



# Betriebsanleitung/Operating Instructions

## Leitungsschutzschalter/ Miniature Circuit-Breaker

> 8562/5







# Betriebsanleitung

## Leitungsschutzschalter

> 8562/5



## 1 Inhaltsverzeichnis

---

1	Inhaltsverzeichnis .....	2
2	Allgemeine Angaben .....	2
3	Sicherheitshinweise .....	3
4	Konformität zu Normen und Bestimmung .....	3
5	Funktion des Leitungsschutzschalters Typ 8562/5 .....	3
6	Technische Daten .....	4
7	Anordnung und Montage .....	10
8	Installation .....	11
9	Inbetriebnahme .....	12
10	Instandhaltung .....	13
11	Transport und Lagerung .....	13
12	Entsorgung .....	13
13	EG-Konformitätserklärung .....	14

## 2 Allgemeine Angaben

---

### 2.1 Hersteller

R. STAHL Schaltgeräte GmbH  
Am Bahnhof 30  
74638 Waldenburg  
Germany

Tel.: +49 7942 943-0  
Fax: +49 7942 943-4333  
Internet: [www.stahl-ex.com](http://www.stahl-ex.com)

### 2.2 Angaben zur Betriebsanleitung

ID-NR.: 149909 / 8562604300  
Publikationsnummer: 2014-06-04·BA00·III·de·07  
Technische Änderungen vorbehalten.

### 2.3 Symbole



#### **Achtung!**

Diese Grafik kennzeichnet Hinweise, bei deren Nichtbeachtung Ihre Gesundheit oder die Funktionsfähigkeit des Gerätes bzw. der Komponente gefährdet ist.



#### **Hinweis**

Diese Grafik kennzeichnet wichtige Zusatzinformationen, Tipps und Empfehlungen.

### 3 Sicherheitshinweise

---

In diesem Kapitel sind die wichtigsten Sicherheitsmaßnahmen zusammengefasst. Es ergänzt die entsprechenden Vorschriften, zu deren Studium das verantwortliche Personal verpflichtet ist.

Bei Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen hängt die Sicherheit von Personen und Anlagen von der Einhaltung aller relevanten Sicherheitsvorschriften ab. Das Montage- und Wartungspersonal trägt deshalb eine besondere Verantwortung. Voraussetzung ist die genaue Kenntnis der geltenden Vorschriften und Bestimmungen.



Beachten Sie als Anwender:

- ▶ die nationalen und örtlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften,
- ▶ die nationalen und örtlichen Montage- und Errichtungsvorschriften (z.B. IEC/EN 60079-14),
- ▶ die allgemein anerkannten Regeln der Technik,
- ▶ die Sicherheitshinweise und Angaben dieser Betriebsanleitung,
- ▶ die Kennwerte und Bemessungsbetriebsbedingungen der Typ- und Datenschilder,
- ▶ die Hinweisschilder auf dem Gerät,
- ▶ dass Beschädigungen des Gerätes den Explosionsschutz aufheben können.

Verwenden Sie das Gerät **bestimmungsgemäß**, nur für den zugelassenen Einsatzzweck (siehe "Funktion des Leitungsschutzschalters Typ 8562/5" auf Seite 3). Fehlerhafter und unzulässiger Einsatz sowie das Nichtbeachten der Hinweise dieser Betriebsanleitung schließen eine Gewährleistung unsererseits aus. Umbauten und Veränderungen an den Geräten, die den Explosionsschutz betreffen, sind nicht gestattet. Die Geräte dürfen nur in unbeschädigtem, trockenem und sauberem Zustand eingebaut und betrieben werden.

### 4 Konformität zu Normen und Bestimmung

---

Siehe Zertifikate und EG-Konformitätserklärung: [www.stahl-ex.com](http://www.stahl-ex.com)

### 5 Funktion des Leitungsschutzschalters Typ 8562/5

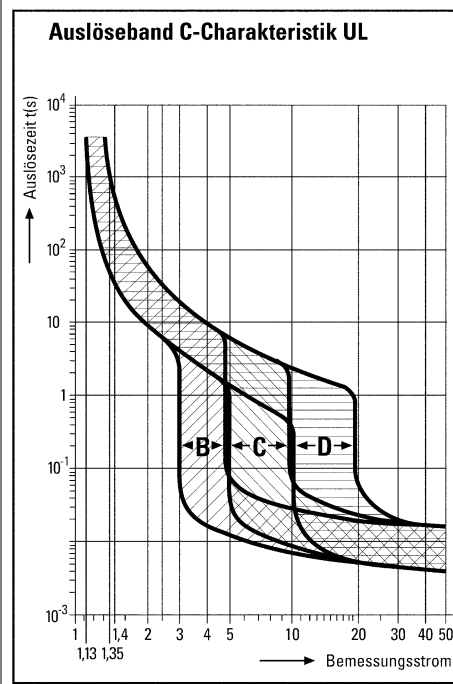
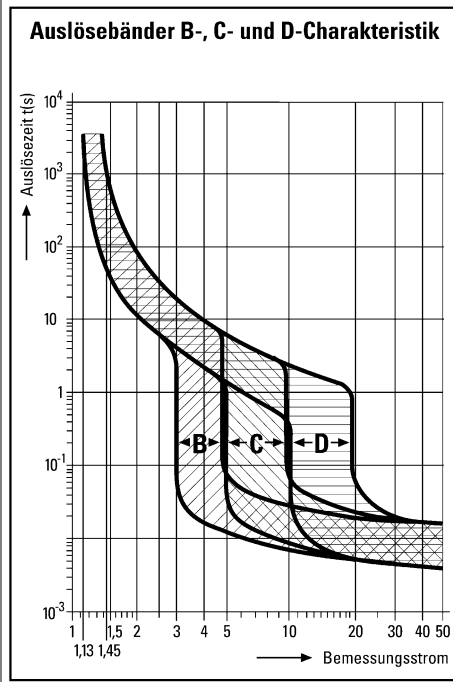
---

Der Leitungsschutzschalter der Reihe 8562 schützt Leitungen und Kabel gegen Überlast und Kurzschluss in explosionsgefährdeten Bereichen. Er ist für den Einbau in Gehäuse der Zündschutzart erhöhte Sicherheit „e“ vorgesehen.

