



5 2 0 2 B

Impulsisolator

No. 5202BV107-DE

Ab Seriennr. 030481661



ATEX



- DK** ▶ PR electronics A/S tilbyder et bredt program af analoge og digitale signalbehandlingsmoduler til industriel automation. Programmet består af Isolatorer, Displays, Ex-barrierer, Temperaturtransmittere, Universaltransmittere mfl. Vi har modulerne, du kan stole på i selv barske miljøer med elektrisk støj, vibrationer og temperaturudsving, og alle produkter opfylder de strengeste internationale standarder. Vores motto »Signals the Best« er indbegrebet af denne filosofi - og din garanti for kvalitet.
- UK** ▶ PR electronics A/S offers a wide range of analogue and digital signal conditioning devices for industrial automation. The product range includes Isolators, Displays, Ex Interfaces, Temperature Transmitters, and Universal Devices. You can trust our products in the most extreme environments with electrical noise, vibrations and temperature fluctuations, and all products comply with the most exacting international standards. »Signals the Best« is the epitome of our philosophy - and your guarantee for quality.
- FR** ▶ PR electronics A/S offre une large gamme de produits pour le traitement des signaux analogiques et numériques dans tous les domaines industriels. La gamme de produits s'étend des transmetteurs de température aux afficheurs, des isolateurs aux interfaces SI, jusqu'aux modules universels. Vous pouvez compter sur nos produits même dans les conditions d'utilisation sévères, p.ex. bruit électrique, vibrations et fluctuations de température. Tous nos produits sont conformes aux normes internationales les plus strictes. Notre devise »SIGNALS the BEST« c'est notre ligne de conduite - et pour vous l'assurance de la meilleure qualité.
- DE** ▶ PR electronics A/S verfügt über ein breites Produktprogramm an analogen und digitalen Signalverarbeitungsmodulen für die industrielle Automatisierung. Dieses Programm umfasst Displays, Temperaturtransmitter, Ex- und galvanische Signaltrenner, und Universalgeräte. Sie können unsere Geräte auch unter extremen Einsatzbedingungen wie elektrisches Rauschen, Erschütterungen und Temperaturschwingungen vertrauen, und alle Produkte von PR electronics werden in Übereinstimmung mit den strengsten internationalen Normen produziert. »Signals the Best« ist Ihre Garantie für Qualität!

IMPULSISOLATOR

PRecon 5202B

Inhaltsverzeichnis

Warnung	2
Zeichenerklärungen.....	3
Verwendung.....	6
Technische Merkmale.....	6
Montage / Installation	6
Anwendungen.....	7
Bestellangaben: 5202B	8
Elektrische Daten	8
Überbrücker Programmierung.....	11
Funktionsbeschreibung.....	12
Blockdiagramm: 5202B1 und 5202B2	13
Blockdiagramm: 5202B4	14
Anschlüsse	15
UL Control Drawing 5202QU01.....	16



**ALLGE-
MEINES**

WARNUNG

Dieses Modul ist für den Anschluss an lebensgefährliche elektrische Spannungen gebaut. Missachtung dieser Warnung kann zu schweren Verletzungen oder mechanischer Zerstörung führen. Um eine Gefährdung durch Stromstöße oder Brand zu vermeiden müssen die Sicherheitsregeln des Handbuches eingehalten, und die Anweisungen befolgt werden.

Die Spezifikationswerte dürfen nicht überschritten werden, und das Modul darf nur gemäß folgender Beschreibung benutzt werden. Das Handbuch ist sorgfältig durchzulesen, ehe das Modul in Gebrauch genommen wird. Nur qualifizierte Personen (Techniker) dürfen dieses Modul installieren. Wenn das Modul nicht wie in diesem Handbuch beschrieben benutzt wird, werden die Schutzeinrichtungen des Moduls beeinträchtigt.



**GEFÄHR-
LICHE
SPANNUNG**

WARNUNG

Vor dem abgeschlossenen festen Einbau des Moduls darf daran keine gefährliche Spannung angeschlossen werden, und folgende Maßnahmen sollten nur in spannungslosem Zustand des Moduls und unter ESD-sicheren Verhältnisse durchgeführt werden:

Öffnen des Moduls zum Einstellen von Umschaltern und Überbrückern.

Installation, Montage und Demontage von Leitungen.
Fehlersuche im Modul.

Reparaturen des Moduls und Austausch von Sicherungen dürfen nur von PR electronics A/S vorgenommen werden.



