

## Positionsschalter

Typ 07-291\*-\*\*\*\*\*



# Positionsschalter

Typ 07-291\*-\*\*\*\*\*



## Hinweise zur Anleitung

Bei Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen hängt die Sicherheit von Personen und Anlagen von der Einhaltung der relevanten Sicherheitsvorschriften ab. Personen, die für die Montage und Wartung zuständig sind, tragen eine besondere Verantwortung.

Voraussetzung dafür ist eine genaue Kenntnis der geltenden Vorschriften und Bestimmungen.

Die Anleitung fasst die wichtigsten Sicherheitsmaßnahmen zusammen und muss von allen Personen, die mit dem Produkt arbeiten, gelesen werden, damit sie mit der richtigen Handhabung des Produkts vertraut sind.

Die Anleitung ist aufzubewahren und muss über die gesamte Lebensdauer des Produkts zur Verfügung stehen.

## Beschreibung

Der Positionsschalter, Typ 07-291\*-\*\*\*\*\* dient als Hilfsstromschalter für Signal-, Steuer- und Regelstromkreise oder als Geräteschalter in explosionsgefährdeten Bereichen.

Der Positionsschalter ist in den Befestigungsmaßen 30 x 60 mm (1,18 x 2,36 in), Betätigungsvarianten und Abmessungen nach DIN EN 50041 gebaut und ist somit kompatibel mit Positionsschaltern nach der gleichen DIN.

Der Positionsschalter hat Sprungkontakte mit mehreren Schaltgliedvarianten. Als Schaltelement wird der Endschalter mit Anschlussleitung (Typ 07-25\*1-\*\*\*\*\* in das Gehäuse eingebaut. Zum Schalten kleiner Ströme und Spannungen stehen vergoldete Kontakte zur Verfügung. Standard bei den Anschlussleitungen ist eine Länge von 3 m (9,84 ft).

Für die unterschiedlichen Anfahrmöglichkeiten stehen verschiedene Betätigungsköpfe zur Wahl, die sich durch das Lösen von vier Schrauben um jeweils 90° schwenken lassen, so dass vier Anfahrrichtungen möglich sind.

Für den Anschluss des Positionsschalters im Ex-Bereich steht ein umfangreiches Programm an Ex-e-Verteilern aus Polyester und Aluminium zur Verfügung.

## Explosionsschutz

Kennzeichnung ATEX	Ex II 2G Ex db IIC T6, T5 Gb Ex II 2D Ex tb IIIC T80°C, T95°C Db CE0044
Prüfbescheinigungen	EPS 14 ATEX 1 766 X
Kennzeichnung IECEx	Ex db IIC T6, T5 Gb Ex tb IIIC T80°C, T95°C Db
Prüfbescheinigungen	IECEx EPS 14.0092X
Umgebungstemperatur	Die Positionsschalter sind in Abhängigkeit der Strombelastung, Leitungsquerschnitt sowie Art der Leitung bei unterschiedlichen Umgebungstemperaturen in den Temperaturklassen T6 und T5 einsetzbar. Details, siehe Kennzeichnung des Positionsschalters.
Minimale Umgebungstemperatur	-20 °C (-4 °F) bis +xxx °C* Typ 07-2911-****/**** 07-2913-****/**** -50 °C (-58 °F) bis +xxx °C* Typ 07-2917-****/**** 07-2918-****/****
Zugelassen für die Zonen	1, 2 und 21, 22

\* Maximale Umgebungstemperatur, siehe Tabelle auf Seite 7.

## Technische Daten

Schutzart	IP66 (IEC 60529)
Bemessungsspannung/-strom	Elektrische Belastung versilberter Kontakte AC 250 V, 5 A; AC 400 V, 2 A; DC 250 V, 0,5 A Typ 07-2911-***** 07-2917-***** Elektrische Belastung vergoldeter Kontakte Min. DC 2,4 V - 50 mA Max. DC 30 V - 4 mA Typ 07-2913-***** 07-2918-***** Der Wert aus Strom und Spannung darf 0,12 VA nicht überschreiten Bei Wechselstrom sind diese Werte als Scheitelwert zu interpretieren.
Anzugsdrehmoment	Befestigungsschrauben: max. 0,6 Nm (0,04 lb.ft)
Schalhäufigkeit	Max. 1000/h
Lebensdauer	Mechanisch: 10 <sup>6</sup> Schaltspiele, abhängig von Anfahrwinkel und Anfahrgeschwindigkeit Elektrisch: je nach Belastung
Schaltglieder / Kontaktbestückung / Anschluss	Siehe Auswahltabelle, Seite 6
Stößel / Betätiger	Rostfreier Stahl Betätiger-Varianten, siehe Seite 5 Wege / Kräfte: siehe Auswahltabelle, Seite 6
Gehäuse	Aluminium
Masse	280-315 g (ohne Schlauchleitung)
Abmessungen	Siehe Seite 5

