

Betriebsanleitung

REED-CONTROL MESSWERTGEBER

Typ RCK

REED-CONTROL MESSWERTGEBER IN EX-GESCHÜTZTER AUSFÜHRUNG

Typ RCK-EX



Inhalt

1. Funktionsweise	3
2. Einsatzbereich	3
3. Einsatzbereich EX-Zone	3
4. Montage	4
5. Elektrischer Anschluss	4
6. Elektrischer Anschluss EX-Zone	4
7. Inbetriebnahme/ Funktionsprüfung	5
8. Wartung und Entsorgung	5
9. Gefahrenhinweis	5
10. Richtlinien	7
11. Temperaturklassentabelle	7
12. Herstellererklärung für Typ RCK-EX	8
13. CE-Konformitätserklärung für Typ RCK	9

Reed Electronics AG

Gewerbering 2
CH-6105 Schachen
Tel. +41 41 499 70 40
Fax. +41 41 499 70 45
info@reed.ch
www.reed.ch

A102107 / Version 1.0
Freigabe 14.09.2017 / TS

Reed Electronics AG © 2017
Sensoren für eine zuverlässige
Niveauregulierung

1. Funktionsweise

Messwertgeber arbeiten nach dem Schwimmerprinzip mit magnetischer Übertragung. Im Gleitrohr befindet sich eine Kette mit Reedkontakten und Widerständen in Potentiometerschaltung. Die Reedkontakte werden durch das Magnetfeld eines Magneten, welcher sich im Inneren des Schwimmergehäuses befindet, betätigt. Die Höhenlage des Schwimmers wird mit dem Pegel des zu überwachenden Mediums verändert. Der schließende Reedkontakt greift den Punkt der Widerstandskette ab. Die Widerstandskette wird nicht unterbrochen. Anhand des Widerstandswerts kann nun das genaue Niveau bestimmt werden. Durch ein Steuergerät lässt sich der Widerstandswert in ein analoges Signal von 4 bis 20 mA umwandeln.

2. Einsatzbereich

Messwertgeber sind ausschliesslich zur Füllstandssteuerung oder zur Füllstandsüberwachung von flüssigen Medien zu verwenden. Die Flüssigkeiten dürfen keine starke Verschmutzung oder Grobteile aufweisen und nicht zum Auskristallisieren neigen. Es ist sicherzustellen, dass die medienberührenden Werkstoffe des Gerätes (Gleitrohr, Schwimmer) gegen das zu überwachende Medium ausreichend chemisch beständig sind.

3. Einsatzbereich EX-Zone

Es dürfen nur Geräte welche explizit als EX-Geräte gekennzeichnet sind in EX-Zonen eingesetzt werden. Messwertgeber in EX-geschützter Ausführung sind zum Einsatz in gasexplosionsgefährdeten Bereichen der Zone 0 geeignet. Geräte mit der Bezeichnung Ex ia IIC T6 und Ex ia IIC T80°C sind für den Gebrauch in normaler Umgebungstemperatur und Flüssigkeitstemperaturen bis 60°C, Geräte mit der Bezeichnung Ex ia IIC T6...T4 und Ex ia IIC T80°C...T125°C sind für den Gebrauch mit erhöhten Temperaturen bis 125°C bestimmt. Die maximale Betriebstemperatur und die EX-Bezeichnung auf dem Typenschild müssen beachtet werden. Messwertgeber in EX-geschützter Ausführung sind nur zum Anschluss an einen bescheinigten, eigensicheren Versorgungs- und Auswertestromkreis mit den Höchstwerten 30 V DC, 100 mA, 100 mW zugelassen. Die Temperatureinsatzbereiche entnehmen Sie der Temperaturklassentabelle und den Gerätespezifikationen auf dem Typenschild.

