



<b>DE</b>	Betriebsanleitung . . . . .	Seiten 1 bis 6
	Original	
<b>EN</b>	Operating instructions. . . . .	pages 7 to 12
	Original	
<b>中文</b>	操作说明书 . . . . .	13页至20页
	原件	
<b>CS</b>	Aktuální verzi návodu k použití ve vašem jazyce naleznete na www.schmersal.net.	<b>DA</b> På www.schmersal.net findes aktuelle betjeningsvejledninger på EU's officielle sprog.
<b>ES</b>	Encontrará el manual de instrucciones actual en su idioma oficial de la UE en nuestra página de Internet www.schmersal.net.	<b>FR</b> Vous trouverez la version actuelle du mode d'emploi dans votre langue nationale officielle sur l'Internet, www.schmersal.net.
<b>IT</b>	Il manuale d'istruzioni aggiornato nella vostra lingua (lingua ufficiale UE) è scaricabile in Internet all'indirizzo www.schmersal.net.	<b>JP</b> 日本語の取扱説明 書は、インターネット (www.schmersal.net)から ダウンロード出来ます。
<b>NL</b>	U vindt de huidige versie van de gebruikshandleiding in uw officiële landstaal op het Internet, www.schmersal.net.	<b>PL</b> Tutaj znajdziesz aktualną wersję instrukcji obsługi w Twoim języku na stronie internetowej www.schmersal.net.
<b>PT</b>	O manual de instruções actual, no seu idioma oficial da UE, encontra-se na nossa página de Internet www.schmersal.net.	<b>SV</b> På www.schmersal.net finner ni de aktuella versionerna av bruksanvisningarna på EU's officiella språk.

**Inhalt**

<b>1</b>	<b>Zu diesem Dokument</b>	
1.1	Funktion . . . . .	1
1.2	Zielgruppe: autorisiertes Fachpersonal . . . . .	1
1.3	Verwendete Symbolik . . . . .	1
1.4	Bestimmungsgemäßer Gebrauch . . . . .	1
1.5	Allgemeine Sicherheitshinweise . . . . .	1
1.6	Warnung vor Fehlgebrauch . . . . .	2
1.7	Haftungsausschluss. . . . .	2
<b>2</b>	<b>Produktbeschreibung</b>	
2.1	Typenschlüssel . . . . .	2
2.2	Sonderausführungen . . . . .	2
2.3	Bestimmung und Gebrauch . . . . .	2
2.4	Technische Daten . . . . .	2
2.5	Sicherheitsbetrachtung . . . . .	2
<b>3</b>	<b>Montage</b>	
3.1	Allgemeine Montagehinweise . . . . .	3
3.2	Abmessungen . . . . .	3
3.3	Zubehör Seilzugsystem . . . . .	3
<b>4</b>	<b>Elektrischer Anschluss</b>	
4.1	Allgemeine Hinweise zum elektrischen Anschluss . . . . .	4
4.2	Kontaktvarianten . . . . .	4
4.3	Anschluss Meldeleuchte . . . . .	4
4.4	Zubehör zur Leitungseinführung . . . . .	4
4.5	Montage des DuplineSafe® Eingangsmoduls . . . . .	5
4.6	Zubehör DuplineSafe® . . . . .	5
<b>5</b>	<b>Inbetriebnahme und Wartung</b>	
5.1	Funktionsprüfung . . . . .	5
5.2	Wartung . . . . .	5

<b>6</b>	<b>Demontage und Entsorgung</b>	
6.1	Demontage . . . . .	5
6.2	Entsorgung. . . . .	5

**7 EU-Konformitätserklärung**

**1. Zu diesem Dokument**

**1.1 Funktion**

Die vorliegende Betriebsanleitung liefert die erforderlichen Informationen für die Montage, die Inbetriebnahme, den sicheren Betrieb sowie die Demontage des Sicherheitsschaltgerätes. Die Betriebsanleitung ist stets in einem leserlichen Zustand und zugänglich aufzubewahren.

**1.2 Zielgruppe: autorisiertes Fachpersonal**


Sämtliche in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Handhabungen dürfen nur durch ausgebildetes und vom Anlagenbetreiber autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.

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

Auswahl und Einbau der Geräte sowie ihre steuerungstechnische Einbindung sind an eine qualifizierte Kenntnis der einschlägigen Gesetze und normativen Anforderungen durch den Maschinenhersteller geknüpft.

**1.3 Verwendete Symbolik**

 **Information, Tipp, Hinweis:**  
Dieses Symbol kennzeichnet hilfreiche Zusatzinformationen.

 **Vorsicht:** Bei Nichtbeachten dieses Warnhinweises können Störungen oder Fehlfunktionen die Folge sein.  
**Warnung:** Bei Nichtbeachten dieses Warnhinweises kann ein Personenschaden und/oder ein Schaden an der Maschine die Folge sein.


**1.4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch**

Die hier beschriebenen Produkte wurden entwickelt, um als Teil einer Gesamtanlage oder Maschine sicherheitsgerichtete Funktionen zu übernehmen. Es liegt im Verantwortungsbereich des Herstellers einer Anlage oder Maschine, die korrekte Gesamtfunktion sicherzustellen.

Das Sicherheitsschaltgerät darf ausschließlich entsprechend der folgenden Ausführungen oder für durch den Hersteller zugelassene Anwendungen eingesetzt werden. Detaillierte Angaben zum Einsatzbereich finden Sie im Kapitel „Produktbeschreibung“.

**1.5 Allgemeine Sicherheitshinweise**

Die Sicherheitshinweise der Betriebsanleitung sowie landesspezifische Installations-, Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.

 Weitere technische Informationen entnehmen Sie bitte den Schmersal Katalogen bzw. dem Online-Katalog im Internet unter [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).

Alle Angaben ohne Gewähr. Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten.

Restrisiken sind bei Beachtung der Hinweise zur Sicherheit sowie der Anweisungen bezüglich Montage, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung nicht bekannt.

## 1.6 Warnung vor Fehlgebrauch



Bei nicht sachgerechter oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung oder Manipulationen können durch den Einsatz des Sicherheitsschaltgerätes Gefahren für Personen oder Schäden an Maschinen- bzw. Anlagenteilen nicht ausgeschlossen werden.

## 1.7 Haftungsausschluss

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

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

## 2. Produktbeschreibung

### 2.1 Typenschlüssel

Diese Betriebsanleitung ist gültig für folgende Typen:

RS65①-Z22-②-③

Nr.	Option	Beschreibung
①	5	Grauguss, lackiert
	6	Duroplast
②		Ohne Meldeleuchte
	G024	Meldeleuchte, rot (24 VDC)
	G115	Meldeleuchte, rot (115 VAC)
③	G230	Meldeleuchte, rot (230 VAC)
		Standardausführung (ohne DuplineSafe® Eingangsmodul)
	DS	Optional mit integriertem DuplineSafe® Eingangsmodul



Nur bei ordnungsgemäßer Ausführung der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Umbauten bleibt die Sicherheitsfunktion und damit die Konformität zur Maschinenrichtlinie erhalten.

### 2.2 Sonderausführungen

Für Sonderausführungen die nicht im Typenschlüssel unter 2.1 aufgeführt sind gelten die vor- und nachgenannten Angaben sinngemäß, soweit diese mit der serienmäßigen Ausführung übereinstimmen.

### 2.3 Bestimmung und Gebrauch

Seilzug-Notschalter werden an den Stellen eingesetzt, wo ein NOT-HALT-Befehl von jedem Punkt einer Maschine, einer Einrichtung oder einer Anlage erreichbar sein muss. Durch Zug an dem gespannten Zugseil wird ein NOT-HALT-Befehl geschaltet.

Der zweiseitig wirkende Seilzug-Notschalter verfügt über eine Seilzug- und Seilrissüberwachung. Bei Seilzug oder Seilriss werden die Öffnerkontakte zwangsweise geöffnet und die Schließerkontakte geschlossen. Danach kann der Seilzug-Notschalter nur durch manuelle Entriegelung wieder in den Betriebszustand versetzt werden. Das Gerät ist geeignet für raue Umgebungsbedingungen.

Die Ausführung mit Bestellindex -DS ist mit einem netzwerkfähigen DuplineSafe®-Eingangsmodul ausgestattet.

Das NOT-HALT-Signal wird mittels DuplineSafe® Eingangsmodul über den Dupline® 2-Draht-Installationsbus auf ein Sicherheitsrelais übertragen, welches nachgelagerte Geräte sicher abschaltet.



Nach Installation des DuplineSafe® Eingangsmoduls sind dessen technischen Daten und Sicherheitskennwerte für das Gesamtgerät zu beachten. Details entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung des DuplineSafe® Eingangsmoduls im Online-Katalog unter [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).



Das Gesamtkonzept der Steuerung in welche die Sicherheitskomponente eingebunden wird, ist nach den relevanten Normen zu validieren.