## Sicherheitshinweise

Die Positionsschalter wurden entwickelt, um als Teil einer Gesamtanlage oder Maschine sicherheitsgerichtete Funktionen zu übernehmen. Ein komplettes sicherheitsgerichtetes System enthält in der Regel Sensoren, Auswerteeinheiten, Meldegeräte und Konzepte für sichere Abschaltungen. Es liegt im Verantwortungsbereich des Herstellers einer Anlage oder Maschine, die korrekte Gesamtfunktion sicherzustellen.

Der Positionsschalter darf nur innerhalb des angegebenen Temperaturbereichs eingesetzt werden. Durch ungeschützten, falschen Einbau sind Fehlfunktionen möglich bzw. kann der Ex-Schutz verloren gehen.

Positionsschalter niemals unter Spannung montieren / demontieren.

Der Einsatz in anderen als den genannten Bereichen oder die Veränderung des Produkts durch einen anderen als den Hersteller befreit BARTEC von Mängelhaftung und weiterführender Haftung.

Es müssen die allgemein gültigen gesetzlichen Regeln und sonstige verbindliche Richtlinien zur Arbeitssicherheit, zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz eingehalten werden.

Der Positionsschalter darf nur in einem sauberen und unbeschädigten Zustand betrieben werden. Positionsschalter nicht als mechanischen Anschlag verwenden. Umbauten und Veränderungen sind nicht gestattet.

Nach jedem im Hauptstromkreis aufgetretenen Kurzschluss muss der Positionsschalter getauscht werden, da bei einem gekapselten Betriebsmittel der Zustand der Schaltkontakte nicht überprüft werden kann.

## Kennzeichnung

Besonders wichtige Punkte in dieser Anleitung sind durch Symbole gekennzeichnet:



**GEFAHR** kennzeichnet eine Gefahr, die zu Tod oder schwerer Verletzung führt, wenn sie nicht vermieden wird.



**WARNUNG** kennzeichnet eine Gefahr, die zu Tod oder schwerer Verletzung führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



**VORSICHT** kennzeichnet eine Gefahr, die zu Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



**ACHTUNG** kennzeichnet Maßnahmen zur Vermeidung von Sachschäden.



**HINWEIS** Wichtige Hinweise und Informationen zum wirkungsvollen, wirtschaftlichen & umweltgerechten Umgang.

## Eingehaltene Normen

Siehe EU-Konformitätserklärung 01-2511-7C0001

## Transport, Lagerung



### ACHTUNG

**Schäden am Positionsschalter durch falschen Transport oder falsche Lagerung.**

- Transport und Lagerung nur in Originalverpackung gestattet.

## Montage, Installation und Inbetriebnahme



### WARNUNG

**Schwere Verletzungsgefahr durch falsche Vorgehensweise.**

- Alle Arbeiten zur Montage, Demontage, Installation und Inbetriebnahme sind ausschließlich durch befugtes Fachpersonal auszuführen.
- Beim Errichten oder beim Betrieb explosionsgeschützter elektrischer Anlagen sind die einschlägigen Errichtungs- und Betriebsbestimmungen zu beachten.

## Montage

Bei der Montage beachten:

- Geeignete Werkzeuge verwenden.
- Die erforderliche Montageart befolgen (Einbau in Gehäuse/ Anbau mit Verteiler).
- Bei Verteilern im Außenbereich sind Maßnahmen zur Sicherstellung eines reibungslosen Betriebs zu ergreifen (z. B. Regenschutz, Umgehäuse mit ausreichender Schutzart).



