

RECHNER SENSORS



Bedienungsanleitung
Trennschaltverstärker mit Transistorausgang



Instruction manual
Isolating Switching Amplifier With Transistor Output



使用说明书
晶体管输出隔离式安全栅

Inhaltsverzeichnis

Wichtige Hinweise	Seite	2
Sicherheitshinweise	Seite	3
Allgemeine Beschreibung	Seite	3
Zertifikate und Kennzeichnungen	Seite	3
Montage	Seite	4
Installation / Inbetriebnahme	Seite	4
Anschlüsse / Maßzeichnung	Seite	5
Besondere Bedienungen für die Installation und den Betrieb	Seite	5
Technische Daten	Seite	6
Anschlüsse / Bedienelement / Schaltfunktionstabelle	Seite	7
Wartung, Instandsetzung, Entsorgung	Seite	7

Vielen Dank,

dass Sie sich für ein Gerät von RECHNER Sensors entschieden haben. Seit 1965 hat sich RECHNER Sensors mit Engagement, Produktinnovationen und bester Qualität eine weltweite Spitzenposition am Markt erarbeitet.

Wichtige Hinweise:



Diese Bedienungsanleitung vor der Inbetriebnahme lesen und genau beachten. Die Geräte dürfen nur von Personen benutzt, gewartet und instand gesetzt werden, die mit der Bedienungsanleitung und den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind. Des Weiteren sind für die Tätigkeiten in explosionsgefährdeten Bereichen weitere Kenntnisse notwendig. Entfernen der Seriennummer sowie Veränderungen am Gerät oder unsachgemäßer Gebrauch führen zum Verlust des Garantieanspruches. Grafische Darstellungen können je nach Modell abweichen. Die Bedienungsanleitung ist aufzubewahren.

Symbolerklärungen



Information: Zusätzlicher Hinweis



Achtung: Wichtige Information / Sicherheitshinweis



Handlungsbedarf: Hier ist eine Einstellung oder eine Handlung vorzunehmen



Für einen ordnungsgemäßen und sicheren Gebrauch diesen Anleitung folgen.
Für späteres Nachschlagen aufbewahren.

Vor der Installation



- Packen Sie das Gerät aus und überprüfen Sie Ihre Lieferung auf Beschädigungen, Richtigkeit und Vollständigkeit.
- Falls Beschädigungen vorliegen, informieren Sie bitte Ihren Lieferanten und den verantwortlichen Zustelldienst.
- Bei offenen Fragen oder Problemen stehen wir Ihnen gerne für weitere Hilfe und Lösungen zur Verfügung.

Sicherheitshinweise • Allgemeine Beschreibung

Sicherheitshinweise

- Die auf dem Gerät angegebene Explosionsgruppe sowie besondere Bedingungen sind zu beachten!
- Umbauten und Veränderungen an dem Gerät sind nicht gestattet.
- Der Einbau ist nur in Gehäuse mindestens IP 20 oder geschlossene Schaltanlagen gestattet!
- Das Gerät ist bestimmungsgemäß in unbeschädigtem und einwandfreiem Zustand zu betreiben.
- Als Ersatz dürfen nur Originalteile von RECHNER verwendet werden!
- Vor der ersten Inbetriebnahme muss das Gerät entsprechend den in Punkt „Installation“ genannten Anweisungen geprüft werden!
- Beachten Sie bei allen Arbeiten an dem Gerät die nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften und die nachfolgenden Sicherheitshinweise in der Betriebsanleitung.
- Das Gerät darf nicht in der Zone 0, 1, 2 oder Zone 20, 21, 22 installiert werden!

Kurzbeschreibung

Der Trennschaltverstärker mit Transistorausgang Typ K-130/*-E-10, der ausserhalb des explosionsgefährdeten Bereiches errichtet wird, dient zu Versorgung und Signalauswertung von Zweidrahtsensoren. Die nicht-eigensicheren Ausgangsstromkreise sind untereinander und von allen übrigen Stromkreisen galvanisch getrennt. Die eigensicheren Sensorstromkreise sind mit dem Versorgungsstromkreis galvanisch verbunden.

Die eigensicheren Stromkreise des Trennschaltverstärkers sind für Zone 1, 2, 21 und 22 geeignet.

Verwendungsbereich

Elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 60079-0:2011, EN 61000-6-2:2011, EN 61000-6-3:2011 und EN60947-5-6:2000 (NAMUR)

1. Das Gerät ist für den Einsatz im Industriebereich vorgesehen.

2. Bewertungskriterium nach EN 61000-6-2:2011

Kriterium A: Schaltausgänge schalten während der EMV Beeinflussung nicht.

Zertifikate und Kennzeichnungen

Dieses Gerät ist für den Einsatz als zugehöriges, eigensicheres Betriebsmittel zugelassen.



Es sind allen Anweisungen und Bedingungen der für den Einsatzort gültigen Zulassungen dieses Gerätes einzuhalten!

