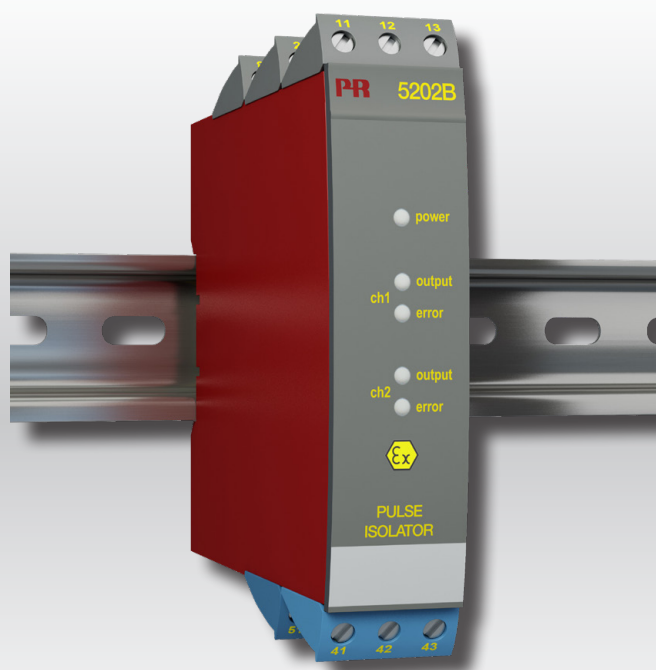


PERFORMANCE
MADE
SMARTER

产品手册

5202

脉冲隔离器



温度

安全栅

通讯接口

多功能

隔离器

数显表

No. 5202V109-CN

自此序列号始： 251584001-251599200
252183001

PR
electronics

6 大特色产品

满足您的一切需求

单品出色，组合无敌

我们的创新型专利技术，能使信号调节更加简单、智能。我们的产品线由 6 个产品大类组成，具备多种模拟量和数字量模块，涵盖超千种工业自动化应用。所有产品保证符合甚至超越行业最高标准，在最恶劣的环境下也能保持可靠运行。长达 5 年的产品保修期，让您更加安心。



Temperature

我们的温度变送器和温度传感器系列产品，可以提供从温度测量点开始的一站式信号解决方案，最大程度保证信号的完整性。仅需一套点对点解决方案，您就可以在任何环境中将工业过程中的温度信号转换为模拟量信号、总线信号或数字通讯信号。该方案具备响应速度快、自动校准、传感器故障报警、漂移低和 EMC 性能出色等优点。



I.S. Interface

我们采用最严格的安全标准来检验产品，力保提供最安全的信号。秉承着创新精神，我们已经在 SIL 2 全面评估 I.S. 接口方面取得了领先地位。种类齐全的模拟量和数字量本质安全栅，为现场提供了多种输入输出可能性。在大型项目安装过程中，新的背板方案则能大大简化安装和布线，且能与标准 DCS 系统无缝集成。



Communication

我们提供经济实惠且使用方便的通讯接口，以便您与 PR 产品通讯。所有接口均可拆卸，并带有屏幕和按钮，可以显示过程值/诊断值和对参数进行配置。产品特定功能包括通过 Modbus 和蓝牙进行通讯，以及使用我们的 PR 过程主管 (PPS) 应用进行远程访问，可用于 iOS 和 Android 等终端。



Multifunction

我们的多功能系列产品，单个产品可以涵盖大量的现场应用，可轻松按照您的现场标准进行配置。如此一款产品可适配多种应用的方式，即节省了安装和培训时间，也大大简化了库存备件管理。我们的产品长期稳定性佳，功耗低、抗电气干扰性能优异，且设置简单。



Isolation

我们基于微处理器技术开发的 6 mm 隔离器小巧精致、响应迅速、品质一流，可在非常低的功耗下表现出优异的性能，EMC 抗干扰能力强，适用于多种应用。水平或垂直安装皆可保证贴合紧密。



Display

我们的显示仪表系列以其灵活性和稳定性著称。该设备系列几乎满足过程信号读数显示的所有需求并具备通用型输入和供电能力。无论哪种行业，无论环境条件何其苛刻，该设备均能实时测量过程值并提供用户友好型界面和值得信赖的继电器信号。

脉冲隔离器

5202

目录

警告.....	2
警告.....	2
警告.....	2
符号含义.....	2
安全须知.....	3
如何拆装 5000 系列产品.....	4
应用.....	5
技术特点.....	5
安装调试.....	5
应用.....	6
订购.....	7
技术规格.....	7
跳线编程.....	9
功能描述.....	9
框图: 5202A1 和 5202A2.....	10
框图: 5202A4.....	10
框图: 5202B1 和 5202B2.....	11
框图: 5202B4.....	11
接线方式.....	12
ATEX 安装图.....	13
IECEx Installation Drawing.....	15
UL Control Drawing.....	17
文档更新记录.....	19

警告



一般

本设备用以连接危险高压。
忽视此警告可导致人身严重受伤或机械损伤。
为避免触电和火灾的危险，必须遵守本手册的安全说明。
产品必须严格按照说明使用，不得超规格使用产品。
在调试设备前，必须仔细阅读本手册。
只有合格的专业人员（技术人员）才能安装使用此产品。
如果产品以非制造商规定的方式使用，则产品提供的保护可能会受损。



危险电压

警告

直到设备固定之前，请勿将危险电压连接到设备。以下操作只能在设备断开和 ESD 安全条件下进行：
拆卸设备以设置 DIP 拨码开关和跳线。
一般安装，电缆的连接和断开。
设备故障排除。



维修和更换产品熔断器只允许由 PR electronics A/S 完成。



安装

警告

5202B4:
为确保安全距离，当同一通道上的一个继电器连接至非危险电压时，另一继电器不得同时连接至危险电压。
输出端子 11、12、13 和 14，以及 21、22、23 和 24 可由最大 250 VAC 供电，且仅同相。

