



Positionsschalter

Reihe 8074/2



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Angaben	3
1.1	Hersteller	3
1.2	Angaben zur Betriebsanleitung	3
1.3	Weitere Dokumente	3
1.4	Konformität zu Normen und Bestimmungen	3
2	Erläuterung der Symbole	4
2.1	Symbole in der Betriebsanleitung	4
2.2	Warnhinweise	4
2.3	Symbole am Gerät	5
3	Sicherheitshinweise	5
3.1	Aufbewahrung der Betriebsanleitung	5
3.2	Qualifikation des Personals	5
3.3	Sichere Verwendung	6
3.4	Umbauten und Änderungen	6
4	Funktion und Geräteaufbau	7
5	Technische Daten	7
6	Transport und Lagerung	10
7	Montage und Installation	10
7.1	Maßangaben / Befestigungsmaße	11
7.2	Montage / Demontage, Gebrauchslage	12
7.3	Installation	13
8	Inbetriebnahme	17
9	Instandhaltung, Wartung, Reparatur	18
9.1	Instandhaltung	18
9.2	Wartung	18
9.3	Reparatur	18
9.4	Rücksendung	19
10	Reinigung	19
11	Entsorgung	19
12	Zubehör und Ersatzteile	19

1 Allgemeine Angaben

1.1 Hersteller

R. STAHL Schaltgeräte GmbH
Am Bahnhof 30
74638 Waldenburg
Germany

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

1.2 Angaben zur Betriebsanleitung

ID-Nr.: 262224 / 807460300090
Publikationsnummer: 2019-10-25-BA00-III-de-02

Die Originalbetriebsanleitung ist die englische Ausgabe.
Diese ist rechtsverbindlich in allen juristischen Angelegenheiten.

1.3 Weitere Dokumente

- Datenblatt
- Handbuch

Dokumente in weiteren Sprachen, siehe r-stahl.com.

1.4 Konformität zu Normen und Bestimmungen

Zertifikate und EU-Konformitätserklärung, siehe r-stahl.com.

Das Gerät verfügt über eine IECEx-Zulassung. Zertifikat siehe IECEx-Homepage:
<http://iecex.iec.ch/>

Weitere nationale Zertifikate stehen unter dem folgenden Link zum Download bereit:
<https://r-stahl.com/de/global/support/downloads/>.

2 Erläuterung der Symbole

2.1 Symbole in der Betriebsanleitung

Symbol	Bedeutung
	Tipps und Empfehlungen zum Gebrauch des Geräts
	Gefahr durch explosionsfähige Atmosphäre
	Gefahr durch spannungsführende Teile




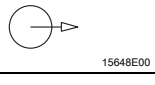

2.2 Warnhinweise

Warnhinweise unbedingt befolgen, um das konstruktive und durch den Betrieb bedingte Risiko zu minimieren. Die Warnhinweise sind wie folgt aufgebaut:

- Signalwort: GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT, HINWEIS
- Art und Quelle der Gefahr/des Schadens
- Folgen der Gefahr
- Ergreifen von Gegenmaßnahmen zum Vermeiden der Gefahr bzw. des Schadens

	GEFAHR
	Gefahren für Personen Nichtbeachtung der Anweisung führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen bei Personen.
	WARNUNG
	Gefahren für Personen Nichtbeachtung der Anweisung kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen bei Personen führen.
	VORSICHT
	Gefahren für Personen Nichtbeachtung der Anweisung kann zu leichten Verletzungen bei Personen führen.
HINWEIS	
Vermeidung von Sachschaden Nichtbeachtung der Anweisung kann zu einem Sachschaden am Gerät und/oder seiner Umgebung führen.	

2.3 Symbole am Gerät

Symbol	Bedeutung
	CE-Kennzeichnung gemäß aktuell gültiger Richtlinie.
	Gerät gemäß Kennzeichnung für explosionsgefährdete Bereiche zertifiziert.
	Eingang
	Ausgang
	Sicherheitshinweise, welche unerlässlich zur Kenntnis genommen werden müssen: Bei Geräten mit diesem Symbol sind die entsprechenden Daten und / oder die sicherheitsrelevanten Hinweise der Betriebsanleitung zu beachten!

3 Sicherheitshinweise

3.1 Aufbewahrung der Betriebsanleitung

- Betriebsanleitung sorgfältig lesen.
- Betriebsanleitung am Einbauort des Geräts aufbewahren.
- Mitgeltende Dokumente und Betriebsanleitungen der anzuschließenden Geräte beachten.

3.2 Qualifikation des Personals

Für die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Tätigkeiten ist eine entsprechend qualifizierte Fachkraft erforderlich. Dies gilt vor allem für Arbeiten in den Bereichen

- Projektierung
- Montage/Demontage des Geräts
- (Elektrische) Installation
- Inbetriebnahme
- Instandhaltung, Reparatur, Reinigung

Fachkräfte, die diese Tätigkeiten ausführen, müssen einen Kenntnisstand haben, der relevante nationale Normen und Bestimmungen umfasst.

Für Tätigkeiten in explosionsgefährdeten Bereichen sind weitere Kenntnisse erforderlich! R. STAHL empfiehlt einen Kenntnisstand, der in folgenden Normen beschrieben wird:

- IEC/EN 60079-14 (Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen)
- IEC/EN 60079-17 (Prüfung und Instandhaltung elektrischer Anlagen)
- IEC/EN 60079-19 (Gerätereparatur, Überholung und Regenerierung)

3.3 Sichere Verwendung

Vor der Montage

- Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung lesen und beachten!
- Sicherstellen, dass der Inhalt dieser Betriebsanleitung vom zuständigen Personal voll verstanden wurde.
- Gerät nur bestimmungsgemäß und nur für den zugelassenen Einsatzzweck verwenden.
- Bei Betriebsbedingungen, die durch die technischen Daten des Geräts nicht abgedeckt werden, unbedingt bei der R. STAHL Schaltgeräte GmbH rückfragen.
- Sicherstellen, dass das Gerät unbeschädigt ist.
- Für Schäden, die durch fehlerhaften oder unzulässigen Einsatz des Geräts sowie durch Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entstehen, besteht keine Haftung.



Bei Montage und Installation

- Montage und Installation nur durch qualifizierte und autorisierte Personen (siehe Kapitel "Qualifikation des Personals") durchführen lassen.
- Gerät nur in Bereichen installieren, für die es aufgrund seiner Kennzeichnung geeignet ist.
- Bei Installation und im Betrieb die Angaben (Kennwerte und Bemessungsbetriebsbedingungen) auf Typ- und Datenschildern sowie die Hinweisschilder am Gerät beachten.
- Vor Installation sicherstellen, dass das Gerät unbeschädigt ist.


Inbetriebnahme, Wartung, Reparatur

- Inbetriebnahme und Instandsetzung nur durch qualifizierte und autorisierte Personen (siehe Kapitel "Qualifikation des Personals") durchführen lassen.
- Vor Inbetriebnahme sicherstellen, dass das Gerät unbeschädigt ist.
- Nur Wartungsarbeiten durchführen, die in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind.
- Das Gerät darf nicht bei Staubablagerungen ≥ 50 mm Dicke, gem. IEC/EN 61241-0, betrieben werden.

3.4 Umbauten und Änderungen

	<p style="text-align: center;">GEFAHR</p> <p>Explosionsgefahr durch Umbauten und Änderungen am Gerät! Nichtbeachten führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gerät nicht umbauen oder verändern.
	<p>Für Schäden, die durch Umbauten und Änderungen entstehen, besteht keine Haftung und keine Gewährleistung.</p>

4 Funktion und Geräteaufbau

	GEFAHR
	<p>Explosionsgefahr durch zweckentfremdete Verwendung! Nichtbeachten führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gerät nur entsprechend den in dieser Betriebsanleitung festgelegten Betriebsbedingungen verwenden. • Gerät nur entsprechend dem in dieser Betriebsanleitung genannten Einsatzzweck verwenden.

5 Technische Daten

Explosionsschutz

Global (IECEx)

Gas und Staub	IECEx BVS 16.0085 Ex d e IIC T6 ... T5 Gb Ex tb IIIC T80°C Db
---------------	---

Europa (ATEX)

Gas und Staub	BVS 05 ATEX E 007 ⊕ II 2 G Ex d e IIC T6 ... T5 Gb ⊕ II 2 D Ex tb IIIC T80°C Db
---------------	---

Bescheinigungen und Zertifikate

Bescheinigungen	IECEx, ATEX, weitere siehe r-stahl.com
-----------------	--

Technische Daten

Ausführung	8074/2-.-W, -R, -SR, -DL, -WH, -WPH, -D, -DS, -DD
-------------------	--

Elektrische Daten

Bemessungs- betriebsspannung U_e			8074/2-1 8074/2-2 8074/2-5	8074/2-3
	Wechselspannung bei gleichem Potential: Wechselspannung bei ungleichem Potential: Gleichspannung:		max. 500 V max. 250 V 125 V	max. 400 V max. 250 V 125 V
Bemessungs- betriebsstrom I_e	4,4 A: +70 °C (T6); 6,6 A: +70 °C (T5)			
Schaltleistung	AC-12		AC-15	
	8074/2-1 8074/2-2 8074/2-5	8074/2-3	8074/2-1 8074/2-2 8074/2-5	8074/2-3 8074/2-.
	max. 250 V max. 500 V **) max. 4 A max. 5000 VA	max. 250 V max. 400 V **) max. 4 A max. 4000 VA	max. 250 V max. 500 V **) max. 4 A max. 1000 VA	max. 250 V max. 400 V **) max. 4 A max. 1000 VA
	max. 125 V max. 4 A max. 400 W			
	**) nur bei gleichem Potential			

Technische Daten

Bemessungs- isolationsspannung	250 V
Bemessungsstoß- spannungsfestigkeit	4 kV
Kurzschlusschutz	10 A gG
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur- bereich	-40 ... +70 °C, T6 (max. 4,4 A) -40 ... +70 °C, T5 (max. 6,6 A)

Technische Daten

Ausführung	8074/2-.-AZ-20
-------------------	-----------------------

Elektrische Daten

Bemessungs- betriebsspannung U_e	8074/2-.-AZ-20	
	Wechselspannung:	250 V AC
	Gleichspannung:	230 V DC
Bemessungs- betriebsstrom I_e	max. 6 A: -20 °C < Ta < +60 °C, 250 V AC; max. 0,25 A: -20 °C < Ta < +60 °C, 230 V DC	
Schaltleistung	AC-15	DC-13
	max. 250 V max. 6 A	max. 230 V max. 0,25 A
Bemessungs- isolationsspannung	250 V	
Bemessungsstoß- spannungsfestigkeit	4 kV	
Kurzschlusschutz	10 A gG	
Umgebungsbedingungen		
Betriebstemperatur- bereich	-20 ... +40 °C (T6) -20 ... +60 °C (T5)	

Technische Daten

Ausführung	8074/2-.-W, -R, -SR, -DL, -WH, -WPH, -D, -DS, -DD, -AZ-20
-------------------	--

Mechanische Daten

maximale Schalthäufigkeit	max. 1800 Schaltspiele/h	
Schutzart	IP66 -40 °C (DIN EN 60529)	
Stoßsicherheit	Sprungschaltglied:	2 g
	Schleichschaltglied:	20 g
Material		
Gehäuse	korrosionsbeständiges Aluminium, pulverbeschichtet ähnlich RAL 7016	
Deckel	Edelstahl 1.4401, gestrahlt	

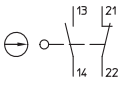
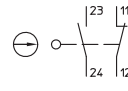
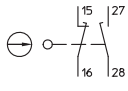
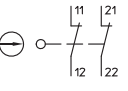
Technische Daten

Montage / Installation

Leitungseinführungen	8161/7-M20.. unten am Gehäuse: 1 x M20 x 1,5
Anschluss	mit Leitungseinführung 8161: für Mantelleitung 4 x 2,5 mm ² (Ø 4 ... 13 mm); empfohlen 4 x 1,5 mm ²
Anschlussklemmen	0,75 ... 2,5 mm ² , 0,75 ... 1,5 mm ² (8074/2-.-AZ-20) eindrätig, feindrätig mit oder ohne Aderendhülse; zusätzlicher äußerer Schutzleiteranschluss bis max. 4 mm ²
Anzugsdrehmoment	Schraubklemmen: 0,4 Nm max. Deckelschrauben: 1,5 ... 2 Nm Leitungseinführungen: siehe Montagehinweis (liegt lose bei)

Kontaktelement

Ausführung

Schleichschaltglied	Sprungschaltglied	Schleichschaltglied, überlappend
		
<small>08667E00</small> 8074/2-1	<small>08668E00</small> 8074/2-2	<small>08675E00</small> 8074/2-5
	<p>Achtung: die Funktion Zwangsöffnung ⊖ hängt ab vom verwendeten Betätiger</p>	
<small>08669E00</small> 8074/2-3		

Kontaktsystem	2-polig, galvanisch getrennt, mit Doppelunterbrechung
Kontaktöffnungsweite	≥ 1,5 mm (Trennstrecke ≥ 3 mm)
Material	
Kontakte	Silber-Nickel
Gehäuse	Polyamid, glasfaserverstärkt
Kontaktelement	
Lebensdauer	
mechanisch	max. 10 ⁶ Schaltspiele
elektrisch	max. 10 ⁶ Schaltspiele


Weitere technische Daten, siehe r-stahl.com.