## 2.4 Technische Daten

Vorschriften:	IEC 60947-5-1, IEC 60947-5-5, ISO 13850, EN 620
Gehäuse / Deckel:	RS655: Grauguss, lackiert; RS656: Duroplast
Schutzart:	IP66, IP67 gem. IEC 60529
Schutzklasse RS655 bzw. RS656:	I bzw. II, II
Verschmutzungsgrad:	3
Kontaktmaterial:	Silber
Schaltglieder:	Wechsler mit Doppelunterbrechung Zb, 2 Schließer / 2 Öffner
Schaltsystem:	⊖ IEC 60947-5-1 Sprungschaltung, zwangsöffnende Öffner
Anschlussart:	Klemmleiste
Anschlussquerschnitt:	0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> , eindrätig und feindrätig mit Aderendhülsen
Leitungseinführung:	2 x M25
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U <sub>imp</sub> :	4 kV
Bemessungsisolationsspannung U <sub>i</sub> :	300 V
Thermischer Dauerstrom I <sub>the</sub> :	6 A
Gebrauchskategorie:	DC-13, AC-15
Bemessungsbetriebsstrom / -spannung I <sub>e</sub> /U <sub>e</sub> :	3 A / 24 VDC 3 A / 230 VAC
Kurzschlusschutz:	6 A gG D-Sicherung
Bedingter Kurzschlussstrom:	400 A
Betätigungskraft:	18 N
Umgebungstemperatur:	-40 °C ... +70 °C
- mit Meldeleuchte:	-25 °C ... +60 °C
Mechanische Lebensdauer:	100.000 Schaltspiele
Meldeleuchte (optional):	LED rot 24 VDC, 115 VAC, 230 VAC
Maximale Seillänge:	2 x 100 m
Merkmale:	Seilzug- und Seilrissfunktion

### Abweichende Daten der Dupline®-Variante -DS

Versorgungsspannung:	8,2 VDC
Stromaufnahme:	1,0 mA
Geräteabsicherung:	intern kurzschlussfest
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U <sub>imp</sub> :	800 V
Bemessungsisolationsspannung U <sub>i</sub> :	30 VDC
Anschlussquerschnitt:	
- Leiter starr:	min. 0,2 mm <sup>2</sup> , max. 4 mm <sup>2</sup>
- Leiter flexibel mit Aderendhülse:	min. 0,25 mm <sup>2</sup> , max. 2,5 mm <sup>2</sup>

### 2.5 Sicherheitsbetrachtung

Vorschriften:	ISO 13849-1
B <sub>10D</sub> (Öffner-Kontakt):	100.000
Gebrauchsdauer:	20 Jahre

$$MTTF_D = \frac{B_{10D}}{0,1 \times n_{op}} \quad n_{op} = \frac{d_{op} \times h_{op} \times 3600 \text{ s/h}}{t_{cycle}}$$

(Ermittelte Werte können in Abhängigkeit der applikationsspezifischen Parameter h<sub>op</sub>, d<sub>op</sub> und t<sub>cycle</sub> sowie der Last variieren.)

Werden mehrere Sicherheitskomponenten in Reihe geschaltet, wird der Performance Level nach ISO 13849-1 aufgrund verringerter Fehlererkennung unter Umständen reduziert.

**3. Montage**

**3.1 Allgemeine Montagehinweise**



Die Montage darf nur im spannungslosen Zustand und von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Den Seilzug-Notschalter in der Mitte der Anlage montieren. Es stehen zwei Befestigungsbohrungen zur Verfügung. Den Seilzug-Notschalter so montieren, daß ein Entriegeln und Rückstellen von Hand nach einem NOT-HALT-Befehl möglich ist. Das Zugseil nach Vorgabe anbringen (siehe Abbildung 1).



Gemäß IEC 60947-5-5 (EN 620) ist darauf zu achten, dass die maximale senkrechte Zugkraft bis zur Betätigung von 200 N (125 N) und der maximale Weg von 400 mm (300 mm) nicht überschritten werden. Für das Erreichen des nötigen Betätigungsweges ist ausreichend Raum vorzusehen. Es ist darauf zu achten, dass das Zugseil im gespannten Zustand immer gerade verläuft und sicher zu stellen, dass das Zugseil (auch bei Umlenkung) immer in der richtigen Position verbleibt. Äußere Einflüsse (Temperaturschwankung, Alterung) können sich auf die Eigenschaften des Zugseils auswirken. Die Hinweise der Norm ISO 13850 sind zu beachten.

**3.2 Abmessungen**

Alle Maße in mm.

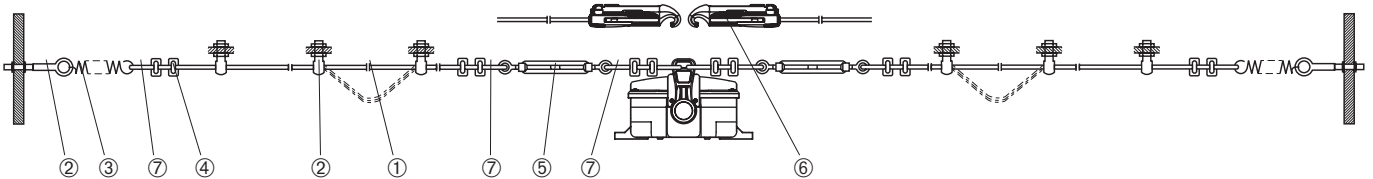
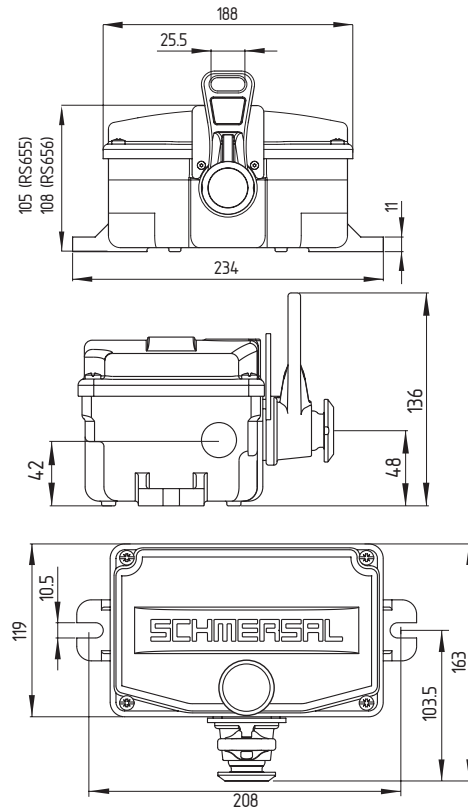


Abbildung 1

Das Zugseil ① an den Verbindungsstellen mit je einer Kausche ⑦ und zwei Seilklemmen ④ versehen. Die erste Seilklemme unmittelbar hinter der Kausche anbringen. Im Kauschenbereich ist die PVC-Ummantelung des Zugseils zu entfernen. Die Vorspannung der Federn ③ mit Hilfe der Spannschlösser ⑤ / Seilspanner ⑥ so einjustieren, dass der Hebel in Mittelstellung steht und dass bei Bruch oder Aushängen des Zugseils die Gegenseite den NOT-HALT-Befehl auslöst. Die zu verwendende Zugfeder beinhaltet eine Dehnungsbegrenzung.



Schaltweg x: max. 400 mm (300 mm nach EN 620)  
Stützpunktabstand L: max. 3 m

**3.3 Zubehör Seilzugsystem**

Nr.	Bezeichnung	Bestellnummer	Beschreibung	
①	Zugseil	auf Anfrage	Roter PVC-Mantel, Stahlseele Ø 3 mm Gesamtdurchmesser 5 mm	
②	Augenschraube (inkl. Mutter)  Ankerhaken (inkl. 2 Muttern und Unterlegscheiben)	BM8X70-A2	101192471	Edelstahl
		BM10X40	101084928	Stahl, verzinkt
		ACC-EBLT-M8-RVA	103031496	Edelstahl
		ACC-EBLT-M10-RVA	103031499	Edelstahl
		ACC-EBLT-M8	103031495	Stahl, verzinkt
③	Zugfeder	ACC-EBLT-M10	103031498	Stahl, verzinkt
		ACC-RS65X-TS	103032772	Zugfeder Edelstahl mit Dehnungsbegrenzung
④	Seilklemme	SEILKLEMME 3MM	101203477	Edelstahl
		SEILKLEMME 5MM	101203478	Edelstahl
⑤	Spannschloss	ACC-TBLE-RVA	103031494	M8 (Edelstahl), 180 ... 250 mm
		SPANNSCHLOSS M6	101087930	M6 (Stahl, verzinkt), 145 ... 225 mm
⑥	Seilspanner	S 900	101186704	Einfache und Zeit sparende Einstellung
⑦	Seilkausche	SEILKAUSCHE 3MM	101203472	Edelstahl
		SEILKAUSCHE 5MM	101203476	Edelstahl

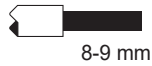
## 4. Elektrischer Anschluss

### 4.1 Allgemeine Hinweise zum elektrischen Anschluss



Der elektrische Anschluss darf nur im spannungslosen Zustand und von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Zentrale Anschlussklemmleiste:  
0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup>



Zur Leitungseinführung sind geeignete Kabelverschraubungen mit entsprechender Schutzart zu verwenden. Um das Gerät vor Kondenswasser aufgrund von großen Temperaturschwankungen zu schützen, empfehlen wir den Einsatz eines Druckausgleichselementes. Die nicht benutzte Einführungsöffnung ist mit einer Verschlusschraube in geeigneter Schutzart zu verschließen.

Nach erfolgter Verdrahtung Gehäusedeckel aufbringen und Schrauben gleichmäßig anziehen (Anzugsdrehmoment 3 Nm).



