



## Betriebsanleitung/Operating Instructions

# Last- und Motorschalter Load and Motor Switch

> 8006/4







# Betriebsanleitung

## Last- und Motorschalter

> 8006/4



## 1 Inhaltsverzeichnis

---

1	Inhaltsverzeichnis .....	2
2	Allgemeine Angaben .....	2
3	Sicherheitshinweise .....	3
4	Normenkonformität .....	3
5	Funktion .....	3
6	Technische Daten .....	4
7	Maßangaben .....	5
8	Transport und Lagerung .....	5
9	Installation .....	6
10	Inbetriebnahme .....	7
11	Wartung .....	7
12	Zubehör und Ersatzteile .....	7
13	Entsorgung .....	7
14	EG-Konformitätserklärung .....	8

## 2 Allgemeine Angaben

---

### 2.1 Hersteller

R. STAHL Schaltgeräte GmbH  
Am Bahnhof 30  
74638 Waldenburg  
Germany

Telefon: +49 7942 943-0  
Telefax: +49 7942 943-4333  
Internet: www.stahl-ex.com

### 2.2 Angaben zur Betriebsanleitung

ID-NR.: 200128 / 8006603300  
Publikationsnummer: 2012-06-05-BA00-III-de-01  
Technische Änderungen vorbehalten.

### 2.3 Zweck dieser Anleitung

Bei Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen hängt die Sicherheit von Personen und Anlagen von der Einhaltung aller relevanten Sicherheitsvorschriften ab.

Das Montage- und Wartungspersonal, welches in solchen Anlagen arbeitet, trägt deshalb eine besondere Verantwortung. Die Voraussetzung dafür ist die genaue Kenntnis der geltenden Vorschriften und Bestimmungen.

Diese Anleitung fasst kurz die wichtigsten Sicherheitsmaßnahmen zusammen.

Sie ergänzt die entsprechenden Vorschriften, zu deren Studium das verantwortliche Personal verpflichtet ist.

### 3 Sicherheitshinweise

Verwenden Sie den Schalter nur für den zugelassenen Einsatzzweck.

Fehlerhafter oder unzulässiger Einsatz sowie das Nichtbeachten der Hinweise dieser Betriebsanleitung schließen eine Gewährleistung unsererseits aus.

Umbauten und Veränderungen am Schalter, die den Explosionsschutz beeinträchtigen, sind nicht gestattet.


Der Schalter darf nur im unbeschädigten und sauberen Zustand eingebaut werden.

#### Im Anwendungsfall ist Folgendes zu beachten:

- X Nationale Sicherheitsvorschriften
- X Nationale Unfallverhütungsvorschriften
- X Nationale Montage- und Errichtungsvorschriften (z.B. IEC/EN 60079-14)
- X Allgemein anerkannte Regeln der Technik
- X Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung
- X Kennwerte und Bemessungsbetriebsbedingungen der Typ- und Datenschilder

**Nach jedem im Hauptstromkreis des Schalters aufgetretenen Kurzschluss muss der Schalter ausgetauscht werden, da bei einem hermetisch abgeschlossenen Betriebsmittel der Zustand der Schaltkontakte nicht überprüft werden kann.**

Beschädigungen können den Ex-Schutz aufheben.

	Eine Kopie der EG-Baumusterprüfbescheinigung zusammen mit der zugehörigen Anlage finden Sie im Internet unter „ <a href="http://www.stahl.de">www.stahl.de</a> “ bzw. „ <a href="http://www.stahl-ex.com">www.stahl-ex.com</a> “.
---	---

### 4 Normenkonformität

Der Schalter entspricht folgenden Bestimmungen und Normen:

- X Richtlinie 94/9/EG
- X IEC/EN 60079-0, IEC/EN 60079-1, IEC/EN 60079-7
- X IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3

Der Schalter Typ 8006 ist für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 1 und 2 zugelassen.