6 Transport und Lagerung

- Gerät nur in Originalverpackung transportieren und lagern.
- Gerät trocken (keine Btauung) und erschütterungsfrei lagern.
- Gerät nicht stürzen.

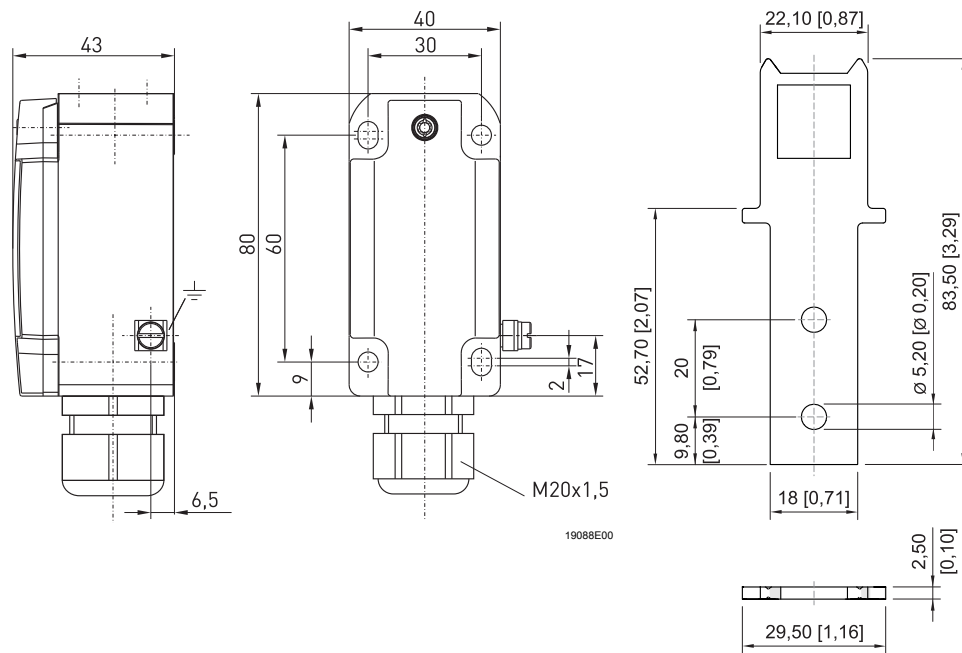
7 Montage und Installation

Das Gerät ist für den Einsatz in gasexplosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 1 und 2, in staubexplosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 21 und 22 sowie auch im sicheren Bereich zugelassen.

GEFAHR	
	<p>Explosionsgefahr durch falsche Installation des Geräts! Nichtbeachten führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none">• Installation strikt nach Anleitung und unter Berücksichtigung der nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften durchführen, damit der Explosionsschutz erhalten bleibt.• Das elektrische Gerät so auswählen bzw. installieren, dass der Explosionsschutz aufgrund äußerer Einflüsse nicht beeinträchtigt wird, z.B. Druckbedingungen, chemische, mechanische, thermische, elektrische Einflüsse sowie Schwingungen, Feuchte, Korrosion (siehe IEC/EN 60079-14).• Gerät nur durch geschultes und mit den einschlägigen Normen vertrautes Fachpersonal installieren lassen.

7.1 Maßangaben / Befestigungsmaße

Maßzeichnungen (alle Maße in mm [Zoll]) – Änderungen vorbehalten

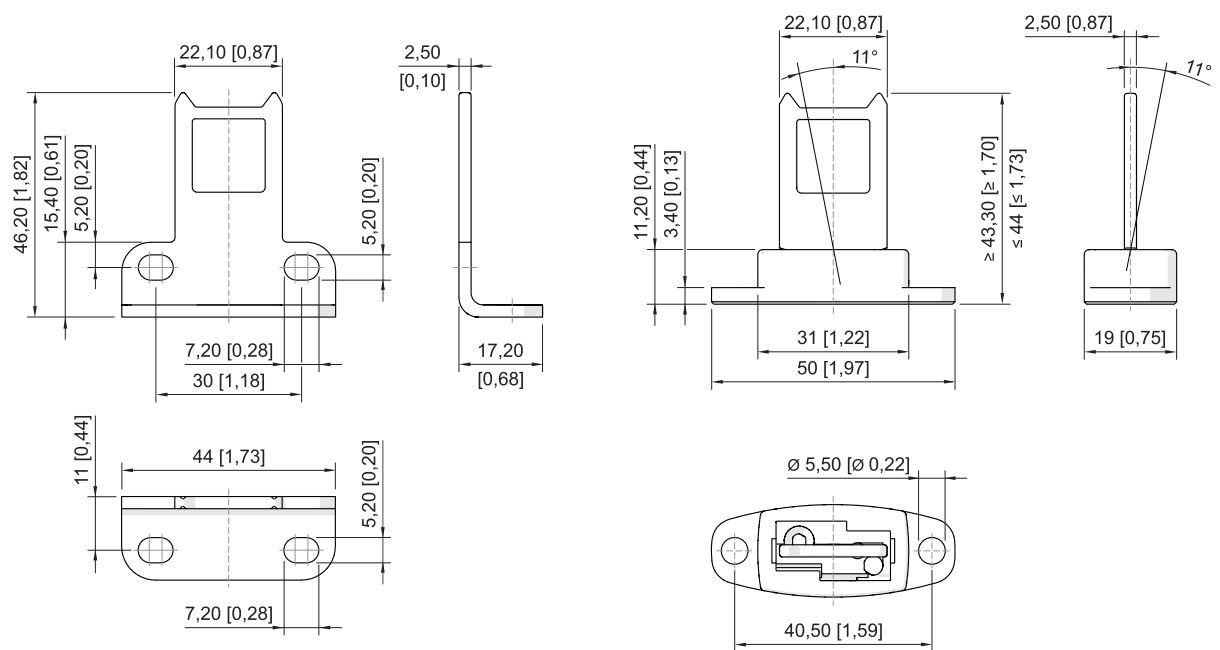


19088E00

18928E00

Positionsschalter 8074/2

Betätiger für Sicherheitsschalter gerade



18929E00

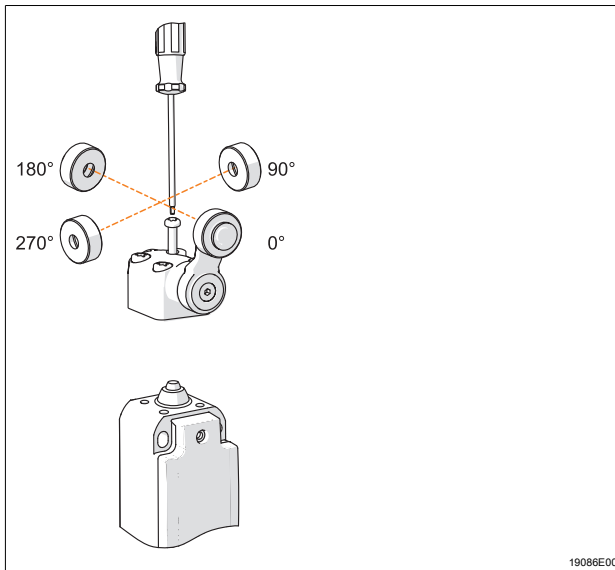
18930E00

Betätiger für Sicherheitsschalter abgewinkelt

Betätiger für Sicherheitsschalter beweglich

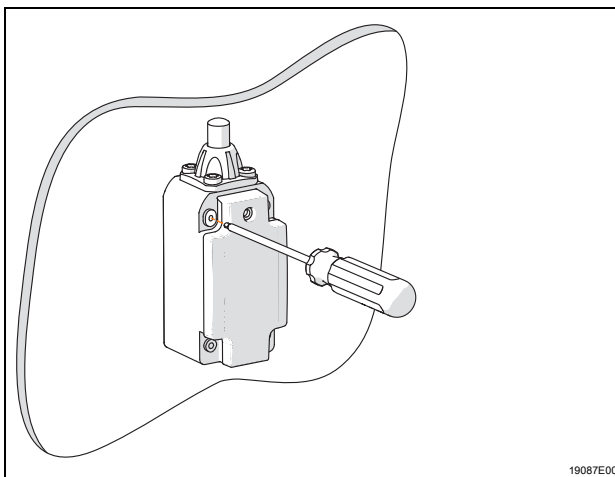
7.2 Montage / Demontage, Gebrauchslage

7.2.1 Montage Betätiger





- Betätiger auf den Endschalter in der gewünschten Position aufsetzen. Drehbar in 4 x 90° frei wählbar.
- Betätiger mit vier Schrauben und einem Drehmoment von 1 ... 1,5 Nm anziehen (Schraubendreher Torx T20 verwenden).

7.2.2 Wandmontage




- Positionsschaltergehäuse mit einem Drehmoment von 1,3 ... 1,8 Nm an einem geeigneten Ort montieren.
- Gerät sorgfältig und nur unter Beachtung der Sicherheitshinweise montieren.
- Gerät verwindungsfrei nur auf ebenem Untergrund montieren.

7.3 Installation

	<p style="text-align: center;">GEFAHR</p> <p>Explosionsgefahr durch unzulässige Installation oder Betätigung! Nichtbeachten führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Positionsschalter nicht als mechanischen Anschlag einsetzen. • Bei Einsatz mit Sicherheitsfunktion gegen Lageänderung sichern.
	<p>Bei Betrieb unter erschwerten Bedingungen wie insbesondere auf Schiffen sind zusätzliche Maßnahmen zur korrekten Installation je nach Einsatzort zu treffen. Weitere Informationen und Anweisungen hierzu erhalten Sie gerne auf Anfrage von Ihrem zuständigen Vertriebskontakt.</p>

7.3.1 Netzanschluss

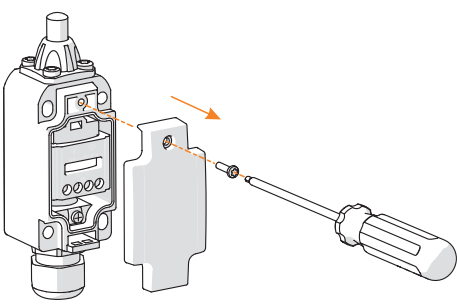
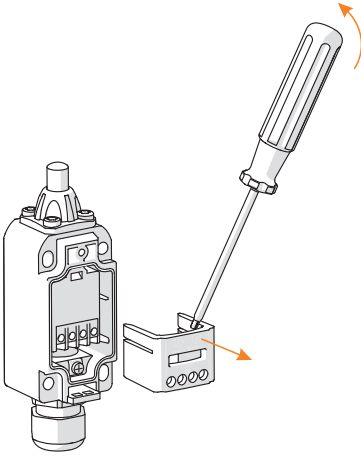
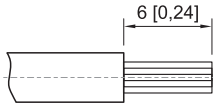
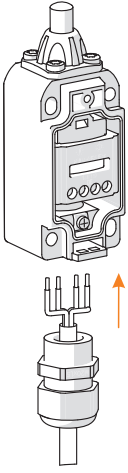
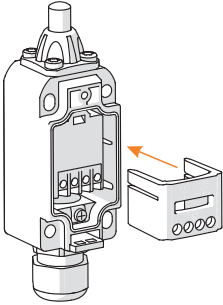
	<p>Werden Aderendhülsen verwendet, müssen diese unbedingt gasdicht und mit einem geeigneten Werkzeug aufgebracht werden.</p>
---	--

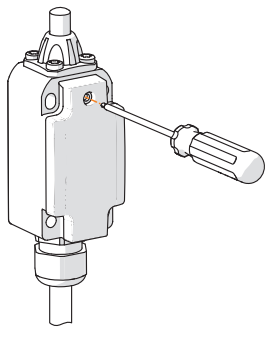
- Der Leiteranschluss ist mit besonderer Sorgfalt durchzuführen.
- Die Leiterisolation muss bis an die Klemme heranreichen. Beim Abisolieren darf der Leiter selbst nicht beschädigt (eingekerbt) werden.
- Durch eine geeignete Auswahl der verwendeten Leitungen sowie durch die Art der Verlegung ist sicherzustellen, dass die maximal zulässigen Leitertemperaturen nicht überschritten werden.
- Angaben zu den Klemmen sind zu beachten (siehe "Technische Daten").