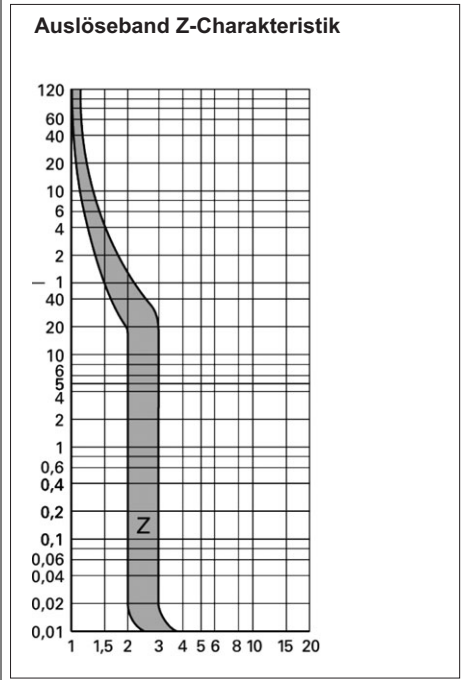
## 6 Technische Daten

Ausführung	Wechselstromautomaten	Allstromautomaten																																																			
Explosionsschutz																																																					
Gasexplosionsschutz																																																					
ATEX	Ⓜ II 2 G Ex d e IIC Gb Ⓜ I M 2 Ex d e I Mb	Ⓜ II 2 G Ex d e IIC Gb Ⓜ I M 2 Ex d e I Mb																																																			
IECEX	Ex d e IIC Ex d e I	Ex d e IIC Ex d e I																																																			
Bescheinigungen																																																					
ATEX	PTB 02 ATEX 1049 U	PTB 02 ATEX 1049 U																																																			
IECEX	IECEX PTB 06.0062U	IECEX PTB 06.0062U																																																			
Bemessungsbetriebsstrom	Auslösecharakteristik B 6 ... 40 A Auslösecharakteristik C/D/Z 0,5 ... 40 A	Auslösecharakteristik B 6 ... 40 A Auslösecharakteristik C/D 0,5 ... 40 A																																																			
Polzahl	1-polig, 1-polig + N, 2-polig, 3-polig, 3-polig + N, 4-polig	1-polig, 2-polig																																																			
Bemessungsfrequenz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz DC																																																			
Bemessungs- isolationsspannung	500 V	500 V																																																			
Bemessungs- betriebsspannung	<b>Standardausführung</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>AC</th> <th>DC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1-polig</td> <td>230 V</td> <td>48 V</td> </tr> <tr> <td>1-polig + N</td> <td>230 V</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>2-polig</td> <td>230 / 400 V</td> <td>110 V <sup>1)</sup></td> </tr> <tr> <td>3-polig</td> <td>230 / 400 V</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>3-polig + N</td> <td>230 / 400 V</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>4-polig</td> <td>230 / 400 V</td> <td>--</td> </tr> </tbody> </table> <sup>1)</sup> 2 Pole in Reihe <b>UL-Ausführung</b> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>1-polig</td> <td>277 V <sup>2)</sup></td> <td>60 V <sup>2)</sup></td> </tr> <tr> <td>1-polig</td> <td>230 V <sup>3)</sup></td> <td>60 V <sup>3)</sup></td> </tr> <tr> <td>2-polig</td> <td>277 / 480 V <sup>2)</sup></td> <td>125 V <sup>2)</sup></td> </tr> <tr> <td>2-polig</td> <td>230 / 400 V <sup>3)</sup></td> <td>125 V <sup>3)</sup></td> </tr> <tr> <td>3-polig</td> <td>277 / 480 V <sup>2)</sup></td> <td>125 V <sup>2)</sup></td> </tr> <tr> <td>3-polig</td> <td>230 / 400 V <sup>3)</sup></td> <td>125 V <sup>3)</sup></td> </tr> </tbody> </table> <sup>2)</sup> gem. UL 1077 <sup>3)</sup> gem. EN 60898		AC	DC	1-polig	230 V	48 V	1-polig + N	230 V	--	2-polig	230 / 400 V	110 V <sup>1)</sup>	3-polig	230 / 400 V	--	3-polig + N	230 / 400 V	--	4-polig	230 / 400 V	--	1-polig	277 V <sup>2)</sup>	60 V <sup>2)</sup>	1-polig	230 V <sup>3)</sup>	60 V <sup>3)</sup>	2-polig	277 / 480 V <sup>2)</sup>	125 V <sup>2)</sup>	2-polig	230 / 400 V <sup>3)</sup>	125 V <sup>3)</sup>	3-polig	277 / 480 V <sup>2)</sup>	125 V <sup>2)</sup>	3-polig	230 / 400 V <sup>3)</sup>	125 V <sup>3)</sup>	<b>Standardausführung</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>AC</th> <th>DC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1-polig</td> <td>230 V</td> <td>220 V</td> </tr> <tr> <td>1-polig + N</td> <td>--</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>2-polig</td> <td>230 / 400 V</td> <td>220 V 440 V <sup>1)</sup></td> </tr> </tbody> </table> <sup>1)</sup> 2 Pole in Reihe		AC	DC	1-polig	230 V	220 V	1-polig + N	--	--	2-polig	230 / 400 V	220 V 440 V <sup>1)</sup>
	AC	DC																																																			
1-polig	230 V	48 V																																																			
1-polig + N	230 V	--																																																			
2-polig	230 / 400 V	110 V <sup>1)</sup>																																																			
3-polig	230 / 400 V	--																																																			
3-polig + N	230 / 400 V	--																																																			
4-polig	230 / 400 V	--																																																			
1-polig	277 V <sup>2)</sup>	60 V <sup>2)</sup>																																																			
1-polig	230 V <sup>3)</sup>	60 V <sup>3)</sup>																																																			
2-polig	277 / 480 V <sup>2)</sup>	125 V <sup>2)</sup>																																																			
2-polig	230 / 400 V <sup>3)</sup>	125 V <sup>3)</sup>																																																			
3-polig	277 / 480 V <sup>2)</sup>	125 V <sup>2)</sup>																																																			
3-polig	230 / 400 V <sup>3)</sup>	125 V <sup>3)</sup>																																																			
	AC	DC																																																			
1-polig	230 V	220 V																																																			
1-polig + N	--	--																																																			
2-polig	230 / 400 V	220 V 440 V <sup>1)</sup>																																																			
Minimale Spannung $U_{bmin}$	12 V AC / DC	12 V AC / DC																																																			
Maximale Spannung $U_{bmax}$	AC 250 V / 440 V DC 53 V / 120 V	AC 250 V / 440 V DC 250 V / 440 V																																																			
Lebensdauer																																																					
Mechanisch	2x10 <sup>4</sup> Schaltspiele	2x10 <sup>4</sup> Schaltspiele																																																			
Elektrisch	10 <sup>4</sup> Schaltspiele	10 <sup>4</sup> Schaltspiele																																																			
Trennerfunktion	ja (IEC/EN 60947-2)	ja (IEC/EN 60947-2)																																																			
Impulsfestigkeit	6 kV	6 kV																																																			
Gebrauchskategorie	A (IEC/EN 60947-2)	A (IEC/EN 60947-2)																																																			

Auslösecharakteristik



Auslösecharakteristik



01546E01

Selektivitätsklasse

3 (IEC/EN 60898)

Ansprechwert der Kurzschlussauslösung

Der Ansprechwert der Kurzschlussauslösung liegt bei Gleichspannung um ca. 40 % höher als bei Wechselspannung mit 50 / 60 Hz

Bemessungsschaltvermögen

	Wechselstrom						
	Pole		Reihe mit 6 kA		Reihe mit 10 kA		
			Spannung (V)	Strom (kA)		Spannung (V)	Strom (kA)
AC gem. IEC/EN 60898	1 - 4	$I_{cn}$	230 / 240	6	$I_{cn}$	230 / 240	10
AC gem. 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, 4	$I_{cu}$	240	20	$I_{cu}$	240	30	
			415	10		415	15
DC gem. IEC/EN 60947-2 (Zeitkonstante 15 ms)	1	$I_{cu} / I_{cs}$	60	20	$I_{cu} / I_{cs}$	60	25
	2		125	25		125	30
	Allstrom						
AC gem. 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			
DC gem. 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			