### 5 Funktion

Der Last- und Motorschalter 8006 dient zum Schalten von elektrischen und elektronischen Bauelementen, welche zum Steuern, Schalten, Regeln und Überwachen elektrischer Maschinen und Anlagen eingesetzt werden.

Der Last- und Motorschalter selbst ist für den Einbau in Gehäuse oder Steuerungen der Zündschutzart „Erhöhte Sicherheit“ Ex e vorgesehen.

## 6 Technische Daten

Explosionsschutz				
Gasexplosionsschutz				
ATEX	Ⓢ II 2 G Ex d e IIC Gb T6 (Ta = - 50 ... + 50 °C) Ⓢ II 2 G Ex d e IIC Gb T5 (Ta = - 50 ... + 65 °C) Ⓢ II 2 G Ex d e IIC Gb T4 (Ta = - 50 ... + 70 °C) Ⓢ I M 2 Ex d e I Mb			
IECEX	Ex d e IIC Ex d e I			
Bescheinigungen				
Europa (ATEX)	PTB 01 ATEX 1021 U			
IECEX	IECEX PTB 06.0018U			
Elektrische Daten				
Bemessungs- isolationsspannung	max. 800 V			
Bemessungs- betriebsspannung	max. 690 V AC			
Bemessungs- betriebsstrom	25 A			
Kontakte	max. 12-polig / 6 Schaltebenen *)			
	*) Die Schalter haben pro Schaltebene 2 Kontaktkammern. Durch freies Zusammenstellen einzelner Schaltebenen, jeweils bestückt mit 1 oder 2 Kontaktbahnen, zu einer Funktionseinheit, ist eine optimale Anpassung an den Anwendungsfall möglich. Die Kontaktkammern werden über separate Schalträder betätigt, so dass ohne gegenseitige Beeinflussung über 360° geschaltet werden kann.			
Schaltleistung	nach IEC/EN 60947-3; IEC/EN 60947-4:			
	AC-3	AC-23	DC-1, DC-23	DC-13 (L/R=300 ms)
	690 V, 20 A	690 V, 25 A	220 V, 25 A <sup>3)</sup>	250 V, 1,1 A
	500 V, 25 A		120 V, 25 A <sup>2)</sup>	125 V, 2,2 A
			60 V, 25 A <sup>1)</sup>	60 V, 5,0 A
	1) 1 Strombahn			
	2) 2 Strombahnen in Reihe			
	3) 3 Strombahnen in Reihe			
Motorschaltvermögen	690 V	500 V	400 V	240 V
	22 kW	15 kW	11 kW	5,5 kW
Kurzschlusschutz	max. 35 A gG			
Kurzschlussfestigkeit	20 kA			
Lebensdauer	≥ 500.000 Schaltspiele			
Umgebungsbedingungen				
Umgebungstemperatur	siehe Explosionsschutzangaben			
Mechanische Daten				
Material				
Gehäuse	Epoxidharz			
Anschlussart	Anschlussklemmen			
Anschlussquerschnitt				
eindrätig / feindrätig	1,5 ... 6,0 mm <sup>2</sup>			
	Es können 1 und 2 Leiter unter eine Anschlussklemme installiert werden. Bei eindrätigen Leitern müssen beide Leiter den gleichen Querschnitt aufweisen sowie aus dem gleichen Material bestehen. 1 Leiter muss als Haken gebogen werden. Leiter können ohne besondere vorbereitende Maßnahmen angeschlossen werden.			
Anzugsdrehmoment	2 Nm			

**⚠️ WARNUNG**

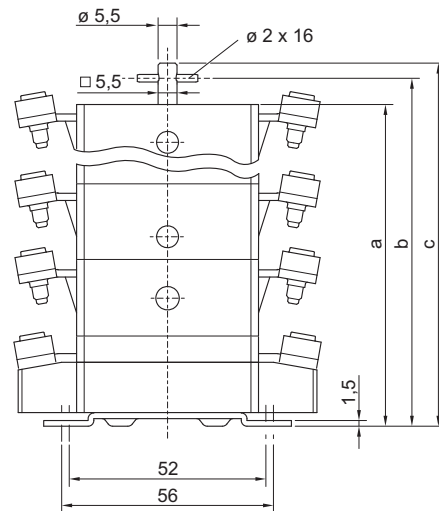
Beachten Sie auch die Technischen Daten auf dem Typenschild!