**INSTAL-
LATION**

WARNUNG

5202B4:

Zur Einhaltung der Luft- und Kriechstrecken für das Modul 5202B4 dürfen an einem Kanal mit einem eigensicheren Signal an einem Relais kein nicht-eigensicheres Signal am zweiten Relais angeschlossen werden.

ZEICHENERKLÄRUNGEN



Dreieck mit Ausrufungszeichen: Warnung / Vorschrift. Vorgänge, die zu lebensgefährlichen Situationen führen können.



Die CE-Marke ist das sichtbare Zeichen dafür, dass das Gerät die EG-Vorschriften erfüllt.



Doppelte Isolierung ist das Symbol dafür, dass das Gerät besondere Anforderungen an die Isolierung erfüllt.



Ex-Geräte sind entsprechend der ATEX Ex Richtlinie für die Verwendung in Verbindung mit Installationen in explosionsgefährdeter Umgebung zugelassen.

Sicherheitsregeln

DEFINITIONEN

Gefährliche Spannungen sind definitionsgemäß die Bereiche: 75...1500 Volt Gleichspannung und 50...1000 Volt Wechselspannung.

Techniker sind qualifizierte Personen, die dazu ausgebildet oder angelernt sind, eine Installation, Bedienung oder evtl. Fehlersuche auszuführen, die sowohl technisch als auch sicherheitsmäßig vertretbar ist.

Bedienungspersonal sind Personen, die im Normalbetrieb mit dem Produkt die Drucktasten oder Potentiometer des Produktes einstellen bzw. bedienen und die mit dem Inhalt dieses Handbuchs vertraut gemacht wurden.

EMPFANG UND AUSPACKEN

Packen Sie das Gerät aus, ohne es zu beschädigen und sorgen Sie dafür, dass das Handbuch stets in der Nähe des Gerätes und zugänglich ist.

Die Verpackung sollte beim Gerät bleiben, bis dieses am endgültigen Platz montiert ist.

Kontrollieren Sie beim Empfang, ob der Modultyp Ihrer Bestellung entspricht.

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Direkte Sonneneinstrahlung, starke Staubentwicklung oder Hitze, mechanische Erschütterungen und Stöße sind zu vermeiden; das Gerät darf nicht Regen oder starker Feuchtigkeit ausgesetzt werden. Bei Bedarf muss eine Erwärmung, welche die angegebenen Grenzen für die Umgebungstemperatur überschreitet, mit Hilfe eines Kühlgebläses verhindert werden.

Alle Geräte gehören der Installationskategorie II, dem Verschmutzungsgrad 1 und der Isolationsklasse II an.

INSTALLATION

Das Gerät darf nur von Technikern angeschlossen werden, die mit den techni-

schen Ausdrücken, Warnungen und Anweisungen im Handbuch vertraut sind und diese befolgen.

Sollten Zweifel bezüglich der richtigen Handhabung des Gerätes bestehen, sollte man mit dem Händler vor Ort Kontakt aufnehmen. Sie können aber auch direkt mit **PR electronics GmbH**, www.prelectronics.de, Kontakt aufnehmen.

Die Installation und der Anschluss des Gerätes haben in Übereinstimmung mit den geltenden Regeln des jeweiligen Landes bez. der Installation elektrischer Apparaturen zu erfolgen, u.a. bezüglich Leitungsquerschnitt, (elektrischer) Vor-Absicherung und Positionierung.

Eine Beschreibung von Eingangs- / Ausgangs- und Versorgungsanschlüssen befindet sich auf dem Blockdiagramm und auf dem seitlichen Schild. Für Geräte, die dauerhaft an eine gefährliche Spannung angeschlossen sind, gilt:

Die maximale Größe der Vorsicherung beträgt 10 A und muss zusammen mit einem Unterbrecherschalter leicht zugänglich und nahe am Gerät angebracht sein. Der Unterbrecherschalter soll derart gekennzeichnet sein, dass kein Zweifel darüber bestehen kann, dass er die Spannung für das Gerät unterbricht.

Die ersten beiden Ziffern der Seriennummer geben das Produktionsjahr an.

KALIBRIERUNG UND JUSTIERUNG

Während der Kalibrierung und Justierung sind die Messung und der Anschluss externer Spannungen entsprechend diesem Handbuch auszuführen, und der Techniker muss hierbei sicherheitsmäßig einwandfreie Werkzeuge und Instrumente benutzen.

