



Interruttore automatico

8562/5

Indice

1	Dati generali	2
1.1	Costruttore	2
1.2	Informazioni relative alle istruzioni per l'uso	2
1.3	Simboli	2
2	Avvertenze per la sicurezza	3
3	Conformità a norme e disposizioni	3
4	Funzione dell'interruttore automatico di tipo 8562/5	3
5	Dati tecnici	4
6	Disposizione e montaggio	11
6.1	Posizione di montaggio	11
6.2	Disegni dimensionali	11
7	Installazione	12
7.1	Connessione alla rete	12
7.2	Sezioni di collegamento nominali	12
7.3	Schemi elettrici dell'apparecchio	13
8	Messa in funzione	13
9	Manutenzione	14
9.1	Lavori di manutenzione	14
10	Trasporto e stoccaggio	14
11	Smaltimento	14

1 Dati generali

1.1 Costruttore

R. STAHL Schaltgeräte GmbH
Am Bahnhof 30
74638 Waldenburg
Germania

Tel.: +49 7942 943-0
Fax: +49 7942 943-4333
Internet: www.r-stahl.com
E-mail: info@stahl.de

1.2 Informazioni relative alle istruzioni per l'uso

N. ID: 149909 / 8562604300
Numero pubblicazione: 2014-06-04·BA00·III·it·07
Con riserva di modifiche tecniche.

1.3 Simboli



Attenzione!

Questo simbolo precede degli avvisi la cui mancata osservanza può mettere in pericolo la vostra salute o la funzionalità dell'apparecchio o dei componenti.



Nota

Questo simbolo segnala importanti informazioni aggiuntive, consigli e raccomandazioni.

2 Avvertenze per la sicurezza

Questo capitolo riassume le misure di sicurezza più importanti. Esso integra le norme corrispondenti al cui studio il personale addetto è obbligato.

In caso di lavori in aree esposte al pericolo di esplosioni, la sicurezza delle persone e degli impianti dipende dall'osservanza di tutte le norme di sicurezza rilevanti.

Sul personale addetto al montaggio e alla manutenzione grava pertanto una responsabilità particolare. Un presupposto fondamentale è l'esatta conoscenza delle norme e delle disposizioni in vigore.



In qualità di utilizzatore osservare:

- ▶ le norme di sicurezza e antinfortunistiche nazionali e locali,
- ▶ le norme d'installazione ed esecuzione nazionali e locali (ad esempio IEC/EN 60079-14),
- ▶ le regolamentazioni tecniche generalmente riconosciute,
- ▶ le avvertenze di sicurezza e le presenti istruzioni per l'uso,
- ▶ i parametri e condizioni nominali di esercizio sulla targhetta identificativa,
- ▶ i cartelli di avvertenza sull'apparecchio,
- ▶ che eventuali danni possono rendere inefficaci le misure di protezione contro le esplosioni.

Utilizzare l'apparecchio **secondo le disposizioni**, solo in conformità allo scopo previsto (vedere "Funzione dell'interruttore automatico tipo 8562/5" a pagina 3). La garanzia, per parte nostra, decade in caso di uso errato e non autorizzato nonché di mancata osservanza delle avvertenze contenute in queste istruzioni per l'uso. Non sono consentite trasformazioni o modifiche agli apparecchi che possano compromettere la protezione contro le esplosioni. Gli apparecchi devono essere installati e utilizzati solo se puliti, asciutti e non danneggiati.

3 Conformità a norme e disposizioni

Vedi Certificati e dichiarazione di conformità UE: www.stahl-ex.com.

4 Funzione dell'interruttore automatico di tipo 8562/5

L'interruttore automatico della serie 8562 protegge conduttori e cavi dal sovraccarico e dal corto circuito in aree esposte al rischio di esplosione. È predisposto per l'installazione in custodia con modo di protezione sicurezza aumentata "e".

