



## SRB Safety Relays

Quick start guide

Guida rapida

Schnellstartanleitung

Guide de démarrage rapide

Guía de inicio rápido

## SRB

### Safety Relays




Devices		SRBES20	SRBES31	SRBEM41
<b>NO safety outputs</b>		2	3	4
<b>Aux NC output</b>		-	1	1
<b>Safety input channels*</b>		2 NO	2 NO	2 NO or 2 OSSD
<b>Function</b>		E-stop, E-gate, magnetic switch, limit switch, lift levelling		Relay expansion unit
Terminal markings				
<b>X1-X2</b>	manual start / automatic start	•	•	
<b>X1-X3</b>	monitored manual start	•	•	
<b>S11-S12</b>	input channel 1	•		•
<b>S21-S22</b>	input channel 2	•	•	•
<b>Y1-Y2</b>	NC feedback input			
<b>A1</b>	power supply 24 VDC (+)/VAC (-)	•	•	•
<b>A2</b>	power supply 24 VDC (-)/VAC (-)	•	•	•
<b>13-14</b>	NO safety output	•	•	•
<b>23-24</b>	NO safety output	•	•	•
<b>33-34</b>	NO safety output		•	•
<b>43-44</b>	NO safety output			•
<b>41-42</b>	NC auxiliary output		•	
<b>51-52</b>	NC auxiliary output			•

\*Safety input channels: the normal/default status of the contacts connected to the input channels is defined for the inactive state. In this state, the module does not activate the safety outputs. The safety outputs will be activated when the contacts at the input change state.

### Compatibility and conformity

Approvals	EC type examined by TÜV
	  

### Operating modes




<b>Manual start</b>	
<b>Automatic start</b>	
<b>Monitored manual start</b>	

### Installation manual




Technical data	
Power supply	24 VDC $\pm 10\%$ , 2 W, Class 2 24 VAC -15/+10% 50-60 Hz, 4.5 VA, Class 2 Overvoltage category III Short circuit protection internal PTC Rated insulation voltage 4 kV
Input current	Typical 5mA
Output type	Voltage free contact output, relays with forcibly guided contacts
Max current rating - single output	@ 60°C (140°F) operating temperature: AC 1: 250V / 6A / 2000 VA - AC 15: 230V / 3A DC 1: 24V / 6A - DC 13: 24V / 2.5A / 0.1 Hz Pilot duty: B300 / R300
Max. total current $\Sigma$ Ith <sup>2</sup>	Spacing between modules $\geq 100$ mm: 72A <sup>2</sup> @40°C (104°F) ambient temperature Modules mounted stacked: 26A <sup>2</sup> @25°C (77°F) ambient temperature Please refer to the derating curves on the complete installation manual.
Protection grade	IP40 on frontal part of the housing, IP20 on the terminals. The device has to be installed in a cabinet with protection degree of IP54.
Operating temperature	-25 $\div$ +60°C (-13 $\div$ 140°F), UL: +40°C (104°F)
Storage temperature	-30 $\div$ +70°C (-22 $\div$ 158°F)

Safety parameters		
	SRBES20 SRBES31	SRBEM41
ISO 13849-1 Safety Category	Cat. 4	Cat. 4***
ISO 13849-1 Performance Level	PL e	PL e***
DIN EN 81-20	Certified	
DIN EN 81-50	Certified	
MTTF <sub>d</sub> [a]	420,8	363,4
PFH <sub>d</sub> [1/h]	1,85 E-10	1,59 E-10
DCavg	99%	99%***
$\beta$	5,00 E-02	5,00 E-02
B <sub>d</sub>	2,00 E-02	2,00 E-02

LED information			
LED	Color	Status	Meaning
Power	Green	ON	SRB is powered
			
Input 1 Input 2	Yellow	Input 1 OFF Input 2 OFF	The safety devices connected to the inputs 1 and 2 are not active (e.g. contacts open); the safety module cannot enable the safety outputs
		Input 1 ON Input 2 OFF	The safety device connected to the input 1 is active (e.g. contact closed), while the input 2 is not active (e.g. contact open); the safety module cannot enable the safety outputs
		Input 1 OFF Input 2 ON	The safety device connected to the input 2 is active (e.g. contact closed), while the input 1 is not active (e.g. contact open); the safety module cannot enable the safety outputs
		Input 1 ON Input 2 ON	The safety devices connected to the inputs 1 and 2 are active (e.g. contacts closed); the safety module can enable the safety outputs
Channels	Green	OFF	The NO safety outputs are open and the NC auxiliary output is closed
		ON	The NO safety outputs are closed and the NC auxiliary output is open