符号含义



带有感叹号的三角形：警告/需求。潜在致命的情况。请在安装和调试设备前阅读手册，以免可能导致人身伤害或机械损坏的事故。



CE 标志证明设备符合相关指令的基本要求。



双重绝缘符号表明设备受到双重或加强绝缘保护。



防爆设备已获得符合 ATEX 指令要求的认证，可用于连接安装于爆炸区域内的其他设备。

安全须知

定义

危险电压的范围定义为: 75...1500 V DC 和 50...1000 V AC。

技术人员指经过相关学习或培训的合格专业人员, 能根据安全规定正确安装、操作和排除技术故障。

操作人员了解本手册的相关内容, 在正常操作期间能够调整和操作旋钮或电位器。

收货和拆箱

打开产品包装, 不要损坏产品, 检查产品型号是否与订购的产品型号相符。包装应始终跟随产品, 直到该产品被永久安装。

环境

避免阳光直射、灰尘、高温、机械振动和冲击, 以及淋雨和高湿环境。如有必要, 应通过通风方式避免超过环境温度规定限值。

该设备必须安装在污染等级为 2 或更优的环境中。

该设备保证至少在海拔 2000 m 以下具备安全性。

该设备仅供室内使用。

安装

只有熟悉手册中的技术术语、警告和说明以及在操作时能够遵循该手册的技术人员才能执行设备连接操作。如果对产品的正确处理有任何疑问, 请与当地经销商联系, 或直接联系。

PR electronics
www.prelectronics.com

设备的安装和连接应符合国家有关电气材料安装, 例如针对电线横截面、保护熔断器和安装位置方面的法规。

绞线应使用长度为 5 mm 的绝缘带或通过合适的绝缘端子 (例如线鼻子) 安装。

输入/输出和电源连接的说明显示在方框图中和设备侧面标签上。

以下内容适用于固定危险电压连接的设备:

保护熔断器最高电流为 10 A, 与电源开关一起使用, 应易于触及且靠近设备。电源开关应贴有标签, 表明其能关断设备电源。

产品制造年份由序列号的前两位数字指示。

校准和调整

在校准和调整期间, 必须根据本手册的规范执行外部电压的测量和连接。技术人员必须使用安全可靠的工具和仪器。

正常运行

操作人员只能调整和操作安全固定在盘柜等装置中的设备, 从而避免人身伤害和设备损坏。这意味着不存在触电危险, 且设备易于接近。

清洁

断开连接后, 可以用浸有蒸馏水的布清洁产品。

责任

在未严格遵守本手册中的说明的情况下, 客户不能根据已签订的销售协议提出针对 PR electronics A/S 的要求。

如何拆装 5000 系列产品

首先，请拆卸具有危险电压的连接器。

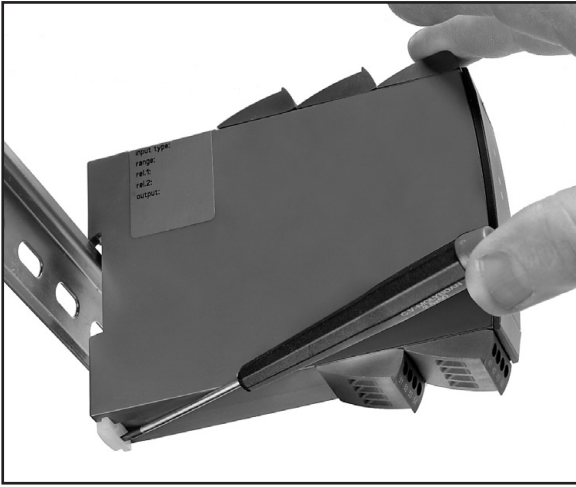


图 1:

通过提起底部锁定装置，可将设备从 DIN 导轨上拆下。

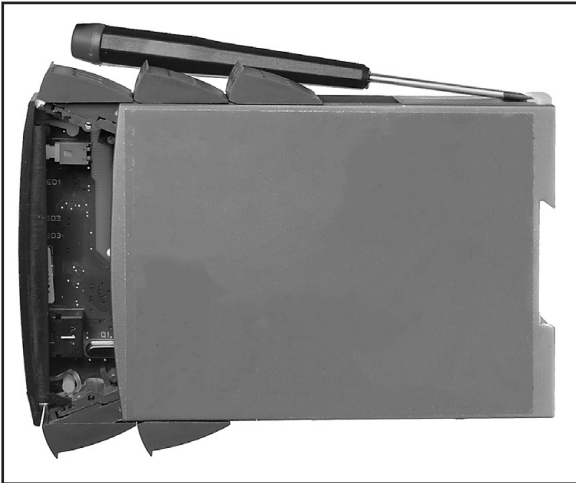


图 2:

通过提起上部锁定装置并同时拉动前面板，可将 PCB 拆下，从而对开关和跳线进行调整。

脉冲隔离器 5202

- 双通道 - 2 或 4 路输出
- 5端口 3,75 kVAC 电气隔离
- 双路输出
- 传感器断路/短路检测
- 交直流通用电源供电

应用

- NAMUR 传感器的隔离器。5202B1, -B2 和 -B4 配备安全栅模块，专为危险区域安装的 NAMUR 传感器供电设计。
- 机械触点的隔离器。5202B1, -B2 和 -B4 配备安全栅模块，专用于危险区域安装的机械触点检测。
- 单路输入分双路输出。
- 传感器短路/断路报警可以配置为独立输出。

技术特点

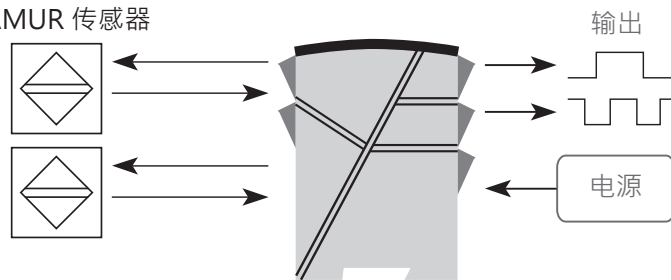
- PR 5202A1, -A2, -B1 和 -B2 配备继电器切换触点或开路 NPN 集电极输出。其中 5202B1 和 -B2 的上述接口部署于安全区。
- PR5202A4 具备 4 SPST 继电器，两两一组动作。每个继电器可以单独设定为 N.O. 或 N.C。F5202B4 的继电器接口部署于安全区。
- 输入，输出，电源的浮地和电气都相互独立。