Explosionsschutz:

Konformität gemäß Richtlinie 2014/34/EU / CE-Kennzeichnung CE 0158

Ausführung	Zertifikatsnummer	Kennzeichnung Gerätegruppe II Gas	Kennzeichnung Gerätegruppe II Staub
Europa (ATEX)	BVS 17 ATEX E 106 X	Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC	Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC
Angewandte Normen: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011			

Ausführung	Zertifikatsnummer	Kennzeichnung Gerätegruppe II Gas	Kennzeichnung Gerätegruppe II Staub
Global (IECEx)	IECEx BVS 17.0088X	[Ex ia Ga] IIC	[Ex ia Da] IIIC
Angewandte Normen: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011			

Ausführung	Zertifikatsnummer	Kennzeichnung Gerätegruppe II Gas	Kennzeichnung Gerätegruppe II Staub
China (CCC)	2021312310000384	[Ex ia Ga] IIC	[Ex ia Da] IIIC
Angewandte Normen: GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB12476.1-2013, GB12476.4-2010			

Montage

Montage:

Die Geräte werden auf 35 mm Hut-Profileschienen nach DIN EN 60715 montiert. Montageort außerhalb des Ex – Bereiches im Gehäuse min. IP 20.

Die Geräte sind ab Werk kalibriert. Ein Nachabgleich von Nullpunkt und Endwert ist daher nicht vorgesehen. Überprüfen Sie vor Inbetriebnahme die korrekte Funktion und Verdrahtung des Geräts, im Besonderen die Verdrahtung und Kennzeichnung der eigensicheren Stromkreise.

Umgebungsbedingungen:

Bei Montage in MSR-Räumen unter den im Datenblatt genannten Bedingungen ist die Schaltschrankmontage zulässig bei 20 K Eigenwärmlung durch montierte Geräteleistung.

1. Durchzugsbelüftung durch Eigenkonvektion: 400 W
2. Durchzugsbelüftung mit Fremdlüfter: 800 W
3. Durchzugsbelüftung mit Fremdlüfter ohne Filter: 400 W
4. Zwangsumwälzung mit Etagenlüfter: 320 W
5. Zwangsumwälzung durch Wärmetauscher, Fremdbelüftung innen und außen: 1500 W

$$Z = \frac{V}{G}$$

Z = Zahl der Geräte
V = Zulässige Verlustleistung
G = Verlustleistung des Einzelgerätes

Anschluss der Steckverbinder:

Steckbare Schraubklemmen; Aderlitzen mit Aderendhülsen versehen. Eigensichere und nichteigensichere Leitungen getrennt verlegen. Zulässiger Leitungsquerschnitt: 0,2 mm² bis 2,5 mm².

Installation / Wartung

Halten Sie die für Instandhaltung, Wartung und Prüfung von zugehörigen Betriebsmitteln geltenden Bestimmungen ein!

Wartung

Bei sachgerechtem Betrieb, unter Beachtung der Montagehinweise und Umgebungsbedingungen, ist keine ständige Wartung erforderlich.

Inspektion

Der Betreiber elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen ist verpflichtet, diese durch eine Elektrofachkraft auf ihren ordnungsgemäßen Zustand prüfen zu lassen.

Reparatur

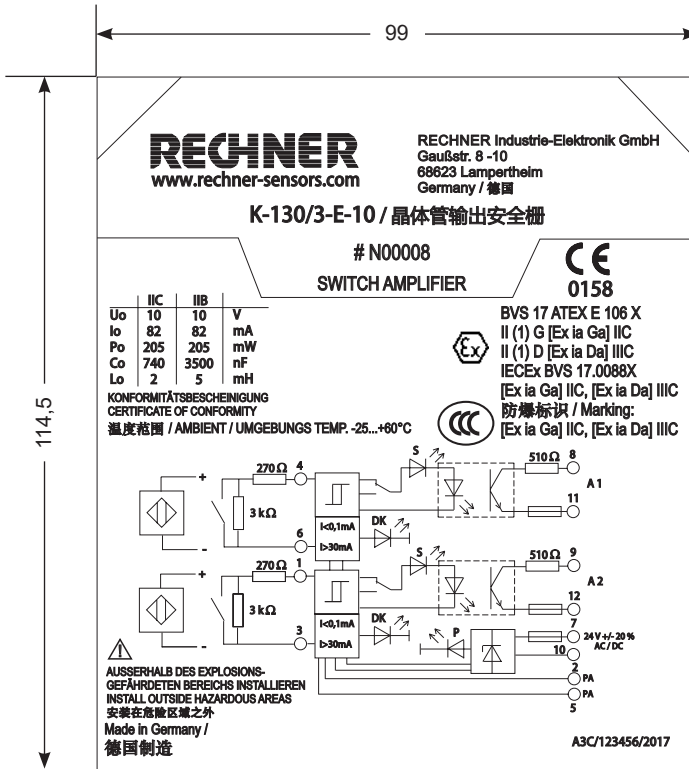
Werden zweifelhafte Messergebnisse festgestellt, prüfen Sie alle externen Anschlussteile. Es darf zu keiner Überlastung des Gerätes kommen. Prüfen Sie gemäß Checkliste Abschnitt Installation / Inbetriebnahme.