5 Dati tecnici

Dati tecnici			
Versione	Interruttori automatici a corrente alternata		Interruttori automatici omipolari
Protezione contro le esplosioni			
Protezione contro le esplosioni da gas			
ATEX	Ⓢ II 2 G Ex d e IIC Gb Ⓢ I M2 Ex d e I Mb		Ⓢ II 2 G Ex d e IIC Gb Ⓢ I M2 Ex d e I Mb
IECEX	Ex d e IIC Ex d e I		Ex d e IIC Ex d e I
Certificazioni			
ATEX	PTB 02 ATEX 1049 U		PTB 02 ATEX 1049 U
IECEX	IECEX PTB 06.0062U		IECEX PTB 06.0062U
Corrente di esercizio nominale	Curva caratter. d'intervento B	6 ... 40 A	Curva caratter. d'intervento B
	Curva caratter. d'intervento C/D/Z	0,5 ... 40 A	Curva caratter. d'intervento C/D
Numero di poli	1 polo, 1 polo + N, 2 poli, 3 poli, 3 poli + N		1 polo, 2 poli
Frequenza nominale	50 / 60 Hz		50 / 60 Hz DC
Tensione di isolamento nominale	500 V		500 V

Dati tecnici

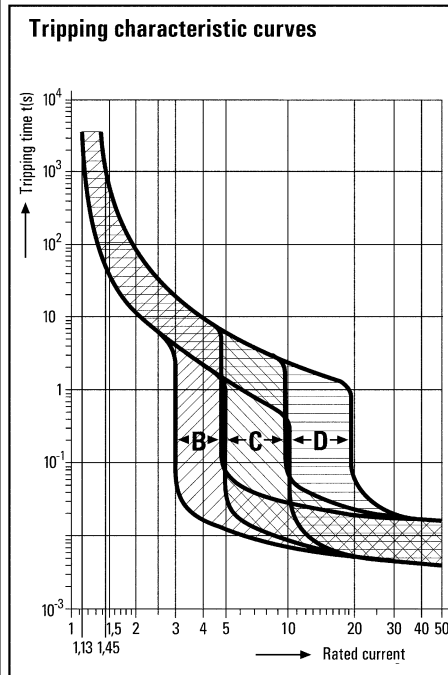
Tensione di esercizio nominale	Versione standard			Versione standard		
		CA	CC		CA	CC
	a 1 poli	230 V	48 V	a 1 poli	230 V	220 V
	1 poli + N	230 V	--	1 poli + N	--	--
	a 2 poli	230 / 400 V	110 V ¹⁾	a 2 poli	230 / 400 V	220 V 440 V ¹⁾
	a 3 poli	230 / 400 V	--			
	3 poli + N	230 / 400 V	--			
	¹⁾ 2 poli in serie			¹⁾ 2 poli in serie		
	Versione UL					
	a 1 poli	277 V ²⁾	60 V ²⁾			
	a 1 poli	230 V ³⁾	60 V ³⁾			
	a 2 poli	277 / 480 V ²⁾	125 V ²⁾			
	a 2 poli	230 / 400 V ³⁾	125 V ³⁾			
	a 3 poli	277 / 480 V ²⁾	125 V ²⁾			
	a 3 poli	230 / 400 V ³⁾	125 V ³⁾			
	²⁾ sec. UL 1077					
	³⁾ sec. EN 60898					
Tensione minima U_{bmin}	12 V CA / CC			12 V CA / CC		
Tensione massima U_{bmax}	CA	250 V / 440 V		CA	250 V / 440 V	
	CC	53 V / 120 V		CC	250 V / 440 V	
Durata utile						
meccanica	2x10 ⁴ cicli di operazione			2x10 ⁴ cicli di operazione		
elettrica	10 ⁴ operazioni			10 ⁴ operazioni		
Funzione di isolatore	Sì (IEC/EN 60947-2)			Sì (IEC/EN 60947-2)		
Resistenza agli impulsi	6 kV			6 kV		
Categoria d'impiego	A (IEC/EN 60947-2)			A (IEC/EN 60947-2)		