安装调试

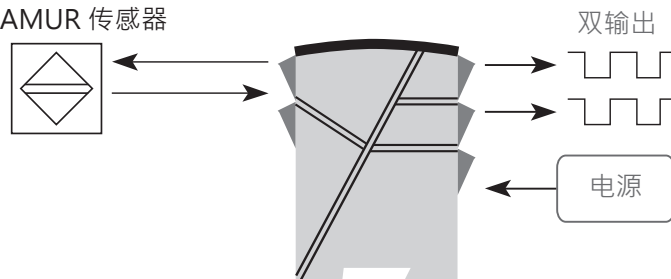
- 标准垂直或水平 DIN 导轨安装。每米 DIN 导轨可以实现多达84个通道。

应用

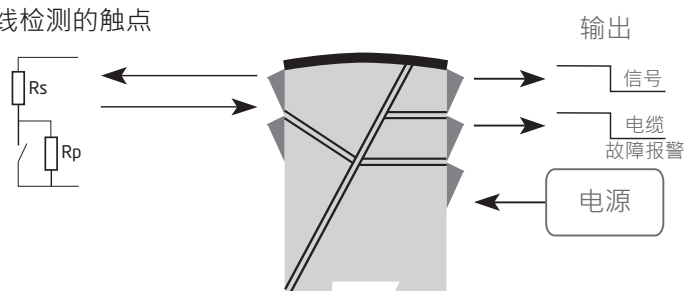
NAMUR 传感器



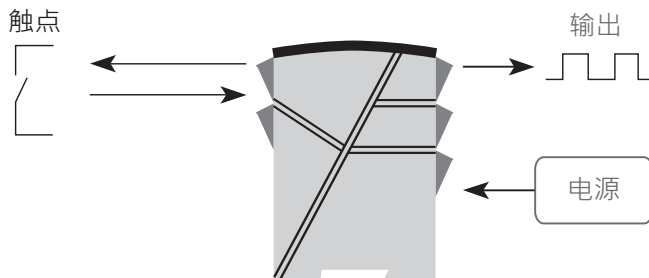
单 NAMUR 传感器



带断线检测的触点



触点



订购

型号	相关设备	输出
5202	否 : A	NPN 集电极开路 : 1 2 x 1 继电器 : 2
	是 : B	2 x 2 继电器 : 4

技术规格

环境条件

工作温	-20°C...+60°C
标定温度	20...28°C
相对湿度	< 95% RH (无冷凝)
防护等级	IP20

机械规格

结构尺寸 (高x宽x深)	109 x 23.5 x 130 mm
重量 (大约)	230 g
DIN轨类型	DIN EN 60715 - 35 mm
导线规格	0.13...2.08 mm ² / AWG 26...14 绞线
剥线长度	7 mm
螺丝端子力矩	0.5 Nm

常用规格

电源电压 · 通用	21.6...253 VAC, 50...60 Hz 或 19.2...300 VDC
最大部功耗 · 5202A1, -A2, -B1 和 -B2	≤ 1.5 W (双通道)
最大功耗 · 5202A1, -A2, -B1 和 -B2	≤ 1.5 W (双通道)
最大部功耗 · 5202A4 和 -B4	≤ 2.0 W (双通道)
最大功耗 · 5202A4 和 -B4	≤ 2.0 W (双通道)
熔断	400 mA SB / 250 VAC
隔离电压 · 测试/工	3.75 kVAC / 250 VAC
PELV/SELV	IEC 61140

EMC – 电磁兼容	< ±0.5%
扩展的 EMC 电磁兼容 :	
NAMUR NE 21, A criterion, burst	< ±1%

辅助电源:

NAMUR 供电	8 VDC / 8 mA
----------	--------------

输入

传感器类型

NAMUR 符合标准	EN 60947-5-6
机械触点	
频率范围	0...5 kHz
脉冲宽度	> 0.1 ms
输入电阻	1 kΩ
触发标准 · 信号	< 1.2 mA, > 2.1 mA
触发标准 · 电缆故障	< 0.1 mA, > 6.5 mA

输出

继电器输出

最大开关频率	20 Hz
最大电压	250 VRMS
最大电流	2 A / AC
最大 AC 功率	100 VA
最大负载 · 24 VDC	1 A

NPN 输出

最大开关频率	5 kHz
最小脉冲宽度	> 0.1 ms
最大负载 · 电流/电压	80 mA / 30 VDC
电压降25 mA / 80 mA.	< 0.75 VDC / < 2.5 VDC

遵守主机机关要求

EMC	2014/30/EU
LVD.	2014/35/EU
ATEX	2014/34/EU
RoHS.	2011/65/EU
EAC.	TR-CU 020/2011
EAC Ex.	TR-CU 012/2011

认证

c UL us, UL 508.	UL-US-L231911-11-81903002-0
--------------------------	-----------------------------

本质安全/防爆

ATEX	DEKRA 20ATEX0018X
IECEx.	DEK 24.0013X
c UL us, UL 913.	UL-US-2422982-1
EAC Ex.	EAEU KZ 7500361.01.01.10203
CCC.	待定

跳线编程

信号传输	通道 1 JP 11	通道 2 JP 21	电缆故障 检测	通道 1 JP 12	通道 2 JP 22
正向	 1 2 3	 1 2 3	开	 1 2 3	 1 2 3
反转	 1 2 3	 1 2 3	关	 1 2 3	 1 2 3

通道 1 信号至 通道 2	通道 1 JP 13	通道 2 功能	通道 2 JP 23
电缆故障	 1 2 3	通道 1 信号至通道 2 功能打 开时，输入 2 禁用	 1 2 3
信号	 1 2 3	通道 1 信号至通道 2 功能关 闭时，输入 2 激活	 1 2 3

5202B4			
继电器功能		N.O.	N.C.
通道 1	继电器 1 · JP41	 N.O. N.C.	 N.O. N.C.
	继电器 2 · JP42	 N.O. N.C.	 N.O. N.C.
通道 2	继电器 1 · JP51	 N.O. N.C.	 N.O. N.C.
	继电器 2 · JP52	 N.O. N.C.	 N.O. N.C.