\*\*\*The SRBEM41 is an expansion module with no internal diagnostics. To attain Cat 4, PL e according to EN ISO 13849-1, the SRBEM41 must be used with a Cat 4, PL e master module and the NC feedback output of SRBEM41 (contacts 51-52) must be connected in series with the start signal of the master module. This must be done to prevent any start/restart of the system if an internal failure in the SRBEM41 has occurred.

Wiring information	
	Max. terminal tightening torque: 0.5Nm (for all connections)
	To prevent contact welding, a fuse should be connected on the output contacts. Sufficient fuse protection must be provided on all output contacts with capacitive and inductive loads. Ensure the wiring and EMC requirements of IEC 60204-1 are met.
	It is good practice to separate the power supply of the control unit from that of other electrical devices (e.g. frequency drives, electric motors, inverters) or other sources of disturbance. Use conductors with section: 0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> (24 - 14 AWG)

## SRB

### Moduli di sicurezza

Dispositivi	SRBES20	SRBES31	SRBEM41
Uscite sicure NA	2	3	4
Uscita Aux NC	-	1	1
Ingressi di sicurezza*	2 NA	2 NA	2 NA o 2 OSSD
Applicazioni	E-stop, E-gate, interruttore di prossimità, finecorsa, livellamento ascensori		Modulo espansione a relè

Disposizione terminali				
X1-X2	start manuale / automatico	•	•	
X1-X3	start manuale monitorato	•	•	
S11-S12	ingresso canale 1	•		•
S21-S22	ingresso canale 2	•	•	•
Y1-Y2	ingresso di retroazione NC			
A1	alimentazione 24 VDC (+)/VAC (-)	•	•	•
A2	alimentazione 24 VDC (-)/VAC (-)	•	•	•
13-14	uscita sicura NA	•	•	•
23-24	uscita sicura NA	•	•	•
33-34	uscita sicura NA		•	•
43-44	uscita sicura NA			•
41-42	uscita ausiliaria NC		•	
51-52	uscita ausiliaria NC			•

### Compatibilità e conformità

EC type examined by TÜV

### Approvazioni



### Modalità operative

Start manuale	
Start automatico	
Start manuale monitorato	

### Manuale d'installazione



\*Ingressi di sicurezza: la definizione dello stato dei contatti è intesa nella situazione di non attivazione, in questa condizione il modulo non attiva le uscite di sicurezza. L'attivazione in sicurezza potrà avvenire dopo il cambio di stato dei contatti d'ingresso.

Dati Tecnici	
Alimentazione	24 VDC $\pm 10\%$ , 2 W, Classe 2 24 VAC $-15/+10\%$ 50 $\div$ 60 Hz, 4,5 VA, Classe 2 Categoria di sovratensione III Protezione da corto circuito a mezzo PTC Tensione di isolamento nominale 4 kV
Corrente di ingresso	Tipica 5mA
Tipo di uscita	Contatti liberi da tensione, relè con contatti a guida forzata
Corrente max per ciascuna uscita	@ 60°C (140°F) temperatura di funzionamento: CA 1: 250V / 6A / 2000 VA - CA 15: 230V / 3A CC 1: 24V / 6A - CC 13: 24V / 2.5A / 0.1 Hz Pilot duty: B300 / R300
Max. corrente totale $\Sigma I_{th}^2$	Spazio tra i moduli $\geq 100$ mm: 72A <sup>2</sup> @40°C (104°F) temperatura ambiente Moduli montati affiancati: 26A <sup>2</sup> @25°C (77°F) temperatura ambiente Fare riferimento alla curva di declassamento riportata sul manuale completo.
Grado di protezione	IP40 sul frontale della custodia, IP20 sui terminali. Il dispositivo deve essere installato in un quadro elettrico con almeno un grado di protezione IP54
Temperatura di funzionamento	-25 $\div$ +60°C (-13 $\div$ 140°F), UL: +40°C (104°F)
T. di immagazzinamento	-30 $\div$ +70°C (-22 $\div$ 158°F)