Schaltvermögen

6 kA bzw. 10 kA

Ausführung

Leitungsschutzschalter, strombegrenzend mit themischem und magnetischem Auslöser



Charakteristik	Charakteristik nach IEC/EN 60898	Z	B	C	D
	Bemessungs-betriebsstrom-bereich	0,5 ... 32 A	6 ... 32 A	0,5 ... 32 A	0,5 ... 32 A
	Lasten	> Halbleiter-baelemente	> Elektroheizung > Beleuchtung > Steckdosen > Steuerstromkreise u. a.	> Betriebsmittel > Leuchtengruppen > Motoren > Transformatoren u. a.	> Betriebsmittel > schwer anlaufende Motoren u. a.
	Bezugstemperatur	20 °C    30 °C	30 °C	30 °C	30 °C
	Thermischer Überlastauslöser	1,05 ... 1,2 I <sub>n</sub>	1,13 ... 1,45 I <sub>n</sub>	1,13 ... 1,45 I <sub>n</sub>	1,13 ... 1,45 I <sub>n</sub>
	Thermischer Überlastauslöser 135% UL	--	--	1,13 ... 1,35 I <sub>n</sub>	--
	Magnetauslöser	2 ... 3 I <sub>n</sub>	3 ... 5 I <sub>n</sub>	5 ... 10 I <sub>n</sub>	10 ... 20 I <sub>n</sub>

Backup-Schutz

Um Leitungsschutzschalter in leistungsstarken Netzen gegen hohe Kurzschlussströme zu sichern, müssen Schmelzsicherungen vorgeschaltet werden. Diese sichern die Leitungsschutzschalter gegen Kurzschlussströme von bis zu 50 kA. Im Kurzschlussfall schalten beide Schutzorgane gemeinsam ab, so dass der Schutzschalter nicht zerstört wird und voll funktionsfähig bleibt.

Nachgeordneter Leitungsschutzschalter

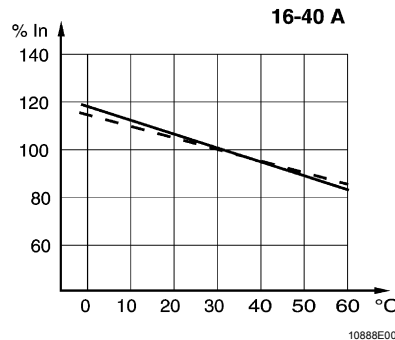
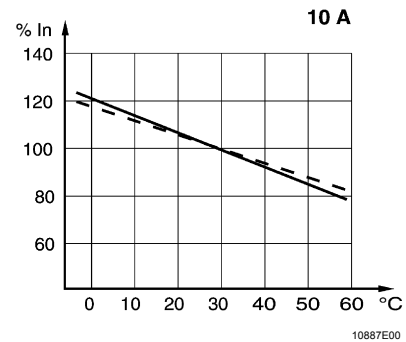
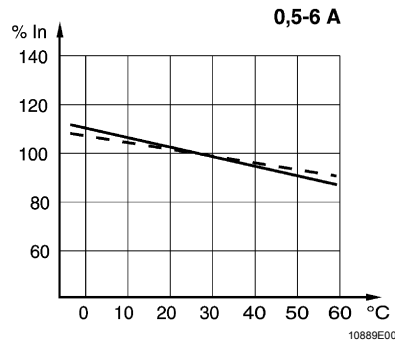
Typ	Auslöse-charakteristik	C, D	B, Z	B, C, D, Z
	Bemessungs-betriebsstrom I <sub>th</sub> (A)	Vorgeordnete Sicherung Typ gG		
		minimaler Bemessungs-betriebsstrom (A)	maximaler Bemessungs-betriebsstrom (A)	
8562/5	1	4	--	--
	2	8		63
	3	10		
	6	20	10	80
	10	25	16	
	16	40	20	
	20	50	32	100
	25	63	40	
	32	80	50	
	40	100	50	125

Umgebungstemperatur

- 20 ... + 60 °C Bei abweichendem Temperaturbereich bitte Korrekturfaktor beachten!

Korrekturfaktor

## Korrekturfaktoren für die von 30 °C abweichenden Umgebungstemperaturen



Schutzart

Schutzgrad nach IEC/EN 60529  
Anschlüsse IP20

Material

Gehäuse

Epoxidharz

Gewicht

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

Hilfsschalter

Ausführung

siehe Schaltbilder

Fehlersignalschalter

Der Fehlersignalschalter meldet selbständiges Schalten des Schutzorgans bei Überlast oder Kurzschluss.

Hilfsschalter


Der Hilfsschalter meldet den Status des Schutzorgans (EIN/AUS), unabhängig davon, ob manuell oder automatisch geschaltet wird.

Bemessungsbetriebsstrom [A]	AC-14	230 V AC	5 A
	DC-12	60 V DC	1 A
	DC-12	48 V DC	2 A
	DC-12	24 V DC	4 A
Minimale Schaltspannung	AC	24 V	
	DC	24 V	
Minimaler Schaltstrom	AC	10 mA	
	DC	200 mA	
Bemessungsgrenzkurzschlussstrom: Back-up-Schutz durch Schmelzsicherung 6 A gG		1 kA	

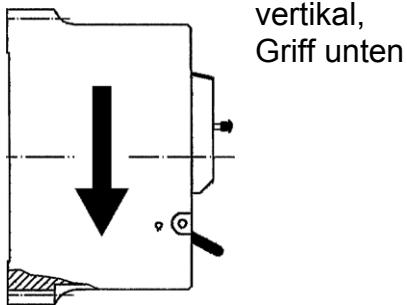
Fernauslöser	Der Fernauslöser öffnet das angeschlossene Schutzorgan, wenn er angesteuert wird.		
	Bemessungsbetriebsspannung	AC	110 / 415 V
		DC	110 / 125 V
		AC	24 / 60 V
		DC	24 / 48 V
Auslösezeit	< 10 ms		
Unterspannungsauslöser	Der Unterspannungsauslöser löst bei Spannungseinbruch unter 50% der Bemessungsbetriebsspannung ( $0,5 \times U_e$ ) den Leitungsschutzschalter aus.		
	Bemessungsbetriebsspannung	AC	240 V
		AC/DC	12 V
		AC/DC	24 V
		AC/DC	48 V
Auslösezeit	< 150 ms		

- ☞ Bei abweichenden Betriebsbedingungen nehmen Sie bitte Rücksprache mit dem Hersteller.  
Weitere technische Daten finden Sie im STAHL-Katalog, bzw. erhalten Sie auf Anfrage.
- ☞ Die Temperaturklasse ist abhängig von den Einbauverhältnissen des Schutzgehäuses.
- ☞ Tauschen Sie den Leitungsschutzschalter nach Ablauf der Lebensdauer aus, um die Schutzfunktion weiterhin zu gewährleisten.
- ☞ Vorgeordnete Sicherung/nachgeordneter Leitungsschutzschalter für Back-up Schutz  
 $I_{cc \max} : 100 \text{ kA (80 kA, 400 V mit Schmelzsicherung)}$

## 7 Anordnung und Montage

 Die Geräte sind explosionsgeschützte Komponenten gemäß IEC/EN 60079-0. Sie müssen in ein Gehäuse der Zündschutzart erhöhte Sicherheit „e“ eingebaut werden, z.B. in ein Gehäuse Typ 8146/5 der Fa. R. STAHL Schaltgeräte GmbH.