Die Baureihe verfügt über eine geschlossene Schalteinsatzabdeckung (vgl. Abbildung 2) der Schaltwelle, Nocken sowie den Schaltkontakten. Die Verwendung der Schalteinsatzabdeckung ist zwingend erforderlich und dient neben der konstruktiven Leitungsführung auch als Schutz gegen Staub und Schmutz.

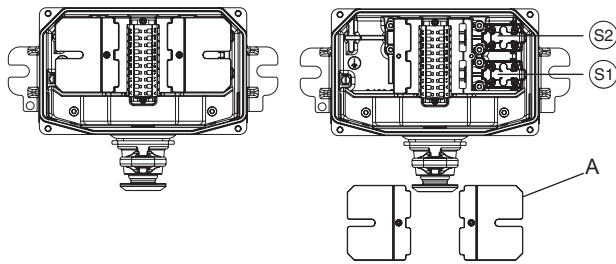


Abbildung 1

Abbildung 2

A: Schalteinsatzabdeckungen

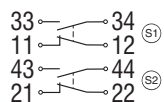


Zur Vermeidung von Beschädigungen der Leitung durch mechanische Einflüsse ist das Verlegen einer Leitungsreserve im freien Raum unter der Schalteinsatzabdeckung nicht zulässig.

### 4.2 Kontaktvarianten

Alle Öffner zwangsöffnend ⊖.

#### 2 Schließer / 2 Öffner



Im Auslieferungszustand sind sowohl die beiden Öffnerkontakte als auch die beiden Schließerkontakte auf eine Seite der zentralen Anschlussklemmleiste aufgelegt. Die andere Seite der Klemmleiste dient dem anwenderseitigen Anschluss.

Das Anschlussdiagramm befindet sich bei allen Varianten mit zentraler Anschlussklemme im Deckel des Schalters. Neben den aufgelegten Schaltkontakten stehen Klemmen ("signal return") für die Rückführung der Signalleitungen bei Reihenschaltung zur Verfügung.

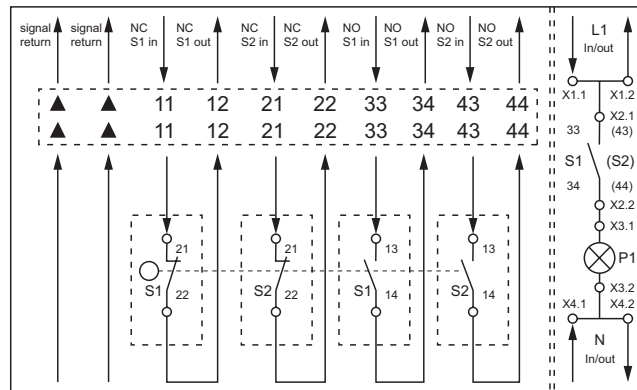


Abbildung 3

### 4.3 Anschluss Meldeleuchte

Die Meldeleuchte ist an den Klemmen X3.1 und X3.2 anzuschließen (siehe Abbildung 3). Geschaltet wird die Meldeleuchte über den Schließerkontakt des Schaltelementes S1, aufgelegt auf die Klemmen X2.1 und X2.2 (optional über den Schließerkontakt des Schaltelementes S2).

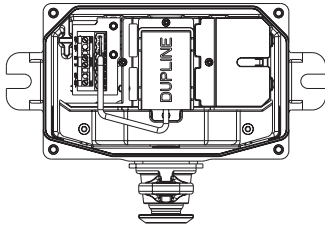
Das jeweilige Potential (X1 / X4) kann über den Anschluss an die integrierte Platine zum nächsten Teilnehmer weitergeschliffen werden.

### 4.4 Zubehör zur Leitungseinführung

Zubehör zur Leitungseinführung	Bestellnummer	Anzugsdrehmoment
<b>Kabelverschraubung, Messing vernickelt:</b>		
ACC-CGLD-M25-MS	103006012	8 Nm
ACC-CGLD-P-M25-MS mit Druckausgleichselement	103031489	10 Nm
<b>Verschlusschraube, Messing vernickelt:</b>		
ACC-BPL-M25-MS	103006010	8 Nm
<b>Kabelverschraubung, Kunststoff:</b>		
ACC-CGLD-M25	103032752	10 Nm
ACC-CGLD-P-M25 mit Druckausgleichselement	103031491	10 Nm
<b>Verschlusschraube, Kunststoff:</b>		
ACC-BPL-M25	103032753	10 Nm

#### 4.5 Montage des DuplineSafe® Eingangsmoduls

Vor der elektrischen Installation muss das DuplineSafe® Eingangsmodul gemäß den Vorgaben von Dupline® adressiert und parametrierbar werden ([www.dupline.com](http://www.dupline.com)). Dazu ist der Mehrfachsteckverbinder von der Steckleiste zu lösen und nach erfolgter Adressierung wieder auf die Steckleiste aufzustecken.



**Abbildung 4**

Schließen Sie die Leitungen des DuplineSafe® Installationsbusses an die auf der Leiterplatte vorgesehenen und mit DUP+ / DUP- bezeichneten Klemmen (Anzugsdrehmoment 0,6 Nm) an. Die gegenüberliegenden mit DUP+ / DUP- bezeichneten Klemmen dienen der Verbindung zum nächsten Dupline® Busteilnehmer.

#### Leitung Dupline®

Leiter starr: 0,2 ... 4 mm<sup>2</sup>

Leiter flexibel: 0,25 ... 2,5 mm<sup>2</sup>



8-9 mm

Der Öffnerkontakt des Schaltelementes ist im Auslieferungszustand bereits auf die Dupline® Klemmleiste aufgelegt.

Zum ordnungsgemäßen Betrieb sind die Installationsvorschriften des DuplineSafe® Eingangsmoduls zu beachten.

Zur Versorgung der DuplineSafe® Eingangsmodule ist ein Kanalgenerator sowie ein DuplineSafe® Sicherheitsrelais erforderlich.

#### 4.6 Zubehör DuplineSafe®

Zubehör DuplineSafe®	Bestellnummer
DuplineSafe® Konfigurier- und Test-Einheit GS73800080	103010115
Dupline®-Master-Kanalgenerator SD2DUG24	103033128
DuplineSafe® Sicherheitsrelais GS38300143 230	103010174
Leistungsabschluss DT01	103010203

### 5. Inbetriebnahme und Wartung

#### 5.1 Funktionsprüfung

Das Sicherheitsschaltgerät ist hinsichtlich seiner Sicherheitsfunktion zu testen. Hierbei ist vorab Folgendes zu gewährleisten:

1. Fester Sitz des Seilzug-Notschalters
2. Unversehrtheit der Leitungseinführung und -anschlüsse
3. Überprüfung der Schalterfunktion durch Betätigung des Zugseiles

#### 5.2 Wartung

Bei sorgfältiger Montage, unter Beachtung der oben beschriebenen Hinweise, ist nur eine geringe Wartung notwendig. Bei rauen Betriebsbedingungen empfehlen wir eine regelmäßige Wartung mit folgenden Schritten:

1. Prüfen des Hebels auf Leichtgängigkeit durch Betätigung
2. Prüfen der ordnungsgemäßen Verrastung nach Betätigung des Seilzug-Notschalters
3. Entfernen von Schmutzresten
4. Überprüfung des Zugseils (und etwaiger Umlenkrollen) auf Schäden und festen Sitz
5. Prüfen der Leitungseinführung und -anschlüsse

**Beschädigte oder defekte Geräte sind auszutauschen.**

### 6. Demontage und Entsorgung



#### 6.1 Demontage

Das Sicherheitsschaltgerät ist nur in spannungslosem Zustand zu demontieren.

#### 6.2 Entsorgung

Das Sicherheitsschaltgerät ist entsprechend der nationalen Vorschriften und Gesetze fachgerecht zu entsorgen.

7. EU-Konformitätserklärung

<b>EU-Konformitätserklärung</b>		
Original	SCHMERSAL Industrial Switchgear (Shanghai) Co., Ltd. Cao Ying Road 3336 201712 Shanghai / Qingpu P.R.CHINA <a href="http://www.schmersal.com.cn">http://www.schmersal.com.cn</a>	
Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend aufgeführten Bauteile aufgrund der Konzipierung und Bauart den Anforderungen der unten angeführten Europäischen Richtlinien entsprechen.		
<b>Bezeichnung des Bauteils:</b>	RS655 / RS656	
<b>Typ:</b>	siehe Typenschlüssel	
<b>Beschreibung des Bauteils:</b>	Seilzug-Notschalter für Sicherheitsfunktion (optional mit integriertem DuplineSafe® Eingangsmodul <sup>1)</sup> )	
<b>Einschlägige Richtlinien:</b>	2006/42/EG 2014/30/EU 2011/65/EU	Maschinenrichtlinie <sup>1</sup> EMV-Richtlinie RoHS-Richtlinie
<b>Angewandte Normen:</b>	EN 60947-5-1:2017 EN 60947-5-5:1997 + A1:2005 + A11:2013 + A2:2017 EN ISO 13850:2015 EN 620:2002 + A1:2010 EN ISO 13849-1:2015	
<b>Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:</b>	Oliver Wacker Möddinghofe 30 42279 Wuppertal	
<b>Ort und Datum der Ausstellung:</b>	Shanghai, 15. Juli 2019	
		
	Rechtsverbindliche Unterschrift <b>Uwe Seeger</b> Geschäftsführer	

RS655-RS656-A-DE



Die aktuell gültige Konformitätserklärung steht im Internet unter [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net) zum Download zur Verfügung.



