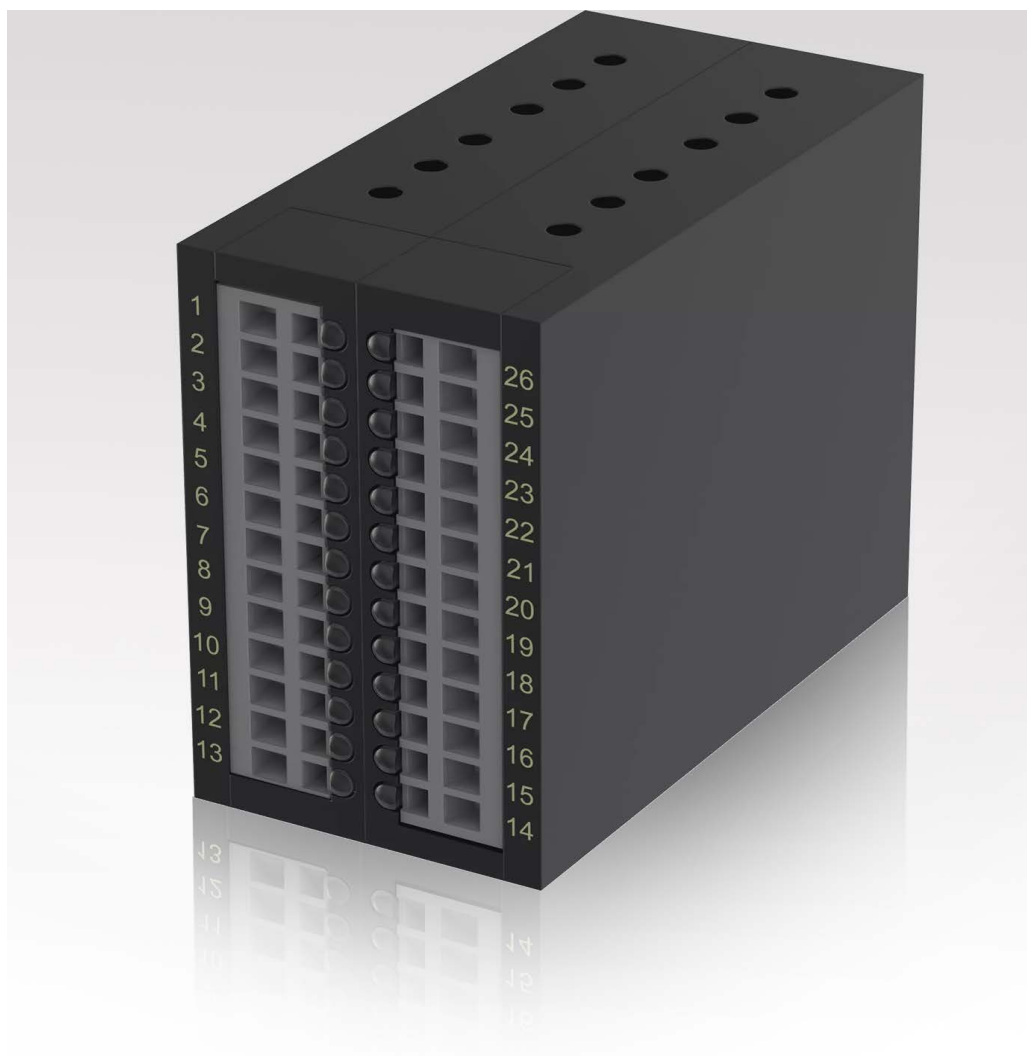


Table of contents

1. User information	3
1.1 General	3
1.2 Representation conventions	3
1.3 Functional principle	4
1.3.1 <i>Intended use</i>	4
1.3.2 <i>Foreseeable misuse</i>	5
1.4 Warranty and liability	5
1.5 Approvals	6
1.6 Manufacturer	6
1.7 Abbreviations	7
1.8 Variants and type code	7
2. Safety instructions	7
2.1 General labelling of hazards and information	7
2.2 Definition of personnel groups	8
2.3 Conformity	8
2.4 Changes, modification measures	9
2.5 Warning against misuse	9
3. Transport and storage	9
4. Product-specific information	10
4.1 Mechanical specifications (mechanical design)	10
4.1.1 4621273E / 4621213E	10
4.1.2 4621273EK1	10
4.2 Electrical data	11
4.2.1 <i>Electrical parameters</i>	11
4.2.2 <i>Parameters for UL approval</i>	12
4.2.3 <i>Ambient conditions</i>	13
4.2.4 <i>Material information</i>	13
4.2.5 <i>Connection</i>	13
4.2.6 <i>Terminal connections</i>	14
4.2.7 <i>Safety-relevant parameters</i>	15
4.3 Circuit diagram 4621273E	16
4.4 Circuit diagram 4621213E / 4621213EK1	16
5. Set up, installation, putting into service	17
5.1 Installation	17
5.1.1 <i>Control output</i>	17
5.1.2 <i>Mounting position</i>	17
5.2 Electrical connection	18
5.3 Putting into service	18
6. Operation / control	19
6.1 LED displays (4621273E / 4621213E)	19
6.2 Error messages, troubleshooting (4621273E / 4621213E)	20
7. Maintenance and servicing	21
7.1 Decommissioning	22
7.2 Dismantling	22
7.3 Disposal	22
8. EU Declaration of Conformity	23

1. User information

Copyright The copyright for this Operating manual remains with elobau GmbH & Co. KG. This Operating manual contains technical regulations and drawings which may not be reproduced, distributed, utilised or made available to third parties, either in whole or in part, without our permission. Infringements shall result in punishments and the obligation to pay damages (as per UWG BGB). All rights reserved in the event of patent or utility model (DIN34).

Validity This Operating manual generally applies to the product Safety evaluation unit listed on the title page and must be appended to the product documents of the downstream machine. Other variants are possible and are also listed in case of deviating specifications. Depending on the customer's wishes or special versions, individual components may be missing or deviate from the standard. Some drawings and figures in this Operating manual are for illustrative purposes only. Deviations from the original part are therefore possible and desired for reasons of a better representation.

The publisher has tried to make this Operating manual as accurate and up-to-date as possible. We are constantly working on developing our products further. We reserve the right to make changes to the scope of delivery in terms of shape, equipment and technology. No claims can be derived from the information, figures and descriptions in this documentation.

This Operating manual is a translation of the original Operating manual. For more information, we are at your disposal.

1.1 General

This document makes it possible to safely work and handle to the product properly Safety evaluation unit. Read through this Operating manual carefully before commissioning and observe the relevant health and safety and accident prevention regulations. Also observe all warnings to avoid hazards for personnel, the environment or the product.

Make this Operating manual and other information about the product (e.g. data sheets) available to the person who is installing, maintaining or repairing the product. When passing on or selling the product, this Operating manual must be enclosed with the product because it is part of the product. Therefore, keep this Operating manual safe for the entire service life of the product and readily accessible in a legible condition.

If you do not understand this Operating manual or parts of it, please ask us.

1.2 Representation conventions



Information!

Refers to effective and practical use of the product.

1. User information

Text/image reference (1) Item number: Refers to an item number in a figure.

Lists Numbered and non-numbered lists are represented as follows:

1. Numbered list
2. Numbered list
- List, level 1
 - List, level 2
 - List, level 2

Handling instructions Handling instructions in chronological order for operating the machine are represented as follows:

Action task

1. Action step: Prompts an action.
Interim result: To check an action step.
2. Action step: Prompts an action.
Interim result: To check an action step.
3. Action step: Prompts an action.

✓ **Result of action**

Individual handling instructions, without a chronological order, are represented as follows:

- Unordered action step

1.3 Functional principle

The Safety evaluation unit monitors connected sensors that are equipped with a NO contact and NC contact. The switching sequence of the contacts does not matter.

The Safety evaluation unit switches a safety output in accordance with the operating statuses of the connected sensors and the connected external contactors.

In the following situations, the Safety evaluation unit connects the safety output:

- The sensors are correctly actuated.
- The feedback contacts of the external contactors are closed.

In the following situations, the Safety evaluation unit switches off the safety output:

- An NO contact of a connected sensor is opened.
- An NC contact of a connected sensor is closed.
- A fault is pending (the Safety evaluation unit or a connected sensor is defective).

1.3.1 Intended use

The Safety evaluation unit is part of the overall system or machine and is for the purpose of assuming safety-related functions. In order to do so, the

system monitors signals from magnetic safety sensors. This means that the output is opened or closed depending on the status of the safety sensors.

The product must be used only in accordance with the descriptions below for protection against dangers.

Observe all applicable health and safety conditions, laws and directives of the respective machine. There are no known residual risks, if all of the information contained in this operating manual is complied with.

Every non-intended use and all activities performed that are not described in this manual represent a prohibited, incorrect use outside the legal limits of liability of the manufacturer.

1.3.2 Foreseeable misuse

The following operating conditions are classified as misuse:

- Use in potentially explosive areas,
- use in aeronautical and aerospace applications, nuclear and military applications,
- operation without fuse,
- Non-compliance with the technical data.

Operation contrary to the intended use will void the warranty.

WARNING!



Warning against misuse!

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

- Make sure that no current or voltage peaks that are higher than the electrical specifications of this product are caused by any external components. Current or voltage peaks are produced, for example, by capacitive or inductive loads.
 - Please also observe the information stipulated in EN ISO 14119.
-

1.4 Warranty and liability



Information

This product has a warranty of 24 months beginning at the time of transfer of risk. The general terms and conditions of the manufacturer apply to the warranty and liability.

Defects in the form of material or manufacturing defects that occur during this warranty period shall be rectified free of charge either by repair or replacement. The General Terms and Conditions of Delivery of elobau GmbH & Co. KG.

If a warranty is provided, the warranty period is not extended.

We reserve the right to charge for costs resulting from unjustified claims, e.g. installation or operating errors.

1. User information

Liability exclusion

The manufacturer excludes warranty and liability claims for personal injury and property damage if they are caused by one or more of the following causes:

- Non-compliance with this manual,
- Improper use,
- unauthorised repairs, conversions and modifications that are not described in this Operating manual,
- Deliberate damage or improper handling,
- Use of spare parts or accessories that have not been approved by the manufacturer.

The warranty does not apply in the event of third-party interference or dismantling by a third party without our prior consent. To the extent permitted by law, other claims for compensation are excluded.

1.5 Approvals

The following approvals have been granted for the product:



TÜV NORD



[AUXILIARY
DEVICE]
E334998

1.6 Manufacturer



sustainable solutions

elobau GmbH & Co. KG

Zeppelinstraße 44

D-88299 Leutkirch

+49-7561-970-0

www.elobau.de

info@elobau.com

1.7 Abbreviations

The following abbreviations are used in this document:

AWG	American Wire Gauge
BTR	Ready for operation, the LED that provides information about the operational readiness of the SAE
Cu	Copper
EDM	External Device Monitoring
HFT	Hardware Fault Tolerance in accordance with IEC 61508
PFH	Probability of dangerous failure per hour per EN IEC 62061:2023
PL	Performance Level in accordance with ISO 13849
SAE	Safety evaluation unit
SA	Safety output
SE	Safety input
SIL	Safety Integrity Level claimed per EN IEC 62061:2021
UL248	United Laboratories
üNHN	Above normal height zero (height above sea level)

Table 1

1.8 Variants and type code

The following combinations for various system features are possible:

- 4621273E
- 4621213E
- 4621213EK1

The 6th position of the article number describes the type of operating voltage. More information can be found in chapter 4.2.6 Terminal connections, page 14.

2. Safety instructions

2.1 General labelling of hazards and information

The severity of the hazard and its consequences are classified in this Operating manual with the following signal words and colours.

WARNING!



Here is a brief description of the type and source of danger.

If the safety instruction “WARNING” appears, there is a medium risk of danger. The occurrence of the mentioned hazard may result in irreversible personal injury or death.

- Listing of all measures which must be taken to prevent the consequences.

2. Safety instructions



CAUTION!

Here is a brief description of the type and source of danger.

If the safety instruction “CAUTION” appears, there is a low risk of danger. The occurrence of the mentioned hazard may result in reversible minor personal injuries.

- ▶ Listing of all measures which must be taken to prevent the consequences.
-



ATTENTION!

Here is a brief description of the type and source of danger.

If the following safety instruction “ATTENTION” appears, there is a situation which may potentially result in property damage.

- ▶ Listing of all measures which must be taken to prevent the consequences.
-

2.2 Definition of personnel groups

Operator/ contractor

The operator of the downstream machine is responsible for training personnel to work in a safety-conscious manner at regular intervals and to ensure the personnel are appropriately qualified for the necessary work.

The operator is obligated to only allow personnel to work on the machine, system, assembly or with the software who:

- Have been trained in the procedures and operation.
- Are familiar with the regulations on health and safety and accident prevention.
- Have read and understood the content of the Operating manual in order to prevent hazards for personnel or the product.

User / operating and maintenance personnel

This includes all persons who are responsible for the installation, operation, set-up times, maintenance work (including cleaning) and troubleshooting on behalf of the operator/contractor. Personnel tasked with operation and maintenance must be appropriately qualified for this work. The area of responsibility, competence and supervision of personnel must be precisely regulated by the operator. If personnel do not possess the requisite knowledge, the operator must provide training and instruction. If necessary, this can be provided by the manufacturer or supplier on behalf of the operator.

2.3 Conformity



The product Safety evaluation unit conforms to the state of the art plus the applicable safety conditions at the time of bringing into circulation within the scope of its intended use. From a design point of view, foreseeable misuse cannot be avoided without limiting the intended functionality.

Ensure that all applicable European directives and national laws/directives are observed. The declaration of conformity can be found in the Appendix under 8. EU Declaration of Conformity, page 23.

2.4 Changes, modification measures

Any unauthorised change or conversion is expressly forbidden.

2.5 Warning against misuse

In case of incorrect or unintended use or manipulation, the use of the Safety evaluation unit does not exclude risks to persons or damage to machine and/or system components.

- Please observe the information stipulated in ISO 14119.
- Make sure that no current or voltage peaks that are higher than the electrical specifications of the Safety evaluation unit are caused by any external components. Current or voltage peaks are produced, for example, by capacitive or inductive loads.
- Exceeding the electrical specifications of the Safety evaluation unit (e.g. in the event of defective wiring or short circuits) can damage the system irreparably. Non-compliance can result in reduced service life.

3. Transport and storage

During transport and storage, protect the product against heat, moisture, chemicals and impacts. Do not exceed the permissible storage temperature of -25°C to +70°C.

More information on the ambient conditions can be found in chapter 4. Product-specific information, page 10.

4. Product-specific information

4. Product-specific information

4.1 Mechanical specifications (mechanical design)

4.1.1 4621273E / 4621213E

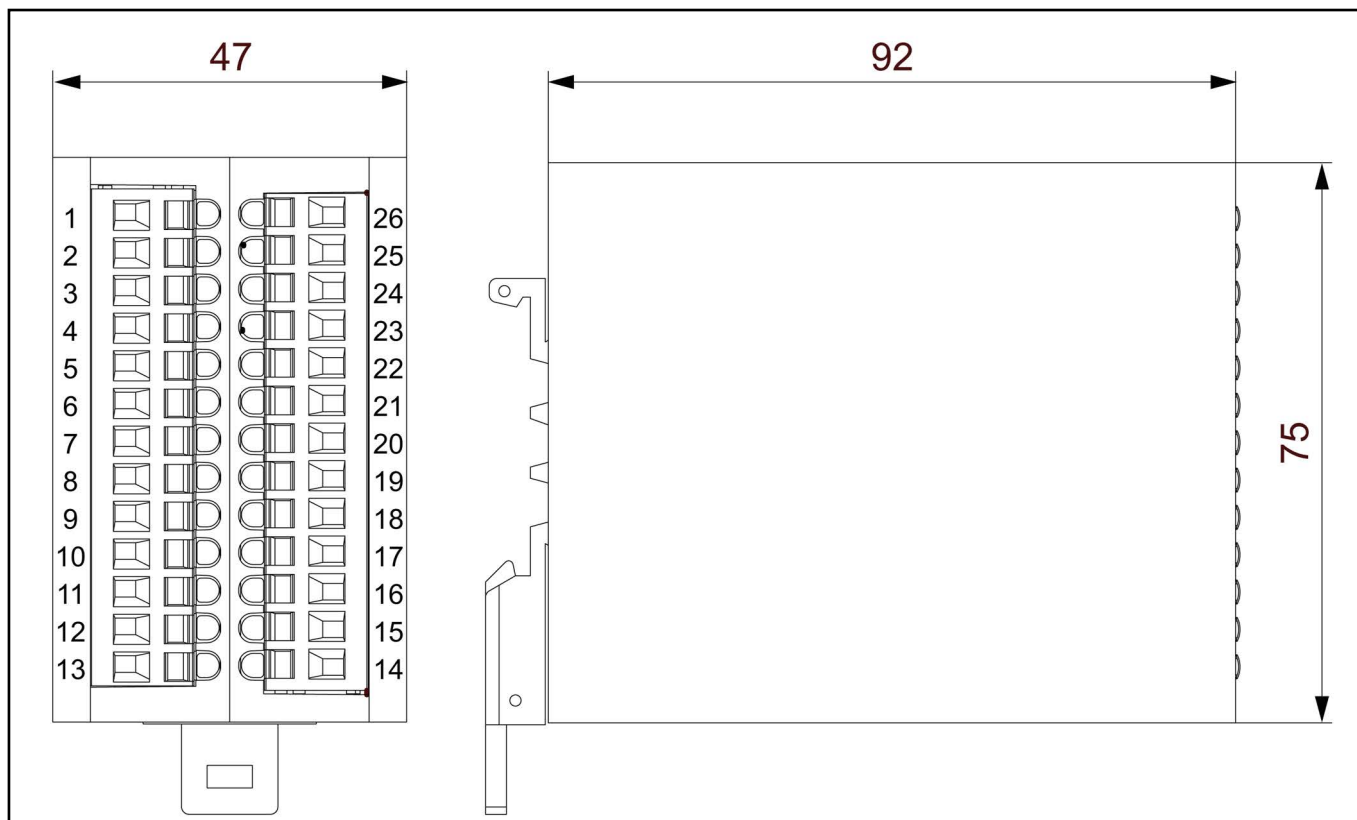


Figure 1

4.1.2 4621273EK1

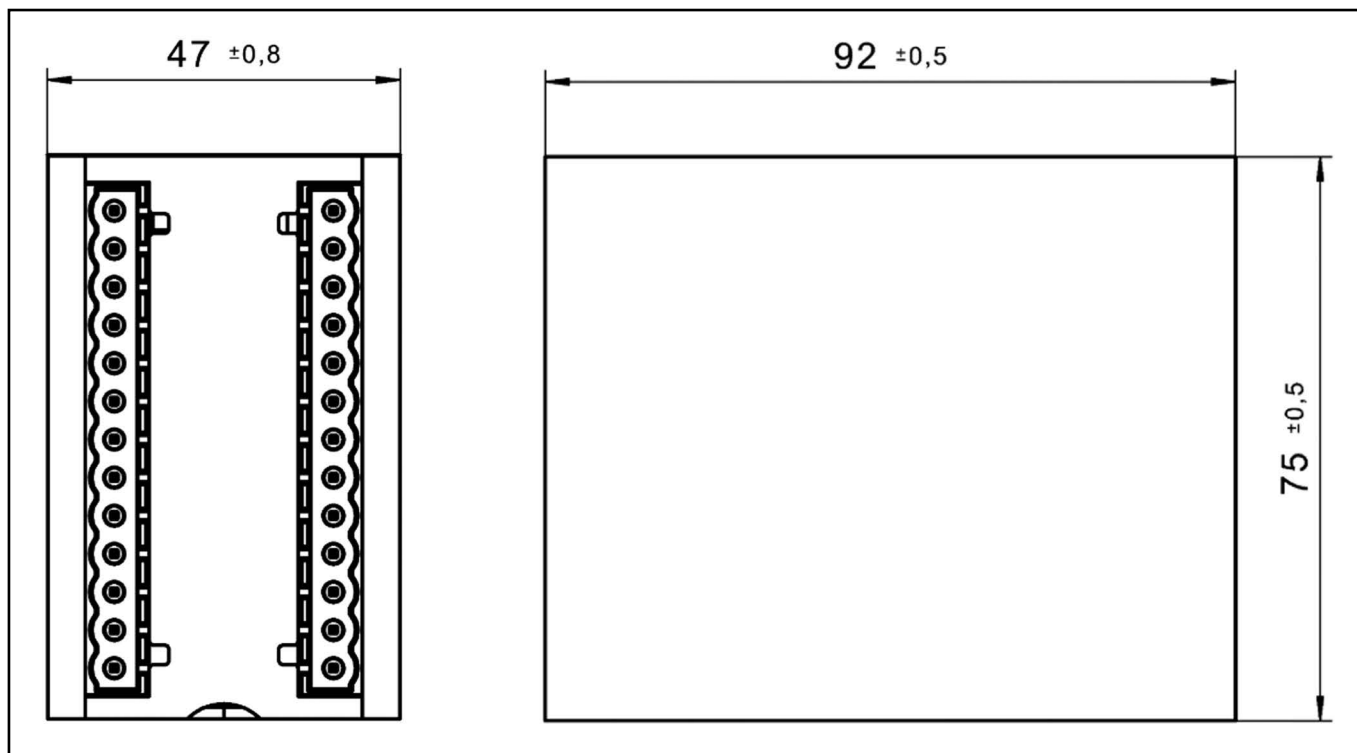


Figure 2

4.2 Electrical data

4.2.1 Electrical parameters	Unit	4621273E	4621213E 4621213EK1
Min. switching voltage on DC safety output	V DC	10	
Max. switching voltage on DC safety output	V DC	30	
Max. switching voltage on DC control output	V DC	30	
Min. switching voltage on AC safety output	V AC	10	
Max. switching voltage on AC safety output	V AC	250	
Max. switching voltage on AC control output	V AC	250	
Min. switching current on safety output	A	0.01	
Max. switching current on safety output	A	4	
Max. switching current on control output	A	3	
Min. switching capacity on safety output W	W	0.1	
Max. switching capacity on safety output W	W	120	
Max. switching capacity on control output W	W	90	
Min. switching capacity on safety output VA	VA	0.1	
Max. switching capacity on safety output VA	VA	1000	
Max. switching capacity on control output VA	VA	750	
Sensor system		NO / NC	
Max. voltage on safety input in case of fault		N/A	60 V DC / 25 V AC
Max. switch on system reaction time	ms	100	
Switch on reaction time when max. U_B applied	ms	450	
Switch on operating time	s	10	
Max. switching frequency	Hz	0.1	
Number of safety output relays		1	
Number of control output relays		1	
Number of redundant safety inputs		4	
Stop category 0		✓	
EDM input		✓	
Usage category		AC-15: 230 V AC/1 A DC-13: 24 V DC/1.2 A	
Max. number of switching operations at 0.5 A switching current (ohmic load) on control output		3.7 x 10 ⁵	
Max. number of switching operations at 3 A switching current (ohmic load) on control output		1.8 x 10 ⁵	
Max. number of switching operations at 0.5 A switching current (ohmic load) on safety output		3.7 x 10 ⁵	

4. Product-specific information

4.2.1 Electrical parameters	Unit	4621273E	4621213E 4621213EK1
Max. number of switching operations at 4 A switching current (ohmic load) on safety output		1.8 x 10 ⁵	
Overvoltage category		III	
Degree of pollution		2	
Min. operating voltage DC	V DC	21.6	
Max. operating voltage DC	V DC	26.4	
Min. operating voltage AC	V AC	21.6	–
Max. operating voltage AC	V AC	26.4	–
Fuse for operating voltage, fast-acting		1 A	
Safety output fuse, slow-acting		4 A	
Safety control output, slow-acting		3 A	
Max. current consumption	mA	200	295
Max. power consumption W	W	5.28	7.79
Max. power consumption VA	VA	5.28	
Cross-circuit detection		✓	
LED display		✓	

Table 2

4.2.2 Parameters for UL approval

Cat. no.	Input	Output to Sensor	Safety output	Control output
4621273E	24 V AC/V DC, 200 mA ⁽¹⁾	Max. 12 V DC	Max. 4 A max. 250 V AC /24 V DC	Max. 3 A max. 250 V AC /
4621213E 4621213EK1	24 V DC, 295 mA ⁽¹⁾	Max. 26.4 V DC	Pilot duty, 30 V DC 2 A resistive	30 V DC General purpose

Table 3

⁽¹⁾ An external UL248 fuse with max. 1 A is required that is suitable for the respective voltage.

“Only Cu” connection cables and temperature class 60/75

4.2.3 Ambient conditions	Unit	4621273E	4621213E 4621213EK1
Single device protection class ⁽¹⁾		IP20	
Protection class of installation space min.		IP54	
Min. operating temperature	°C	0	
Max. operating temperature	°C	55	
Min. storage temperature	°C	-25	
Max. storage temperature	°C	70	
Shock resistance ⁽¹⁾		30 g / 11 ms	
Continuous shock resistance ⁽¹⁾		10 g / 16 ms	
Vibration/ vibration resistance ⁽¹⁾		10 to 55 Hz; 0.5 mm; 5 g	10 to 55 Hz; 0.3 mm; 1 g
Relative humidity (condensation not permitted)	%	5 to 85	
Air pressure (depending on altitude - application height max. 2000 above sea level)	hPa	860 to 1060	
Temperature change rate (Δt_{\max})	K/min	0.5	

Table 4

⁽¹⁾ Not applicable for 4621213EK1. Shock resistance information only applicable for DIN rail mounting.

