

Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung für

Jola-Endschalter
RK 1/K/.../Variante ./Ex-..
⊕ Ex I M2 Ex ia I Mb
oder
⊕ Ex II 1 G Ex ia IIC T6 Ga
oder
⊕ Ex II 2 G Ex ia IIC T6 Gb

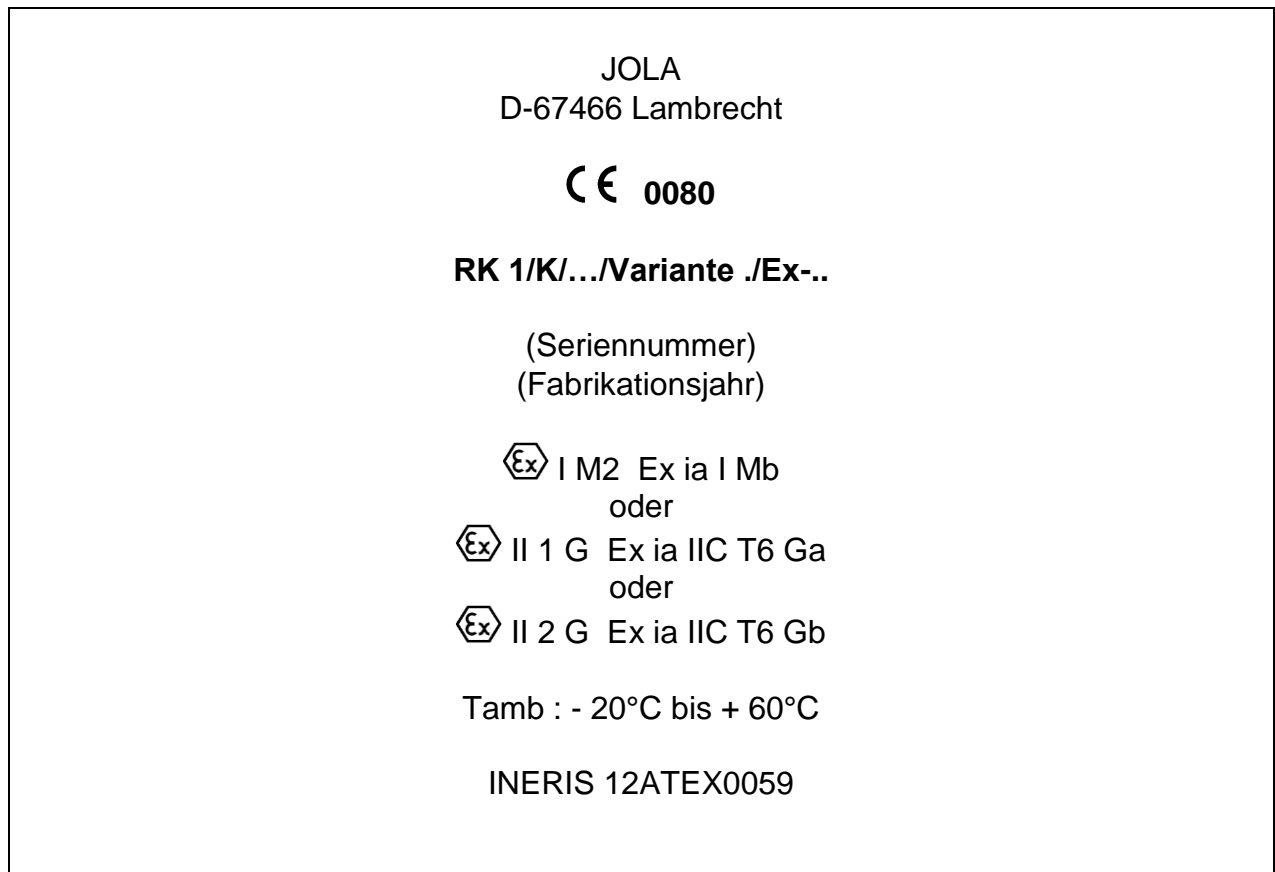
**Diese Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung
ist dem**

**Monteur/Installateur/Betreiber/Servicepersonal
unserer Produkte zusammen mit allen anderen
Unterlagen der Benutzerinformationen unbedingt
auszuhändigen!**