**HINWEIS** Im Freien montierte Schalter müssen bei Bedarf in ein Umgehäuse mit ausreichender Schutzart eingebaut sein.

## Installation

Bei der Installation beachten:

- Bei mehr- und feindrähtigen Leitern die Leiterenden vorbereiten.
- Aderendhülsen mit geeignetem Quetschwerkzeug anschlagen.
- Die Einzeladern bei der Installation nicht beschädigen.



**HINWEIS** Anschluss, Leitungskennzeichnung und Betätiger-Varianten, siehe Seite 5-7.

## Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme prüfen:

- Schalter vorschriftsmäßig installiert.
- Schalter nicht beschädigt.
- keine Fremdkörper im Betätigungsweg.
- Anschlussraum ist sauber.
- Anschluss ordnungsgemäß ausgeführt.
- Kabel ordnungsgemäß verlegt.
- Alle Schrauben fest angezogen.
- Schalterkapselung ist nicht beschädigt.



**HINWEIS** Die Temperaturbereiche sind für die "feste und unbewegte Verlegung der Leitungen" angegeben.

## Betrieb



### GEFAHR

**Tod oder Verletzungsgefahr durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung.**

- Die Positionsschalter nur in den für sie geltenden Einsatzgrenzen / Verwendungsbereichen betreiben, damit die Temperaturklassen in der Endanwendung eingehalten werden (siehe Seite 2 und 7).



**HINWEIS** Bei ununterbrochen betätigtem Schalteinsatz wird empfohlen, den Schalter in regelmäßigen Abständen (mindestens einmal im Monat) zu schalten.

## Wartungs- und Störungsbeseitigung



### WARNUNG

**Schwere Verletzungsgefahr durch falsche Vorgehensweise.**

- Arbeiten zur Wartung- und Störungsbeseitigung darf ausschließlich befugtes Fachpersonal ausführen.
- Die IEC/EN 60079-17 ist zu beachten. Es wird empfohlen, einen Wartungsplan gemäß dieser Norm zu erstellen.

## Wartungsarbeiten



### WARNUNG

**Schwere Unfälle durch beschädigte Komponenten.**

- Positionsschalter und Kabel regelmäßig auf Risse, Beschädigungen und festen Sitz prüfen.

Der Betreiber des Positionsschalters hat diesen in ordnungsgemäßem Zustand zu halten, ordnungsgemäß zu betreiben, zu überwachen und regelmäßig zu reinigen.

Die Wartungsintervalle sind vom Betreiber in Abhängigkeit von den jeweiligen Einsatzbedingungen festzulegen.



**HINWEIS** Verschmutzte Gehäuse/Betätiger können mit Druckluft gereinigt werden.

## Störungsbeseitigung

Der Positionsschalter ist defekt, wenn die Schalteinheit keine Schaltfunktion mehr hat oder der Betätiger die Schalteinheit nicht mehr betätigt.

Defekte Positionsschalter können nicht repariert werden. Sie müssen unter Berücksichtigung dieser Betriebsanleitung getauscht werden.

## Zubehör, Ersatzteile

Für den Anschluss im Ex-Bereich bietet BARTEC eine Vielzahl von Klemmenkästen an, siehe BARTEC Katalog.

## Entsorgung

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen. Im Zweifelsfall Auskunft zur umweltgerechten Entsorgung bei der örtlichen Kommunalbehörde oder speziellen Entsorgungsunternehmen einholen.

Die Komponenten des Positionsschalters enthalten Metall- und Kunststoff-Teile.

Daher müssen für die Entsorgung die gesetzlichen Anforderungen für Elektroschrott eingehalten werden (z.B. Entsorgung durch ein zugelassenes Entsorgungsunternehmen).