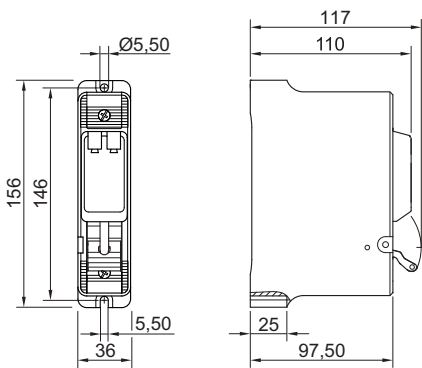
### 7.1 Einbaulage



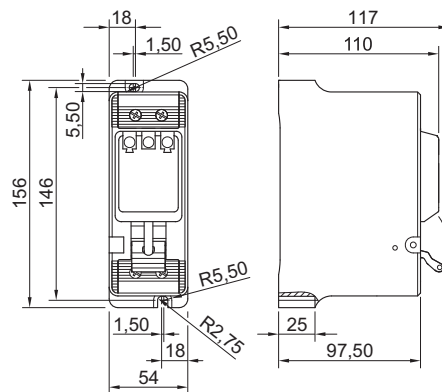
04934T00

### 7.2 Maßzeichnungen

Maßzeichnungen (alle Maße in mm) - Änderungen vorbehalten



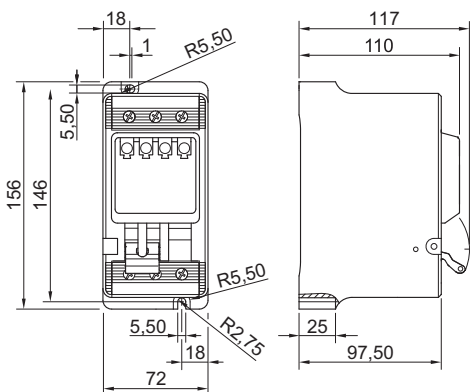
04733E00



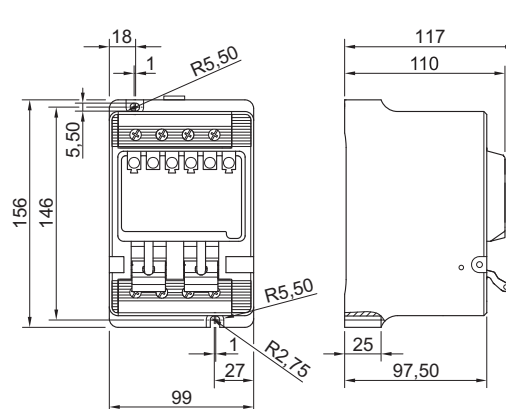
04734E00

LS-Schalter 8562/51-...

LS-Schalter 8562/52-...



04735E00



04736E00

LS-Schalter 8562/53-...

LS-Schalter 8562/54-...

## 8 Installation

### 8.1 Netzanschluss



Führen Sie den Leitungsanschluss mit besonderer Sorgfalt durch.

Stellen Sie durch geeignete Auswahl der verwendeten Leitungen sowie durch die Art der Verlegung sicher, dass die maximal zulässigen Leitertemperaturen nicht überschritten werden.

Halten Sie zur Sicherstellung der Kriechstrecke beim Abisolieren die Länge von 10, 17 bzw. 21 mm genau ein (siehe Kapitel „Nennanschlussquerschnitte“).

Der Leiter darf beim Abisolieren nicht beschädigt (eingekerbt) werden!

Bei Direktanschluss sind nur wärmebeständige Leitungen zulässig.

### 8.2 Nennanschlussquerschnitte

Verwendbar sind ein-, mehr- oder feindrähtige Kupferleiter. Unter eine Anschlussklemme können 1 oder 2 Leiter installiert werden. Bei eindrähtigen Leitern müssen beide Leiter den gleichen Querschnitt aufweisen sowie aus dem gleichen Material bestehen.

Vorbereitende Maßnahmen sind vor dem Leiteranschluss nicht notwendig.



Bei Verwendung von Aderendhülsen müssen diese mit geeignetem Werkzeug aufgebracht werden.

Leiter	Hauptkontakt-Klemmen	Hilfskontakt-Klemmen
eindrähtig	2 x 1,5 ... 10 mm <sup>2</sup> *  04935T00	2 x 0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>  04937T00
	1 x 10 mm <sup>2</sup> (Leiterende abwinkeln)  04938T00 04939T00	
fein- und mehrdrähtig	2 x 1,5 ... 6 mm <sup>2</sup>  04940T00	2 x 0,75 ... 1,5 mm <sup>2</sup>  04941T00
zulässige Drehmomente zu den genannten Klemm-möglichkeiten*	3,0 Nm	1,0 ... 1,2 Nm
*zulässiges Drehmoment für Leitung 10 mm <sup>2</sup> eindrähtig	3,0 Nm	

Hinweis: Hilfskontakte können über die Hauptkontakt-Klemmen herausgeführt werden.

- ▶ Querschnitt beachten
- ▶ Klemmenbezeichnung beachten



**HINWEIS**

Im Rahmen der durchgeführten Installation muss der feste Sitz der Klemmverbindung nach IEC/EN 60079-14, -17 überprüft werden. Gegebenenfalls sind die Klemmverbindungen mit den entsprechenden Drehmomenten nachzuziehen.

**8.3 Geräteschaltpläne**

**Schaltbild**



07614E00

1-polig



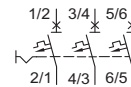
07613E00

1-polig + N



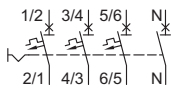
07612E00

2-polig



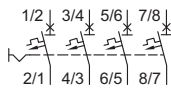
07611E00

3-polig



07610E00

3-polig + N



11537E00

4-polig



14628E00

Allstrom +/-, 1-polig



14629E00

Allstrom +/-, 2-polig



11536E00

Hilfskontakt 1 W



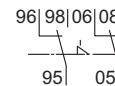
07618E00

Fehlersignalkontakt  
1 W



12218E00

Hilfskontakt 1 S  
Fehlersignalkontakt  
1 S



12219E00

Hilfskontakt 1 W  
Fehlersignalkontakt  
1 W



12220E00

Fernauslöser



12221E00

Unterspannungsauslöser

Das Gerät nach Typenschild anschließen. Es ist darauf zu achten, dass der Neutralleiter richtig angeschlossen wird.

**9 Inbetriebnahme**

Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass


- ▶ das Gerät vorschriftsmäßig installiert wurde,
- ▶ der Anschluss ordnungsgemäß ausgeführt,
- ▶ das Gerät nicht beschädigt ist,
- ▶ alle Schrauben und Muttern festangezogen sind.



## 10 Instandhaltung

---

### 10.1 Wartung

-  Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten an den Geräten dürfen nur von dazu befugtem und entsprechend geschultem Personal durchgeführt werden.  
Schalten Sie die Geräte vor Beginn der Wartungsarbeiten spannungsfrei.

 Beachten Sie auch die geltenden nationalen Bestimmungen im Einsatzland!

Überprüfen Sie im Rahmen der Wartung:

- ▶ die untergeklemmten Leitungen auf festen Sitz,
- ▶ das Kunststoffgehäuse auf Rissbildung und andere sichtbare Schäden,
- ▶ die Einhaltung der zulässigen Temperaturen gem. IEC/EN 60079-0,
- ▶ die Rückstellfunktion des Schaltgriffs,
- ▶ die bestimmungsgemäße Funktion.