BEDIENUNG IM NORMALBETRIEB

Das Bedienungspersonal darf die Geräte nur dann einstellen oder bedienen, wenn diese auf vertretbare Weise in Schalttafeln o. ä. fest installiert sind, sodass die Bedienung keine Gefahr für Leben oder Material mit sich bringt. D. h., es darf keine Gefahr durch Berührung bestehen, und das Gerät muss so plaziert sein, dass es leicht zu bedienen ist.

REINIGUNG

Das Gerät darf in spannungslosem Zustand mit einem Lappen gereinigt werden, der mit destilliertem Wasser leicht angefeuchtet ist.

HAFTUNG:

In dem Umfang, in welchem die Anweisungen dieses Handbuches nicht genau eingehalten werden, kann der Kunde PR electronics gegenüber keine Ansprüche geltend machen, welche ansonsten entsprechend der eingegangenen Kaufvereinbarungen existieren können.

ZERLEGUNG DES SYSTEMS 5000

Zunächst ist gefährliche Spannung von den Anschlussklemmen zu trennen.



Abbildung 1:

Das Gerät wird von der DIN-Schiene gelöst, indem man den unteren Verschluss löst.

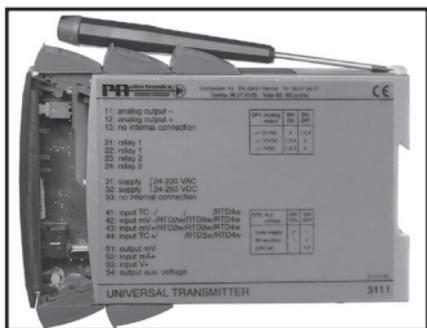


Abbildung 2:

Die Platine wird daraufhin herausgenommen, indem man den oberen Verschluss anhebt und gleichzeitig die Frontabdeckung herauszieht. Jetzt können Schalter und Überbrücker verändert werden.

IMPULSISOLATOR

PRecon 5202B

- *2-kanalig - 2 oder 4 Ausgänge*
- *5-Port 3,75 kVAC galvanische Trennung*
- *Doppelung des Ausgangssignal*
- *Kabelfehlererkennung*
- *Universelle Versorgung mit AC oder DC*

Verwendung

- Impulsisolator mit Sicherheitsbarriere für die Versorgung der NAMUR-Sensoren in explosionsgefährdeten Bereichen.
- Impulsisolator mit Sicherheitsbarriere für die Erkennung von mechanischen Schalter in explosionsgefährdeten Bereichen.
- Ein Eingangssignal kann auf zwei verschiedene Ausgänge verwendet werden.
- Ein Alarm für Kabelfehler kann an einem separaten Ausgang erkannt werden.

Technische Merkmale

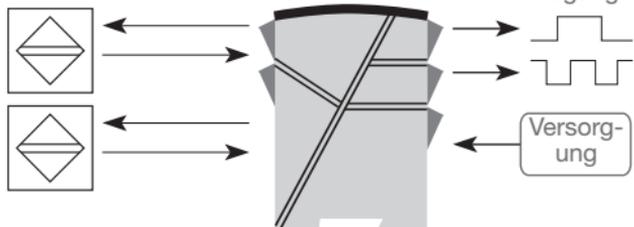
- PR5202B1 und 5202B2 haben Relais mit Wechselkontakte oder offenen NPN Kollektoren zur Verfügung auf der ungefährteten Seite.
- PR5202B4 verfügt über 4 SPST Relais für den Nicht-Ex-Bereich, welche jeweils in Zweiergruppen aktiviert werden. Jedes Relais kann auf die Funktionen »Öffner« oder »Schliesser« programmiert werden.
- Eingänge, Ausgänge und die Versorgung sind galvanisch getrennt und nicht an Masse gelegt.
- Das 5203B ist gemäß den strengsten Sicherheitsrichtlinien entwickelt und somit in Installationen mit SIL 2 Applikationen einsetzbar.

Montage / Installation

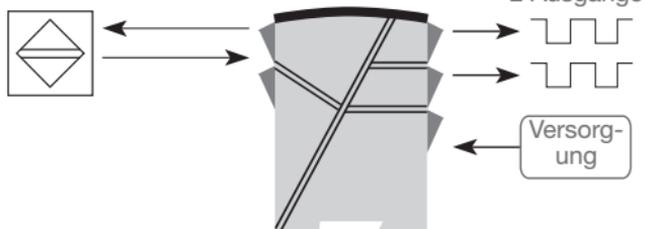
- Wird vertikal oder horizontal auf DIN-Schiene montiert. Mit der Zweitkanal-Version können 84 Kanäle pro Meter installiert werden.