7.3.2 Vorsicherung

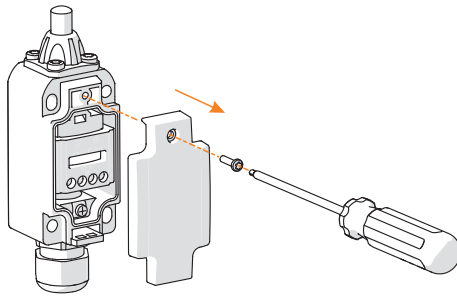
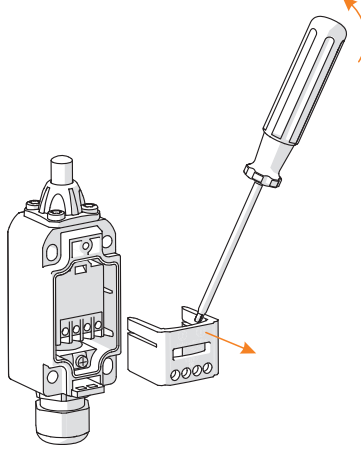
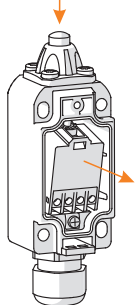
Für den Kurzschlusschutz ist eine Vorsicherung mit max. 10 A der Auslösecharakteristik gL/gG gemäß IEC 60269-1 zulässig.

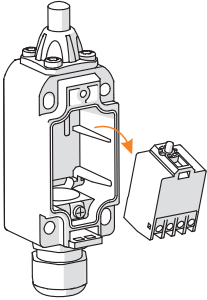
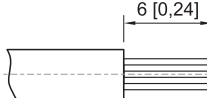
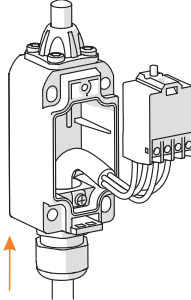
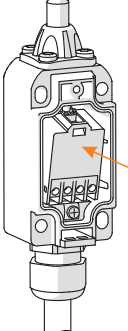
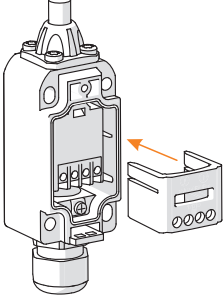
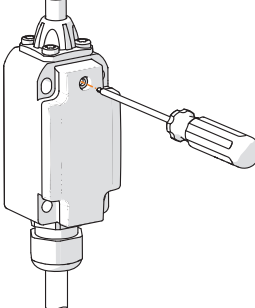
7.3.3 Anschluss Sprungschaltung (bei 8074/2-2-...)

 <p style="text-align: right; font-size: small;">19021E00</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gehäusedeckelschraube lösen (Schraubendreher Torx T10 verwenden). • Gehäusedeckel abnehmen.
 <p style="text-align: right; font-size: small;">19022E00</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Einsatz herausnehmen (z.B. mit einem Schraubendreher).
 <p style="text-align: right; font-size: small;">18599E00</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Anschlussleitung 6 mm abisolieren. • Leiter beim Abisolieren nicht beschädigen.
 <p style="text-align: right; font-size: small;">19023E00</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Anschlussleitung mit einem Drehmoment von 0,4 Nm an den Klemmen am Kontaktblock anschließen. • Isolation der Anschlussleitung bis zur Klemmstelle heranführen.
 <p style="text-align: right; font-size: small;">19024E00</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Einsatz in das Gehäuse stecken.


 <p style="text-align: right; font-size: small;">19016E00</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gehäuse mit Gehäusedeckel verschließen. • Gehäusedeckel mit einem Drehmoment von 1,5 ... 2 Nm verschrauben (Schraubendreher Torx T10 verwenden).
--	---

7.3.4 Anschluss Schleisschaltung


 <p style="text-align: right; font-size: small;">19021E00</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gehäusedeckelschraube lösen (Schraubendreher Torx T10 verwenden). • Gehäusedeckel abnehmen.
 <p style="text-align: right; font-size: small;">19022E00</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Einsatz herausnehmen (z.B. mit einem Schraubendreher).
 <p style="text-align: right; font-size: small;">19017E00</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Betätiger drücken und gleichzeitig Kontaktblock nach außen kippen.

 <p style="text-align: right;">19018E00</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kontaktblock herausnehmen.
 <p style="text-align: right;">18599E00</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Anschlussleitung 6 mm abisolieren. • Leiter beim Abisolieren nicht beschädigen.
 <p style="text-align: right;">19019E00</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Anschlussleitung mit einem Drehmoment von 0,4 Nm an den Klemmen am Kontaktblock anschließen. • Isolation der Anschlussleitung bis zur Klemmstelle herantführen.
 <p style="text-align: right;">19020E00</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kontaktblock in das Gehäuse einsetzen.
 <p style="text-align: right;">19024E00</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Einsatz in das Gehäuse stecken.
 <p style="text-align: right;">19016E00</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gehäuse mit Gehäusedeckel verschließen. • Gehäusedeckel mit einem Drehmoment von 1,5 ... 2 Nm verschrauben (Schraubendreher Torx T10 verwenden).

7.3.5 Montage Leitungseinführungen

	Montage der Leitungseinführungen siehe beigefügte Kurzanleitung.
---	--

8 Inbetriebnahme

	GEFAHR
	<p>Explosionsgefahr durch fehlerhafte Installation! Nichtbeachten führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gerät vor der Inbetriebnahme auf korrekte Installation prüfen. • Nationale Bestimmungen einhalten.

Vor Inbetriebnahme Folgendes sicherstellen:

- Kontrollieren, ob Gehäuse beschädigt ist.
- Kontrollieren, ob Teile der druckfesten Kapselung beschädigt sind.
- Gegebenenfalls Fremdkörper entfernen.
- Gegebenenfalls Anschlussraum säubern.
- Kontrollieren, ob Leitungen ordnungsgemäß eingeführt wurden.
- Kontrollieren, ob Leitungen / Adern ordnungsgemäß verlegt wurden.
- Kontrollieren, ob alle Schrauben und Muttern fest angezogen sind.
- Kontrollieren, ob alle Leitungseinführungen und Verschlussstopfen fest angezogen sind.

9 Instandhaltung, Wartung, Reparatur



9.1 Instandhaltung

- Art und Umfang der Prüfungen den entsprechenden nationalen Vorschriften entnehmen.
- Prüfungsintervalle an Betriebsbedingungen anpassen.


Bei der Instandhaltung des Geräts mindestens folgende Punkte prüfen:

- Festen Sitz der Leitungen,
- Einhaltung der zulässigen Temperaturen (gemäß IEC/EN 60079),
- Beschädigungen am Gehäuse und an den Dichtungen.

9.2 Wartung

	GEFAHR
	<p>Überhitzungs- und Explosionsgefahr durch defekte Schaltkontakte! Nichtbeachten führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nach jedem Kurzschluss im Hauptstromkreis den Schalter austauschen, da der Zustand der Schaltkontakte bei hermetisch abgeschlossenen Betriebsmitteln nicht überprüft werden kann.
	<p>Die geltenden nationalen Bestimmungen im Einsatzland beachten.</p>

9.3 Reparatur

	GEFAHR
	<p>Explosionsgefahr durch unsachgemäße Reparatur! Nichtbeachten führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reparaturen an den Geräten ausschließlich durch R. STAHL Schaltgeräte GmbH ausführen lassen.

9.4 Rücksendung

- Rücksendung bzw. Verpackung der Geräte nur in Absprache mit R. STAHL durchführen! Dazu mit der zuständigen Vertretung von R. STAHL Kontakt aufnehmen.

Für die Rücksendung im Reparatur- bzw. Servicefall steht der Kundenservice von R. STAHL zur Verfügung.

- Kundenservice persönlich kontaktieren.

oder

- Internetseite r-stahl.com aufrufen.
- Unter "Support" > "RMA Formular" > "RMA-Schein anfordern" wählen.
- Formular ausfüllen und absenden.
Sie erhalten per E-Mail automatisch einen RMA-Schein zugeschickt.
Bitte drucken Sie diese Datei aus.
- Gerät zusammen mit dem RMA-Schein in der Verpackung an die R. STAHL Schaltgeräte GmbH senden (Adresse siehe Kapitel 1.1).

10 Reinigung

- Zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung dürfen die Geräte in explosionsgefährdeten Bereichen nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden.
- Bei feuchter Reinigung: Wasser oder milde, nicht scheuernde, nicht kratzende Reinigungsmittel verwenden.
- Keine aggressiven Reinigungsmittel oder Lösungsmittel verwenden.

11 Entsorgung

- Nationale und lokal gültige Vorschriften und gesetzliche Bestimmungen zur Entsorgung beachten.
- Materialien getrennt dem Recycling zuführen.
- Umweltgerechte Entsorgung aller Bauteile gemäß den gesetzlichen Bestimmungen sicherstellen.

12 Zubehör und Ersatzteile

HINWEIS

Fehlfunktion oder Geräteschaden durch den Einsatz nicht originaler Bauteile.
Nichtbeachten kann Sachschaden verursachen!

- Nur Original-Zubehör und Original-Ersatzteile der R. STAHL Schaltgeräte GmbH verwenden.



Zubehör und Ersatzteile, siehe Datenblatt auf Homepage r-stahl.com.



Position Switches

Series 8074/2



Contents

1	General Information	3
1.1	Manufacturer	3
1.2	Information regarding the Operating Instructions	3
1.3	Further Documents	3
1.4	Conformity with Standards and Regulations	3
2	Explanation of the Symbols	4
2.1	Symbols in these Operating Instructions	4
2.2	Warning Notes	4
2.3	Symbols on the Device	5
3	Safety Notes	5
3.1	Operating Instructions Storage	5
3.2	Personnel Qualification	5
3.3	Safe Use	6
3.4	Modifications and Alterations	6
4	Function and Device Design	7
5	Technical Data	7
6	Transport and Storage	10
7	Mounting and Installation	10
7.1	Dimensions / Fastening Dimensions	11
7.2	Mounting / Dismounting, Operating Position	12
7.3	Installation	13
8	Commissioning	17
9	Maintenance, Overhaul, Repair	18
9.1	Maintenance	18
9.2	Overhaul	18
9.3	Repair	18
9.4	Returning the Device	19
10	Cleaning	19
11	Disposal	19
12	Accessories and Spare Parts	19

1 General Information

1.1 Manufacturer

R. STAHL Schaltgeräte GmbH
Am Bahnhof 30
74638 Waldenburg
Germany

Phone: +49 7942 943-0
Fax: +49 7942 943-4333
Internet: r-stahl.com
E-Mail: info@stahl.de

1.2 Information regarding the Operating Instructions

ID-No.: 262224 / 807460300090
Publication Code: 2019-10-25-BA00-III-en-02

The original instructions are the English edition.
They are legally binding in all legal affairs.

1.3 Further Documents

- Data sheet
- Manual

For documents in further languages, see r-stahl.com.

1.4 Conformity with Standards and Regulations

See certificates and EU Declaration of Conformity: r-stahl.com.

The device has IECEx approval. For certificate please refer to the IECEx homepage:
<http://iecex.iec.ch/>

Further national certificates can be downloaded via the following link:
<https://r-stahl.com/en/global/support/downloads/>.

2 Explanation of the Symbols

2.1 Symbols in these Operating Instructions

Symbol	Meaning
	Tips and recommendations on the use of the device
	Danger due to explosive atmosphere
	Danger due to live components






2.2 Warning Notes

Warnings must be observed under all circumstances, in order to minimize the risk due to construction and operation. The warning notes have the following structure:

- Signalling word: DANGER, WARNING, CAUTION, NOTICE
- Type and source of danger/damage
- Consequences of danger
- Taking countermeasures to avoid the danger or damage

	DANGER
	Danger to persons Non-compliance with the instruction results in severe or fatal injuries to persons.
	WARNING
	Danger to persons Non-compliance with the instruction can result in severe or fatal injuries to persons.
	CAUTION
	Danger to persons Non-compliance with the instruction can result in light injuries to persons.
NOTICE	
Avoiding material damage Non-compliance with the instruction can result in material damage to the device and / or its environment.	

2.3 Symbols on the Device

Symbol	Meaning
 0158 0594E00	CE marking according to the current applicable directive.
 02198E00	According to its marking, the device is certified for hazardous areas.
 15649E00	Input
 15648E00	Output
 11048E00	Safety instructions that must always be followed: The respective data must be noted and/or the safety-related instructions contained in the operating instructions must be followed for devices with this symbol!

3 Safety Notes

3.1 Operating Instructions Storage

- Read the operating instructions carefully.
- Store the operating instructions at the mounting location of the device.
- Observe applicable documents and operating instructions of the devices to be connected.