#### Wartungsintervalle


Prüfen Sie die explosionsgeschützten Schaltgeräte regelmäßig auf ihren ordnungsgemäßen Zustand hinsichtlich der Montage, der Installation und des Betriebes.

Art und Umfang der Prüfungen entnehmen Sie den entsprechenden Vorschriften (z.B. IEC/EN 60079-14). Bemessen Sie die Fristen so, dass entstehende Mängel in der Anlage rechtzeitig festgestellt werden können.

Beziehen Sie folgende Punkte zur Bestimmung der Prüfintervalle ein:

- ▶ Betriebsbedingungen (Auslastungsgrad der Leitungsschalter, Fehlbedienung)
- ▶ Herstellerangaben in der technischen Dokumentation (mechanische und elektrische Lebensdauer)
- ▶ größere Veränderung in der Gesamtanlage (z.B. Änderung der Zoneneinteilung)

#### Mängelbeseitigung

-  Festgestellte Mängel, die sich auf den Explosionsschutz auswirken, müssen sofort beseitigt werden:

- ▶ Setzen Sie das Gerät außer Betrieb! (Schalten Sie das Gerät spannungsfrei!)
- ▶ Tauschen Sie das Gerät aus!


## 11 Transport und Lagerung

---

Transport und Lagerung sind nur in Originalverpackung gestattet.

## 12 Entsorgung

---

-  Beachten Sie die nationalen Abfallbeseitigungsvorschriften.



# Operating Instructions

## Miniature Circuit-Breaker

> 8562/5





## 1 Contents

---

1	Contents .....	2
2	General Information .....	2
3	Safety Instructions .....	3
4	Conformity with standards and regulations .....	3
5	Function of Miniature Circuit-Breaker Type 8562/5 .....	3
6	Technical Data .....	4
7	Arrangement and Assembly .....	10
8	Installation .....	11
9	Commissioning .....	12
10	Servicing .....	13
11	Transport and Storage .....	13
12	Disposal .....	13
13	EC Declaration of Conformity .....	14

## 2 General Information

---

### 2.1 Manufacturer

R. STAHL Schaltgeräte GmbH  
Am Bahnhof 30  
74638 Waldenburg  
Germany

Tel.: +49 7942 943-0  
Fax: +49 7942 943-4333  
Internet: [www.stahl-ex.com](http://www.stahl-ex.com)

### 2.2 Operating Instructions Information

ID-No.: 149909 / 8562604300  
Publication Code: 2014-06-04·BA00·III·en·07  
Subject to alterations.

### 2.3 Symbols



#### **Warning!**

This symbol indicates advice which, if ignored, puts your health or the ability of the device or components to function at risk.



#### **Note**

This symbol indicates important additional informations, tips and recommendations.

### 3 Safety Instructions

---

The most important safety instructions are summarized in this section. They supplement the corresponding regulations which the staff responsible must study.

When working in areas, subject to explosion hazards, the safety of personnel and plant depends on complying with all relevant safety regulations. Assembly and maintenance staff working on installations therefore have a particular responsibility. They require precise knowledge of the applicable standards and regulations.



As a user, please observe:

- ▶ national and local safety and accident prevention regulations,
- ▶ national and local assembly and installation regulations (e.g. IEC/EN 60079-14),
- ▶ generally recognised technical regulations,
- ▶ safety instructions and information in these operating instructions,
- ▶ characteristic values and rated operating conditions on the rating and data plates,
- ▶ instruction plates on the unit,
- ▶ that any damage can invalidate the Ex-protection.

Use the miniature circuit-breakers **in accordance with their designated use** and for their intended purpose only (see “Function of Miniature Circuit-Breaker Type 8562/5“ on page 3). Incorrect or impermissible use or non-compliance with these instructions invalidates our warranty provision. No modifications or alterations to the devices impairing their explosion protection are permitted. The miniature circuit-breakers must only be fitted and operated if they are undamaged, dry and clean.

### 4 Conformity with standards and regulations

---

See certificates and EC Declaration of Conformity: [www.stahl-ex.com](http://www.stahl-ex.com)

### 5 Function of Miniature Circuit-Breaker Type 8562/5

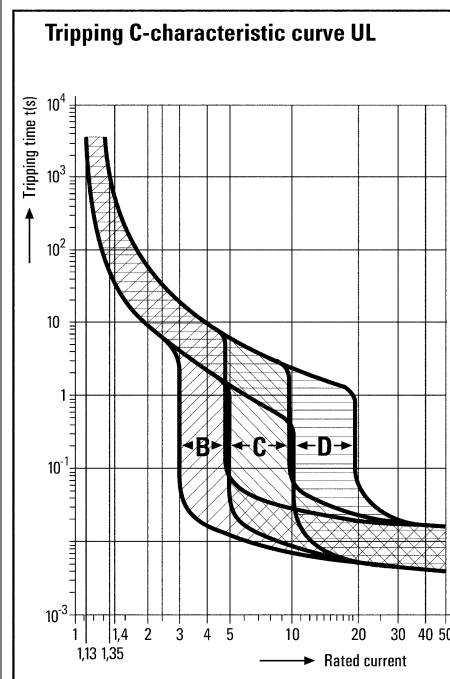
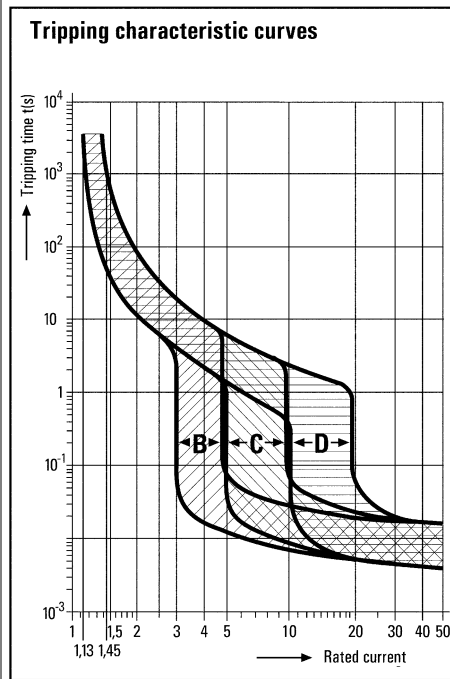
---

The Series 8562 Miniature Circuit-Breaker protects cables against overload and short-circuit in hazardous areas. It is designed for fitting into an enclosure with type of protection increased safety „e“.