Installation / Inbetriebnahme

Installation / Inbetriebnahme

Halten Sie die für das Errichten und Betreiben von zugehörigen Betriebsmitteln geltende Sicherheitsvorschriften gemäß des Gerätesicherheitsgesetzes sowie die allgemein anerkannte Regeln der Technik ein! Transport und Lagerung sind nur in der Originalverpackung gestattet. Vor der Inbetriebnahme der Geräte sollte man sich von folgenden Bedingungen unter Zuhilfenahme der technischen Daten überzeugen:

- Nationale Montage- und Errichtungsvorschriften beachten (z. B. IEC / EN 60079-14:2014)
- Werden die Betriebsbedingungen eingehalten?
- Sind alle Polaritäten der Anschlüsse korrekt gewählt und richtig angeschlossen?
- Wird in die Ausgangsstromkreise bei der Inbetriebnahme keine unzulässige hohe Spannung eingespeist?
- Entspricht die Ausgangsbürde den zulässigen Werten gemäß Datenblatt?
- Ist der Ausgangsstromkreis an max. einer Stelle geerdet?
- Überprüfung der Hilfsenergieversorgung und ihres Arbeitsbereiches.



Besondere Bedienungen für die Installation und den Betrieb

Die eigensicheren Sensorstromkreise sind mit dem nicht-eigensicheren Versorgungsstromkreisen galvanisch verbunden:

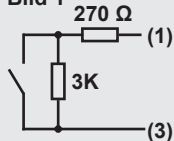
- Die Sensorstromkreise müssen über die Klemme 2 und/oder 5 in den Potenzialausgleich eingebunden werden.
- oder
- Der nicht-eigensichere Versorgungsstromkreis muss sicher von Erde getrennt sein (z. B. SELV-Stromkreis). In diesem Fall sind auch die Sensorstromkreise erdfrei und auf den Anschluss des Potenzialausgleichsleiters kann verzichtet werden.

Technische Daten

Technische Daten

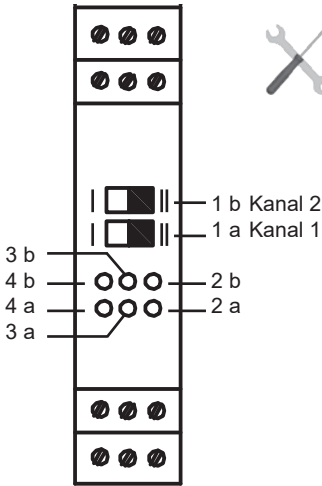
Art der Fühler	Potentialfreie mech. Kontakte oder 2-Draht-Initiatoren nach DIN 60947-5-6 NAMUR
Schaltpunkte	$0 \leq 9 \text{ mA}$, $1 \geq 12 \text{ mA}$
Versorgungsstromkreise:	
Nennspannung U_n	24 V AC / DC
Maximale Spannung U_m	30 V AC / DC
Leistungsaufnahme DC	3,6 W
Wirkungsrichtung	Umstellbar (siehe Schaltfunktionstabelle)
Leitungsüberwachung	Integriert mit LED-Anzeige
Max. Schaltfrequenz	10 kHz
Thermische Werte:	
Zulässige Umgebungstemperatur	-25 °C +60 °C
Bei Ex-i Ausführung	-25 °C +60 °C
Lagerungstemperatur	-25 °C...+85 °C
Relative Feuchte	$\leq 75 \%$
LED-Anzeige	Grün / gelb
Schutzart IEC 60529	IP 20
Eigensichere Sensorstromkreise:	
Maximale Ausgangsspannung U_o	10 V
Maximaler Ausgangsstrom I_o	82 mA
Maximale Ausgangsleistung P_o	205 mW
Für Gruppe II:	
Maximale externe Kapazität C_o	740 nF
Maximale externe Induktivität L_o	2 mH
Für Gruppe III:	
Maximale externe Kapazität C_o	3500 nF
Maximale externe Induktivität L_o	5 mH

Bild 1



Bei mechanischen Kontakten muss unmittelbar am Kontakt die entsprechende Widerstandsbeschaltung vorgenommen werden (Bild 1).

Anschlüsse • Bedienelement • Schaltfunktionstabelle



Beschreibung der Bedienelemente:

- 1 a/b Schalter zur Umkehr der Wirkungsrichtung:
Schalter in Stellung I und Kontakt im Eingangskreis geöffnet, Ausgang ergibt aktiv (Ein).
- 2 a/b LED gelb Signalisierung Schaltzustand: LED wird parallel zum Ausgang angesteuert.
- 3 a/b LED gelb Signalisierung der Leitungsüberwachung.
- 4 a/b LED grün Anzeige der Spannungsversorgung.