3.2 Personnel Qualification

Qualified specialist personnel are required to perform the tasks described in these operating instructions. This primarily applies to work in the following areas

- Project engineering
- Mounting/dismounting the device
- (Electrical) Installation
- Commissioning
- Maintenance, repair, cleaning

Specialists who perform these tasks must have a level of knowledge that meets applicable national standards and regulations.

Additional knowledge is required for tasks in hazardous areas! R. STAHL recommends having a level of knowledge equal to that described in the following standards:

- IEC/EN 60079-14 (Electrical installations design, selection and construction)
- IEC/EN 60079-17 (Inspection and maintenance of electrical installations)
- IEC/EN 60079-19 (Equipment repair, overhaul and reclamation)

3.3 Safe Use

Before mounting

- Read and observe the safety notes in these operating instructions!
- Ensure that the contents of these operating instructions are fully understood by the personnel in charge.
- Use the device in accordance with its intended and approved purpose only.
- Always consult with R. STAHL Schaltgeräte GmbH if using the device under operating conditions which are not covered by the technical data.
- Make sure that the device is not damaged.
- We cannot be held liable for damage at the device caused by incorrect or unauthorised use or non-compliance with these operating instructions.



For mounting and installation

- Have mounting and installation performed only by qualified and authorised persons (see chapter "Qualification of the personnel").
- The device is only to be installed in areas for which it is suited based on its marking.
- During installation and operation, observe the information (characteristic values and rated operating conditions) on the rating, data and information plates located on the device.
- Before installation, make sure that the device is not damaged.


Commissioning, maintenance, repair

- Only have commissioning and repairs performed by qualified and authorised persons (see chapter "Personnel qualification").
- Before commissioning, make sure that the device is not damaged.
- Perform only maintenance work described in these operating instructions.
- The device must not be operated if there are dust deposits that are 50 mm thick, as stated in IEC/EN 61241-0.

3.4 Modifications and Alterations

	<p style="text-align: center;">DANGER</p> <p>Explosion hazard due to modifications and alterations to the device! Non-compliance results in severe or fatal injuries.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Do not modify or alter the device.
	<p>No liability or warranty for damage resulting from modifications and alterations.</p>

4 Function and Device Design

	DANGER
	<p>Explosion hazard due to improper use! Non-compliance results in severe or fatal injuries.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Use the device only in accordance with the operating conditions described in these operating instructions. • Use the device only for the intended purpose specified in these operating instructions.

5 Technical Data

Explosion Protection

Global (IECEX)

Gas and dust	IECEX BVS 16.0085 Ex d e IIC T6 ... T5 Gb Ex tb IIIC T80°C Db
--------------	---

Europe (ATEX)

Gas and dust	BVS 05 ATEX E 007 ⊕ II 2 G Ex d e IIC T6 ... T5 Gb ⊕ II 2 D Ex tb IIIC T80°C Db
--------------	---

Certifications and certificates

Certificates	IECEX, ATEX, further see r-stahl.com
--------------	--------------------------------------

Technical Data

Version	8074/2-.-W, -R, -SR, -DL, -WH, -WPH, -D, -DS, -DD
----------------	--

Electrical data

Rated operational voltage U_e		8074/2-1 8074/2-2 8074/2-5	8074/2-3
	Alternating voltage for equal potential: Alternating voltage for unequal potential: Direct voltage:	max. 500 V max. 250 V 125 V	max. 400 V max. 250 V 125 V
Rated operational current I_e	4.4 A: +70 °C (T6); 6.6 A: +70 °C (T5)		
Switching capacity	AC-12	AC-15	DC-12
	8074/2-1 8074/2-2 8074/2-5	8074/2-3 8074/2-1 8074/2-2 8074/2-5	8074/2-3 8074/2-.
	max. 250 V max. 500 V **) max. 4 A max. 5000 VA	max. 250 V max. 400 V **) max. 4 A max. 4000 VA	max. 250 V max. 500 V **) max. 4 A max. 1000 VA

**) only with the same potential

Technical Data

Rated insulation voltage	250 V
Rated impulse withstand voltage	4 kV
Short circuit protection	10 A gG
Ambient conditions	
Operating temperature range	-40 to +70 °C, T6 (max. 4.4 A) -40 to +70 °C, T5 (max. 6.6 A)

Technical Data

Version	8074/2--AZ-20
----------------	----------------------

Electrical data

Rated operational voltage U_e	8074/2--AZ-20	
	Alternating voltage:	250 V AC
	Direct voltage:	230 V DC
Rated operational current I_e	max. 6 A: -20 °C < T_a < +60 °C, 250 V AC; max. 0.25 A: -20 °C < T_a < +60 °C, 230 V DC	
Switching capacity	AC-15	DC-13
	max. 250 V max. 6 A	max. 230 V max. 0.25 A
Rated insulation voltage	250 V	
Rated impulse withstand voltage	4 kV	
Short circuit protection	10 A gG	
Ambient conditions		
Operating temperature range	-20 to +40 °C (T6) -20 to +60 °C (T5)	

Technical Data

Version	8074/2--W, -R, -SR, -DL, -WH, -WPH, -D, -DS, -DD, -AZ-20
----------------	---

Mechanical data

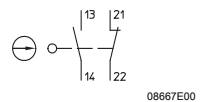
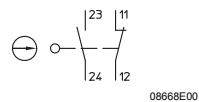
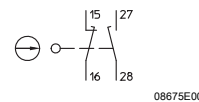
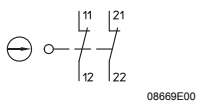
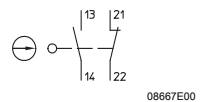
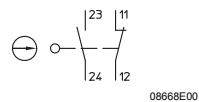
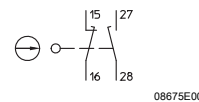
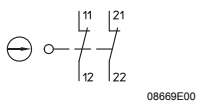
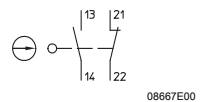
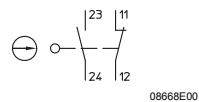
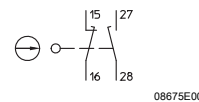
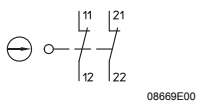
Maximum switching frequency	max. 1800 operating cycles/h	
Degree of protection	IP66 -40 °C (DIN EN 60529)	
Mechanical shock resistance	Snap-action contact:	2 g
	Slow-action contact:	20 g
Material		
Enclosure	Corrosion-resistant aluminium, powder-coated Similar to RAL 7016	
Cover	1.4401 stainless steel, blasted	

Technical Data

Mounting / Installation

Cable entries	8161/7-M20.. on the enclosure bottom: 1 x M20 x 1.5
Connection	with cable entry 8161: For sheathed cable 4 x 2.5 mm ² (Ø 4 to 13 mm); 4 x 1.5 mm ² recommended
Terminals	0.75 to 2.5 mm ² , 0.75 to 1.5 mm ² (8074/2-.-AZ-20) solid, finely stranded with or without core end sleeve; additional outer protective conductor connection up to max. 4 mm ²
Tightening torque	Screw terminals: 0.4 Nm max. Cover screws: 1.5 to 2 Nm Cable entries: See installation note (enclosed unattached)

Contact

Version	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> <p>Slow-action contact</p>  <p>8074/2-1 <small>08667E00</small></p> </td> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> <p>Snap-action contact</p>  <p>8074/2-2 <small>08668E00</small></p> </td> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> <p>Slow-action contact, overlapping</p>  <p>8074/2-5 <small>08675E00</small></p> </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">  <p>8074/2-3 <small>08669E00</small></p> </td> <td colspan="2" style="vertical-align: top;"> <p>Caution: The positive opening operation ⊕ function depends on the actuator</p> </td> </tr> </table>	<p>Slow-action contact</p>  <p>8074/2-1 <small>08667E00</small></p>	<p>Snap-action contact</p>  <p>8074/2-2 <small>08668E00</small></p>	<p>Slow-action contact, overlapping</p>  <p>8074/2-5 <small>08675E00</small></p>	 <p>8074/2-3 <small>08669E00</small></p>	<p>Caution: The positive opening operation ⊕ function depends on the actuator</p>	
<p>Slow-action contact</p>  <p>8074/2-1 <small>08667E00</small></p>	<p>Snap-action contact</p>  <p>8074/2-2 <small>08668E00</small></p>	<p>Slow-action contact, overlapping</p>  <p>8074/2-5 <small>08675E00</small></p>					
 <p>8074/2-3 <small>08669E00</small></p>	<p>Caution: The positive opening operation ⊕ function depends on the actuator</p>						
Contact arrangement	2-pole, galvanically separated with double break						
Contact opening	≥ 1.5 mm (isolating distance ≥ 3 mm)						
Material							
Contacts	Silver-nickel						
Enclosure contact	Polyamide, glass fibre reinforced						
Service life							
Mechanical	max. 10 ⁶ operating cycles						
electrical	max. 10 ⁶ operating cycles						


For further technical data, see r-stahl.com.

6 Transport and Storage

- Transport and store the device only in the original packaging.
- Store the device in a dry place (no condensation) and vibration-free.
- Do not drop the device.

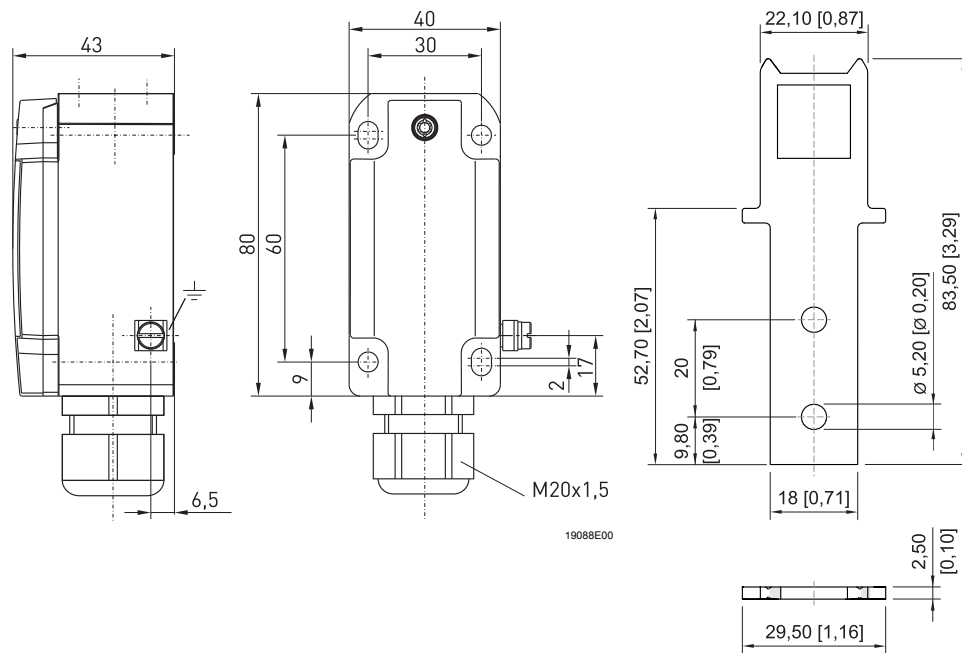
7 Mounting and Installation

The device is approved for use in gas explosion hazardous areas of Zones 1 and 2 and dust explosion hazardous area of Zones 21 and 22 and in safe areas.

	DANGER
	<p>Explosion hazard due to incorrect installation of the device! Non-compliance results in severe or fatal injuries.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carry out installation strictly according to the instructions and national safety and accident prevention regulations to maintain the explosion protection. • Select and install the electrical device so that explosion protection is not affected due to external influences, i.e. pressure conditions, chemical, mechanical, thermal and electric impact such as vibration, humidity and corrosion (see IEC/EN 60079-14). • The device must only be installed by trained qualified personnel who is familiar with the relevant standards.