**! WARNUNG**

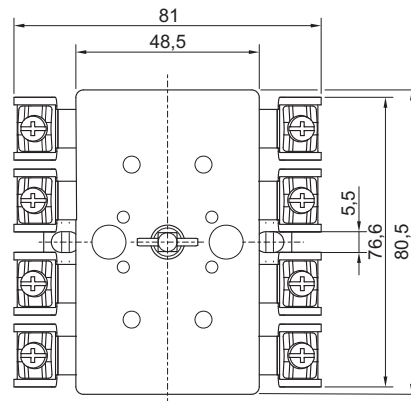
Bei anderen, vom Standard abweichenden, Betriebsbedingungen nehmen Sie bitte Rücksprache mit dem Hersteller.

## 7 Maßangaben

Maßzeichnungen (alle Maße in mm) - Änderungen vorbehalten



Schaltkammer-ebenen	Maße (mm)		
	a	b	c
1	44	52	58
2	64	72	76
3	84	92	98
4	105	112	116
5	125	132	136
6	145	152	156



14289E00

Last- und Motorschalter 25 A Reihe 8006/4

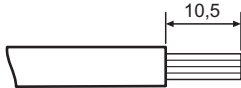
## 8 Transport und Lagerung

Transport und Lagerung sind nur in Originalverpackung gestattet.

## 9 Installation

### Netzanschluss

- X Der Leiteranschluss ist mit besonderer Sorgfalt durchzuführen.
- X Die Leiterisolation muss bis an die Klemme heranreichen. Beim Abisolieren darf der Leiter selbst nicht beschädigt (eingekerbt) werden.



14288E00

### Montage von Abdeckungen

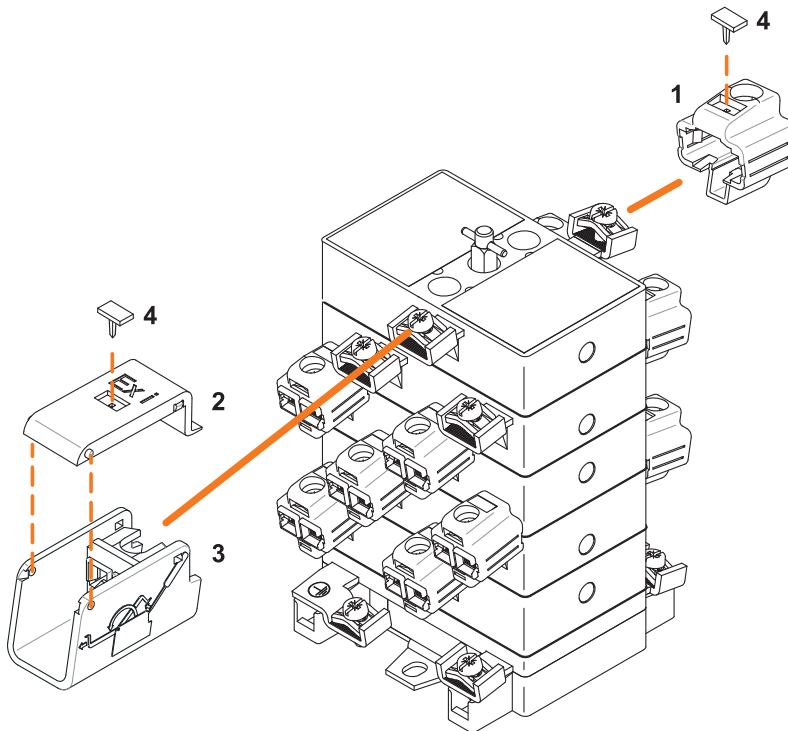
#### IP20-Abdeckung:

IP20-Abdeckungen (1) auf den Kontakt rasten.

