

PERFORMANCE
MADE
SMARTER

Manual do produto

9203

Solenóide / driver de alarme



Segurança
INMETRO



TEMPERATURA | INTERFACES INTRÍNSECAS | INTERFACE DE COMUNICAÇÃO | MULTIFUNCIONAL | ISOLAÇÃO | DISPLAY

No. 9203V113-BR

Número de serial: 242061090-261596024

PR
electronics

6 Product Pillars

to meet your every need

Individually outstanding, unrivalled in combination

With our innovative, patented technologies, we make signal conditioning smarter and simpler. Our portfolio is composed of six product areas, where we offer a wide range of analog and digital devices covering over a thousand applications in industrial and factory automation. All our products comply with or surpass the highest industry standards, ensuring reliability in even the harshest of environments and have a 5-year warranty for greater peace of mind.



Temperature

Our range of temperature transmitters and sensors provides the highest level of signal integrity from the measurement point to your control system. You can convert industrial process temperature signals to analog, bus or digital communications using a highly reliable point-to-point solution with a fast response time, automatic self-calibration, sensor error detection, low drift, and top EMC performance in any environment.



I.S. Interface

We deliver the safest signals by validating our products against the toughest safety standards. Through our commitment to innovation, we have made pioneering achievements in developing I.S. interfaces with SIL 2 Full Assessment that are both efficient and cost-effective. Our comprehensive range of analog and digital intrinsically safe isolation barriers offers multifunctional inputs and outputs, making PR an easy-to-implement site standard. Our backplanes further simplify large installations and provide seamless integration to standard DCS systems.



Communication

We provide inexpensive, easy-to-use, future-ready communication interfaces that can access your PR installed base of products. All the interfaces are detachable, have a built-in display for readout of process values and diagnostics, and can be configured via push-buttons. Product specific functionality includes communication via Modbus and Bluetooth and remote access using our PR Process Supervisor (PPS) application, available for iOS and Android.



Multifunction

Our unique range of single devices covering multiple applications is easily deployable as your site standard. Having one variant that applies to a broad range of applications can reduce your installation time and training, and greatly simplify spare parts management at your facilities. Our devices are designed for long-term signal accuracy, low power consumption, immunity to electrical noise and simple programming.



Isolation

Our compact, fast, high-quality 6 mm isolators are based on microprocessor technology to provide exceptional performance and EMC-immunity for dedicated applications at a very low total cost of ownership. They can be stacked both vertically and horizontally with no air gap separation between units required.



Display

Our display range is characterized by its flexibility and stability. The devices meet nearly every demand for display readout of process signals, and have universal input and power supply capabilities. They provide a real-time measurement of your process value no matter the industry, and are engineered to provide a user-friendly and reliable relay of information, even in demanding environments.

Solenóide / driver de alarme

9203

Conteúdo

Aviso	4
Identificação de símbolos	4
Instruções de segurança	4
Marcação	5
Como desmontar o sistema 9000	6
Montagem o PR 4500	6
Recursos avançados	7
Aplicação	7
Características técnicas	7
Aplicações - 9203Axxxx	8
Aplicações - 9203Bxxxx	9
Seleção do tipo de entrada	10
Código de compra	10
Acessórios	10
Especificações elétricas	10
Visualização no PR 4500 de hardware / erro de software	15
Conexões	16
Diagrama de bloco	17
Indicações de erro de sinal sem display frontal	18
Configuração / operando os botões de função	19
Diagrama de encaminhamento	20
Diagrama de encaminhamento, configurações avançadas (ADV.SET)	21
Textos de ajuda na linha 3 do display	22
IECEX Installation Drawing	23
ATEX / UKEX Installation Drawing	27
FM Installation Drawing	31
UL Installation Drawing	34
Desenho de instalação INMETRO	40
KC 설치 도면	45
História do documento	49

Aviso



As operações seguintes devem apenas ser realizadas com o módulo desconectado e sob as condições ESD-segurança:

- Montagem geral, conexão e desconexão de fios.
- Solução de problemas do módulo.

Reparo do módulo e substituição de circuitos danificados devem ser feitos apenas pela PR electronics A/S.

Aviso



Não abra a placa frontal do equipamento de forma que possa causar dano no conector do display / programador frontal PR 4500.

Este equipamento não contém DIP-switches ou jumpers.

Identificação de símbolos



Triângulo com marca de exclamação: Leia o manual antes da instalação e comissionamento do módulo a fim de evitar incidentes que podem causar danos pessoais ou mecânicos.



O **certificado CE** prova a observância do módulo com os requerimentos essenciais das diretrizes.



A **marca UKCA** prova a observância do módulo com os requerimentos essenciais dos regulamentos do Reino Unido.



O símbolo de **isolação dupla** mostra que o módulo é protegido por isolação dupla ou reforçada.



Equipamentos Ex tem sido aprovados de acordo com a diretiva da ATEX para uso em instalação de áreas explosivas. Veja os desenhos de instalação no apêndice.

Instruções de segurança

Definições

Tensões perigosas foram definidas com os ranges: 75...1500 Volt DC, e 50...1000 Volt AC.