**Sie ist zusammen mit allen anderen Unterlagen
der Benutzerinformationen sorgfältig und
geschützt aufzubewahren, um bei Bedarf jederzeit
wieder zu Rate gezogen werden zu können!**

1. Anwendungsbereich

Die Endschalter



sind binäre Kontaktgeber zum Einsatz

- ◆ **in Untertagebetrieben von Bergwerken und deren Übertageanlagen, die durch Grubengas und/oder brennbare Stäube gefährdet werden können:**

RK 1/K/.../Variante ./Ex-M Ex I M2 Ex ia I Mb,

- ◆ **in Übertagebereichen, die durch eine explosionsfähige Atmosphäre gefährdet werden können:**

RK 1/K/.../Variante ./Ex-0G Ex II 1 G Ex ia IIC T6 Ga: in Zone 0, 1 oder 2,

RK 1/K/.../Variante ./Ex-1G Ex II 2 G Ex ia IIC T6 Gb: in Zone 1 oder 2.

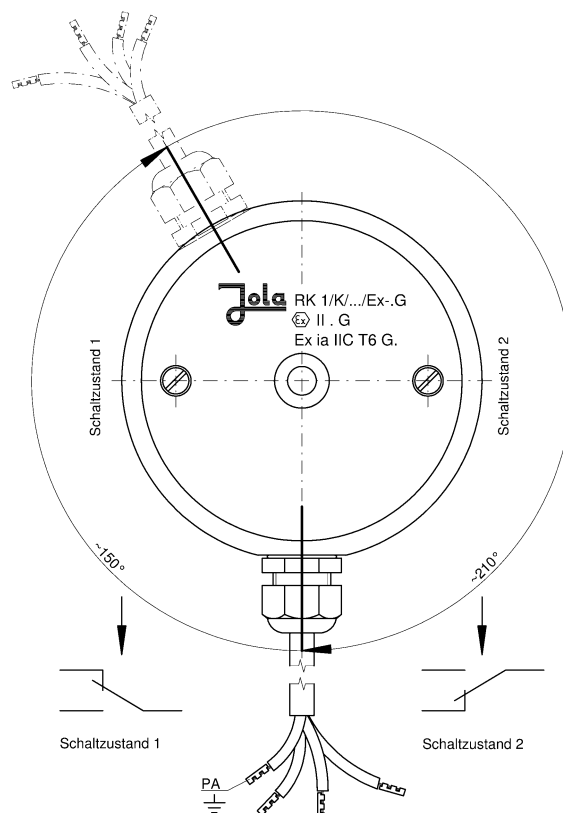
Einsatzgebiete, Montage und Funktionsweise der Endschalter RK 1/K/.../Variante ./Ex-..

Der Einsatz der Endschalter RK 1/K/.../Variante ./Ex-.. empfiehlt sich überall dort, wo aufgrund der harten Umweltbedingungen die Verwendung von herkömmlichen Endschaltern problematisch ist. Solche Umweltbedingungen sind beispielsweise nasse oder schmutzige Umgebung.

Die Montage des Endschalters RK 1/K/.../Variante ./Ex-.. erfolgt über eine durchgehende Bohrung, welche sich in der Mitte des Gerätes befindet. Über diese Bohrung wird der Endschalter auf einer kundenseitigen **horizontalen metallischen Welle** befestigt, die sich jedoch um max. +/- 180° drehen sollte. Durch die Drehbewegung dieser Welle wird die Schaltung ausgelöst. Um den Endschalter nicht in seiner Funktion zu behindern und um Kabelbruch vorzubeugen, muss eine entsprechend ausreichend große Kabelschleufe vorgesehen werden. Nach der Positionierung des Endschalters erfolgt seine Befestigung auf der Welle über die im Körper des Endschalters befindliche Befestigungsschraube.

Der Endschalter RK 1/K/.../Variante ./Ex-.. besitzt als elektrisches Schaltelement einen Mikroschalter (Wechsler), der durch eine innenliegende Metallkugel betätigt wird. Die Umschaltung erfolgt wie unten dargestellt.

Für die Verwendung an rotierenden Wellen sind die Endschalter nicht geeignet.