4. Montage

Bei der Montage der Reed-Control Messwertgeber muss die bauseitige Ausführung der Montagestelle dem mechanischen Anschluss des Messwertgebers entsprechen. Die Dimension der Gewindemuffe muss mit der Dimension des Gewindestopfens des Messwertgebers identisch sein. Bei Flanschdurchführungen sind die zum Flansch passenden Schrauben und Muttern zu verwenden. Zum Abdichten ist eine geeignete Dichtung (nicht im Lieferumfang von Reed) vorzusehen. Es ist auf korrekte Einbaulage zu achten. Maximale Abweichung von der Vertikalen $\pm 30^\circ$.

Bei Einbauöffnungen welche kleiner als der Durchmesser des Schwimmers sind, ist der Schwimmer vor dem Einbau des Schalters zu demonstrieren. Die Position der Schwimmerbegrenzung ist, falls nicht eindeutig ersichtlich, vor der Demontage zu markieren. Bei Messwertgeber in EX-geschützter Ausführung ist die Scheibe aus PTFE unbedingt wieder auf den Stellring zu legen. Sofern die Schwimmer nicht gekennzeichnet sind, ist die Einbaulage entsprechend zu kennzeichnen (z.B. „Oben“). Nach dem Einbau des Messwertgebers ist der Schwimmer im Innern des Tanks wieder aufzusetzen (Einbaulage beachten!).

Die Schwimmerbegrenzungen sind anschliessend an den markierten Stellen wieder zu befestigen.

5. Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss ist entsprechend den im Bestimmungsland geltenden Vorschriften durchzuführen und darf nur von entsprechend ausgebildetem Fachpersonal erledigt werden.

Der elektrische Anschluss ist entsprechend dem auf der Anschlussdose oder am Kabel angebrachten Typenschild vorzunehmen. Bei Geräten mit einer Anschlussdose wird das Kabel durch die Kabelverschraubung eingeführt, abgedichtet, und die Dose mit dem Deckel wieder dicht verschlossen.

6. Elektrischer Anschluss EX-Zone

Es ist wie unter Punkt 5. «Elektrischer Anschluss» und Punkt 3. «Einsetzungsbereich EX-Zone» beschrieben vorzugehen. Weiter ist zu beachten, dass zur Verhinderung einer elektrostatischen Aufladung der Metallteile die Erdungsklemme in der Anschlussdose, beziehungsweise die Erdlitze des Anschlusskabels zwingend an den Potentialausgleich angeschlossen werden muss.

7. Inbetriebnahme/ Funktionsprüfung

Versorgungsspannung der angeschlossenen Steuerungseinrichtung einschalten, Behälter leeren und den Messwertgeber auf Funktion prüfen. Die Funktionsprüfung kann auch bei ausgebautem Gerät manuell, durch Verschiebung des Schwimmers, erfolgen. Es ist sicherzustellen, dass durch die Funktionsprüfung keine unbeabsichtigten Prozessabläufe ausgelöst werden. Es liegt in der Verantwortung des Betreibers, periodisch eine Funktionsprüfung oder eine Sichtkontrolle durchzuführen.

8. Wartung und Entsorgung



Die Reed Messwertgeber arbeiten bei bestimmungsgemäsem Gebrauch wartungs- und verschleißfrei. Zur Sicherung der Funktion wird empfohlen, dass der Messwertgeber im Rahmen der an der Anlage durchzuführenden Revisionen einer Sichtkontrolle unterzogen wird. Für Reparaturen und Wartung dürfen nur Originalteile verwendet werden.

Die Geräte müssen nach regionalen und nationalen Vorschriften und Richtlinien entsorgt werden. Beim Entsorgen können Mediumsrückstände am Gerät vorhanden sein. Es liegt in der Verantwortung des Betreibers, wie die Entsorgung zu erfolgen hat.

9. Gefahrenhinweis



- Die Betriebstemperatur und der Betriebsdruck dürfen auf keinen Fall höher als die Angaben auf dem Datenblatt sein. Der maximale Betriebsdruck ist schwimmerabhängig. Messwertgeber dürfen im Druckbereich nicht als sicherheitsrelevante Begrenzungseinrichtung eingesetzt werden.
- Messwertgeber werden nur mit Kleinspannung betrieben.
- Eine Überlastung des Messwertgebers kann eine Zerstörung des Reedkontaktes zur Folge haben. Die auf dem Typenschild angegebenen Maximalwerte dürfen nicht überschritten werden.