## Service-Adresse

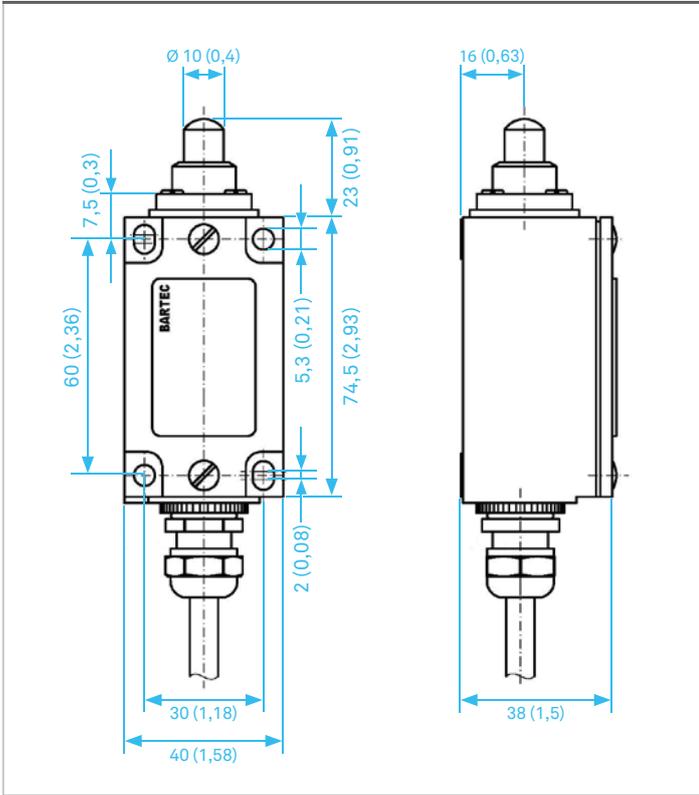
BARTEC GmbH  
 Max-Eyth-Straße 16  
 97980 Bad Mergentheim  
 Deutschland  
 Tel.: +49 7931 597-0  
 Fax: +49 7931 597-119