Die Schaltung erfolgt bei Drehung nach rechts im Uhrzeigersinn bei Blick auf die Vorderseite (Jola-Typenschild).

Alle **technischen Parameter des Endschalters** gehen aus dieser Broschüre und der beiliegenden Produktbeschreibung hervor. **Sie sind in jedem Falle ohne Ausnahme zu beachten und zu befolgen. Eine Anwendung außerhalb der technischen Eckdaten darf nicht stattfinden.**

Sollte die Produktbeschreibung dem Produkt nicht beiliegen oder abhanden gekommen sein, **muss sie vor Montage, Anschluss oder Inbetriebnahme unbedingt angefordert und vom entsprechenden, qualifizierten Fachpersonal gelesen und beachtet werden. Ansonsten darf der Schwimmschalter nicht eingebaut, angeschlossen oder in Betrieb genommen werden.**

2. Bedingungen für die sichere Anwendung

- ◆ **Maximale Kennwerte der Endschalter RK 1/K/.../Variante ./Ex-..:**

Sensorenart	Typenbezeichnung	Li	Ci
Jeder Endschalter	RK 1/K/.../Variante ./Ex-..	1 µH pro Meter Anschlusskabel	200 pF pro Meter Anschlusskabel

- ◆ **Besondere Auflagen/Bedingungen für die sichere Anwendung der Endschalter RK 1/K/.../Variante ./Ex-..:**

Um eine sichere Anwendung zu gewährleisten, muss der Endschalter RK 1/K/.../Variante ./Ex-.. **.. durch eine zertifizierte Ex ia - Spannungsquelle versorgt werden, deren Ausgangstromkreise als eigensicher für den Einsatz in dem explosionsgefährdeten Bereich zugelassen sind, der der Gasgruppe entspricht, für die das Betriebsmittel verwendet wird: IIC, IIB, IIA bzw. I.**

Alle für die Spannungsquelle gemachten Einschränkungen sind unbedingt zu beachten.

Die Ausgangskennwerte der Spannungsquelle müssen den unten definierten Eingangskennwerten der Geräte entsprechen oder niedriger als diese sein.

Maximale Eingangskennwerte an den Adern:

Variante	Ui (V) max.	Ii (A) max.
Variante 0	42	0,1
Variante 1	42	0,1
Variante 2	13	0,1

3. Weitere Bedingungen für die sichere Anwendung

Bei den mit einem antistatischen Kabel ausgerüsteten Endschaltern RK 1/K/.../Variante ./Ex-.. (Type RK 1/K/...LF/Variante ./Ex-..) darf das antistatische Kabel in keinem Falle länger als 30 m sein.

Vor Einsatz des Endschalters RK 1/K/.../Variante ./Ex-.. muss sichergestellt sein, dass die verwendeten Materialien gegen alle äußeren Einflüsse ausreichend chemisch und mechanisch beständig sind.

Im Zweifelsfalle muss vor dem Einsatz ein entsprechender Sachverständiger zu Rate gezogen werden. Vor einer endgültigen Klärung darf das Produkt nicht verwendet werden.

4. Montage, Anschluss, Inbetriebnahme und Wartung, übergeordnete Vorschriften

Die Montage, der Anschluss, die Inbetriebnahme und die Wartung der Endschalter dürfen nur durch entsprechendes, qualifiziertes Fachpersonal unter kompletter Beachtung aller beigelegten Informations- und Dokumentationsmaterialien und unter strikter Befolgung der dort gemachten Anweisungen erfolgen.