**K.A. Schmersal GmbH & Co. KG**  
Möddinghofe 30, 42279 Wuppertal  
Deutschland  
Telefon: +49 202 6474-0  
Telefax: +49 202 6474-100  
E-Mail: [info@schmersal.com](mailto:info@schmersal.com)  
Internet: [www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)

**Production site:**  
**SCHMERSAL**  
**Industrial Switchgear (Shanghai) Co., Ltd.**  
Cao Ying Road 3336  
201712 Shanghai / Qingpu, P.R.CHINA  
Phone: +86 21 63758287  
Fax: +86 21 69214398  
E-Mail: [info@schmersal.com.cn](mailto:info@schmersal.com.cn)  
Internet: [www.schmersal.com.cn](http://www.schmersal.com.cn)

施迈赛工业开关制造（上海）有限公司  
地址：上海市青浦区漕盈路3336号  
邮编：201712  
电话：021 63758287  
传真：021 69214398  
网址：[www.schmersal.com.cn](http://www.schmersal.com.cn)





<b>EN</b>	Operating Instructions . . . . . pages 7 to 12		
	Original		
<b>中文</b>	操作说明书 . . . . . 13页至20页		
	原件		
<b>CS</b>	Aktuální verzi návodu k použití ve vašem jazyce naleznete na <a href="http://www.schmersal.net">www.schmersal.net</a>	<b>DA</b>	På <a href="http://www.schmersal.net">www.schmersal.net</a> findes aktuelle betjeningsvejledninger på EU's officielle sprog.
<b>ES</b>	Encontrará el manual de instrucciones actual en su idioma oficial de la UE en nuestra página de Internet <a href="http://www.schmersal.net">www.schmersal.net</a> .	<b>FR</b>	Vous trouverez la version actuelle du mode d'emploi dans votre langue nationale officielle sur l'Internet, <a href="http://www.schmersal.net">www.schmersal.net</a> .
<b>IT</b>	Il manuale d'istruzioni aggiornato nella vostra lingua (lingua ufficiale UE) è scaricabile in Internet all'indirizzo <a href="http://www.schmersal.net">www.schmersal.net</a> .	<b>JP</b>	日本語の取扱説明書は、インターネット ( <a href="http://www.schmersal.net">www.schmersal.net</a> ) からダウンロード出来ます。
<b>NL</b>	U vindt de huidige versie van de gebruikshandleiding in uw officiële landstaal op het Internet, <a href="http://www.schmersal.net">www.schmersal.net</a> .	<b>PL</b>	Tutaj znajdziesz aktualną wersję instrukcji obsługi w Twoim języku na stronie internetowej <a href="http://www.schmersal.net">www.schmersal.net</a> .
<b>PT</b>	O manual de instruções actual, no seu idioma oficial da UE, encontra-se na nossa página de Internet <a href="http://www.schmersal.net">www.schmersal.net</a> .	<b>SV</b>	På <a href="http://www.schmersal.net">www.schmersal.net</a> finner ni de aktuella versionerna av bruksanvisningen på EU's officiella språk.

**Content**

<b>1 About this document</b>	
1.1 Function . . . . .	7
1.2 Target group: authorised qualified personnel . . . . .	7
1.3 Explanation of the symbols used . . . . .	7
1.4 Appropriate use . . . . .	7
1.5 General safety instructions . . . . .	7
1.6 Warning about misuse . . . . .	8
1.7 Exclusion of liability . . . . .	8
<b>2 Product description</b>	
2.1 Ordering code . . . . .	8
2.2 Special versions . . . . .	8
2.3 Purpose . . . . .	8
2.4 Technical data . . . . .	8
2.5 Classification . . . . .	8
<b>3 Mounting</b>	
3.1 General mounting instructions . . . . .	9
3.2 Dimensions . . . . .	9
3.3 Pull wire system accessories . . . . .	9
<b>4 Electrical connection</b>	
4.1 General information for electrical connection . . . . .	10
4.2 Contact variants . . . . .	10
4.3 Indicator lamp connection . . . . .	10
4.4 Accessories for cable entry . . . . .	10
4.5 Installing DuplineSafe® input module . . . . .	11
4.6 Accessories DuplineSafe® . . . . .	11
<b>5 Set-up and maintenance</b>	
5.1 Functional testing . . . . .	11
5.2 Maintenance . . . . .	11

<b>6 Disassembly and disposal</b>	
6.1 Disassembly . . . . .	11
6.2 Disposal . . . . .	11

**7 EU Declaration of conformity**

**1. About this document**

**1.1 Function**

This operating instructions manual provides all the information you need for the mounting, set-up and commissioning to ensure the safe operation and disassembly of the safety switchgear. The operating instructions must be available in a legible condition and a complete version in the vicinity of the device.


**1.2 Target group: authorised qualified personnel**


All operations described in this operating instructions manual must be carried out by trained specialist personnel, authorised by the plant operator only.

Please make sure that you have read and understood these operating instructions and that you know all applicable legislations regarding occupational safety and accident prevention prior to installation and putting the component into operation.

The machine builder must carefully select the harmonised standards to be complied with as well as other technical specifications for the selection, mounting and integration of the components.

**1.3 Explanation of the symbols used**

 **Information, hint, note:**  
This symbol is used for identifying useful additional information.

 **Caution:** Failure to comply with this warning notice could lead to failures or malfunctions.  
**Warning:** Failure to comply with this warning notice could lead to physical injury and/or damage to the machine.


**1.4 Appropriate use**

The products described in these operating instructions are developed to execute safety-related functions as part of an entire plant or machine. It is the responsibility of the manufacturer of a machine or plant to ensure the correct functionality of the entire machine or plant.

The safety switchgear must be exclusively used in accordance with the versions listed below or for the applications authorised by the manufacturer. Detailed information regarding the range of applications can be found in the chapter "Product description".

**1.5 General safety instructions**

The user must observe the safety instructions in this operating instructions manual, the country specific installation standards as well as all prevailing safety regulations and accident prevention rules.

 Further technical information can be found in the Schmersal catalogues or in the online catalogue on the Internet: [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).

The information contained in this operating instructions manual is provided without liability and is subject to technical modifications.

There are no residual risks, provided that the safety instructions as well as the instructions regarding mounting, commissioning, operation and maintenance are observed.

### 1.6 Warning about misuse



In case of improper use or manipulation of the safety switchgear, personal hazards or damages to machinery or plant components cannot be excluded.

### 1.7 Exclusion of liability

We shall accept no liability for damages and malfunctions resulting from defective mounting or failure to comply with this operating instructions manual. The manufacturer shall accept no liability for damages resulting from the use of unauthorised spare parts or accessories.

For safety reasons, invasive work on the device as well as arbitrary repairs, conversions and modifications to the device are strictly forbidden; the manufacturer shall accept no liability for damages resulting from such invasive work, arbitrary repairs, conversions and/or modifications to the device.

## 2. Product description

### 2.1 Ordering code

This operating instructions manual applies to the following types:

RS65①-Z22-②-③

No.	Option	Description
①	5	Grey cast iron, painted
	6	Thermosetting resin
②		without indicator lamp
	G024	Indicator lamp, red (24 V DC)
	G115	Indicator lamp, red (115 V AC)
③	G230	Indicator lamp, red (230 V AC)
		Standard version
	DS	Optionally with integrated DuplineSafe® (without DuplineSafe® input module) input model



Only if the information described in this operating instructions manual are realised correctly, the safety function and therefore the compliance with the Machinery Directive is maintained.

### 2.2 Special versions

For special versions, which are not listed in the order code below 2.1, these specifications apply accordingly, provided that they correspond to the standard version.

### 2.3 Purpose

Pull-wire emergency stop switches are used wherever it must be possible to initiate the emergency stop command from any point on a machine, equipment or plant. The emergency stop command is triggered by pulling on the tensioned pull-wire.

The two-sided pull-wire emergency stop switch has pull-wire and wire-breakage monitoring. On pulling or breakage of the wire, the NC contacts are positively opened and the NO contacts are closed. Thereafter the pull-wire emergency switch can only be manually set back into an operational state. The device is suitable for harsh environmental conditions.

The version with ordering suffix -DS is equipped with a network-capable DuplineSafe® input module.

The emergency stop signal is transmitted by means of the DuplineSafe® input module via the Dupline® 2-wire installation bus to a safety relay, which safely switches off downstream devices.



After installing the DuplineSafe® input module, its technical data and safety parameters for the whole device must be observed. For details, please refer to the operating instructions of the DuplineSafe® input module in the online catalogue at [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).



The entire concept of the control system, in which the safety component is integrated, must be validated to the relevant standards.