4.2.4 Material information	4621273E 4621213E	4621213EK1
Housing material PBT GF30	✓	
Housing colour: matt black	✓	

Table 5

4.2.5 Connection	Unit	4621273E 4621213E	4621213EK1
Spring terminals		✓	–
Min. connection cross section (rigid lines / flexible lines / flexible lines with ferrule)	mm ² / AWG	0.14 / 28	
Max. connection cross section (rigid lines/flexible lines)	mm ² / AWG	2.5 / 14	
Max. connection cross section (flexible lines with ferrule)	mm ²	1.5	
Max. number of conductor connection cycles		10	25

Table 6

4. Product-specific information

4.2.6 Terminal connections

Components	Terminal	Meaning
Safety input 1	6-9	Connection options: Sensors with normally open/normally closed contact system
Safety input 2	10-13	
Safety input 3	14-17	
Safety input 4	18-21	
Safety output	3-4	Switching dependent on: <ul style="list-style-type: none">• Safety input 1-4• EDM input
EDM	22-23	Monitoring of external contactors. If no external contactors are used, this input must be bridged!
Control output	24-26	Not suitable for safety functions! Switching dependent on: <ul style="list-style-type: none">• Safety input 1-4• EDM input
Operating voltage	1-2	24 V AC/DC (4621273E) 24 V DC (4621213E / 4621213EK1)

Table 7



Information

Complete protective insulation in accordance with DIN EN 61140 is provided if the Safety evaluation unit is installed in a switch cabinet for operation.



WARNING!

Danger due to incorrect or bypassed fuses!

Incorrect installation of connections may result in irreversible personal injury or death.

- Never bypass or repair any fuses.
- Observe the specified fuse values (See “Electrical data” on page 11).

4.2.7 Safety-relevant parameters	4621273E	4621213E	4621213EK1
PL per EN ISO 13849-1	e		
SIL per EN IEC 62061-2021	3		
PFH	5.77×10^{-10}	5.76×10^{-10}	5.72×10^{-10}
Service life (in years)	20		
Category according to EN ISO 13849-1	4		
Hardware fault tolerance (HFT)	1		
Max. switch off system reaction time	50 ms		

Table 8

**ATTENTION!****Warning of voltage and current spikes!**

When connecting this product to external components, voltage and current spikes may occur. Damage to machines and/or system parts therefore cannot be ruled out.

- ▶ Make sure that no current or voltage peaks that are higher than the electrical specifications of this product are caused by any external components. Current or voltage peaks are produced, for example, by capacitive or inductive loads.
- ▶ Avoid faulty wiring or short-circuits.
- ▶ Please also observe the information stipulated in EN ISO 14119.

4. Product-specific information

4.3 Circuit diagram 4621273E

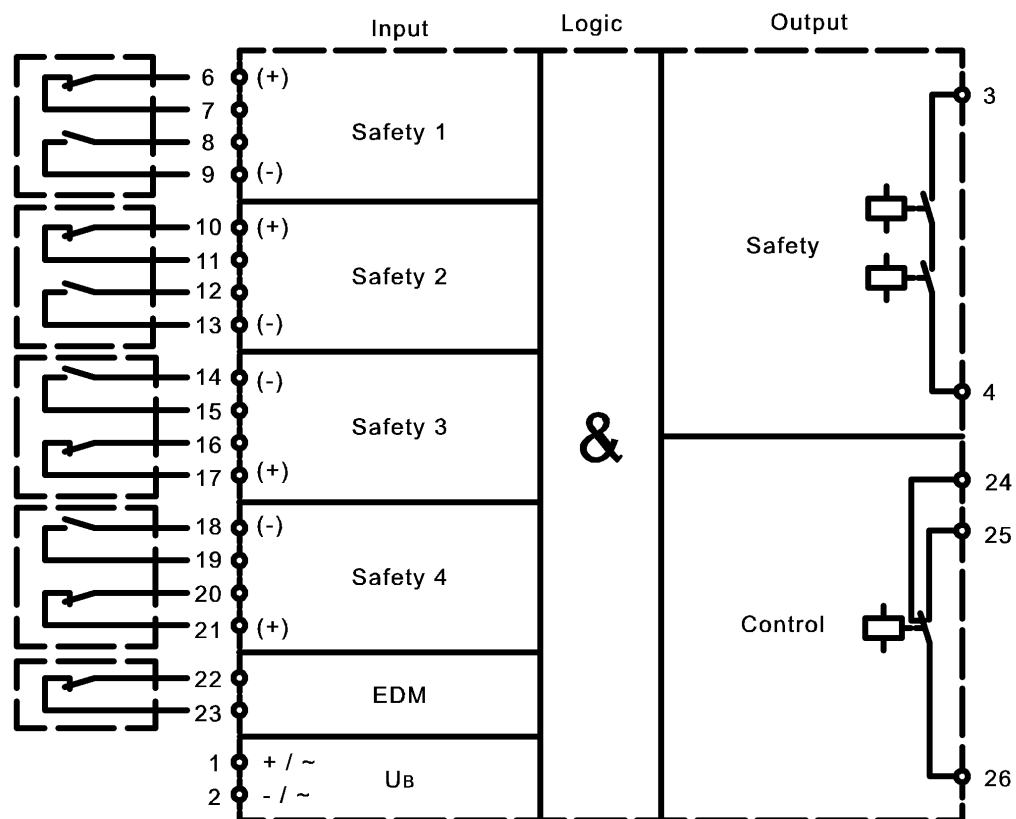


Figure 3

4.4 Circuit diagram 4621213E / 4621213EK1

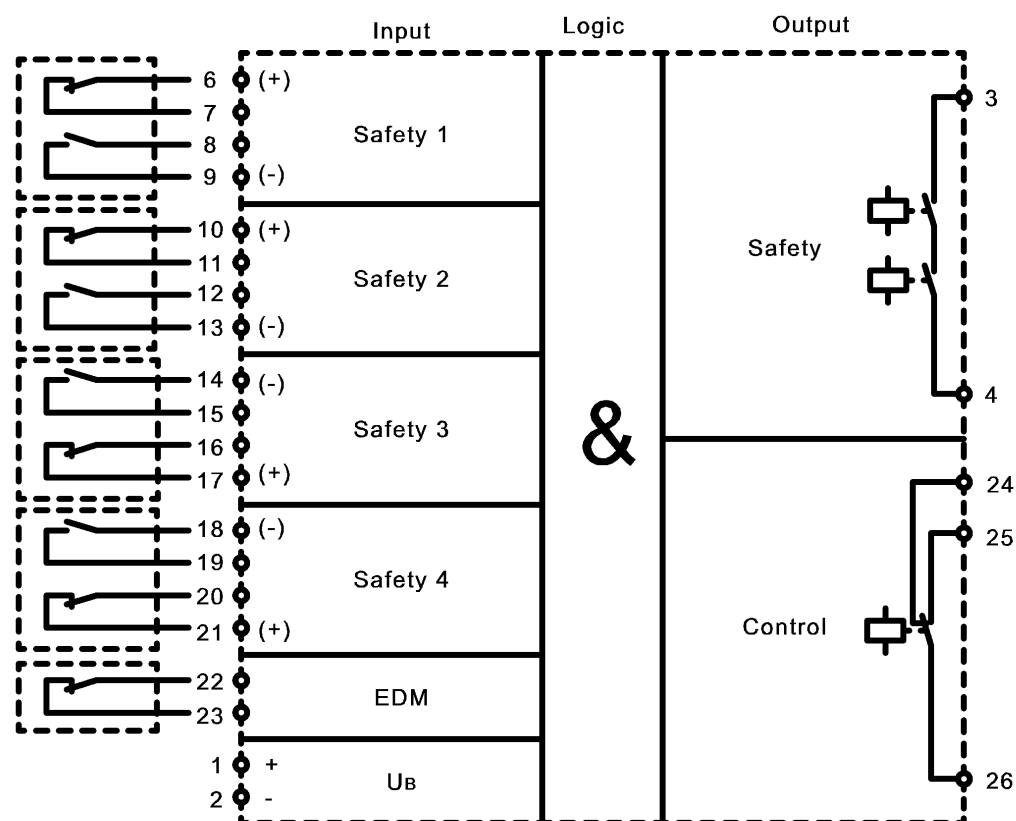


Figure 4

5. Set up, installation, putting into service

5.1 Installation



WARNING!

Danger due to electrocution!

Incorrect installation of connections may result in irreversible personal injury or death.

- ▶ The Safety evaluation unit may only be installed by specially trained, authorised personnel.
 - ▶ Only use the Safety evaluation unit if it is not damaged.
 - ▶ Avoid hitting the housing. If possible, protect housing using additional measures (enclosure).
-

5.1.1 Control output

The control output (terminals 24 to 26) indicate the status of the safety outputs:

- When the safety output is switched through, contacts 25 and 26 are closed.
- When the safety output is switched off, contacts 24 and 26 are closed.

Make sure that the control output is only used for indicating the operating status of the Safety evaluation unit.

5.1.2 Mounting position



ATTENTION!

Danger due to errors during electrical connection!

Electronic components can be destroyed, thereby resulting in malfunctioning of the machine, and hence, injuries to personnel or property damage.

- ▶ Please find and comply with the electrical data in the respective data sheet.
 - ▶ Signal path of the output signal is generally depicted on the data sheet or is made available by elobau on request.
 - ▶ Please pay attention to temperature drift.
-

Installation of the Safety evaluation unit is only permitted in a voltage-free state.

Installing the Safety evaluation unit

- ▶ Only install in an installation space protected from dust and moisture.
- ▶ Limit line lengths for connections to a max. of 30 m.
- ▶ Only with 4621273E and 4621213E:

5. Set up, installation, putting into service

Latch Safety evaluation unit onto a DIN mounting rail (DIN EN 60715 TH35) (not 4621213EK1) in the switch cabinet.

- Ensure that the ventilation holes (in/on the housing) are kept clear.

A gap of 40 mm is recommended. Falling below this can causes faults at high ambient temperatures.

- ✓ ***The Safety evaluation unit is fixed in place.***

5.2 Electrical connection

Electrical connection is only permitted in a voltage-free state. Make sure that the details described in the technical specifications are always complied with.

When connecting the sensor, the sensor power supply voltage (+) and (-) terminals identified in the technical specifications are to be used.

Connect the Safety evaluation unit as per the technical data

(See "Product-specific information" on page 10).

1. Ensure that the prescribed fuses are used.
2. If the safety input remains free, bridge the NO contacts.

- ✓ ***Safety evaluation unit connected.***

5.3 Putting into service



WARNING!

Danger due to electrocution!

Incorrect commissioning of connections may result in irreversible personal injury or death.

- The Safety evaluation unit may only be put into operation by specially trained, authorised personnel.
 - Only use the Safety evaluation unit if it is not damaged.
-

Putting the Safety evaluation unit into operation

1. Actuate the safety sensors.
2. Apply the operating voltage.

- ✓ ***The Safety evaluation unit is ready for operation and switches through the safety output.***

**Information**

Note that the EDM input must be bridged if no external contactors are used.

**WARNING!****Danger due to lack of complete validation!**

When installing the Safety evaluation unit, the “normally-closed” and “normally-open” contacts could be mixed up. Commissioning the system without a legally prescribed complete validation may then result in personal injury, property damage or environmental damage.

- ▶ Check that the normally-closed and normally-open connections are correct.
- ▶ Before commissioning the system, always carry out a comprehensive complete validation of the system.

6. Operation / control

6.1 LED displays (4621273E / 4621213E)

LED	Operational readiness	Safety input 1	Safety input 2	Safety input 3	Safety input 4	Safety output	
Position	Terminal 2	Terminal 8	Terminal 12	Terminal 15	Terminal 19	Terminal 24	Terminal 25
LED display	1x green					1x red	1x green
LED off	SAE not ready for operation	Safety input not actuated				Safety output closed	Safety output not closed
LED flashes	An error has been detected	Safety input half actuated (See “Error messages, troubleshooting (4621273E / 4621213E)” on page 20)				—	—
LED lights up	SAE ready for operation	Safety input actuated				Safety output not closed	Safety output closed

Table 9

Operating time The operating time is the maximum time permitted on a sensor between actuation of both sensor contacts.

Safe condition The safety output is opened / with high resistance.

6. Operation / control

6.2 Error messages, troubleshooting (4621273E / 4621213E)

Signalling of the individual error


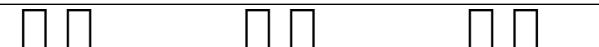

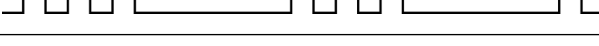

Detected error	Flash code of the ready for operation LED	Display
EDM input error		1 flash pulse
Operating time error		2 flash pulses
Internal overvoltage or undervoltage		3 flash pulses
Temperature in the device outside of the permitted range		4 flash pulses
Internal device error		5 flash pulses

Table 10

LEDs for error, except operating time error

LED BTR	LED SE1	LED SE2	LED SE3	LED SE4	LED SA red	LED SA green
Flash code for detected error	off	off	off	off	on	off

Table 11

LEDs for operating time error

Operating time error	LED BTR	LED SE1	LED SE2	LED SE3	LED SE4	LED SA red	LED SA green
Operating time error SE1	Flash code for operating time error	Flashing	off	off	off	on	off
Operating time error SE2	Flash code for operating time error	off	Flashing	off	off	on	off
Operating time error SE3	Flash code for operating time error	off	off	Flashing	off	on	off
Operating time error SE4	Flash code for operating time error	off	off	off	Flashing	on	off

Table 12



Information

Not all errors are indicated externally by a flash code.

Restoration of operational readiness

If the safety output has been opened by a triggered sensor contact, for example.

Restore operational readiness.

1. Ensure that the connected, external contactor has dropped.
2. Ensure that the normally-open contact of the corresponding sensor is open and the normally-closed contact is closed.
3. Close the contact on the corresponding sensor normally-closed contact input.
4. Open the contact on the corresponding sensor normally-open contact input within the operating time.

The Safety evaluation unit carries out an internal test. The Safety evaluation unit checks whether the connected, external contactor has dropped. After the test has been completed successfully, the Safety evaluation unit switches the safety output through.

✓ **The Safety evaluation unit is ready for operation.**

Does the safety output remain open?

- ▶ Check the connections at the inputs and outputs!
 - operating voltage,
 - connected sensors,
 - connected contactor,

Are the connections at the inputs and outputs OK?

- ▶ Replace Safety evaluation unit.

7. Maintenance and servicing

The Safety evaluation unit itself is maintenance-free. The Safety evaluation unit must be replaced when reaching the max. switching cycles or the max. safe service life of 20 years. (See chapter 4.2.7 Safety-relevant parameters, page 15)

Each safety circuit must be tested by specially trained, authorised personnel in accordance with national regulations within the time limits specified therein.

(Recommendation: If there is no national standard, perform the function test pursuant to EN ISO 14119 depending on the respective application.)

CAUTION!

Danger due to opening the Safety evaluation unit.

Machine malfunctions can result in injuries to persons or property damage.

- ▶ Do not open the evaluation unit.
 - ▶ Do not modify the electronics or mechanical components.
-



7.1 Decommissioning

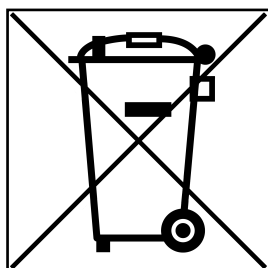
- ▶ Only dismantle the Safety evaluation unit when it is deenergised.
- ✓ ***Safety evaluation unit is out of operation.***

7.2 Dismantling

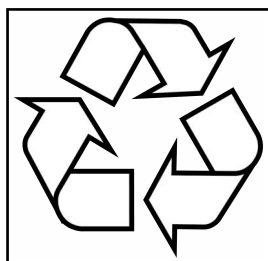
Dismantling the Safety evaluation unit

1. Ensure a voltage-free state.
 2. Undo the electrical lines.
 3. Unscrew and remove screws.
- ✓ ***Safety evaluation unit is dismantled.***

7.3 Disposal



The symbol means that a product must be collected separately from other waste when it reaches the end of its service life in accordance with directive 2012/19/EU. For more information, please contact elobau or your dealer on site.



Dispose of packaging and used parts in accordance with the relevant national regulations. Do not dispose of the Safety evaluation unit with domestic waste; e.g. dispose of at the collection centre of a waste management utility.

Figure 5

8. EU Declaration of Conformity

DocuSign Envelope ID: 15CEB215-BFA9-4270-92BD-964671108344

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



sustainable solutions

EU-Konformitätserklärung

EC Declaration of Conformity



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

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

Bezeichnung des Produkts:

Name of part:

Sicherheitsauswerteeinheit

Safety Control Unit

Beschreibung des Produkts:

Description of part:

Logikeinheit zur Ausführung einer Sicherheitsfunktion, im Rahmen der Überwachung von angeschlossenen berührungslos wirkenden Sicherheitssensoren
Logic unit for performing a safety function, as part of the monitoring of connected non-contact safety sensors

elobau Artikel-Nr.:

elobau item no.:

4621273E
4621213E
4621213EK1

einschlägige EU-Richtlinien:

Relevant EC-Directives

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
EMV-Richtlinie 2014/30/EU
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
Machinery Directive 2006/42/EC
EMC Directive 2014/30/EC
RoHS Directive 2011/65/EC

harmonisierte Standards:

harmonized standards:

EN IEC 62061:2021
EN ISO 13849-1:2023
EN ISO 13849-1:2015
EN ISO 13849-2:2012
EN ISO 20607:2019
EN 61326-1:2013
EN 61000-6-2:2005 / Cor.:2006
EN IEC 61000-6-3:2007+A1:2011
EN IEC 63000:2018

8. EU Declaration of Conformity

Docusign Envelope ID: 15CEB215-BFA9-4270-92BD-964671108344

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



sustainable solutions

nicht harmonisierte Standards: EN 61326-3-1:2017
not harmonized standards: EN IEC 61000-6-3:2021
EN IEC 61000-6-2:2019

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

The consistency of a model with the above-named Directive has been certified by:

**Name und Anschrift
benannte Stelle:** TÜV Nord CERT GmbH
name and address AM TÜV 1
notified body: 45307 Essen

**Nummerierung der
Bescheinigung:** 44 205 14128305
Certification number:

DocuSigned by:
A blue DocuSigned signature box containing a handwritten signature in black ink.

Leutkirch, den 11.12.2024

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

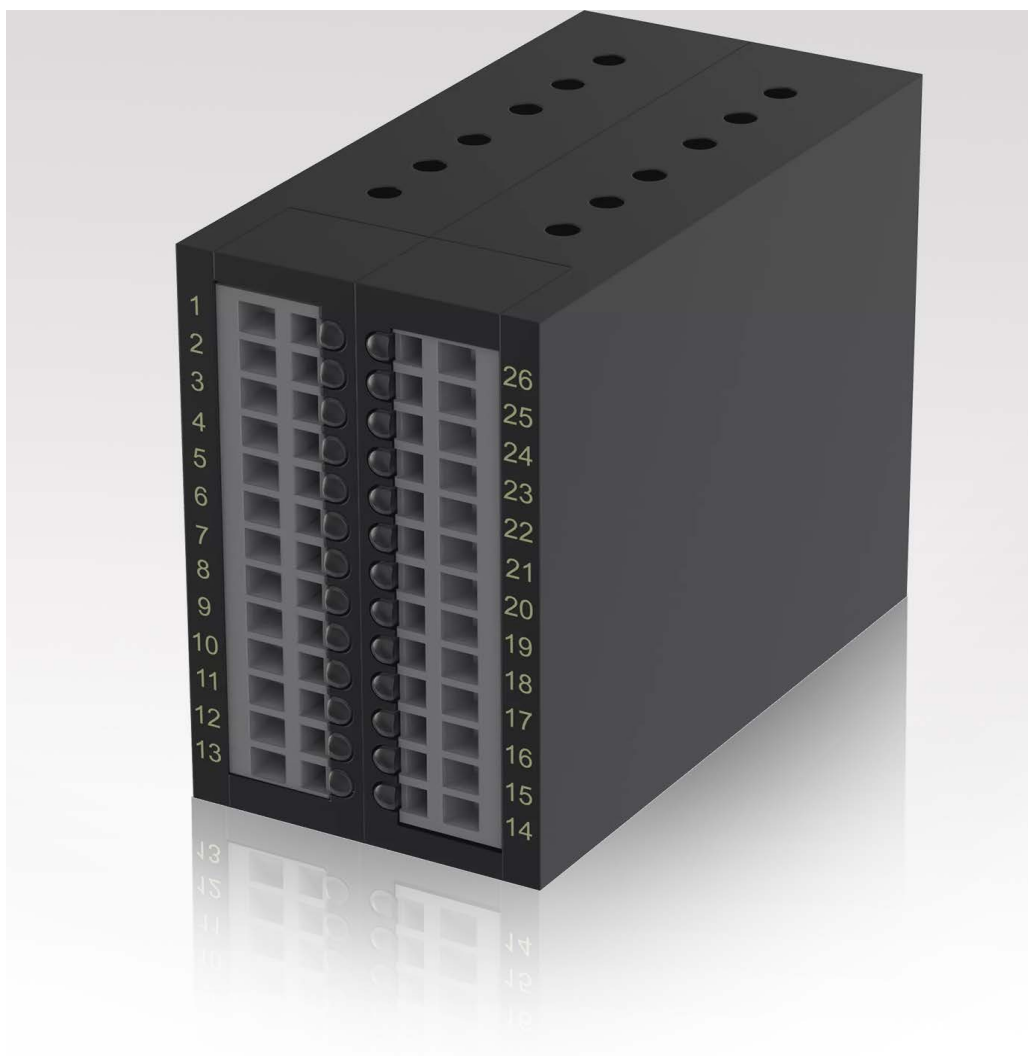
Instructions de service

Version : 2.3

N° : 9010041B01M

Relais de sécurité

4621273E, 4621213E, 4621213EK1



Sommaire

1. Informations destinées à l'utilisateur	3
1.1 Généralités	3
1.2 Conventions de présentation	4
1.3 Principe de fonctionnement	4
1.3.1 Utilisation conforme	5
1.3.2 Mauvaise utilisation prévisible	5
1.4 Garantie et responsabilité	5
1.5 Homologations	6
1.6 Fabricant	6
1.7 Abréviations	7
1.8 Versions et codage	7
2. Consignes de sécurité	7
2.1 Identification générale des dangers et des consignes	7
2.2 Définition des groupes de personnes	8
2.3 Conformité	8
2.4 Modifications, mesures de transformation	9
2.5 Avertissement lié à une mauvaise utilisation	9
3. Transport et stockage	9
4. Informations spécifiques au produit	10
4.1 Caractéristiques mécaniques (structure mécanique)	10
4.1.1 4621273E/4621213E	10
4.1.2 4621273EK1	10
4.2 Caractéristiques électriques	11
4.2.1 Valeurs électriques	11
4.2.2 Valeurs pour l'homologation UL	12
4.2.3 Conditions ambiantes	13
4.2.4 Informations relatives au matériel	13
4.2.5 Raccordement	13
4.2.6 Occupation des bornes	14
4.2.7 Valeurs de sécurité	15
4.3 Schéma de câblage du 4621273E	16
4.4 Schéma de câblage 4621213E/4621213EK1	16
5. Mise en place, montage et mise en service	17
5.1 Montage	17
5.1.1 Sortie de contrôle	17
5.1.2 Position de montage	17
5.2 Raccordement électrique	18
5.3 Mise en service	18
6. Fonctionnement/utilisation	19
6.1 Affichages à LED (4621273E/4621213E)	19
6.2 Messages d'erreur, diagnostic des erreurs (4621273E/4621213E) ..	20
7. Entretien et maintenance	21
7.1 Mise hors service	22
7.2 Démontage	22
7.3 Élimination	22
8. Déclaration de conformité UE	23

1. Informations destinées à l'utilisateur

Droit d'auteur Les droits d'auteur des présentes Instructions de service restent la propriété d'elobau GmbH & Co. KG. Les présentes Instructions de service contiennent des prescriptions et des dessins de nature technique qui ne doivent pas être reproduits, diffusés, exploités ou mis à la disposition de tiers, en totalité ou en partie, sans notre autorisation. Toute infraction est punissable et entraîne le paiement de dommages et intérêts (selon la loi allemande sur la concurrence déloyale [UWG] et le code civil allemand [BGB]). Tous droits réservés en cas de délivrance d'un brevet ou d'enregistrement d'un modèle d'utilité (DIN34).

Validité Les présentes Instructions de service s'appliquent généralement au produit Relais de sécurité mentionné sur la page de garde et doivent être jointes aux documents relatifs au produit de la machine en aval. D'autres variantes sont possibles et sont mentionnées en complément si les informations diffèrent. Selon les souhaits du client ou l'exécution spéciale, certains composants peuvent manquer ou différer de la version standard. Certains dessins et représentations des Instructions de service ne servent qu'à des fins d'illustration. Des différences par rapport à la pièce d'origine sont donc possibles, et souhaitées, pour une meilleure représentation.

L'éditeur s'est efforcé de maintenir ces Instructions de service aussi correctes et actuelles que possible. Nous travaillons constamment au développement de nos produits. Par conséquent, nous nous réservons le droit de modifier l'étendue de la livraison quant à la forme, l'équipement et la technique. Aucune réclamation ne peut découler des informations, illustrations et descriptions de la présente documentation.

Ces Instructions de service sont une version traduite des Instructions de service d'origine. Nous restons à votre disposition pour toute information complémentaire.

1.1 Généralités

Le présent document permet de travailler en toute sécurité et de manipuler le produit Relais de sécurité de manière appropriée. Lisez attentivement les Instructions de service avant la mise en service et respectez les prescriptions en vigueur en matière de sécurité du travail et de prévention des accidents. Respectez également tous les avertissements, afin d'éviter les risques pour les personnes, l'environnement ou le produit.

