

**Inhaltsverzeichnis**

<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	<b>1</b>
<b>Einführung</b> .....	<b>2</b>
Gültigkeit der Dokumentation .....	2
Nutzung der Dokumentation .....	2
Zeichenerklärung .....	2
<b>Übersicht</b> .....	<b>3</b>
Gerätemerkmale .....	3
Lieferumfang .....	4
Bedruckung Gehäuse .....	5
<b>Sicherheit</b> .....	<b>6</b>
Bestimmungsgemäße Verwendung .....	6
Sicherheitsvorschriften .....	7
Sicherheitsbetrachtung .....	7
Qualifikation des Personals .....	7
Gewährleistung und Haftung .....	8
Entsorgung .....	8
Zu Ihrer Sicherheit .....	8
<b>Blockschaltbild/Klemmenbelegung (Pinbelegung AIDA)</b> .....	<b>8</b>
<b>Funktionsbeschreibung</b> .....	<b>9</b>
Betriebszustände .....	9
<b>Montage</b> .....	<b>9</b>
<b>Verdrahtung</b> .....	<b>10</b>
<b>Betriebsbereitschaft herstellen</b> .....	<b>10</b>
Belegung des 5-poligen M12-Stiftsteckers .....	10
<b>Anforderungen und Anschluss an Auswertegeräte</b> .....	<b>11</b>
Definierte Eigenschaften von Auswertegeräten: .....	11
<b>Fehler/Störungen</b> .....	<b>12</b>
<b>Pflege und Instandhaltung</b> .....	<b>12</b>
<b>Abmessungen in mm</b> .....	<b>13</b>
<b>Technische Daten</b> .....	<b>14</b>
Sicherheitstechnische Kennzahlen .....	15
<b>Ergänzende Daten</b> .....	<b>16</b>
Zulässige Betriebshöhe .....	16
<b>Bestelldaten</b> .....	<b>16</b>
<b>EG-Konformitätserklärung</b> .....	<b>17</b>

Dieses Dokument ist das Originaldokument.

Alle Rechte an dieser Dokumentation sind der Georg Schlegel GmbH & Co. KG vorbehalten. Kopien für den innerbetrieblichen Bedarf des Benutzers dürfen angefertigt werden. Hinweise und Anregungen zur Verbesserung dieser Dokumentation nehmen wir gerne entgegen.

## Einführung

### Gültigkeit der Dokumentation

Die Dokumentation ist gültig für das Produkt **SIL\_QRBDUVOOM125** (AIDA Anschlussbelegung).

Diese Bedienungsanleitung erläutert die Funktionsweise und den Betrieb, beschreibt die Montage und gibt Hinweise zum Anschluss des Produkts.

### Nutzung der Dokumentation

Dieses Dokument dient der Instruktion. Installieren und nehmen Sie das Produkt nur dann in Betrieb, wenn Sie dieses Dokument gelesen und verstanden haben. Bewahren Sie das Dokument für die künftige Verwendung auf.

### Zeichenerklärung

Besonders wichtige Informationen sind wie folgt gekennzeichnet:



#### **GEFAHR!**

Beachten Sie diesen Hinweis unbedingt! Er warnt Sie vor unmittelbar drohenden Gefahren, die schwerste Körperverletzungen und Tod verursachen können, und weist auf entsprechende Vorsichtsmaßnahmen hin.



#### **WARNUNG!**

Beachten Sie diesen Hinweis unbedingt! Er warnt Sie vor gefährlichen Situationen, die schwerste Körperverletzungen und Tod verursachen können, und weist auf entsprechende Vorsichtsmaßnahmen hin.



#### **ACHTUNG!**

weist auf eine Gefahrenquelle hin, die leichte oder geringfügige Verletzungen sowie Sachschaden zur Folge haben kann, und informiert über entsprechende Vorsichtsmaßnahmen.



#### **WICHTIG**

beschreibt Situationen, durch die das Produkt oder Geräte in dessen Umgebung beschädigt werden können, und gibt entsprechende Vorsichtsmaßnahmen an. Der Hinweis kennzeichnet außerdem besonders wichtige Textstellen.



#### **INFO**

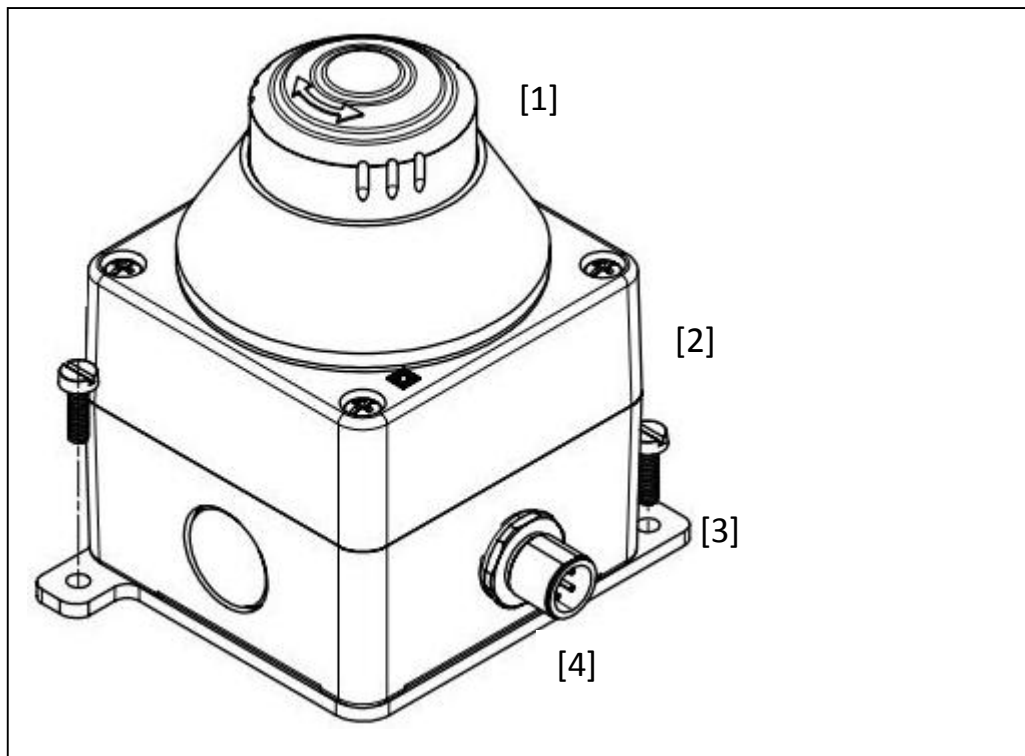
liefert Anwendungstipps und informiert über Besonderheiten.

## Übersicht

### Gerätemerkmale

- bestehend aus dem Not-Halt-Set "SET\_QRBDUV\_01", jedoch verbaut im SIL-Kunststoffgehäuse mit M12-Anschluss und Montageplatte zur einfachen Befestigung.
- Not-Halt-Gerät nach EN 60204-1, EN ISO 13849-1 und, EN ISO 13850 und EN 60947-5-5, Kontakte nach EN 60947-5-1
- deutliche optische Anzeige, wenn die Not-Halt-Funktion aktiv ist
- im inaktiven Zustand ist der Not-Halt- Taster unbeleuchtet und nicht mehr als Not-Halt zu erkennen
- Entriegelung durch Drehbewegung in beide Richtungen
- Blockierschutzkragen  
integrierte Blinkfunktion des gelben Schutzkragens nach Betätigung des Not-Halt-Tasters
- Anschluss an ein Auswertegerät über 5-poligen M12-Stecker