Dati tecnici

Tripping characteristic curves

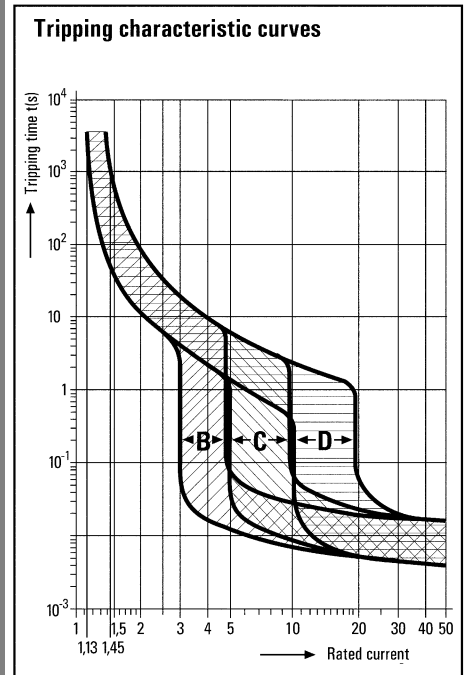
Curva caratter.
d'intervento

AC MCBS

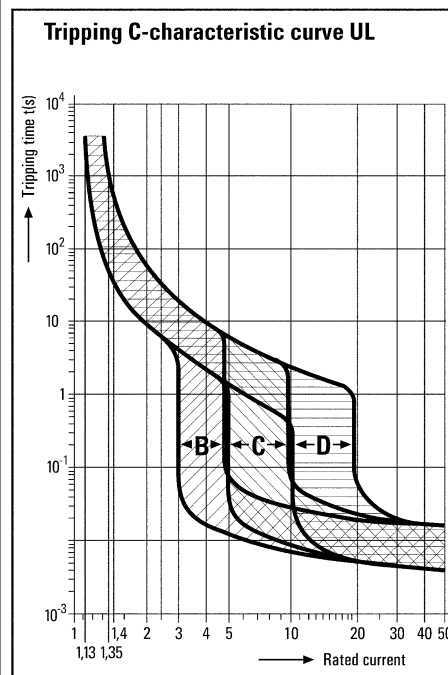


08903E02

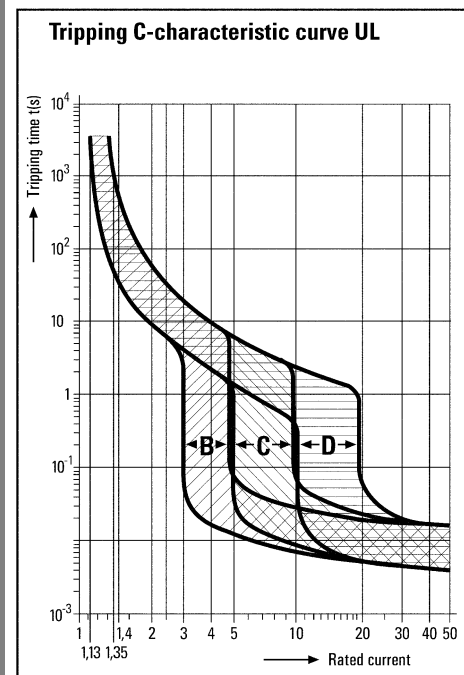
AC / DC MCBS



08903E02



11514E02



11514E02

Classe di selettività
Valore di intervento
dello sgancio per
cortocircuito

3 (IEC/EN 60898)

Il valore di intervento dello sgancio in seguito a corto circuito è, con tensione continua, del 40% circa superiore rispetto a quello in presenza di tensione alternata con 50 / 60 Hz

Dati tecnici

Potere nominale di apertura

	Corrente alternata						
	Poli	Serie con 6 kA			Serie con 10kA		
			Tensione (V)	Corrente (kA)		Tensione (V)	Corrente (kA)
CA sec. IEC/EN 60898	1 - 3	I_{cn}	230 / 240	6	I_{cn}	230 / 240	10
CA sec. IEC/EN 60947-2	1	I_{cu}	240	10	I_{cu}	240	15
	1+N, 2	I_{cu}	127	30	I_{cu}	127	40
			240	20		240	30
			415	10		415	15
	3	I_{cu}	240	20	I_{cu}	240	30
415			10	415		15	
CC sec. IEC/EN 60947-2 (costante temp orale 15 ms)	1	I_{cu} / I_{cs}	60	20	I_{cu} / I_{cs}	60	25
	2		125	25		125	30
Corrente universale							
CA sec. IEC/EN 60898	1	I_{cn}	230	6			
	2	I_{cn}	230 / 400	6			
	1, 2	I_{cn}	120	10			
	2, 3	I_{cn}	240	10			
CC sec. IEC/EN 60898	1	I_{cu} / I_{cs}	220	6			
	2		220 / 440	6			
	1	I_{cn}	125	10			
	1, 2	I_{cn}	220	6			
	2	I_{cn}	250	10			
	2	I_{cn}	440	6			
Potenza di commutazione	6 kA o 10 kA						
Versione	Interruttore automatico, a limitazione di corrente con sganciatore magnetotermico						