## Abmessungen in mm (in)

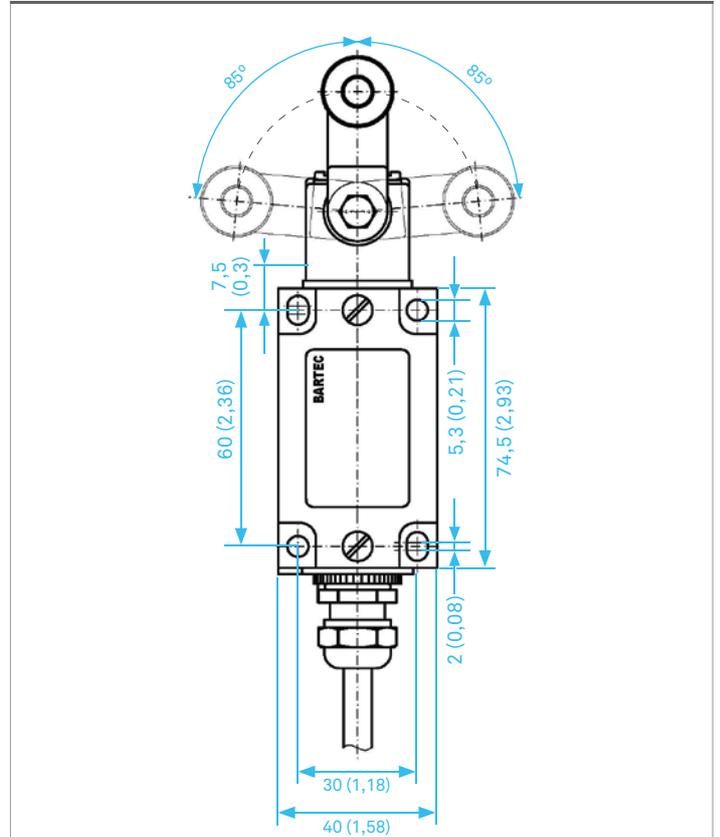


**HINWEIS** Maßangaben bei den Betätigern sind Richtwerte

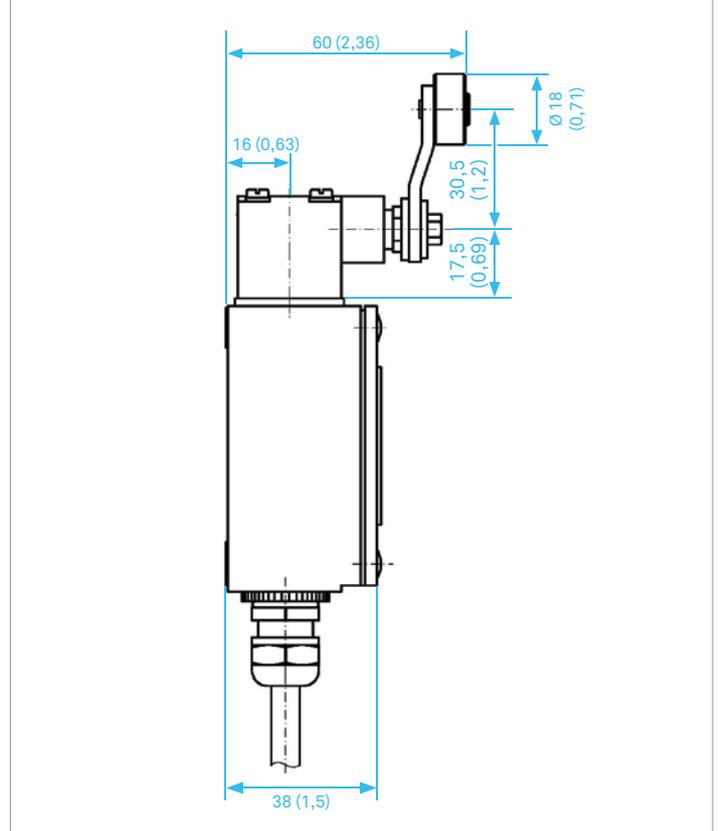
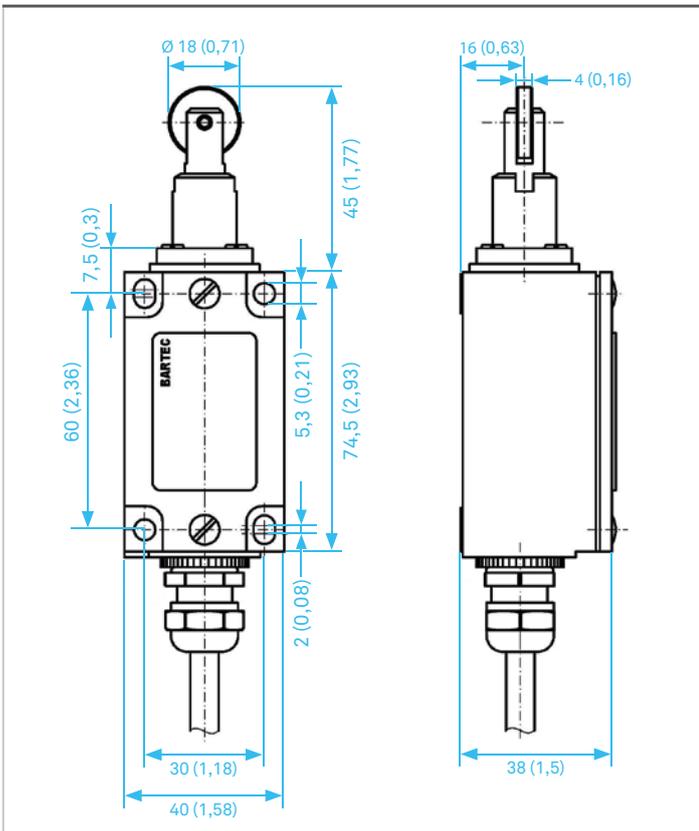
**Typ 07-2911-13../10 – Stößel**



**Typ 07-2911-13../30 - Achshebel**



**Typ 07-2911-13../20 - Rolle**



**Auswahltabelle**

Anschluss, Kontaktart, Kräfte, Wege

0	7 - 2	9	1	*	-	1	*	*	/*	*
				A		B	C	C	D	D

A	1 – Silberkontakte -20°C 7 – Silberkontakte -60 °C 3 – Goldkontakte -20°C 8 – Goldkontakte -60°C
B	Anschlusslänge in m (Standartlänge 3 m) 0 – Sonderlänge

Kontaktart		Betätiger					
CC	Schaltkammer 1    Schaltkammer 2	DD	Max. Betätigungskraft	Vorlaufweg	Nachlaufweg	Differenzweg	Max. Anfahrgeschwindigkeit
10		10	17 N	1mm (0,04 in)	5 mm (0,2 in)	~0,4 mm (~0,02 in)	5 m/s (16,4 fps)
20							
30							
11		20	17 N	1 mm (0,04 in)	5 mm (0,2 in)	~0,4 mm (~0,02 in)	5 m/s (16,4 fps)
22							
21		30	6 N	10°	70°	~4°	5 m/s (16,4 fps)
33							

**Erläuterungen:**

BK	schwarze Ader
BN	braune Ader
BK	blaue Ader
BN	graue Ader

## Verwendung der Positionsschalter in der EndapplikationAnschluss



**HINWEIS** Die Positionsschalter sind in Abhängigkeit der Strombelastung, Leitungsquerschnitt sowie Art der Leitung bei unterschiedlichen Umgebungstemperaturen zum Einsatz in den Temperaturklassen T6 und T5 geeignet..