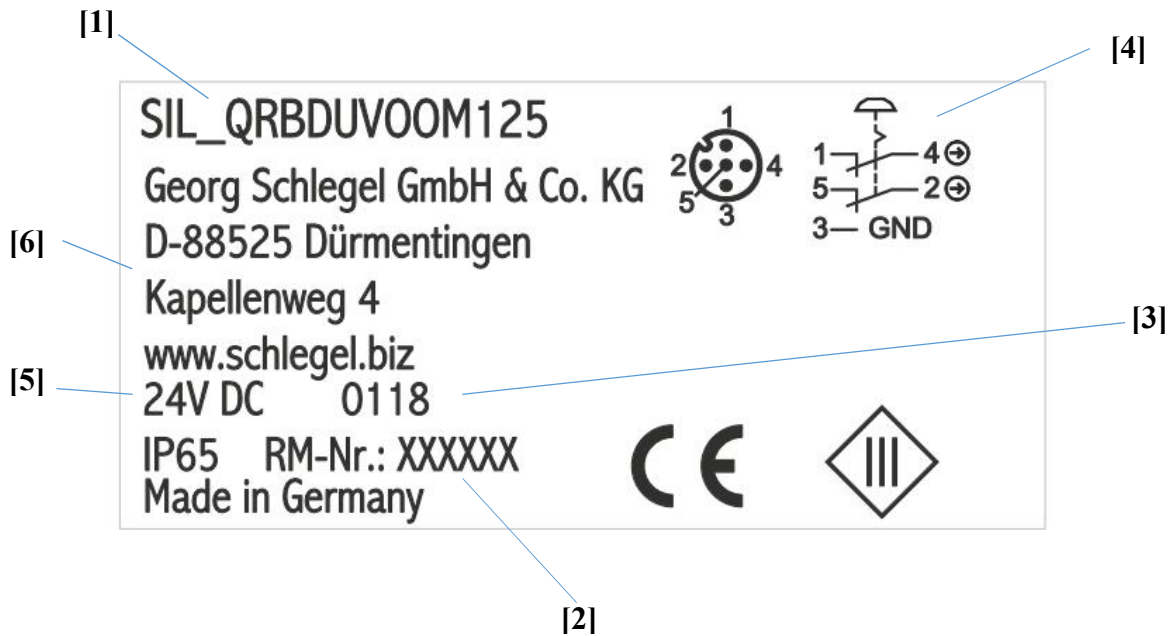
### Lieferumfang



### Legende

- [1] Not-Halt-Taster QRBDUV (SET\_QRBDUV\_01, intern verdrahtet)
- [2] Kunststoff-Gehäuse SIL22/1
- [3] Montageplatte (M4 Schrauben nicht im Lieferumfang enthalten)
- [4] 5-pol. M12-Anschluss, A-codiert

### Bedruckung Gehäuse



### Legende

- [1] Bestellnummer
- [2] RM-/Chargen-Nummer
- [3] Fertigungsdatum (mmjj)
- [4] Pinbelegung
- [5] Elektrische Daten
- [6] Herstelleranschrift

## Sicherheit

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Durch Betätigung des aktiven Not-Halt-Geräts wird die Not-Halt-Funktion ausgelöst und die Spannung zum Auswertegerät unterbrochen (zweikanalig, Vollbetätigung).

Im aktiven Zustand ist das Not-Halt-Gerät SIL\_QRBDUVOOM125 beleuchtet (rote Beleuchtung des Betätigers) und erfüllt damit die Anforderungen nach EN ISO 13850.

Im inaktiven Zustand ist das Not-Halt-Gerät SIL\_QRBDUVOOM125 unbeleuchtet und nicht als Not-Halt-Gerät erkennbar. Die Not-Halt-Funktion ist deaktiviert.

Die Sicherheitsfunktion des Not-Halt-Geräts ist:

- Sicherstellung der Erkennbarkeit der roten Beleuchtung unter definierten Umgebungsbedingungen. Bei Ausfall der roten Beleuchtung des aktiven Not-Halt-Geräts wird die Not-Halt-Funktion ausgelöst und die Spannung zum Auswertegerät unterbrochen (einkanalig, Teilbetätigung).



#### ACHTUNG!

Not-Halt-Taster dürfen nicht umgangen werden. Sonst kann es, abhängig von der Anwendung zu Sachschäden und schwersten Verletzungen kommen.

Der Not-Halt-Taster darf **nicht** als Ersatz für andere Sicherheitsmaßnahmen eingesetzt werden.



#### WARNUNG!

Verlust der Sicherheitsfunktion durch Deaktivieren des Not-Halt-Geräts

Das Deaktivieren des Not-Halt-Geräts kann schwerste Körperverletzungen und Tod verursachen. Die Not-Halt-Funktion darf nur deaktiviert werden, wenn die Maschine/Anlage in einer Betriebsart ist, durch die keine Gefahr für den Bediener entsteht oder die Sicherheitsfunktion durch andere Maßnahmen realisiert wird.



#### WICHTIG

Das Not-Halt-Gerät darf nur im Innenbereich verwendet werden und muss vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt werden.. Es deckt mit seiner Helligkeit den Geltungsbereich der Arbeitsstättenrichtlinie ASR A3.4 für übliche Industrieumgebung ab.



#### WICHTIG

Das Not-Halt-Gerät darf nicht in stark schwefelwasserstoffhaltiger Atmosphäre (H<sub>2</sub>S), z. B. in Kläranlagen und Landwirtschaftsbetrieben, eingesetzt werden.



#### WICHTIG

Das Not-Halt-Gehäuse darf nicht geöffnet werden.

**WICHTIG**

Es darf nur ein Not-Halt aktiv/inaktiv (z.B. SET\_QRBDUV\_01) pro Stromkreis eingesetzt werden (keine Kaskadierung).

Als nicht bestimmungsgemäß gilt insbesondere

- jegliche bauliche, technische oder elektrische Veränderung des Produkts,
- ein Einsatz des Produkts außerhalb der Bereiche, die in dieser Bedienungsanleitung beschrieben sind,
- ein von den technischen Daten (siehe "Technische Daten") abweichender Einsatz des Produkts.

**WICHTIG****EMV-gerechte elektrische Installation**

Das Produkt ist für die Anwendung in der Industrieumgebung bestimmt. Das Produkt kann bei Installation in anderen Umgebungen Funkstörungen verursachen. Ergreifen Sie bei der Installation in anderen Umgebungen Maßnahmen, um die für den jeweiligen Installationsort gültigen Normen und Richtlinien bezüglich Funkstörungen einzuhalten.

**Sicherheitsvorschriften****Sicherheitsbetrachtung**

Vor dem Einsatz eines Geräts ist eine Sicherheitsbetrachtung nach der Maschinenrichtlinie notwendig.

Für das Produkt als Einzelkomponente ist die funktionale Sicherheit garantiert. Dies garantiert jedoch nicht die funktionale Sicherheit der gesamten Maschine/Anlage. Um den gewünschten Sicherheitslevel der gesamten Maschine/Anlage erreichen zu können, definieren Sie für die Maschine/Anlage die Sicherheitsanforderungen und wie sie technisch und organisatorisch realisiert werden müssen.

**Qualifikation des Personals**

Aufstellung, Montage, Programmierung, Inbetriebsetzung, Betrieb, Außerbetriebsetzung und Wartung der Produkte dürfen nur von befähigten Personen vorgenommen werden.

Eine befähigte Person ist eine qualifizierte und sachkundige Person, die durch ihre Berufsausbildung, ihre Berufserfahrung und ihre zeitnahe berufliche Tätigkeit über die erforderlichen Fachkenntnisse verfügt. Um Geräte, Systeme, Maschinen und Anlagen prüfen, beurteilen und handhaben zu können, muss diese Person Kenntnisse über den Stand der Technik und die zutreffenden nationalen, europäischen und internationalen Gesetze, Richtlinien und Normen haben.

Der Betreiber ist außerdem verpflichtet, nur Personen einzusetzen, die

- mit den grundlegenden Vorschriften zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind,
- den Abschnitt Sicherheit in dieser Beschreibung gelesen und verstanden haben und
- mit den für die spezielle Anwendung geltenden Grund- und Fachnormen vertraut sind.

### Gewährleistung und Haftung

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche gehen verloren, wenn

- das Produkt nicht bestimmungsgemäß verwendet wurde,
- die Schäden auf Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung zurückzuführen sind,
- das Betreiberpersonal nicht ordnungsgemäß ausgebildet ist,
- oder Veränderungen irgendeiner Art vorgenommen wurden (z. B. Austauschen von Bauteilen auf den Leiterplatten, Lötarbeiten usw).

### Entsorgung

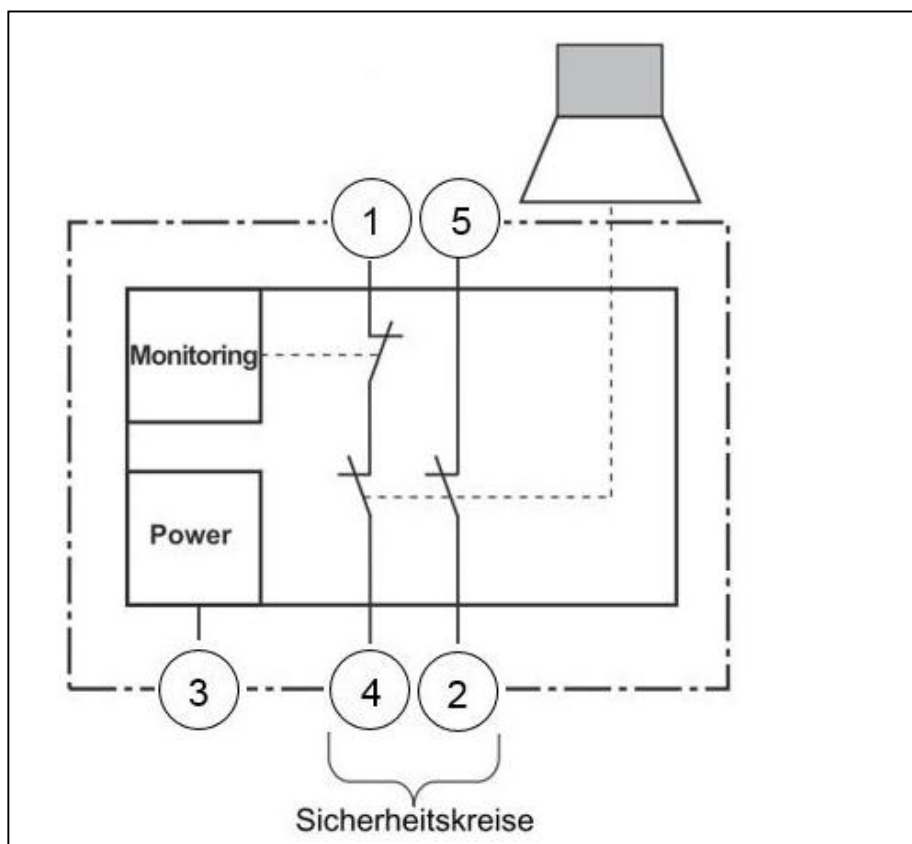
- Beachten Sie bei sicherheitsgerichteten Anwendungen die Gebrauchsdauer  $T_M$  in den sicherheitstechnischen Kennzahlen.
- Beachten Sie bei der Außerbetriebsetzung die lokalen Gesetze zur Entsorgung von elektronischen Geräten (z. B. Elektro- und Elektronikgerätegesetz).