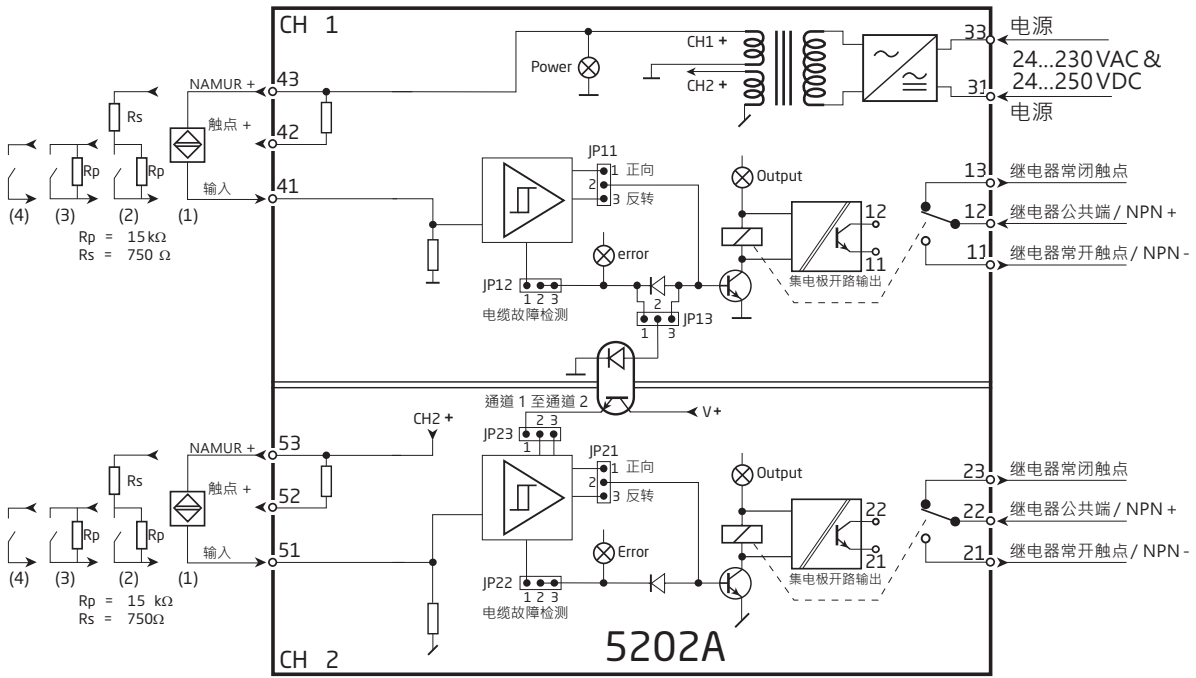
- 当通道 1 信号或电缆故障传输至通道 2 时，跳线 JP22 必须置于位置 2-3，同时 JP23 必须置于位置 1-2。
- 信号传输至通道 2：若通道 1 的信号是反转的 (JP11 置于位置 2-3)，则通道 2 的信号也将同步反转。此时可通过反转通道 2 信号 (将 JP21 置于位置 2-3) 来抵消反转效应。
- 通道 2 独立使用时，输入 2 需通过将 JP23 置于位置 2-3 以后用输入功能。

功能描述

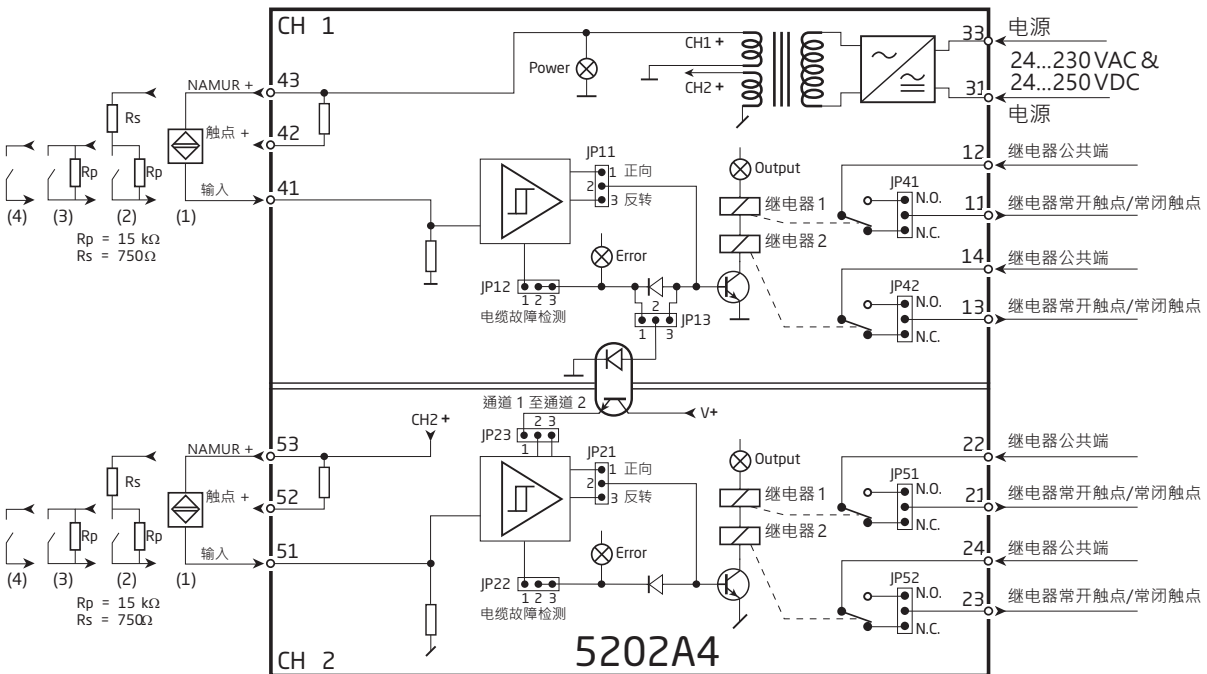
方框图 (1)...(4) 中的连接示例 (1)...(4)