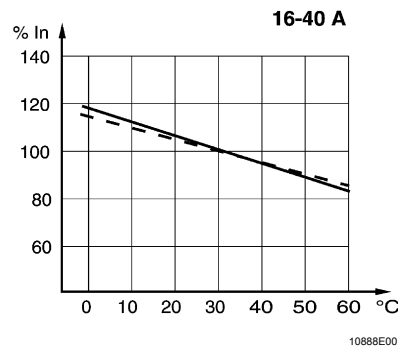
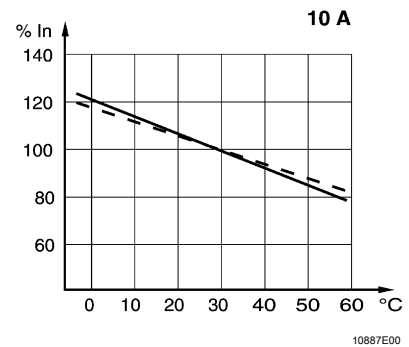
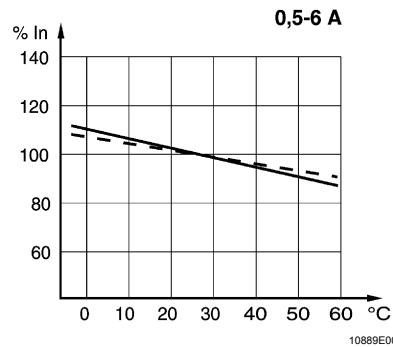
Dati tecnici

Caratteristica	Caratteristica sec. EN 50898	B	C	D																																																							
	Intervallo di corrente nominale	6 A ... 32 A	0,5 A ... 32 A	0,5 A ... 32 A																																																							
	Carichi	> Riscaldamento elettrico > Illuminazione > Prese > Circuiti di comando ecc.	> Componenti elettrici > Gruppi luce > Motori > Trasformatori ecc.	> Componenti elettrici > Motori ad avviamento pesante ecc.																																																							
	Temperatura di riferimento	30 °C	30 °C	30 °C																																																							
	Sganciatore termico per sovraccarico	1,13 ... 1,45 I _n	1,13 ... 1,45 I _n	1,13 ... 1,45 I _n																																																							
	Sganciatore termico per sovraccarico 135% UL	--	1,13 ... 1,35 I _n	--																																																							
	Sganciatore ..	3 ... 5 I _n	3 ... 10I _n	3 ... 20I _n																																																							
Protezione di backup	<p>Per proteggere gli interruttori automatici da elevate correnti di cortocircuito in reti ad alta potenza, è necessario installare fusibili di sicurezza a monte. Questi proteggono gli interruttori automatici contro le correnti di cortocircuito fino a 50 kA. In caso di cortocircuito entrambi gli organi di protezione intervengono insieme evitando così la distruzione dell'interruttore automatico e garantendo la piena funzionalità.</p> <p>Interruttore automatico a valle</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo</th> <th>Curva caratter. d'intervento</th> <th>C, D</th> <th>B, Z</th> <th>B, C, D, Z</th> </tr> <tr> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2">Corrente nominale di esercizio I_{th} (A)</th> <th colspan="3">Fusibile a monte tipo gG</th> </tr> <tr> <th>minimaler Bemessungsbetriebsstrom (A)</th> <th colspan="2">Massima corrente nominale di esercizio (A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="9">8562/5</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>--</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>8</td> <td></td> <td>63</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>10</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>20</td> <td>10</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>25</td> <td>16</td> <td></td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>40</td> <td>20</td> <td></td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>50</td> <td>32</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>63</td> <td>40</td> <td></td> </tr> <tr> <td>32</td> <td>80</td> <td>50</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>40</td> <td>100</td> <td>50</td> <td>125</td> </tr> </tbody> </table>				Tipo	Curva caratter. d'intervento	C, D	B, Z	B, C, D, Z		Corrente nominale di esercizio I _{th} (A)	Fusibile a monte tipo gG			minimaler Bemessungsbetriebsstrom (A)	Massima corrente nominale di esercizio (A)		8562/5	1	4	--	--	2	8		63	3	10			6	20	10	80	10	25	16		16	40	20		20	50	32	100	25	63	40		32	80	50			40	100	50	125
Tipo	Curva caratter. d'intervento	C, D	B, Z	B, C, D, Z																																																							
	Corrente nominale di esercizio I _{th} (A)	Fusibile a monte tipo gG																																																									
		minimaler Bemessungsbetriebsstrom (A)	Massima corrente nominale di esercizio (A)																																																								
8562/5	1	4	--	--																																																							
	2	8		63																																																							
	3	10																																																									
	6	20	10	80																																																							
	10	25	16																																																								
	16	40	20																																																								
	20	50	32	100																																																							
	25	63	40																																																								
	32	80	50																																																								
	40	100	50	125																																																							
Temperatura ambiente	-20 ... +60 °C Con range di temperatura diverso, rispettare il fattore di correzione!																																																										