### Zu Ihrer Sicherheit

Das Gerät erfüllt alle notwendigen Bedingungen für einen sicheren Betrieb. Beachten Sie jedoch Folgendes:

- Prüfen Sie die Funktion des Tasters vor der ersten Inbetriebnahme und führen Sie regelmäßige Prüfungen (mind. jährlich) durch.

### Blockschaltbild/Klemmenbelegung (Pinbelegung AIDA)





## Funktionsbeschreibung

Das Not-Halt-Gerät ist aktiv, wenn Betätiger und Blockierschutzkragen beleuchtet sind. Wird das Not-Halt-Gerät betätigt, öffnen die beiden Sicherheitskreise Pin 1-4 und Pin 5-2. Der Not-Halt-Betätiger ist verriegelt. Die gelben LEDs blinken.

Die Not-Halt-Funktion muss bewusst durch das Entriegeln des Not-Halt-Betätigers (Drehen nach links oder rechts) zurückgesetzt werden.

Die Not-Halt-Funktion ist inaktiv, wenn die Anschlüsse Pin 1 und Pin 5 spannungslos sind. Die Beleuchtung erlischt, das Not-Halt-Gerät ist ohne Funktion.

Das Not-Halt-Gerät erkennt, wenn die rote Beleuchtung defekt ist und öffnet den Sicherheitskreis Pin 1-4.

## Betriebszustände

- **Aktiv:** Das Not-Halt-Gerät wird elektrisch versorgt und ist nicht betätigt. Der Not-Halt-Betätiger ist rot beleuchtet, der Blockierschutzkragen ist gelb beleuchtet.
- **Inaktiv:** Das Not-Halt-Gerät wird nicht elektrisch versorgt und ist deshalb nicht beleuchtet.
- **Ausgelöst:** Das Not-Halt-Gerät ist im aktiven Zustand, der Not-Halt-Betätiger wurde gedrückt und ist somit verriegelt. Die beiden Sicherheitskreise sind geöffnet (Vollbetätigung). Der Not-Halt-Betätiger ist rot beleuchtet, der Blockierschutzkragen ist gelb blinkend.

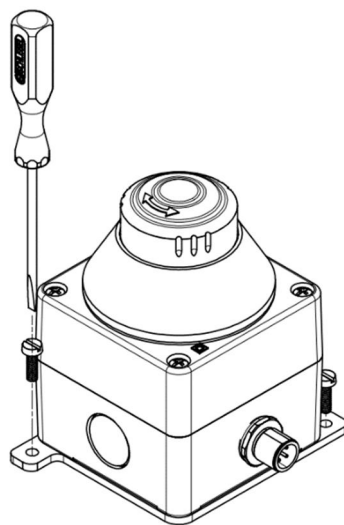
## Montage



### ACHTUNG!

Montieren Sie das Gerät immer im spannungslosen Zustand.

- Befestigen Sie die Montageplatte mit M4 Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten)
- Sichern Sie die Schrauben gegen Losdrehen mit einer Schraubensicherung (z.B. Sicherungslack)



## Verdrahtung

Beachten Sie:

- Angaben im Abschnitt "Technische Daten" unbedingt einhalten.
- Das Netzteil muss den Vorschriften PELV nach EN 60204-1 entsprechen.
- Die maximale Leitungslänge ist abhängig vom verwendeten Leitungsquerschnitt und dem Strombedarf der Eingangskreise des angeschlossenen Auswertegeräts. Bei einem aufgenommenen Maximalstrom von 100 mA, plus dem Strom der Eingangskreise des Auswertegeräts, muss am Not-Halt-Gerät eine Bemessungsbetriebsspannung von 24 V (Toleranz: -20 %/+15 %), also mindestens 19,2 V, zur Verfügung stehen.


## Betriebsbereitschaft herstellen



### WICHTIG

Prüfen Sie die Funktion des Not-Halt-Geräts vor der ersten Inbetriebnahme und führen Sie regelmäßige Prüfungen (mind. jährlich) durch.

## Belegung des 5-poligen M12-Stiftsteckers

	
PIN	Funktion (PIN-Belegung: AIDA)
1	Sicherheitskontakt/Testtakt Kanal 1
2	Sicherheitskontakt Kanal 2
3	0V U <sub>B</sub>
4	Sicherheitskontakt Kanal 1
5	Sicherheitskontakt/Testtakt Kanal 2

## Anforderungen und Anschluss an Auswertegeräte

Für den Einsatz des SIL\_QRBDUVOOM125 muss ein Auswertegerät angeschlossen werden.

Verbinden Sie das SIL\_QRBDUVOOM125 mit einem Auswertegerät mit den definierten Eigenschaften (siehe Abschnitt "Definierte Eigenschaften von Auswertegeräten")

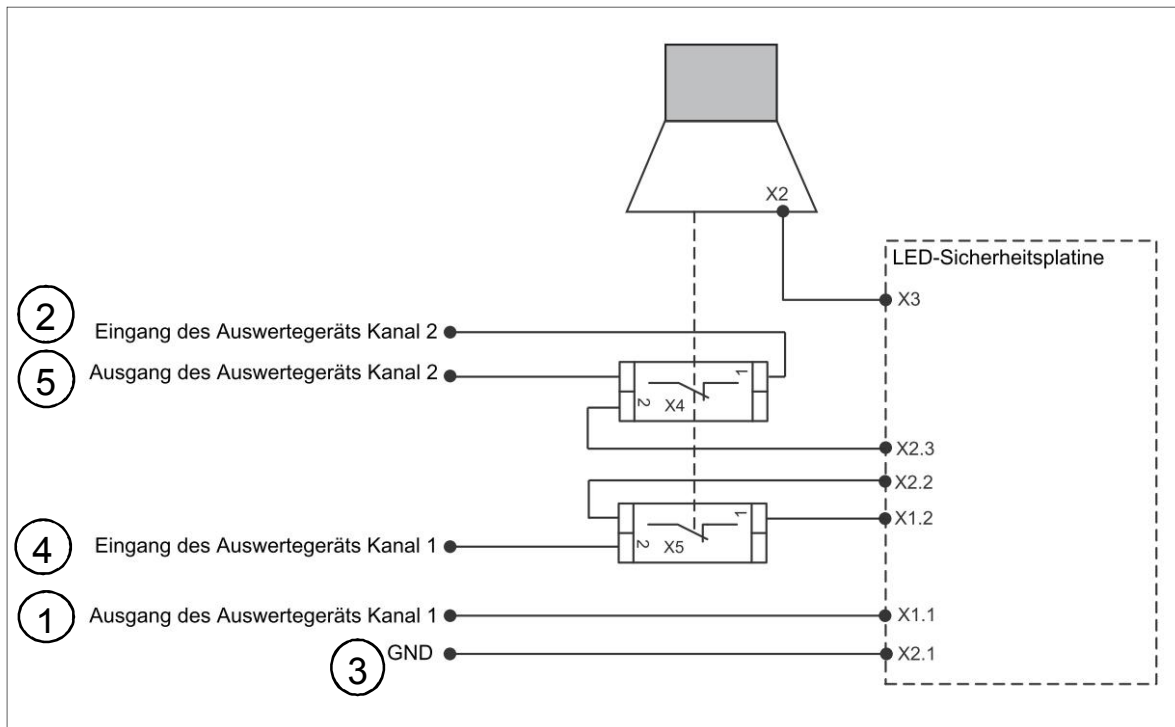


Abb.: AIDA Anschlussbelegung, Blinkfunktion ist aktiv

### Definierte Eigenschaften von Auswertegeräten:

- zweikanalig mit Erkennung von Teilbetätigung (nur ein Kanal des Eingangskreises geöffnet)
- Querschlusserkennung und Erdschlusserkennung: Querschlusserkennung auch über einen positiven und negativen Eingangskreis möglich
- Digitale Eingänge Typ 2 nach EN 61131-2
- Zeitlich versetzte Testtakte (nicht überlappend) mit einer maximalen Ausschalttestpulsdauer von 7,5 ms

Schließen Sie das Auswertegerät wie in der Bedienungsanleitung des Auswertegeräts beschrieben an.