Typ	Kennzeichnung Positionsschalter	T-Klasse	Ta max @ Laststrom		
			≤ 1 A	≤ 3 A	≤ 5 A
07-291*-***0/**** (mit EIN-KAMMER-Endschalter)	xx °C* ≤ Ta ≤ 50°C@5A, 55°C@3A, 55°C@1A (T6, T5) 0,5 mm <sup>2</sup>	T6 T5	55 °C (131 °F)	55 °C (131 °F)	50 °C (122 °F)
	xx °C* ≤ Ta ≤ 50°C@5A, 55°C@3A, 55°C@1A (T6, T5) 0,75 mm <sup>2</sup>	T6 T5	55 °C (131 °F)	55 °C (131 °F)	50 °C (122 °F)
	xx °C* ≤ Ta ≤ 60°C@5A, 65°C@3A, 65°C@1A (T6, T5) 0,5 mm <sup>2</sup>	T6 T5	65 °C (149 °F)	65 °C (149 °F)	60 °C (140 °F)
	xx °C* ≤ Ta ≤ 60°C@5A, 65°C@3A, 65°C@1A (T6, T5) 0,75 mm <sup>2</sup>	T6 T5	65 °C (149 °F)	65 °C (149 °F)	60 °C (140 °F)
	xx °C* ≤ Ta ≤ 65°C@5A, 70°C@3A, 75°C@1A (T6) xx °C* ≤ Ta ≤ 70°C@5A, 70°C@3A, 75°C@1A (T5) 0,5 mm <sup>2</sup>	T6 T5	75 °C (167 °F)	70 °C (158 °F)	65 °C (149 °F) 70 °C (158 °F)
	xx °C* ≤ Ta ≤ 70°C@5A, 75°C@3A, 75°C@1A (T6, T5) 0,75 mm <sup>2</sup>	T6 T5	75 °C (167 °F)	75 °C (167 °F)	70 °C (158 °F)
	xx °C* ≤ Ta ≤ 65°C@5A, 70°C@3A, 75°C@1A (T6) xx °C* ≤ Ta ≤ 80°C@5A, 85°C@3A, 90°C@1A (T5) 0,5 mm <sup>2</sup>	T6 T5	75 °C (167 °F) 90 °C (194 °F)	70 °C (158 °F) 85 °C (185 °F)	65 °C (149 °F) 80 °C (176 °F)
	xx °C* ≤ Ta ≤ 70°C@5A, 75°C@3A, 75°C@1A (T6) xx °C* ≤ Ta ≤ 85°C@5A, 90°C@3A, 90°C@1A (T5) 0,75 mm <sup>2</sup>	T6 T5	75 °C (167 °F) 90 °C (194 °F)	75 °C (167 °F) 90 °C (194 °F)	70 °C (158 °F) 85 °C (185 °F)
	xx °C* ≤ Ta ≤ 45°C@5A, 50°C@3A, 55°C@1A (T6, T5) 0,5 mm <sup>2</sup>	T6 T5	55 °C (131 °F)	50 °C (122 °F)	45 °C (113 °F)
	xx °C* ≤ Ta ≤ 50°C@5A, 50°C@3A, 55°C@1A (T6, T5) 0,75 mm <sup>2</sup>	T6 T5	55 °C (131 °F)	50 °C (122 °F)	50 °C (122 °F)
	xx °C* ≤ Ta ≤ 55°C@5A, 60°C@3A, 65°C@1A (T6, T5) 0,5 mm <sup>2</sup>	T6 T5	65 °C (149 °F)	60 °C (140 °F)	55 °C (131 °F)
	xx °C* ≤ Ta ≤ 60°C@5A, 60°C@3A, 65°C@1A (T6, T5) 0,75 mm <sup>2</sup>	T6 T5	65 °C (149 °F)	60 °C (140 °F)	60 °C (140 °F)
	xx °C* ≤ Ta ≤ 60°C@5A, 70°C@3A, 75°C@1A (T6) xx °C* ≤ Ta ≤ 65°C@5A, 70°C@3A, 75°C@1A (T5) 0,5 mm <sup>2</sup>	T6 T5	75 °C (167 °F)	70 °C (158 °F)	60 °C (140 °F) 65 °C (149 °F)
	xx °C* ≤ Ta ≤ 65°C@5A, 70°C@3A, 75°C@1A (T6) xx °C* ≤ Ta ≤ 70°C@5A, 70°C@3A, 75°C@1A (T5) 0,75 mm <sup>2</sup>	T6 T5	75 °C (167 °F)	70 °C (158 °F)	65 °C (149 °F) 70 °C (158 °F)
xx °C* ≤ Ta ≤ 60°C@5A, 70°C@3A, 75°C@1A (T6) xx °C* ≤ Ta ≤ 75°C@5A, 85°C@3A, 90°C@1A (T5) 0,5 mm <sup>2</sup>	T6 T5	75 °C (167 °F) 90 °C (194 °F)	70 °C (158 °F) 85 °C (185 °F)	60 °C (140 °F) 75 °C (167 °F)	
xx °C* ≤ Ta ≤ 65°C@5A, 70°C@3A, 75°C@1A (T6) xx °C* ≤ Ta ≤ 80°C@5A, 85°C@3A, 90°C@1A (T5) 0,75 mm <sup>2</sup>	T6 T5	75 °C (167 °F) 90 °C (194 °F)	70 °C (158 °F) 85 °C (185 °F)	65 °C (149 °F) 80 °C (176 °F)	