Bezeichnungsschild (4) in die Nut der IP20-Abdeckungen (2) stecken.

#### Ex i-Abdeckung:

Ex i-Abdeckung (3) auf den Kontakt rasten. Ex i-Deckel (2) in die Ex i-Abdeckung (3) rasten. Bezeichnungsschild (4) in die Nut der Ex i-Abdeckungen (2) stecken.



15088E00

#### **! WARNUNG**

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


- X Durch eine geeignete Auswahl der verwendeten Leitungen sowie durch die Art der Verlegung ist sicherzustellen, dass die maximal zulässigen Leitertemperaturen nicht überschritten werden.



- Beachten Sie auch die Angaben zu den Klemmen innerhalb der Technischen Daten.

### Vorsicherungen

Für den Kurzschlusschutz ist eine Vorsicherung mit max. 35 A (Auslösecharakteristik gG, gemäß IEC/EN 60269-1) zulässig.

	Die Überlastsicherung der Verbraucher muss unabhängig zur Vorsicherung erfolgen.
---	--

## 10 Inbetriebnahme

Bevor Sie den Schalter in Betrieb nehmen, stellen Sie sicher, dass

- ✗ er vorschriftsmäßig installiert wurde
- ✗ er nicht beschädigt ist
- ✗ der Anschluss ordnungsgemäß ausgeführt wurde
- ✗ alle Schrauben und Muttern fest angezogen sind
- ✗ keine Schäden an Teilen der druckfesten Kapselung vorliegen

## 11 Wartung

Wartungsarbeiten an den Schaltern dürfen nur von dazu befugtem und entsprechend geschultem Personal durchgeführt werden.


Vor dem Beginn dieser Arbeiten muss der Schalter spannungsfrei geschaltet werden!

 <b>WARNUNG</b>
Beachten Sie die geltenden nationalen Bestimmungen im Einsatzland!

Bei Wartungsarbeiten sind folgende Punkte zu überprüfen:


- ✗ Risse an Kunststoffteilen
- ✗ Fester Sitz der untergeklemmten Leitungen

## 12 Zubehör und Ersatzteile

 <b>WARNUNG</b>
Verwenden Sie nur Original-Zubehör sowie Original-Ersatzteile der Fa. R. STAHL Schaltgeräte GmbH.

## 13 Entsorgung

Beachten Sie die nationalen Abfallbeseitigungsvorschriften.

	Für spezielle Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Wenden Sie sich bitte an die für Ihr Gebiet zuständige R. STAHL Organisation.
---	--

14 EG-Konformitätserklärung

**EG-Konformitätserklärung**  
*EC-Declaration of Conformity*  
*Déclaration de Conformité CE*



Wir, we, nous

R. STAHL Schaltgeräte GmbH, Am Bahnhof 30, 74638 Waldenburg, Germany

**8006**

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt  
*hereby declare in our sole responsibility, that the product*  
*déclarons, sous notre seule responsabilité, que le produit*

**Last- und Motorschalter**  
*Load and motor switch*  
*Commutateur de charge et de moteur*

mit der EG-Baumusterprüfbescheinigung:  
*under EC-Type Examination Certificate:*  
*avec Attestation d'examen CE de type:*

**PTB 01 ATEX 1021 U**  
 (Physikalisch-Technische Bundesanstalt  
 Bundesallee 100, 38116 Braunschweig)

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt  
*which is the subject of this declaration, is in conformity with the following standards or normative documents*  
*auquel cette déclaration se rapporte, est conforme aux normes ou aux documents normatifs suivants*