Mettez les Instructions de service, ainsi que d'autres informations sur le produit (par exemple les fiches techniques), à la disposition de la personne qui installe, entretient ou répare le produit. En cas de transfert ou de vente du produit, les présentes Instructions de service doivent être jointes au produit, car elles en font partie intégrante. Conservez donc les Instructions de service en lieu sûr, à portée de main et dans un état lisible pendant toute la durée de vie du produit.

N'hésitez pas à nous poser des questions en cas de doute concernant les Instructions de service.

1.2 Conventions de présentation



Information!

Fait référence à une utilisation efficace et pratique du produit.

Référence texte-image

(1) Numéro de position : Fait référence au numéro de position dans une illustration.

Énumérations

Les énumérations numérotées et non numérotées sont présentées comme suit :

1. Énumération numérotée
2. Énumération numérotée
- Énumération, niveau 1
 - Énumération, niveau 2
 - Énumération, niveau 2

Instructions

Les instructions à effectuer dans un ordre chronologique pour le fonctionnement et l'utilisation de la machine sont présentées comme suit :

Opération

1. Étape : invite à agir.
Résultat intermédiaire : contrôle de l'étape.
 2. Étape : invite à agir.
Résultat intermédiaire : contrôle de l'étape.
 3. Étape : invite à agir.
- ✓ **Résultat**

Les instructions sans ordre chronologique sont présentées comme suit :

- Étape sans ordre déterminé

1.3 Principe de fonctionnement

Le Relais de sécurité surveille les capteurs raccordés qui sont équipés d'un contact à fermeture et d'un contact à ouverture. L'ordre de commutation des contacts ne joue aucun rôle.

Le Relais de sécurité commute une sortie de sécurité en fonction des états de fonctionnement des capteurs raccordés et des contacteurs externes raccordés.

Le Relais de sécurité commute la sortie de sécurité dans les situations suivantes :

- Les capteurs sont correctement actionnés.
- Les contacts de retour des contacteurs externes sont fermés.

Le Relais de sécurité déconnecte la sortie de sécurité dans les situations suivantes :

- Le contact à fermeture d'un capteur raccordé est ouvert.
- Le contact à ouverture d'un capteur raccordé est fermé.
- Un défaut est présent (Relais de sécurité ou capteur raccordé défectueux).

1.3.1 Utilisation conforme

Le Relais de sécurité prend en charge des fonctions de sécurité en tant que partie d'une installation ou d'une machine. Pour cela, les signaux de capteurs de sécurité magnétiques sont surveillés. Cela signifie que la sortie est ouverte ou fermée en fonction de l'état des capteurs de sécurité.

Le produit doit uniquement être utilisé conformément aux descriptions suivantes, afin d'éviter les phénomènes dangereux.

Respectez toutes les dispositions de sécurité, lois et directives en vigueur pour la machine concernée. Aucun risque résiduel n'est connu lorsque toutes les consignes des présentes instructions de service sont respectées.

Toute utilisation non conforme ainsi que toute activité non décrite dans ces instructions constituent une mauvaise utilisation non autorisée et se situent en dehors des limites de la responsabilité légale du fabricant.

1.3.2 Mauvaise utilisation prévisible

Les conditions suivantes sont considérées comme une mauvaise utilisation :

- Utilisation dans des zones à risque d'explosion
- Utilisation dans des applications aéronautiques et spatiales, nucléaires ou militaires
- Utilisation sans pré-fusible
- Non-respect des caractéristiques techniques

Toute utilisation non conforme à l'usage prévu entraîne la perte de la garantie.

AVERTISSEMENT!



Avertissement lié à une mauvaise utilisation !

En cas d'utilisation ou de manipulation incorrectes ou non conformes, l'utilisation de ce produit ne permet pas d'exclure les risques pour les personnes ou les dommages sur les pièces de la machine et/ou de l'installation.

- Assurez-vous que les composants externes ne provoquent pas de pics de courant ou de tension supérieurs aux caractéristiques électriques indiquées pour ce produit. Les pics de courant ou de tension sont par exemple générés par des charges capacitatives ou inductives.
 - Respectez également les consignes de la norme EN ISO 14119.
-

1.4 Garantie et responsabilité



Information

Ce produit est couvert par une garantie de 24 mois à compter du transfert des risques. Les conditions générales de vente du fabricant s'appliquent à la garantie et à la responsabilité.

Les défauts qui apparaissent pendant cette période de garantie sous la forme de vices de matériau et/ou de fabrication sont éliminés gratuitement, soit par réparation, soit par remplacement. Les conditions générales d'elobau GmbH & Co. KG s'appliquent.

En cas de recours à la garantie, la période de garantie n'en est pas prolongée.

1. Informations destinées à l'utilisateur

Nous nous réservons le droit de facturer les frais encourus pour toute réclamation injustifiée, par exemple pour les erreurs d'installation ou d'utilisation.

Exclusion de responsabilité

Le fabricant exclut des réclamations aux titres de la garantie et de la responsabilité, les dommages corporels ou matériels résultant de l'une ou plusieurs des causes suivantes :

- Non-respect des présentes instructions
- Utilisation non conforme
- Réparations, transformations ou modifications arbitraires non décrites dans les présentes Instructions de service
- Endommagement volontaire ou manipulation incorrecte
- Utilisation de pièces de rechange ou d'accessoires non homologués par le fabricant

La garantie devient caduque en cas d'intervention de tiers ou de démontage par des tiers sans notre accord préalable. Dans la mesure où la loi le permet, tout autre droit à remplacement est exclu.

1.5 Homologations

Les homologations suivantes ont été accordées pour le produit :



TÜV NORD



[AUXILIARY
DEVICE]
E334998

1.6 Fabricant



sustainable solutions

elobau GmbH & Co. KG

Zeppelinstraße 44

D-88299 Leutkirch

+49-7561-970-0

www.elobau.de

info@elobau.com

1.7 Abréviations

Les abréviations suivantes sont utilisées dans le présent document :

AWG	American Wire Gauge
BTR	Opérationnel, toute LED indiquant l'état opérationnel du SAE
Cu	Cuivre
EDM	External Device Monitoring
HFT	Hardware Fault Tolerance selon IEC 61508
PFH	Probability of Failure dangerous per Hour (fréquence moyenne d'une défaillance dangereuse par heure) selon la norme EN IEC 62061:2023
PL	Performance Level selon ISO 13849
SAE	Relais de sécurité
SA	Sortie de sécurité
SE	Entrée de sécurité
SIL	Safety Integrity Level claimed selon EN IEC 62061:2021
UL248	United Laboratories
üNHN	Altitude (mètre au-dessus du niveau de la mer)

Tableau 1

1.8 Versions et codage

Les combinaisons suivantes de différentes caractéristiques de système sont possibles :

- 4621273E
- 4621213E
- 4621213EK1

Le 6^e caractère de la référence décrit le type de tension de service. Pour plus d'informations, voir le chapitre 4.2.6 Occupation des bornes, page 14.

2. Consignes de sécurité

2.1 Identification générale des dangers et des consignes

Dans les présentes Instructions de service, la gravité du danger et ses conséquences sont caractérisées par un mot de signalisation et une couleur.

AVERTISSEMENT!



Brève description de la nature et de la source du danger.

En présence de la mention « AVERTISSEMENT », il existe un risque modéré de phénomènes dangereux. La survenue du danger mentionné peut entraîner des dommages corporels irréversibles, voire la mort.

- Énumération de toutes les mesures à prendre pour éviter les conséquences.

2. Consignes de sécurité



PRUDENCE!

Brève description de la nature et de la source du danger.

En présence de la mention « PRUDENCE », il existe un faible risque phénomènes dangereux. La survenue du danger mentionné peut entraîner des dommages corporels légers et réversibles.

- Énumération de toutes les mesures à prendre pour éviter les conséquences.



ATTENTION!

Brève description de la nature et de la source du danger.

En présence de la mention « ATTENTION », une situation pouvant entraîner des dommages matériels est possible.

- Énumération de toutes les mesures à prendre pour éviter les conséquences.

2.2 Définition des groupes de personnes

Exploitant/ entrepreneur

L'exploitant de la machine en aval est tenu de former à intervalles réguliers le personnel au travail respectueux de la sécurité et de qualifier le personnel en conséquence pour les travaux nécessaires.

L'exploitant est tenu de ne laisser travailler sur la machine, l'installation, le module ou le logiciel que du personnel qui :

- a été initié aux opérations et au fonctionnement.
- a été familiarisé avec les prescriptions relatives à la sécurité du travail et à la prévention des accidents.
- a lu et compris le contenu des Instructions de service, afin d'éviter tout risque pour les personnes et le produit.

Utilisateur/ personnel opérateur et d'entretien

Il s'agit de toutes les personnes chargées par l'exploitant/l'entrepreneur de l'installation, de l'exploitation, de l'équipement, de l'entretien (y compris le nettoyage) et de l'élimination des pannes. Le personnel opérateur et d'entretien doit disposer des qualifications correspondantes pour ces activités. L'étendue des responsabilités, les compétences et la surveillance du personnel doivent être clairement définies par l'exploitant. Si le personnel ne dispose pas des connaissances nécessaires, l'exploitant doit le former et l'instruire. Cela peut, si nécessaire, être effectué par le fabricant ou le fournisseur à la demande de l'exploitant.

2.3 Conformité



Le produit Relais de sécurité correspond à l'état de la technique ainsi qu'aux dispositions de sécurité en vigueur au moment de la mise en circulation, dans le cadre de son utilisation conforme. Du point de vue de la construction, il n'a pas été possible d'éviter une mauvaise utilisation prévisible sans restreindre la fonctionnalité conforme.

Assurez-vous que toutes les directives européennes et lois/directives nationales en vigueur sont respectées. La déclaration de conformité se trouve au chapitre 8. Déclaration de conformité UE, page 23.

2.4 Modifications, mesures de transformation

Toute modification ou transformation arbitraire est expressément interdite.

2.5 Avertissement lié à une mauvaise utilisation

En cas d'utilisation ou de manipulation incorrectes ou non conformes, l'utilisation du Relais de sécurité ne permet pas d'exclure les risques pour les personnes ou les dommages sur les pièces de la machine et/ou de l'installation.

- Respectez les consignes de la norme ISO 14119.
- Assurez-vous que les composants externes ne provoquent pas de pics de courant ou de tension supérieurs aux caractéristiques électriques indiquées pour le Relais de sécurité. Les pics de courant ou de tension sont par exemple générés par des charges capacitatives ou inductives.
- Un dépassement des caractéristiques électriques du Relais de sécurité (par exemple en cas de câblage défectueux ou de court-circuit) peut l'endommager de manière irréversible. En cas de non-respect, sa durée de vie peut en être réduite.

3. Transport et stockage

Protéger le produit de la chaleur, de l'humidité, des produits chimiques et des chocs pendant le transport et le stockage. Ne pas dépasser la température de stockage autorisée, comprise entre -25 °C et +70 °C.

Pour de plus amples informations sur les conditions ambiantes, voir le chapitre 4. Informations spécifiques au produit, page 10.

4. Informations spécifiques au produit

4. Informations spécifiques au produit

4.1 Caractéristiques mécaniques (structure mécanique)

4.1.1 4621273E/4621213E

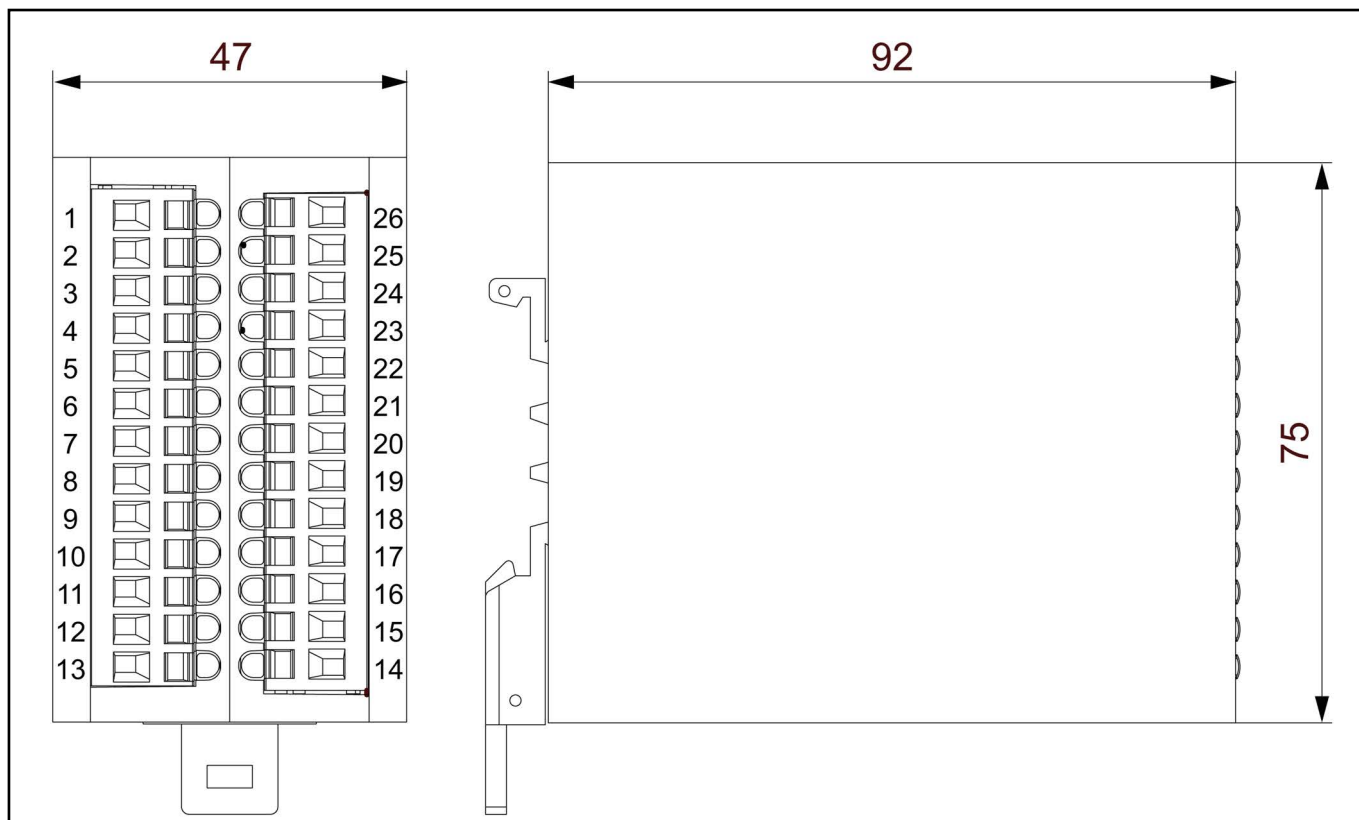


Figure 1

4.1.2 4621273EK1

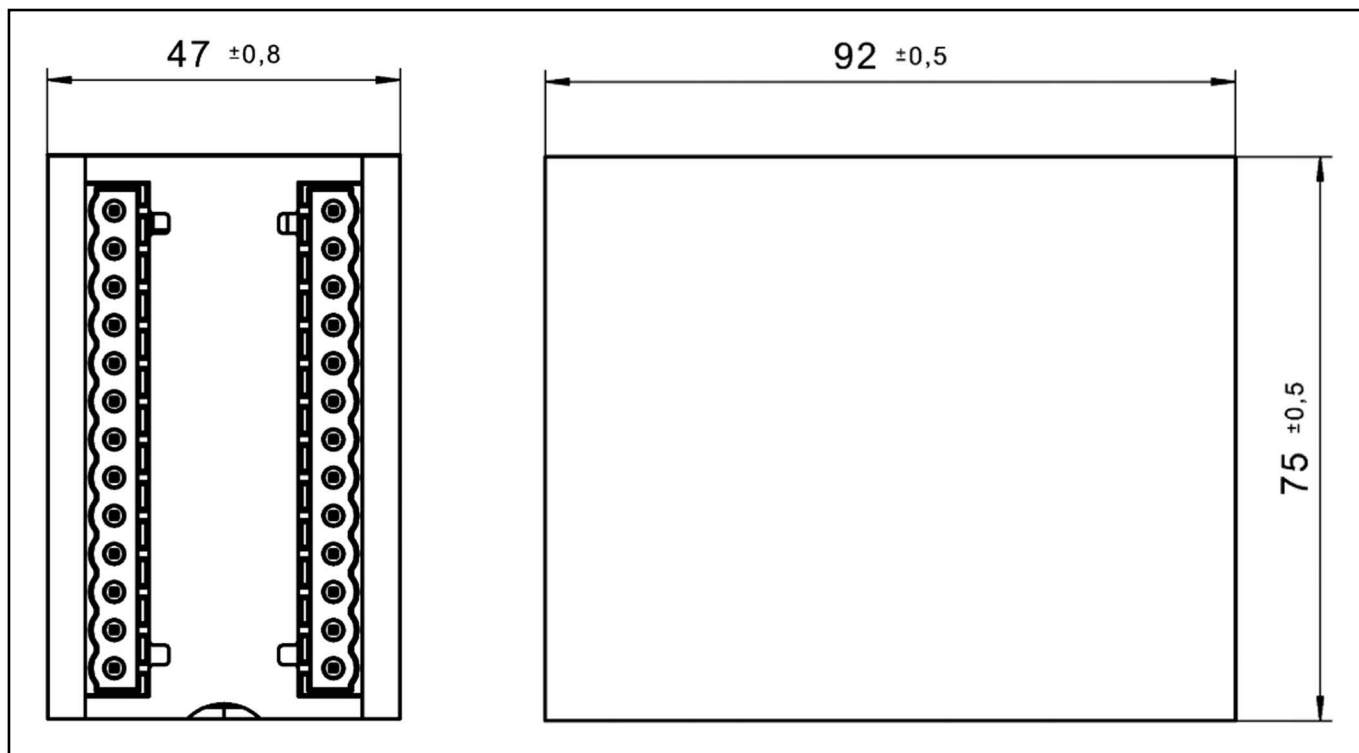


Figure 2

4.2 Caractéristiques électriques

4.2.1 Valeurs électriques	Unité	4621273E	4621213E 4621213EK1
Tension de commutation min. sur la sortie de sécurité	V CC	10	
Tension de commutation max. sur la sortie de sécurité	V CC	30	
Tension de commutation max. sur la sortie de contrôle	V CC	30	
Tension de commutation min. sur la sortie de sécurité	V CA	10	
Tension de commutation max. sur la sortie de sécurité	V CA	250	
Tension de commutation max. sur la sortie de contrôle	V CA	250	
Intensité de commutation min. sur la sortie de sécurité	A	0,01	
Intensité de commutation max. sur la sortie de sécurité	A	4	
Intensité de commutation max. sur la sortie de contrôle	A	3	
Puissance de commutation min. sur la sortie de sécurité	W	0,1	
Puissance de commutation max. sur la sortie de sécurité	W	120	
Puissance de commutation max. sur la sortie de contrôle	W	90	
Puissance de commutation min. sur la sortie de sécurité	VA	0,1	
Puissance de commutation max. sur la sortie de sécurité	VA	1000	
Puissance de commutation max. sur la sortie de contrôle	VA	750	
Système de capteurs		NO/NC	
Tension max. sur l'entrée de sécurité en cas d'erreur		N/A	60 V CC/ 25 V CA
Temps de réponse max. du système à la mise en marche	ms	100	
Temps de réponse du système à la mise en marche lors de l'application de U_B max.	ms	450	
Délai d'attente à la mise en marche	s	10	
Fréquence de commutation max.	Hz	0,1	
Nombre de sorties de sécurité du relais		1	
Nombre de sorties de contrôle du relais		1	
Nombre d'entrées de sécurité redondantes		4	
Catégorie d'arrêt 0		✓	
Entrée EDM		✓	
Catégorie d'utilisation		AC-15 : 230 V CA/1 A DC-13 : 24 V CC/1,2 A	
Nombre max. de cycles de commutation avec une intensité de commutation de 0,5 A (charge ohmique) sur la sortie de contrôle		3,7 x 10 ⁵	
Nombre max. de cycles de commutation avec une intensité de commutation de 3 A (charge ohmique) sur la sortie de contrôle		1,8 x 10 ⁵	

4. Informations spécifiques au produit

4.2.1 Valeurs électriques	Unité	4621273E	4621213E 4621213EK1
Nombre max. de cycles de commutation avec une intensité de commutation de 0,5 A (charge ohmique) sur la sortie de sécurité		3,7 x 10 ⁵	
Nombre max. de cycles de commutation avec une intensité de commutation de 4 A (charge ohmique) sur la sortie de sécurité		1,8 x 10 ⁵	
Catégorie de surtension		III	
Degré de pollution		2	
Tension de service min. CC	V CC	21,6	
Tension de service max. CC	V CC	26,4	
Tension de service min. CA	V CA	21,6	–
Tension de service max. CA	V CA	26,4	–
Fusible de tension de service, rapide		1 A	
Fusible de sortie de sécurité à action retardée		4 A	
Fusible de sortie de contrôle, à action retardée		3 A	
Intensité absorbée max.	mA	200	295
Puissance absorbée max. en W	W	5,28	7,79
Puissance absorbée max. en VA	VA	5,28	
Détection de dérivation		✓	
Affichage à LED		✓	

Tableau 2

4.2.2 Valeurs pour l'homologation UL

N° cat.	Entrée	Sortie vers le capteur	Sortie de sécurité	Sortie de contrôle
4621273E	24 V CA/V CC, 200 mA ⁽¹⁾	Max. 12 V CC	Max. 4 A Max. 250 V CA / 24 V CC	Max. 3 A Max. 250 V CA / 30 V CC
4621213E 4621213EK1	24 V CA, 295 mA ⁽¹⁾	Max. 26,4 V CC	Travail du pilote, 30 V CC 2 A résistif	Objectif général

Tableau 3

⁽¹⁾ Un fusible externe UL248 de 1 A max., adapté à la tension correspondante, est nécessaire.

Câbles de raccordement en cuivre uniquement et classe de température 60/75

4.2.3 Conditions ambiantes	Unité	4621273E	4621213E 4621213EK1
Indice de protection de l'appareil seul ⁽¹⁾		IP20	
Espace de montage, indice de protection min.		IP54	
Température de service min.	°C	0	
Température de service max.	°C	55	
Température de stockage min.	°C	-25	
Température de stockage max.	°C	70	
Résistance aux chocs ⁽¹⁾		30 g/11 ms	
Résistance aux chocs permanents ⁽¹⁾		10 g/16 ms	
Vibration/résistance aux oscillations ⁽¹⁾		10 ... 55 Hz ; 0,5 mm ; 5 g	10 ... 55 Hz ; 0,3 mm ; 1 g
Humidité relative de l'air (sans condensation)	%	5 ... 85	
Pression atmosphérique (en fonction de l'altitude, utilisation max. à 2 000 üNHN)	hPa	860 ... 1060	
Variations de températures (Δt_{\max})	K/min	0,5	

Tableau 4

⁽¹⁾ Ne vaut pas pour 4621213EK1. Indication de la résistance aux chocs, valable uniquement pour le montage sur rail DIN.

4.2.4 Informations relatives au matériel	4621273E 4621213E	4621213EK1
Matériau du boîtier, PBT GF30	✓	
Boîtier de couleur noire mate	✓	

Tableau 5

4.2.5 Raccordement	Unité	4621273E 4621213E	4621213EK1
Bornes de raccordement à ressort		✓	–
Section de raccordement min. (câbles rigides/ câbles souples/câbles souples avec embouts)	mm²/AWG	0,14 / 28	
Section de raccordement max. (câbles rigides/ câbles souples)	mm²/AWG	2,5 / 14	
Section de raccordement max. (câbles souples avec embouts)	mm²	1,5	
Nombre max. de cycles de raccordement des conducteurs		10	25

Tableau 6

4. Informations spécifiques au produit

4.2.6 Occupation des bornes

Composant	Borne	Signification
Entrée de sécurité 1	6-9	Possibilités de raccordement : Capteurs avec système de contact à fermeture/ contact à ouverture
Entrée de sécurité 2	10-13	
Entrée de sécurité 3	14-17	
Entrée de sécurité 4	18-21	
Sortie de sécurité	3-4	Commutation dépendante de : <ul style="list-style-type: none">• Entrée de sécurité 1-4• Entrée EDM
EDM	22-23	Surveillance des contacteurs externes Si aucun contacteur externe n'est utilisé, cette entrée doit être pontée !
Sortie de contrôle	24-26	Non conçu pour les fonctions de sécurité ! Commutation dépendante de : <ul style="list-style-type: none">• Entrée de sécurité 1-4• Entrée EDM
Tension de service	1-2	24 V CA/CC (4621273E) 24 V CC (4621213E/4621213EK1)

Tableau 7



Information

Une isolation de protection complète selon la norme NF EN 61140 est assurée si le Relais de sécurité est installé dans une armoire électrique.



AVERTISSEMENT!

Risque dû à des fusibles incorrects ou pontés !

Un montage incorrect des raccords peut entraîner des dommages corporels irréversibles, voire la mort.

- Ne jamais ponter ou réparer les fusibles.
- Respecter les valeurs prescrites pour les fusibles (Voir «Caractéristiques électriques», page 11).