7.1 Dimensions / Fastening Dimensions

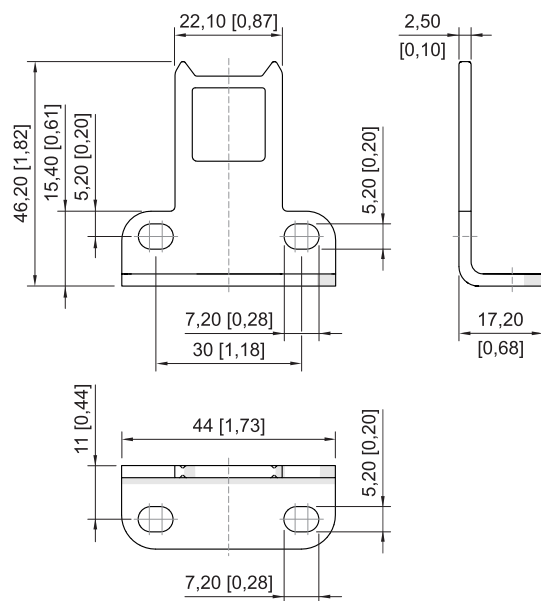
Dimensional drawings (all dimensions in mm [inches]) – Subject to modifications



19088E00

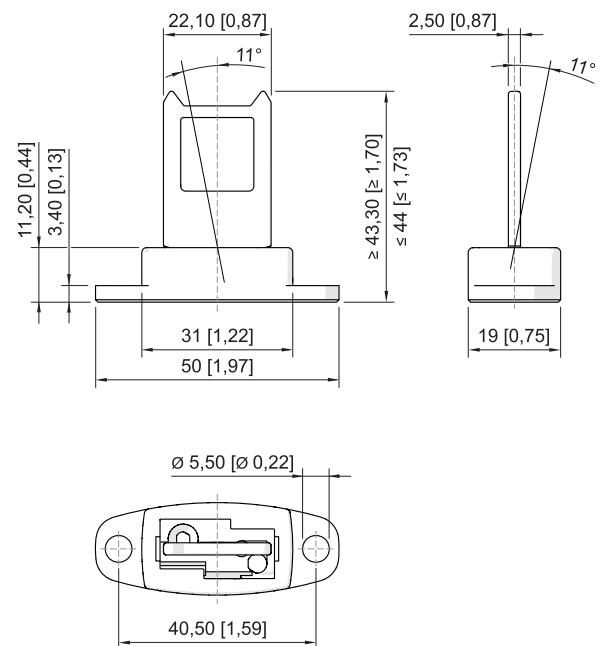
18928E00

Position switch 8074/2



18929E00

Straight actuator for safety switch



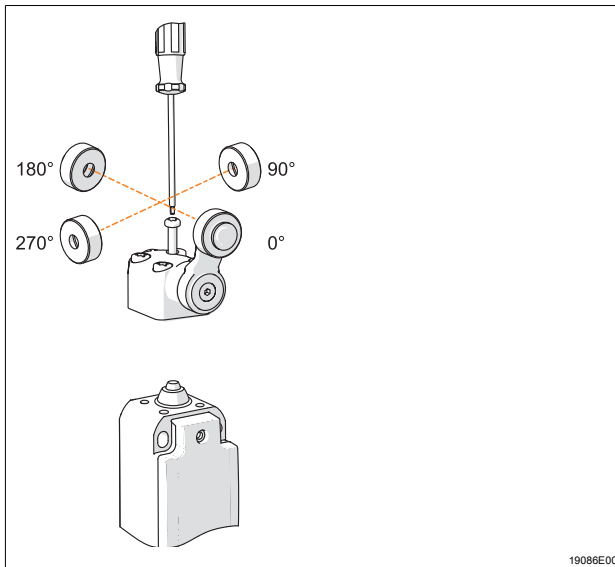
18930E00

Bent actuator for safety switch

Movable actuator for safety switch

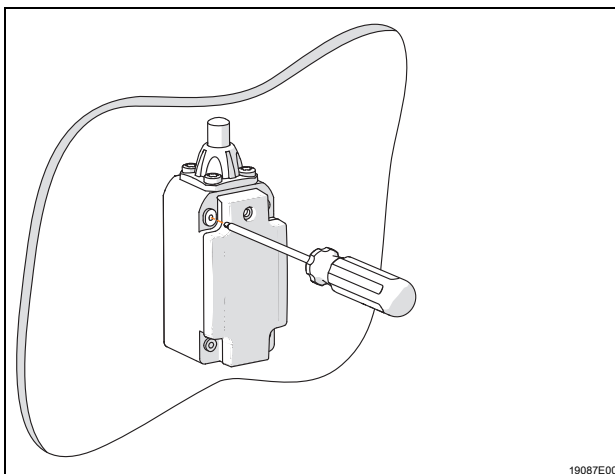
7.2 Mounting / Dismounting, Operating Position

7.2.1 Actuator Assembly





- Place the actuator in the desired position on the end switch. Can be rotated 90° in 4 different ways.
- Tighten the actuator using 4 screws and with a torque of 1 to 1.5 Nm (use a screwdriver Torx T20).

7.2.2 Wall Mounting




- Mount the position switch enclosure in a suitable location with a torque of 1.3 to 1.8 Nm.
- Mount the device carefully and only in accordance with the safety notes.
- Mount the device torsion-free only on a level surface.

7.3 Installation

	<p style="text-align: center;">DANGER</p> <p>Explosion hazard due to improper installation or operation! Non-compliance results in severe or fatal injuries.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Do not use position switch as a mechanical stop. • Protect it from changing position when used with a safety function.
	<p>Operation under difficult conditions, such as, in particular, on ships, requires additional measures to be taken for correct installation, depending on the place of use. Further information and instructions on this can be obtained from your regional sales contact on request.</p>

7.3.1 Mains Connection

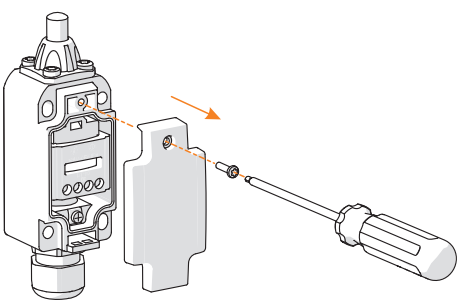
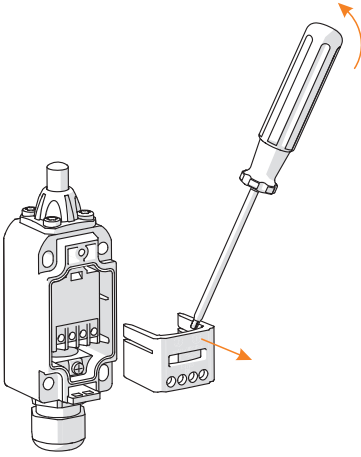
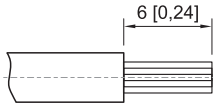
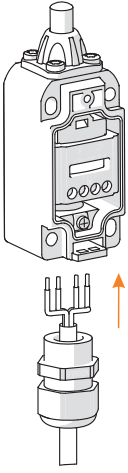
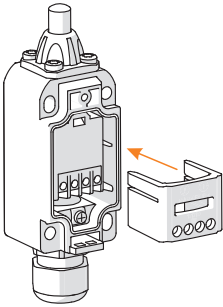
	<p>If core end sleeves are used, they must be gas-tight and attached using a suitable tool.</p>
---	---

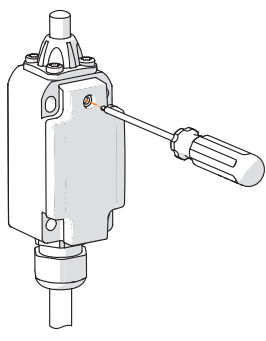
- The conductor must be connected carefully.
- The conductor insulation must reach to the terminal. Do not damage (nick) the conductor when stripping it.
- Ensure that the maximum permissible conductor temperatures are not exceeded by performing a suitable selection of electric lines used and means of running them.
- The specifications for the terminals are to be observed (see "Technical Data").

7.3.2 Back-Up Fuse

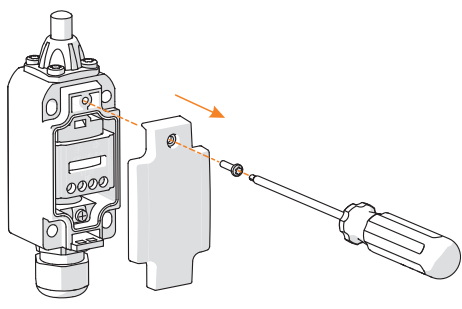
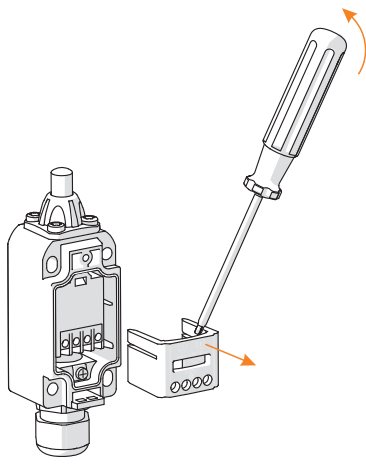
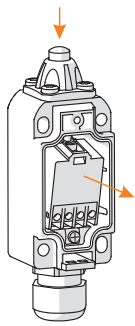
A back-up fuse with max. 10 A tripping characteristic gL/gG according to IEC 60269-1 can be used for short-circuit protection.

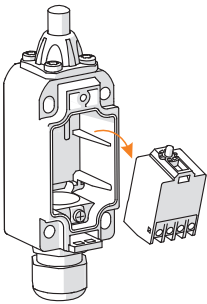
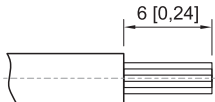
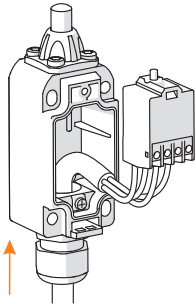
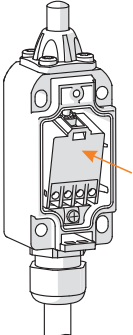
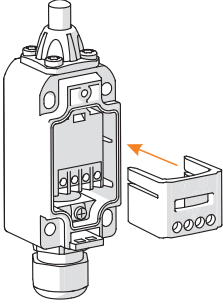
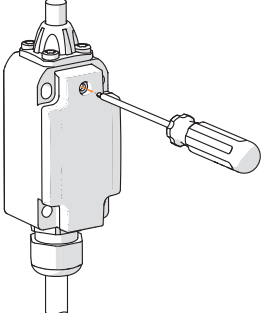
7.3.3 Snap Switch Connection (for 8074/2-2-...)

 <p>19021E00</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Loosen the enclosure cover screw (use a screwdriver Torx T10). • Remove the enclosure cover.
 <p>19022E00</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Remove insert (e.g. using a screwdriver).
 <p>18599E00</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Strip the 6 mm connection line. • Do not damage the conductor when removing the insulation.
 <p>19023E00</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Connect the connection line to the terminal on the contact block using a torque of 0.4 Nm. • Guide the connection line insulation to the clamping unit.
 <p>19024E00</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Insert the insert into the enclosure.


 <p style="text-align: right; font-size: small;">19016E00</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Close the enclosure using the enclosure cover. • Fasten the enclosure cover with a torque of 1.5 to 2 Nm (use a screwdriver Torx T10).
--	---

7.3.4 Slow-Action Circuit Connection


 <p style="text-align: right; font-size: small;">19021E00</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Loosen the enclosure cover screw (use a screwdriver Torx T10). • Remove the enclosure cover.
 <p style="text-align: right; font-size: small;">19022E00</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Remove insert (e.g. using a screwdriver).
 <p style="text-align: right; font-size: small;">19017E00</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Press the actuator and simultaneously tilt the contact block to the outside.

 <p style="text-align: right;">19018E00</p>	<ul style="list-style-type: none"> Remove the contact block.
 <p style="text-align: right;">18599E00</p>	<ul style="list-style-type: none"> Strip the 6 mm connection line. Do not damage the conductor when removing the insulation.
 <p style="text-align: right;">19019E00</p>	<ul style="list-style-type: none"> Connect the connection line to the terminal on the contact block using a torque of 0.4 Nm. Guide the connection line insulation to the clamping unit.
 <p style="text-align: right;">19020E00</p>	<ul style="list-style-type: none"> Insert the contact block into the enclosure.
 <p style="text-align: right;">19024E00</p>	<ul style="list-style-type: none"> Insert the insert into the enclosure.
 <p style="text-align: right;">19016E00</p>	<ul style="list-style-type: none"> Close the enclosure using the enclosure cover. Fasten the enclosure cover with a torque of 1.5 to 2 Nm (use a screwdriver Torx T10).

7.3.5 Cable Entry Assembly

	Cable entry assembly, see Brief Instructions attached.
---	--

8 Commissioning

	DANGER
	<p>Explosion hazard due to incorrect installation! Non-compliance results in severe or fatal injuries.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Check the device for proper installation before commissioning. • Comply with national regulations.

Before commissioning, ensure the following:

- Check to see if the enclosure is damaged.
- Check to see if parts of the flameproof enclosure are damaged.
- If necessary, remove foreign bodies.
- If necessary, clean the connection chamber.
- Check if the conductors have been inserted correctly.
- Check to see if the conductors / wires have been installed properly.
- Check if all screws and nuts have been tightened firmly.
- Check whether all the cable entries and stopping plugs have been tightened firmly.

9 Maintenance, Overhaul, Repair



9.1 Maintenance

- Consult the relevant national regulations to determine the type and extent of inspections.
- Adapt inspection intervals according to the operating conditions.