- 可在电缆断线或短路时进行电缆故障检测的 NAMUR 传感器。
- 当开关上安装有 Rs 和 Rp 时，可在电缆断线或短路时进行电缆故障检测的机械开关。
- 当开关上安装有 Rp 时，可在电缆断线时进行电缆故障检测的机械开关。
- 无电缆故障检测功能的机械开关。

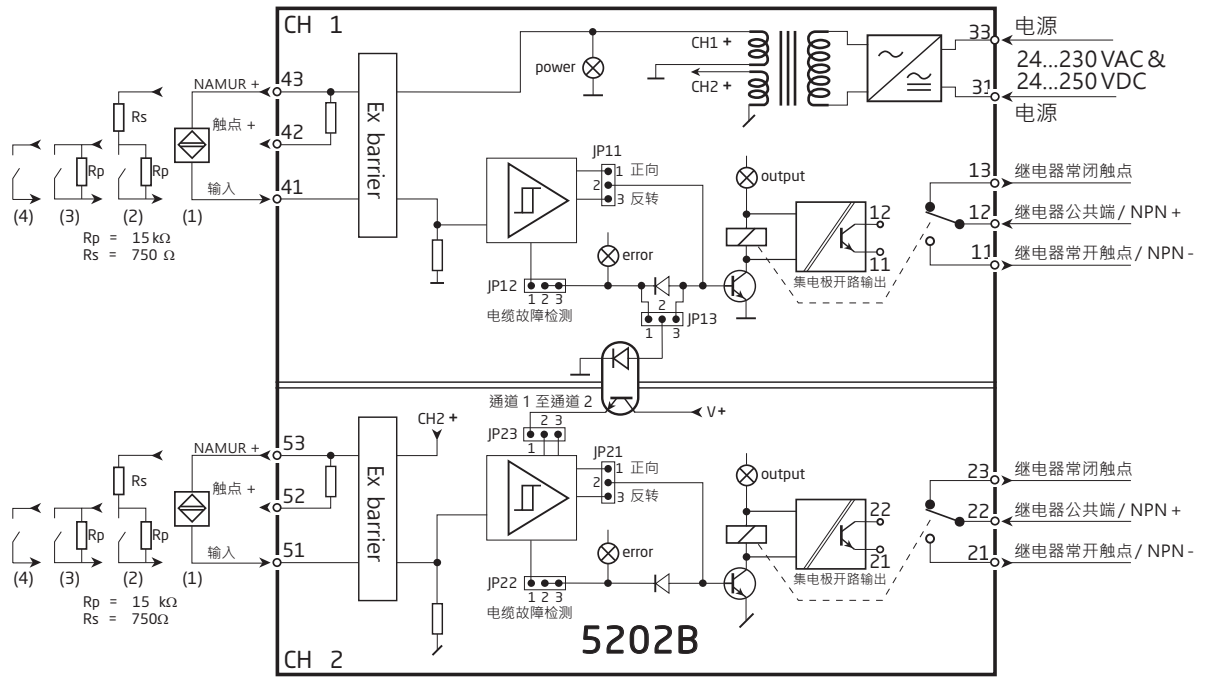
框图: 5202A1 和 5202A2



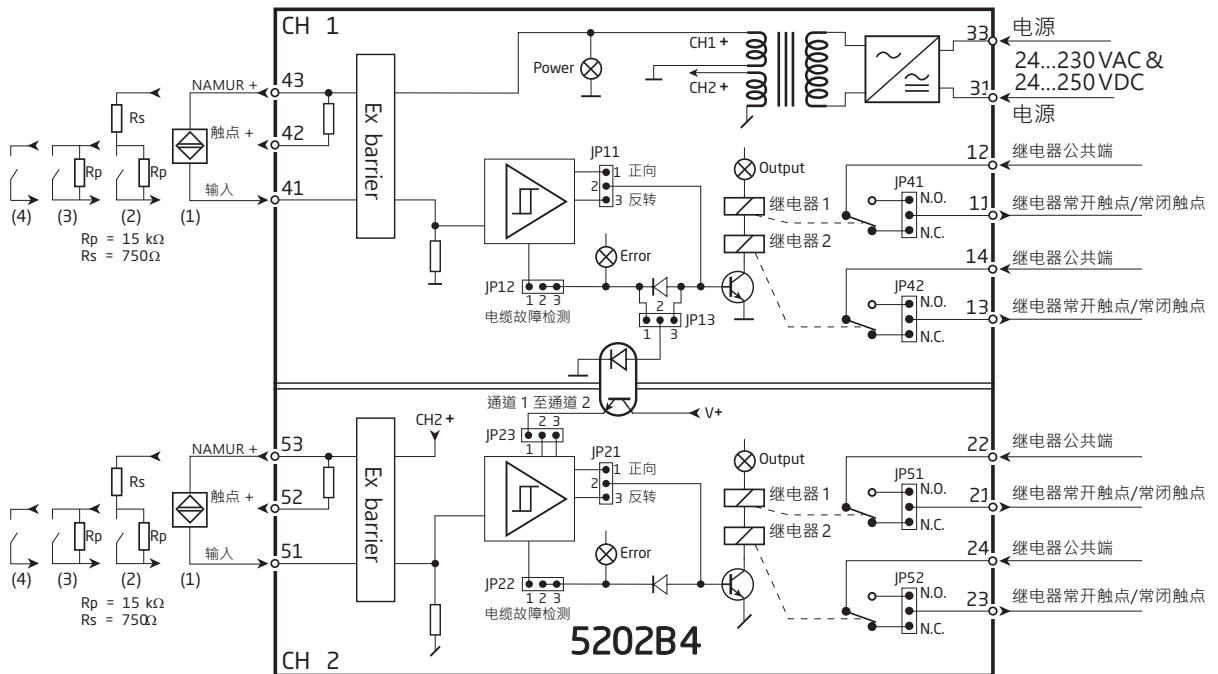
框图: 5202A4



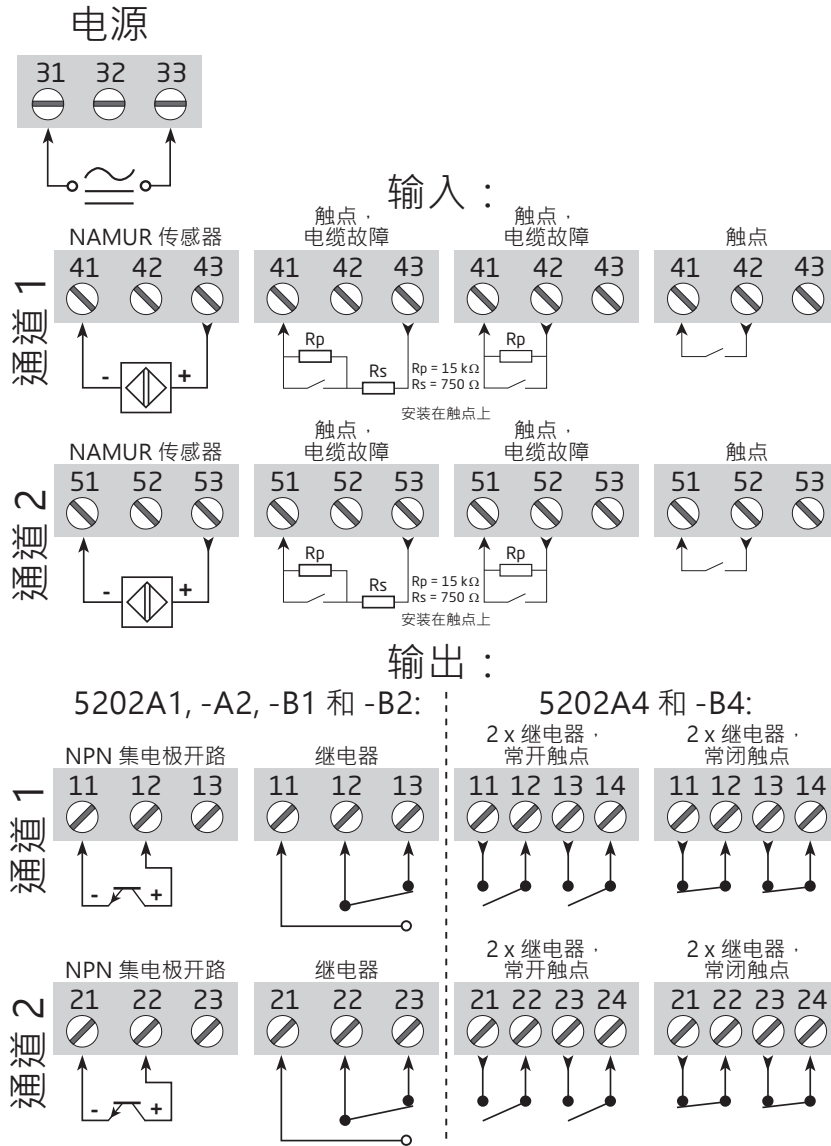
框图: 5202B1 和 5202B2



框图: 5202B4



接线方式



ATEX 安装图



为安全安装 5202B, 必须遵守以下规范。