4.2.7 Valeurs de sécurité	4621273E	4621213E	4621213EK1
PL selon EN ISO 13849-1	e		
SIL selon EN IEC 62061:2021	3		
PFH	$5,77 \times 10^{-10}$	$5,76 \times 10^{-10}$	$5,72 \times 10^{-10}$
Durée d'utilisation (en années)	20		
Catégorie selon EN ISO 13849-1	4		
Tolérance d'erreur du matériel (HTF)	1		
Temps de réponse max. du système à la mise à l'arrêt	50 ms		

Tableau 8

ATTENTION!**Avertissement lié aux pics de courant ou de tension !**

Des pics de courant ou de tension peuvent survenir lors du raccordement de ce produit à des composants externes. Des dommages sur des parties de la machine et/ou de l'installation ne peuvent pas être exclus.

- Assurez-vous que les composants externes ne provoquent pas de pics de courant ou de tension supérieurs aux caractéristiques électriques indiquées pour ce produit. Les pics de courant ou de tension sont par exemple générés par des charges capacitatives ou inductives.
- Évitez tout câblage défectueux ou court-circuit.
- Respectez également les consignes de la norme EN ISO 14119.

4. Informations spécifiques au produit

4.3 Schéma de câblage du 4621273E

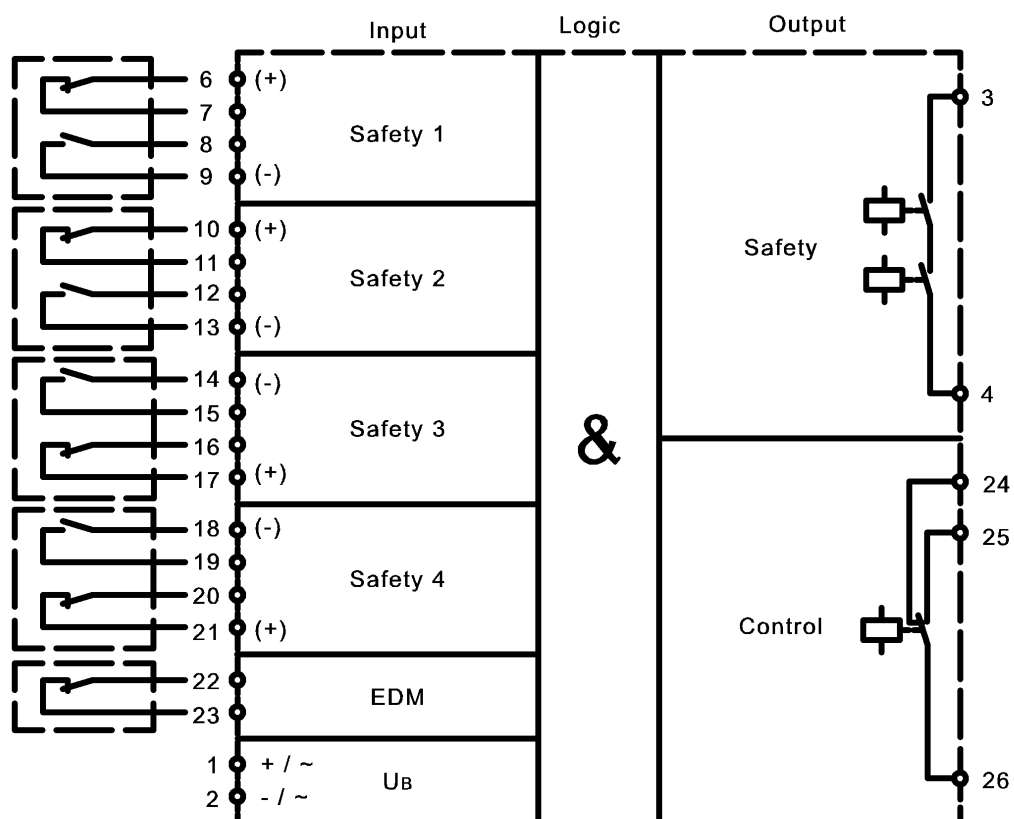


Figure 3

4.4 Schéma de câblage 4621213E/4621213EK1

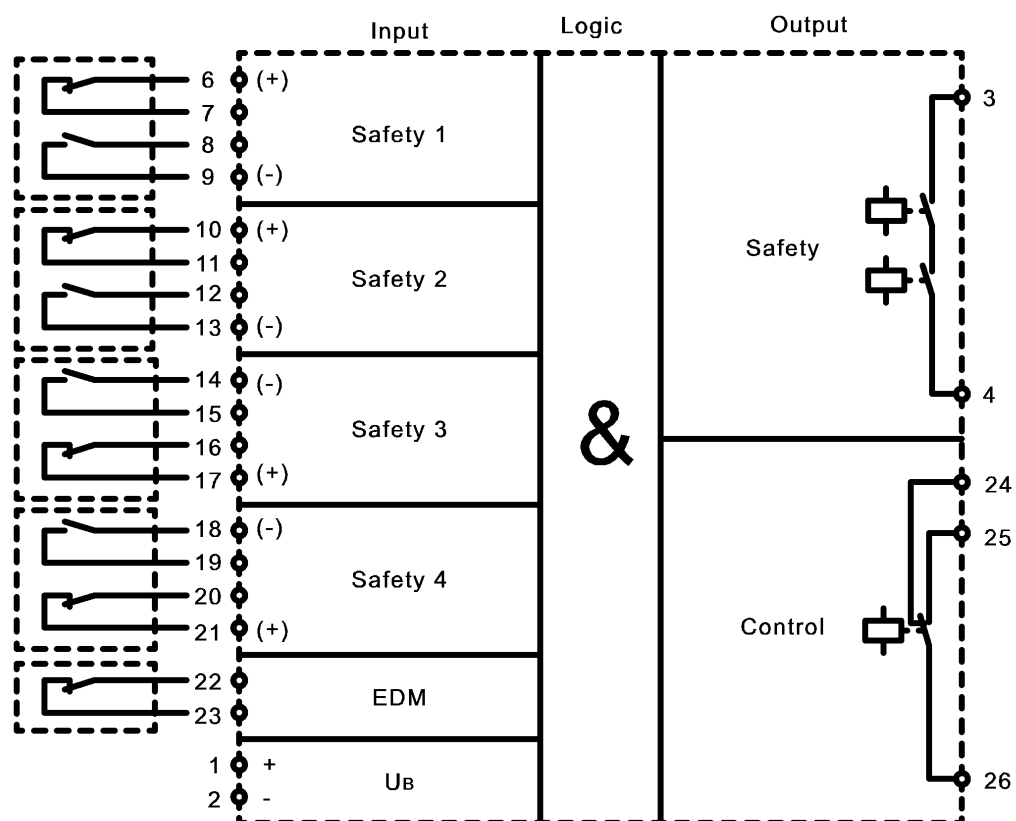


Figure 4

5. Mise en place, montage et mise en service

5.1 Montage



AVERTISSEMENT!

Risque de choc électrique !

Un montage incorrect des raccords peut entraîner des dommages corporels irréversibles, voire la mort.

- ▶ Faire monter le Relais de sécurité uniquement par un personnel spécialement formé et autorisé.
 - ▶ Utiliser le Relais de sécurité uniquement s'il est en parfait état.
 - ▶ Éviter les chocs sur le boîtier. Si possible, protéger le boîtier par des mesures supplémentaires (coffrage).
-

5.1.1 Sortie de contrôle

La sortie de contrôle (bornes 24 à 26) signale l'état de la sortie de sécurité :

- Lorsque la sortie de sécurité est activée, les contacts 25 et 26 sont fermés.
- Lorsque la sortie de sécurité est désactivée, les contacts 24 et 26 sont fermés.

Assurez-vous que la sortie de contrôle n'est utilisée que pour indiquer l'état de fonctionnement du Relais de sécurité.

5.1.2 Position de montage



ATTENTION!

Risque dû à une erreur de raccordement électrique !

Les composants électroniques peuvent être détruits, ce qui peut entraîner des dysfonctionnements de la machine et donc des dommages corporels ou matériels.

- ▶ Consulter et respecter les caractéristiques électriques de la fiche technique correspondante.
 - ▶ La courbe caractéristique du signal de sortie est généralement représentée sur la fiche technique ou peut être mise à disposition par elobau sur demande.
 - ▶ Tenir compte de la dérive de température.
-

Le montage du Relais de sécurité n'est autorisé qu'à l'état hors tension.

Montage du Relais de sécurité

- ▶ Procéder au montage uniquement dans un espace protégé de la poussière et de l'humidité.
- ▶ Limiter la longueur des câbles à 30 m pour les raccordements.
- ▶ Uniquement pour 4621273E et 4621213E :
Encliqueter le Relais de sécurité dans l'armoire électrique sur un rail DIN (norme DIN EN 60715 TH35) (non 4621213EK1).

5. Mise en place, montage et mise en service

- ▶ S'assurer que les trous d'aération (dans/sur le boîtier) sont dégagés.
Un écart de 40 mm est recommandé. Un écart inférieur peut provoquer des dysfonctionnements en cas de températures ambiantes élevées.
- ✓ **Le Relais de sécurité est fixé.**

5.2 Raccordement électrique

Le raccordement électrique n'est autorisé qu'à l'état hors tension. Assurez-vous impérativement que les spécifications décrites dans les caractéristiques techniques sont respectées.

Lors du raccordement d'un capteur, la tension d'alimentation du capteur (+) et (-) doit être utilisée par les bornes mentionnées dans les caractéristiques techniques.

Raccordement du Relais de sécurité conformément aux caractéristiques techniques

(Voir «Informations spécifiques au produit», page 10).

1. S'assurer que les fusibles prescrits sont utilisés.
2. Si l'entrée de sécurité reste libre, ponter les contacts à fermeture.

✓ **Le Relais de sécurité est raccordé.**

5.3 Mise en service



AVERTISSEMENT!

Risque de choc électrique !

Une mise en service incorrecte des raccords peut entraîner des dommages corporels irréversibles, voire la mort.

- ▶ Faire mettre le Relais de sécurité en service uniquement par un personnel spécialement formé et autorisé.
 - ▶ Utiliser le Relais de sécurité uniquement s'il est en parfait état.
-

Mise en service du Relais de sécurité

1. Actionner les capteurs de sécurité.
2. Appliquer la tension de service.

✓ **Le Relais de sécurité est opérationnel et commute la sortie de sécurité.**

**Information**

Veiller à ce que l'entrée EDM soit pontée si aucun contacteur externe n'est utilisé.

**AVERTISSEMENT!****Risque dû à l'absence de validation globale !**

Lors de l'installation du Relais de sécurité, les contacts à ouverture et les contacts à fermeture pourraient par exemple être intervertis. Une mise en service de l'installation sans validation globale prescrite par la loi peut alors entraîner des dommages corporels, matériels ou environnementaux.

- Vérifier que les raccordements des contacts à ouverture et à fermeture sont corrects.
- Avant la mise en service de l'installation, toujours procéder à une validation globale complète de l'installation.

6. Fonctionnement/utilisation

6.1 Affichages à LED (4621273E/4621213E)

LED	État opérationnel	Entrée de sécurité 1	Entrée de sécurité 2	Entrée de sécurité 3	Entrée de sécurité 4	Sortie de sécurité	
Position	Borne 2	Borne 8	Borne 12	Borne 15	Borne 19	Borne 24	Borne 25
Affichage à LED	1 verte					1 rouge	1 verte
LED éteinte	SAE non opérationnel	Entrée de sécurité non actionnée				Sortie de sécurité fermée	Sortie de sécurité non fermée
LED clignotante	Erreur détectée	Entrée de sécurité à moitié actionnée (Voir «Messages d'erreur, diagnostic des erreurs (4621273E/4621213E)», page 20)				—	—
LED allumée	SAE opérationnel	Entrée de sécurité actionnée				Sortie de sécurité non fermée	Sortie de sécurité fermée

Tableau 9

Délai d'attente Le délai d'attente est le temps maximal pouvant s'écouler sur un capteur entre l'actionnement des deux contacts du capteur.

État sûr La sortie de sécurité est ouverte/à haute impédance.

6. Fonctionnement/utilisation

6.2 Messages d'erreur, diagnostic des erreurs (4621273E/4621213E)

Signalisation des différentes erreurs




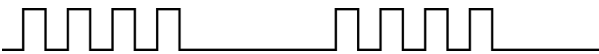

Erreur détectée	Code de clignotement de la LED BTR	Affichage
Erreur d'entrée EDM		1 clignotement
Erreur de délai d'attente		2 clignotements
Sous-tension ou surtension interne		3 clignotements
Température de l'appareil hors de la plage admissible		4 clignotements
Erreur d'appareil interne		5 clignotements

Tableau 10

LED d'erreur, sauf erreur de délai d'attente

LED BTR	LED SE1	LED SE2	LED SE3	LED SE4	LED SA rouge	LED SA verte
Code de clignotement de l'erreur détectée	Éteinte	Éteinte	Éteinte	Éteinte	Allumée	Éteinte

Tableau 11

LED d'erreur de délai d'attente

Erreur de délai d'attente	LED BTR	LED S E1	LED S E2	LED S E3	LED S E4	LED SA rouge	LED SA verte
Erreur de délai d'attente SE1	Code de clignotement de l'erreur de délai d'attente	Clignot ante	Éteinte	Éteinte	Éteinte	Allumée	Éteinte
Erreur de délai d'attente SE2	Code de clignotement de l'erreur de délai d'attente	Éteinte	Clignot ante	Éteinte	Éteinte	Allumée	Éteinte
Erreur de délai d'attente SE3	Code de clignotement de l'erreur de délai d'attente	Éteinte	Éteinte	Clignot ante	Éteinte	Allumée	Éteinte
Erreur de délai d'attente SE4	Code de clignotement de l'erreur de délai d'attente	Éteinte	Éteinte	Éteinte	Clignot ante	Allumée	Éteinte

Tableau 12



Information

Toutes les erreurs ne sont pas signalées à l'extérieur par un code clignotant.

Rétablissement de l'état opérationnel

Lorsque la sortie de sécurité a été ouverte, par exemple par un contact de capteur déclenché.

Rétablissement de l'état opérationnel

1. S'assurer que le contacteur externe raccordé est retombé.
2. S'assurer que le contact à fermeture est ouvert et que le contact à ouverture est fermé pour le capteur correspondant.
3. Fermer le contact sur l'entrée correspondante du contact à fermeture du capteur.
4. Ouvrir le contact sur l'entrée correspondante du contact à ouverture du capteur au cours du délai d'attente.

Le Relais de sécurité effectue un contrôle interne. Le Relais de sécurité vérifie si le contacteur externe raccordé est retombé. Si le contrôle s'est déroulé avec succès, le Relais de sécurité commute la sortie de sécurité.

✓ **Le Relais de sécurité est opérationnel.**

La sortie de sécurité reste-t-elle ouverte ?

- Vérifier les raccordements aux entrées et aux sorties !
 - Tension de service,
 - Capteurs raccordés,
 - Connecteur raccordé,

Les raccordements aux entrées et aux sorties sont-ils corrects ?

- Remplacer le Relais de sécurité.

7. Entretien et maintenance

Le Relais de sécurité est sans entretien. Lorsque le nombre max. de cycles de commutation ou la durée de vie maximale de sécurité de 20 ans est atteint, le Relais de sécurité doit être remplacé. (Voir le chapitre 4.2.7 Valeurs de sécurité, page 15)

Le contrôle de chaque circuit de sécurité doit être effectué conformément aux prescriptions nationales en vigueur, dans les délais requis et par un personnel spécialement formé et autorisé.

(Recommandation : s'il n'existe aucune prescription nationale en vigueur, effectuer le contrôle de fonctionnement conformément aux applications selon la norme EN ISO 14119).

PRUDENCE!

Risque dû à l'ouverture du Relais de sécurité

Des dysfonctionnements de la machine peuvent entraîner des dommages corporels ou matériels.

- Ne pas ouvrir le relais de sécurité.
 - Ne pas modifier le système électronique ou mécanique.
-



7.1 Mise hors service

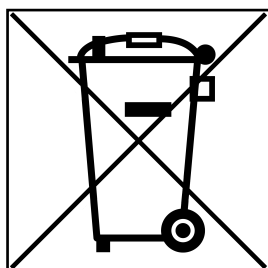
- Démonter le Relais de sécurité uniquement lorsqu'il est hors tension.
- ✓ ***Le Relais de sécurité est hors service.***

7.2 Démontage

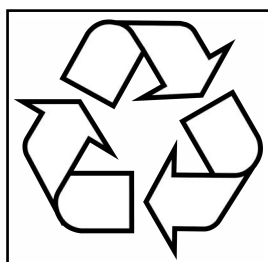
Démontage du Relais de sécurité

1. Mettre hors tension.
 2. Desserrer les câbles électriques.
 3. Dévisser les vis et les retirer.
- ✓ ***Le Relais de sécurité est démonté.***

7.3 Élimination



Ce symbole signifie que le produit doit être collecté séparément des autres déchets, conformément à la directive 2012/19/UE, lorsqu'il atteint la fin de sa durée de vie. Pour de plus amples informations, veuillez vous adresser à elobau ou à votre revendeur local.



Éliminer l'emballage et les pièces usagées conformément aux prescriptions nationales en vigueur. Éliminer le Relais de sécurité séparément des ordures ménagères, par exemple dans le centre de collecte d'un organisme d'élimination des déchets.

Figure 5

8. Déclaration de conformité UE

Docusign Envelope ID: 15CEB215-BFA9-4270-92BD-964671108344

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



sustainable solutions

EU-Konformitätserklärung

EC Declaration of Conformity



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

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

Bezeichnung des Produkts:

Name of part:

Sicherheitsauswerteeinheit

Safety Control Unit

Beschreibung des Produkts:

Description of part:

Logikeinheit zur Ausführung einer Sicherheitsfunktion, im Rahmen der Überwachung von angeschlossenen berührungslos wirkenden Sicherheitssensoren
 Logic unit for performing a safety function, as part of the monitoring of connected non-contact safety sensors

elobau Artikel-Nr.:

elobau item no.:

4621273E
 4621213E
 4621213EK1

einschlägige EU-Richtlinien:

Relevant EC-Directives

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
 EMV-Richtlinie 2014/30/EU
 RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
 Machinery Directive 2006/42/EC
 EMC Directive 2014/30/EC
 RoHS Directive 2011/65/EC

harmonisierte Standards:

harmonized standards:

EN IEC 62061:2021
 EN ISO 13849-1:2023
 EN ISO 13849-1:2015
 EN ISO 13849-2:2012
 EN ISO 20607:2019
 EN 61326-1:2013
 EN 61000-6-2:2005 / Cor.:2006
 EN IEC 61000-6-3:2007+A1:2011
 EN IEC 63000:2018

8. Déclaration de conformité UE

Docusign Envelope ID: 15CEB215-BFA9-4270-92BD-964671108344

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



sustainable solutions

nicht harmonisierte Standards: EN 61326-3-1:2017
not harmonized standards: EN IEC 61000-6-3:2021
EN IEC 61000-6-2:2019

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

The consistency of a model with the above-named Directive has been certified by:

**Name und Anschrift
benannte Stelle:** TÜV Nord CERT GmbH
name and address AM TÜV 1
notified body: 45307 Essen

**Nummerierung der
Bescheinigung:** 44 205 14128305
Certification number:

DocuSigned by:
A blue DocuSigned signature box containing a handwritten signature in black ink.

Leutkirch, den 11.12.2024

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

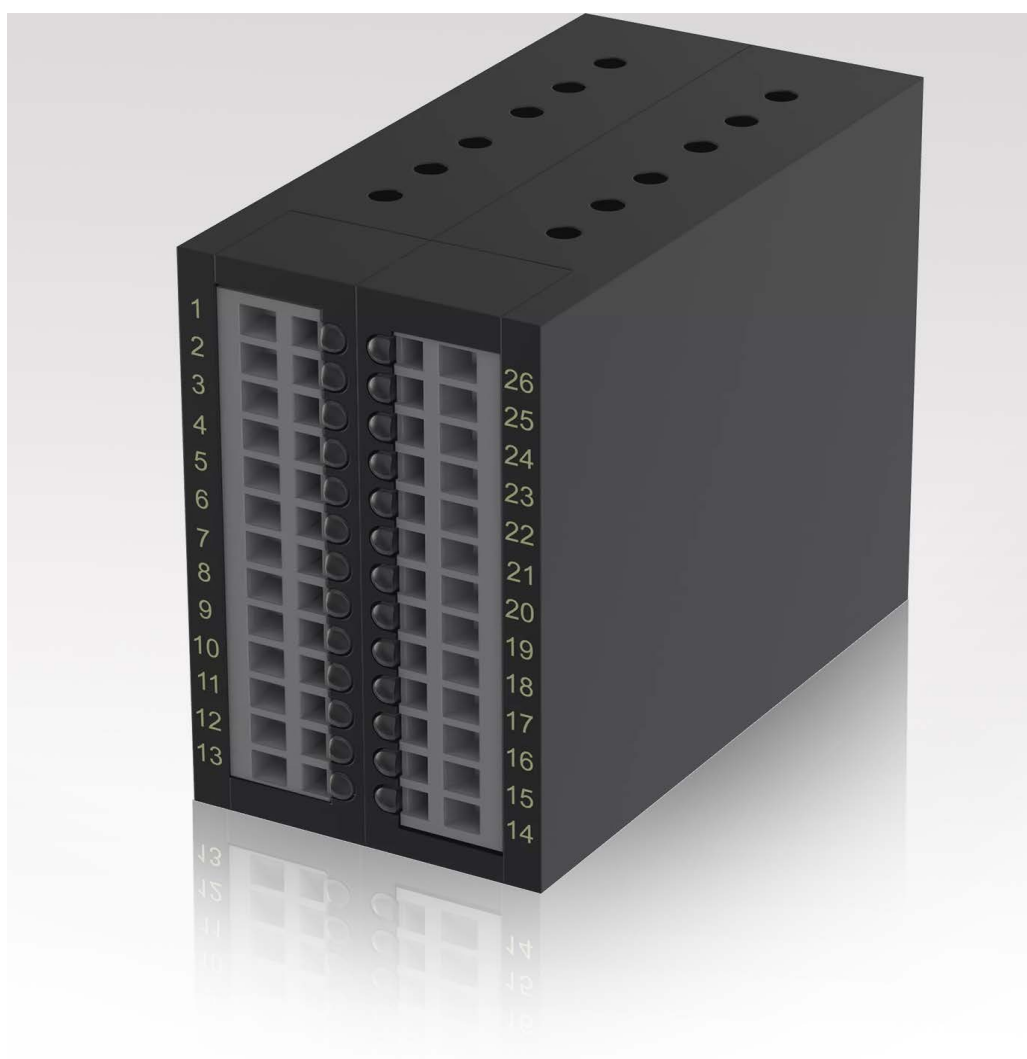
Manuale d'uso

Versione: 2.3

Nr.: 9010041B01M

Unità di valutazione di sicurezza

4621273E, 4621213E, 4621213EK1



Indice

1.	Informazioni per l'utente	3
1.1	Informazioni generali.....	3
1.2	Convenzioni tipografiche.....	3
1.3	Principio di funzionamento.....	4
1.3.1	<i>Uso conforme</i>	4
1.3.2	<i>Uso errato ragionevolmente prevedibile</i>	5
1.4	Garanzia e responsabilità	5
1.5	Autorizzazioni.....	6
1.6	Fabbricante	6
1.7	Abbreviazioni	7
1.8	Varianti e codici tipo.....	7
2.	Avvisi di sicurezza	7
2.1	Segnalazione generale di pericoli e avvisi	7
2.2	Definizione dei gruppi di persone.....	8
2.3	Conformità	8
2.4	Modifiche, misure di trasformazione	9
2.5	Avviso: uso errato	9
3.	Trasporto e immagazzinamento	9
4.	Specifiche del prodotto	10
4.1	Dati meccanici (struttura meccanica).....	10
4.1.1	4621273E / 4621213E	10
4.1.2	4621273EK1	10
4.2	Dati elettrici	11
4.2.1	<i>Valori elettrici caratteristici</i>	11
4.2.2	<i>Valori caratteristici per l'autorizzazione UL</i>	12
4.2.3	<i>Condizioni ambientali</i>	13
4.2.4	<i>Informazioni sui materiali</i>	13
4.2.5	<i>Collegamento</i>	13
4.2.6	<i>Assegnazione morsetti</i>	14
4.2.7	<i>Valori caratteristici della tecnica di sicurezza</i>	15
4.3	Schema di cablaggio 4621273E	16
4.4	Schema elettrico 4621213E / 4621213EK1	16
5.	Posizionamento, montaggio, messa in servizio	17
5.1	Montaggio	17
5.1.1	<i>Uscita di controllo</i>	17
5.1.2	<i>Posizione di montaggio</i>	17
5.2	Collegamento elettrico	18
5.3	Messa in servizio	18
6.	Servizio/comando	19
6.1	Indicatori LED (4621273E / 4621213E)	19
6.2	Segnalazioni di errore, diagnostica guasti (4621273E / 4621213E)	20
7.	Manutenzione e manutenzione preventiva	21
7.1	Messa fuori servizio	22
7.2	Smontaggio.....	22
7.3	Smaltimento	22
8.	Dichiarazione di conformità UE	23

1. Informazioni per l'utente

Diritto d'autore Il diritto d'autore di questo Manuale d'uso appartiene a elobau GmbH & Co. KG. Questo Manuale d'uso contiene prescrizioni e disegni di tipo tecnico che non devono essere riprodotti, divulgati, utilizzati né messi a disposizione di terzi, per intero o in parte, salvo nostra autorizzazione. Le eventuali violazioni sono punibili ed obbligano al risarcimento dei danni (secondo UWG BGB). Tutti i diritti riservati in caso di concessione di brevetto o di registrazione come modello di utilità (DIN34).