Schaltfunktionstabelle

Eingang		Schiebe- schalter I II	Ausgang	Gelbe LED (Schaltzu- stand)	Gelbe LED (Leitungs- überwachung)
Ohne Störung im Eingangskreis	Kontakt geschlossen	I	Ein	Ein	Aus
	Kontakt geöffnet	I	Aus	Aus	Aus
	Kontakt geöffnet	II	Ein	Aus	Aus
	Kontakt geschlossen	II	Aus	Ein	Aus
Mit Störung im Eingangskreis	Leitungsfehler Kurzschluss oder Bruch	Beliebig	Aus	Aus	Ein

Wartung, Instandsetzung, Entsorgung

- Eine Wartung der Geräte ist bei bestimmungsgemäßen Gebrauch nicht erforderlich.
- Das Reparieren und Instandsetzen unserer Geräte ist nicht möglich. Bei Fragen wenden Sie sich bitte direkt an unseren Service.
- Bitte entsorgen Sie Geräte umweltgerecht gemäß den gültigen nationalen Bestimmungen.

Table of contents

Important Note	Page	8
Safety instructions	Page	9
General description	Page	9
Certificates and markings	Page	9
Mounting	Page	10
Installation / implementing	Page	10
Connections / Dimension	Page	11
Special conditions for use	Page	11
Technical data	Page	12
Connection / description of controls / state table	Page	13
Maintenance, repair, disposal	Page	13

Thank you,

for choosing a device from RECHNER Sensors. Since 1965 RECHNER Sensors has established a global leadership position for capacitive sensors with commitment to product innovation, performance and the highest quality.

Important Notes:



Please read this instruction manual carefully, paying full attention to all the connection details, before powering up these devices for the first time. The use, servicing and operation of these devices is only recommended for persons whom are familiar with this instruction manual plus the current rules of safety in the work place including accident-prevention. Furthermore, additional knowledge is required for activities in potentially explosive atmospheres. Removal of the serial number, changes to the units or improper use will lead to the loss of any guarantee. Graphical illustrations may vary depending on the model type. We recommend that the instruction manual be retained.

Symbols



Information: Additional note



Caution: Important note / safety note



Action required: An action or an adjustment is necessary



Follow these instructions for proper and safe use. Keep for future reference.

Before Installing



- Unpack the device and check that your delivery is complete, correct and that there is no damage
- If there is any damage, please inform your supplier and those responsible for delivery
- If you have any questions or require support we are available to help you find a solution

Safety instructions • general description

Safety Instructions:

- The temperature class and explosion group as well as the special conditions marked on the devices have to be observed!
- Modifications of the amplifier or changes of its design are not permitted.
- Place of installation must be in a safe area in an enclosure, degree of protection min. IP 20
- The device has to be used for its intended purpose and in a perfect and clean condition.
- For replacement and repair only genuine RECHNER spare parts may be used.
- Prior to its taking into operation the amplifier will have to be checked in accordance with the instructions as per section "Installation".
- Observe the national safety rules and regulations for prevention of accidents as well as the safety instructions included in these operating instruction.
- The amplifier is not suitable for mounting in zone 0, 1, 2 or zone 20, 21, 22 areas!

Short Description

The switching amplifier with transistor output type K-130/*-E-10 which will be installed outside the hazardous area is used for the supply and signal analyses of 2-wire sensors.

The non-intrinsically safe output circuits are electrically isolated from each other and from all other circuits

The intrinsically safe sensor circuits and the supply circuit are interconnected.

The intrinsically circuits of this switching amplifier are suitable for Zone 1, 2, 21 and 22.

Scope

EMC – Electromagnetic Compatibility according to EN 60079-0:2011, EN 61000-6-2:2011, EN 61000-6-3:2011 and EN 60947-5-6:2000 (NAMUR)

1. The unit is designed to be used in an industrial environment.

2. According to EN 61000-6-2:2011

Criterion A: Switching outputs do not change state in the event of EMC

Certificates and markings


This amplifier is approved as associated device.




All regulations of the approval of the country of location have to be observed.

Explosion category:

Declaration of conformity according 2014/34/EU / CE-Type Examination CE 0158

Version	Certificate no.	Marking Group II category gas	Marking Group II category dust
Europe (ATEX) 	BVS 17 ATEX E 106 X	Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC	Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC
Applied standards: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011			

Version	Certificate no.	Marking Group II category gas	Marking Group II category dust
Global (IECEx)	IECEx BVS 17.0088X	[Ex ia Ga] IIC	[Ex ia Da] IIIC
Applied standards: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011			

Version	Certificate no.	Marking Group II category gas	Marking Group II category dust
China (CCC) 	2021312310000384	[Ex ia Ga] IIC	[Ex ia Da] IIIC
Applied standards: GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB12476.1-2013, GB12476.4-2010			

Mounting

Mounting:

Directly on standard symmetrical 35 mm (top hat) rail to DIN EN 60715. Outside hazardous areas. Protection category at least IP 20.

The device supply will be calibrated ex works. An additional calibration of zero-and high value is not necessary. Prior to operation, check the correct function and wiring and the marking of the intrinsically safe circuits.