ANWENDUNGEN

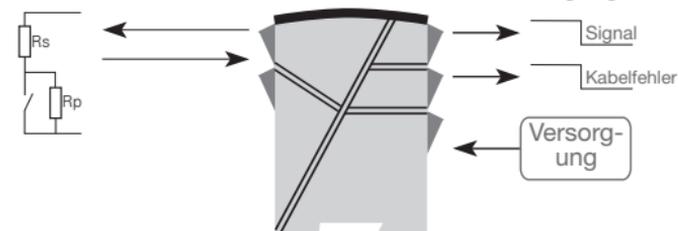
NAMUR-Sensoren



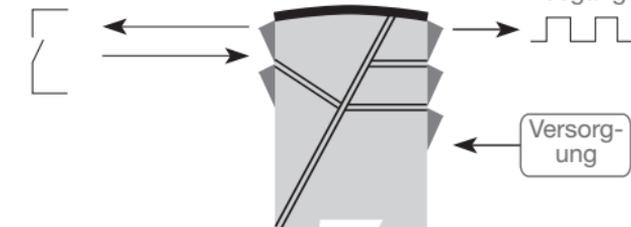
1 NAMUR-Sensor



Schalter mit
Kabelfehlerkontrolle



Schalter



Bestellangaben: 5202B



Typ	Ausgang
5202B	Offener Kollektor NPN : 1 2 x 1 Relais : 2 2 x 2 Relais : 4

Elektrische Daten

Spezifikationsbereich:

-20 bis +60°C

Allgemeine Daten:

Versorgungsspannung universell..... 21,6...253 VAC
50...60 Hz
19,2...300 VDC

Eigenverbrauch, 5202B1 und 5202B2 ≤ 1,5 W (2 Kanäle)

Max. Verbrauch, 5202B1 und 5202B2..... ≤ 1,5 W (2 Kanäle)

Eigenverbrauch, 5202B4..... ≤ 2,0 W (2 Kanäle)

Max. Verbrauch, 5202B4..... ≤ 2,0 W (2 Kanäle)

Sicherung 400 mA T / 250 VAC

Isolationsspannung, Test / Betrieb 3,75 kVAC / 250 VAC

Kalibrierungstemperatur..... 20...28°C

EMC-Immunitätseinwirkung < ±0,5%

Erweiterte EMC-Immunität:

NAMUR NE 21, A Kriterium, Burst < ±1%

Hilfsspannung:

NAMUR-Versorgung..... 8 VDC / 8 mA

Leitungsquerschnitt (max.) 1 x 2,5 mm² Litzen draht

Klemmschraubenanzugsmoment..... 0,5 Nm

Luftfeuchtigkeit < 95% RF (nicht kond.)

Maß (HxBxT)..... 109 x 23,5 x 130 mm

DIN-Schiene Typ..... DIN 46277

Schutzart..... IP20

Gewicht..... 230 g

Eingänge:

Sensortypen:

NAMUR gemäß.....	EN 60947-5-6
Mechanischer Schalter	
Frequenzbereich	0...5 kHz
Impulslänge.....	> 0,1 ms
Eingangswiderstand	1 k Ω
Trig-Niveau, Signal.....	< 1,2 mA, > 2,1 mA
Trig-Niveau, Kabelfehler	< 0,1 mA, > 6,5 mA

Ausgänge:

Relaisausgänge:

Frequenz Max.....	20 Hz
Max. Spannung	250 VRMS
Max. Strom.....	2 A / AC
Max. AC-Leistung	100 VA
Max. Belastung bei 24 VDC.....	1 A

Offener NPN-Kollektor Ausgänge:

Max. Frequenz.....	5 kHz
Impulslänge.....	> 0,1 ms
Belastung, Max. Strom / Spannung	80 mA / 30 VDC
Spannungsabfall bei 25 mA / 80 mA	< 0,75 VDC / < 2,5 VDC

EEx- / I.S.-Zulassung:

DEMKO 99ATEX127186	 II (1) GD
	[EEx ia] IIC
Angewandt für zone	0, 1, 2, 20, 21 oder 22