Beachten Sie:

- Sichere Trennung der Ausgänge zu Spannungen über 60 V
- Das Netzteil, welches das Auswertegerät versorgt, muss den Vorschriften für PELV nach EN 60204-1 entsprechen.
- Das Auswertegerät muss die Anforderungen in den "Technischen Daten" erfüllen. Die angegebenen Werte dürfen nicht überschritten werden.
- Auf der LED-Sicherheitsplatine befinden sich zwei fest eingebaute Schmelzsicherungen. Falls die Sicherungen durch Überstrom oder Überspannung ansprechen, muss die LED-Sicherheitsplatine getauscht werden

Beachten Sie die Verdrahtungs- und EMV-Anforderungen der IEC 60204-1.

- Verwenden Sie für den Anschluss des Auswertegeräts an das Not-Halt-Gerät ein handelsübliches 5-poliges ungeschirmtes Kabel mit einem A-codierten M12-Buchsenstecker

### WICHTIG



#### Externe Anschluss-Verdrahtung prüfen!

Prüfen Sie die Funktion des Not-Halt-Tasters vor der Inbetriebnahme der Maschine/Anlage. Das Auswertegerät muss bei Betätigung des Not-Halt-Tasters abschalten. Wenn das Auswertegerät nicht abschaltet, kann ein Verdrahtungsfehler vorliegen.

## Fehler/Störungen

- Ausfall der LEDs am Not-Halt-Taster  
Wenn mehr als 1 rote LED defekt ist, öffnet einer der beiden Sicherheitskontakte des Not-Halt-Geräts.  
Abhilfe: Tauschen Sie das Gerät aus.
- Eingangsspannung an Kanal 1 und Kanal 2 zu gering  
Wenn die Eingangsspannung zu klein ist, öffnet einer der beiden Sicherheitskanäle des Not-Halt-Geräts.  
Abhilfe: Angaben nach Abschnitt "Verdrahtung" prüfen
- Unterbrechung GND  
Wenn die Verbindung zu GND unterbrochen wird, öffnet einer der beiden Sicherheitskontakte des Not-Halt-Geräts.  
Abhilfe: Angaben nach Abschnitt "Verdrahtung" prüfen

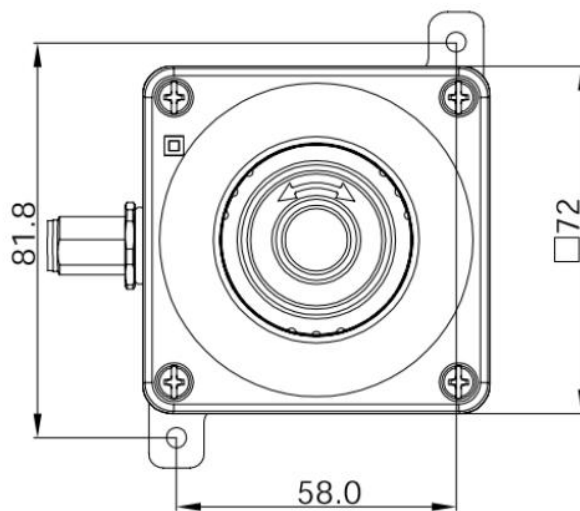
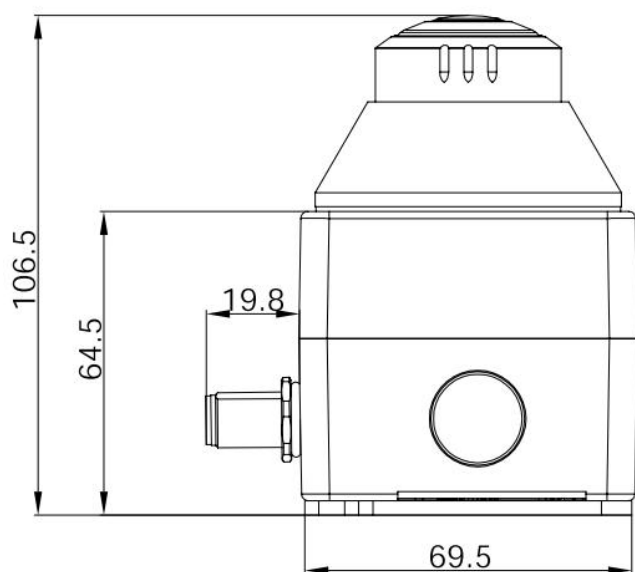
Die Betriebszustände der Beleuchtung sind:

- dauerhaft rote Beleuchtung des Betätigers
- dauerhaft gelbe Beleuchtung des Schutzkragens
- blinkende gelbe Beleuchtung des Schutzkragens nach Betätigung des Not-Halt-Gerätes
- bei allen anderen Zuständen muss die Verdrahtung geprüft und ggf. das Not-Halt-Gerät ausgetauscht werden.

## Pflege und Instandhaltung

Durch den Betrieb kommt es zu einem Helligkeitsverlust der Lichtquellen. Das Gerät ist mit einer ausreichenden Helligkeit für eine Betriebsdauer von 20 Jahren ausgelegt. Prüfen Sie in regelmäßigen Abständen, jedoch mindestens jährlich im Rahmen des Funktionstests, ob die Beleuchtung des Not-Halt-Tasters noch gut sichtbar ist. Staub, Ruß und andere Ablagerungen haben Einfluss auf die Helligkeit. Gegebenenfalls muss der Not-Halt-Taster gereinigt oder das Gerät getauscht werden.

**Abmessungen in mm**



**Technische Daten**

<b>Allgemein</b>	
Leuchtmittel	
Art	<b>LED</b>
Farbe	<b>gelb, rot</b>
<b>Elektrische Daten</b>	
Bemessungsbetriebsspannung	<b>24 V</b>
Spannungstoleranz	<b>-20% / +15%</b>
Leistungsaufnahme	<b>2,1 W</b>
Bedingter Kurzschlussstrom	<b>100 A</b>
Schutzklasse	<b>III</b>
Verlustleistung	<b>0,7 W</b>
<b>Not-Halt</b>	
Entriegelungsart Not-Halt	<b>Drehentriegelung</b>
Mindestbetriebsstrom ( $I_m$ )	<b>5 mA</b>
Spannungsfall ( $U_d$ )	<b>0,5 V</b>
Reststrom ( $I_r$ )	<b>3 <math>\mu</math>A</b>
Gebrauchskategorie	
nach Norm	<b>EN 60947-5-1</b>
DC13 bei	<b>24 V</b>
Strom	<b>0,3 A</b>
Konventioneller thermischer Strom ( $I_{the}$ )	<b>0,3 A</b>
Kontaktabsicherung, Schmelzsicherung flink	<b><math>\leq 1 A</math></b>
Kontaktmaterial	<b>AgNi</b>
Lebensdauer mechanisch	<b>6.050 Zyklen</b>
Prellzeit	<b>10 ms</b>
<b>Umweltdaten</b>	
Umgebungstemperatur	
Temperaturbereich	<b>-25 - 55 °C</b>
Lagertemperatur	
Temperaturbereich	<b>-25 - 75 °C</b>
Schwingungen	
Frequenz	<b>10 - 55 Hz</b>
Amplitude	<b>0,35 mm</b>
Luft- und Kriechstrecken	
nach Norm	<b>EN 60947-5-1</b>
Überspannungskategorie	<b>II</b>
Verschmutzungsgrad	<b>2</b>
Bemessungsisolationsspannung ( $U_i$ )	<b>50 V</b>
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit ( $U_{imp}$ )	<b>0,5 kV</b>
Schutzart	<b>IP65</b>

**Mechanische Daten**

Einbaulage	<b>beliebig</b>
Anschlussart	<b>5-pol. M12, A-codiert</b>
Abmessungen	
Höhe	<b>106,5 mm</b>
Breite	<b>72 mm</b>
Tiefe	<b>89,3 mm (incl. M12)</b>

Bei Normenangaben ohne Datum gelten die 2017-08 neuesten Ausgabestände.

**Sicherheitstechnische Kennzahlen**



**WICHTIG**

Beachten Sie unbedingt die sicherheitstechnischen Kennzahlen, um den erforderlichen Sicherheitslevel für ihre Maschine/Anlage zu erreichen.