Ambient conditions:

While installed in back of panel areas cabinet mounting is permissible with max. 20°K heat dissipation of mounted devices.

1. Unforced draught convection: 400 W
2. Draught convection using vents and filters: 800 W
3. Draught convection using vents without filters: 400 W
4. Forced convection ventilators per rack: 320 W
5. Forced convection using heat exchangers plus forced convection inside and out: 1500 W

$$Z = \frac{V}{G}$$

Z = number of devices per cabinet
V = permissible power dissipation
G = power dissipation per device

Connecting plug-in connectors

Plug-in screw terminals; Place wire end ferrules on wire strands. Install intrinsically safe and intrinsically unsafe wiring separately. Permitted line cross-section: 0.2 mm² to 2.5 mm².

Installation / Maintenance

The national regulations applicable to the maintenance, servicing and test of apparatus for explosive atmospheres and the general rules of engineering must be observed.

Servicing

No regular maintenance is required as long as the maximum operating conditions are observed.

Inspection

Observe the relevant national regulations! The user of an electrical installation in explosive atmospheres is obliged to have it inspected by a skilled electrical engineer with regard to its proper condition.

Service Information

In case of dubious measuring results please check all external connections and the load carefully. There must be no overloading of the device. Use the check list from section Installation / Mounting.

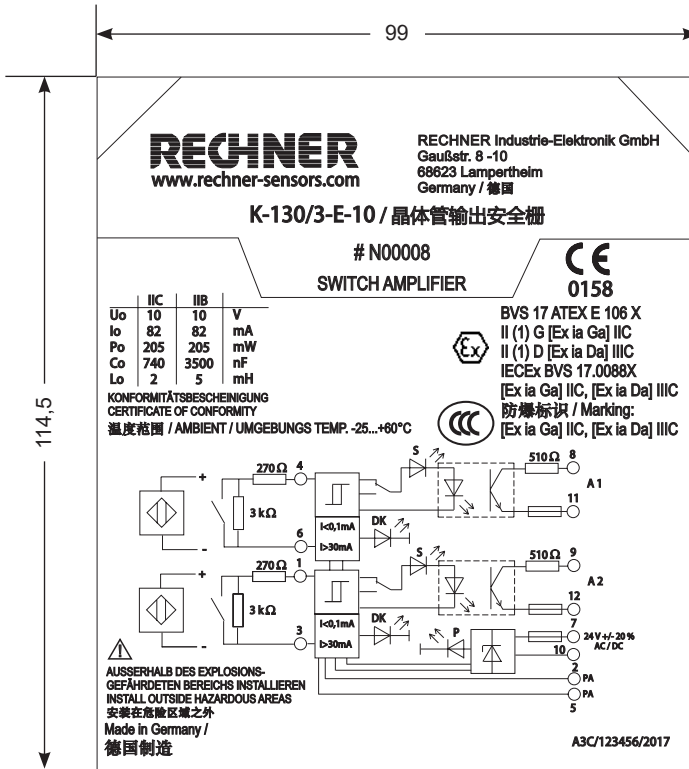
Installation / implementing

Installation / implementing

When installing and operating electrical apparatus for isolating intrinsically safe circuits, the relevant national rules, engineering codes and standards must be observed.

Transportation and storage in original package only! Prior to commissioning the following checks should be made comparing with the data sheet:

- Observe national assembly and installation regulations (e.g. IEC / EN 60079-14:2014)
- Are the proper operating conditions observed?
- Check the correct polarity and the connection of all external devices.
- Check that there are no stray currents or voltages feeding back into the output circuit.
- Measure the total output load and compare with the maximum permissible load in the data sheet.
- The output circuit must be earthed at max. one point only.
- Check the auxiliary power supply and its working area.



Special conditions for use

The intrinsically safe sensor circuits are galvanically connected to the non-intrinsically safe supply circuit:

- The sensor circuits must be regarded as earthed. They must be included into potential equalisation via terminal 2 and/or 5.

or

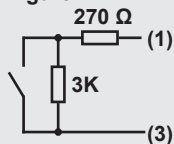
- The non-intrinsically safe supply circuit has to be safely separated from earth (e.g. SELV-circuit). In this case, the sensor circuits are earth free, too and the connection of the equipotential bonding can be omitted.