Ex- / I.S.-Daten, ATEX:

Klemme 41...43, (51...53)

U _m	: 250 V
U ₀	: 10,6 VDC
I ₀	: 13,8 mADC
P ₀	: 38 mW
L ₀	: 160 mH
C ₀	: 1,9 μ F

UL.....	IS, CL. I, Div. 1, Group A, B, C, D
	IS, CL. I, zone 0 and 1, Group IIC
	IS, CL. II, Div. 1, Group E, F, G
UL Control Drawing No.	5202QU01 (siehe Appendix)

GOST R Zulassung:

VNIIM & VNIIFTRI, Cert. no. Siehe www.preelectronics.de

Eingehaltene Richtlinien:

EMV 2004/108/EG.....	EN 61326-1
LVD 2006/95/EG.....	EN 61010-1
PELV/SELV	IEC 364-4-41und EN 60742
ATEX 94/9/EG	EN 50014 und EN 50020
	EN 50281-1-1
UL.....	UL 913, UL 508

Norm:

ÜBERBRÜCKER PROGRAMMIERUNG

Signal- overførsel	Kanal 1 JP 11	Kanal 2 JP 21	Kabelfejls- detektering	Kanal 1 JP 12	Kanal 2 JP 22
Direkte			ON		
Inverteret			OFF		

Kanal 1 signal til kanal 2	Kanal 1 JP 13	Kanal 2 funktion	Kanal 2 JP 23
Kabelfejl		Kanal 1 til kanal 2 ON, indgang 2 afbrudt	
Signal		Kanal 1 til kanal 2 OFF, indgang 2 aktiv	

5202B4			
Relæfunktion		N.O.	N.C.
Kanal 1	Relæ 1, JP41	 N.O. N.C.	 N.O. N.C.
	Relæ 2, JP42	 N.O. N.C.	 N.O. N.C.
Kanal 2	Relæ 1, JP51	 N.O. N.C.	 N.O. N.C.
	Relæ 2, JP52	 N.O. N.C.	 N.O. N.C.

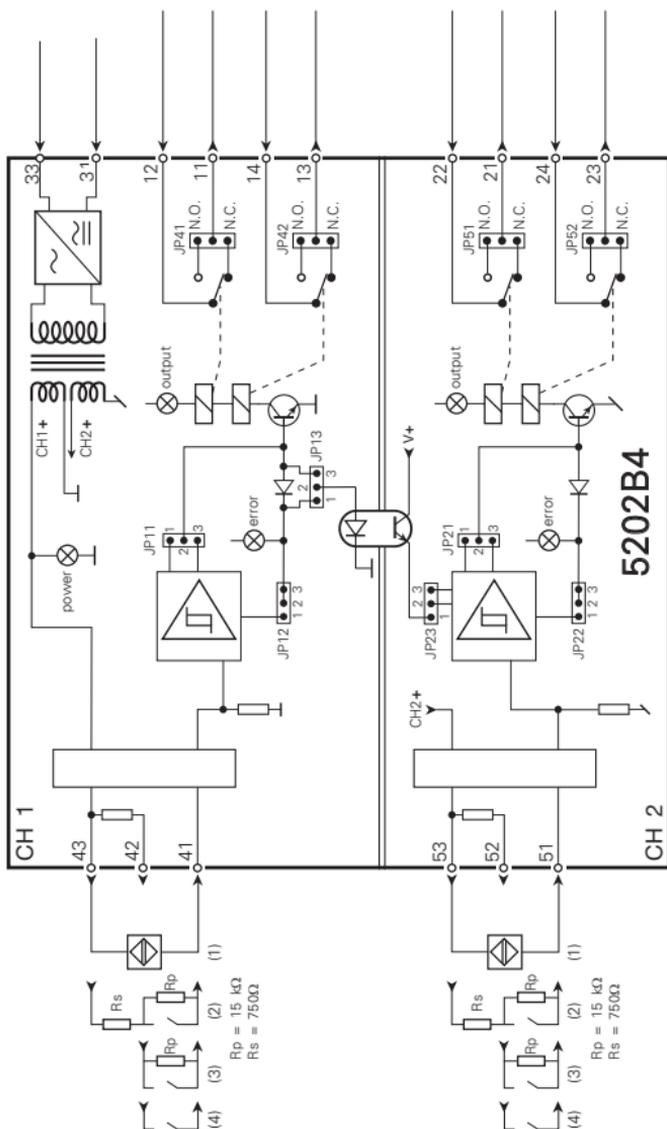
- Wenn das Signal oder der Kabelfehler von Kanal 1 auf Kanal 2 übertragen werden soll, muss JP 22 in Stellung 2-3 und JP 23 in Stellung 1-2 stehen.
- Signalübertragung zu Kanal 2: Ist das Signal des Kanals 1 invertiert (JP11 in Position 2-3), wird das Signal des zweiten Kanals auch invertiert. Das Signal des zweiten Ausgangs kann durch invertieren umgekehrt werden (JP21 in position 2-3), die Ausgänge funktionieren jetzt entgegengesetzt.
- Wenn Kanal 2 selbständig verwendet wird, muss Eingang 2, mit JP 23 in Stellung 2-3, aktiviert werden.