Bestimmungen der Richtlinie <i>Terms of the directive</i> <i>Prescription de la directive</i>	Nummer sowie Ausgabedatum der Norm <i>Number and date of issue of the standard</i> <i>Numéro ainsi que date d'émission de la norme</i>
<b>94/9/EG: ATEX-Richtlinie</b> 94/9/EC: ATEX Directive 94/9/CE: Directive ATEX	EN 60079-0: 2006 EN 60079-1: 2007 EN 60079-7: 2007
<b>2004/108/EG: EMV-Richtlinie</b> 2004/108/EC: EMC Directive 2004/108/CE: Directive CEM	EN 60947-1: 2007 EN 60947-3:1999 + A1:2001 + A2:2005

**Allgemeine Normen ohne Bezug auf eine Richtlinie**  
*General standards without reference to a directive*  
*Normes générales sans référence à une directive*

EN 60947-1: 2007  
 EN 60947-3:1999 + A1:2001 + A2:2005

Waldenburg, 25. Feb. 2010

**Ort und Datum**  
*Place and date*  
*Lieu et date*

i.V.   
**B. Limbacher**  
*Leiter Entwicklung*  
*Head of Development*  
*Directeur Développement*

i.V.   
**Dr. S. Jung**  
*Leiter Qualitätsmanagement*  
*Director Quality Management Dept.*  
*Directeur Dép. Assurance de Qualité*





# Operating Instructions

## Load and Motor Switch

> 8006/4



## 1 Contents

---

1	Contents .....	2
2	General Information .....	2
3	Safety Instructions .....	3
4	Conformity to Standards .....	3
5	Function .....	3
6	Technical Data .....	4
7	Dimensions .....	5
8	Transport and Storage .....	5
9	Installation .....	6
10	Putting into Service .....	7
11	Maintenance .....	7
12	Accessories and Spare Parts .....	7
13	Disposal .....	7
14	EC Declaration of Conformity .....	8

## 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

### 2.2 Operating Instructions Information

ID-No.: 200128 / 8006603300  
 Publication Code: 2012-06-05-BA00-III-en-01  
 Subject to alterations.

### 2.3 Purpose of these Instructions

When working in hazardous areas, safety of the personnel and plant depends on compliance with all relevant safety regulations. Therefore, installation and maintenance staff working with such systems have a particular responsibility. A precise knowledge of the applicable instructions and regulations is required. This manual contains a brief summary of the key safety measures. They supplement the corresponding instructions which the responsible personnel must study.

### 3 Safety Instructions

Use the switch only for its permitted purpose.

Incorrect or impermissible use or non-compliance with these instructions invalidates our warranty provision.

Any alterations and modifications to the switch impairing its explosion protection are not permitted.


Install the switch only if it is clean and undamaged.

**Observe the following when using the device:**

- X National safety regulations
- X National accident prevention regulations
- X National installation regulations (e.g. IEC/EN 60079-14)
- X Generally recognized technical regulations
- X Safety instructions in these operating instructions
- X Characteristic values and rated operating conditions on the rating and data plates

**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).**

Any damage may render Ex protection null and void.

	A copy of the EC Type Examination Certificate together with the associated appendix is available on the Internet at " <a href="http://www.stahl.de">www.stahl.de</a> " or " <a href="http://www.stahl-ex.com">www.stahl-ex.com</a> ".
---	---

### 4 Conformity to Standards

The switch complies with the following regulations and standards:

- X Directive 94/9/EC
- X IEC/EN 60079-0, IEC/EN 60079-1, IEC/EN 60079-7
- X IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3

Type 8006 switch is approved for use in hazardous areas of Zone 1 and 2.

### 5 Function

The load and motor switch 8006 serves for switching of electrical and electronic components used to control, switch, regulate and monitor electrical machines and systems.

The load and motor switch itself is intended for installation in the enclosures or control panels with type of protection "increased safety" Ex e.