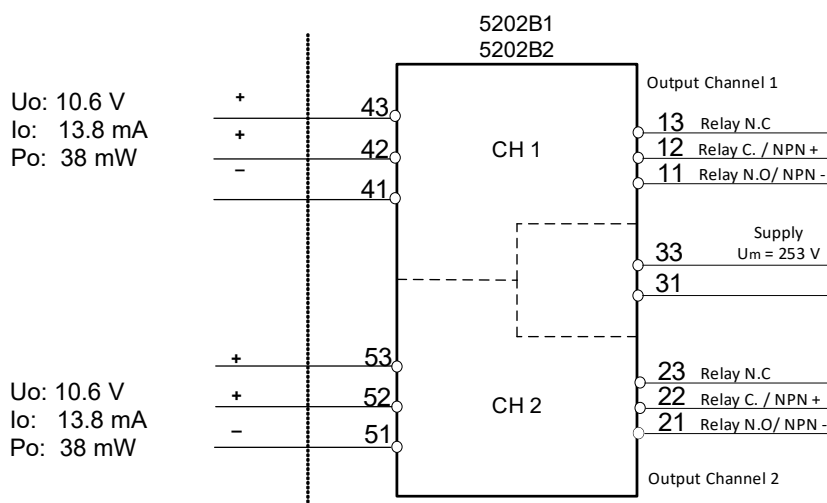
该模块仅由熟悉适用于该地区国家和国际法律、指令和标准的合格专业人员安装。
设备制造年份由序列号的前两位数字指示。

ATEX 证书 DEKRA 20ATEX0018 X

标准	EN IEC 60079-0:2018
	EN 60079-11:2012

标识  II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA
II (1) D [Ex ia Da] IIIC

危险区域 危险区域 $-20 \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$
 Zone 0, 1, 2, 20, 21, 22