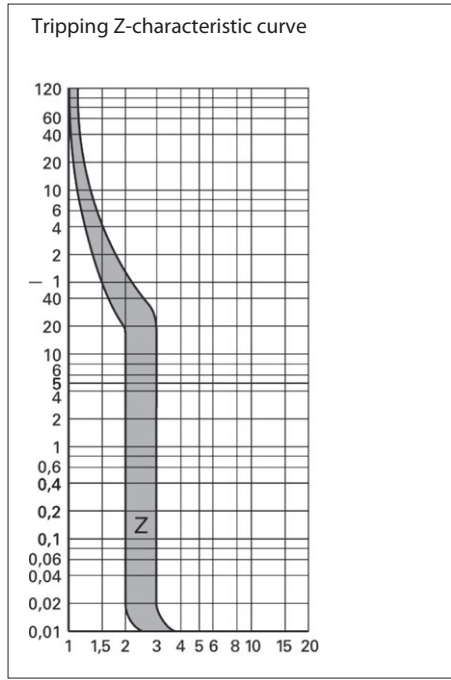
## 6 Technical Data

Version	AC MCBs	AC / DC MCBs																																																			
Explosion protection																																																					
Gas explosion protection																																																					
ATEX	Ⓜ II 2 G Ex d e IIC Gb Ⓜ I M 2 Ex d e I Mb	Ⓜ II 2 G Ex d e IIC Gb Ⓜ I M 2 Ex d e I Mb																																																			
IECEX	Ex d e IIC Ex d e I	Ex d e IIC Ex d e I																																																			
Certificates																																																					
ATEX	PTB 02 ATEX 1049 U	PTB 02 ATEX 1049 U																																																			
IECEX	IECEX PTB 06.0062U	IECEX PTB 06.0062U																																																			
Rated operational current	Tripping characteristic B 6 ... 40 A Tripping characteristic C/D/Z 0.5 ... 40 A	Tripping characteristic B 6 ... 40 A Tripping characteristic C/D 0,5 ... 40 A																																																			
No. of poles	1 pole, 1 pole + N, 2 pole, 3 pole, 3 pole + N, 4 pole	1 pole, 2 pole																																																			
Rated frequency	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz DC																																																			
Rated insulation voltage	500 V	500 V																																																			
Rated operational voltage	<b>Standard version</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>AC</th> <th>DC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 pole</td> <td>230 V</td> <td>48 V</td> </tr> <tr> <td>1 pole + N</td> <td>230 V</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>2 pole</td> <td>230 / 400 V</td> <td>110 V <sup>1)</sup></td> </tr> <tr> <td>3 pole</td> <td>230 / 400 V</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>3 pole + N</td> <td>230 / 400 V</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>4 pole</td> <td>230 / 400 V</td> <td>--</td> </tr> </tbody> </table> <sup>1)</sup> 2 poles in series <b>UL-Version</b> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>1 pole</td> <td>277 V <sup>2)</sup></td> <td>60 V <sup>2)</sup></td> </tr> <tr> <td>1 pole</td> <td>230 V <sup>3)</sup></td> <td>60 V <sup>3)</sup></td> </tr> <tr> <td>2 pole</td> <td>277 / 480 V <sup>2)</sup></td> <td>125 V <sup>2)</sup></td> </tr> <tr> <td>2 pole</td> <td>230 / 400 V <sup>3)</sup></td> <td>125 V <sup>3)</sup></td> </tr> <tr> <td>3 pole</td> <td>277 / 480 V <sup>2)</sup></td> <td>125 V <sup>2)</sup></td> </tr> <tr> <td>3 pole</td> <td>230 / 400 V <sup>3)</sup></td> <td>125 V <sup>3)</sup></td> </tr> </tbody> </table> <sup>1)</sup> acc. to UL 1077 <sup>2)</sup> acc. to EN 60898		AC	DC	1 pole	230 V	48 V	1 pole + N	230 V	--	2 pole	230 / 400 V	110 V <sup>1)</sup>	3 pole	230 / 400 V	--	3 pole + N	230 / 400 V	--	4 pole	230 / 400 V	--	1 pole	277 V <sup>2)</sup>	60 V <sup>2)</sup>	1 pole	230 V <sup>3)</sup>	60 V <sup>3)</sup>	2 pole	277 / 480 V <sup>2)</sup>	125 V <sup>2)</sup>	2 pole	230 / 400 V <sup>3)</sup>	125 V <sup>3)</sup>	3 pole	277 / 480 V <sup>2)</sup>	125 V <sup>2)</sup>	3 pole	230 / 400 V <sup>3)</sup>	125 V <sup>3)</sup>	<b>Standard version</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>AC</th> <th>DC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 pole</td> <td>230 V</td> <td>220 V</td> </tr> <tr> <td>1 pole + N</td> <td>--</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>2 pole</td> <td>230 / 400 V</td> <td>220 V 440 V <sup>1)</sup></td> </tr> </tbody> </table> <sup>1)</sup> 2 poles in series		AC	DC	1 pole	230 V	220 V	1 pole + N	--	--	2 pole	230 / 400 V	220 V 440 V <sup>1)</sup>
	AC	DC																																																			
1 pole	230 V	48 V																																																			
1 pole + N	230 V	--																																																			
2 pole	230 / 400 V	110 V <sup>1)</sup>																																																			
3 pole	230 / 400 V	--																																																			
3 pole + N	230 / 400 V	--																																																			
4 pole	230 / 400 V	--																																																			
1 pole	277 V <sup>2)</sup>	60 V <sup>2)</sup>																																																			
1 pole	230 V <sup>3)</sup>	60 V <sup>3)</sup>																																																			
2 pole	277 / 480 V <sup>2)</sup>	125 V <sup>2)</sup>																																																			
2 pole	230 / 400 V <sup>3)</sup>	125 V <sup>3)</sup>																																																			
3 pole	277 / 480 V <sup>2)</sup>	125 V <sup>2)</sup>																																																			
3 pole	230 / 400 V <sup>3)</sup>	125 V <sup>3)</sup>																																																			
	AC	DC																																																			
1 pole	230 V	220 V																																																			
1 pole + N	--	--																																																			
2 pole	230 / 400 V	220 V 440 V <sup>1)</sup>																																																			
Minimal Voltage $U_{bmin}$	12 V AC / DC	12 V AC / DC																																																			
Maximal Voltage $U_{bmax}$	AC 250 V / 440 V DC 53 V / 120 V	AC 250 V / 440 V DC 250 V / 440 V																																																			
Service life																																																					
Mechanical	2x10 <sup>4</sup> switching cycles	2x10 <sup>4</sup> switching cycles																																																			
Electrical	10 <sup>4</sup> switching cycles	10 <sup>4</sup> switching cycles																																																			
Isolation function	yes (IEC/EN 60947-2)	yes (IEC/EN 60947-2)																																																			
Pulse resistance	6 kV	6 kV																																																			
Utilization category	A (IEC/EN 60947-2)	A (IEC/EN 60947-2)																																																			

Tripping characteristic curves



Tripping characteristic curves



01546E02

Selectivity class

3 (IEC/EN 60898)

Response value of short-circuit trip

The response value of the short-circuit trip is approximately 40 % higher for DC than for AC at 50 / 60 Hz

Rated switching capacities

	AC MCBs						
	Poles		Series with 6 kA		Series with 10 kA		
			Voltage (V)	Current (kA)		Voltage (V)	Current (kA)
AC to IEC/EN 60898	1 - 4	$I_{cn}$	230 / 240	6	$I_{cn}$	230 / 240	10
AC to IEC/EN 60947-2	1	$I_{cu}$	240	10	$I_{cu}$	240	15
			127	30		127	40
			240	20		240	30
	1+N, 2	$I_{cu}$	415	10	$I_{cu}$	415	15
240			20	240		30	
3, 4	$I_{cu}$	240	20	$I_{cu}$	240	30	
		415	10		415	15	
DC to IEC/EN 60947-2 (Time constante 15 ms)	1	$I_{cu} / I_{cs}$	60	20	$I_{cu} / I_{cs}$	60	25
	2		125	25		125	30

AC / DC MCBs							
AC to 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			
DC to 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			