## 6 Technical Data

Explosion protection																	
Gas explosion protection																	
ATEX	<p>⊕ II 2 G Ex d e IIC Gb T6 (Ta = - 50 ... + 50 °C)</p> <p>⊕ II 2 G Ex d e IIC Gb T5 (Ta = - 50 ... + 65 °C)</p> <p>⊕ II 2 G Ex d e IIC Gb T4 (Ta = - 50 ... + 70 °C)</p> <p>⊕ I M 2 Ex d e I Mb</p>																
IECEX	Ex d e IIC Ex d e I																
Certificates																	
Europe (ATEX)	PTB 01 ATEX 1021 U																
IECEX	IECEX PTB 06.0018U																
Electrical data																	
Rated insulation voltage	max. 800 V																
Rated operational voltage	max. 690 V AC																
Rated operational current	25 A																
Contacts	max. 12 pole/ 6 switching levels *)																
	*) The switches have two switching chambers per level. Individual switching levels with 1 or 2 contacts each to form a unit provide an optimal solution for individual applications. The contact chambers are being operated by the ratched wheels in a staggered fashion, thus enabling all around switching without interference.																
Switching capacity	according to IEC/EN 60947-3; IEC/EN 60947-4:																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>AC-3</th> <th>AC-23</th> <th>DC-1, DC-23</th> <th>DC-13 (L/R=300 ms)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>690 V, 20 A</td> <td>690 V, 25 A</td> <td>220 V, 25 A<sup>3)</sup></td> <td>250 V, 1.1 A</td> </tr> <tr> <td>500 V, 25 A</td> <td></td> <td>120 V, 25 A<sup>2)</sup></td> <td>125 V, 2.2 A</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>60 V, 25 A<sup>1)</sup></td> <td>60 V, 5.0 A</td> </tr> </tbody> </table>	AC-3	AC-23	DC-1, DC-23	DC-13 (L/R=300 ms)	690 V, 20 A	690 V, 25 A	220 V, 25 A <sup>3)</sup>	250 V, 1.1 A	500 V, 25 A		120 V, 25 A <sup>2)</sup>	125 V, 2.2 A			60 V, 25 A <sup>1)</sup>	60 V, 5.0 A
AC-3	AC-23	DC-1, DC-23	DC-13 (L/R=300 ms)														
690 V, 20 A	690 V, 25 A	220 V, 25 A <sup>3)</sup>	250 V, 1.1 A														
500 V, 25 A		120 V, 25 A <sup>2)</sup>	125 V, 2.2 A														
		60 V, 25 A <sup>1)</sup>	60 V, 5.0 A														
	1) 1 conducting path																
	2) 2 conducting paths connected in series																
	3) 3 conducting paths connected in series																
Motor switching capacity	<table border="1"> <thead> <tr> <th>690 V</th> <th>500 V</th> <th>400 V</th> <th>240 V</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>22 kW</td> <td>15 kW</td> <td>11 kW</td> <td>5.5 kW</td> </tr> </tbody> </table>	690 V	500 V	400 V	240 V	22 kW	15 kW	11 kW	5.5 kW								
690 V	500 V	400 V	240 V														
22 kW	15 kW	11 kW	5.5 kW														
Short circuit protection	max. 35 A gG																
Short-circuit strength	20 kA																
Life	≥ 500.000 operations																
<b>Ambient conditions</b>																	
Ambient temperature	see explosion protection data																
<b>Mechanical data</b>																	
Material																	
Enclosure	Epoxy resin																
Connection type	Terminals																
Connection cross-section																	
solid / finely-stranded	1.5 ... 6.0 mm <sup>2</sup>																
	One or two conductors can be installed to a connection terminal. In case of solid conductors, both conductors must have the same cross-section and must be made of the same material. 1 conductor must be bent in form of a hook.																
	The conductors can be connected without previous measures.																
Tightening torque	2 Nm																

 **WARNING**

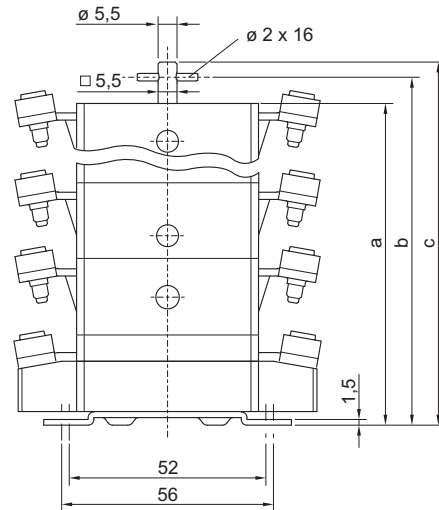
Also observe the technical data on the type plate.