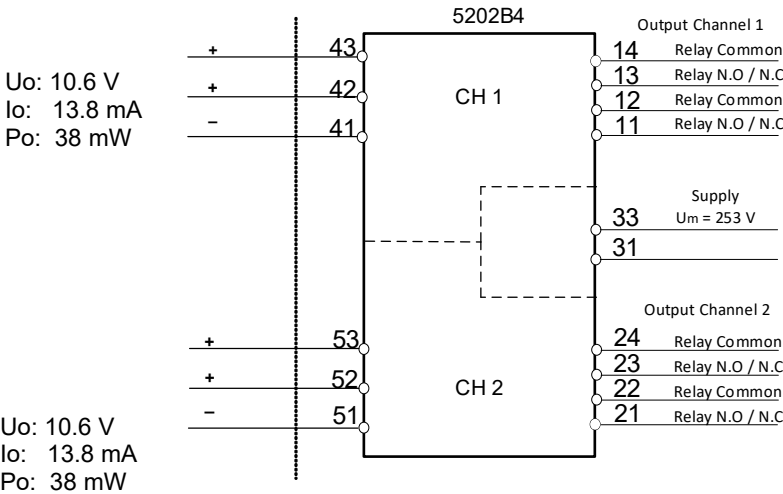


	IIC	IIB, IIC	IIA
Lo	180 mH	740 mH	1.4 H
Co	2.3 μ F	16.0 μ F	72 μ F

	5202B1 NPN		5202B2 继电器	
端子	11, 12	21, 22	11, 12, 13	21, 22, 23
AC 电压	NA	NA	250 V	250 V
AC 电流	NA	NA	2 A	2 A
功率	NA	NA	100 VA	100 VA
DC 电压	30 V	30 V	24 V	24 V
DC 电流	80 mA	80 mA	1 A	1 A

LERBAKKEN 10, 8410 RØNDE DENMARK

危险区域 非危险区域 -20 ≤ Ta ≤ 60°C
Zone 0,1, 2, 20, 21, 22



	IIC	IIB, IIIC	IIA
Lo	180 mH	740 mH	1.4 H
Co	2.3 µF	16.0 µF	72 µF

继电器输出	端子I	端子
	11, 12, 13, 14	21, 22, 23, 24
AC 电压	250 V	250 V
AC 电流	2 A	2 A
功率	100 VA	100 VA
DC 电压	24 V	24 V
DC 电流	1 A	1 A

安装注意事项：
外壳防护等级为 IP20。

非危险区域连接的电路应限制在过压类别 II 内。

模块应安装在污染程度较低的受控环境中，污染等级应限制在 2 级。

电源、输入与输出端之间均采用电气隔离设计。

当两个或多个单元相邻放置时，必须确保所有的41、44和51号Ex终端… 54个被放置在同一侧，并与可安装在其上方或下方的单元的非本质安全电路分开。

IECEx Installation drawing



For safe installation of 5202B the following must be observed. The module shall only be installed by qualified personnel who are familiar with the national and international laws, directives and standards that apply to this area.

Year of manufacture can be taken from the first two digits in the serial number.

IECEx certificate IECEx DEK 24.0013X

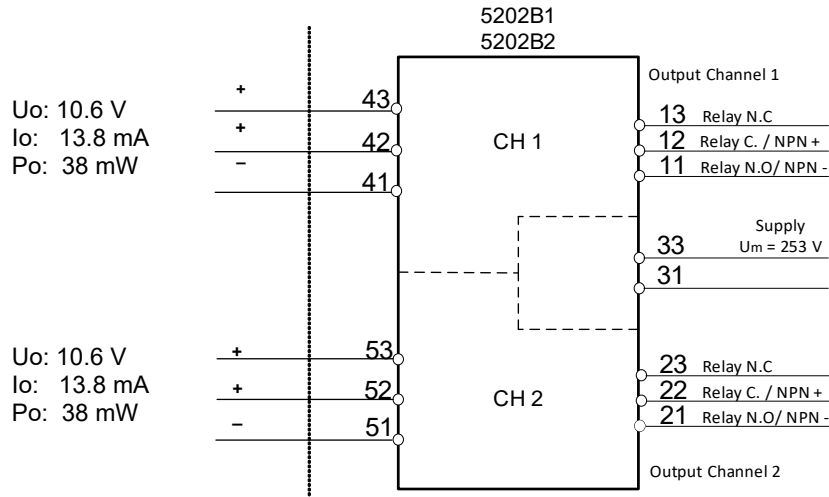
Standards IEC 60079-0:2017
IEC 60079-11:2011

Marking [Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA
[Ex ia Da] IIIC

Hazardous Area
Zone 0, 1, 2, 20, 21, 22

Non-hazardous Area

-20 ≤ Ta ≤ 60°C



	IIC	IIB, IIIC	IIA
Lo	180 mH	740 mH	1.4 H
Co	2.3 µF	16.0 µF	72 µF

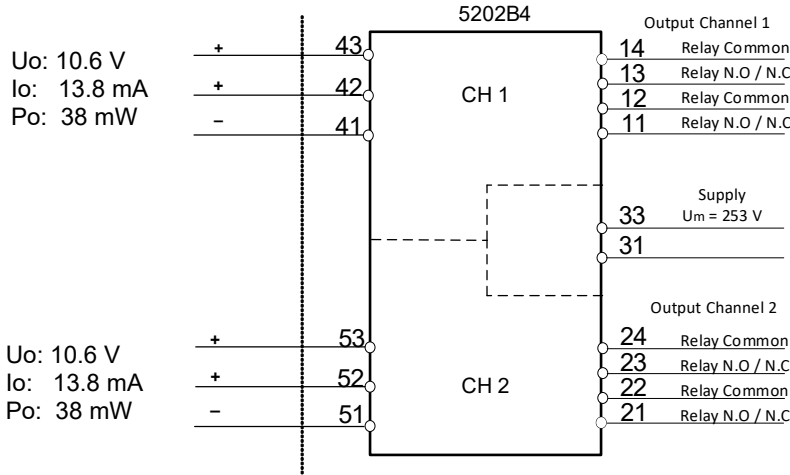
	5202B1 NPN		5202B2 Relay	
Terminal	11, 12	21, 22	11, 12, 13	21, 22, 23
AC voltage	NA	NA	250 V	250 V
AC current	NA	NA	2 A	2 A
Power	NA	NA	100 VA	100 VA
DC voltage	30 V	30 V	24 V	24 V
DC current	80 mA	80 mA	1 A	1 A

LERBAKKEN 10, 8410 RØNDE DENMARK

Hazardous Area
Zone 0, 1, 2, 20, 21, 22

Non-hazardous Area

$-20 \leq T_a \leq 60^\circ\text{C}$



	IIC	IIB, IIIC	IIA
Lo	180 mH	740 mH	1.4 H
Co	2.3 μF	16.0 μF	72 μF

Relay output	Terminal 11, 12, 13, 14	Terminal 21, 22, 23, 24
AC voltage	250 V	250 V
AC current	2 A	2 A
Power	100 VA	100 VA
DC voltage	24 V	24 V
DC current	1 A	1 A

Installation notes:

The protection degree of the housing is IP20.