Parametri di sicurezza		
	SRBES20 SRBES31	SRBEM41
ISO 13849-1 Cat. di sicurezza	Cat. 4	Cat. 4***
ISO 13849-1 Livello di prestazione	PL e	PL e***
DIN EN 81-20	Certificato	
DIN EN 81-50	Certificato	
MTTF <sub>D</sub> [a]	420,8	363,4
PFH <sub>D</sub> [1/h]	1,85 E-10	1,59 E-10
DCavg	99%	99%***
β	5,00 E-02	5,00 E-02
β <sub>D</sub>	2,00 E-02	2,00 E-02




Informazioni del LED			
LED	Colore	Stato	Significato
Aliment.	Verde	ON	Il modulo SRB è alimentato
Ingressi 1 e 2	Giallo	Ingresso 1 OFF Ingresso 2 OFF	I dispositivi di sicurezza collegati agli ingressi 1 e 2 non sono attivi (ad es. Contatti aperti); il modulo di sicurezza non può abilitare le uscite di sicurezza
		Ingresso 1 ON Ingresso 2 OFF	Il dispositivo di sicurezza collegato all'ingresso 1 è attivo (ad es. Contatto chiuso), mentre l'ingresso 2 non è attivo (ad es. Contatto aperto); il modulo di sicurezza non può abilitare le uscite di sicurezza
		Ingresso 1 OFF Ingresso 2 ON	Il dispositivo di sicurezza collegato all'ingresso 2 è attivo (ad es. Contatto chiuso), mentre l'ingresso 1 non è attivo (ad es. Contatto aperto); il modulo di sicurezza non può abilitare le uscite di sicurezza
		Ingresso 1 ON Ingresso 2 ON	I dispositivi di sicurezza collegati agli ingressi 1 e 2 sono attivi (ad es. Contatti chiusi); il modulo di sicurezza può abilitare le uscite di sicurezza
Canali	Verde	OFF	Le uscite di sicurezza NA sono aperte e l'uscita ausiliaria NC è chiusa
		ON	Le uscite di sicurezza NA sono chiuse e l'uscita ausiliaria NC è aperta

\*\*\*SRBEM41 è un modulo di espansione senza diagnostica interna. Per raggiungere la Cat 4, PL e, secondo la EN ISO 13849-1, il modulo SRBEM41 deve essere utilizzato con un modulo master Cat 4, PL e e l'uscita di feedback NC del modulo SRBEM41 (contatti 51-52) deve essere collegata in serie con il segnale di start del modulo master. Questo deve essere fatto per prevenire qualsiasi avvio / riavvio del sistema in caso di errore interno al modulo SRBEM41.

Cablaggio	
	Max. coppia di serraggio dei morsetti: 0,5 Nm (per tutti i collegamenti)
	Per evitare la saldatura dei contatti, è necessario applicare dei fusibili sui contatti di uscita. Nel caso di collegamento con carichi capacitivi o induttivi, deve essere prevista l'applicazione di appositi fusibili di protezione. Assicurarsi che siano soddisfatti i requisiti di cablaggio e EMC della norma IEC 60204-1
	È buona norma separare l'alimentazione dell'unità di controllo da quella di altri dispositivi elettrici (ad es. Convertitori di frequenza, motori elettrici, inverter) o altre fonti di disturbo
	Utilizzare conduttori con sezione: 0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> (24 - 14 AWG)