At a minimum, check the following points during maintenance work on the device:

- Firm fit of the conductors,
- Compliance with the permissible temperatures (according to IEC/EN 60079),
- Damage to the enclosure and seals.

9.2 Overhaul

	DANGER
	<p>Overheating and explosion hazard due to defective switching contacts! Non-compliance results in severe or fatal injuries.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Replace the switch after each short circuit in the main circuit (the element is hermetically sealed and the state of the switching contacts cannot be checked).
	Observe the relevant national regulations in the country of use.

9.3 Repair

	DANGER
	<p>Explosion hazard due to improper repair! Non-compliance results in severe or fatal injuries.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Repair work on the devices must be performed only by R. STAHL Schaltgeräte GmbH.

9.4 Returning the Device

- Only return or package the devices after consulting R. STAHL!
Contact the responsible representative from R. STAHL.

R. STAHL's customer service is available to handle returns if repair or service is required.

- Contact customer service personally.

or

- Go to the r-stahl.com website.
- Under "Support" > "RMA" > select "RMA-REQUEST".
- Fill out the form and send it.
You will automatically receive an RMA form via email. Please print this file off.
- Send the device along with the RMA form in the packaging to
R. STAHL Schaltgeräte GmbH (refer to chapter 1.1 for the address).

10 Cleaning

- To avoid electrostatic charging, the devices located in potentially explosive areas may only be cleaned using a damp cloth.
- When cleaning with a damp cloth, use water or mild, non-abrasive, non-scratching cleaning agents.
- Do not use aggressive detergents or solvents.

11 Disposal

- Observe national and local regulations and statutory regulation regarding disposal.
- Separate materials when sending it for recycling.
- Ensure environmentally friendly disposal of all components according to the statutory regulations.

12 Accessories and Spare Parts

NOTICE

Malfunction or damage to the device due to the use of non-original components.

Non-compliance can result in material damage.

- Use only original accessories and spare parts from
R. STAHL Schaltgeräte GmbH.



For accessories and spare parts, see data sheet on our homepage r-stahl.com.



Позиционный выключатель

Серия 8074/2



Содержание

1	Общие сведения	3
1.1	Производитель	3
1.2	Данные инструкции по эксплуатации	3
1.3	Дополнительные документы	3
1.4	Соответствие нормам и предписаниям	3
2	Пояснение символов	4
2.1	Символы в инструкции по эксплуатации	4
2.2	Предупредительные указания	4
2.3	Символы на приборе	5
3	Указания по технике безопасности	5
3.1	Хранение инструкции по эксплуатации	5
3.2	Квалификация персонала	5
3.3	Безопасное применение	6
3.4	Переоборудование и конструктивные изменения	6
4	Функция и конструкция устройства	7
5	Технические данные	7
6	Транспортировка и хранение	10
7	Монтаж и установка	10
7.1	Размеры / монтажные размеры	11
7.2	Монтаж / демонтаж, рабочее положение	12
7.3	Монтаж	13
8	Ввод в эксплуатацию	17
9	Уход, техническое обслуживание, ремонт	18
9.1	Содержание в исправном состоянии	18
9.2	Техническое обслуживание	18
9.3	Ремонт	18
9.4	Возврат	19
10	Очистка	19
11	Утилизация	19
12	Принадлежности и запасные детали	19

1 Общие сведения

1.1 Производитель

R. STAHL Schaltgeräte GmbH
Am Bahnhof 30
74638 Waldenburg
Германия

Тел.: +49 7942 943-0
Факс: +49 7942 943-4333
Интернет: r-stahl.com
Электр. почта: info@stahl.de

1.2 Данные инструкции по эксплуатации

Ид.- № : 262224 / 807460300090
Номер публикации: 2019-10-25-BA00-III-ru-02

Издание на английском языке является оригинальной инструкцией по эксплуатации.
Оно имеет юридическую силу при разрешении любых правовых вопросов.

1.3 Дополнительные документы

- Технический паспорт
- Руководство

Документы на других языках см. на сайте r-stahl.com.

1.4 Соответствие нормам и предписаниям

Сертификаты и сертификат соответствия ЕС, см. r-stahl.com.

Прибор имеет сертификат IECEx. Сертификат см. на официальном сайте IECEx:
<http://iecex.iec.ch/>.

Другие национальные сертификаты можно загрузить по следующей ссылке:
<https://r-stahl.com/en/global/support/downloads/>.

2 Пояснение символов

2.1 Символы в инструкции по эксплуатации

Символ	Значение
	Советы и рекомендации по эксплуатации прибора
	Опасность, вызванная наличием взрывоопасной атмосферы
	Опасность от деталей, находящихся под напряжением

2.2 Предупредительные указания




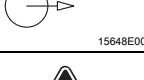

Необходимо обязательно соблюдать предупредительные указания, чтобы свести к минимуму риски, обусловленные конструкцией и эксплуатацией.

Предупредительные указания имеют следующую структуру:

- Сигнальное слово: ОПАСНОСТЬ, ВНИМАНИЕ, ОСТОРОЖНО, УКАЗАНИЕ
- Вид и источник опасности/ущерба
- Последствия опасности
- Принятие контрмер для предотвращения опасности или ущерба

	ОПАСНОСТЬ
	Опасность для персонала Несоблюдение указания приводит к тяжелым или смертельным травмам.
	ВНИМАНИЕ
	Опасность для персонала Несоблюдение указания может привести к тяжелым или смертельным травмам.
	ОСТОРОЖНО
	Опасность для персонала Несоблюдение указания может привести к незначительным или легким травмам.
УКАЗАНИЕ	
Предотвращение материального ущерба Несоблюдение указания может привести к повреждению прибора и/или его окружения.	

2.3 Символы на приборе

Символ	Значение
	Маркировка CE согласно действующей директиве.
	Прибор сертифицирован для взрывоопасных участков согласно маркировке.
	Вход
	Выход
	Указания по технике безопасности, на которые обязательно следует обратить внимание: при эксплуатации приборов с данной маркировкой подлежат соблюдению указания, имеющие значение для безопасности, и/или соответствующие данные из инструкции по эксплуатации!

RU

3 Указания по технике безопасности

3.1 Хранение инструкции по эксплуатации

- Внимательно прочтите инструкцию по эксплуатации.
- Храните инструкцию по эксплуатации на месте монтажа прибора.
- Следуйте указаниям в соответствующих документах и инструкциях по эксплуатации подключаемых приборов.

3.2 Квалификация персонала

Для видов деятельности, описанных в данной инструкции по эксплуатации, необходим квалифицированный персонал. Это относится прежде всего к следующим видам деятельности:

- проектирование;
- монтаж и демонтаж прибора;
- (электрический) монтаж;
- ввод в эксплуатацию;
- техническое обслуживание, ремонт, очистка.

Специалисты, выполняющие эти виды работ, должны иметь квалификацию, соответствующую национальным государственным стандартам и положениям.

Для работы на взрывоопасных участках необходимы дополнительные знания! Компания R. STAHL рекомендует уровень знаний, описанный в следующих стандартах:

- IEC/EN 60079-14 («Проектирование, выбор и создание электрических систем»)
- IEC/EN 60079-17 («Проверка и техническое обслуживание электрических систем»)
- IEC/EN 60079-19 («Ремонт оборудования, капитальный ремонт и восстановление»)

3.3 Безопасное применение

Перед монтажом

- Прочтите указания по технике безопасности в данной инструкции по эксплуатации и следуйте им!
- Убедитесь в том, что содержание этой инструкции по эксплуатации было полностью усвоено ответственным персоналом.
- Применяйте прибор только по назначению и только для допущенных целей применения.
- Обязательно свяжитесь с компанией R. STAHL Schaltgeräte GmbH, если технические данные прибора не полностью соответствуют условиям эксплуатации.
- Перед монтажом убедитесь в том, что прибор не поврежден.
- Мы не несем ответственности за ущерб, возникший в результате неправильного или недопустимого применения прибора, а также несоблюдения данной инструкции по эксплуатации.



Во время монтажа и электромонтажа

- Поручайте выполнение сборки и монтажа только квалифицированным и авторизованным лицам (см. раздел «Квалификация персонала»).
- Устанавливайте прибор только на тех участках, для которых он подходит согласно маркировке.
- При монтаже и эксплуатации учитывайте данные (параметры и расчетные условия эксплуатации) на типовых табличках и табличках с информацией, а также на указательных табличках на приборе.
- Перед монтажом убедитесь в том, что прибор не имеет повреждений.


Ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание, ремонт

- Выполнение ввода в эксплуатацию и электромонтажных работ поручайте только квалифицированному и авторизованному персоналу (см. главу «Квалификация персонала»).
- Перед вводом в эксплуатацию убедитесь в том, что прибор не поврежден.
- Выполняйте только те работы по техническому обслуживанию и ремонту, которые описаны в настоящей инструкции по эксплуатации.
- Запрещается эксплуатировать прибор при осаждении пыли толщиной ≥ 50 мм согл. IEC/EN 61241-0.

3.4 Переоборудование и конструктивные изменения

	<p style="text-align: center;">ОПАСНОСТЬ</p> <p>Опасность вследствие переоборудования и конструктивных изменений прибора!</p> <p>Несоблюдение указаний может стать причиной тяжелых травм или смертельного исхода.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Не переоборудовать и не изменять прибор.
	<p>Материальная ответственность и гарантия не распространяются на ущерб, возникший в результате переоборудования и конструктивных изменений.</p>

4 Функция и конструкция устройства

	ОПАСНОСТЬ
	<p>Опасность взрыва вследствие применения не по назначению! Несоблюдение указаний может стать причиной тяжелых травм или смертельного исхода.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Применяйте прибор исключительно согласно условиям эксплуатации, определенным в данной инструкции по эксплуатации. • Применяйте прибор только в соответствии с его назначением, указанным в настоящей инструкции по эксплуатации.

RU

5 Технические данные

Взрывозащита

Глобально (IECEX)

Газ и пыль	IECEX BVS 16.0085 Ex d e IIC T6 ... T5 Gb Ex tb IIIC T80°C Db
------------	---

Европа (ATEX)

Газ и пыль	BVS 05 ATEX E 007 ⊕ II 2 G Ex d e IIC T6 ... T5 Gb ⊕ II 2 D Ex tb IIIC T80°C Db
------------	---

Свидетельства и сертификаты

Сертификаты	IECEX, ATEX, других см.на сайте r-stahl.com
-------------	---

Технические данные

Исполнение	8074/2-.-W, -R, -SR, -DL, -WH, -WPH, -D, -DS, -DD
------------	---

Электрические характеристики

Расчетное рабочее напряжение U_e			8074/2-1 8074/2-2 8074/2-5	8074/2-3
	Переменное напряжение при равном потенциале:		макс. 500 В	макс. 400 В
Расчетный рабочий ток I_e	Переменное напряжение при неравном потенциале:		макс. 250 В	макс. 250 В
	Постоянное напряжение:		125 В	125 В
Коммутационная способность	4,4 А: +70 °C (T6); 6,6 А: +70 °C (T5)			
	AC-12		AC-15	
Коммутационная способность	8074/2-1 8074/2-2 8074/2-5	8074/2-3	8074/2-1 8074/2-2 8074/2-5	8074/2-3 8074/2-.
	макс. 250 В макс. 500 В **) макс. 4 А макс. 5000 В А	макс. 250 В макс. 400 В **) макс. 4 А макс. 4000 В А	макс. 250 В макс. 500 В **) макс. 4 А макс. 1000 В А	макс. 250 В макс. 400 В **) макс. 4 А макс. 1000 В А
макс. 125 В макс. 4 А макс. 400 Вт				
**) Только при равном потенциале				

Технические данные

Расчетное изоляционное напряжение	250 В
Расчетная импульсная прочность	4 кВ
Защита от короткого замыкания	10 А gG

Условия окружающей среды

Диапазон рабочих температур	-40 ... +70 °С, T6 (макс. 4,4 А) -40 ... +70 °С, T5 (макс. 6,6 А)
-----------------------------	--

Технические данные

Исполнение	8074/2-.-AZ-20
-------------------	-----------------------

Электрические характеристики

Расчетное рабочее напряжение U_e	8074/2-.-AZ-20	
	Переменное напряжение:	250 В перем. тока
	Постоянное напряжение:	230 В пост. тока
Расчетный рабочий ток I_e	макс. 6 А: -20 °С < T _a < +60 °С, 250 В перем. тока; макс. 0,25 А: -20 °С < T _a < +60 °С, 230 В пост. тока	
Коммутационная способность	AC-15	DC-13
	макс. 250 В макс. 6 А	макс. 230 В макс. 0,25 А
Расчетное изоляционное напряжение	250 В	
Расчетная импульсная прочность	4 кВ	
Защита от короткого замыкания	10 А gG	