- Die Messwertgeber dürfen während der Lagerung und oder während dem Betrieb keinen starken mechanischen Belastungen, Vibrationen und Stosseinwirkungen ausgesetzt werden. Sie dürfen nicht als Hebeeinrichtung, Trittbrett oder Transportvorrichtung benutzt werden. Der Messwertgeber muss vor magnetischen Feldern geschützt werden.
- Sämtliche Manipulationen, wie Verkürzung des Gleitrohres sind zu unterlassen. Dies würde zur Zerstörung des Gerätes führen.
- Bei Geräten in EX-geschützter Ausführung mit einem Anschlusskabel darf das Kabel nicht eingekürzt werden, ohne dass gewährleistet ist, dass mit der Schutzmantelung des Kabels ein Erdungsleiter erstellt wird.
- Wird das Gerät mit einem Anschlusskabel freihängend über dem Medium montiert, so muss zwingend ein Stahlseil als Zugentlastung mittels eines Stahlbügels am Stopfen montiert werden. Bügel und Stahlseil sind bei Reed Electronics AG zu beziehen.
- Es müssen anlageseitig Brandschutzvorrichtungen angebracht werden. Die Beschädigung des Reed Messwertgebers durch externen Brand verunmöglicht die Überwachung und Steuerung der Anlage.
- Beim Einbau in ferromagnetische Stutzen wird die Funktionsfähigkeit des Schalters beeinträchtigt.
- In Bereichen der Gasgruppe IIC darf sich der Anschlusskasten nicht elektrostatisch aufladen. Er darf nicht trocken abgewischt werden.
- An dem Anschlusskasten aus Aluminium sind durch Aufschläge zündfähige Funken möglich. Dies ist bei der Installation in Zone 0 zu berücksichtigen.
- **⚠ Wichtig:** Das Nichtbeachten der oben aufgeführten Gefahrenhinweise kann zu Beschädigungen des Gerätes und somit zu einer Fehlfunktion der nachgeschalteten Steuerung und zu Personen- oder Sachschäden führen!

10. Richtlinien

RCK-EX

Die Prüfergebnisse zeigen, dass die Geräte die Prüfspezifikationen des einfachen elektrischen Betriebsmittels erfüllen und somit nicht unter die Explosionsschutzrichtlinien 2014/34/EU fallen. Durch die Begrenzung von maximal 30 V kommt die Niederspannungsrichtlinie nicht zur Anwendung.

RCK

Durch die Begrenzung von maximal 30 V kommt die Niederspannungsrichtlinie nicht zur Anwendung.

11. Temperaturklassentabelle

Umgebungs- temperatur im Anschlussbereich	Umgebungs- und Flüssigkeits- temperatur im Schwimmer- bereich	Oberflächentemperatur und Temperaturklasse T	
		im Anschluss- bereich	im Schwimmer- bereich
bis 80°C	bis 68°C	80°C T6	80°C T6
unter 125°C	unter 125°C	125°C T4	130°C T4

Bei den angegebenen Werten handelt es sich um Maximalwerte. Die effektiven, erlaubten Werte sind dem Typenschild zu entnehmen.

12. Herstellererklärung für Typ RCK-EX



Herstellererklärung

Wir

Reed Electronics AG, Gewerberg 2, CH-6105 Schachen

erklären, dass die Produkte

Schwimmerschalter in EX-geschützter Ausführung Typ RCS-EX
und
Messwertgeber in EX-geschützter Ausführung Typ RCK-EX
die Anforderungen an den Explosionsschutz erfüllen.