# SRB

## Sicherheitsmodule

Geräte	SRBES20	SRBES31	SRBEM41
			
<b>NO Sicherheitsausgänge</b>	2	3	4
<b>NC Hilfsausgang</b>	-	1	1
<b>Art des Eingangs*</b>	2 NO	2 NO	2 NO oder 2 OSSD
<b>Funktion</b>	Not-Halt, Schutztür, Berührungsloser Schalter, Endschalter, Aufzugsnivellierung		Relais-Erweiterungseinheit
<b>Anschlussbelegung</b>			
<b>X1-X2</b>	manueller Start/automatischer Start	•	•
<b>X1-X3</b>	überwachter manueller Start	•	•
<b>S11-S12</b>	Kanal 1 Eingang	•	•
<b>S21-S22</b>	Kanal 2 Eingang	•	•
<b>Y1-Y2</b>	NC Rückführ-Eingang		
<b>A1</b>	Stromversorgung 24 VDC (+)/VAC (-)	•	•
<b>A2</b>	Stromversorgung 24 VDC (-)/VAC (-)	•	•
<b>13-14</b>	NO Sicherheitsausgang	•	•
<b>23-24</b>	NO Sicherheitsausgang	•	•
<b>33-34</b>	NO Sicherheitsausgang	•	•
<b>43-44</b>	NO Sicherheitsausgang		•
<b>41-42</b>	NC Rückführ-Ausgang	•	
<b>51-52</b>	NC Rückführ-Ausgang		•

\*Sicherheitseingangskanäle: Der normale/default Status der Kontakte, die an den Eingang angeschlossen sind, ist als Status im inaktiven Zustand definiert. In diesem Zustand aktiviert das Modul die Sicherheits-Ausgänge nicht. Die Sicherheitsausgänge werden aktiviert, wenn sich der Zustand der Kontakte am Eingang ändert.

### Kompatibilität und Konformität

EU Baumusterprüfung durch TÜV

Zulassungen



### Betriebsarten

Manueller Start



Automatischer Start



Überwachter manueller Start



### Installationshandbuch



Technische Daten	
<b>Stromversorgung</b>	24 VDC $\pm 10\%$ , 2 W, Klasse 2 24 VAC $-15/+10\%$ 50-60 Hz, 4.5 VA, Klasse 2 Überspannungskategorie III Kurzschlusschutz über internen PTC Bemessungsisolationsspannung 4 kV
<b>Eingangsstrom</b>	5 mA typisch
<b>Ausgabetyp</b>	Potenzialfreier Kontaktausgang, Relais mit zwangsgeführten Kontakten
<b>Maximale Strombelastung - einzelner Ausgang:</b>	bei 60°C (140°F) Betriebstemperatur: AC 1: 250V / 6A / 2000 VA - AC 15: 230V / 3A DC 1: 24V / 6A - DC 13: 24V / 2,5A / 0,1 Hz Pilot duty: B300 / R300
<b>Maximaler Summenstrom <math>\Sigma I_{th}^2</math></b>	Bei Abstand zwischen Modulen $\geq 100$ mm: 72A <sup>2</sup> bei 40°C (104°F) Umgebungstemperatur Bei aneinander montierten Modulen: 26A <sup>2</sup> bei 25°C (77°F) Umgebungstemperatur Siehe Derating-Kurven im vollständigen Installationshandbuch.
<b>Schutzart</b>	IP40 an der Gehäusefront, IP20 an den Anschlussklemmen. Das Gerät muss in einem Schaltschrank mit Schutzart IP54 installiert werden
<b>Betriebstemperatur</b>	-25 $\div$ +60°C (-13 $\div$ 140°F), UL: +40°C (104°F)
<b>Lagertemperatur</b>	-30 $\div$ +70°C (-22 $\div$ 158°F)

Sicherheitsparameter		
	SRBES20 SRBES31	SRBEM41
<b>ISO 13849-1 Sicherheitskategorie</b>	Kat. 4	Kat. 4***
<b>ISO 13849-1 Performance Level</b>	PL e	PL e***
<b>DIN EN 81-20</b>	Zertifiziert	
<b>DIN EN 81-50</b>	Zertifiziert	
<b>MTTF<sub>d</sub> [a]</b>	420,8	363,4
<b>PFH<sub>d</sub> [1/h]</b>	1,85 E-10	1,59 E-10
<b>DCavg</b>	99%	99%***
<b><math>\beta</math></b>	5,00 E-02	5,00 E-02
<b><math>\beta_D</math></b>	2,00 E-02	2,00 E-02