Условия окружающей среды

Диапазон рабочих температур	-20 ... +40 °С (T6) -20 ... +60 °С (T5)
-----------------------------	--

Технические данные

Исполнение	8074/2-.-W, -R, -SR, -DL, -WH, -WPH, -D, -DS, -DD, -AZ-20
-------------------	--

Механические данные

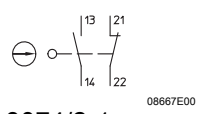
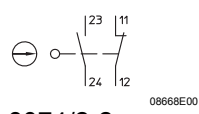
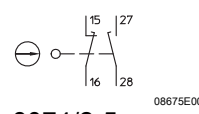
максимальная частота коммутации	Макс. 1800 коммутационных циклов/ч	
Вид защиты	IP66 -40 °С (DIN EN 60529)	
Ударопрочность	Импульсный контакт:	2 г
	Движковый контактный элемент:	20 г
Материал		
Корпус	Коррозионно-стойкий алюминий, с порошковым покрытием Аналог RAL 7016	
Крышка	Нержавеющая сталь 1.4401, с пескоструйной обработкой	

Технические данные

Монтаж/установка

Вводы проводки	8161/7-M20.. В нижней части корпуса: 1 × M20 × 1,5
Подключение	С вводом проводки 8161: для провода с оболочкой 4 × 2,5 мм ² (Ø 4 ... 13 мм); рекомендуется 4 × 1,5 мм ²
Соединительные клеммы	0,75 ... 2,5 мм ² , 0,75 ... 1,5 мм ² (8074/2--AZ-20) однопроволочные, тонкопроволочные с гильзой для оконцевания жилы или без нее; дополнительное внешнее подключение заземления макс. до 4 мм ²
Момент затяжки	Винтовые клеммы: 0,4 Нм макс. Винты крышки: 1,5 ... 2 Нм Вводы проводки: см. указание по монтажу (прилагается)

Контактный элемент

Исполнение	<p>Движковый контактный элемент</p>  <p>8074/2-1 08667E00</p> <p>Импульсный контакт</p>  <p>8074/2-2 08668E00</p> <p>Движковый контактный элемент, внахлест</p>  <p>8074/2-5 08675E00</p> <p>8074/2-3 08669E00</p> <p>Внимание! Функция принудительного размыкания «⊖» зависит от используемой Приводной механизм</p>
Контактная система	2-полюсная, гальванически развязанная, с двойным прерыванием
Расстояние между контактами	≥ 1,5 мм (изоляционное расстояние ≥ 3 мм)
Материал	
Контакты	Серебро - никель
Корпус контактного элемента	Полиамид, укрепленный стекловолокном
Срок службы	
механический	Макс. 10 ⁶ коммутационных циклов
электрический	Макс. 10 ⁶ коммутационных циклов

Дополнительные технические данные см. на сайте r-stahl.com.

RU


6 Транспортировка и хранение

- Транспортировать и хранить прибор только в оригинальной упаковке.
- Хранить прибор в сухом (без образования конденсата) и свободном от вибраций месте.
- Не опрокидывать прибор.

RU

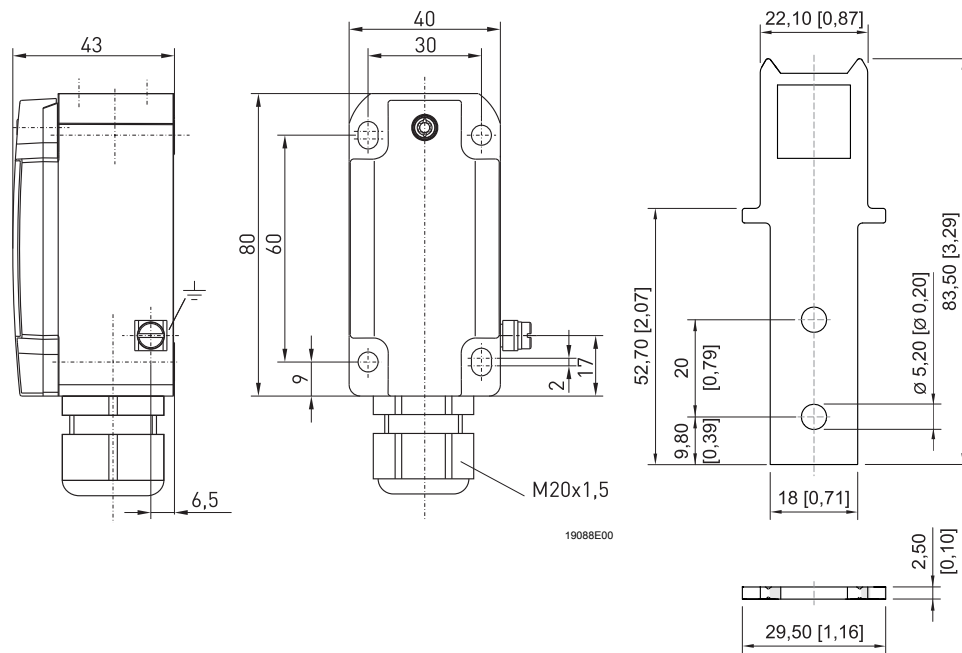
7 Монтаж и установка

Прибор сертифицирован для применения на участках зон 1 и 2, подверженных опасности взрыва газа, на пылевзрывоопасных участках зон 21 и 22, а также на безопасном участке.

	ОПАСНОСТЬ
	<p>Опасность взрыва вследствие неправильного монтажа прибора! Несоблюдение указаний может стать причиной тяжелых травм или смертельного исхода.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Для сохранения взрывозащиты выполняйте монтаж строго согласно инструкции с соблюдением национальных предписаний по технике безопасности и инструкций по предупреждению несчастных случаев. • Выбирайте или устанавливайте электроприбор таким образом, чтобы взрывозащита не нарушалась в результате внешнего воздействия, как то давления, химических, механических, тепловых или электрических воздействий, а также вибрации, влажности и коррозии (см. IEC/EN 60079-14). • Монтаж прибора должен производиться только обученным квалифицированным персоналом, знакомым с соответствующими стандартами.

7.1 Размеры / монтажные размеры

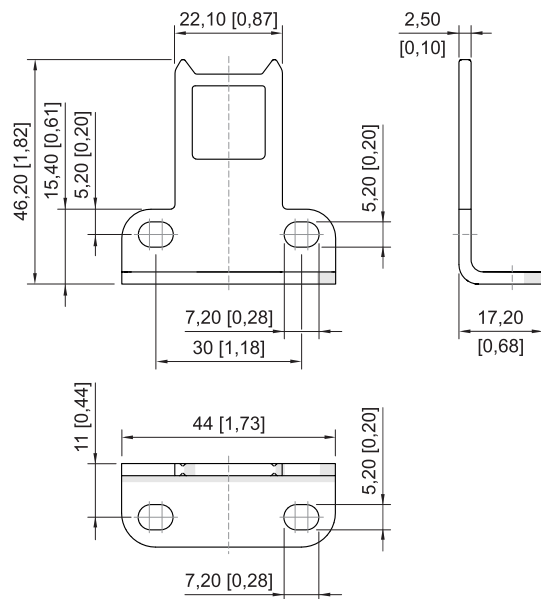
Чертежи (все размеры в мм [дюймах]) – Возможны изменения



19088E00

18928E00

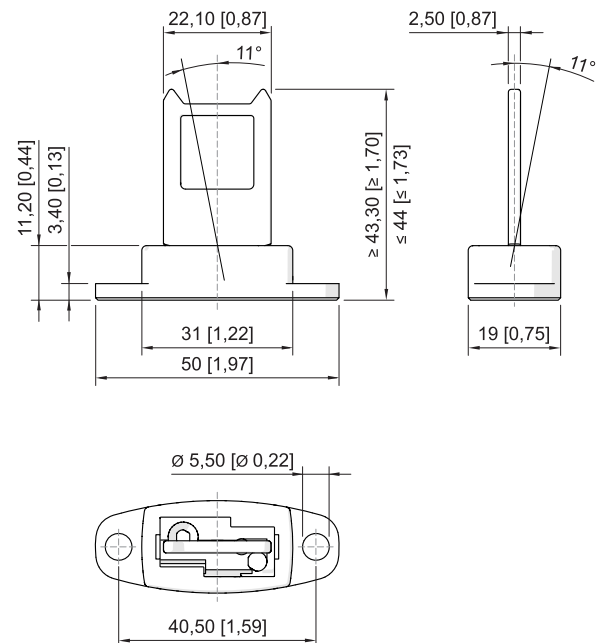
Позиционный выключатель 8074/2



18929E00

Угловой приводной механизм для предохранительного выключателя

Прямой приводной механизм для предохранительного выключателя

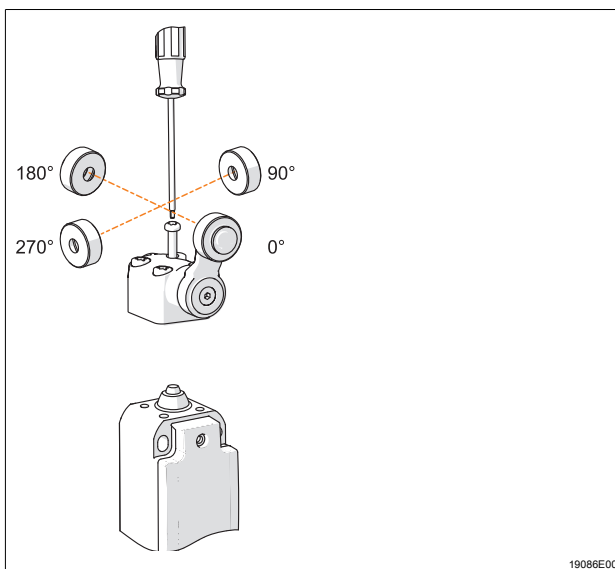


18930E00

Подвижный приводной механизм для предохранительного выключателя

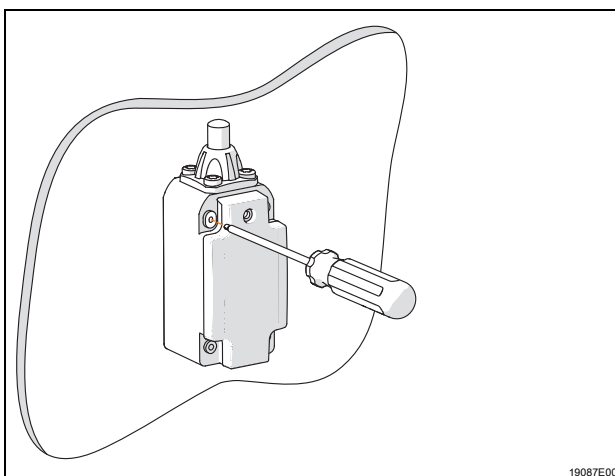
7.2 Монтаж / демонтаж, рабочее положение

7.2.1 Монтаж приводного механизма





- Установите приводной механизм на концевой выключатель в желаемом положении. Поворачивается на выбор в 4 направлениях на 90°.
- Затяните приводной механизм при помощи четырех винтов с моментом затяжки 1 ... 1,5 Нм (используйте отвертку Torx T20).

7.2.2 Настенный монтаж




- Установите корпус позиционного выключателя в подходящем месте с моментом затяжки 1,3 ... 1,8 Нм.
- Тщательно установите прибор, соблюдая указания по технике безопасности.
- Прибор устанавливается без перекоса и только на ровное основание.