Folgende Normen werden eingehalten:

EN 60079-0:2012 + A11:2013
Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 0: Allgemeine Anforderungen

EN 60079-11:2012
Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 11: Geräteschutz durch Eigensicherheit „e“

Gemäß Kapitel 5.7 der EN 60079-11:2012 wird das Gerät als ein „einfaches elektrisches Betriebsmittel“ eingestuft.

Die Kennzeichnung lautet Ex ia IIC T6 und Ex ia IIIC T80°C für Geräte welche für eine Umgebungs- und Flüssigkeitstemperaturbereich von -20 bis +60 °C ausgelegt sind.

Die Kennzeichnung lautet Ex ia IIC T6..T4 und Ex ia IIIC T80°C...125°C für Geräte welche für eine Umgebungs- und Flüssigkeitstemperaturbereich von -20 bis +125 °C ausgelegt sind.

Es sind folgende Daten zur Eigensicherheit zu berücksichtigen:

$U_i = 30\text{ V}$ $I_i = 100\text{ mA}$ $P_i = 100\text{ mW}$ $C_i = 0$ $L_i = 0$

Die Anschlüsse sind sicher von Erde isoliert.

Die Oberflächentemperatur und die Temperaturklasse T sind von den Umgebungstemperaturen und der Flüssigkeitstemperatur wie folgt abhängig:

Umgebungstemperatur im Anschlussbereich	Umgebungs- und Flüssigkeitstemperatur im Schwimmerbereich	Oberflächentemperatur und Temperaturklasse T	
		im Anschlussbereich	im Schwimmerbereich
bis 80 °C	bis 68 °C	80 °C T6	80 °C T6
unter 125 °C	unter 125 °C	125 °C T4	130 °C T4

Die Geräte weisen gemäß Artikel 1, Absatz 3 c) der Explosionschutzrichtlinie 94/9/EG und gemäß Artikel 2, Absatz 1, der Explosionschutzrichtlinie 2014/34/EU, welche ab dem 20. April 2016 gilt, keine „eigene potentielle Zündquelle“ auf. Diese einfachen elektrische Betriebsmittel fallen gemäß Beschluss der Europäischen Kommission vom 6. und 7. Februar 2003 (Aktzeichen ENTR/G/3/DE D(2003)) nicht unter die aufgeführten Explosionschutzrichtlinien.

Das Konformitätsbewertungsverfahren findet somit keine Anwendung. Anstelle der Konformitätserklärung tritt diese Herstellererklärung in Kraft.

Reed Electronics AG ist nach ISO 9001:2008 zertifiziert.

Der TÜV SÜD Product Service GmbH hat die Einhaltung der genannten Vorschriften für die Geräte - einschließlich deren Beschilderungen und deren Betriebsanleitungen - mit dem Prüfbericht Nr. 713073920 bestätigt.

Schachen, 13. April 2016

Ruedi Stockmann
Head of Sales

13. CE-Konformitätserklärung für Typ RCK

EG - Konformitätserklärung
EC - Declaration of conformity
CE - Déclaration de conformité
Dichiarazione CE di conformità
Declaración de conformidad de la CE

REED
Electronics AG

Gewerbering 2
CH - 6105 Schachen

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt /
declares under our sole responsibility that our product /
déclare sous sa seule responsabilité que le produit /
dichiara sotto la propria responsabilità che il prodotto /
declara bajo su exclusiva responsabilidad que el producto /

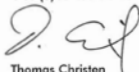
REED-CONTROL Messwertgeber
Typ RCK

gemäss den Bestimmungen der Richtlinien übereinstimmt
following the provision of directives complies
conformément aux dispositions des directives conforme
conformemente alle disposizioni delle direttive accetta
conforme a lo establecido en las directivas cumple

2011/65/EU + 2012/19/EU

Dokumentationsbevollmächtigter
Authorised person for documentation
Personne autorisée pour la documentation
Persona autorizzata alla documentazione
Persona autorizada para asuntos de documentación

Reed Electronics AG
Gewerbering 2
6105 Schachen
+41 (0)41 499 70 40



Thomas Christen
Geschäftsführer

Schachen, 19. Juli 2017