Anzeige-LEDs			
LED	Farbe	Status	Bedeutung
<b>Power</b>	Grün	EIN	SRB ist eingeschaltet
<b>Eingang 1 Eingang 2</b>	Gelb	Eingang 1 AUS Eingang 2 AUS	Die an Eingängen 1 und 2 angeschlossenen Sicherheitsgeräte sind nicht aktiv (d.h. Kontakte sind geschlossen); das Sicherheitsmodul kann die Sicherheitsausgänge nicht freigeben
		Eingang 1 EIN Eingang 2 AUS	Das an Eingang 1 angeschlossene Sicherheitsgerät ist aktiv (d.h. Kontakt ist geschlossen), das an Eingang 2 angeschlossene Gerät ist nicht aktiv (d.h. Kontakt ist geöffnet); das Sicherheitsmodul kann die Sicherheitsausgänge nicht freigeben
		Eingang 1 AUS Eingang 2 EIN	Das an Eingang 2 angeschlossene Sicherheitsgerät ist aktiv (d.h. Kontakt ist geschlossen), das an Eingang 1 angeschlossene Gerät ist nicht aktiv (d.h. Kontakt ist geöffnet); das Sicherheitsmodul kann die Sicherheitsausgänge nicht freigeben
		Eingang 1 EIN Eingang 2 EIN	Die an Eingängen 1 und 2 angeschlossenen Sicherheitsgeräte sind aktiv (d.h. Kontakte sind geschlossen); das Sicherheitsmodul kann die Sicherheitsausgänge freigeben
<b>Kanäle</b>	Grün	AUS	Die NO Sicherheitsausgänge sind nicht aktiviert und der NC Hilfsausgang ist geschlossen
		EIN	Die NO Sicherheitsausgänge sind aktiviert und der NC Hilfsausgang ist geöffnet

\*\*\*Beim SRBEM41 handelt es sich um ein Erweiterungsmodul ohne interne Diagnosefunktion. Um Kategorie 4, PL e gemäß EN ISO 13849-1 zu erreichen, muss das SRBEM41 mit einem Mastermodul der Kategorie 4, PL e eingesetzt werden und der NC-Rückmeldeausgang des SRBEM41 (Kontakte 51-52) muss mit dem Startsignal des Mastermoduls in Reihe geschaltet werden. So wird bei einer internen Störung des SRBEM41 der Start/Wiederanlauf des Systems verhindert.

#### Verkabelung

Max. Anzugsdrehmoment für Anschlussklemmen: 0,5 Nm (alle Anschlüsse)

Es wird empfohlen, die Ausgangskontakte elektrisch abzuschirmen, um Kontaktverschweißen zu vermeiden. Alle Ausgangskontakte mit kapazitiven und induktiven Lasten müssen mit angepassten Sicherungen abgesichert werden. Anforderungen der IEC 60204-1 an Verkabelung und EMV müssen erfüllt werden.




Es empfiehlt sich, die Stromversorgung der Steuereinheit von der Stromversorgung anderer elektronischer Geräte (z.B. Frequenzumrichter, Elektromotoren, Wechselrichter) zu trennen, um mögliche Störquellen zu vermeiden.

Verwenden Sie Leitungen mit einem Querschnitt von: 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> (24 - 14 AWG)



## SRB




### Modules de Sécurité

Appareils	SRBES20	SRBES31	SRBEM41
			
Sorties NO de sécurité	2	3	4
Sortie aux NF	-	1	1
Type d'entrée*	2 NO	2 NO	2 NO ou 2 OSSD
Fonction	Arrêt d'urgence, porte de secours, interrupteur sans contact, fin de course, isonivelage d'ascenseur		Unité d'extension à relais
Disposition des bornes			
X1-X2	démarrage manuel / automatique	•	•
X1-X3	démarrage manuel surveillé	•	•
S11-S12	entrée voie 1	•	•
S21-S22	entrée voie 2	•	•
Y1-Y2	entrée de retour NF		
A1	alimentation 24 VDC (+)/VAC (-)	•	•
A2	alimentation 24 VDC (-)/VAC (-)	•	•
13-14	sortie de sécurité NO	•	•
23-24	sortie de sécurité NO	•	•
33-34	sortie de sécurité NO		•
43-44	sortie de sécurité NO		•
41-42	sortie de retour NF	•	
51-52	sortie de retour NF		•