7.3 Монтаж

	<p style="text-align: center;">ОПАСНОСТЬ</p> <p>Опасность взрыва вследствие недопустимого монтажа или управления!</p> <p>Несоблюдение указаний может стать причиной тяжелых травм или смертельного исхода.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Не используйте позиционный выключатель в качестве механического упора. • При использовании с функцией безопасности защитите прибор от изменения положения.
	<p>При эксплуатации в усложненных условиях, например на судах, необходимо предпринять дополнительные меры по правильному монтажу в зависимости от места применения. Дополнительную информацию и соответствующие указания можно получить по запросу у лица, ответственного за сбыт.</p>

RU

7.3.1 Подключение к сети блока питания

	<p>При использовании гильз для оконцевания жилы они должны иметь газонепроницаемое исполнение и устанавливаться при помощи подходящего инструмента.</p>
--	---

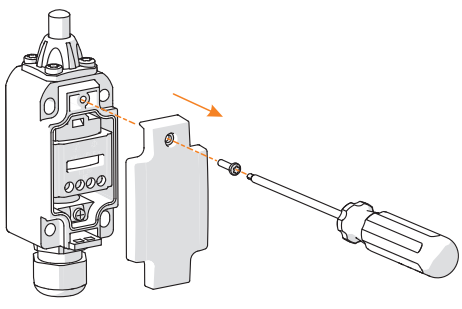
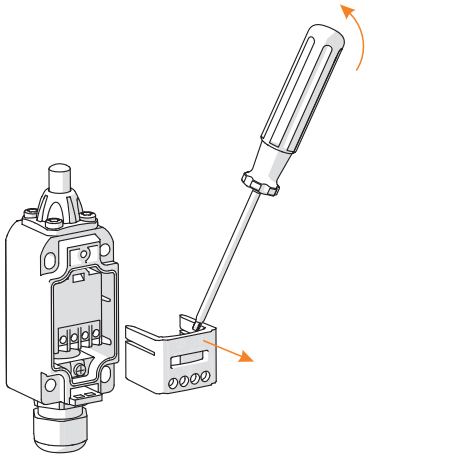
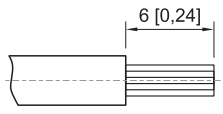
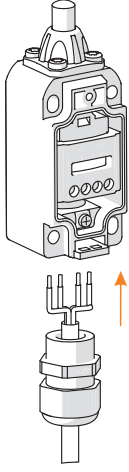
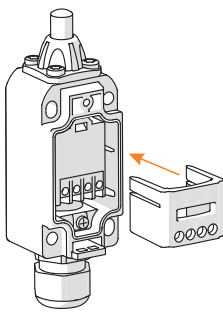
- Выполняйте подключение провода с особой тщательностью.
- Изоляция провода должна достигать клеммы. При снятии изоляции не допускайте повреждения самого провода (засечек на нем).
- Выбирая соответствующие провода, а также способ их прокладки, обеспечьте условия, исключающие превышение максимально допустимой температуры провода.
- Соблюдайте данные, касающиеся клемм (см. главу «Технические данные»).

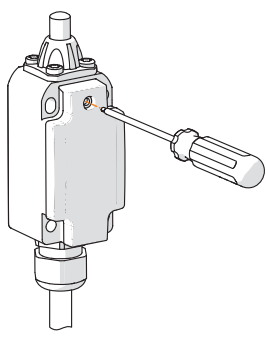
7.3.2 Входной предохранитель

Для защиты от короткого замыкания допускается использование входного предохранителя с характеристикой срабатывания макс. 10 A gL/gG согласно IEC 60269-1.

7.3.3 Подключение для мгновенного переключения (для 8074/2-2-...)

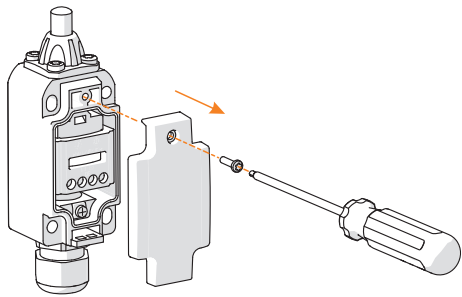
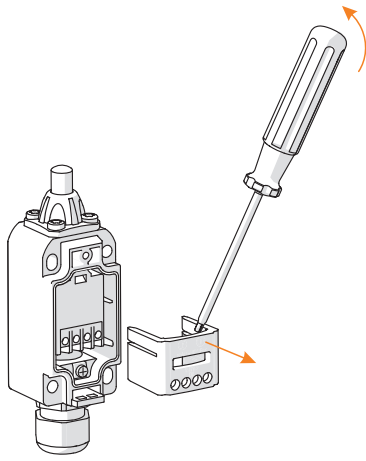
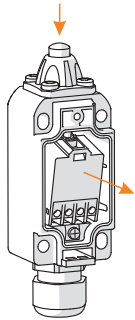
RU

 <p style="text-align: right; font-size: small;">19021E00</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Отверните винт крышки корпуса (используйте отвертку Torx T10). • Снимите крышку корпуса.
 <p style="text-align: right; font-size: small;">19022E00</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Извлеките съемный модуль (например, при помощи отвертки).
 <p style="text-align: right; font-size: small;">18599E00</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Снимите изоляцию на участке длиной 6 мм на соединительной линии. • При снятии изоляции избегайте повреждения проводов.
 <p style="text-align: right; font-size: small;">19023E00</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Подключите соединительную линию к клеммам на контактной блоке, соблюдая момент затяжки 0,4 Нм. • Подтяните изоляцию соединительной линии до места зажима.
 <p style="text-align: right; font-size: small;">19024E00</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Вставьте съемный модуль в корпус.

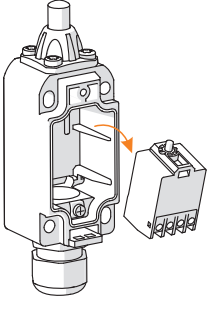
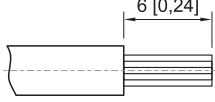
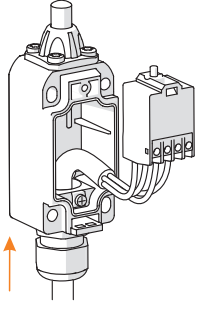
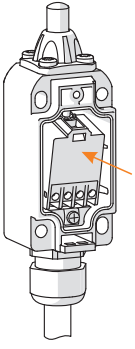
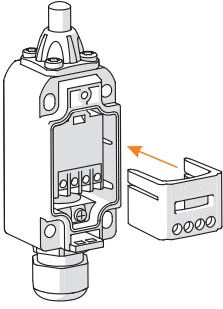
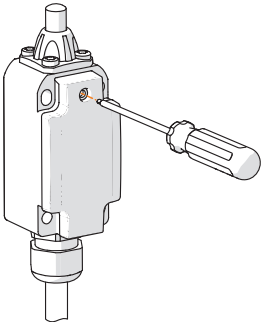
 <p style="text-align: right; font-size: small;">19016E00</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Закройте корпус крышкой. • Привинтите крышку корпуса с моментом затяжки 1,5 ... 2 Нм (используйте отвертку Torx T10).
--	--

RU


7.3.4 Подключение для замедленного переключения

 <p style="text-align: right; font-size: small;">19021E00</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Отверните винт крышки корпуса (используйте отвертку Torx T10). • Снимите крышку корпуса.
 <p style="text-align: right; font-size: small;">19022E00</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Извлеките съемный модуль (например, при помощи отвертки).
 <p style="text-align: right; font-size: small;">19017E00</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Нажмите на приводной механизм и одновременно опрокиньте контактный блок наружу.

RU


 <p style="text-align: right;">19018E00</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Извлеките контактный блок.
 <p style="text-align: right;">18599E00</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Снимите изоляцию на участке длиной 6 мм на соединительной линии. • При снятии изоляции избегайте повреждения проводов.
 <p style="text-align: right;">19019E00</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Подключите соединительную линию к клеммам на контактном блоке, соблюдая момент затяжки 0,4 Нм. • Подтяните изоляцию соединительной линии до места зажима.
 <p style="text-align: right;">19020E00</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Вставьте контактный блок в корпус.
 <p style="text-align: right;">19024E00</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Вставьте съемный модуль в корпус.
 <p style="text-align: right;">19016E00</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Закройте корпус крышкой. • Привинтите крышку корпуса с моментом затяжки 1,5 ... 2 Нм (используйте отвертку Torx T10).

7.3.5 Монтаж вводов проводки

	Монтаж вводов проводки см. в прилагаемой краткой инструкции.
---	--

RU

8 Ввод в эксплуатацию

	ОПАСНОСТЬ
	<p>Опасность взрыва вследствие неправильного монтажа! Несоблюдение указаний может стать причиной тяжелых травм или смертельного исхода.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Перед вводом в эксплуатацию проверьте правильность монтажа прибора. • Соблюдайте национальные предписания.

Перед вводом в эксплуатацию выполните следующие действия.

- Проверьте целостность корпуса.
- Проверьте целостность частей герметичной оболочки.
- При необходимости удалите посторонние предметы.
- При необходимости очистите коммутационную коробку.
- Проверьте надлежащий ввод проводов.
- Проверьте надлежащую прокладку проводов/жил.
- Проверьте прочность затяжки всех винтов и гаек.
- Проверьте прочность затяжки всех вводов проводки и заглушек.

9 Уход, техническое обслуживание, ремонт



9.1 Содержание в исправном состоянии

- Тип и объем проверок указаны в соответствующих национальных предписаниях.
- Интервалы проверок должны соответствовать условиям эксплуатации.


При уходе за прибором необходимо проверить как минимум следующее:

- прочность крепления проводов;
- соблюдение допустимых температур (согласно IEC/EN 60079);
- отсутствие повреждений на корпусе и уплотнениях.

9.2 Техническое обслуживание

	<p style="text-align: center;">ОПАСНОСТЬ</p> <p>Опасность перегрева и взрыва из-за дефектных переключающих контактов!</p> <p>Несоблюдение указаний может стать причиной тяжелых травм или смертельного исхода.</p> <ul style="list-style-type: none"> • После каждого короткого замыкания в цепи главного тока следует заменить выключатель, так как проверка состояния переключающих контактов в герметично закрытом оборудовании невозможна.
	<p>Соблюдать национальные предписания, действующие в стране эксплуатации.</p>

9.3 Ремонт

	<p style="text-align: center;">ОПАСНОСТЬ</p> <p>Опасность взрыва из-за выполненного ненадлежащим образом ремонта!</p> <p>Несоблюдение указаний может стать причиной тяжелых травм или смертельного исхода.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Поручайте ремонт приборов исключительно специалистам компании R. STAHL Schaltgeräte GmbH.
---	---

9.4 Возврат

- Отправку на завод-изготовитель и упаковку приборов выполняйте только после согласования с фирмой R. STAHL! Для этого обратитесь в соответствующее представительство фирмы R. STAHL.

При возврате для ремонта/сервисного обслуживания воспользуйтесь услугами сервисного центра фирмы R. STAHL.

- Обратитесь в сервисный центр лично

или

- Посетите страницу r-stahl.com в сети Интернет.
- Выберите «Support» (Поддержка) > «RMA» (Формуляр RMA) > «RMA-REQUEST» (Запрос талона RMA).
- Заполните и отправьте формуляр.
Вам будет автоматически отправлен по электронной почте талон RMA. Распечатайте этот документ.
- Отправьте прибор вместе с талоном RMA в упаковке в компанию R. STAHL Schaltgeräte GmbH (адрес см. в главе 1.1).

10 Очистка

- Во избежание образования электростатического заряда очистка приборов на взрывоопасных участках допускается только с помощью влажной салфетки.
- При влажной очистке используйте воду или мягкие неабразивные чистящие средства, не оставляющие царапин.
- Не используйте агрессивные чистящие средства или растворители.

11 Утилизация

- Соблюдать действующие национальные и местные предписания и установленные законом положения относительно утилизации.
- Сдавать материалы на утилизацию в рассортированном виде.
- Обеспечить экологически целесообразную утилизацию всех деталей в соответствии с существующим законодательством.

12 Принадлежности и запасные детали

УКАЗАНИЕ

Опасность возникновения неисправности или повреждения прибора из-за применения неоригинальных деталей.

Несоблюдение требований может привести к материальному ущербу!

- Используйте только оригинальные принадлежности и запасные детали производства R. STAHL Schaltgeräte GmbH.



Принадлежности и запасные детали см. в спецификации на сайте r-stahl.com.

EU Konformitätserklärung
EU Declaration of Conformity
Déclaration de Conformité UE



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: Positionsschalter
that the product: Position switch
que le produit: Interrupteurs de position

Typ(en), type(s), type(s): 8074/2

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 ATEX Directive Directive ATEX	EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-1:2014 EN 60079-7:2015 + A1:2018 EN 60079-31:2014
Kennzeichnung, marking, marquage:		II 2 G Ex db eb IIC T6...T5 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80 °C...T95 °C Db CE 0158
EU Baumusterprüfbescheinigung: <i>EU Type Examination Certificate:</i> <i>Attestation d'examen UE de type:</i>		BVS 05 ATEX E 007 (DEKRA Testing and Certification GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum, Germany, NB0158)
2006/42/EG 2006/42/EC 2006/42/CE	Maschinen-Richtlinie Machinery Directive Directive Machines	EN 60947-5-1:2017 EN ISO 14119:2013
Autorisierte Person für die techn. Dokumentation: <i>Authorized person for the technical file:</i> <i>Personne autorisée pour la documentation technique:</i>		Director R&D c/o R. STAHL Schaltgeräte GmbH Am Bahnhof 30 74638 Waldenburg Germany
2014/30/EU 2014/30/EU 2014/30/UE	EMV-Richtlinie EMC Directive Directive CEM	Nicht zutreffend nach Artikel 2, Absatz (2) d). Not applicable according to article 2, paragraph (2) d). Non applicable selon l'article 2, paragraphe (2) d).
2011/65/EU 2011/65/EU 2011/65/UE	RoHS-Richtlinie RoHS Directive Directive RoHS	EN 50581:2012

Waldenburg, 2020-03-31

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