### 2.4 Technical data

Standards:	IEC 60947-5-1, IEC 60947-5-5, ISO 13850, EN 620
Enclosure/cover:	RS655: grey cast iron, painted; RS656: thermosetting resin
Protection class:	IP66, IP67 to IEC 60529
Protection class RS655 or RS656:	I or II, <input type="checkbox"/>
Degree of pollution:	3
Contact material:	Silver
Contact type:	change-over contact with double break Zb, max. 2 NO / 2 NC contacts
Switching system:	⊖ IEC 60947-5-1 snap action, NC contacts with positive break
Connection:	Terminal block
Cable section:	0.5 mm <sup>2</sup> ; max. 2.5 mm <sup>2</sup> ; solid and stranded wire with conductor ferrules
Cable entry:	2 x M25
Rated impulse withstand voltage U <sub>imp</sub> :	4 kV
Rated insulation voltage U <sub>i</sub> :	300 V
Thermal test current I <sub>th</sub> :	6 A
Utilisation category:	DC-13, AC-15
Rated operating current/voltage I <sub>a</sub> /U <sub>e</sub> :	3 A / 24 VDC 3 A / 230 VAC
Max. fuse rating:	6 A gG D-fuse
Required short-circuit current:	400 A
Actuating force:	18 N
Ambient temperature:	-40 °C to +70 °C
- with indicator lamp:	-25 °C to +60 °C
Mechanical life:	100.000 operations
Indicator lamp (optional):	LED red
	24 V DC, 115 V AC, 230 V AC
Maximum wire length:	2 x 100 m
Features:	wire pull and breakage detection

### Divergent data for the Dupline® version -DS

Supply voltage:	8.2 VDC
Power consumption:	1.0 mA
Device insulation:	internal short-circuit proof
Rated impulse withstand voltage U <sub>imp</sub> :	800 V
Rated insulation voltage U <sub>i</sub> :	30 VDC
Cable section:	
- Rigid:	min. 0,2 mm <sup>2</sup> , max. 4 mm <sup>2</sup>
- Flexible with conductor ferrule:	min. 0,25 mm <sup>2</sup> , max. 2,5 mm <sup>2</sup>

### 2.5 Classification

Standards:	ISO 13849-1
B <sub>10D</sub> (NC contact):	100,000
Mission time:	20 years

$$MTTF_D = \frac{B_{10D}}{0,1 \times n_{op}} \quad n_{op} = \frac{d_{op} \times h_{op} \times 3600 \text{ s/h}}{t_{cycle}}$$

(Determined values can vary depending on the application-specific parameters  $h_{op}$ ,  $d_{op}$  and  $t_{cycle}$  as well as the load.)

If multiple safety components are wired in series, the Performance Level to ISO 13849-1 will be reduced due to the restricted error detection under certain circumstances.



3. Mounting

3.1 General mounting instructions



The installation may only be carried out with the system de-energised and by authorised personnel.

The pull-wire emergency stop switch must be fitted in the middle of the plant. Two mounting holes are available. Mount the pull-wire emergency stop switch so that the device can be unlocked and reset by hand after an emergency stop command. The pull wire must be installed according to the specifications (Fig. 1).



In accordance with IEC 60947-5-5 (EN 620), the maximum perpendicular traction force to be exercised on the wire in order to activate the emergency pull-wire switch is 200 N (125 N), the maximum deflection is 400 mm (300 mm). Sufficient space must be provided so that the required actuating deflection can be reached. It must be ensured that when tensioned, the wire rope always follows a straight course and that it remains in the correct position at all times (including at the redirection point). External influences (temperature variations, ageing) can affect the properties of the wire rope. The information in ISO 13850 must be observed.

3.2 Dimensions

All measurements in mm.

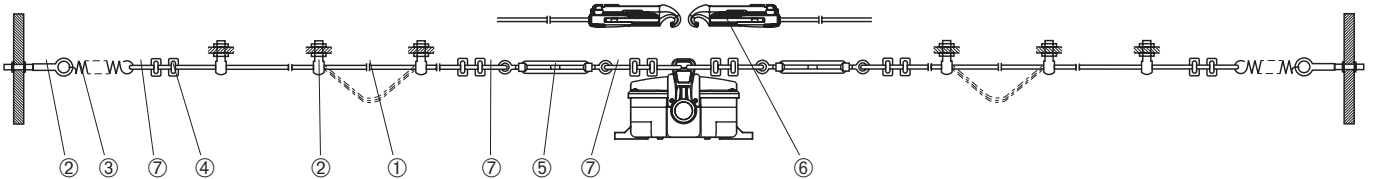
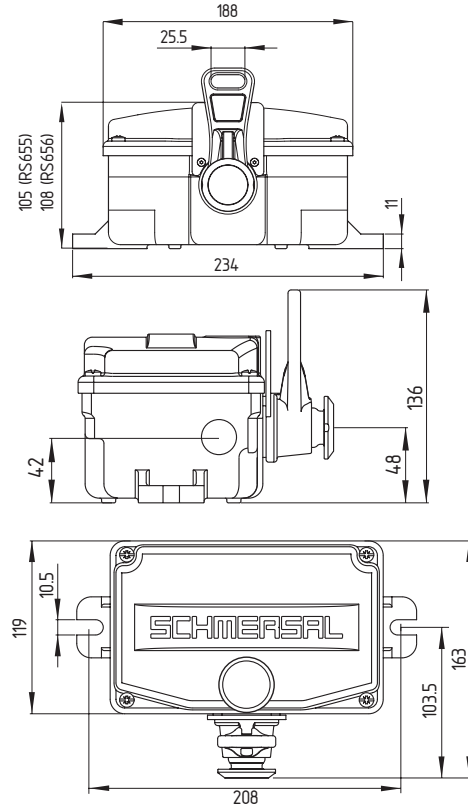


Figure 1

Equip the wire rope ① at the connection points with a thimble ⑦ and two wire clamps ④. The first wire clamp must be installed immediately behind the thimble. The PVC sheath of the pull wire must be stripped in the thimble area. Adjust the pre-tension of the springs ③ by means of the tensioning jack ⑤/ rope tensioner ⑥ so that the lever is in the middle position and the counterside triggers the emergency stop command in case of breakage of the wire rope. The tension spring contains elongation protection.



Switch travel x: max. 400 mm (300 mm to EN 620);  
distance between support points L: max. 3 m

3.3 Pull wire system accessories

No.		Designation	Ordering code	Description
①	Wire rope	PWR-xM	on request	Red PVC sheath, steel core Ø 3 mm Total diameter 5 mm
②	Eyebolt (incl. nut)  Anchoring hook (incl. 2 nuts and washers)	BM8X70-A2	101192471	Stainless steel,
		BM10X40	101084928	Steel, galvanised
		ACC-EBLT-M8-RVA	103031496	Stainless steel
		ACC-EBLT-M10-RVA	103031499	Stainless steel
		ACC-EBLT-M8	103031495	Galvanised steel
③	Tension spring	ACC-RS65X-TS	103032772	Galvanised steel
				Stainless steel tension spring with elongation limiter
④	Wire clamp	WIRE CLAMP 3 MM	101203477	Stainless steel
		WIRE CLAMP 5 MM	101203478	Stainless steel
⑤	Tensioning Jack	ACC-TBLE-RVA	103031494	M8 (stainless steel), 180 to 250 mm
		TENSIONER M6	101087930	M6 (steel, galvanised), 145 to 225 mm
⑥	rope tensioner	S 900	101186704	Smooth and time-saving adjustment
⑦	Wire thimble	WIRE THIMBLE 3 MM	101203472	Stainless steel
		WIRE THIMBLE 5 MM	101203476	Stainless steel

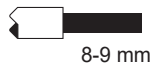
### 4. Electrical connection

#### 4.1 General information for electrical connection



The electrical connection may only be carried out by authorised personnel in a de-energised condition.

Central connection terminal strip:  
0.5 ... 2.5 mm<sup>2</sup>



For the cable entry, suitable cable glands with an appropriate degree of protection must be used. To protect the device against condensation caused by large temperature fluctuations, we recommend the use of a pressure compensation element. Any inlet openings not used are to be sealed with a sealing screw with suitable protection.

Once wired, fit the housing cover and tighten the screws evenly (tightening torque 3 Nm).



The series has a closed switching insert cover (see Figure 2) for the selector shaft, cams and switching contacts. The switching insert cover must be used and, in addition to the constructive cable routing, also serves as protection against dust and dirt.

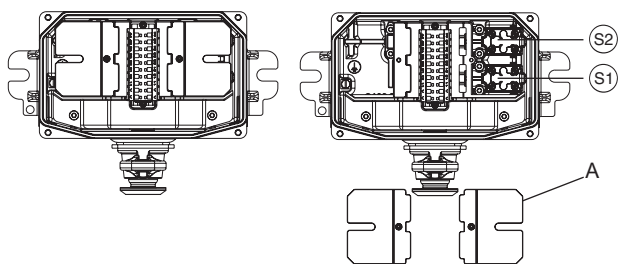


Figure 1

Figure 2

A: Switch insert covers

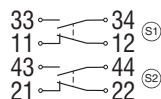


To prevent damage to the cable due to mechanical influences, the routing of a cable reserve in the free space under the switch insert cover is not permitted.

#### 4.2 Contact variants

All NC contacts have positive break ⊖.

##### 2 NO / 2 NC



In the as-delivered condition, the two normally-closed contacts and the two normally-open contacts are positioned on one side of the central connection terminal strip. The other side of the terminal strip is for user connections.

The connection diagram for all versions with central connection terminal can be found in the cover of the switch. In addition to the switch contacts, terminals ("signal return") are also available for return of the signal lines when series-wiring is used.

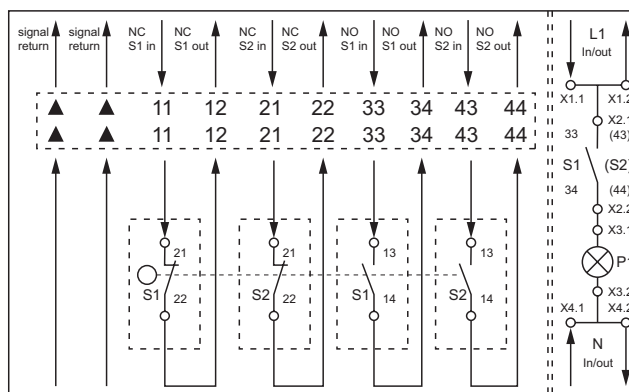


Figure 3

#### 4.3 Indicator lamp connection

The indicator lamp must be connected to terminals X3.1 and X3.2. (see image 3). The indicator lamp is switched via the normally-open contact of switching element S1, positioned on terminals X2.1 and X2.2 (optionally via the normally-open contact of switching element S2).