### Compatibilité et conformité

Certifications	Type CE examiné par le TÜV
	  

### Modes de fonctionnement

Démarrage manuel	
Démarrage automatique	
Démarrage manuel surveillé	

### Manuel d'installation



\*Voies d'entrée de sécurité : l'état normal/par défaut des contacts connectés aux voies d'entrée est défini pour l'état inactif. Dans cet état, le module n'active pas les sorties de sécurité. Les sorties de sécurité seront activées lorsque les contacts en entrée changent d'état.



Données techniques	
<b>Alimentation électrique</b>	24 VDC $\pm$ 10%, 2 W, Classe 2 24 VAC -15/+10% 50-60 Hz, 4,5 VA, Classe 2 Catégorie de surtension III Protection contre les courts-circuits par PTC interne Tension d'isolation nominale 4 kV
<b>Courant d'entrée</b>	Typiquement 5 mA
<b>Type de sorties</b>	Sortie contact libre de potentiel, relais à contacts liés
<b>Courant nominal max. - sortie simple</b>	À une température de fonctionnement de 60°C (140°F) CA 1: 250V / 6A / 2000 VA - CA 15: 230V / 3A CC 1: 24V / 6A - CC 13: 24V / 2,5A / 0,1 Hz Pilot duty: B300 / R300
<b>Courant total max. <math>\Sigma</math> Ith<sup>2</sup></b>	Espacement entre les modules $\geq$ 100mm : 72A <sup>2</sup> à une température ambiante de 40°C (104°F) Modules montés empilés: 26A <sup>2</sup> à une température ambiante de 25°C (77°F). Veuillez vous reporter aux courbes de déclassement sur le manuel d'installation complet
<b>Degré de protection</b>	IP40 sur la partie frontale du boîtier, IP20 sur les bornes. L'appareil doit être installé dans une armoire de degré de protection IP54
<b>Temp. de fonctionnement</b>	-25 $\div$ +60°C (-13 $\div$ 140°F), UL: +40°C (104°F)
<b>Température de stockage</b>	-30 $\div$ +70°C (-22 $\div$ 158°F)

#### Paramètres de sécurité

	<b>SRBES20</b> <b>SRBES31</b>	<b>SRBEM41</b>
<b>Catégorie de sécurité selon ISO 13849-1</b>	Cat. 4	Cat. 4***
<b>Niveau de performance selon ISO 13849-1</b>	PL e	PL e***
<b>DIN EN 81-20</b>	Certifié	
<b>DIN EN 81-50</b>	Certifié	
<b>MTTF<sub>d</sub> [a]</b>	420,8	363,4
<b>PFH<sub>d</sub> [1/h]</b>	1,85 E-10	1,59 E-10
<b>DCavg</b>	99%	99%***
<b>β</b>	5,00 E-02	5,00 E-02
<b>β<sub>d</sub></b>	2,00 E-02	2,00 E-02

Informations sur les LED			
LED	Coule.	État	Signification
<b>Aliment.</b>	Vert	ON	SRB est sous tension
<b>Entrée 1</b> <b>Entrée 2</b>	Jaune	Entrée 1 OFF Entrée 2 OFF	Les dispositifs de sécurité connectés aux entrées 1 et 2 ne sont pas actifs (par ex. contacts ouverts); le module de sécurité ne peut pas activer les sorties de sécurité
		Entrée 1 ON Entrée 2 OFF	Le dispositif de sécurité connecté à l'entrée 1 est actif (par ex. contact fermé), tandis que l'entrée 2 n'est pas active (par ex. contact ouvert); le module de sécurité ne peut pas activer les sorties de sécurité
		Entrée 1 OFF Entrée 2 ON	Le dispositif de sécurité connecté à l'entrée 2 est actif (par ex. contact fermé), tandis que l'entrée 1 n'est pas active (par ex. contact ouvert); le module de sécurité ne peut pas activer les sorties de sécurité
		Entrée 1 ON Entrée 2 ON	Les dispositifs de sécurité connectés aux entrées 1 et 2 sont actifs (par ex. contacts fermés); le module de sécurité peut activer les sorties de sécurité
<b>Voies</b>	Vert	OFF	Les sorties de sécurité NO sont inactives et la sortie auxiliaire NF est fermée
		ON	Les sorties de sécurité NO sont actives et la sortie auxiliaire NF est ouverte