 **WARNING**

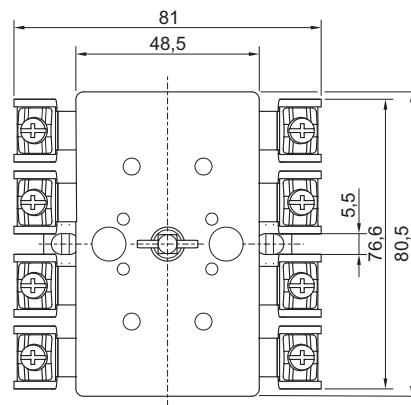
Consult the manufacturer if operating conditions are non-standard.

## 7 Dimensions

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



Switching chamber levels	Dimensions (mm)		
	a	b	c
1	44	52	58
2	64	72	76
3	84	92	98
4	105	112	116
5	125	132	136
6	145	152	156



14289E00

Load and motor switches 25 A Series 8006/4

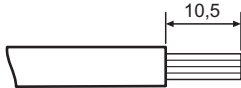
## 8 Transport and Storage

Transport and storage are permitted only in the original packaging.

## 9 Installation

### Mains connection

- ✗ The conductor must be carefully connected.
- ✗ The conductor insulation must reach to the terminal. When stripping the insulation, the conductor must not be damaged (notched).



14288E00

### Mounting the covers

#### IP20 cover:

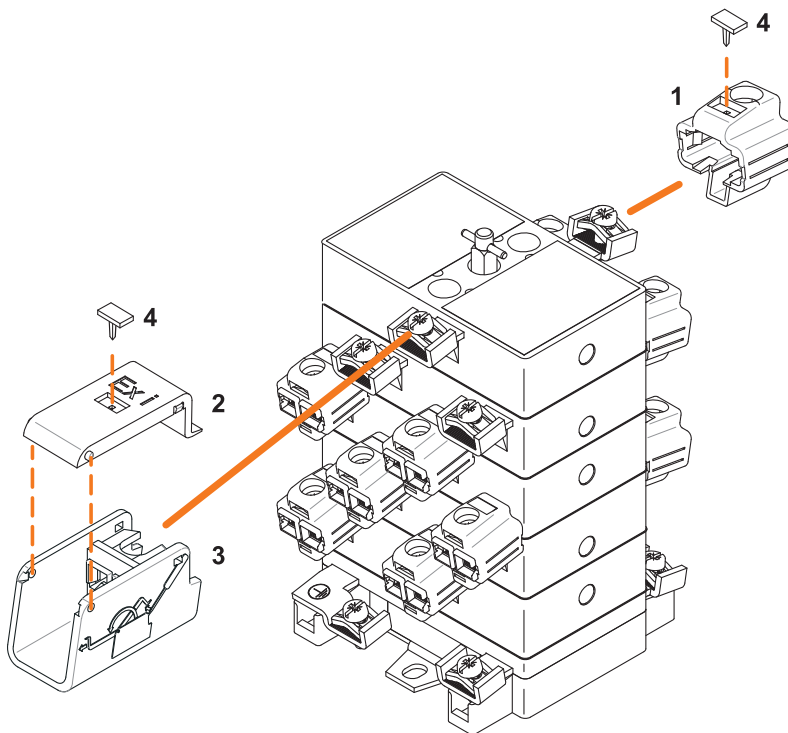
Engage the IP20 covers (1) in the contact.

Insert the designation plate (4) in the groove of the IP20 covers (2).