The respective potential (X1/X4) can be looped to the next device via the connection on the integrated circuit board.

#### 4.4 Accessories for cable entry

Accessories for cable entry	Ordering code	Tightening torque
<b>Cable gland, nickel plated brass:</b>		
ACC-CGLD-M25-MS	103006012	8 Nm
ACC-CGLD-P-M25-MS with pressure compensation element	103031489	10 Nm
<b>Screw plug, nickel plated brass:</b>		
ACC-BPL-M25-MS	103006010	8 Nm
<b>Cable gland, plastic:</b>		
ACC-CGLD-M25	103032752	10 Nm
ACC-CGLD-P-M25 with pressure compensation element	103031491	10 Nm
<b>Screw plug, plastic:</b>		
ACC-BPL-M25	103032753	10 Nm

#### 4.5 Installing DuplineSafe® input module

Before the electrical installation, the DuplineSafe® input module must be addressed and parameterized according to the specifications from Dupline® (www.dupline.com). To this end, the multi-connector on the cable connector must be released and re-inserted on the connector after addressing.

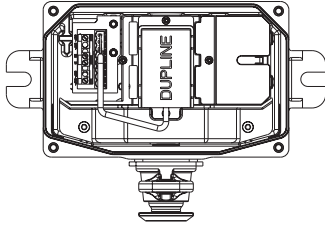


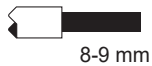
Figure 4

Connect the wires of the DuplineSafe® installation bus to the on the circuit board dedicated terminals marked with DUP+ / DUP- (tightening torque 0.6 Nm). The terminals on the opposite side marked with DUP+ / DUP- serve to connect the next Dupline® bus subscriber.

#### Cable Dupline®

Rigid wire: 0.2 - 4 mm<sup>2</sup>

Flexible wire: 0.25 - 2.5 mm<sup>2</sup>



The normally-closed contact of the switch element is already prepared for the Dupline® clamp strip.

For correct operation, the installation regulations of the DuplineSafe® input module must be observed.

For supply of the DuplineSafe® input module, a channel generator as well as a DuplineSafe® safety relay are required.

#### 4.6 Accessories DuplineSafe®

Accessories DuplineSafe®	Ordering code
DuplineSafe® configuring and testing unit GS73800080	103010115
Dupline® master channel generator SD2DUG24	103033128
DuplineSafe® safety relay GS38300143 230	103010174
Cable termination DT01	103010203

## 5. Set-up and maintenance

### 5.1 Functional testing

The safety function of the safety components must be tested.

The following conditions must be previously checked and met:

1. Check the correct fitting of the pull-wire emergency stop switch
2. Check the integrity of the cable entry and connections
3. Check the functionality of the switch by actuating the wire

### 5.2 Maintenance

In case of correct installation in accordance with the above-described instructions, the component requires little maintenance. For use in extreme conditions, we recommend routine maintenance including the following steps:

1. Actuate the lever to check its free movement
2. Check the correct latching after actuation of the pull-wire emergency stop switch
3. Remove particles of dust and soiling
4. Check the wire rope (and any redirection rollers) for damage and correct seating.
5. Check cable entry and connections

**Damaged or defective components must be replaced.**

## 6. Disassembly and disposal



### 6.1 Disassembly

The safety switchgear must be disassembled in a de-energised condition only.

### 6.2 Disposal

The safety switchgear must be disposed of in an appropriate manner in accordance with the national prescriptions and legislations.

7. EU Declaration of conformity

<b>EU Declaration of conformity</b>		
Original	SCHMERSAL Industrial Switchgear (Shanghai) Co., Ltd. Cao Ying Road 3336 201712 Shanghai / Qingpu P.R.CHINA <a href="http://www.schmersal.com.cn">http://www.schmersal.com.cn</a>	
We hereby certify that the hereafter described components both in their basic design and construction conform to the applicable European Directives.		
<b>Name of the component:</b>	RS655 / RS656	
<b>Type:</b>	See ordering code	
<b>Description of the component:</b>	Pull-wire emergency stop switch for safety applications (optionally with integrated DuplineSafe® input model <sup>1)</sup> )	
<b>Relevant Directives:</b>	2006/42/EC 2014/30/EU 2011/65/EU	Machinery Directive <sup>1)</sup> EMC Directive RoHS-Directive
<b>Applied standards:</b>	EN 60947-5-1:2017 EN 60947-5-5:1997 + A1:2005 + A11:2013 + A2:2017 EN ISO 13850:2015 EN 620:2002 + A1:2010 EN ISO 13849-1:2015	
<b>Person authorised for the compilation of the technical documentation:</b>	Oliver Wacker Möddinghofe 30 42279 Wuppertal	
<b>Place and date of issue:</b>	Shanghai, July 15, 2019	
		
	Authorised signature <b>Uwe Seeger</b> Managing Director	

RS655-RS656-A-EN



The currently valid declaration of conformity can be downloaded from the internet at [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).



**K.A. Schmersal GmbH & Co. KG**  
Möddinghofe 30, 42279 Wuppertal  
Germany  
Phone: +49 202 6474-0  
Telefax: +49 202 6474-100  
E-Mail: [info@schmersal.com](mailto:info@schmersal.com)  
Internet: [www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)

**Production site:**  
**SCHMERSAL**  
**Industrial Switchgear (Shanghai) Co., Ltd.**  
Cao Ying Road 3336  
201712 Shanghai / Qingpu, P.R.CHINA  
Phone: +86 21 63758287  
Fax: +86 21 69214398  
E-Mail: [info@schmersal.com.cn](mailto:info@schmersal.com.cn)  
Internet: [www.schmersal.com.cn](http://www.schmersal.com.cn)

施迈赛工业开关制造（上海）有限公司  
地址：上海市青浦区漕盈路3336号  
邮编：201712  
电话：021 63758287  
传真：021 69214398  
网址：[www.schmersal.com.cn](http://www.schmersal.com.cn)



**中文** 操作说明书 . . . . . 13页至20页  
原件

**CS** Aktuální verzi návodu k použití ve vašem jazyce naleznete na [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net)

**DA** På [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net) findes aktuelle betjeningsvejledninger på EU's officielle sprog.

**ES** Encontrará el manual de instrucciones actual en su idioma oficial de la UE en nuestra página de Internet [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).

**FR** Vous trouverez la version actuelle du mode d'emploi dans votre langue nationale officielle sur l'Internet, [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).

**IT** Il manuale d'istruzioni aggiornato nella vostra lingua (lingua ufficiale UE) è scaricabile in Internet all'indirizzo [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).

**JP** 日本語の取扱説明書は、インターネット ([www.schmersal.net](http://www.schmersal.net)) からダウンロード出来ます。

**NL** U vindt de huidige versie van de gebruikshandleiding in uw officiële landstaal op het Internet, [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).

**PL** Tutaj znajdziesz aktualną wersję instrukcji obsługi w Twoim języku na stronie internetowej [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).

**PT** O manual de instruções actual, no seu idioma oficial da UE, encontra-se na nossa página de Internet [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).

**SV** På [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net) finner ni de aktuella versionerna av bruksanvisningen på EU's officiella språk.

## 目录

1 关于该文件	
1.1 功能 . . . . .	13
1.2 目标群: 专业人员 . . . . .	13
1.3 应用符号 . . . . .	13
1.4 用途 . . . . .	13
1.5 安全信息 . . . . .	13
1.6 误用警告 . . . . .	14
1.7 免责条款 . . . . .	14
2 产品描述	
2.1 订货号 . . . . .	14
2.2 特殊型号 . . . . .	14
2.3 用途 . . . . .	14
2.4 技术参数 . . . . .	14
2.5 等级 . . . . .	14
3 安装	
3.1 通用安装说明 . . . . .	15
3.2 尺寸 . . . . .	15
3.3 拉绳系统配件 . . . . .	15
4 电气连接	
4.1 电气接线指示 . . . . .	16
4.2 触点方式 . . . . .	16
4.3 指示灯 连接 . . . . .	16
4.4 电缆进口附件 . . . . .	16
4.5 安装 DuplineSafe® 输入模块 . . . . .	17
4.6 附件 DuplineSafe® . . . . .	17
5 调试与维护	
5.1 功能检查 . . . . .	17
5.2 维护 . . . . .	17