\*\*\*Le SRBEM41 est un module d'extension sans diagnostic interne. Pour atteindre la catégorie 4, PL e selon EN ISO 13849-1, le SRBEM41 doit être utilisé avec un module maître de catégorie 4, PL e et la sortie de retour NF du SRBEM41 (contacts 51-52) doit être connectée en série avec le signal de démarrage du module maître. Cela est impératif pour éviter tout démarrage/redémarrage du système en cas de défaillance interne du SRBEM41.

#### Câblage



Couple de serrage max. des bornes : 0,5Nm (pour toutes les connexions)




Pour éviter le soudage par contact, un fusible doit être branché sur les contacts de sortie. Une protection par fusible suffisante doit être en place sur tous les contacts de sortie ayant des charges capacitatives et inductives. Assurez-vous que le câblage et les exigences de CEM de la norme CEI 60204-1 sont respectés.

Il est recommandé de séparer l'alimentation électrique de l'unité de commande de celle d'autres appareils électriques (par ex. variateurs de fréquence, moteurs électriques, inverseurs) ou d'autres sources de parasites.

Utilisez des conducteurs de section comprise entre 0,2 et 2,5 mm<sup>2</sup> (24 - 14 AWG)




## SRB

### Módulos de seguridad

Dispositivos		SRBES20	SRBES31	SRBEM41
				
Salidas de seguridad NA		2	3	4
Salida auxiliar NC		-	1	1
Tipo de entrada*		2 NA	2 NA	2 NA o 2 OSSD
Funciones		Parada de emergencia, puerta de seguridad, interruptor sin contacto, interruptor de final de carrera, nivelación de ascensores		Unidad de expansión de relé
Terminales				
X1-X2	arranque manual/arranque automático	•	•	
X1-X3	arranque manual monitorizado	•	•	
S11-S12	canal 1 entrada	•	•	•
S21-S22	canal 2 entrada	•	•	•
Y1-Y2	entrada de realimentación NC			
A1	alimentación 24 VDC (+)/VAC (-)	•	•	•
A2	alimentación 24 VDC (-)/VAC (-)	•	•	•
13-14	salida de seguridad NA	•	•	•
23-24	salida de seguridad NA	•	•	•
33-34	salida de seguridad NA		•	•
43-44	salida de seguridad NA			•
41-42	salida auxiliar NC		•	
51-52	salida auxiliar NC			•

\*Canales de entrada de seguridad: la definición del estado normal/por defecto de los contactos conectados a la entrada se entiende en el estado inactivo del módulo. En este estado, el módulo no activa las salidas de seguridad. Las salidas de seguridad se activan cuando se cambia el estado de los contactos en la entrada

Compatibilidad y conformidad	
Homologaciones	Examen tipo CE realizado por TÜV
	   

Modos de funcionamiento	
Arranque manual	
Arranque automático	
Arranque manual monitorizado	

#### Manual de instalación



Datos técnicos	
<b>Alimentación</b>	24 VDC ±10%, 2 W, Clase 2 24 VAC -15/+10% 50-60 Hz, 4.5 VA, Clase 2 Categoría de sobretensión III Protección contra cortocircuito interna PTC Tensión nominal de aislamiento 4 kV
<b>Corriente de entrada</b>	Tipicamente 5mA
<b>Tipo de salida</b>	Salida de contacto sin tensión, relés con contactos guiados forzados
<b>Corriente nominal máx. - una sola salida</b>	Temperatura de funcionamiento a 60°C (140°F): CA 1: 250V / 6A / 2000 VA - CA 15: 230V / 3A CC 1: 24V / 6A - CC 13: 24V / 2,5A / 0,1 Hz Pilot duty: B300 / R300
<b>Suma máx. de corrientes Σ Ith²</b>	Con espacio entre módulos ≥100mm: 72A² a una temperatura ambiente de 40°C (104°F) Con módulos montados apilados: 26A² a una temperatura ambiente de 25°C (77°F) Consulte las curvas de deriva térmica en el manual de instalación completo.
<b>Grado de protección</b>	IP40 en la parte frontal de la caja, IP20 en los terminales. Se debe instalar el dispositivo en un cuadro eléctrico con grado de protección IP54.
<b>Temp. de funcionamiento</b>	-25 ÷ +60°C (-13 ÷ 140°F), UL: +40°C (104°F)
<b>Temp. de almacenamiento</b>	-30 ÷ +70°C (-22 ÷ 158°F)