Technical Data

Technical Data

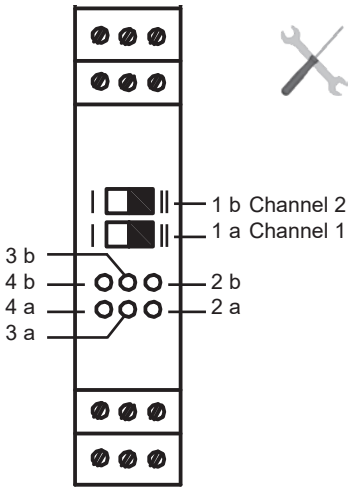
Sensor type	Change-over mechanical contacts or 2 wire initiator NAMUR DIN 60947-5-6
Switching points	$0 \leq 9 \text{ mA}$, $1 \geq 12 \text{ mA}$
Power supply circuit:	
Nominal voltage U_n	24 V AC / DC
Maximum voltage U_m	30 V AC / DC
Power consumption DC	3.6 W
Operating mode	Changeable (see state table)
Line monitoring	Integrated with LED-display
Max. switching frequency	10 kHz
Thermal values:	
Permissible operating temperature	-25 °C +60 °C
For Ex-i version	-25 °C +60 °C
Storage temperature	-25 °C...+85 °C
Relative humidity	$\leq 75 \%$
LED-display	Green / Yellow
Degree of protection IEC 60529	IP 20
Intrinsically safe sensor circuits:	
Maximum output voltage U_o	10 V
Maximum output current I_o	82 mA
Maximum output power P_o	205 mW
For group II:	
Maximum external capacitance C_o	740 nF
Maximum external inductance L_o	2 mH
For group III:	
Maximum external capacitance C_o	3500 nF
Maximum external inductance L_o	5 mH

Figure 1



Mechanical contacts have to be fitted with resistors as shown (figure 1)

Connection • Description of controls • State table



Description of controls:

- 1 a/b Switches for changing direction of phase reverse. Switch in position I and contact in the input circuit is open, output is active (ON).
- 2 a/b LED yellow switch status indication. This LED is activated in parallel to the output.
- 3 a/b LED yellow - for signalling wire monitoring.
- 4 a/b LED green supply voltage indication

Device operation / State table

Input		Change-over switch I II	Output	Yellow LED (operating state)	Yellow LED (wire monitoring)
No disturbance in the input circuit	Contact closed	I	On	On	Off
	Contact open	I	Off	Off	Off
	Contact open	II	On	Off	Off
	Contact closed	II	Off	On	Off
With disturbance in the input circuit	Wire failure short-circuit or break	Any	Off	Off	On

Maintenance, repair, disposal

- Maintenance for this device is not necessary when used as intended.
- It is not possible to repair the device. If you have any problems, please contact directly your customer service.
- Please dispose of the device in a way that is environmentally friendly according to the national regulations.

目录

重要提示	14	页
概述	15	页
技术参数	15	页
认证和标志	15	页
安装	16	页
安装	16	页
接线图 / 尺寸图	17	页
特殊使用条件	17	页
技术参数	18	页
接线图 / 控制说明 / 状态指示功能表	19	页
维护、维修和废弃处理	19	页

感谢您

选择 RECHNER Sensors 的产品。自1965年以来，RECHNER Sensors 始终致力于产品创新、产品性能和产品质量的提升，在电容式传感器领域确立了全球领先地位。

重要提示



第一次通电前，请仔细阅读本使用说明书，充分注意其中提到的所有安装连接细节。使用和首次运行该设备的人员必须熟悉本说明书和工作场所当前安全规则及事故预防相关措施。另外，还要求了解在潜在爆炸环境中操作的必要知识。擦除产品序列号、更改产品或者不正确使用将导致质保失效。产品标签可能因型号不同有所差异，建议保留说明书。

符号定义



信息：附加说明



注意：重要提示/安全提示



操作：需要介入操作或调试



遵照这些说明正确、安全使用。保留此说明以备将来使用。

安装前



- 打开包装，确认产品是否完整、有无损坏。
- 如有损坏，请联系您的供货商。
- 对进一步的问题，我们随时为您提供技术支持和解决方案。

概述·技术参数

安全说明:

- 必须遵守设备上标记的温度等级, 爆炸组别, 以及特殊条件!
- 禁止对隔离栅进行修改或设计变更。
- 隔离栅只能安装在安全区域的电控箱内, 电控箱的防护等级需IP20以上。
- 设备必须按预期用途使用, 并处于完全清洁的状态。
- 只能使用原装的RECHNER备件进行更换和维修。
- 隔离栅在投入运行之前, 必须按照“安装”章节中的说明进行检查确认。
- 需遵守国家安全事故预防规章制度和本操作规程中的安全说明。
- 隔离栅不适合安装在气爆 0区、1区、2区或尘爆 20区、21区、22区!

简短描述:

K-130/*-E-10 系列晶体管输出的隔离式安全栅需安装在危险区域外, 用于两线制传感器的电源供电和信号分析及转换传输。非本质安全输出电路互相之间式相互隔离的, 以及同其他电路也是电气隔离的。本质安全传感器电路和供电电路是连通的。隔离式安全栅的本安侧回路适用于气爆1区、2区或尘爆21区、22区。

范围:

EMC—电磁兼容符合EN 60079-0:2011、EN 61000-6-2:2011、EN 61000-6-3:2011和EN 60947-5-6:2000 (NAMUR)

1. 该装置设计用于工业环境。
2. 根据**EN 61000-6-2:2011**

标准**A**: 开关输出状态在电磁兼容的情况下不会改变。

认证和标志


此隔离式安全栅被作为管理设备进行认证。



必须遵守所在国家、地区认证的所有规定。

爆炸类别:

符合性声明依据2014/34/EU CE型式检验 CE 0158

认证	证书编号	组别 II 气爆	组别 II 尘爆
欧盟 (ATEX) 	BVS 17 ATEX E 106 X	Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC	Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC
适用以下标准: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011			

认证	证书编号	组别 II 气爆	组别 II 尘爆
全球 (IECEX)	IECEX BVS 17.0088X	[Ex ia Ga] IIC	[Ex ia Da] IIIC
适用以下标准: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011			

认证	证书编号	组别 II 气爆	组别 II 尘爆
中国 (CCC) 	2021312310000384	[Ex ia Ga] IIC	[Ex ia Da] IIIC
适用以下标准: GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB12476.1-2013, GB12476.4-2010			

安装

安装:

直接安装在符合DIN EN 60715的标准对称35 mm标准导轨上。危险区域外。防护等级至少为IP 20。

设备已在出厂时校准。无需对其进行额外校准。操作前，检查本安电路的功能、接线和标记是否正确。

环境条件:

在电控柜内安装该设备时，柜体内所有设备的总散热系数最大不超过20°K。

1. 非强迫通风对流: **400W**
2. 使用通风口和过滤器的通风对流: **800 W**
3. 使用无过滤器通风口的通风对流: **400 W**
4. 每个机架的强制对流通风机: **320 W**
5. 使用热交换器的强制对流加上内外强制对流: **1500 W**

$$Z = \frac{V}{G}$$

Z = 每个控制柜内设备数量
V = 允许功耗
G = 每台设备功耗

接插头

插入式螺丝端子；线尾端锁入套圈内。本质安全端和非本质安全端隔离接线。允许线径：**0.2 mm² 至 2.5 mm²**。

安装/维护

必须遵守适用于爆炸性环境设备维护、维修和试验的国家法规和工程一般规范。

维护

只要遵守最大工作条件，就不需要定期维护。

检查

遵守国家有关规定！在爆炸性环境中使用电气装置的用户有义务让熟练的电气工程师检查其是否处于正常状态。

服务指南

如果检查结果可疑，请仔细检查所有外部连接和负载。设备不得超载。使用“安装/安装”章节中的检查表。

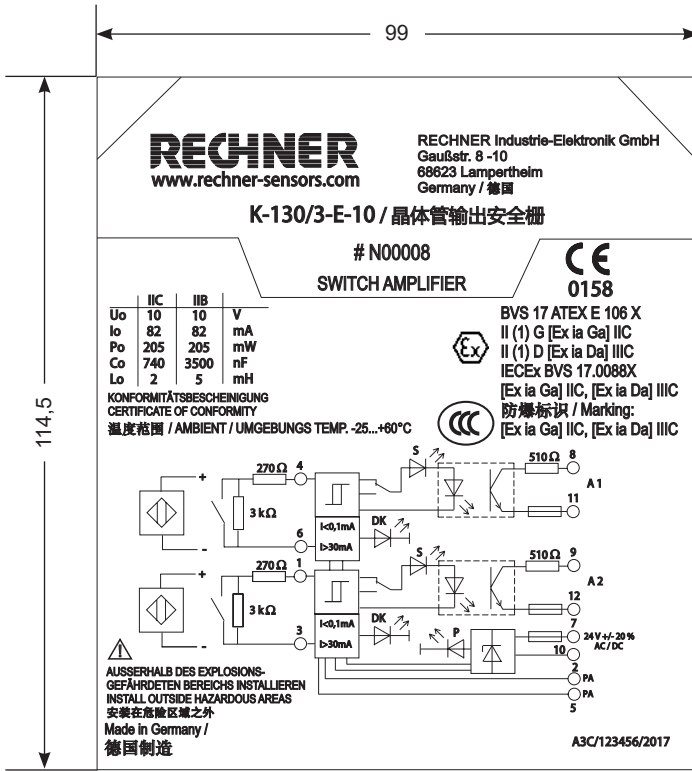
安装

安装

安装和操作用于隔离本质安全电路的关联设备时，必须遵守相关的国家标准、工程规范和标准。

必须采用原包装进行运输和存储！运行前，应对照数据表进行以下检查：

- 遵守国家安装和装配法规（例如 IEC / EN 60079-14:2014）
- 是否具备了正确的运行条件？
- 检查所有外部设备的极性和连接，确保正确。
- 检查是否有杂散电流或电压反馈到输出电路。
- 测量总输出负载，并与数据表中的最大允许负载进行比较。
- 输出电路最多只能一处接地。
- 检查辅助电源及其工作区域。



中文

特殊使用条件

本质安全传感器电路和非本质安全供电之间是连通的:

- 传感器的电路必须接地。他们必须通过 端子2 和/或 5进行等电位补偿。

或

- 非本质安全电路同接地之间进行安全隔离 (例如SELV-电路)。在这种情况下, 等电位连接可以省略, 传感器电路也是无需接地的。

技术参数

技术参数

传感器类型 机械触点或2线制NAMUR传感器, DIN 60947-5-6

开关点 $0 \leq 9 \text{ mA}, 1 \geq 12 \text{ mA}$

电源参数:

额定电压 U_n 24 V AC / DC

Maximum voltage U_m 30 V AC / DC

功耗 DC 3,6 W

工作模式 状态切换 (设备运行 / 状态指示功能表)

线路故障检测功能 LED 指示灯

最大开关频率 10 kHz

温度范围:

工作温度范围 $-25 \text{ }^\circ\text{C} \text{ } +60 \text{ }^\circ\text{C}$

Ex-i 型号工作温度范围 $-25 \text{ }^\circ\text{C} \text{ } +60 \text{ }^\circ\text{C}$

存储温度范围 $-25 \text{ }^\circ\text{C} \dots +85 \text{ }^\circ\text{C}$

相对湿度 $\leq 75 \%$

LED-指示灯 绿 / 黄

防护等级 IEC 60529 IP 20

本质安全电气参数:

最大输出电压 U_o 10 V

最大输出电流 I_o 82 mA

最大输出功率 P_o 205 mW

组别 II:

最大内部电容 C_o 740 nF

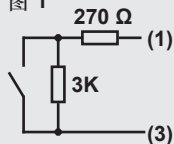
最大内部电感 L_o 2 mH

组别 III:

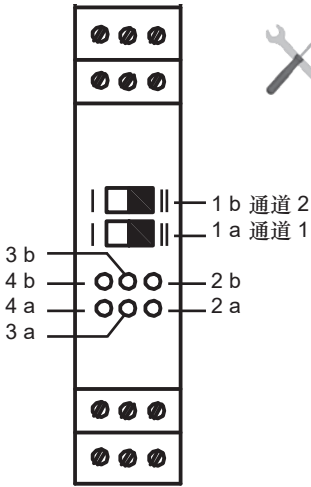
最大内部电容 C_o 3500 nF

最大内部电感 L_o 5 mH

图 1



机械出点必须配备图中所示的电阻(图 1)



控制说明:

- 1 a/b 反相控制拨码开关: 拨向位置I时, 输入出点断开→输出信号开启 (on)。
- 2 a/b 黄色LED指示灯-开关状态: 该这使得与输出信号并联。
- 3 a/b 黄色LED指示灯-线路故障检测指示灯
- 4 a/b 绿色LED指示灯-s

设备运行/状态指示功能表

设备运行/状态指示功能表		转换开关I II	输出	黄色LED (运行状态)	黄色LED (线路故障监测)
输入线路正常	出点闭合	I	开	亮	灭
	触点断开	I	关	灭	灭
	触点断开	II	开	灭	灭
	出点闭合	II	关	亮	灭
输入线路故障	线路故障 短路或断路	任意	关	灭	亮

维护、维修和废弃处理

- 安装预期使用传感器时, 是无需维护的。
- 传感器一旦损坏, 无法维修。有任何问题, 请直接联系您的客户服务商。
- 请安装国家法规以环保的方式进行废弃处理。

RECHNER SENSORS

INDUSTRIE-ELEKTRONIK GMBH

Gaußstraße 6-10 • 68623 Lampertheim • Germany
T: +49 6206 5007-0 • F: +49 6206 5007-36 • F Intl.: +49 6206 5007-20
www.rechner-sensors.com • E: support@rechner-sensors.de

CANADA

Rechner Automation Inc
348 Bronte St. South - Unit 11
Milton, ON L9T 5B6

T 905 636 0866
F 905 636 0867
contact@rechner.com
www.rechner.com

GREAT BRITAIN

Rechner (UK) Limited
Waterside
1650 Arlington Business Park
Theale, Reading
Berkshire, RG7 4SA

T +44 118 976 6450
info@rechner-sensors.co.uk
www.rechner-sensors.co.uk

ITALY

Rechner Italia SRL
Via Isarco 3
39100 Bolzano (BZ)
Office:
Via Dell'Arcoveggio 49/5
40129 Bologna
T +39 051 0015498
F +39 051 0015497
vendite@rechneritalia.it
www.rechneritalia.it

PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

SUZHOU RECHNER SENSORS CO. LTD.
No. 585, Maxia Road
Wuzhong District Suzhou
Jiangsu Province 215124

T +8651267242858
F +8651267242868
assist@rechner-sensor.cn
www.rechner-sensor.cn

REPUBLIC OF KOREA (SOUTH)

Rechner-Korea Co. Ltd.
A-1408 Ho,
Keumgang Penterium IT Tower,
Hakeuiro 282, Dongan-gu
Anyang City, Gyunggi-do, Seoul

T +82 31 422 8331
F +82 31 423 83371
sensor@rechner.co.kr
www.rechner.co.kr

UNITED STATES OF AMERICA

Rechner Electronics Ind. Inc.
6311 Inducon Corporate Drive,
Suite 5
Sanborn, NY. 14132

T 800 544 4106
F 905 636 0867
contact@rechner.com
www.rechner.com