Dati tecnici

Fattore di correzione

Fattori di correzione per temperature ambiente diverse da 30 °C



Grado di protezione

Livello di protezione secondo IEC/EN 60529
Collegamenti IP20

Materiale

Custodia

Resina epossidica

Peso

Tipo 8562/51	520 g
Tipo 8562/52	1040 g
Tipo 8562/53	1400 g
Tipo 8562/54	2050 g

Interruttore ausiliario

Versione

vésa Cuadro de conexiones

Interruttore di segnalazione guasto

L'interruttore di segnalazione guasto indica la commutazione indipendente del dispositivo di protezione in caso di sovraccarico o corto circuito.

Dati tecnici

Contatti ausiliari	Il contatto ausiliario segnala lo stato del dispositivo di protezione (ON/OFF), sia che venga azionato manualmente o automaticamente.			
	Corrente nominale di esercizio [A]	CA-14	230 Vca	5 A
		CC-12	60 Vcc	1 A
		CC-12	48 Vcc	2 A
		CC-12	24 Vcc	4 A
	Tensione di commutazione min.	CA	24 V	
CC		24 V		
Corrente di commutazione min.	CA	10 mA		
	CC	200 mA		
Corrente di limitazione corto circuito nominale: protezione di backup mediante fusibile di sicurezza 6 A gG		1 kA		
Sganciatore a distanza	Lo sganciatore a distanza apre il dispositivo di protezione collegato quando scatta.			
	Tensione nominale di esercizio	CA	110 / 415 V	
		CC	110 / 125 V	
		CA	24 / 60 V	
		CC	24 / 48 V	
Tempo di intervento	< 10 ms			
Sganciatore di minima tensione	Lo sganciatore di minima tensione sgancia l'interruttore differenziale in caso d'abbassamento della tensione al di sotto del 50% della tensione nominale.			
	Tensione nominale	CA	240 V	
		CA/CC	12 V	
		CA/CC	24 V	
		CA/CC	48 V	
Tempo di intervento	< 150 ms			

☞ In caso di condizioni d'uso diverse, si prega di contattare il costruttore.
Altri dati tecnici sono disponibili nel catalogo STAHL o disponibili su richiesta.

☞ La classe di temperatura dipende dal luogo in cui la custodia protettiva viene installata.

☞ Sostituire l'interruttore automatico al termine della sua durata utile per continuare a garantire la funzione di protezione.

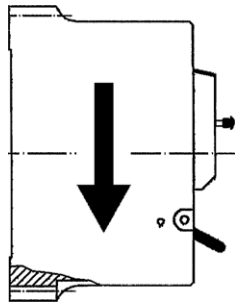
☞ Fusibile a monte/interruttore automatico a valle per protezione di backup
 $I_{cc\ max} : 100\ kA (80\ kA, 400\ V\ con\ fusibile\ di\ sicurezza)$

6 Disposizione e montaggio



Gli apparecchi sono componenti con protezione antideflagrante secondo IEC/EN 60079-0. Devono essere installati in una custodia con modo di protezione sicurezza aumentata "e", ad esempio in una custodia di tipo 8146/5 dell'azienda R. STAHL Schaltgeräte GmbH.