The circuits connected in the non-hazardous area shall be limited to overvoltage category II.

The module shall be installed within a controlled environment with reduced pollution, limited to pollution degree 2.

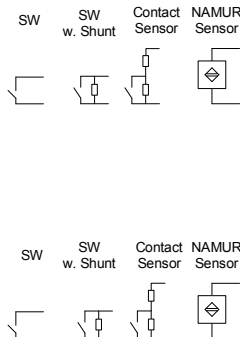
Power supply, inputs and outputs are all galvanically isolated from each other.

When two or more units are placed next to each other, it has to be assured that all the Ex-terminal numbers 41...44 and 51...54 are placed on the same side and are separated from the non-intrinsically safe circuits of the units which could be mounted above or below it.

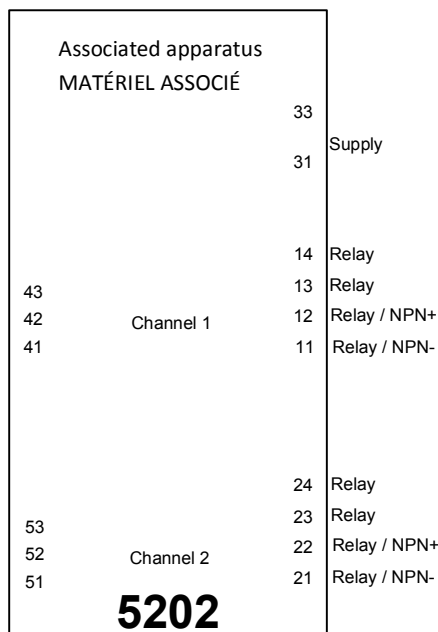
LERBAKKEN 10, 8410 RØNDE DENMARK

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



Unclassified Location



Intrinsically safe apparatus
entity parameters:

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

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

$$P_i \geq P_o$$

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

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

The sum of capacitance and inductance of cable and intrinsic 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		
Vt Uo)	10.6 V		
It (Io)	13.8 mA		
Po	0.038 W		
	IIC / grp. A,B	IIB / grp. C	IIA / grp.D
Ca (Co)	2.3 μF	16.0 μF	72 μF
La (Lo)	180 mH	740 mH	1.0 H
Relay output 11 - 14 , 21 - 24			
Voltage	250V AC, 100 VA		
Current	2 A AC, 100 VA		
24VDC	1 A DC		
NPN output 11 - 12, 21 - 22			
General purpose	30V DC, 80 mA		
Pilot duty	30V DC, 80 mA		

Installation notes:

Revision date:
2025-06-24

Version Revision
V1R0

Prepared by:
PB

Page:
1/2

LERBAKKEN 10, 8410 RØNDE DENMARK

- 1) The maximum non hazardous location voltage is 250Vac/dc.
- 2) The equipment provides isolation in accordance with UL/CSA 60079-11 between non-I.S. and I.S. circuits.
- 3) For installation in Canada the module must be installed according to the Canadian Electrical Code (CEC).
- 4) For installation in the US the module must be installed according to the National Electrical Code (NEC).
- 5) The terminals of the two individual channels shall not be interconnected in any way.
- 6) Install in Pollution degree 2 or better
- 7) The circuits connected in the non-hazardous area shall be limited to overvoltage category II.
- 8) Use 60 / 75 °C Copper Conductors with Wire Size AWG: (26 – 14).
- 9) Warning: Substitution of components may impair intrinsic safety.
- 10) LA SUBSTITUTION DES COMPOSANTS PEUT NUIRE À LA SÉCURITÉ INTRINSÈQUE.
- 11) To prevent ignition of flammable or combustible atmospheres disconnect power before servicing
- 12) Pour éviter l'inflammation des atmosphères inflammables ou combustibles, débranchez l'alimentation avant toute maintenance.
- 13) If cable parameters are unknown C_{cable} may be set to 60pF/ft and L_{cable} may be set to 0.20 $\mu\text{H/ft}$

文档更新记录

以下列表提供了有关本文档修订的说明。

版本号	日期	说明
108	1510	GOST 认证已由 EAC 认证取代。
109	2526	ATEX 认证已更新。 新增 IECEx 防爆认证。

无论您身在何处， 我们始终在您身边

无论您身在何处，都将获得我们标志性红色模块的全力支持

我们所有的产品都提供权威的专家服务，且享受长达五年的质量保证。您购买的每款产品都将获得个性化的技术支持和指导，按时交货，保修期内免费维修，丰富的技术文档等服务。

我们的总部在丹麦，并在世界各地设有办事处和授权合作伙伴，让我们能在全球范围内为您提供本地化服务。

这意味着我们总是在您身边，并且非常了解当地市场。我们致力于让您满意，并将 PERFORMANCE MADE SMARTER 这一理念传向世界。

了解更多有关我们的保修计划，或想与您所在地区的销售代表会面，请访问 prelectronics.com。

让 PERFORMANCE MADE SMARTER 助您一臂之力

PR electronics 是一家行业领先的、专注于使过程控制更加安全、可靠和高效的技术型公司。自 1974 年以来，我们一直致力于高精度-低功耗型核心技术的开发。秉承这种精神，我们不断地为产品设置新的标准，如此这般才能够在客户的过程测量点与其过程控制系统之间进行通信、监控和连接。

我们的创新专利技术来源于大量的研发设施以及对客户需求和工艺过程的深刻理解。简约、专注、勇气、卓越是我们的座右铭。这指引着我们不断帮助一些世界上最大的公司实现更卓越的智能化 (PERFORMANCE MADE SMARTER)。