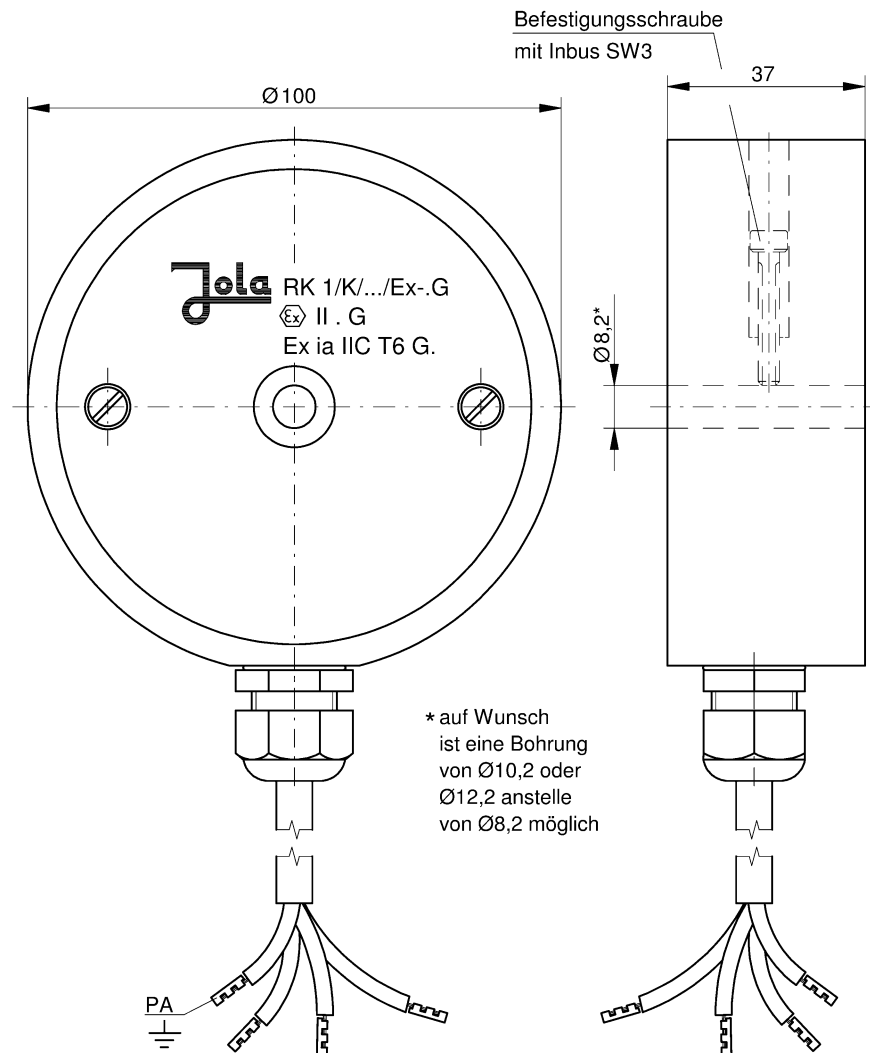
Das qualifizierte Fachpersonal hat sich bezüglich aller geltenden Normen, Vorschriften, örtlichen Auflagen und speziellen Gegebenheiten und dabei besonders bezüglich der Normen, Vorschriften, örtlichen Auflagen und speziellen Gegebenheiten, die den Explosionsschutz betreffen, kundig zu machen und entsprechend zu verfahren.

Die gesamte Installation des Endschalters RK 1/K/.../Variante ./Ex-.. und seines Montagezubehörs muss unbedingt entsprechend der Norm IEC/EN 60 079-14 bzw. der entsprechenden Nachfolgenorm erfolgen.

Das gelbe DIN A 5 - Faltblatt "Benutzerinformationen/Gebrauchsanweisung mit Montage-, Betriebs- und Wartungsvorschriften für das Produkt..." muss in jedem Falle völlig gelesen und befolgt werden. Sollte es der Lieferung nicht beiliegen oder abhanden gekommen sein, muss es unbedingt bei Jola angefordert werden.

5. Montage der Endschalter RK 1/K/.../Variante ./Ex-..

Die Montage des Endschalters RK 1/K/.../Variante ./Ex-.. erfolgt über eine durchgehende Bohrung, welche sich in der Mitte des Gerätes befindet.



Über diese Bohrung wird der Endschalter auf einer kundenseitigen **horizontalen metallischen Welle** befestigt, die sich jedoch um max. +/- 180° drehen sollte. Durch die Drehbewegung dieser Welle wird die Schaltung ausgelöst. Um den Endschalter nicht in seiner Funktion zu behindern und um Kabelbruch vorzubeugen, muss eine entsprechend ausreichend große Kabelschleufe vorgesehen werden.

Nach der Positionierung des Endschalters erfolgt seine Befestigung auf der Welle über die im Körper des Endschalters befindliche Befestigungsschraube.