\*Minimale Umgebungstemperatur, siehe Seite 2.

Wir	We	Nous
<b>BARTEC GmbH</b> Max-Eyth-Straße 16 97980 Bad Mergentheim Germany		
erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt  <b>Endschalter            Positionsschalter</b>	declare under our sole responsibility that the product  <b>Limit Switch            Position switch</b>	attestons sous notre seule responsabilité que le produit  <b>Fin de course            Interrupteur de position</b>

**Limit Switch Typ: 07-2511-\*\*\*\*/\*\*\*\*; 07-2581-\*\*\*\*/\*\*\*\*;**  
**Position Switch Typ: 07-291\*-\*\*\*\*/\*\*\*\***

auf das sich diese Erklärung bezieht den Anforderungen der folgen- den <b>Richtlinien (RL)</b> entspricht <b>ATEX-Richtlinie 2014/34/EU</b> <b>RoHS-Richtlinie 2011/65/EU</b> <b>RoHS-Richtlinie 2015/863/EU</b> und mit folgenden Normen oder nor- mativen Dokumenten übereinstimmt	to which this declaration relates is in accordance with the provision of the following <b>directives (D)</b> <b>ATEX-Directive 2014/34/EU</b> <b>RoHS-Directive 2011/65/EU</b> <b>RoHS-Directive 2015/863/EU</b> and is in conformity with the following standards or other normative documents	se référant à cette attestation correspond aux dispositions des <b>directives (D)</b> suivantes <b>Directive ATEX 2014/34/UE</b> <b>Directive RoHS 2011/65/UE</b> <b>Directive RoHS 2015/863/UE</b> et est conforme aux normes ou docu- ments normatifs ci-dessous
--	---	--

**EN IEC 60079-0:2018**  
**EN 60079-1:2014**  
**EN 60079-31:2014**  
**EN 60529:1991**  
**+ A1:2000 + A2:2013**  
**EN 60947-1:2007 +**  
**A1:2011 + A2:2014**  
**EN 60947-5-1:2017**

<b>Verfahren der EU-Baumuster-            prüfung / Benannte Stelle</b>	<b>Procedure of EU-Type Examination /            Notified Body</b>	<b>Procédure d'examen UE de type /            Organisme Notifié</b>
---	--	---

**EPS 14 ATEX 1766 X, Issue 1**

**2004, Bureau Veritas CPS Germany GmbH, Businesspark A96, 86842 Türkheim\_**

**CE 0044**

Bad Mergentheim, 17.02.2020

  
 i.A. Simon Dyhringer

Product Manager Ex e

  
 i.V. Cristian Olareanu

Team Leader Certification Center