6.1 Posizione di montaggio

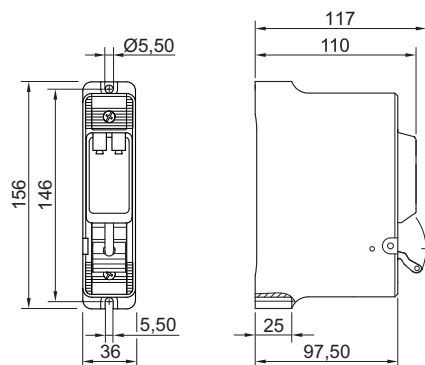


verticale,
maniglia nella parte
inferiore

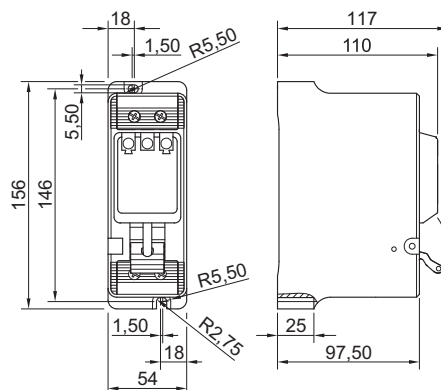
04934T00

6.2 Disegni dimensionali

Disegni quotati (tutte le misure in mm) - Con riserva di modifiche



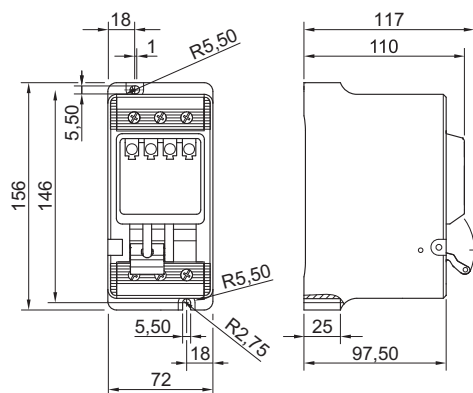
04733E00



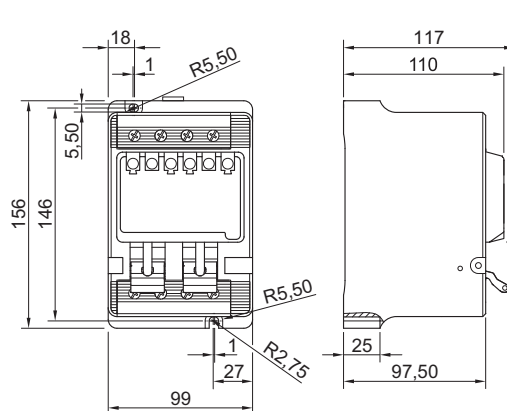
04734E00

Interruttore automatico 8562/51-...

Interruttore automatico 8562/52-...



04735E00



04736E00

Interruttore automatico 8562/53-...

Interruttore automatico 8562/54-...

7 Installazione

7.1 Connessione alla rete



Effettuare i collegamenti con la massima cura.

È necessario garantire, mediante una scelta adeguata dei cavi utilizzati nonché del tipo di posa, che non vengano superate le temperature massime consentite dei cavi.


Per garantire il mantenimento della distanza superficiale, rimuovere precisamente 10, 17 o 21 mm di isolamento (vedere il capitolo "Sezioni di collegamento nominali").

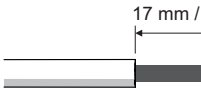
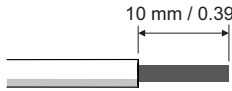
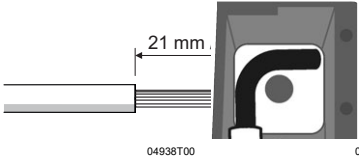
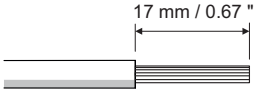
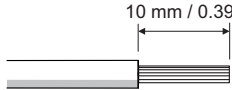
Non danneggiare (incidere) i cavi durante l'operazione di spelatura!