Breaking capacity

6 kA resp. 10 kA

Version

Circuit breaker, current limiting with thermal and magnetic release

Characteristics	Characteristic to IEC/EN 60898	Z	B	C	D
	Rated current range	0.5 ... 32 A	6 ... 32 A	0.5 ... 32 A	0.5 ... 32 A
	Loads	> Semi-conductor devices	> Elektric heatings > Lighting > Socket outlet circuits > Control circuits e.t.c.	> Operating equipment > Light fitting groups > Motors > Transformers e.t.c.	> Operating equipment > Motors with heavy starting characteristic e.t.c.
	Normal temperature	20 °C    30 °C	30 °C	30 °C	30 °C
	Thermal overload trip	1.05 ... 1.2 I <sub>n</sub>	1.13 ... 1.45 I <sub>n</sub>	1.13 ... 1,45 I <sub>n</sub>	1.13 ... 1.45 I <sub>n</sub>
	Thermal overload trip 135% UL	--	--	1.13 ... 1.35 I <sub>n</sub>	--
	Magnetic trip	2 ... 3 I <sub>n</sub>	3 ... 5 I <sub>n</sub>	5... 10 I <sub>n</sub>	10 ... 20 I <sub>n</sub>

Back-up protection

Fuses must be fitted upstream to protect miniature circuit-breakers against high short-circuit currents in high power networks. These protect the miniature circuit-breakers against short-circuit currents of up to 50 kA. If a short-circuit occurs, both protective devices cut out simultaneously, so that the miniature circuit-breaker is not destroyed and remains fully functional.

Following MCBs

Type	MCB tripping characteristic	C, D		B, Z		B, C, D, Z	
		Preceding fuse type gG					
Rated operational current I <sub>th</sub> (A)		Minimal rated operational current (A)		Maximal rated operational current (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	

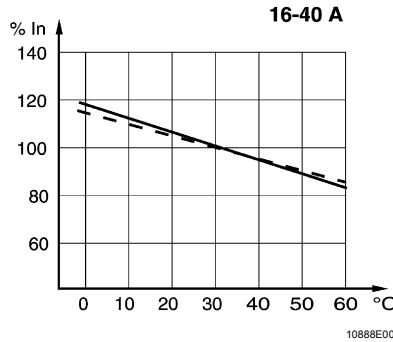
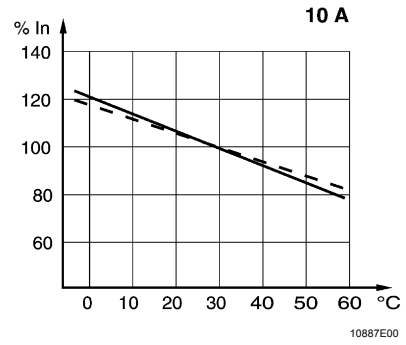
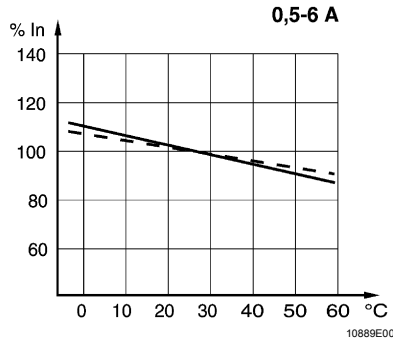
Ambient temperature

- 20 ... + 60 °C In case of different temperature range please consider correction factor!



Correction factors

Correction factors for ambient temperatures other than 30 °C



Degree of protection

Degree of protection acc. to IEC/EN 60529  
Connecting terminals IP20

Material

Enclosure

Epoxy resin

Weight

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

Auxiliary contact

Version

see circuit diagrams

Fault signal switch

This switch indicates independent switching of the protective device on overload or short-circuit.

Auxiliary switch

The switch indicates the status of the protective device (ON/OFF), whether it is switched manually or automatically.

Rated operating current [A]	AC-14	230 V AC	5 A
	DC-12	60 V DC	1 A
	DC-12	48 V DC	2 A
	DC-12	24 V DC	4 A
Min. switching voltage	AC	24 V	
	DC	24 V	
Min. switching current	AC	10 mA	
	DC	200 mA	
Rated short-circuit limit current: back-up protection via fusible link 6 A gG		1 kA	




Auxiliary contact		
Remote trip	This opens the connected protective device when triggered.	
Rated operational voltage	AC	110 / 415 V
	DC	110 / 125 V
	AC	24 / 60 V
	DC	24 / 48 V
Tripping time	< 10 ms	
Undervoltage trip	The undervoltage trip triggers the circuit breaker if the voltage drops below 50% of the rated operational voltage (0.5 x U <sub>e</sub> ).	
Rated operational voltage	AC	240 V
	AC/DC	12 V
	AC/DC	24 V
	AC/DC	48 V
Tripping time	< 150 ms	

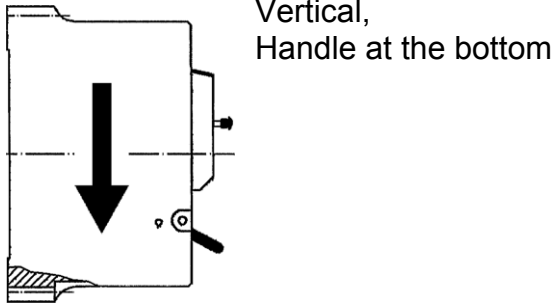
- ☞ Please contact the manufacturer if operating conditions are non-standard.  
Further technical data is given in the STAHL catalogue or is available upon request.
- ☞ The temperature class depends upon where the protective enclosure is installed.
- ☞ Change the Miniature Circuit-Breaker at the end of its service-life to guarantee ongoing protection!
- ☞ Upstream fuse/downstream Miniatur Circuit-Breaker for back-up protection  
I<sub>cc max</sub>: 100 kA (80 kA, 400 V with fuse)



## 7 Arrangement and Assembly

 These circuit-breakers are explosion-protected devices to IEC/EN 60079-0. They must be fitted into an enclosure with type of protection increased safety "e", e.g. enclosure Type 8146/5 from R. STAHL Schaltgeräte GmbH.