Validità Questo Manuale d'uso si applica in generale al prodotto indicato sul frontespizio Unità di valutazione di sicurezza e deve essere allegato ai documenti prodotto della macchina a valle. Sono disponibili altre varianti, che sono menzionate espressamente in caso di informazioni divergenti. Su richiesta del cliente o in caso di esecuzione speciale, alcuni componenti possono mancare o differire dallo standard. Alcuni disegni e figure di questo Manuale d'uso sono puramente illustrativi. Il loro scopo è illustrare ed è pertanto possibile che differiscano dal pezzo originale.

Il curatore si è adoperato perché questo Manuale d'uso fosse il più possibile corretto ed aggiornato. Lavoriamo al continuo sviluppo dei nostri prodotti. Pertanto, ci riserviamo il diritto di modificare la forma, l'attrezzatura e la tecnica della fornitura. Dalle indicazioni, figure e descrizioni di questa documentazione non deriva alcun diritto.

Questo Manuale d'uso è la traduzione del Manuale d'uso originale. Rimaniamo a disposizione per maggiori informazioni.

1.1 Informazioni generali

Il presente documento permette di lavorare in modo sicuro e di manipolare correttamente il prodotto Unità di valutazione di sicurezza. Leggere attentamente questo Manuale d'uso prima della messa in servizio e attenersi alle disposizioni in vigore in materia di sicurezza sul lavoro e prevenzione degli infortuni. Osservare anche tutti gli avvisi per prevenire pericoli per le persone, l'ambiente o il prodotto.

Mettere questo Manuale d'uso e altre informazioni sul prodotto (ad es. schede dati) a disposizione della persona che installa, manutiene o ripara il prodotto. Il caso di trasferimento o vendita del prodotto, allegarvi questo Manuale d'uso che fa parte integrante del prodotto. Pertanto, conservare il Manuale d'uso in stato di perfetta leggibilità in un luogo sicuro e accessibile per l'intera durata di vita del prodotto.

Pregasi contattarci in caso di dubbi relativamente al contenuto di questo Manuale d'uso o di parti dello stesso.

1.2 Convenzioni tipografiche



Informazione!

Indica un uso efficace e attuabile del prodotto.

1. Informazioni per l'utente

Riferimento testo-immagine	(1) Numero di posizione: Fa riferimento al numero di posizione in una figura.
Enumerazioni	Le enumerazioni, numerate e non, sono rappresentate come segue: <ol style="list-style-type: none">1. Enumerazione numerata2. Enumerazione numerata• Enumerazione, livello 1<ul style="list-style-type: none">– Enumerazione, livello 2– Enumerazione, livello 2
Istruzioni operative	Le istruzioni operative con sequenza cronologica per il servizio e il comando della macchina sono rappresentate come segue:

Operazione

1. Passaggio operativo: Invita ad agire.
Risultato provvisorio: Per il controllo di un passaggio operativo.
 2. Passaggio operativo: Invita ad agire.
Risultato provvisorio: Per il controllo di un passaggio operativo.
 3. Passaggio operativo: Invita ad agire.
- ✓ **Risultato operativo**

Le istruzioni operative singole, senza sequenza cronologica, sono rappresentate come segue:

- Passaggio operativo non ordinato

1.3 Principio di funzionamento

L'Unità di valutazione di sicurezza sorveglia dei sensori collegati che sono dotati di un contatto di chiusura e di un contatto di apertura. La sequenza di commutazione dei contatti non ha nessuna importanza.

L'Unità di valutazione di sicurezza commuta un'uscita di sicurezza in funzione degli stati operativi dei sensori collegati e dei contattori esterni collegati.

Nelle situazioni seguenti, l'Unità di valutazione di sicurezza attiva l'uscita di sicurezza:

- I sensori sono correttamente azionati.
- I contatti di risposta dei contattori esterni sono chiusi.

Nelle situazioni seguenti, l'Unità di valutazione di sicurezza disattiva l'uscita di sicurezza:

- Un contatto di chiusura di un sensore collegato si apre.
- Un contatto di apertura di un sensore collegato si chiude.
- È presente un guasto (Unità di valutazione di sicurezza o sensore collegato difettoso/a).

1.3.1 Uso conforme

L'Unità di valutazione di sicurezza svolge funzioni di sicurezza come parte di un impianto completo o di una macchina. A questo fine, sorveglia i segnali di sensori magnetici di sicurezza. Ciò significa che l'uscita si apre o si chiude a seconda dello stato dei sensori di sicurezza.

Per evitare pericoli, si deve utilizzare il prodotto solo in conformità con le descrizioni seguenti.

Attenersi alle direttive, alle leggi e alle normative di sicurezza della macchina corrispondente. L'impiego del prodotto non comporta rischi residui conosciuti se si rispettano tutte le indicazioni di questo manuale d'uso.

L'uso non conforme e qualsiasi altra attività non descritta in questo manuale costituiscono un uso indebito non autorizzato non contemplato entro i limiti di garanzia legale del fabbricante.

1.3.2 Uso errato ragionevolmente prevedibile

Le condizioni d'uso seguenti sono classificate come usi errati:

- Uso in zone potenzialmente esplosive,
- Uso in applicazioni aeree e aeronautiche ed applicazioni nucleari e militari,
- Uso senza fusibile previo,
- Inosservanza dei dati tecnici.

L'uso contrario all'uso conforme comporta la perdita della garanzia.

AVVISO!



Avviso: uso errato!

In caso di impiego o manipolazione scorretti o non conformi, non è possibile escludere pericoli per le persone o danni ai componenti della macchina e/o dell'impianto.

- ▶ Accertarsi che i componenti esterni non provochino picchi di tensione o corrente superiori ai dati elettrici di questo prodotto. I picchi di corrente o tensione sono prodotti ad esempio da cariche capacitive o induttive.
 - ▶ Attenersi anche alle indicazioni della norma EN ISO 14119.
-

1.4 Garanzia e responsabilità



Informazione

Questo prodotto è coperto da una garanzia di 24 mesi a partire dal trasferimento del rischio. Per quanto riguarda la garanzia e la responsabilità, si applicano le Condizioni generali di vendita del fabbricante.

I difetti - vizi del materiale o di fabbricazione - comparsi durante il periodo di validità della garanzia saranno risolti gratuitamente mediante riparazione o sostituzione. Si applicano le condizioni generali di fornitura della elobau GmbH & Co. KG.

Nel caso di una prestazione di garanzia, la durata di validità della garanzia non è prorogata.

Ci si riserva il diritto di fatturazione di costi legati ad eventuali reclami non giustificati, ad es. errori di installazione o d'uso.

1. Informazioni per l'utente

Esclusione della responsabilità

Il fabbricante esclude qualsiasi rivendicazione di garanzia e responsabilità per lesioni corporali e danni materiali ove essi siano riconducibili ad una o più delle seguenti cause:

- Inosservanza di questo manuale,
- Uso improprio,
- Riparazioni, conversioni e modifiche arbitrarie, non descritte nel Manuale d'uso,
- Danneggiamento volontario o manipolazione errata,
- Uso di pezzi di ricambio o accessori non autorizzati dal fabbricante.

La garanzia decade in caso di intervento di terzi o di smontaggio da parte di terzi senza la nostra autorizzazione. Per quanto lecito, si escludono altre rivendicazioni di indennizzo.

1.5 Autorizzazioni

Per il prodotto sono state rilasciate le autorizzazioni seguenti:



TÜV NORD



[DISPOSITIVO
AUSILIARIO]
E334998

1.6 Fabbricante



sustainable solutions

elobau GmbH & Co. KG

Zeppelinstraße 44

D-88299 Leutkirch

+49-7561-970-0

www.elobau.de

info@elobau.com

1.7 Abbreviazioni

Le abbreviazioni seguenti sono utilizzate in questo documento:

AWG	American Wire Gauge (scala americana normalizzata)
BTR	Pronta per il servizio, LED che segnala la disponibilità per il servizio della SAE
Cu	Rame
EDM	External Device Monitoring (sorveglianza dispositivo esterno)
HFT	Hardware Fault Tolerance (tolleranza ai guasti hardware secondo IEC 61508)
PFH	Probability of Failure dangerous per Hour (frequenza media di un guasto pericoloso all'ora) secondo EN IEC 62061:2023
PL	Performance Level (livello di prestazione secondo ISO 13849)
SAE	Unità di valutazione di sicurezza
SA	Uscita di sicurezza
SE	Entrata di sicurezza
SIL	Safety Integrity Level dichiarato secondo EN IEC 62061:2021
UL248	United Laboratories
s.l.m.	sul livello del mare

Tabella 1

1.8 Varianti e codici tipo

Le seguenti combinazioni seguenti di diverse caratteristiche sistema sono possibili:

- 4621273E
- 4621213E
- 4621213EK1

La 6^a posizione del numero di articolo descrive il tipo di tensione di servizio. Per maggiori informazioni, vedere capitolo 4.2.6 Assegnazione morsetti, pagina 14.

2. Avvisi di sicurezza

2.1 Segnalazione generale di pericoli e avvisi

In questo Manuale d'uso la gravità del pericolo e delle sue conseguenze è segnalata dalla parola chiave e mediante colori.

AVVISO!



Qui sono descritti in breve il tipo e la fonte del pericolo.

L'avviso di sicurezza "AVVISO" segnala un rischio di media gravità. Il verificarsi del pericolo descritto può provocare lesioni corporali irreversibili o la morte.

► Elenco di tutte le misure da prendersi per evitare tali conseguenze.

2. Avvisi di sicurezza



CAUTELA!

Qui sono descritti in breve il tipo e la fonte del pericolo.

L'avviso di sicurezza "CAUTELA" segnala un rischio di gravità ridotta. Il verificarsi del pericolo descritto può comportare lesioni corporali leggere e reversibili.

► Elenco di tutte le misure da prendersi per evitare tali conseguenze.



ATTENZIONE!

Qui sono descritti in breve il tipo e la fonte del pericolo.

L'avviso di sicurezza "ATTENZIONE" segnala la possibilità di una situazione che può provocare danni materiali.

► Elenco di tutte le misure da prendersi per evitare tali conseguenze.

2.2 Definizione dei gruppi di persone

Gestore/ imprenditore

Il gestore della macchina a valle è tenuto ad impartire al personale formazioni ricorrenti sulla consapevolezza della sicurezza al lavoro e a qualificarlo adeguatamente all'esecuzione dei compiti necessari.

Il gestore deve fare lavorare sulla macchina, l'impianto, il gruppo o con il software solo personale che:

- è stato istruito sulle pratiche e le modalità di lavoro.
- ha dimestichezza con le disposizioni in materia di sicurezza sul lavoro e la prevenzione degli infortuni.
- ha letto e capito il contenuto del Manuale d'uso per essere in misura di prevenire pericoli per le persone e il prodotto.

Utilizzatore/ personale operatore e manutentore

Appartengono a questo gruppo tutte le persone che, su commissione del gestore/imprenditore, sono responsabili dell'installazione, dell'uso, dei tempi preparatori, dei lavori di manutenzione (compresa la pulizia) e dell'eliminazione dei guasti. Il personale operatore e manutentore devono possedere la qualifica adatta a questi lavori. Il gestore deve definire con precisione l'ambito di competenza, la responsabilità e la sorveglianza del personale. Se il personale non possiede le conoscenze necessarie, il gestore deve formarlo ed istruirlo. Tali formazioni ed istruzioni possono essere impartite dal fabbricante o fornitore su commissione del gestore.

2.3 Conformità



Nel quadro di un uso conforme, il prodotto Unità di valutazione di sicurezza corrisponde allo stato dell'arte e soddisfa le normative di sicurezza in vigore al momento della messa sul mercato. Alla concezione del prodotto, non è stato possibile escluderne l'uso errato ragionevolmente prevedibile per non limitarne la funzionalità conforme.

Accertarsi che tutte le normative europee e le leggi/direttive nazionali in vigore siano rispettate. La dichiarazione di conformità si trova in allegato sotto 8. Dichiarazione di conformità UE, pagina 23.

2.4 Modifiche, misure di trasformazione

È espressamente vietato procedere a qualsiasi tipo di modifica e trasformazione arbitraria.

2.5 Avviso: uso errato

Un utilizzo improprio o non conforme alla destinazione d'uso dell'Unità di valutazione di sicurezza, nonché eventuali manomissioni, possono comportare rischi per le persone o danni ai componenti della macchina e/o dell'impianto.

- Attenersi alle indicazioni della norma ISO 14119.
- Accertarsi che i componenti esterni non provochino picchi di tensione o corrente superiori ai dati elettrici indicati per questa Unità di valutazione di sicurezza. I picchi di corrente o tensione sono prodotti ad esempio da cariche capacitive o induttive.
- Il superamento dei dati elettrici della Unità di valutazione di sicurezza (ad es., a causa di un cablaggio errato o di cortocircuiti) può causarne il danneggiamento irreparabile. L'inosservanza di questa indicazione può ridurre la durata di vita dell'unità.

3. Trasporto e immagazzinamento

Durante il trasporto e l'immagazzinamento, proteggere il prodotto da calore, umidità, prodotti chimici ed urti. La temperatura di immagazzinamento non deve superare i -25°C...+70°C.

Per maggiori indicazioni sulle condizioni ambientali, vedere capitolo 4. Specifiche del prodotto, pagina 10.

4. Specifiche del prodotto

4. Specifiche del prodotto

4.1 Dati meccanici (struttura meccanica)

4.1.1 4621273E / 4621213E

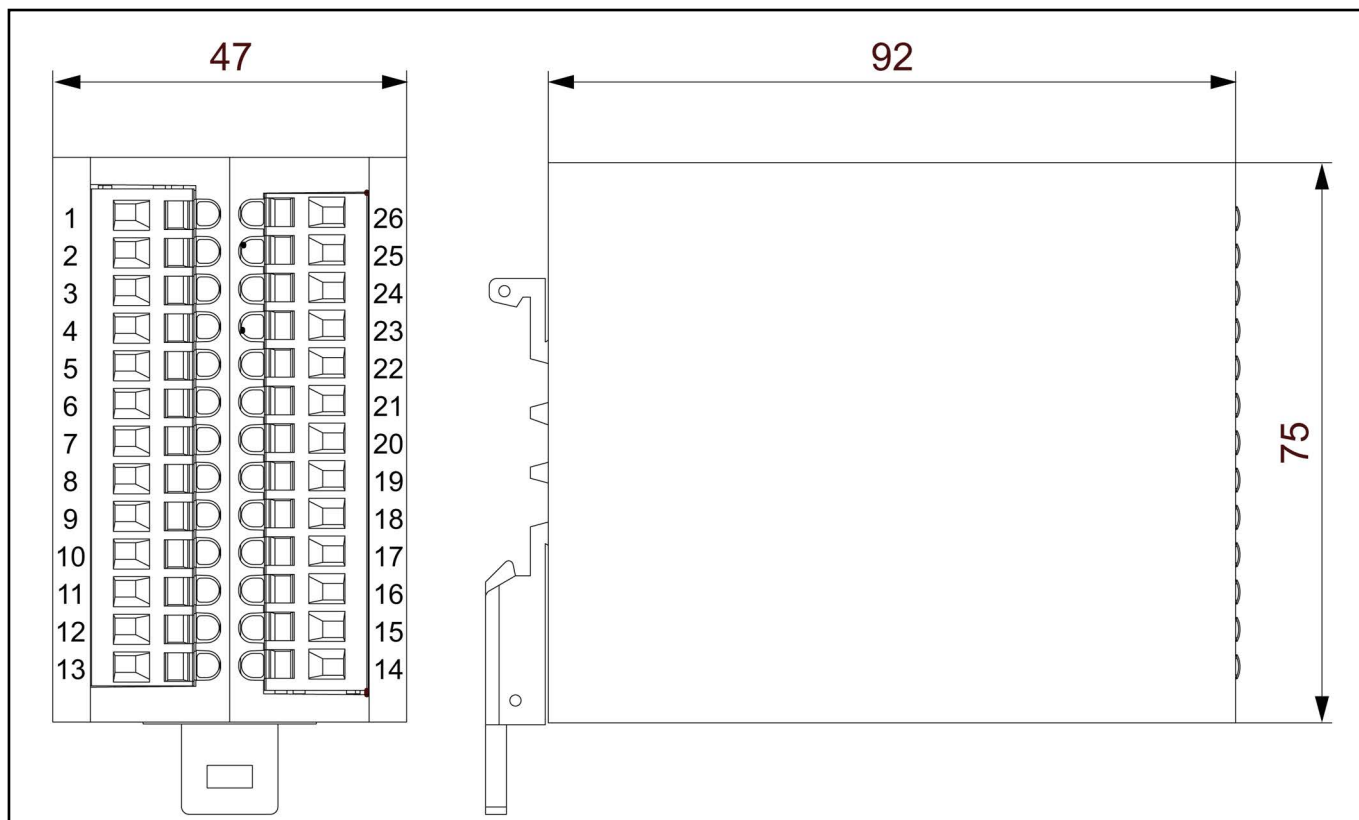


Figura 1

4.1.2 4621273EK1

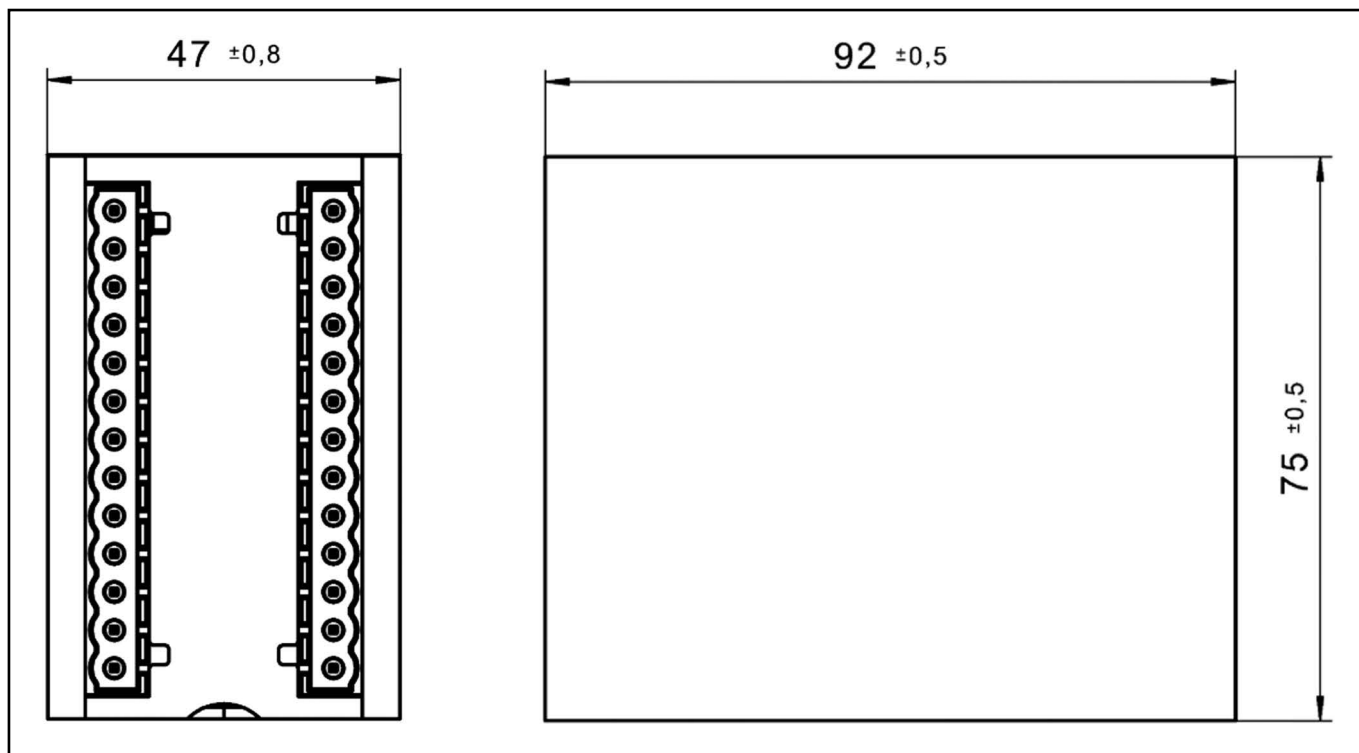


Figura 2

4.2 Dati elettrici

4.2.1 Valori elettrici caratteristici	Unità	4621273E	4621213E 4621213EK1
Tensione di commutazione min. sull'uscita di sicurezza DC	V DC	10	
Tensione di commutazione max. sull'uscita di sicurezza DC	V DC	30	
Tensione di commutazione max. sull'uscita di controllo DC	V DC	30	
Tensione di commutazione min. sull'uscita di sicurezza AC	V AC	10	
Tensione di commutazione max. sull'uscita di sicurezza AC	V AC	250	
Tensione di commutazione max. sull'uscita di controllo AC	V AC	250	
Corrente di commutazione min. sull'uscita di sicurezza	A	0,01	
Corrente di commutazione max. sull'uscita di sicurezza	A	4	
Corrente di commutazione max. sull'uscita di controllo	A	3	
Potenza di commutazione min. sull'uscita di sicurezza W	W	0,1	
Potenza di commutazione max. sull'uscita di sicurezza W	W	120	
Potenza di commutazione max. sull'uscita di controllo W	W	90	
Potenza di commutazione min. sull'uscita di sicurezza VA	VA	0,1	
Potenza di commutazione max. sull'uscita di sicurezza VA	VA	1000	
Potenza di commutazione max. sull'uscita di controllo VA	VA	750	
Sistema di sensori		NO / NC	
Tensione max. sull'entrata di sicurezza in caso di guasto		N/A	60 V DC / 25 V AC
Tempo di reazione sistema all'accensione max.	ms	100	
Tempo di reazione sistema all'accensione quando si applica l' U_B max.	ms	450	
Tempo di carenza all'accensione	s	10	
Frequenza di commutazione max.	Hz	0,1	
Numero di uscite di sicurezza relè		1	
Numero di uscite di controllo relè		1	
Numero di entrate di sicurezza ridondanti		4	
Categoria di arresto 0		✓	
Entrata EDM		✓	
Categoria d'utilizzo		AC-15: 230 V AC/1 A DC-13: 24 V DC/1,2 A	
Numero massimo di cicli di commutazione con una corrente di commutazione (carico resistivo ohmico) di 0,5 A sull'uscita di controllo		3,7 x 10 ⁵	
Numero massimo di cicli di commutazione con una corrente di commutazione (carico resistivo ohmico) di 3 A sull'uscita di controllo		1,8 x 10 ⁵	

4. Specifiche del prodotto

4.2.1 Valori elettrici caratteristici	Unità	4621273E	4621213E 4621213EK1
Numero massimo di cicli di commutazione con una corrente di commutazione (carico resistivo ohmico) di 0,5 A sull'uscita di sicurezza		3,7 x 10 ⁵	
Numero massimo di cicli di commutazione con una corrente di commutazione (carico resistivo ohmico) di 4 A sull'uscita di sicurezza		1,8 x 10 ⁵	
Categoria di sovratensione		III	
Grado di sporcamento		2	
Tensione di servizio min. DC	V DC	21,6	
Tensione di servizio max. DC	V DC	26,4	
Tensione di servizio min. AC	V AC	21,6	–
Tensione di servizio max. AC	V AC	26,4	–
Fusibile tensione di servizio, rapido		1A	
Fusibile uscita di sicurezza, ritardato		4A	
Fusibile uscita di controllo, ritardato		3A	
Assorbimento di corrente max.	mA	200	295
Assorbimento di potenza W max.	W	5,28	7,79
Assorbimento di potenza VA max.	VA	5,28	
Rilevamento di cortocircuito trasversale		✓	
Indicatore LED		✓	

Tabella 2

4.2.2 Valori caratteristici per l'autorizzazione UL

Cat. no.	Entrata	Uscita verso il sensore	Uscita di sicurezza	Uscita di controllo
4621273E	24 V AC/V DC, 200 mA ⁽¹⁾	Max. 12 V DC	Max. 4 A max. 250 V AC /24 V DC	Max. 3 A max. 250 V AC /
4621213E 4621213EK1	24 V DC, 295 mA ⁽¹⁾	Max. 26,4 V DC	Pilot duty, 30 V DC 2 A resistivo	30 V DC Uso generale

Tabella 3

⁽¹⁾ È necessario un fusibile esterno UL248 con max. 1 A, che sia adatto alla tensione attuale.

Fili di collegamento “solo Cu” e classe di temperatura 60/75

4.2.3 Condizioni ambientali	Unità	4621273E	4621213E 4621213EK1
Tipo di protezione unità singola ⁽¹⁾		IP20	
Grado di protezione min. spazio di installazione		IP54	
Temperatura di servizio min.	°C	0	
Temperatura di servizio max.	°C	55	
Temperatura di immagazzinamento min.	°C	-25	
Temperatura di immagazzinamento max.	°C	70	
Resistenza agli urti ⁽¹⁾		30 g / 11 ms	
Resistenza agli urti continua ⁽¹⁾		10 g / 16 ms	
Resistenza a vibrazioni e oscillazioni ⁽¹⁾		10 ... 55 Hz; 0,5 mm; 5 g	10 ... 55 Hz; 0,3 mm; 1 g
Umidità relativa dell'aria (condensazione non ammessa)	%	5 ... 85	
Pressione atmosferica (in funzione dell'altitudine - altitudine d'uso max. 2000 s.l.m.)	hPa	860 ... 1060	
Tasso di variazione della temperatura (Δt_{\max})	K/min	0,5	

Tabella 4

⁽¹⁾ Non valido per 4621213EK1. L'indicazione della resistenza agli urti è valida solo per il montaggio su barra DIN.