Se il collegamento è diretto, devono essere utilizzati esclusivamente conduttori resistenti al calore.

7.2 Sezioni di collegamento nominali

Possono essere utilizzati conduttori in rame rigidi, semirigidi o flessibili. Si possono installare 1 o 2 conduttori in un morsetto di collegamento. In caso di conduttori rigidi entrambi i conduttori devono presentare la stessa sezione ed essere dello stesso materiale. I conduttori possono essere collegati senza particolari misure preparatorie.

 In caso di utilizzo di terminali a bussola, assicurarsi che questi vengano applicati con un utensile adatto.

Conduttore	Morsetti contatto principale	Morsetti contatto ausiliario
rigido	$2 \times 1,5 \dots 10 \text{ mm}^2^*$  <small>04935T00</small>	$2 \times 0,75 \dots 2,5 \text{ mm}^2$  <small>04937T00</small>
	$1 \times 10 \text{ mm}^2$ (piegare l'estremità del conduttore)  <small>04938T00</small> <small>04939T00</small>	
flessibile e semirigido	$2 \times 1,5 \dots 6 \text{ mm}^2$  <small>04940T00</small>	$2 \times 0,75 \dots 1,5 \text{ mm}^2$  <small>04941T00</small>
Coppie di serraggio ammissibili per le opzioni di serraggio menzionate*	3,0 Nm	1,0 ... 1,2 Nm
*coppia di serraggio ammissibile per il conduttore 10 mm ² rigido	3,0 Nm	

Nota: i contatti ausiliari possono fuoriuscire attraverso i morsetti del contatto principale.

- Attenzione alla sezione
- Attenzione alla siglatura morsetti

AVVERTENZA

Nell'ambito dell'installazione effettuata è necessario verificare che il collegamento a morsetti sia saldamente realizzato a norma CEI/EN 60079-14, -17. Eventualmente i collegamenti a morsetti devono essere riserrati alle coppie opportune.

7.3 Schemi elettrici dell'apparecchio

Schema elettrico



07614E00

a 1 poli



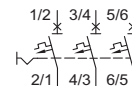
07613E00

1 poli + N



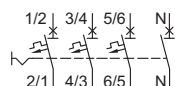
07612E00

a 2 poli



07611E00

a 3 poli



07610E00

3 poli + N



14628E00

Corrente universale
+/-, 1 polo

14629E00

Corrente universale
+/-, 2 poli

11538E00

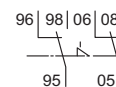
Contatto ausiliario 1 W



07618E00

Contatto di segnala-
zione guasto 1 W

12218E00

Contatto ausiliario 1 S
Contatto di segnala-
zione guasto 1 S

12219E00

Contatto ausiliario 1 W
Contatto di segnala-
zione guasto 1 W

12220E00

Sganciatore remoto



12221E00

Sganciatore di
minima tensione

Collegare l'apparecchio secondo la targa dati, prestando attenzione al corretto collegamento del conduttore di neutro.

8 Messa in funzione

Prima della messa in funzione assicurarsi che


- l'apparecchio sia stato installato secondo le disposizioni,
- il collegamento sia stato eseguito in modo regolare,
- l'apparecchio non sia danneggiato,
- tutte le viti e i dadi siano avvitati saldamente.

9 Manutenzione

9.1 Lavori di manutenzione



I lavori riparazione e manutenzione sugli apparecchi devono essere eseguiti esclusivamente da personale autorizzato e appositamente istruito.
Mettere fuori tensione gli apparecchi prima di iniziare i lavori di manutenzione.

 Osservare anche le disposizioni di legge nazionali nel paese di impiego!

Durante la manutenzione verificare:

- il corretto posizionamento dei cavi bloccati,
- la formazione di fessure e altri danni visibili sulla custodia in materiale isolante,
- il rispetto delle temperature consentite ai sensi della norma IEC/EN 60079-0,
- la funzione di reset dell'attuatore,
- il funzionamento in conformità allo scopo previsto.