#### Ex i cover

Engage the Ex i cover (3) in the contact. Engage the Ex i lid (2) in the Ex i cover (3).

Insert the designation plate (4) in the groove of the Ex i covers (2).



15088E00

### ⚠ WARNING


If core end sleeves are used, they must be gas-tight and installed using a suitable tool.

- ✗ Ensure that the maximum permissible conductor temperatures are not exceeded by performing a suitable selection of cables and means of running them.
- ▶ Also observe the specifications for the terminals in the Technical Data.



## Back-up fuses

A back-up fuse with max. 35 A (tripping characteristic gG, according to IEC/EN 60269-1) can be used for short-circuit protection.

	The overload protection of the consumers must be performed independently of the back-up fuse.
---	---

## 10 Putting into Service


Before putting the switch into service ensure that

- X it has been installed according to the standards
- X it is not damaged
- X it has been connected correctly
- X all screws and nuts are securely tightened
- X there are no signs of damage on parts of the flameproof enclosure

## 11 Maintenance

Maintenance work on the switches may only be carried out by authorised and appropriately trained personnel.


Before work commences the switch must be disconnected from the mains.

 <b>WARNING</b>
Observe the relevant national regulations in the country of use!

The following must be checked during maintenance work:


- X whether there are cracks on plastic parts
- X whether the clamping screws holding the cables are securely seated

## 12 Accessories and Spare Parts

 <b>WARNING</b>
Use only original spare parts as well as original accessories by R. STAHL Schaltgeräte GmbH.

## 13 Disposal

Observe the national standards for waste disposal.

	We will be pleased to answer any of your questions. Please contact your local R. STAHL representative.
---	--

**14 EC Declaration of Conformity**

**EG-Konformitätserklärung**  
*EC-Declaration of Conformity*  
*Déclaration de Conformité CE*



Wir, we, nous

R. STAHL Schaltgeräte GmbH, Am Bahnhof 30, 74638 Waldenburg, Germany

**8006**

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt  
*hereby declare in our sole responsibility, that the product*  
*déclarons, sous notre seule responsabilité, que le produit*

**Last- und Motorschalter**  
*Load and motor switch*  
*Commutateur de charge et de moteur*

mit der EG-Baumusterprüfbescheinigung:  
*under EC-Type Examination Certificate:*  
*avec Attestation d'examen CE de type:*

**PTB 01 ATEX 1021 U**  
 (Physikalisch-Technische Bundesanstalt  
 Bundesallee 100, 38116 Braunschweig)

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt  
*which is the subject of this declaration, is in conformity with the following standards or normative documents*  
*auquel cette déclaration se rapporte, est conforme aux normes ou aux documents normatifs suivants*

Bestimmungen der Richtlinie <i>Terms of the directive</i> <i>Prescription de la directive</i>	Nummer sowie Ausgabedatum der Norm <i>Number and date of issue of the standard</i> <i>Numéro ainsi que date d'émission de la norme</i>
94/9/EG: ATEX-Richtlinie 94/9/EC: ATEX Directive 94/9/CE: Directive ATEX	EN 60079-0: 2006 EN 60079-1: 2007 EN 60079-7: 2007
2004/108/EG: EMV-Richtlinie 2004/108/EC: EMC Directive 2004/108/CE: Directive CEM	

Allgemeine Normen ohne Bezug auf eine Richtlinie  
*General standards without reference to a directive*  
*Normes générales sans référence à une directive*

EN 60947-1: 2007  
 EN 60947-3:1999 + A1:2001 + A2:2005

Waldenburg, 25. Feb. 2010

Ort und Datum  
*Place and date*  
*Lieu et date*

i.V.   
**B. Limbacher**  
*Leiter Entwicklung*  
*Head of Development*  
*Directeur Développement*

i.V.   
**Dr. S. Jung**  
*Leiter Qualitätsmanagement*  
*Director Quality Management Dept.*  
*Directeur Dép. Assurance de Qualité*