4.2.4 Informazioni sui materiali	4621273E 4621213E	4621213EK1
Materiale involucro PBT GF30	✓	
Colore scatola nero opaco	✓	

Tabella 5

4.2.5 Collegamento	Unità	4621273E 4621213E	4621213EK1
Morsetto a molla di trazione		✓	—
Sezione di collegamento min. (fili rigidi/fili flessibili/ fili flessibili con manicotto terminale)	mm ² / AWG	0,14 / 28	
Sezione di collegamento max. (fili rigidi/fili flessibili)	mm ² / AWG	2,5 / 14	
Sezione di collegamento max. (fili flessibili con manicotto terminale)	mm ²	1,5	
Numero max. di cicli di collegamento del conduttore		10	25

Tabella 6

4. Specifiche del prodotto

4.2.6 Assegnazione morsetti

Componente	Morsetto	Significato
Entrata di sicurezza 1	6-9	Possibilità di collegamento: Sensori con sistema di chiusura/apertura
Entrata di sicurezza 2	10-13	
Entrata di sicurezza 3	14-17	
Entrata di sicurezza 4	18-21	
Uscita di sicurezza	3-4	Commutazione dipendente da: <ul style="list-style-type: none">• Entrata di sicurezza 1-4• Entrata EDM
EDM	22-23	Sorveglianza di contattori esterni. Se non si utilizzano contattori esterni, è necessario ponticellare questa entrata!
Uscita di controllo	24-26	Non adatta a funzioni di sicurezza! Commutazione dipendente da: <ul style="list-style-type: none">• Entrata di sicurezza 1-4• Entrata EDM
Tensione di servizio	1-2	24 V AC/DC (4621273E) 24 V DC (4621213E / 4621213EK1)

Tabella 7



Informazione

Un isolamento di protezione completo secondo DIN EN 61140 è dato quando l'Unità di valutazione di sicurezza è installata per il servizio in un armadio elettrico.



AVVISO!

Pericolo in caso di fusibili non adatti o ponticellati!

Un montaggio errato dei collegamenti può provocare lesioni corporali irreversibili o la morte.

- Non ponticellare né riparare mai dei fusibili.
- Rispettare i valori prescritti per i fusibili (Vedere "Dati elettrici" a pagina 11).

4.2.7 Valori caratteristici della tecnica di sicurezza	4621273E	4621213E	4621213EK1
PL secondo EN ISO 13849-1	e		
SIL secondo EN IEC 62061:2021	3		
PFH	$5,77 \times 10^{-10}$	$5,76 \times 10^{-10}$	$5,72 \times 10^{-10}$
Durata d'uso (in anni)	20		
Categoria secondo EN ISO 13849-1	4		
Tolleranza ai guasti hardware (HFT)	1		
Tempo di reazione sistema allo spegnimento max.	50 ms		

Tabella 8

ATTENZIONE!**Avviso: picchi di corrente o tensione!**

Se questo prodotto è collegato a componenti esterni, si possono verificare picchi di corrente o tensione. In questo caso, non si può escludere il danneggiamento di componenti della macchina e/o dell'impianto.

- Accertarsi che i componenti esterni non provochino picchi di tensione o corrente superiori ai dati elettrici di questo prodotto. I picchi di corrente o tensione sono prodotti ad esempio da cariche capacitive o induttive.
- Evitare i cablaggi errati o i cortocircuiti.
- Attenersi anche alle indicazioni della norma EN ISO 14119.

4. Specifiche del prodotto

4.3 Schema di cablaggio 4621273E

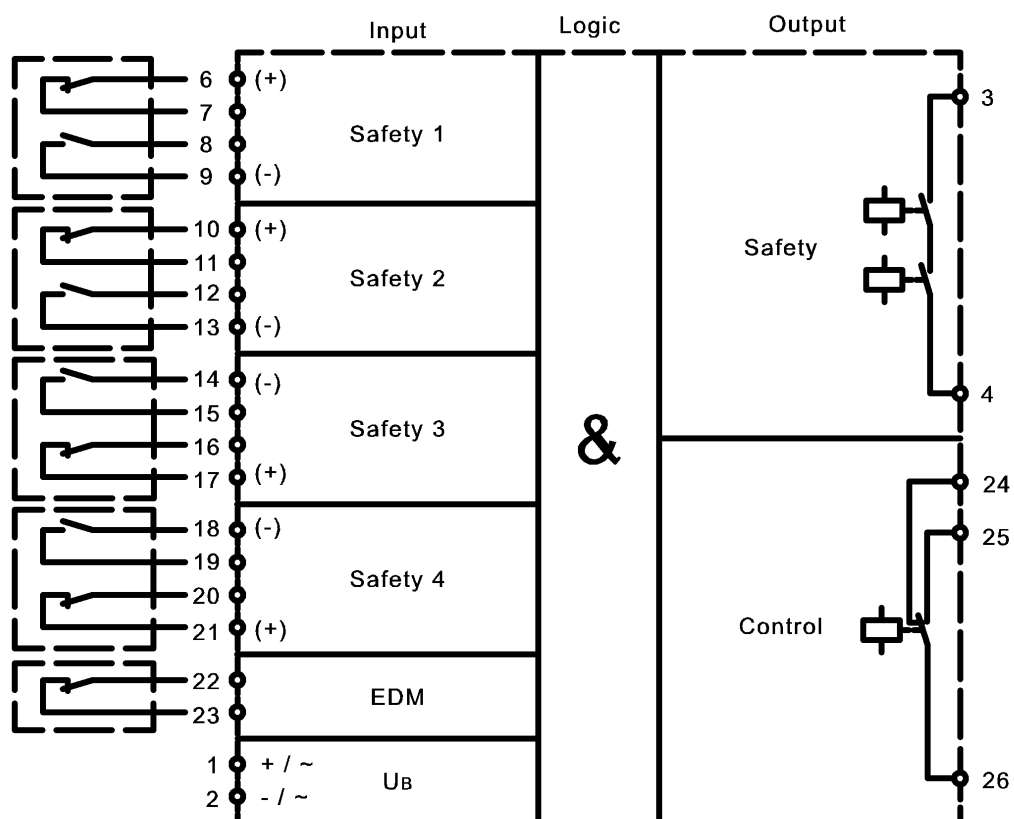


Figura 3

4.4 Schema elettrico 4621213E / 4621213EK1

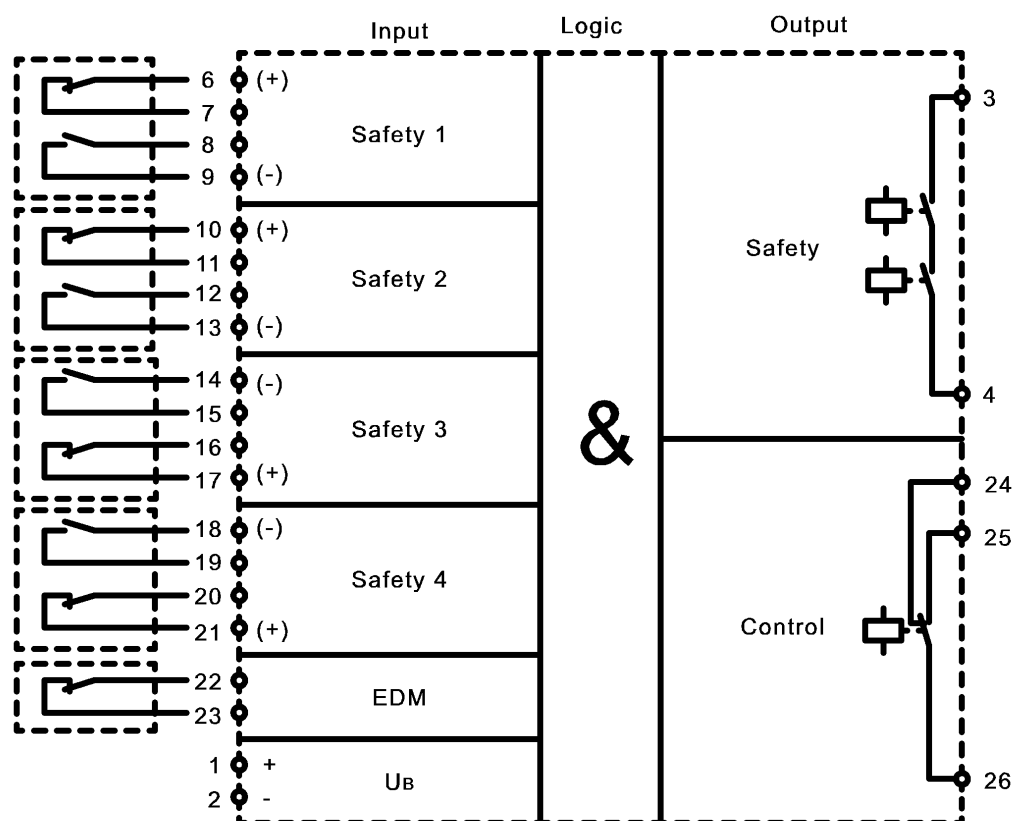


Figura 4

5. Posizionamento, montaggio, messa in servizio

5.1 Montaggio



AVVISO!

Pericolo in caso di elettrocuzione!

Un montaggio errato dei collegamenti può provocare lesioni corporali irreversibili o la morte.

- ▶ Affidare il montaggio dell'Unità di valutazione di sicurezza solo a personale autorizzato specialmente formato.
 - ▶ Usare l'Unità di valutazione di sicurezza solo in perfetto stato.
 - ▶ Evitare gli urti sulla scatola. Se possibile, proteggere la scatola con misure aggiuntive (cassa di protezione).
-

5.1.1 Uscita di controllo

L'uscita di controllo (morsetti 24 a 26) segnala lo stato dell'uscita di sicurezza:

- se l'uscita di sicurezza è attivata, i contatti 25 e 26 sono chiusi.
- se l'uscita di sicurezza è disattivata, i contatti 24 e 26 sono chiusi.

Accertarsi che l'uscita di controllo sia utilizzata solo per mostrare lo stato di servizio dell'Unità di valutazione di sicurezza.

5.1.2 Posizione di montaggio



ATTENZIONE!

Pericolo in caso di collegamento elettrico errato!

Rischio di distruzione dei componenti elettronici e, conseguentemente, di malfunzionamento della macchina, lesioni corporali o danni materiali.

- ▶ Attenersi ai dati elettrici che sono indicati nella scheda dati interessata.
 - ▶ Di regola, l'andamento del segnale di uscita è illustrato nella scheda dati sennò è disponibile su richiesta presso elobau.
 - ▶ Fare attenzione all'intervallo di variazione della temperatura.
-

È ammesso montare l'Unità di valutazione di sicurezza solo allo stato fuori tensione.

Montare l'Unità di valutazione di sicurezza

- ▶ Montaggio solo in un locale di installazione al riparo da polvere e umidità.
- ▶ Limitare la lunghezza dei fili di collegamento a max. 30 m.
- ▶ Solo per 4621273E e 4621213E:
Fissare l'Unità di valutazione di sicurezza su una barra DIN (DIN EN 60715 TH35) nell'armadio elettrico (non valido per 4621213EK1).
- ▶ Accertarsi che i fori di aerazione (nel/sull'involucro) non siano coperti.

5. Posizionamento, montaggio, messa in servizio

Si raccomanda una distanza di 40 mm. Una distanza inferiore può provocare dei guasti in caso di temperature ambiente elevate.

✓ **L'Unità di valutazione di sicurezza è fissata.**

5.2 Collegamento elettrico

È ammesso realizzare il collegamento elettrico solo allo stato fuori tensione. Accertarsi che tutte le specifiche descritte nei Dati tecnici siano imperativamente rispettate.

Se si collega un sensore, è necessario applicare la tensione di alimentazione dei sensori (+) e (-) dei morsetti indicati nei Dati tecnici.

Collegare l'Unità di valutazione di sicurezza secondo i Dati tecnici

(Vedere "Specifiche del prodotto" a pagina 10).

1. Accertarsi che siano utilizzati i fusibili prescritti.
2. Se l'entrata di sicurezza rimane libera, ponticellare i contatti di chiusura.

✓ **L'Unità di valutazione di sicurezza è collegata.**

5.3 Messa in servizio



AVVISO!

Pericolo in caso di elettrocuzione!

Una messa in servizio errata dei collegamenti può provocare lesioni corporali irreversibili o la morte.

- ▶ Affidare la messa in servizio dell'Unità di valutazione di sicurezza solo a personale autorizzato specialmente formato.
 - ▶ Usare l'Unità di valutazione di sicurezza solo in perfetto stato.
-

Mettere l'Unità di valutazione di sicurezza in servizio

1. Azionare i sensori di sicurezza.
2. Applicare la tensione di servizio.

✓ **L'Unità di valutazione di sicurezza è pronta per il servizio e attiva l'uscita di sicurezza.**



Informazione

Prestare attenzione al fatto che l'entrata EDM deve essere ponticellata se non si utilizzano contattori esterni.

**AVVISO!****Pericolo in caso di convalida generale assente!**

Durante l'installazione dell'Unità di valutazione di sicurezza, ad es., potrebbero essere scambiati i contatti di "apertura" e "chiusura". La messa in servizio dell'impianto senza una validazione generale prescritta dalla legge può provocare lesioni corporali o danni materiali o ambientali.

- Verificare i contatti di entrata e uscita siano correttamente collegati.
- Prima della messa in servizio dell'impianto, procedere sempre ad un'estesa validazione generale dell'impianto.

6. Servizio/comando

6.1 Indicatori LED (4621273E / 4621213E)

LED	Disponibilità per il servizio	Entrata di sicurezza 1	Entrata di sicurezza 2	Entrata di sicurezza 3	Entrata di sicurezza 4	Uscita di sicurezza	
Posizione	Morsetto 2	Morsetto 8	Morsetto 12	Morsetto 15	Morsetto 19	Morsetto 24	Morsetto 25
Indicatore LED	1 x verde					1x rosso	1x verde
LED spento	La SAE non è pronta per il servizio	Entrata di sicurezza non azionata				Uscita di sicurezza chiusa	Uscita di sicurezza non chiusa
LED lampeggiante	È stato rilevato un difetto	Entrata di sicurezza azionata a metà (Vedere "Segnalazioni di errore, diagnostica guasti (4621273E / 4621213E)" a pagina 20)				—	—
LED acceso	La SAE è pronta per il servizio	Entrata di sicurezza azionata				Uscita di sicurezza non chiusa	Uscita di sicurezza chiusa

Tabella 9

- Tempo di carenza** Il tempo di carenza è il tempo massimo che deve passare fra l'azionamento dei due contatti di un sensore.
- Stato sicuro** L'uscita di sicurezza è aperta/ad alta resistività.

6. Servizio/comando

6.2 Segnalazioni di errore, diagnostica guasti (4621273E / 4621213E)

Segnalazione dei singoli errori

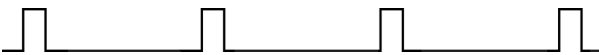


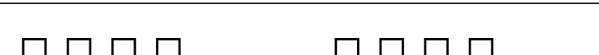
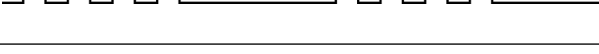
Errore rilevato	Codice lampeggiante del LED Pronta per il servizio	Indicatore
Errore entrata EDM		1 impulso lampeggiante
Errore di tempo di carenza		2 impulsi lampeggianti
Sovratensione o sottotensione interna		3 impulsi lampeggianti
Temperatura all'interno dell'apparecchio oltre l'intervallo ammesso		4 impulsi lampeggianti
Errore interno dell'apparecchio		5 impulsi lampeggianti

Tabella 10

LED in caso di errore, salvo errore di tempo di carenza

LED BTR	LED SE1	LED SE2	LED SE3	LED SE4	LED SA rosso	LED SA verde
Codice lampeggiante per errore rilevato	spento	spento	spento	spento	acceso	spento

Tabella 11

LED in caso di errore di tempo di carenza

Errore di tempo di carenza	LED BTR	LED SE1	LED SE2	LED SE3	LED SE4	LED SA rosso	LED SA verde
Errore di tempo di carenza SE1	Codice lampeggiante in caso di errore di tempo di carenza	lampeggiante	spento	spento	spento	acceso	spento
Errore di tempo di carenza SE2	Codice lampeggiante in caso di errore di tempo di carenza	spento	lampeggiante	spento	spento	acceso	spento
Errore di tempo di carenza SE3	Codice lampeggiante in caso di errore di tempo di carenza	spento	spento	lampeggiante	spento	acceso	spento
Errore di tempo di carenza SE4	Codice lampeggiante in caso di errore di tempo di carenza	spento	spento	spento	lampeggiante	acceso	spento

Tabella 12

**Informazione**

Non tutti gli errori sono segnalati all'esterno mediante un codice lampeggiante.

Ripristino della disponibilità per il servizio

Se l'uscita di sicurezza si è aperto ad es. a causa di un contatto scattato di un sensore.

Ripristinare la disponibilità per il servizio.

1. Accertarsi che il contattore esterno collegato sia disattivato.
2. Accertarsi che, sul sensore corrispondente, il contatto di chiusura sia aperto e il contatto di apertura chiuso.
3. Chiudere il contatto sull'entrata contatto di chiusura sensore corrispondente.
4. Aprire il contatto sull'entrata contatto di apertura sensore entro il tempo di carenza.

L'Unità di valutazione di sicurezza esegue un controllo interno. L'Unità di valutazione di sicurezza controlla se il contattore esterno collegato è disattivato. Dopo un controllo riuscito, l'Unità di valutazione di sicurezza attiva l'uscita di sicurezza.

✓ ***L'Unità di valutazione di sicurezza è pronta al servizio.***

L'uscita di sicurezza resta aperta?

- Controllare i collegamenti sulle entrate e le uscite!
 - Tensione di servizio,
 - Sensori collegati,
 - Contattore collegato,

I collegamenti sulle entrate e le uscite sono a posto?

- Sostituire l'Unità di valutazione di sicurezza.

7. Manutenzione e manutenzione preventiva

L'Unità di valutazione di sicurezza di per sé non necessita manutenzione. Al raggiungimento del numero max. di cicli di commutazione o della durata di vita max. possibile dal punto di vista della tecnica di sicurezza (20 anni), l'Unità di valutazione di sicurezza deve essere sostituita. (Vedere capitolo 4.2.7 Valori caratteristici della tecnica di sicurezza, pagina 15)

Il controllo di ogni circuito di sicurezza deve essere eseguito in conformità con le disposizioni nazionali in vigore entro i termini prescritti e da personale autorizzato specialmente formato.

(Raccomandazione: Se non esiste alcuna disposizione nazionale valida, eseguire il controllo di funzionamento secondo EN ISO 14119.)

CAUTELA!



Pericolo in caso di apertura dell'Unità di valutazione di sicurezza.

Dei malfunzionamenti della macchina possono provocare delle lesioni corporali o dei danni materiali.

- ▶ Non aprire l'unità di valutazione.
- ▶ Non modificare l'elettronica né la meccanica.

7.1 Messa fuori servizio

- ▶ Smontare l'Unità di valutazione di sicurezza solo allo stato fuori tensione.
- ✓ **L'Unità di valutazione di sicurezza è fuori servizio.**

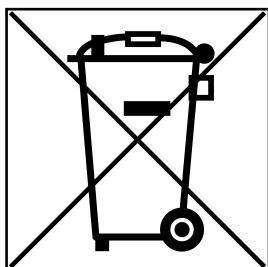
7.2 Smontaggio

Smontare l'Unità di valutazione di sicurezza

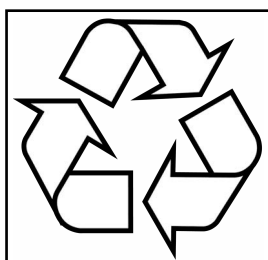
1. Stabilire lo stato fuori tensione.
2. Staccare i fili elettrici.
3. Svitare e rimuovere le viti.

- ✓ **L'Unità di valutazione di sicurezza è smontata.**

7.3 Smaltimento



Questo simbolo significa che il prodotto deve essere smaltito separatamente da altri rifiuti secondo la direttiva 2012/19/UE al raggiungimento della fine della sua durata utile. Per maggiori informazioni, contattare elobau o il rivenditore locale.



Smaltire l'imballaggio e i pezzi usati secondo le disposizioni nazionali applicabili. Non smaltire l'Unità di valutazione di sicurezza con i rifiuti domestici, ma ad es. nel centro di raccolta di un'azienda specializzata nello smaltimento.

Figura 5

8. Dichiarazione di conformità UE

Docusign Envelope ID: 15CEB215-BFA9-4270-92BD-964671108344

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



sustainable solutions

EU-Konformitätserklärung

EC Declaration of Conformity



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

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

Bezeichnung des Produkts:

Name of part:

Sicherheitsauswerteeinheit

Safety Control Unit

Beschreibung des Produkts:

Description of part:

Logikeinheit zur Ausführung einer Sicherheitsfunktion, im Rahmen der Überwachung von angeschlossenen berührungslos wirkenden Sicherheitssensoren
 Logic unit for performing a safety function, as part of the monitoring of connected non-contact safety sensors

elobau Artikel-Nr.:

elobau item no.:

4621273E
 4621213E
 4621213EK1

einschlägige EU-Richtlinien:

Relevant EC-Directives

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
 EMV-Richtlinie 2014/30/EU
 RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
 Machinery Directive 2006/42/EC
 EMC Directive 2014/30/EC
 RoHS Directive 2011/65/EC

harmonisierte Standards:

harmonized standards:

EN IEC 62061:2021
 EN ISO 13849-1:2023
 EN ISO 13849-1:2015
 EN ISO 13849-2:2012
 EN ISO 20607:2019
 EN 61326-1:2013
 EN 61000-6-2:2005 / Cor.:2006
 EN IEC 61000-6-3:2007+A1:2011
 EN IEC 63000:2018

Änderungsindex: I

Modification Index:

998H0001K0016

8. Dichiarazione di conformità UE

Docusign Envelope ID: 15CEB215-BFA9-4270-92BD-964671108344

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



sustainable solutions

nicht harmonisierte Standards: EN 61326-3-1:2017
not harmonized standards: EN IEC 61000-6-3:2021
EN IEC 61000-6-2:2019

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

The consistency of a model with the above-named Directive has been certified by:

**Name und Anschrift
benannte Stelle:** TÜV Nord CERT GmbH
name and address AM TÜV 1
notified body: 45307 Essen

**Nummerierung der
Bescheinigung:** 44 205 14128305
Certification number:

DocuSigned by:
A blue DocuSigned signature of Sandrina Kratzer.