Diese Kennzahlen beruhen auf den Angaben der verbauten Type: SET\_QRBDUV\_01

Betriebsart	EN ISO 13849-1: 2015	EN ISO 13849-1: 2015	EN ISO 13849-1: 2015 PFH <sub>b</sub> [1/h]	EN ISO 13849-1: 2015 T <sub>M</sub> [Jahr]
Erkennbarkeit der roten Beleuchtung unter definierten Umgebungsbedingungen	<b>PL d</b>	<b>Cat. 2</b>	<b>3,00E-07</b>	<b>20</b>

<b>Betriebsart</b>	<b>EN ISO 13849-1: 2015 B10d</b>
Öffnerkontakte	<b>100.000</b>

Alle in einer Sicherheitsfunktion verwendeten Einheiten müssen bei der Berechnung der Sicherheitskennwerte berücksichtigt werden.

Beachten Sie, dass sich bei der Hintereinanderschaltung von mehreren Not-Halt-Geräten der Performance-Level nach EN 13849-1 aufgrund verringerter Fehlererkennung reduzieren kann.



**INFO**

Die SIL-/PL-Werte einer Sicherheitsfunktion sind **nicht** identisch mit den SIL-/PL-Werten der verwendeten Geräte und können von diesen abweichen. Wir empfehlen zur Berechnung der SIL-/PL-Werte der Sicherheitsfunktion branchenübliche Software-Tools wie z.B. SISTEMA oder PAScal.

## Ergänzende Daten

### Zulässige Betriebshöhe

Die in den technischen Daten angegebenen Werte gelten für den Einsatz des Geräts in Betriebshöhen bis max. 2000 m ü. NN. Bei Einsatz in größeren Höhen müssen Einschränkungen berücksichtigt werden:

- Zulässige Betriebshöhe maximal 5000 m
- Ab 2000 m Betriebshöhe Reduzierung der max. zulässigen Umgebungstemperatur um 0,5 °C/100 m

Betriebshöhe	Zulässige Umgebungstemperatur
3000 m	50 °C
4000 m	45 °C
5000 m	40 °C

## Bestelldaten

### Produkt

Merkmale	Bestell-Nr.
Gesamtgerät bestehend aus Not-Halt-Taster aktivierbar / deaktivierbar, LED-Überwachung, Kontaktblock mit 2 Öffnern (SET_QRBDUV_01) im schwarz/grauen Kunststoffgehäuse mit 5-pol. M12-Anschlussstecker, mit integrierter Blinkfunktion, Pinbelegung nach AIDA	SIL_QRBDUVOOM125



**EG-Konformitätserklärung****EG-Konformitätserklärung**

Name/Anschrift des Ausstellers:	Georg Schlegel GmbH & Co. KG Kapellenweg 4 88525 Dürmentingen
Dokumentations-Bevollmächtigter:	Georg Schlegel GmbH & Co. KG Kapellenweg 4 88525 Dürmentingen
Produktbezeichnung	Not-Halt-Gerät
Produkt /Typenbezeichnungen	SIL_QRBDUVOOM125

Das bezeichnete Produkt erfüllt die Bestimmungen der Richtlinien:

2006/42/EG Maschinenrichtlinie  
2014/30/EU EMV-Richtlinie veröffentlicht im Amtsblatt der EU L96, S.79-106  
2011/65/EU ROHS Richtlinie veröffentlicht im Amtsblatt der EU L174/S. 88-110

Normen oder technische Regeln der Konformitätsbewertung:

EN 60947-5-5:1997/A2:2017, EN ISO 13849-1: 12.2015, EN ISO 13850: 06.2015

Diese Konformitätserklärung basiert auf der Konformitätsprüfung der verwendeten Grundtype:  
SET\_QRBDUV\_01. Die Übereinstimmung eines Baumusters der Type SET\_QRBDUV\_01 mit der Richtlinien Nr.:  
2006/42/EG Maschinenrichtlinie

wurde bescheinigt durch:

Benannte Stelle/Anschrift: Institut für Arbeitsschutz der  
Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA)  
Alte Heerstr. 111  
D-53757 Sankt Augustin  
Kenn-Nr.: 0121  
Nummer der EG-Baumuster Prüfbescheinigung: IFA 1701 200  
(SET\_QRBDUV\_01)

Dürmentingen, 01.02.2018  
(Ort, Datum)

  
(Christoph Schlegel, Geschäftsführer)

konformität\_sil\_qrbduvoom125\_180201.docx

## Contents

<b>Contents</b> .....	<b>1</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>2</b>
Validity of documentation .....	2
Using the documentation .....	2
Definition of symbols .....	2
<b>Overview</b> .....	<b>3</b>
Unit features .....	3
Scope of supply .....	4
Printing on the enclosure .....	5
<b>Safety</b> .....	<b>6</b>
Intended use .....	6
Safety regulations .....	7
Safety assessment .....	7
Qualification of the personnel .....	7
Warranty and liability .....	8
Disposal .....	8
For your safety .....	8
<b>Block diagram/terminal configuration (pin assignment AIDA)</b> .....	<b>8</b>
<b>Description of function</b> .....	<b>9</b>
Operating states .....	9
<b>Installation</b> .....	<b>9</b>
<b>Wiring</b> .....	<b>10</b>
<b>Preparing for operation</b> .....	<b>10</b>
Assignment of the 5 pole M12 male connector .....	10
<b>Requirements and connection to evaluation devices</b> .....	<b>11</b>
Defined characteristics of evaluation devices: .....	11
<b>Failures/Malfunctions</b> .....	<b>12</b>
<b>Service and maintenance</b> .....	<b>12</b>
<b>Dimensions in mm</b> .....	<b>13</b>
<b>Technical data</b> .....	<b>14</b>
Safety characteristic values .....	15
<b>Supplementary data</b> .....	<b>16</b>
Permitted operating height .....	16
<b>Ordering information</b> .....	<b>16</b>
<b>EC Declaration of Conformity</b> .....	<b>17</b>

This document is the original document.

All rights to this documentation are reserved by Georg Schlegel GmbH & Co. KG. Copies may be made for the user's internal purposes. Suggestions and comments for improving this documentation will be gratefully received.

## Introduction

### Validity of documentation

This documentation is valid for the product **SIL\_QRBDUVOOM125** (AIDA pin assignment).

This operating manual explains the function and operation, describes the installation and provides guidelines on how to connect the product.

### Using the documentation

This document is intended for instruction. Only install and commission the product if you have read and understood this document. The document should be retained for future reference.

### Definition of symbols

Information that is particularly important is identified as follows:



#### **DANGER!**

This warning must be heeded! It warns of a hazardous situation that poses an immediate threat of serious injury and death and indicates preventive measures that can be taken.



#### **WARNING!**

This warning must be heeded! It warns of a hazardous situation that could lead to serious injury and death and indicates preventive measures that can be taken.



#### **CAUTION!**

This refers to a hazard that can lead to a less serious or minor injury plus material damage, and also provides on preventive measures that can be taken.



#### **IMPORTANT**

This describes a situation in which the product or devices could be damaged and also provides information on preventive measures that can be taken. It also highlights areas within the text that are of particular importance.



#### **INFORMATION**

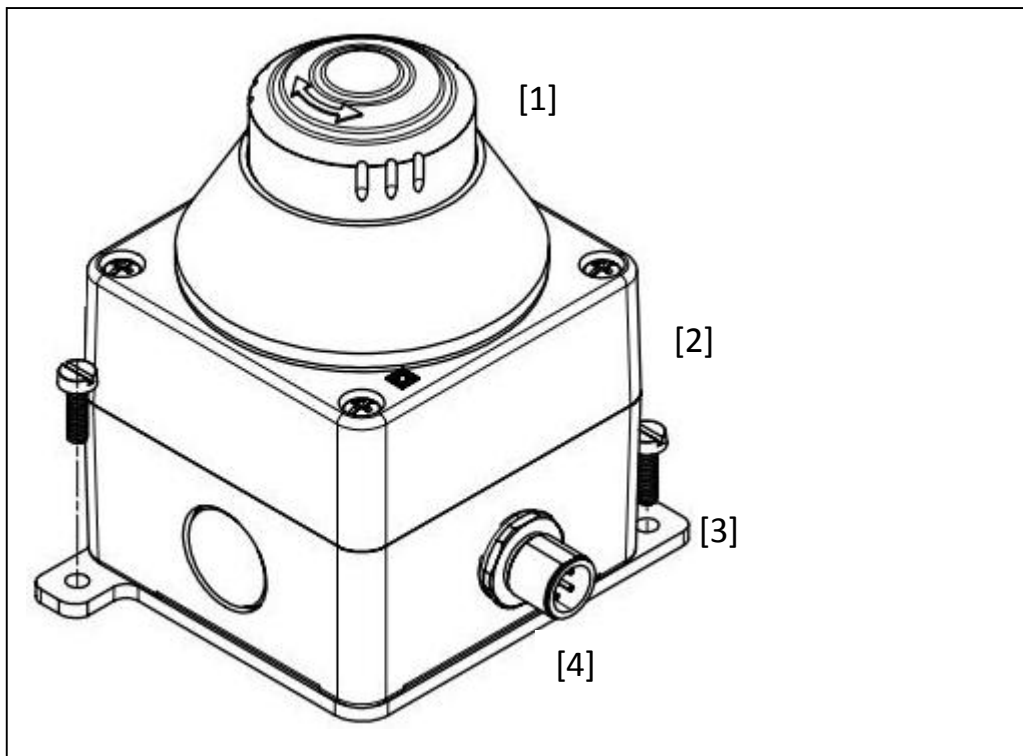
This gives advice on applications and provides information on special features.