Intervalli di manutenzione

Controllare regolarmente i dispositivi di manovra con protezione antideflagrante per verificare che il loro assemblaggio, installazione e funzionamento sia conforme alle regolamentazioni.

Il tipo e l'entità dei controlli sono specificati nelle normative nazionali corrispondenti (ad esempio IEC/EN 60079-14). Calcolare le scadenze in modo da poter individuare per tempo i guasti prevedibili dell'impianto.

Per determinare gli intervalli di controllo vanno considerati i seguenti punti:

- condizioni di esercizio (grado di utilizzazione dell'interruttore, manovra errata)
- indicazioni del costruttore nella documentazione tecnica (durata meccanica ed elettrica)
- modifiche importanti dell'impianto generale (per es. modifica della suddivisione delle zone)

Azioni correttive



Eventuali anomalie che possono compromettere la protezione antideflagrante devono essere immediatamente corrette:

- Mettere fuori servizio l'apparecchio! (Scollegarlo dall'alimentazione!)
- Sostituire l'apparecchio!

10 Trasporto e stoccaggio

Trasporto e stoccaggio sono consentiti solo nell'imballo originale.

11 Smaltimento



Osservare le normative nazionali per lo smaltimento dei rifiuti.

Konformitätsbescheinigung
Attestation of Conformity
Attestation Écrite de Conformité



R. STAHL Schaltgeräte GmbH • Am Bahnhof 30 • 74638 Waldenburg, Germany
 erklärt in alleiniger Verantwortung, *declares in its sole responsibility, déclare sous sa seule responsabilité,*

dass das Produkt: **Schutzschalter**
that the product: *Circuit breaker*
que le produit: *Disjoncteur*

Typ(en), type(s), type(s): **8562/5**

mit den Anforderungen der folgenden Richtlinien und Normen übereinstimmt.
is in conformity with the requirements of the following directives and standards.
est conforme aux exigences des directives et des normes suivantes.

Richtlinie(n) / Directive(s) / Directive(s)		Norm(en) / Standard(s) / Norme(s)
2014/34/EU 2014/34/EU 2014/34/UE	ATEX-Richtlinie <i>ATEX Directive</i> <i>Directive ATEX</i>	EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-1:2014 EN IEC 60079-7:2015 + A1:2018
Kennzeichnung, marking, marquage:		II 2 G Ex db eb IIC Gb I M2 Ex db eb I Mb NB0158
EU Baumusterprüfbescheinigung: <i>EU Type Examination Certificate:</i> <i>Attestation d'examen UE de type:</i>		PTB 02 ATEX 1049 U (Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, 38116 Braunschweig, Germany, NB0102)
Produktnormen nach Niederspannungsrichtlinie: <i>Product standards according to Low Voltage Directive:</i> <i>Normes des produit pour la Directive Basse Tension:</i>		EN 60898-1:2019 EN 60947-1:2007 + A1:2011 + A2:2014 EN 60947-2:2017 + A1:2020 EN 61008-1:2012 + A1:2014 + A2:2014 + A11:2015 + A12:2017 EN 61009-1:2012 + A1:2014 + A2:2014 + A11:2015
2014/30/EU 2014/30/EU 2014/30/UE	EMV-Richtlinie <i>EMC Directive</i> <i>Directive CEM</i>	Nicht zutreffend nach Artikel 2, Absatz (2) d). <i>Not applicable according to article 2, paragraph (2) d).</i> <i>Non applicable selon l'article 2, paragraphe (2) d).</i>
2011/65/EU 2011/65/EU 2011/65/UE	RoHS-Richtlinie <i>RoHS Directive</i> <i>Directive RoHS</i>	EN IEC 63000:2018

Spezifische Merkmale und Bedingungen für den Einbau siehe Betriebsanleitung.
Specific characteristics and how to incorporate see operating instructions.
Caractéristiques et conditions spécifiques pour l'installation voir le mode d'emploi.

Waldenburg, 2021-04-15

Ort und Datum
Place and date
Lieu et date

i.V.

Holger Semrau
Leiter Entwicklung Schaltgeräte
Director R&D Switchgear
Directeur R&D Appareillage

i.V.

Jürgen Freimüller
Leiter Qualitätsmanagement
Director Quality Management
Directeur Assurance de Qualité