Leutkirch, den 11.12.2024

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

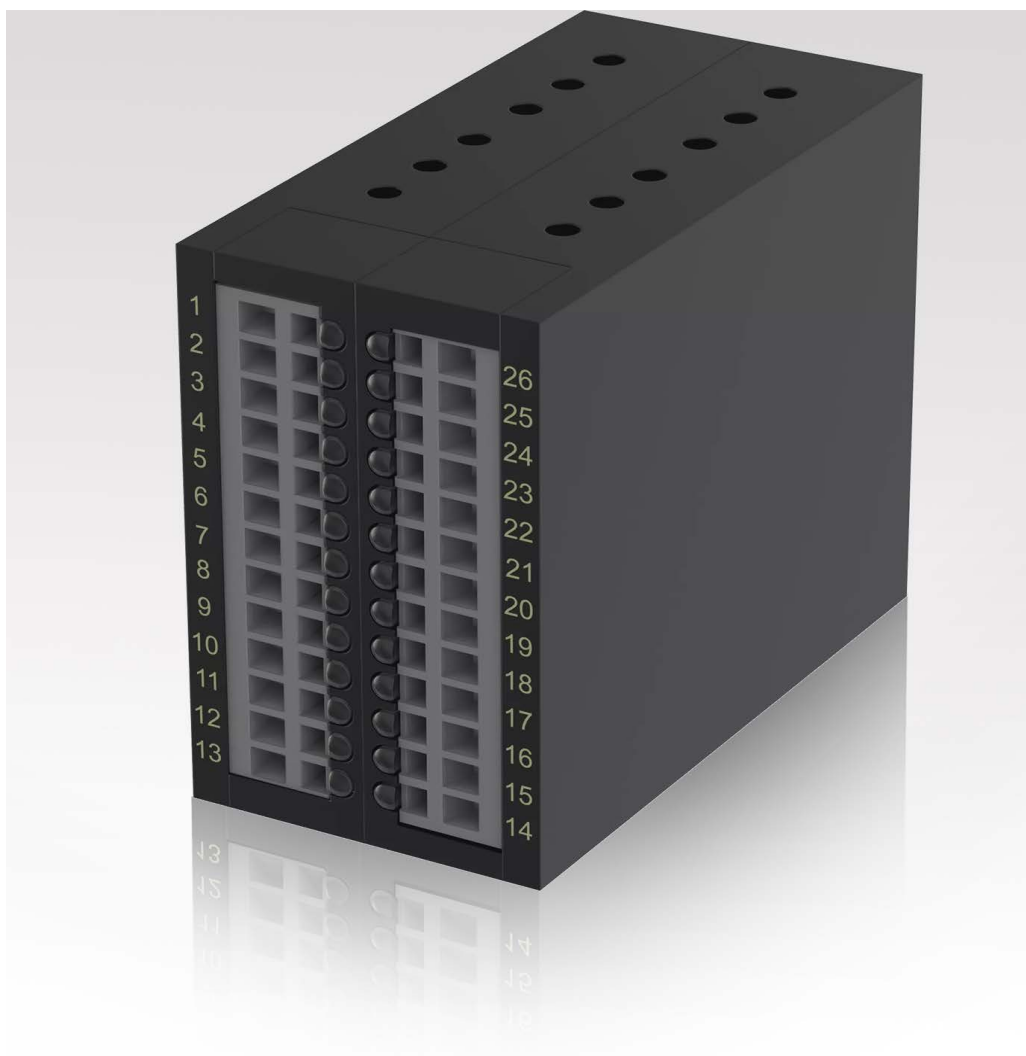
Instrucciones de servicio

Versión: 2.3

N.º: 9010041B01M

Unidad de evaluación de seguridad

4621273E, 4621213E, 4621213EK1



Índice

1.	Información para el usuario	3
1.1	Generalidades	3
1.2	Convenciones de representación	4
1.3	Principio de funcionamiento	4
1.3.1	<i>Uso conforme al previsto</i>	5
1.3.2	<i>Uso incorrecto previsible</i>	5
1.4	Garantía y responsabilidad	6
1.5	Autorizaciones	6
1.6	Fabricante	7
1.7	Abreviaturas	7
1.8	Variantes y códigos de tipo	7
2.	Indicaciones de seguridad	8
2.1	Identificación general de peligros e indicaciones	8
2.2	Definición de los grupos de personas	8
2.3	Conformidad	9
2.4	Modificaciones y medidas de reforma	9
2.5	Advertencia de aplicación incorrecta	10
3.	Transporte y almacenamiento	10
4.	Indicaciones específicas sobre el producto	11
4.1	Datos mecánicos (estructura mecánica)	11
4.1.1	4621273E / 4621213E	11
4.1.2	4621273EK1	11
4.2	Datos eléctricos	12
4.2.1	<i>Valores característicos eléctricos</i>	12
4.2.2	<i>Valores característicos para la certificación UL</i>	13
4.2.3	<i>Condiciones ambientales</i>	14
4.2.4	<i>Información sobre materiales</i>	14
4.2.5	<i>Conexión</i>	14
4.2.6	<i>Asignación de terminales</i>	15
4.2.7	<i>Valores característicos técnicos de seguridad</i>	16
4.3	Diagrama de conexiones 4621273E	17
4.4	Diagrama de conexiones de 4621213E / 4621213EK1	17
5.	Emplazamiento, montaje y puesta en funcionamiento	18
5.1	Montaje	18
5.1.1	<i>Salida de control</i>	18
5.1.2	<i>Posición de montaje</i>	18
5.2	Conexión eléctrica	19
5.3	Puesta en funcionamiento	19
6.	Funcionamiento / Manejo	20
6.1	Indicadores LED (4621273E / 4621213E)	20
6.2	Mensajes de avería, diagnóstico de fallos (4621273E / 4621213E)	21
7.	Mantenimiento y conservación	22
7.1	Puesta fuera de servicio	23
7.2	Desmontaje	23
7.3	Eliminación	23
8.	Declaración de conformidad UE	24

1. Información para el usuario

Propiedad intelectual	Los derechos de propiedad intelectual de estas Instrucciones de servicio pertenecen a elobau GmbH & Co. KG. Las presentes Instrucciones de servicio incluyen disposiciones y planos de naturaleza técnica, estando prohibida su reproducción, distribución, adaptación o facilitación a terceras personas, ya sea total o parcialmente, salvo que se cuente con nuestra autorización expresa. Toda contravención está penada por la ley y sujeta a una indemnización por daños y perjuicios (conforme a la Ley de Competencia Desleal (UWG) del Código Civil alemán (BGB)). Reservados todos los derechos en caso de concesión de patente o registro de modelo de utilidad (DIN34).
Validez	<p>Las presentes Instrucciones de servicio se aplican en general al producto indicado en la página de portada Unidad de evaluación de seguridad y deben adjuntarse a la documentación del producto de la máquina postconectada. Otras variantes son posibles; estas se indican adicionalmente en caso de haber especificaciones que difieran. Dependiendo de las preferencias del cliente o de la existencia de un modelo especial, pueden faltar determinados componentes o diferir del modelo estándar. Algunos planos y representaciones de las presentes Instrucciones de servicio únicamente tienen un fin ilustrativo. Por consiguiente, existe la posibilidad de que haya divergencias con respecto al componente original, en aras de una representación más clara.</p> <p>El editor se ha esforzado en mantener las presentes Instrucciones de servicio en el estado más correcto y actual posible. Trabajamos continuamente para perfeccionar nuestros productos. Nos reservamos el derecho a introducir cambios que afecten al volumen de suministro con respecto a la forma, al equipamiento y a la técnica. No cabe hacer ninguna reclamación por las indicaciones, ilustraciones y descripciones incluidas en la presente documentación.</p> <p>Las presentes Instrucciones de servicio son una traducción de las Instrucciones de servicio originales. Estamos a su disposición para facilitarle información adicional.</p>

1.1 Generalidades

El presente documento se ha concebido para facilitar un procedimiento de trabajo seguro y un manejo apropiado del producto Unidad de evaluación de seguridad. Lea por completo atentamente las presentes Instrucciones de servicio antes de efectuar la puesta en funcionamiento y observe las disposiciones vigentes en materia de seguridad laboral y prevención de accidentes. Tenga presentes todas las advertencias para evitar cualquier peligro a personas, bienes materiales y medio ambiente.

Proporcione acceso a las presentes Instrucciones de servicio y a cualquier otra información relativa al producto (por ejemplo, hojas de datos) a toda persona implicada en las tareas de instalación, mantenimiento o reparación del mismo. En caso de cesión o venta del producto, las presentes Instrucciones de servicio deberán adjuntarse con el producto, al considerarse una parte constituyente del mismo. Por consiguiente, conserve las Instrucciones de servicio durante toda la vida útil del producto en condiciones seguras y listas para su consulta en estado bien legible.

Estamos a su disposición para aclararle cualquier duda sobre estas Instrucciones de servicio o partes de las mismas.

1.2 Convenciones de representación



Información!

Remite a un uso efectivo y practicable del producto.

Referencia texto-imagen

(1) Número de posición: Remite al número de posición en una ilustración.

Enumeraciones

Las enumeraciones - numeradas o no numeradas - se representan del modo siguiente:

1. Enumeración numerada
2. Enumeración numerada
- Enumeración, nivel 1
 - Enumeración, nivel 2
 - Enumeración, nivel 2

Instrucciones de manejo

Las instrucciones de manejo en un orden cronológico para el funcionamiento y el manejo de la máquina se representan del modo siguiente:

Tarea de manejo

1. Paso de manejo: Requerido para el manejo.
Resultado intermedio: Para el control de un paso de manejo.
 2. Paso de manejo: Requerido para el manejo.
Resultado intermedio: Para el control de un paso de manejo.
 3. Paso de manejo: Requerido para el manejo.
- ✓ ***Resultado de manejo***

Las instrucciones individuales de manejo sin secuencia cronológica se representan del modo siguiente:

- Paso de manejo sin orden

1.3 Principio de funcionamiento

La Unidad de evaluación de seguridad supervisa los sensores conectados que están equipados con un contacto normalmente abierto y un contacto normalmente cerrado. A este respecto, el orden de conmutación de los contactos es irrelevante.

La Unidad de evaluación de seguridad conmuta una salida de seguridad de acuerdo con los estados de funcionamiento de los sensores conectados y de los contactores externos conectados.

En las siguientes situaciones, la Unidad de evaluación de seguridad conmuta directamente la salida de seguridad:

- Los sensores son correctamente accionados.
- Los contactos de acuse de recibo de los contactores externos están cerrados.

En las siguientes situaciones, la Unidad de evaluación de seguridad desconecta la salida de seguridad:

- Se abre un contacto normalmente abierto de un sensor conectado.
- Se cierra un contacto normalmente cerrado de un sensor conectado.
- Hay una avería (Unidad de evaluación de seguridad o sensor conectado defectuosos).

1.3.1 Uso conforme al previsto

La Unidad de evaluación de seguridad permite asumir las funciones orientadas a la seguridad como parte de una máquina instalación completa. Para ello, se supervisan las señales de los sensores de seguridad magnéticos. Ello significa que la salida se abre o se cierra dependiendo del estado de los sensores de seguridad.

El producto debe utilizarse exclusivamente de acuerdo con las siguientes descripciones relativas a la protección frente a posibles amenazas.

Observe las disposiciones vigentes en materia de seguridad, así como las leyes y directivas aplicables a la máquina en cuestión. En caso de observarse todas las indicaciones incluidas en las presentes instrucciones de servicio no constan riesgos residuales que puedan plantearse.

Cualquier otro uso no conforme al previsto y cualquier actividad que no se describa en estas instrucciones se considerará una aplicación incorrecta fuera de los límites de garantía del fabricante legalmente cubiertos.

1.3.2 Uso incorrecto previsible

Las siguientes condiciones de funcionamiento se clasifican como aplicaciones erróneas:

- utilización en áreas con riesgo de explosión,
- uso en aplicaciones aéreas o espaciales, o aplicaciones de tecnología nuclear o militar,
- funcionamiento sin fusible previo,
- inobservancia de los datos técnicos.

El funcionamiento en contra del uso previsto conllevará la pérdida de derechos de prestación de garantía.

¡ADVERTENCIA!

¡Advertencia de aplicación incorrecta!

En caso de utilización inapropiada o diferente a la prevista, o ante una manipulación del producto, no pueden descartarse peligros para personas o daños materiales en partes de la instalación y/o máquina durante la utilización del mismo.

- Asegúrese de que los componentes externos no puedan causar ningún pico de corriente o de tensión eléctrica, superiores a las especificaciones eléctricas indicadas para este producto. Los picos de corriente o tensión pueden ser generados, por ejemplo, por cargas capacitivas o inductivas.
- Observe también las indicaciones de la norma EN ISO 14119.



1.4 Garantía y responsabilidad



Información

Este producto cuenta con un plazo de garantía de 24 meses a partir de la fecha de transferencia del riesgo. Con respecto a la garantía y responsabilidad del fabricante, son válidas las Condiciones generales de venta de este.

Las deficiencias surgidas durante este período de prestación de garantía en forma de defectos materiales y/o fallos de fabricación se subsanarán sin cargo al cliente, ya sea procediéndose a su reparación o al suministro de componentes de repuesto. Se aplican los términos y condiciones generales de entrega de la empresa elobau GmbH & Co. KG.

Ante una prestación de garantía, el plazo de garantía no se verá ampliado.

En caso de reclamaciones no justificadas, por ejemplo, por fallos de la instalación o de manejo, nos reservamos el derecho a facturar los costes originados que no sean pertinentes.

Extinción de la garantía

El fabricante suspenderá la prestación de garantía y los derechos de responsabilidad ante lesiones personales y daños materiales achacables a una o varias de las siguientes causas:

- inobservancia de las presentes instrucciones,
- uso no conforme al previsto,
- trabajos arbitrarios y no consensuados de reparación, reforma o modificación no descritos en las presentes Instrucciones de servicio,
- daños arbitrarios o manejo incorrecto,
- uso de componentes de repuesto o accesorios no autorizados por el fabricante.

La prestación de garantía quedará anulada en caso de intervención de terceros o de desmontaje por parte de terceros sin nuestra aprobación previa. En la medida en que lo permita la ley, quedan excluidos otros derechos de indemnización.

1.5 Autorizaciones

El producto cuenta con las siguientes autorizaciones:



TÜV NORD



[AUXILIARY
DEVICE]
E334998

1.6 Fabricante



sustainable solutions

elobau GmbH & Co. KG

Zeppelinstraße 44

D-88299 Leutkirch (Alemania)

+49-7561-970-0

www.elobau.de

info@elobau.com

1.7 Abreviaturas

En este documento se emplean las siguientes abreviaturas:

AWG	American Wire Gauge o Norma americana de calibres de alambre
BTR	Listo para el servicio, cualquier LED que avise sobre la operatividad de la unidad de evaluación de seguridad (SAE)
Cu	Cobre
EDM	External Device Monitoring o Supervisión de dispositivos externos
HFT	Hardware Fault Tolerance o Tolerancia a fallos de hardware, según norma IEC 61508
PFH	Probability of Failure dangerous per Hour (frecuencia media de un fallo peligroso por hora) según norma EN IEC 62061:2023
PL	Performance Level o Nivel de rendimiento, según norma ISO 13849
SAE	Unidad de evaluación de seguridad
SA	Salida de seguridad
SE	Entrada de seguridad
SIL	Safety Integrity Level claimed o Nivel de integridad de seguridad demandado, según norma EN IEC 62061:2021
UL248	United Laboratories, certificación de Estados Unidos
ÜNNH	s.n.m. (altura sobre el nivel del mar)

Tabla 1

1.8 Variantes y códigos de tipo

Son posibles las siguientes combinaciones de distintas características del sistema:

- 4621273E
- 4621213E
- 4621213EK1

El carácter en 6º lugar del número de artículo señala en este caso el tipo de tensión de servicio. Encontrará más información al respecto en el apartado 4.2.6 Asignación de terminales, página 15.

2. Indicaciones de seguridad

2. Indicaciones de seguridad

2.1 Identificación general de peligros e indicaciones

En las presentes Instrucciones de servicio se clasifica la gravedad de los peligros y sus consecuencias por medio de palabras señalizadoras y distintos colores.



¡ADVERTENCIA!

Aquí se señala en forma abreviada el tipo y la fuente del peligro.

Si aparece la indicación de seguridad "ADVERTENCIA", existe un riesgo de peligro moderado. Si se produce el peligro señalado, este podría conllevar lesiones físicas irreversibles o incluso la muerte.

- Enumeración de todas las medidas que deben adoptarse para evitar las consecuencias.



¡PRECAUCIÓN!

Aquí se señala en forma abreviada el tipo y la fuente del peligro.

Si aparece la indicación de seguridad "PRECAUCIÓN", existe un reducido riesgo de peligro. Si se produce el peligro señalado, este puede causar lesiones físicas leves y reversibles.

- Enumeración de todas las medidas que deben adoptarse para evitar las consecuencias.



¡ATENCIÓN!

Aquí se señala en forma abreviada el tipo y la fuente del peligro.

Si aparece la indicación de seguridad "ATENCIÓN", existe una situación potencial que podría causar daños materiales.

- Enumeración de todas las medidas que deben adoptarse para evitar las consecuencias.

2.2 Definición de los grupos de personas

**Empresa
explotadora /
Empresario**

La empresa explotadora de la máquina postconectada está obligada a instruir regularmente al personal en una conciencia de la seguridad y a cualificar al mismo personal en el desempeño de los trabajos necesarios.

La empresa explotadora está obligada igualmente a que en la máquina, la planta o el grupo constructivo en cuestión, o con el software, trabaje únicamente personal:

- que haya sido instruido en los procesos y modos de trabajo requeridos.
- que esté familiarizado con las disposiciones en materia de seguridad laboral y prevención de accidentes.
- que haya leído y comprendido el contenido de las Instrucciones de servicio con el fin de evitar peligros a personas y al propio producto.

**Usuarios /
Personal de
servicio y
mantenimiento**

Se incluyen como tales todas las personas competentes, por encargo de la empresa explotadora o del empresario, para realizar tareas relacionadas con la instalación, el funcionamiento, los tiempos de equipamiento, el mantenimiento (incluyendo la limpieza) y la subsanación de averías. El personal encargado del manejo y mantenimiento deberá acreditar estar en posesión de la cualificación requerida para dichos trabajos. El responsable de la empresa explotadora debe regular de forma precisa el ámbito de responsabilidad, las competencias y la supervisión del personal empleado. Si el personal no contara con los conocimientos requeridos, la empresa explotadora será responsable de proporcionar la formación e instrucción inicial necesarias. Si fuera necesario, por encargo de la empresa explotadora dicha formación podrá ser impartida por personal del fabricante o del proveedor.

2.3 Conformidad



El producto Unidad de evaluación de seguridad cumple los últimos estándares técnicos, así como las disposiciones de seguridad vigentes en el momento de su comercialización a tenor del uso conforme al previsto. Por razones constructivas no ha posible evitar todos los usos inapropiados razonablemente previsibles sin causar una limitación en la funcionalidad conforme a las disposiciones.

Asegúrese de que se observen todas las directivas europeas y reglamentos y leyes nacionales vigentes. La declaración de conformidad se incluye en el anexo del apartado 8. Declaración de conformidad UE, página 24.

2.4 Modificaciones y medidas de reforma

Queda expresamente prohibida la realización de cualquier modificación arbitraria o toda reforma de la unidad.

3. Transporte y almacenamiento

2.5 Advertencia de aplicación incorrecta

En caso de utilización inapropiada o diferente a la prevista, o ante una manipulación de la Unidad de evaluación de seguridad, no pueden descartarse peligros para personas o daños materiales en partes de la instalación y/o máquina durante la utilización de la misma.

- Observe las indicaciones de la norma ISO 14119.
- Asegúrese de que los componentes externos no puedan causar ningún pico de corriente o de tensión eléctrica, superiores a las especificaciones eléctricas indicadas para la Unidad de evaluación de seguridad. Los picos de corriente o tensión pueden ser generados, por ejemplo, por cargas capacitivas o inductivas.
- Si se excedieran los valores de las especificaciones eléctricas de la Unidad de evaluación de seguridad (por ejemplo, por un cableado incorrecto o por un cortocircuito), esta podría quedar dañada de forma irreparable. En caso de inobservancia, la consecuencia puede ser la reducción de la vida útil.

3. Transporte y almacenamiento

Proteger el producto durante el transporte y almacenamiento frente a fuentes de calor, humedad, productos químicos o impactos. No superar la temperatura de almacenamiento permitida de -25 °C a +70 °C.

En el capítulo 4. Indicaciones específicas sobre el producto, página 11 encontrará indicaciones adicionales sobre las condiciones ambientales.

4. Indicaciones específicas sobre el producto

4.1 Datos mecánicos (estructura mecánica)

4.1.1 4621273E / 4621213E

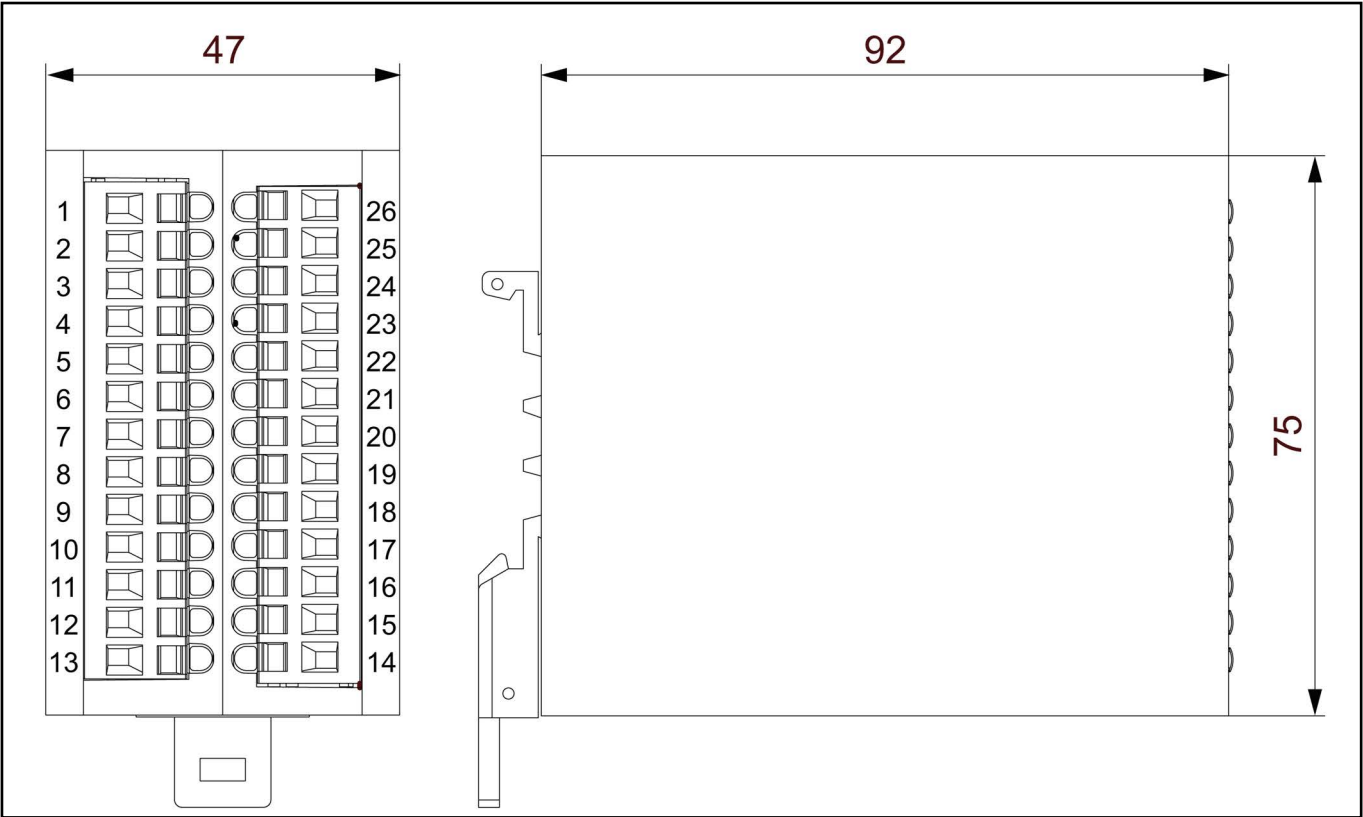


Figura 1

4.1.2 4621273EK1

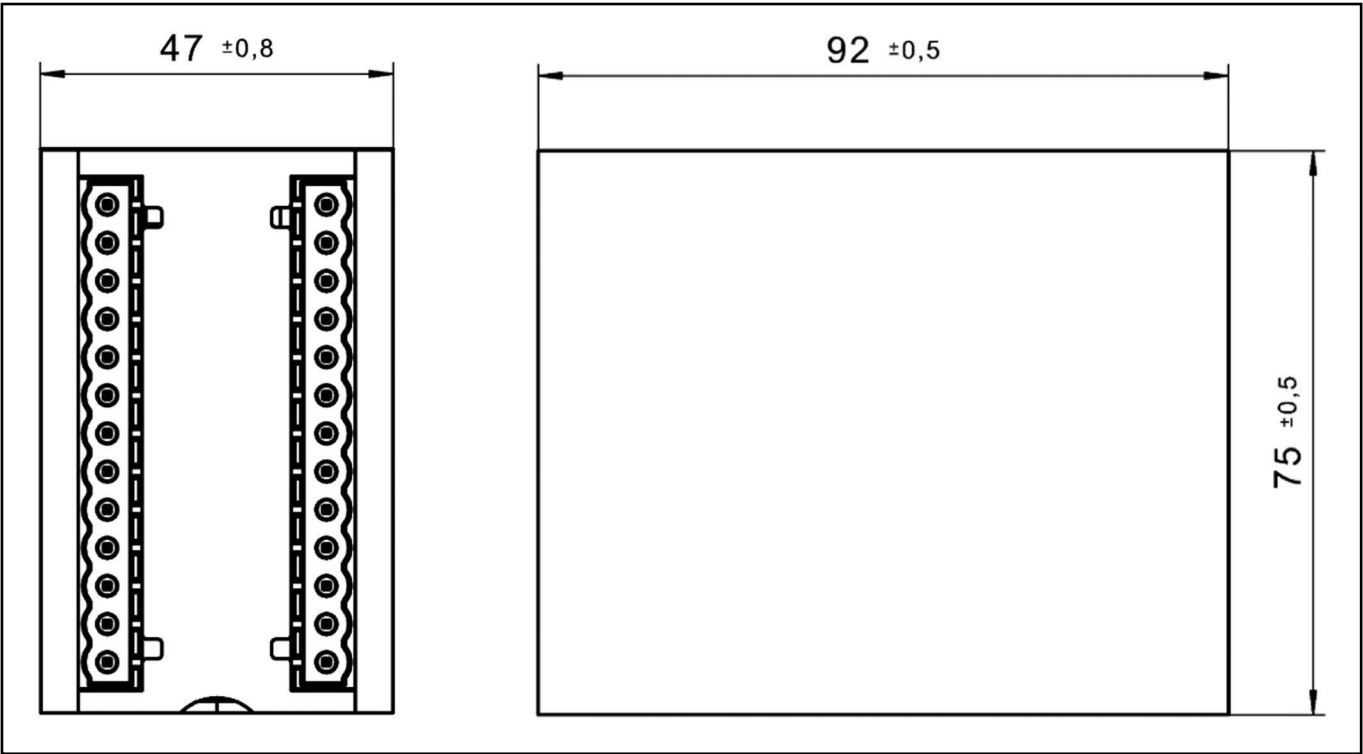


Figura 2

4. Indicaciones específicas sobre el producto

4.2 Datos eléctricos

4.2.1 Valores característicos eléctricos	Unidad	4621273E	4621213E 4621213EK1
Tensión de conmutación mín. en la salida de seguridad CC	V CC	10	
Tensión de conmutación máx. en la salida de seguridad CC	V CC	30	
Tensión de conmutación máx. en la salida de control CC	V CC	30	
Tensión de conmutación mín. en la salida de seguridad CA	V CA	10	
Tensión de conmutación máx. en la salida de seguridad CA	V CA	250	
Tensión de conmutación máx. en la salida de control CA	V CA	250	
Corriente de conmutación mín. en la salida de seguridad	A	0,01	
Corriente de conmutación máx. en la salida de seguridad	A	4	
Corriente de conmutación máx. en la salida de control	A	3	
Potencia de conmutación mín. en la salida de seguridad W	W	0,1	
Potencia de conmutación máx. en la salida de seguridad W	W	120	
Potencia de conmutación máx. en la salida de control W	W	90	
Potencia de conmutación mín. en la salida de seguridad VA	VA	0,1	
Potencia de conmutación máx. en la salida de seguridad VA	VA	1000	
Potencia de conmutación máx. en la salida de control VA	VA	750	
Sistema de sensores		NO / NC	
Tensión máx. en la entrada de seguridad en caso de fallo		N/A	60 V CC / 25 V CA
Tiempo de reacción del sistema para conexión máx.	ms	100	
Tiempo de reacción del sistema para conexión al aplicar U_B máx.	ms	450	
Plazo de espera en conexión	s	10	
Frecuencia de conmutación máx.	Hz	0,1	
Número de salidas de seguridad de relé		1	
Número de salidas de control de relé		1	
Número de entradas de seguridad redundantes		4	
Categoría de parada 0		✓	
Entrada de EDM		✓	
Categoría de uso		CA-15: 230 V CA/1 A CC-13: 24 V CC/1,2 A	
Número máx. de ciclos de conmutación con corriente de conmutación de 0,5 A (carga óhmica) en la salida de control		3,7 x 10 ⁵	
Número máx. de ciclos de conmutación con corriente de conmutación de 3 A (carga óhmica) en la salida de control		1,8 x 10 ⁵	
Número máx. de ciclos de conmutación con corriente de conmutación de 0,5 A (carga óhmica) en la salida de seguridad		3,7 x 10 ⁵	

4.2.1 Valores característicos eléctricos	Unidad	4621273E	4621213E 4621213EK1
Número máx. de ciclos de conmutación con corriente de conmutación de 4 A (carga óhmica) en la salida de seguridad		1,8 x 10 ⁵	
Categoría de sobretensión		III	
Grado de suciedad		2	
Tensión de servicio mín. CC	V CC	21,6	
Tensión de servicio máx. CC	V CC	26,4	
Tensión de servicio mín. CA	V CA	21,6	–
Tensión de servicio máx. CA	V CA	26,4	–
Fusible de tensión de servicio, rápido		1 A	
Fusible de salida de seguridad, lento		4 A	
Fusible de salida de control, lento		3 A	
Consumo de corriente máx.	mA	200	295
Consumo de potencia W máx.	W	5,28	7,79
Consumo de potencia VA máx.	VA	5,28	
Detección de cortocircuito transversal		✓	
Indicador LED		✓	

Tabla 2

4.2.2 Valores característicos para la certificación UL

N.º cat.	Entrada	Salida a sensor	Salida de seguridad	Salida de control
4621273E	24 V CA/V CC, 200 mA ⁽¹⁾	Máx. 12 V CC	Máx. 4 A máx. 250 V CA /24 V CC Capacidad piloto, 30 V DC 2 A resistiva	Máx. 3 A
4621213E 4621213EK1	24 V CC, 295 mA ⁽¹⁾	Máx. 26,4 V CC		máx. 250 V CA / 30 V CC Uso general

Tabla 3

⁽¹⁾ Se requiere un fusible externo UL248 con un valor máx. de 1 A, adecuado para la respectiva tensión.