6 拆卸与处理	
6.1 拆卸 . . . . .	17
6.2 处理 . . . . .	17

## 7 EU符合性声明

### 1. 关于该文件

#### 1.1 功能

本操作说明书提供了安全开关在安装、调试、安全操作及拆装过程中所需的必要信息。本说明书应清晰可读，并置于设备附近醒目位置。

#### 1.2 目标群: 专业人员

本操作说明书中所述所有操作必须由工厂授权专业人员完成。

只有在读完并理解本操作说明书，并了解所有有关职业安全和事故预防的法规要求后才能安装该开关并投入使用。

机器制造商必须根据相关标准及其它技术规范仔细选择、安装及集成开关组件。

#### 1.3 应用符号



**信息, 提示, 说明:**  
这些符号表示有用的附加信息。



**注意:** 不遵守这些警告提示可能导致失效或故障。  
**警告:** 不遵守这些警告提示可能导致人身伤害和/或损坏机器。

#### 1.4 用途

该产品可作为一个整体系统或机器的安全功能的一部分使用。系统或机器的制造商负责保证系统或机器整体的运行。

该安全开关只在满足本操作说明书所述条件或制造商允许的环境中使用。相应的应用领域的信息，请参阅章节: 产品描述。

#### 1.5 安全信息

只有在读完并理解本操作说明书，并了解所有有关职业安全和事故预防的法规要求后才能安装该开关并投入使用。



更多的技术信息您可以通过施迈赛样本或者登陆施迈赛公司网址: [www.schmersal.com.cn](http://www.schmersal.com.cn) 在线目录进行查询。

我司对所有信息不承担责任，且对技术变更权利予以保留。

只要遵守安全指示和操作说明书中有关安装、调试、操作、维护的要求，没有残留风险。

### 1.6 误用警告



错误使用或操控安全开关可能导致人身伤害，并损坏机器或整个系统。

### 1.7 免责条款

我司不承担因错误安装或未按照本说明书安装而导致损失和故障的责任。我司不承担由于未使用我司认可的组件或配件而造成的损失。

出于安全原因，严禁对设备进行介入性工作，禁止擅自修理、改造、改装设备。我司不承担由于介入性工作、擅自修理、改造及改装而造成的损失。

## 2. 产品描述

### 2.1 订货号

本操作说明书适用于以下型号：

RS65①-Z22-②-③

编号	选项	描述
①	5	灰口铸铁，喷漆
	6	热固树脂
②		无指示灯
	G024	指示灯，红色 (24 V DC)
	G115	指示灯，红色 (115 V AC)
③	G230	指示灯，红色 (230 V AC)
		标准版本 (无 DuplineSafe® 输入模块)
	DS	可选完整的 DuplineSafe® 输入模块



只有严格遵守本说明书所述要求，才能确保实现安全功能并满足机器指令标准。

### 2.2 特殊型号

符合标准规格但在2.1中未提及的特殊型号，本说明书仍适用。

### 2.3 用途

紧急停止拉线开关被用于从机器、设备或工厂需要发送紧急停止命令的任意位置。紧急停止指令通过拉紧拉绳触发。

两侧拉线紧急停止开关具有拉线和断线监测功能。在拉动拉绳或拉绳断裂时，NC触点强制打开，NO触点关闭。然后紧急拉线开关只能通过手动设置回工作状态。该装置适用于恶劣的环境条件。

订购后缀为 -ds 的版本配备了支持网络的DuplineSafe®输入模块。

紧急停止信号通过DuplineSafe®输入模块经Dupline®双线安装总线传输至安全继电器，安全继电器会安全关闭下游设备。



安装DuplineSafe®输入模块后，必须遵守整个设备的技术数据和参数。更多细节请参考 DuplineSafe® 输入模块说明书，此说明书可在www.schmersal.net的线上产品目录中获取。



集成了安全部件在内的完整控制系统设计必须符合相关标准。

### 2.4 技术参数

标准:	IEC 60947-5-1, IEC 60947-5-5, ISO 13850, EN 620
外壳/盖子:	RS655: 灰口铸铁, 喷漆; RS656: 热固树脂
防护等级:	IP66, IP67根据IEC60529
防护等级 RS655 或 RS656:	I 或 II,
污染等级:	3
触点材料:	银
触点类型:	电气分割 双断点 Zb, 最多2个NO/2个NC触点
开关系统:	⊖ IEC 60947-5-1 速动式, 强制断开的常闭触点
连接:	接线块
电缆横截面:	0.5 mm <sup>2</sup> , 最大 2.5 mm <sup>2</sup> , 实心绞线, 带线耳
进线口:	2 x M25
额定耐冲击电压U <sub>imp</sub> :	4 kV
额定绝缘电压 U <sub>i</sub> :	300 V
热测试电流 I <sub>the</sub> :	6 A
使用标准:	DC-13, AC-15
额定操作电流/电压I <sub>c</sub> /U <sub>c</sub> :	3 A / 24 VDC 3 A / 230 VAC
短路保护:	6 A gG D型熔
要求短路电流:	400 A
操动力:	18 N
环境温度:	- 40 °C 到 +70 °C - 带有指示灯: - 25 °C 到 +60 °C
	机械寿命: 100.000 次操作
指示灯 (可选):	LED 红色 24 V DC, 115 V AC, 230 V AC
最大拉绳长度:	2 * 100 m
特点:	拉紧拉绳或拉绳断裂

### 传输发散数据的 Dupline® 版本 -DS

供电电源:	8.2 VDC
功率消耗:	1.0 mA
设备绝缘:	内部短路保护
额定耐冲击电压U <sub>imp</sub> :	800 V
额定绝缘电压 U <sub>i</sub> :	30 VDC
线缆截面:	
- 硬质线:	最小 0,2 mm <sup>2</sup> , 最大 4 mm <sup>2</sup>
- 带有线耳的软质线:	最小 0,25 mm <sup>2</sup> , 最大 2,5 mm <sup>2</sup>

### 2.5 等级

标准:	ISO 13849-1
B <sub>10D</sub> (NC触点):	100,000
寿命:	20年

$$MTTF_D = \frac{B_{10D}}{0,1 \times n_{op}} \quad n_{op} = \frac{d_{op} \times h_{op} \times 3600 \text{ s/h}}{t_{cycle}}$$

(根据应用参数h<sub>op</sub>、d<sub>op</sub>和t<sub>cycle</sub>以及负载变化, 技术参数可能有所不同。)

如果串联多个安全部件, 符合ISO 13849-1标准的性能等级将会降低, 因为在特定情况下, 出错检测会受到限制。



### 3. 安装

#### 3.1 通用安装说明



安装需在电源关闭的情况下由授权专业人员完成。

紧急停止拉线开关必须安装在工厂设备中间。提供2个安装孔。安装紧急停止拉线开关时，需确保在发生急停命令后可手动解锁复位设备。

必须按照规范（图1）安装拉绳。



根据IEC 60947-5-5（EN 620），操动拉线急停开关时在拉绳上可施加的最大垂直牵引力为200 N（125 N），最大偏转为400 mm（300 mm）。

必须提供足够空间以实现位移操作。

必须确保当拉紧拉绳时，拉绳必须保持平直且始终位于正确的位置（包含在不同的方向点）

外部因素（如温度波动，老化）可能会影响拉绳的性能  
必须遵守 ISO 13850的规定。

#### 3.2 尺寸

测量值均以mm为单位。

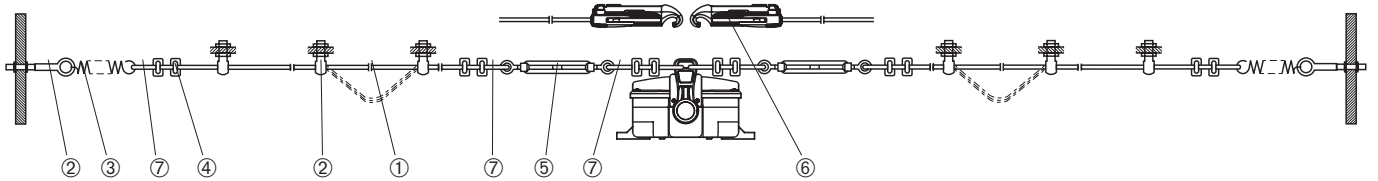
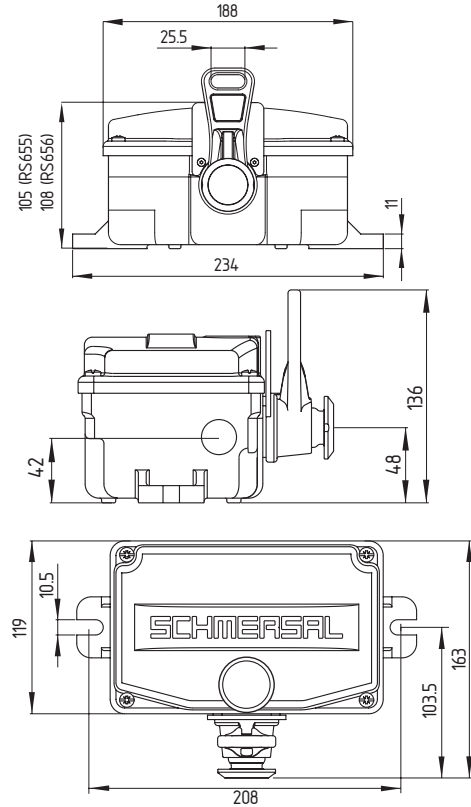


图1

每一根拉绳①都必须最少配上1个嵌环⑦和2个线夹④。第一个线夹需要靠近嵌环安装。拉绳在嵌环附近区域的PVC套管需剥掉。通过张紧装置⑤/拉绳张紧器⑥调整弹簧预紧力③，使手柄处于中间位置，当拉绳绳断裂时，触发急停指令。张紧弹簧具有延伸保护。