## Overview

### Unit features

- Consisting of the emergency-stop set "SET\_QRBDUV\_01", but mounted into the SIL plastic enclosure with M12 connector and mounting plate for an easy installation
- Emergency-stop device in accordance with EN 60204-1, EN ISO 13849-1, EN ISO 13850 and EN 60947-5-5, contacts in accordance with EN 60947-5-1
- Clear visual display in case the emergency-stop function is active
- In inactive state, the emergency-stop is not illuminated and it can no longer be identified as an emergency-stop
- turn in either direction to release
- Anti-lock collar  
Integrated flashing function of the yellow anti-lock collar after operating the emergency-stop
- Connection to an evaluation unit via a 5 pole M12 connector

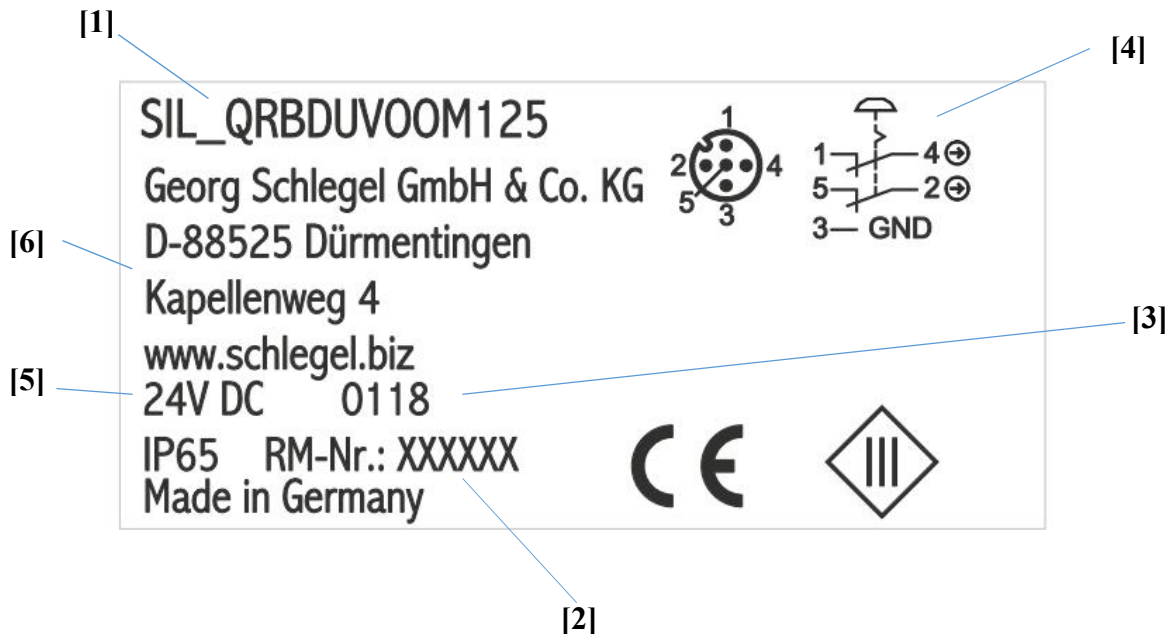
### Scope of supply



### Legend

- [1] Emergency-stop button QRBDUV (SET\_QRBDUV\_01, internally wired)
- [2] Plastic enclosure SIL22/1
- [3] Mounting plate (M4 screws not included in the scope of delivery)
- [4] 5 pole M12 connector, A coded

### Printing on the enclosure



### Legend

- [1] Type reference
- [2] Production lot number
- [3] Production date (mmyy)
- [4] Pin assignment
- [5] Electrical data
- [6] Manufacturer's address

## Safety

### Intended use

By operating the active emergency-stop the emergency-stop function is triggered and the voltage to the evaluation device is interrupted (two-channel, fully operated).

In active state the emergency-stop device SIL\_QRBDUVOOM125 is illuminated (the actuator lights up red) and fulfils the requirements in accordance with EN ISO 13850.

In inactive state the emergency-stop device SIL\_QRBDUVOOM125 is not illuminated and it cannot be identified as emergency-stop device. The emergency-stop function is deactivated.

The safety function of the emergency-stop device is:

- Ensuring that the red lighting can be detected under defined environmental conditions.  
In case of lighting failure of the red illumination of the active emergency-stop device the emergency-stop function is triggered and the voltage to the evaluation device is interrupted (one-channel, partially operated).



### CAUTION!

It must not be possible to bypass the emergency-stop. Otherwise, depending on the application, material damage and severe injuries may result.

The emergency-stop must **not** be used as substitute for other safety measures.



### WARNING!

Loss of the safety function by deactivating the emergency-stop device.

Deactivating the emergency-stop device may result in serious injury and death.

The emergency-stop function must only be deactivated when the machine/plant is in an operating mode that does not become dangerous to the operator, or when the safety function is implemented by other measures.



### IMPORTANT

The emergency-stop device must only be used indoor and must be protected from direct sunlight. Its brightness covers the scope of the workplace regulation ASR A3.4 for common industrial environment.



### IMPORTANT

The emergency-stop device must not be used in an atmosphere with a high degree of hydrogen sulphide (H<sub>2</sub>S), e.g. in sewage plants and farms.



### IMPORTANT

The emergency-stop enclosure must not be opened.



### IMPORTANT

Only one active/inactive emergency-stop (e.g. SET\_QRBDUV\_01) per circuit may be used (no cascading).

The following is deemed as improper use in particular

- Any component, technical or electrical modification of the product
- Use of the product in areas not described in this operating manual
- Use of the product differing from the technical details (see "Technical Data")



### IMPORTANT

#### EMC-compliant electrical installation

The product is defined for use in an industrial environment. The product may cause interference if installed in other environments. If installed in other environments, measures should be taken to comply with the applicable standards and directives for the respective installation site with regard to interference.

## Safety regulations

### Safety assessment

Before using a device it is necessary to perform a safety assessment in accordance with the Machinery Directive.

Functional safety is guaranteed for the product as a single component. However, this does not guarantee the functional safety of the overall machine/plant. In order to achieve the required safety level for the overall machine/plant, define the safety requirements for the machine/plant and how those must be implemented from the technical and organisational view.

### Qualification of the personnel

The products may only be assembled, installed, programmed, commissioned, operated, decommissioned and maintained by competent persons.

A competent person is a qualified and skilled person who, based on their training, experience and current professional activity, has the specialist knowledge required. In order to be able to inspect, assess and operate devices, systems, machines and installations, the person has to have knowledge on the state of the art and the applicable national, European and international laws, directives and standards.

It is the company's responsibility only to employ personnel who

- is familiar with the basic regulations concerning work safety and accident prevention,
- has read and understood the information provided in the section entitled Safety in this manual and
- has a good knowledge of the basic and technical standards applicable to the specific application.



### Warranty and liability

All claims to warranty and liability will be rendered invalid if

- the product was used contrary to the purposes for which it is intended,
- damage results from having not followed the guidelines in the manual,
- the operating personnel is not suitably qualified,
- or if any type of modification has been made (e.g. exchanging of components on the PCB, soldering work etc.).