Cables de conexión "solo de Cu" y clase de temperatura 60/75

4. Indicaciones específicas sobre el producto

4.2.3 Condiciones ambientales	Unidad	4621273E	4621213E 4621213EK1
Clase de protección de aparato individual ⁽¹⁾		IP20	
Espacio de montaje de clase de protección mín.		IP54	
Temperatura de servicio mín.	°C	0	
Temperatura de servicio máx.	°C	55	
Temperatura de almacenamiento mín.	°C	-25	
Temperatura de almacenamiento máx.	°C	70	
Resistencia a choques ⁽¹⁾		30 g / 11 ms	
Resistencia a choques de forma prolongada ⁽¹⁾		10 g / 16 ms	
Vibraciones / resistencia a fatiga por oscilación ⁽¹⁾		10 a 55 Hz; 0,5 mm; 5 g	10 a 55 Hz; 0,3 mm; 1 g
Humedad relativa del aire (condensación no permitida)	%	5 a 85	
Presión del aire (en función de la altitud - altura de uso máx. 2000 s.n.m.)	hPa	860 a 1060	
Velocidad de variación de temperatura (Δt_{\max})	K/min	0,5	

Tabla 4

⁽¹⁾ No válido para 4621213EK1. Indicaciones sobre resistencia a choques, solo válidas para el montaje en riel de perfil de sombrero normalizado.

4.2.4 Información sobre materiales	4621273E 4621213E	4621213EK1
Material de la carcasa PBT GF30	✓	
Color de carcasa negro mate	✓	

Tabla 5

4.2.5 Conexión	Unidad	4621273E 4621213E	4621213EK1
Terminales con tracción de resorte		✓	—
Sección transversal de conexión mín. (cables rígidos/cables flexibles/cables flexibles con casquillo de hilos terminal)	mm ² / AWG	0,14 / 28	
Sección transversal de conexión máx. (cables rígidos/cables flexibles)	mm ² / AWG	2,5 / 14	
Sección transversal de conexión máx. (cables flexibles con casquillo de hilos terminal)	mm ²	1,5	
Número máx. de ciclos de conexión de conductores		10	25

Tabla 6

4.2.6 Asignación de terminales

Componente	Terminal	Significado
Entrada de seguridad 1	6-9	Opciones de conexión: Sensores con sistema de contactos normalmente abierto/cerrado
Entrada de seguridad 2	10-13	
Entrada de seguridad 3	14-17	
Entrada de seguridad 4	18-21	
Salida de seguridad	3-4	Con conmutación en función de: <ul style="list-style-type: none"> • entrada de seguridad 1-4 • entrada de EDM
EDM	22-23	Supervisión de contactores externos. ¡Si no se empleara ningún contactor externo, deberá puentearse esta entrada!
Salida de control	24-26	¡No apto para funciones de seguridad! Con conmutación en función de: <ul style="list-style-type: none"> • entrada de seguridad 1-4 • entrada de EDM
Tensión de servicio	1-2	24 V CA/CC (4621273E) 24 V CC (4621213E / 4621213EK1)

Tabla 7

**Información**

Hay un aislamiento protector completo conforme a la norma DIN EN 61140 cuando la Unidad de evaluación de seguridad se instala en un armario de distribución para su funcionamiento.

**¡ADVERTENCIA!****¡Peligro por unos fusibles incorrectos o puenteados!**

Un montaje incorrecto de las conexiones puede conllevar lesiones físicas irreversibles o incluso la muerte.

- No puentee ni repare nunca los fusibles.
- Observe los valores especificados de los fusibles (Véase “Datos eléctricos” en página 12).

4. Indicaciones específicas sobre el producto

4.2.7 Valores característicos técnicos de seguridad	4621273E	4621213E	4621213EK1
PL según norma EN ISO 13849-1	e		
SIL según norma EN IEC 62061:2021	3		
PFH	$5,77 \times 10^{-10}$	$5,76 \times 10^{-10}$	$5,72 \times 10^{-10}$
Tiempo de servicio (en años)	20		
Categoría según norma EN ISO 13849-1	4		
Tolerancia a fallos del hardware (HFT)	1		
Tiempo de reacción máx. del sistema para desconexión	50 ms		

Tabla 8



¡ATENCIÓN!

¡Advertencia frente a picos de corriente o tensión!

Al conectar este producto a componentes externos, se pueden producir picos de corriente o de tensión. En tal caso no pueden descartarse daños a los componentes de la máquina y/o de la planta.

- ▶ Asegúrese de que los componentes externos no puedan causar ningún pico de corriente o de tensión eléctrica, superiores a las especificaciones eléctricas indicadas para este producto. Los picos de corriente o tensión pueden ser generados, por ejemplo, por cargas capacitivas o inductivas.
- ▶ Evite un cableado incorrecto o que se produzcan cortocircuitos.
- ▶ Observe también las indicaciones de la norma EN ISO 14119.

4.3 Diagrama de conexiones 4621273E

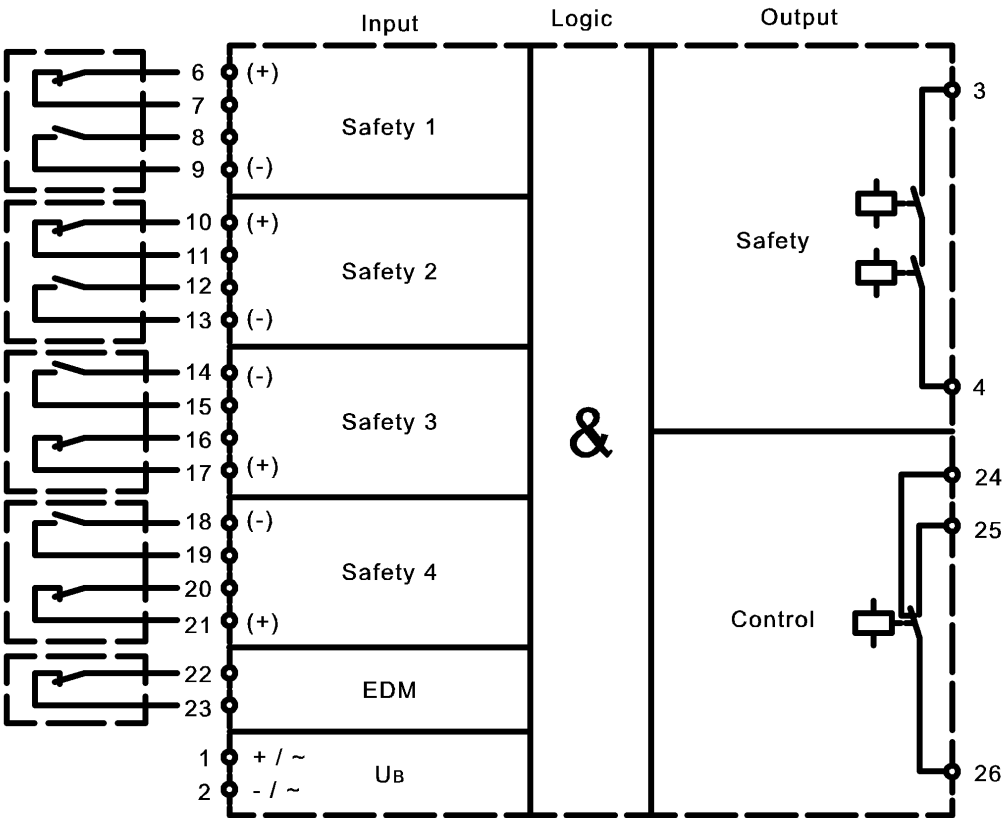


Figura 3

4.4 Diagrama de conexiones de 4621213E / 4621213EK1

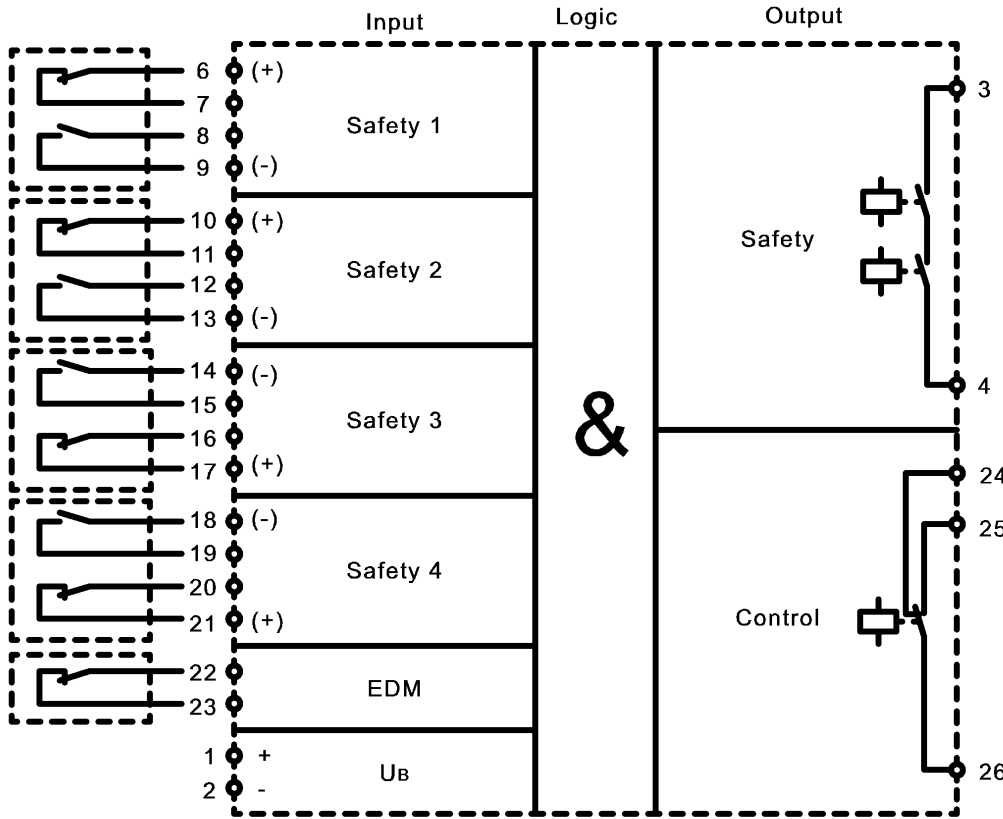


Figura 4

5. Emplazamiento, montaje y puesta en funcionamiento

5.1 Montaje



¡ADVERTENCIA!

¡Peligro por electrocución!

Un montaje incorrecto de las conexiones puede conllevar lesiones físicas irreversibles o incluso la muerte.

- ▶ Únicamente personal autorizado especialmente instruido debe llevar a cabo el montaje de la Unidad de evaluación de seguridad.
- ▶ La Unidad de evaluación de seguridad debe operar únicamente en perfecto estado.
- ▶ Evitar que la carcasa reciba golpes o impactos. Si fuera posible, proteja la carcasa mediante medidas adicionales (cerramiento protector).

5.1.1 Salida de control

La salida de control (terminales 24 a 26) señala el estado de la salida de seguridad:

- Cuando está establecida la conexión de la salida de seguridad, están cerrados los contactos 25 y 26.
- Cuando está desconectada la salida de seguridad, están cerrados los contactos 24 y 26.

Asegúrese de que la salida de control solo se emplee para visualizar el estado operativo de la Unidad de evaluación de seguridad.

5.1.2 Posición de montaje



¡ATENCIÓN!

¡Peligro por fallo en la conexión eléctrica!

Los componentes electrónicos pueden sufrir un deterioro irrecuperable, pudiendo ser las consecuencias un fallo de funcionamiento de la máquina, el cual puede acarrear lesiones físicas a personas o daños materiales.

- ▶ Consultar y observar los datos eléctricos de la respectiva hoja de datos.
- ▶ La evolución de la señal de salida suele reproducirse en la hoja de datos o bien, si se solicita a elobau, la empresa la facilita.
- ▶ Observar la evolución de la temperatura.

El montaje de la Unidad de evaluación de seguridad solo está permitido en estado sin paso de tensión eléctrica.

Montar la Unidad de evaluación de seguridad

- ▶ El montaje debe efectuarse únicamente en una sala de montaje protegida frente a la humedad y a la presencia de polvo.
- ▶ Limitar la extensión de las líneas de conexión a una longitud máxima de 30 m.
- ▶ Solo en 4621273E y 4621213E:
Fijar a presión la Unidad de evaluación de seguridad en el armario de distribución sobre un riel de perfil de sombrero normalizado (DIN EN 60715 TH35) (no 4621213EK1).

- Asegurarse de que queden despejados los orificios de ventilación (en la carcasa).

Se recomienda una distancia de 40 mm. Si fuera inferior, en caso de unas elevadas temperaturas ambientales se podrían producir averías.

- ✓ **La Unidad de evaluación de seguridad está fijada.**

5.2 Conexión eléctrica

La conexión eléctrica solo está permitida en estado sin paso de tensión eléctrica. Asegúrese de que se cumplan estrictamente las especificaciones que constan en los Datos técnicos.

En caso de conexión de un sensor, debe emplearse la tensión de alimentación del sensor (+) y (-) de los terminales indicados en los Datos técnicos.

Conectar la Unidad de evaluación de seguridad según lo indicado en los Datos técnicos

(Véase “Indicaciones específicas sobre el producto” en página 11).

1. Asegurarse de que se empleen los fusibles prescritos.
2. En caso de que la entrada de seguridad quede libre, puentear los contactos normalmente abiertos.

- ✓ **Unidad de evaluación de seguridad conectada.**

5.3 Puesta en funcionamiento



¡ADVERTENCIA!

¡Peligro por electrocución!

Una puesta en funcionamiento incorrecta de las conexiones puede conllevar lesiones físicas irreversibles o incluso la muerte.

- Únicamente personal autorizado especialmente instruido debe llevar a cabo la puesta en funcionamiento de la Unidad de evaluación de seguridad.
- La Unidad de evaluación de seguridad debe operar únicamente en perfecto estado.

Poner en funcionamiento la Unidad de evaluación de seguridad

1. Accionar los sensores de seguridad.
2. Establecer la tensión de servicio.

- ✓ **La Unidad de evaluación de seguridad está operativa y conmuta directamente la salida de seguridad.**



Información

Tenga presente que la entrada del EDM debe puentearse si no se emplea ningún contactor externo.

¡ADVERTENCIA!



¡Peligro por una falta de validación completa!

Al instalar la Unidad de evaluación de seguridad se podrían confundir, por ejemplo, los contactos "normalmente cerrados" y "normalmente abiertos". Una puesta en funcionamiento de la instalación sin una validación completa prescrita por ley puede conllevar el riesgo de lesiones físicas, daños materiales o daños al medio ambiente.

- ▶ Comprobar que las conexiones de los contactos normalmente abiertos y normalmente cerrados sean correctas.
- ▶ Antes de la puesta en funcionamiento de la instalación, efectuar siempre una validación completa y exhaustiva de la misma.

6. Funcionamiento / Manejo

6.1 Indicadores LED (4621273E / 4621213E)

LED	Operatividad	Entrada de seguridad 1	Entrada de seguridad 2	Entrada de seguridad 3	Entrada de seguridad 4	Salida de seguridad	
Posición	Terminal 2	Terminal 8	Terminal 12	Terminal 15	Terminal 19	Terminal 24	Terminal 25
Indicador LED	1 verde					1 rojo	1 verde
LED apagado	Unidad SAE no operativa	Entrada de seguridad no accionada				Salida de seguridad cerrada	Salida de seguridad no cerrada
LED intermitente	Se ha detectado un fallo	Entrada de seguridad semiaccionada (Véase "Mensajes de avería, diagnóstico de fallos (4621273E / 4621213E)" en página 21)				—	—
LED encendido	Unidad SAE operativa	Entrada de seguridad accionada				Salida de seguridad no cerrada	Salida de seguridad cerrada

Tabla 9

Plazo de espera El plazo de espera es el tiempo que debe transcurrir como máximo en un sensor entre el accionamiento de los dos contactos del sensor.

Estado seguro Salida de seguridad abierta / de alta impedancia.

6.2 Mensajes de avería, diagnóstico de fallos (4621273E / 4621213E)

Señalización de los distintos fallos

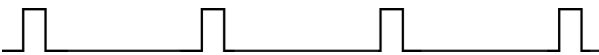


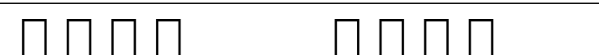

Fallo detectado	Código de intermitencia de operatividad del LED	Indicador
Fallo en entrada de EDM		1 impulso de intermitencia
Fallo de plazo de espera		2 impulsos de intermitencia
Sobretensión o subtenión interna		3 impulsos de intermitencia
Temperatura en el aparato fuera del rango permitido		4 impulsos de intermitencia
Fallo interno del aparato		5 impulsos de intermitencia

Tabla 10

Diodos LED en caso de fallo, exceptuando fallo de plazo de espera

LED BTR	LED SE1	LED SE2	LED SE3	LED SE4	LED SA rojo	LED SA verde
Código de intermitencia para fallo detectado	apag.	apag.	apag.	apag.	enc.	apag.

Tabla 11

Diodos LED en caso de fallo de plazo de espera

Fallo de plazo de espera	LED BTR	LED SE1	LED SE2	LED SE3	LED SE4	LED SA rojo	LED SA verde
Fallo de plazo de espera de SE1	Código de intermitencia para fallos de plazo de espera	intermit.	apag.	apag.	apag.	enc.	apag.
Fallo de plazo de espera de SE2	Código de intermitencia para fallos de plazo de espera	apag.	intermit.	apag.	apag.	enc.	apag.
Fallo de plazo de espera de SE3	Código de intermitencia para fallos de plazo de espera	apag.	apag.	intermit.	apag.	enc.	apag.
Fallo de plazo de espera de SE4	Código de intermitencia para fallos de plazo de espera	apag.	apag.	apag.	intermit.	enc.	apag.

Tabla 12



Información

No se señalizan hacia el exterior todos los fallos mediante un código de intermitencia.

Restablecimiento de la operatividad

Si se ha abierto la salida de seguridad, por ejemplo, por un contacto suelto de un sensor.

Restablecer la operatividad.

1. Asegurarse de que el contactor externo conectado esté desexcitado.
2. Asegurarse de que en el sensor correspondiente esté abierto el contacto normalmente abierto y cerrado el contacto normalmente cerrado.
3. Cerrar el contacto en la entrada correspondiente del contacto normalmente abierto del sensor.
4. Abrir el contacto en la entrada correspondiente del contacto normalmente cerrado del sensor dentro del plazo de espera.

La Unidad de evaluación de seguridad efectúa una comprobación interna. La Unidad de evaluación de seguridad comprueba si el contactor externo conectado está desexcitado. Si concluya satisfactoriamente la comprobación, la Unidad de evaluación de seguridad conmuta directamente la salida de seguridad.

✓ **La Unidad de evaluación de seguridad está operativa.**

¿Permanece abierta la salida de seguridad?

- ▶ ¡Comprobar las conexiones de las entradas y salidas!
 - Tensión de servicio,
 - sensores conectados,
 - contactor conectado,

¿Están en estado correcto las conexiones de las entradas y salidas?

- ▶ Sustituir la Unidad de evaluación de seguridad.

7. Mantenimiento y conservación

La Unidad de evaluación de seguridad misma está exenta de mantenimiento. Cuando se alcance el número máximo de ciclos de conmutación o la vida útil técnica de seguridad máx. de 20 años, deberá sustituirse la Unidad de evaluación de seguridad. (Véase el apartado 4.2.7 Valores característicos técnicos de seguridad, página 16)

La comprobación de cada circuito de seguridad debe ser realizada por personal autorizado y especialmente instruido de conformidad con las disposiciones nacionales válidas dentro de los plazos requeridos.

(Recomendación: Si no hay ninguna disposición nacional válida, la comprobación del funcionamiento deberá ser llevada a cabo en base a aplicaciones conforme a la norma EN ISO 14119.)

¡PRECAUCIÓN!**Peligro por apertura de la Unidad de evaluación de seguridad.**

Unos fallos de funcionamiento de la máquina pueden causar lesiones físicas o daños materiales.

- ▶ No abrir la unidad de evaluación.
- ▶ No modificar el sistema electrónico ni mecánico.

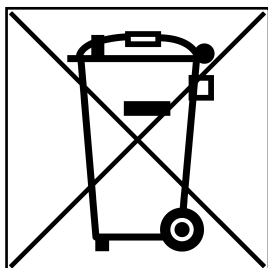
7.1 Puesta fuera de servicio

- ▶ Desmontar la Unidad de evaluación de seguridad únicamente en estado de desconexión, sin paso de tensión eléctrica.
- ✓ ***La Unidad de evaluación de seguridad está fuera de servicio.***

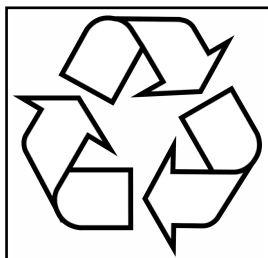
7.2 Desmontaje***Desmontar la Unidad de evaluación de seguridad***

1. Establecer un estado de desconexión, sin paso de tensión.
2. Soltar los cables eléctricos.
3. Desenroscar los tornillos y retirarlos.

- ✓ ***La Unidad de evaluación de seguridad está desmontada.***

7.3 Eliminación

El símbolo significa que un producto conforme a la directiva europea 2012/19/UE debe ser desechado separado de otros residuos cuando éste llega al final de su vida útil. Para más información al respecto, contacte con elobau o con un agente comercial local de la empresa.



Eliminar el embalaje y las piezas de desgaste conforme a lo establecido en las respectivas disposiciones nacionales. Eliminar la Unidad de evaluación de seguridad separada de residuos domésticos, por ejemplo, en un punto limpio de una empresa especializada.

Figura 5



sustainable solutions

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

EU-Konformitätserklärung

EC Declaration of Conformity



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

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

Bezeichnung des Produkts:

Name of part:

Sicherheitsauswertereinheit
Safety Control Unit

Beschreibung des Produkts:

Description of part:

Logikeinheit zur Ausführung einer Sicherheitsfunktion, im Rahmen der Überwachung von angeschlossenen berührungslos wirkenden Sicherheitssensoren
Logic unit for performing a safety function, as part of the monitoring of connected non-contact safety sensors

elobau Artikel-Nr.:

elobau item no.:

4621273E
4621213E
4621213EK1

einschlägige EU-Richtlinien:

Relevant EC-Directives

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
EMV-Richtlinie 2014/30/EU
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
Machinery Directive 2006/42/EC
EMC Directive 2014/30/EC
RoHS Directive 2011/65/EC

harmonisierte Standards:

harmonized standards:

EN IEC 62061:2021
EN ISO 13849-1:2023
EN ISO 13849-1:2015
EN ISO 13849-2:2012
EN ISO 20607:2019
EN 61326-1:2013
EN 61000-6-2:2005 / Cor.:2006
EN IEC 61000-6-3:2007+A1:2011
EN IEC 63000:2018

Änderungsindex:
Modification Index:

998H001K0016

Änderungsindex:
Modification Index:

998H001K0016

8. Declaración de conformidad UE