Für die Verwendung an rotierenden Wellen sind die Endschalter nicht geeignet.

Beim Einbau der Endschalter ist darauf zu achten, dass diese und ganz besonders ihr Kabel nicht von scharfen Kanten beschädigt werden.

Die horizontale metallische Welle muss an das Potentialausgleichs-System angeschlossen werden.

6. Anschluss

Der Kontakt der des Endschalters RK 1/K/.../Variante ./Ex-.. ist entsprechend dem Schaltbild der beiliegenden Produktinformation anzuschließen.

Werden entsprechende eigensichere Kontaktschutzrelais verwendet, so sind die Endschalter nach den auf der entsprechenden Produktbeschreibung gemachten Angaben anzuschließen.

Bei

- den Endschaltern RK 1/K/.../Variante ./Ex-.. und
- den metallischen Zubehöerteilen oder von Zubehöerteilen aus antistatischem, elektrisch leitfähigem Kunststoff

muss unbedingt eine Einbindung in das Potentialausgleichs-System durchgeführt werden:

Der grün-gelbe Leiter oder der metallische Leiter ohne Isolation (je nach verwendeter Kabeltype) des Endschalters RK 1/K/.../Variante ./Ex-.. muss an das Potentialausgleichs-System angeschlossen werden.

Die horizontale metallische Welle und jegliches Zubehör aus Metall oder aus leitfähigem Kunststoff muss ebenfalls an das Potentialausgleichs-System angeschlossen werden.

Der Anschluss aller Komponenten an das Potentialausgleichs-System ist für die sichere Anwendung von sehr großer Wichtigkeit und darf daher in keinem Falle unterlassen werden.

Es muss auch unbedingt darauf geachtet werden, dass es sich wirklich um das Potentialausgleichs-System (PA) und nicht um eine Potentialerde (PE) handelt.

Der Anschluss muss unbedingt entsprechend der Norm IEC/EN 60 079-14 bzw. der entsprechenden Nachfolgenorm erfolgen.

7. Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme müssen die Korrektheit der Einbauposition, der mechanischen Befestigung und des elektrischen Anschlusses nochmals überprüft werden.

Besonders muss nochmals überprüft werden, dass das Gerät auch an den entsprechenden zulässigen eigensicheren Stromkreis angeschlossen ist (siehe unter

Punkt 2!).

Des Weiteren ist zu kontrollieren und zu verifizieren, dass in keinem Falle gefährliche Zustände durch Nichtbeachtung einer der betroffenen Anweisungen, Normen oder behördlichen Vorschriften entstehen können.

Erst danach darf das Gerät elektrisch in Betrieb genommen werden.

8. Wartung

In für das jeweilige Gerät nicht aggressiven Umgebungsbedingungen arbeiten die Endschalter wartungsfrei.

Eine mindestens jährliche visuelle Inspektion und Funktionsprüfung des Endschalters jedoch zum Ausschließen von Risiken in jedem Falle durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden.

Wo Risiken nicht auszuschließen sind, ist ein dem Anwendungsfall angepasster, mit der jeweiligen Überwachungsbehörde abgestimmter Überwachungsrythmus einzuhalten.

Ist der Endschalter als Sicherheitsglied in einer Anlage eingesetzt, muss er in jedem Falle in mit der örtlichen Überwachungsbehörde abzustimmenden Abständen inspiziert und überprüft werden.

Vor jeder Wartung hat sich das qualifizierte Fachpersonal bezüglich aller geltenden Normen, Vorschriften, örtlichen Auflagen und speziellen Gegebenheiten und dabei besonders bezüglich der Normen, Vorschriften, örtlichen Auflagen und speziellen Gegebenheiten, die den Explosionsschutz betreffen, kundig zu machen und entsprechend zu verfahren.

9. Reparatur

Jeglicher Eingriff und jegliche Reparatur am Endschalter müssen durch fachkundiges Personal des Herstellers erfolgen. Eigenmächtige Eingriffe oder Reparatur durch andere Personen oder Firmen dürfen in keinem Falle stattfinden.

10. Entsorgung

Die Entsorgung muss über das rechtskonforme Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten erfolgen.