开关行程x：最大400mm（300mm，符合标准EN620），  
柱基距离L：最大3m

#### 3.3 拉绳系统配件

编号	名称	名称	订货号	描述
①	拉绳	PWR-xM	按特殊需求	红色PVC外套 金属芯Φ3mm 总直径 5mm
②	环眼螺钉 (包括螺母) 锚钩 (包括两个螺母和垫圈)	BM8X70-A2	101192471	不锈钢
		BM10X40	101084928	镀锌钢
		ACC-EBLT-M8-RVA	103031496	不锈钢
		ACC-EBLT-M10-RVA	103031499	不锈钢
		ACC-EBLT-M8	103031495	镀锌钢
③	张紧弹簧	ACC-EBLT-M10	103031498	镀锌钢
		ACC-RS65X-TS	103032772	不锈钢张紧弹簧带伸长限制器
④	接线夹	线夹 3mm	101203477	不锈钢
		线夹 5mm	101203478	不锈钢
⑤	张紧器	ACC-TBLE-RVA	103031494	M8（不锈钢），180到250mm
		套筒螺母 M6	101087930	M6（不锈钢），145到225mm
⑥	张紧器	S 900	101186704	调节简单，省时
⑦	嵌环	嵌环 3mm	101203472	不锈钢
		嵌环 5mm	101203476	不锈钢

#### 4. 电气连接

##### 4.1 电气接线指示



电气接线需在电源关闭的情况下由授权专业人员完成。

中途连接 接线端子：  
0.5 ... 2.5 mm<sup>2</sup>



接线时需要使用与开关防护等级匹配的电缆接头。为了保护设备免受由剧烈温度变化引起的凝结而产生的损坏，我们建议使用压力补偿元件。未使用的进线口需使用合适的密封闷头密封。

接线完成后，用于壳盖配合的螺钉需使用均匀的力拧紧（拧紧力矩为 3 Nm）



这个系列有一个用于保护轴、凸轮和开关触点的插入式开关盖（见图2）。必须使用插入式开关盖，它除了有助于走线，还可以保护设备，防止进入灰尘及污垢。

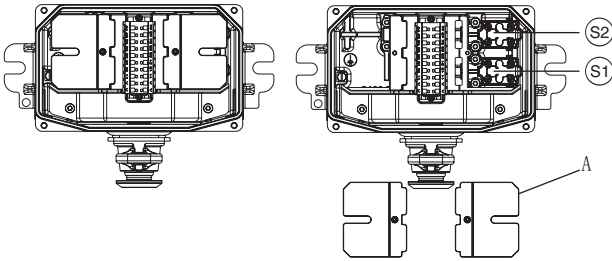


图1

图2

A: 插入式开关盖

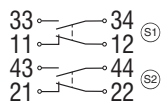


为防止线缆因受到机械作用而受损，不允许在插入式开关盖下的空余空间内走线。

##### 4.2 触点方式

所有NC触点均具有强制断开 ⊖。

2NO, 2NC



在交付状态下，两个常闭触点和两个常开触点位于中间接线端子的一侧。接线块的另一端可用于客户端连接。

所有带有中间接线端子的型号，其电气连接图均可以在开关盖上找到。除了连接开关，接线端子（“反馈信号”）也可在使用串联接线时用于反馈信号线的信号。

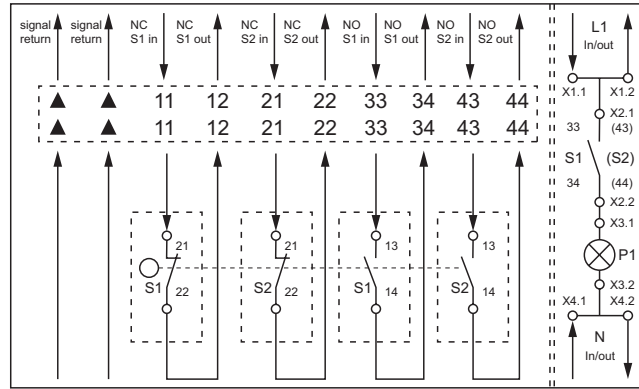


图3

##### 4.3 指示灯 连接

指示灯必须连接到端子X3.1和X3.2。（见图3）指示灯通过位于端子X2.1和X2.2上的开关元件S1的常开触点切换（也可通过开关元件S2的常开触点切换）。

各自的电位（x1/x4）可通过集成电路板上的连接环接至下一个设备。

##### 4.4 电缆进口附件

电缆进口附件	订货号	拧紧力矩
电缆接头，黄铜镀镍		
ACC-CGLD-M25-MS	103006012	8 Nm
ACC-CGLD-P-M25-MS	103031489	10 Nm
压力补偿元件		
堵头，黄铜镀镍		
ACC-BPL-M25-MS	103006010	8 Nm
塑料电缆接头		
ACC-CGLD-M25	103032752	10 Nm
ACC-CGLD-P-M25	103031491	10 Nm
压力补偿元件		
堵头，塑料		
ACC-BPL-M25	103032753	10 Nm

#### 4.5 安装 DuplineSafe® 输入模块

在电气设备安装之前 DuplineSafe® 输入模块必须根据 dupline® 规范 (www.dupline.com) 进行寻址和参数化。在这端，必须松开电缆接头上的多接头，并在寻址后重新插入接头。

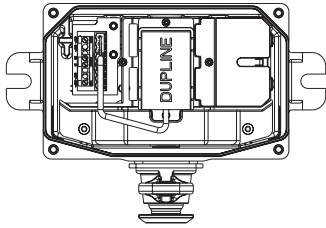


图4

将 DuplineSafe® 安装总线连接到标有 DUP+/DUP- 的电路板专用端子上 (拧紧力矩 0.6 Nm)。另一侧标有 dup+/dup- 的端子用于连接下一个 dupline® 总线用户。

#### Cable Dupline®

硬线: 0.2 - 4 mm<sup>2</sup>  
软线: 0.25 - 2.5 mm<sup>2</sup>



带有常闭触点的开关元件可以安装 Dupline® 夹紧带。

为了正确操作，必须遵守 DuplineSafe® 输入模块的安装规定。为使 DuplineSafe® 输入模块运作，还需要安装通道发生器和 DuplineSafe® 安全继电器。

#### 4.6 附件 DuplineSafe®

附件 DuplineSafe®	订货号
DuplineSafe® 配置和测试单元 GS73800080	103010115
Dupline® 主通道发生器 SD2DUG24	103033128
DuplineSafe® 安全继电器 GS38300143 230	103010174
电缆接线 DT01	103010203

## 5. 调试与维护

### 5.1 功能检查

必须测试该安全开关的安全功能。事先要检查并满足下列条件

1. 检查紧急停止拉线开关是否正确固定
2. 检查电缆进线及连接是否完整
3. 操动拉线开关检查其功能

### 5.2 维护

如果按照上述说明正确安装，该组件几乎无需养护。在恶劣的工作条件下，定期对开关按照以下步骤进行检查：

1. 操动手柄检查其是否自由移动
2. 操动紧急停止拉线开关后，检查锁定是否正常
3. 去除污垢
4. 检查拉绳（和任何转向轮）有无损坏、定位是否正确
5. 检查电缆的接入和连接

损坏或故障部件必须更换。

## 6. 拆卸与处理



### 6.1 拆卸

该安全开关必须在电源关闭的情况下拆卸。

### 6.2 处理

该安全开关必须按照相关的国家标准和法规以合适方式进行处理。

7. EU符合性声明

<b>EU-符合性声明</b>		
原件	施迈赛工业开关制造（上海）有限公司 地址：上海市青浦区漕盈路3336号 邮编：201712 网址：http://www.schmersal.com.cn	
我司声明：下列开关在结构及设计要求上完全符合适用欧洲标准		
产品名称：	RS655 / RS656	
型号：	参见订购号码	
产品描述：	起安全作用的紧急停止拉线开关 (可选完整的DuplineSafe®输入模块 <sup>1)</sup> )	
涉及指令：	2006/42/EC 2014/30/EU 2011/65/EU	欧盟机器指令 <sup>1)</sup> 电磁兼容指令 RoHS 指令
应用标准：	EN 60947-5-1:2017 EN 60947-5-5:1997 + A1:2005 + A11:2013 + A2:2017 EN ISO 13850:2015 EN 620:2002 + A1:2010 EN ISO 13849-1:2015	
技术文件的全权代表：	Oliver Wacker Möddinghofe 30 42279 Wuppertal	
签发时间和地址：	上海, 2019年7月15日	
		
	签名 无畏 西格 总经理	

RS655-RS656-A-CN



当前有效的声明可从网站[www.schmersal.net](http://www.schmersal.net)下载。





**K.A. Schmersal GmbH & Co. KG**  
Möddinghofe 30, 42279 Wuppertal  
Germany

Phone: +49 202 6474-0  
Telefax: +49 202 6474-100  
E-Mail: [info@schmersal.com](mailto:info@schmersal.com)  
Internet: [www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)

**Production site:**

**SCHMERSAL**

**Industrial Switchgear (Shanghai) Co., Ltd.**

Cao Ying Road 3336  
201712 Shanghai / Qingpu, P.R.CHINA

Phone: +86 21 63758287  
Fax: +86 21 69214398  
E-Mail: [info@schmersal.com.cn](mailto:info@schmersal.com.cn)  
Internet: [www.schmersal.com.cn](http://www.schmersal.com.cn)

施迈赛工业开关制造（上海）有限公司

地址：上海市青浦区漕盈路3336号

邮编：201712

电话：021 63758287

传真：021 69214398

网址：[www.schmersal.com.cn](http://www.schmersal.com.cn)