### Disposal

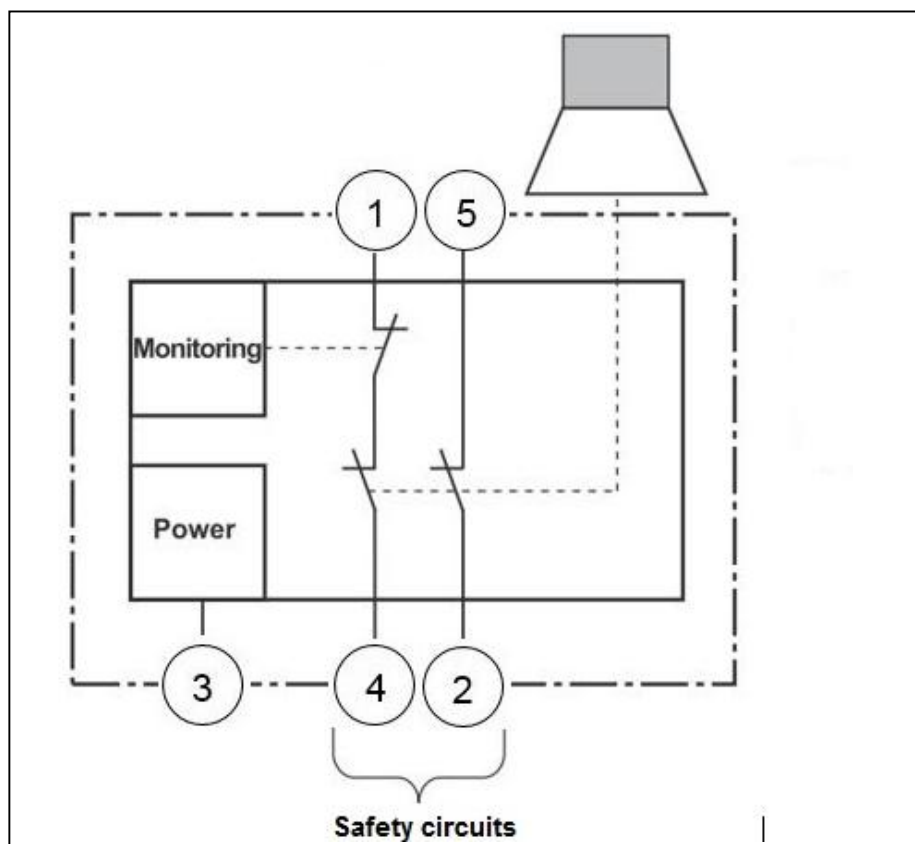
- In safety-related applications, please comply with the mission time  $T_M$  in the safety-related characteristic values.
- When decommissioning, please comply with the local regulations regarding the disposal of electronic devices (e.g. Electrical and Electronic Equipment Act).

### For your safety

The unit meets all necessary conditions for a safe operation. However, please note the following:

- Check the function of the actuator prior to the first commissioning and then at regular intervals (at least annually).

### Block diagram/terminal configuration (pin assignment AIDA)



## Description of function

The emergency-stop is active when actuator and anti-lock collar are being illuminated. If the emergency-stop is activated, the two safety circuits pin 1-4 and pin 5-2. The emergency-stop is locked. The yellow LEDs are flashing.

The emergency-stop function must be reset deliberately by unlocking the emergency-stop (turn to the left or right).

The emergency-stop function is inactive if the connections pin 1 and pin 5 are disconnected from the supply. The illumination turns off, the emergency-stop is without function.

The emergency-stop device detects whether the red illumination is defective and it opens the safety circuit pin 1-4.

## Operating states

- **Active:** The emergency-stop is electrically supplied and it is not operated. The emergency-stop is illuminated red, the anti-lock collar is illuminated yellow.
- **Inactive:** The emergency-stop is not electrically supplied and thus not illuminated.
- **Triggered:** The emergency-stop is in active state, the actuator has been pushed and thus is locked. The two safety circuits are opened (fully operated). The emergency-stop is illuminated red, the anti-lock collar is flashing yellow.

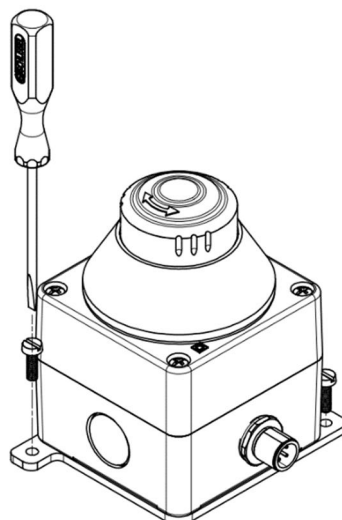
## Installation



### CAUTION!

Always install the device with the supply voltage switched off.

- Fix the mounting plate with M4 screws (not included in the scope of delivery)
- Secure the screws against loosening with a screw adhesive (e.g. locking varnish)



## Wiring

Please note:

- Information given in section "Technical Data" must be followed.
- The power supply must meet the regulations for PELV in accordance with EN 60204-1.
- The maximum cable length depends on the conductor section used and the current requirement of the input circuits of the connected evaluation device. In case of a maximum current consumption of 100 mA, plus the current of the input circuits of the evaluation device, a rated operating voltage of 24 V (tolerance: -20 %/+15 %), that is at least 19.2 V, must be available for the emergency-stop.

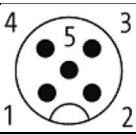
## Preparing for operation



### IMPORTANT

Check the function of the emergency-stop device before commissioning for the first time and then at regular intervals (at least annually).

## Assignment of the 5 pole M12 male connector

	
PIN	Function (pin assignment: AIDA)
1	Safety contact/test clock channel 1
2	Safety contact channel 2
3	0V U <sub>B</sub>
4	Safety contact channel 1
5	Safety contact/test clock channel 2

## Requirements and connection to evaluation devices

For the use of SIL\_QRBDUVOOM125 an evaluation device must be connected.

Connect the SIL\_QRBDUVOOM125 with an evaluation device having the defined characteristics (see section "Defined characteristics of evaluation devices")

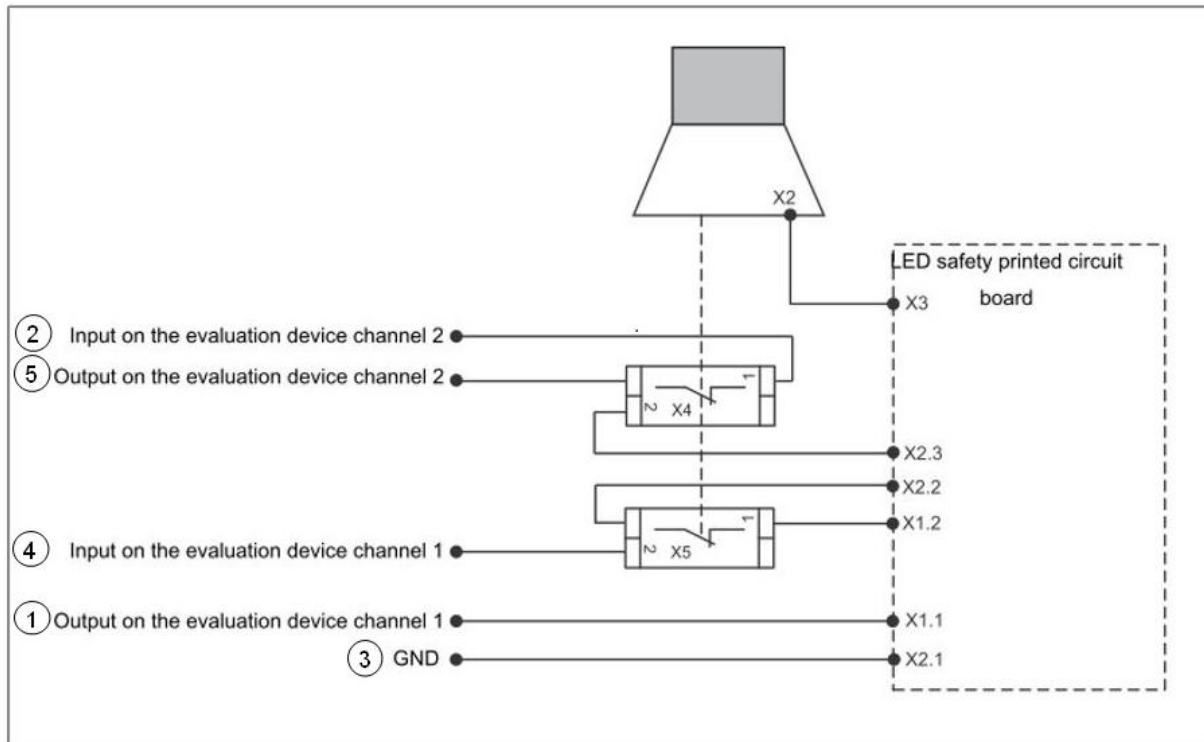


Fig.: AIDA pin assignment, flashing function is active

### Defined characteristics of evaluation devices:

- Dual-channel with identification of partial operation (only one channel of the input circuit is open)
- Cross-wire monitoring and earth fault detection: Cross-wire monitoring is also possible via a positive or negative input circuit
- Digital inputs type 2 in accordance with EN 61131-2
- Time-shifted test cycles (not overlapping) with a maximum on/off test pulse duration of 7.5 ms

Connect the evaluation device as described in the operation manual of the evaluation device.

Please note:

- Safe disconnection of the outputs to voltages of more than 60 V
- The power supply that feeds the evaluation device must meet the regulations for PELV in accordance with EN 60204-1.
- The evaluation device must meet the requirements in the "Technical data". The specified values must not be exceeded.
- On the LED safety printed circuit board there are two permanently installed safety fuses. If the fuses are tripped by overcurrent or overvoltage, the LED safety printed circuit board must be exchanged.