Parámetros de seguridad	SRBES20	SRBEM41
	ISO 13849-1 Categoría de seguridad	Cat. 4
Performance Level ISO 13849-1	PL e	PL e***
DIN EN 81-20	Certificado	
DIN EN 81-50	Certificado	
MTTFd [a]	420,8	363,4
PFHd [1/h]	1,85 E-10	1,59 E-10
DCavg	99% —	99%***
β	5,00 E-02	5,00 E-02
βd	2,00 E-02	2,00 E-02

Indicadores LED			
LED	Color	Estado	Significado
Alim.	Verde	ON	SRB está encendido
Entr. 1 Entr. 2	Amarillo	Entrada 1 OFF Entrada 2 OFF	Los dispositivos de seguridad conectados a las entradas 1 y 2 no están activos (p. ej. contactos abiertos); el módulo de seguridad no puede habilitar las salidas de seguridad
		Entrada 1 ON Entrada 2 OFF	El dispositivo de seguridad conectado a la entrada 1 está activo (p. ej. contacto cerrado), mientras que la entrada 2 no está activa; el módulo de seguridad no puede habilitar las salidas de seguridad
Entrada 1 OFF Entrada 2 ON		El dispositivo de seguridad conectado a la entrada 2 está activo (p. ej. contacto cerrado), mientras que la entrada 1 no está activa; el módulo de seguridad no puede habilitar las salidas de seguridad	
Entrada 1 ON Entrada 2 ON		Los dispositivos de seguridad conectados a las entradas 1 y 2 están activos (p. ej. contactos cerrados); el módulo de seguridad puede habilitar las salidas de seguridad	
Canales	Verde	OFF	Las salidas de seguridad NA están desconectadas y la salida auxiliar NC cerrada
		ON	Las salidas de seguridad NA están conectadas y la salida auxiliar NC abierta

\*\*\*El SRBEM41 es un módulo de expansión sin diagnóstico interno. Para conseguir la cat. 4, PL e según la EN ISO 13849-1, el SRBEM41 debe utilizarse con un módulo maestro de cat. 4, PL e y la salida de realimentación NC de SRBEM41 (contactos 51-52) debe conectarse en serie a la señal de arranque del módulo maestro. Esto debe realizarse para evitar que se encienda/rearme el sistema en caso de haberse producido un fallo interno en el SRBEM41.

Cableado
Par de apriete de terminal máx.: 0,5Nm (para todas las conexiones)
Para prevenir la soldadura de contacto, se debe conectar un fusible en los contactos de salida. Se debe proporcionar la suficiente protección mediante fusibles en todos los contactos de salida con cargas capacitivas e inductivas. Asegúrese de que se cumplan los requisitos de EMC y cableado de la IEC 60204-1.
Una buena práctica es separar la fuente de alimentación de la unidad de control del resto de dispositivos eléctricos (p. ej. accionamientos de frecuencia, motores eléctricos, inversores) o de otras fuentes de interferencia.
Utilice conductores con sección: 0,2 - 2,5 mm² (24 - 14 AWG)



**LOVATO ELECTRIC S.P.A.**  
24020 GORLE (BERGAMO) ITALIA  
VIA DON E. MAZZA, 12  
TEL.: 035 4282111  
E-mail: [info@LovatoElectric.com](mailto:info@LovatoElectric.com)  
Web: [www.LovatoElectric.com](http://www.LovatoElectric.com)