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Verbindungsbeispiele auf Blockdiagramm (1)...(4)

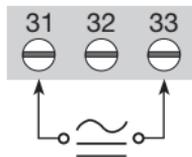
- (1) NAMUR-Sensor mit Kabelfehlererkennung für Bruch und Kurzschluss.
- (2) Mechanischer Schalter mit Kabelfehlererkennung für Bruch und Kurzschluss, wenn R_s und R_p auf dem Schalter montiert ist.
- (3) Mechanischer Schalter mit Kabelfehlererkennung für Bruch, wenn R_p auf dem Schalter montiert ist
- (4) Mechanischer Schalter ohne Kabelfehlererkennung.

BLOCKDIAGRAMM: 5202B4

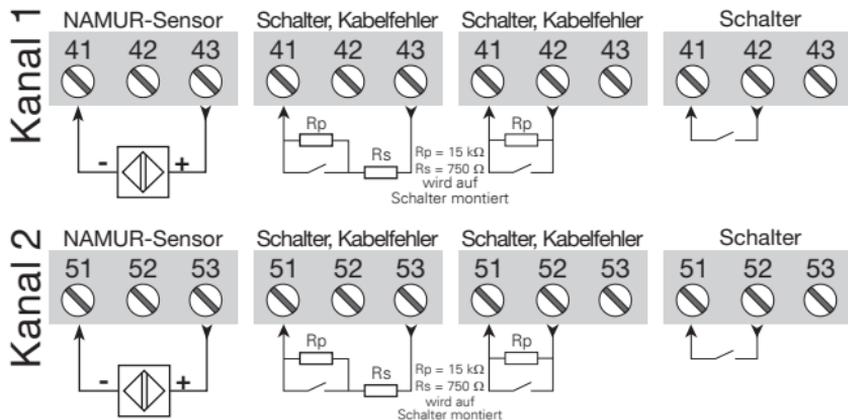


ANSCHLÜSSE

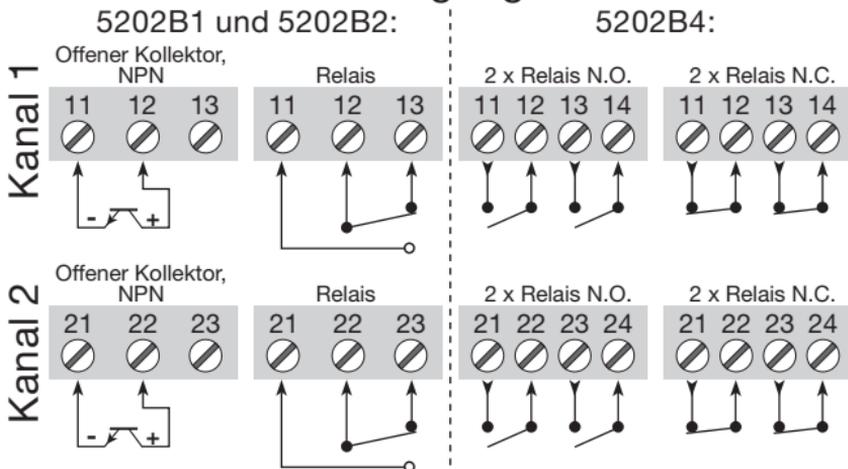
Versorgung:



Eingänge:



Ausgänge:



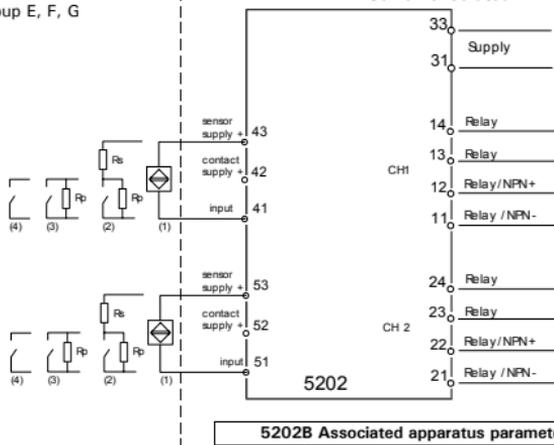
UL CONTROL DRAWING 5202QU01

Hazardous (Classified) Location

Class I, Division 1, Group A,B,C,D
 Class I, Zone 0 and 1, Group IIC
 Class II, Division 1 Group E, F, G

Nonhazardous

Associated apparatus
 Galvanic Isolated



Intrinsically safe apparatus
 entity parameters:

$$V_{\max}(U_i) \geq V_t(U_o)$$

$$I_{\max}(I_i) \geq I_t(I_o)$$

$$P_i \geq P_o$$

$$C_a \geq C_{\text{cable}} + C_i$$

$$L_a \geq L_{\text{cable}} + L_i$$

The sum of capacitance and inductance of cable and intrinsically safe equipment must be less or equal to C_a and L_a

5202B Associated apparatus parameters			
CH1	Terminals 41 to 43		
CH2	Terminals 51 to 53		
$V_t(U_o)$	10.6 V		
$I_t(I_o)$	13.8 mA		
P_o	0.038 W		
	IIC / grp. A, B	IIB / grp. C	IIA / grp. D
$C_a(C_o)$	1.9 μF	4.0 μF	50 μF
$L_a(L_o)$	160 mH	600 mH	1 H
Relay output 11 - 14, 21 - 24			
Voltage	250V AC, 100 VA		
Current	2 A AC, 100 VA		
24VDC	1 A DC		
Pilot Duty	120/240 V AC, 100V AC		
NPN output 11 - 12, 21 - 22			
General purpose	30V DC, 80 mA		
Pilot duty	30V DC, 80 mA		

Installation notes:

- 1) The maximum nonhazardous location voltage is 250Vac/dc.
- 2) The installation shall be in accordance with the National Electrical Code NFPA 70, Articles 504 and 505.
- 3) The terminals of the two individual channels shall not be interconnected in any way.
- 4) Install in Pollution degree 2 or better
- 5) Use 60 / 75 °C Copper Conductors with Wire Size AWG: (26 - 14).
- 6) Warning: Substitution of components may impair intrinsic safety.
- 7) If cable parameters are unknown C_{cable} may be set to 60pF/ft and L_{cable} may be set to 0.20 $\mu\text{H}/\text{ft}$

Rev. AA 2003-09-19



Displays Programmable displays with a wide selection of inputs and outputs for display of temperature, volume and weight, etc. Feature linearisation, scaling, and difference measurement functions for programming via PReset software.



Ex interfaces Interfaces for analogue and digital signals as well as HART® signals between sensors / I/P converters / frequency signals and control systems in Ex zone 0, 1 & 2 and for some devices in zone 20, 21 & 22.



Isolation Galvanic isolators for analogue and digital signals as well as HART® signals. A wide product range with both loop-powered and universal isolators featuring linearisation, inversion, and scaling of output signals.



Temperature A wide selection of transmitters for DIN form B mounting and DIN rail devices with analogue and digital bus communication ranging from application-specific to universal transmitters.



Universal PC or front programmable devices with universal options for input, output and supply. This range offers a number of advanced features such as process calibration, linearisation and auto-diagnosis.





www.preelectronics.fr
sales@preelectronics.fr



www.preelectronics.de
sales@preelectronics.de



www.preelectronics.es
sales@preelectronics.es



www.preelectronics.it
sales@preelectronics.it



www.preelectronics.se
sales@preelectronics.se



www.preelectronics.co.uk
sales@preelectronics.co.uk



www.preelectronics.com
sales@preelectronics.com



www.preelectronics.cn
sales@preelectronics.cn

Head office

Denmark - Дания
Pre electronics AS
Lerbakken 10
DK-8410 Rønne

www.preelectronics.com
sales@preelectronics.dk
tel. +45 86 37 26 77
fax +45 86 37 30 85



QUALITY SYSTEM AND ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM
DS/EN ISO 9001
DS/EN ISO 14001