Ensure that the wiring and EMC requirements of IEC 60204-1 are met.

- Use a customary 5 pole unshielded cable with a A coded M12 socket plug to connect the evaluation device to the emergency-stop.

### IMPORTANT

#### Check external connection wiring!



Check the function of the emergency-stop before commissioning the machine/plant. The evaluation device must switch off when operating the emergency-stop button. If the evaluation device does not switch off, there may be a wrong wiring.

## Failures/Malfunctions

- Failure of the LED of the emergency-stop button  
If more than 1 red LED is defective, one of the two safety contacts of the emergency-stop will open.  
Remedy: Replace the device.
- Input voltage at channel 1 and channel 2 too low  
If the input voltage is too low, on the two safety channels of the emergency-stop will open.  
Remedy: Check details acc. to section "Wiring"
- Interruption GND  
If the connection to GND is interrupted, one of the two safety contacts of the emergency-stop will open.  
Remedy: Check details acc. to section "Wiring"

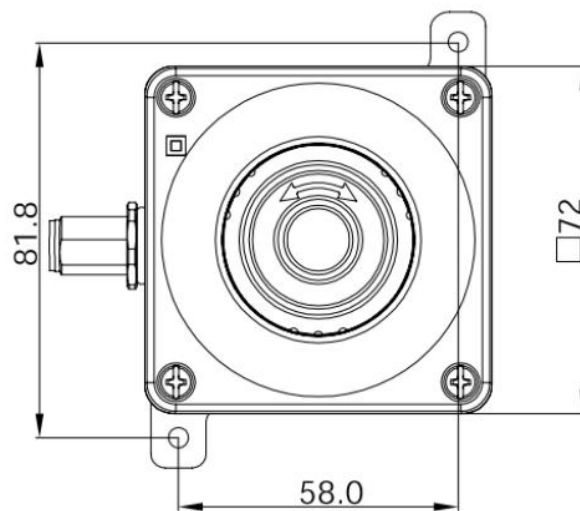
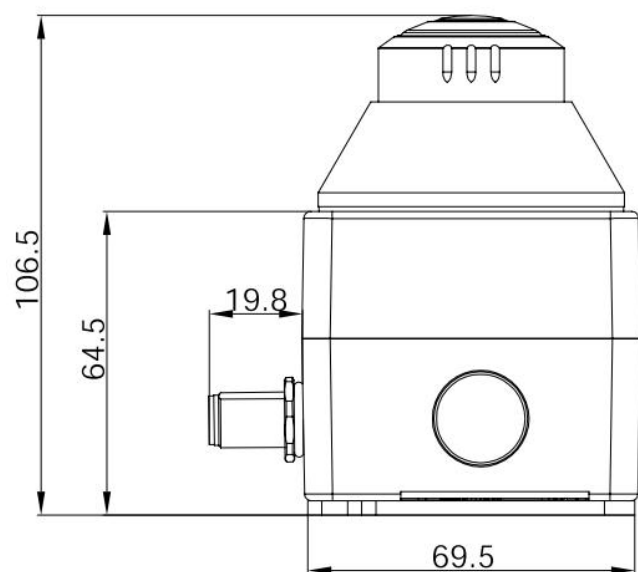
The operating conditions of the illumination are:

- Permanent red illumination of the actuator
- Permanent yellow illumination of the anti-lock collar
- Flashing yellow illumination of the anti-lock collar after operating the emergency-stop device
- For all other conditions the wiring must be checked and the emergency-stop must be exchanged, if necessary.

## Service and maintenance

During operation, the light sources lose brightness. The device is designed for sufficient brightness for an operating time of 20 years. Check in regular intervals, at least once per year as part of the function test, whether the illumination of the emergency-stop is still clearly visible. Dust, soot and other deposits have an influence on the brightness. If necessary, the emergency-stop button must be cleaned or the device must be exchanged.

### Dimensions in mm



## Technical data

General	
Illuminant	
Kind	LED
Colour	yellow, red
Electrical Data	
Rated operating voltage	24 V
Voltage tolerance	-20% / +15%
Power consumption	2.1 W
Conditional short circuit current	100 A
Protection class	III
Power loss	0.7 W
Emergency-stop	
Release type emergency-stop	turn to release
Minimum operating current ( $I_m$ )	5 mA
Voltage drop ( $U_d$ )	0.5 V
Residual current ( $I_r$ )	3 $\mu$ A
Utilisation category	
in accordance with the standard	EN 60947-5-1
DC13 at	24 V
current	0.3 A
Conventional thermal current ( $I_{the}$ )	0.3 A
Contact fuse protection, fuse quick-acting	$\leq 1$ A
Contact material	AgNi
Mechanical life	6.050 cycles
Bouncing time	10 ms
Environmental data	
Ambient temperature	
Temperature range	-25 - 55 °C
Storage temperature	
Temperature range	-25 - 75 °C
Vibrations	
Frequency	10 - 55 Hz
Amplitude	0.35 mm
Creepage and clearance distances	
in accordance with the standard	EN 60947-5-1
Overvoltage category	II
Pollution degree	2
Rated insulation voltage ( $U_i$ )	50 V
Rated impulse withstand voltage ( $U_{imp}$ )	0.5 kV
Degree of protection	IP65

### Mechanical Data

Mounting position	any
Connection type	5 pole M12, A coded
Dimensions	
Height	106.5 mm
Width	72 mm
Depth	89.3 mm (incl. M12)

Where standards are undated, the 2017-08 latest editions shall apply.

### Safety characteristic values



#### IMPORTANT

You must comply with the safety-related characteristic values in order to achieve the required safety level for your machine/plant.

Those figures are based on data of the installed type: SET\_QRBDUV\_01

Operating mode	EN ISO 13849-1: 2015	EN ISO 13849-1: 2015	EN ISO 13849-1: 2015	EN ISO 13849-1: 2015
			PFH <sub>o</sub> [1/h]	T <sub>M</sub> [year]
Perceptibility of the red illumination in defined ambient conditions	PL d	Cat. 2	3,00E-07	20

Operating mode	EN ISO 13849-1: 2015 B10d
NC contacts	100,000

All units used within a safety function must be considered when calculating the safety characteristic values.

Please note that the Performance Level in accordance with EN 13849-1 can be reduced due to reduced fault detection if several emergency-stop devices are switched in series.



#### INFORMATION

The SIL-/PL values of a safety function are **not** identical to the SIL-/PL values of the units that are used and may be different. We recommend that you use customary software tools like e.g. SISTEMA or PAScal to calculate the SIL/PL values of the safety function.



## Supplementary data

### Permitted operating height

The values stated in the technical data apply to the use of the devices in operating heights up to max. 2000 m above sea level. When used in higher altitudes limitations have to be taken into account:

- Permitted maximum operating height 5000 m
- From an operating height of 2000 m the maximum permitted ambient temperature is reduced by 0.5 °C/100 m

Operating height	Permitted ambient temperature
3000 m	50 °C
4000 m	45 °C
5000 m	40 °C

## Ordering information

### Product

Features	Order code
Complete device consisting of emergency-stop to be activated / deactivated, LED monitoring, contact block with 2 NC (SET_QRBDUV_01) in a black/grey plastic enclosure with 5 pole M12 connector, with integrated flashing function, pin assignment acc. to AIDA	SIL_QRBDUVOOM125

## EC Declaration of Conformity

### EC Declaration of Conformity



Issuer name and address:	Georg Schlegel GmbH & Co. KG Kapellenweg 4 88525 Dürmentingen
Authorized person for documentation:	Georg Schlegel GmbH & Co. KG Kapellenweg 4 88525 Dürmentingen
Product:	emergency stop device
Product /Type designation	SIL_QRBDUVOOM125

The designated product is in conformity with the European Directives:

2006/42/EC Machinery directive  
2014/30/EU EMC directive published in Official Journal of the EU p.79-106  
2011/65/EU ROHS directive published in OJ L174, p. 88-110

Standards or technical rules applied for conformity assessment:

EN 60947-5-5:1997/A2:2017, EN ISO 13849-1: 12.2015, EN ISO 13850: 06.2015


This declaration of conformity is based on the conformity test of the basic type used:  
SET\_QRBDUV\_01. Consistency of a type sample SET\_QRBDUV\_01 with the Directive No:  
2006/42/EC Machinery directive

has been certified by::

Notified body/ Address: Institut für Arbeitsschutz der  
Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA)  
Alte Heerstr. 111  
D-53757 Sankt Augustin  
Identification No.: 0121  
Type-Examination Certificate No.: IFA 1701200  
(SET\_QRBDUV\_01)

Dürmentingen, 2018-02-01

(Place, date)

  
(Christoph Schlegel, Managing Director)