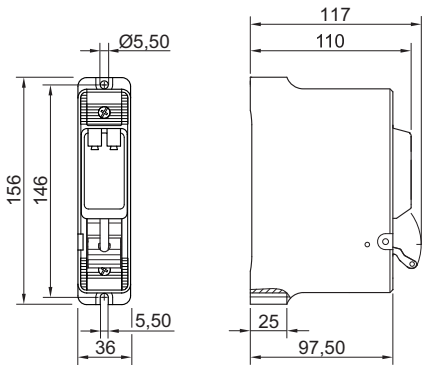
### 7.1 Mounting Orientation



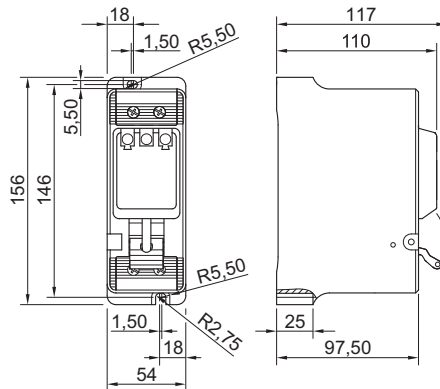
04934T00

### 7.2 Dimensional Drawings

Dimensional Drawings (All Dimensions in mm) - Subject to Alterations



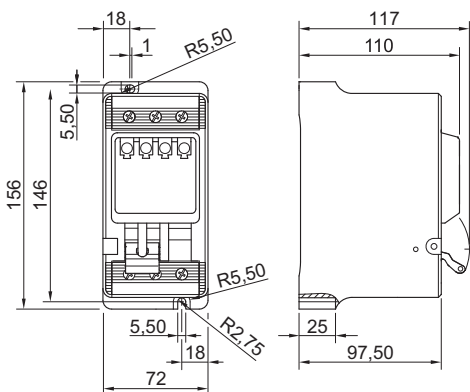
04733E00



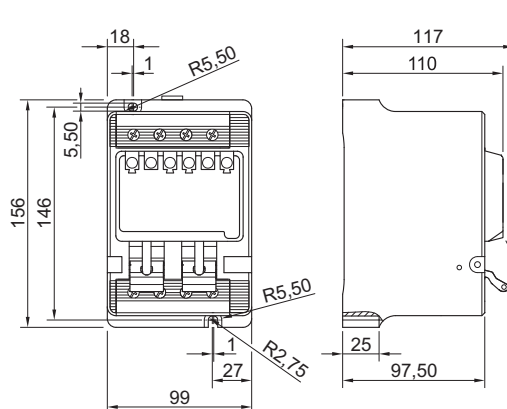
04734E00

MCB 8562/51-...

MCB 8562/52-...



04735E00



04736E00

MCB 8562/53-...

MCB 8562/54-...

## 8 Installation

### 8.1 Mains Connection



Connect the cables with particular care.

Choose suitable cables and route them accordingly to ensure that the maximum permissible conductor temperatures are not exceeded.

To ensure that creepage distances are maintained remove precisely 10, 17 or 21 mm of insulation (see chapter "Rated connection cross-section").

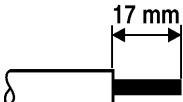
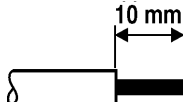
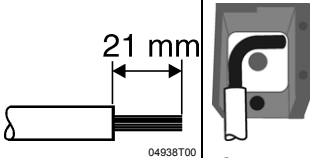
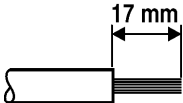
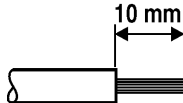
The conductor must not be damaged (scored) when stripping the insulation!

Only heat-resistant cables must be used, if connected directly.

### 8.2 Rated connection cross-section

Solid, stranded or finely stranded copper wires can be used. 1 or 2 wires of the same cross-section can be fitted under one terminal. Both wires must be made of the same material. No preparation is necessary prior to connecting the wires.

☞ When terminal sleeves are fitted, they must be applied with a suitable tool.

Conductor	Main contact terminals	Auxiliary contact terminals
single-wire	2 x 1.5 ... 10 mm <sup>2</sup> * 2 x AWG 16 to 8 	2 x 0.75 ... 2.5 mm <sup>2</sup> 2 x AWG 18 to 13 
	1 x 10 mm <sup>2</sup> (bend the end of the conductor) 	
stranded or flexible-stranded	2 x 1.5 ... 6 mm <sup>2</sup> 2 x AWG 16 to 10 	2 x 0.75 ... 1.5 mm <sup>2</sup> 2 x AWG 18 to 16 
Permissible tightening torques for the options mentioned*	3.0 Nm	1.0 ... 1.2 Nm 9 ... 11 lb.in
*Permissible tightening torques for 10 mm <sup>2</sup> single-wire cable	3.0 Nm	

Notice: Auxiliary contacts can be led out through the main contact terminals.

- ▶ observe the cross-sections
- ▶ note the terminal marking



**Note**

As part of the installation procedure, the tight fit of the clamping connection must be checked according to IEC/EN 60079-14, -17.

If necessary, the clamping connections must be retightened to the relevant torques.

**8.3 Connection diagrams**

**Schematic**



07614E00

1 pole



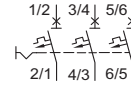
07613E00

1 pole + N



07612E00

2 pole



07611E00

3 pole



07610E00

3 pole + N



11537E00

4 pole



14628E00

Universal current +/-,  
1 pole



14629E00

Universal current +/-,  
2 pole



11536E00

Auxiliary contact  
1 CO



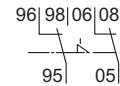
07618E00

Fault indication  
contact 1 CO



12218E00

Auxiliary contact  
1 NO  
Fault indication con-  
tact 1 NO



12219E00

Auxiliary contact  
1 CO  
Fault indication  
contact 1 CO



12220E00

Remote trip



12221E00

Undervoltage  
trip

Connect the device according to the rating plate. It has to be taken care that the neutral conductor is connected correctly.

**9 Commissioning**


Before commissioning, ensure that:

- ▶ the device has been installed in accordance with the standards,
- ▶ the connections have been correctly made,
- ▶ the device is not damaged,
- ▶ all screws and nuts are fully tightened.

## 10 Servicing

---

### 10.1 Maintenance

-  Maintenance and repair work on the devices may only be carried out by appropriately authorized and trained personnel.  
Before any work commences, the devices must be disconnected from the supply.

 Observe the relevant national regulations in the country of use!

The following items must be checked as part of the maintenance schedule:

- ▶ Check that no cable connections are loose.
- ▶ Check the plastic enclosure for cracks or other visible signs of damage.
- ▶ Check that the permitted temperatures, in accordance with IEC/EN 60079-0, are adhered to.
- ▶ Check the reset function of the switch lever.
- ▶ Check that the device functions correctly.

#### Maintenance Intervals


Check explosion-protected components regularly to ensure that its fitting, installation and operation are in accordance with the regulations.

Refer to the corresponding national regulations (e.g. IEC/EN 60079-14) for the type and scope of tests. The maintenance intervals must be chosen, such that the occurrence of deficiencies, anticipated in the system, can be avoided.

Note the following when establishing the intervals between checks:

- ▶ the operating conditions (degree of utilization of the Miniatur Circuit-Breaker, maloperation)
- ▶ manufacturers' instructions in technical documentation (mechanical and electrical service life)
- ▶ major changes in the whole system (e.g. changes of zone allocation)

#### Remedial Action

-  Any defects, which affect the explosion protection, must be remedied immediately:
- ▶ Take the device out of operation! (Disconnect it from the supply!)
  - ▶ Replace with new device!


## 11 Transport and Storage

---

Transport and Storage are only permitted in the original packing.

## 12 Disposal

---

-  Observe the national standards for refuse disposal.

**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)
<b>2014/34/EU ATEX-Richtlinie</b> 2014/34/EU <i>ATEX Directive</i> 2014/34/UE <i>Directive ATEX</i>	EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-1:2014 EN IEC 60079-7:2015 + A1:2018
<b>Kennzeichnung, marking, marquage:</b>	<b>II 2 G Ex db eb IIC Gb</b> <b>I M2 Ex db eb I Mb</b> <span style="float: right;"><b>NB0158</b></span>
<b>EU Baumusterprüfbescheinigung:</b> <i>EU Type Examination Certificate:</i> <i>Attestation d'examen UE de type:</i>	<b>PTB 02 ATEX 1049 U</b> (Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, 38116 Braunschweig, Germany, NB0102)
<b>Produktnormen nach Niederspannungsrichtlinie:</b> <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
<b>2014/30/EU EMV-Richtlinie</b> 2014/30/EU <i>EMC Directive</i> 2014/30/UE <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>
<b>2011/65/EU RoHS-Richtlinie</b> 2011/65/EU <i>RoHS Directive</i> 2011/65/UE <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*