Técnicos são pessoas qualificadas, educadas ou treinadas para montagem, operação, e também solucionar problemas técnicos de acordo com as normas de segurança.

Operadores, estejam familiarizados com os conteúdos deste manual, ajustarem e operarem os botões ou potenciômetro durante uma operação normal.

Recebimento e desembalagem

Desembalar o equipamento sem danificá-lo e checar se o tipo do equipamento corresponde com o solicitado. A embalagem deve sempre acompanhar o produto até que o mesmo seja permanentemente montado.

Ambiente

Evite contato direto com luz do sol, poeira, altas temperaturas, vibrações mecânicas e choques, bem como chuva e umidade pesada. Se necessário, aquecimento em excesso dos limites permitidos para temperaturas ambiente devem ser evitadas por meio de ventilação.

O módulo deve ser instalado em grau de poluição 2 ou melhor.

O módulo foi projetado para estar seguro de altitudes de até 2000 metros.

O módulo foi projetado para uso interno.

Caso haja alguma dúvida, favor entrar em contato com seu distribuidor local ou, alternativamente,

Como desmontar o sistema 9000

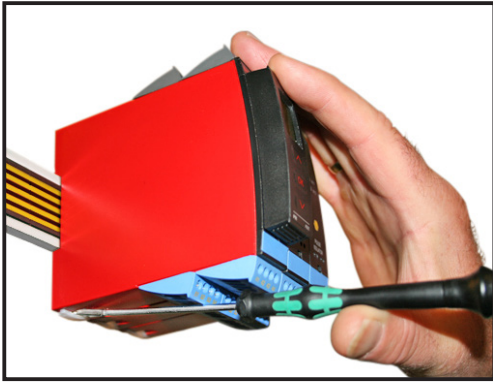


Figura 1:

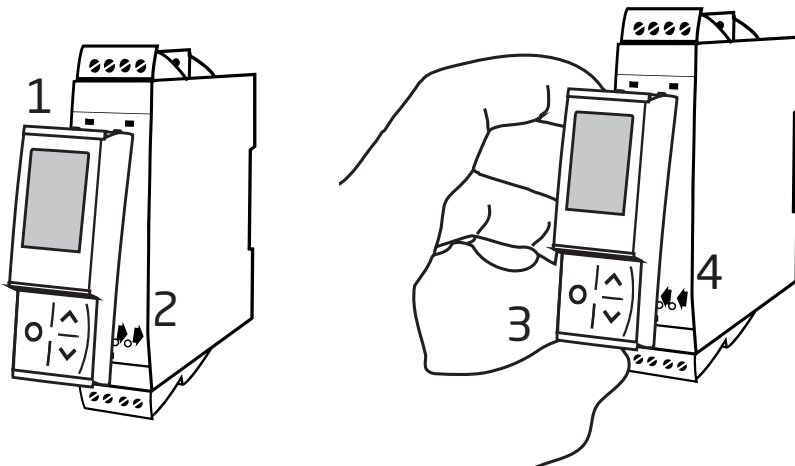
Levantando o botão de trava, o equipamento é destacado do trilho DIN.

Montagem o PR 4500

- 1: Insira os grampos do PR 4500 nos encaixes localizados no topo do equipamento.
- 2: Pressione o PR 4500 no lugar.

Desmontagem do PR 4500

- 3/4: Aperte o botão na parte inferior do PR 4500 e puxe para cima.



Solenóide / driver de alarme 9203

- Drivers universais para solenoides, alarmes acústicos e LEDs
- Auto diagnóstico estendido
- 1 ou 2 canais
- Pode ser alimentado separadamente ou instalado no trilho de alimentação, PR 9400
- SIL 2-certificada através de avaliação completa

Recursos avançados

- O 9203Bxxx tem três barreiras Ex incorporadas.
- Duas versões de hardware tornam possível escolher ou Baixa (35mA) ou Alta (60mA) corrente de saída.
- Configuração e monitoramento através do display frontal (PR 4500).
- Seleção de função direta ou invertida para cada canal via PR 4500 e possibilidade de reduzir a corrente de saída de áreas perigosas para se adequar à aplicação.
- Monitoramento opcional da corrente de saída para áreas perigosas através do PR 4500.
- Alimentação opcional via trilho de tensão e/ou alimentação separada.

Aplicação

- O 9203Axxxx pode ser montado em área de segurança e em zona 2 / cl. 1 div. 2, Gr. A, B, C, D.
- O 9203Bxxxx pode ser montado em área segura ou em zona 2 / div. 2 e transmitir sinais para zona 0, 1, 2 e zona 20, 21, 22 incluindo mineração M1 / Classe I/II/III, Div. 1, Gr. A-G.
- Driver para controle Liga / Desliga de solenoide, alarmes acústicos e LEDs montados em área de segurança ou em áreas perigosas.
- Monitoramento de erros internos via status individual de relé e/ou sinal eletrônico coletivo via trilho de tensão.
- O 9203 foi fabricado, desenvolvido e certificado para uso em aplicações de SIL 2 cumprindo os requerimentos do IEC 61508.
- As taxas de falhas para 9203 correspondem ao Nível de Desempenho (PL) "d" de acordo com a ISO-13849.

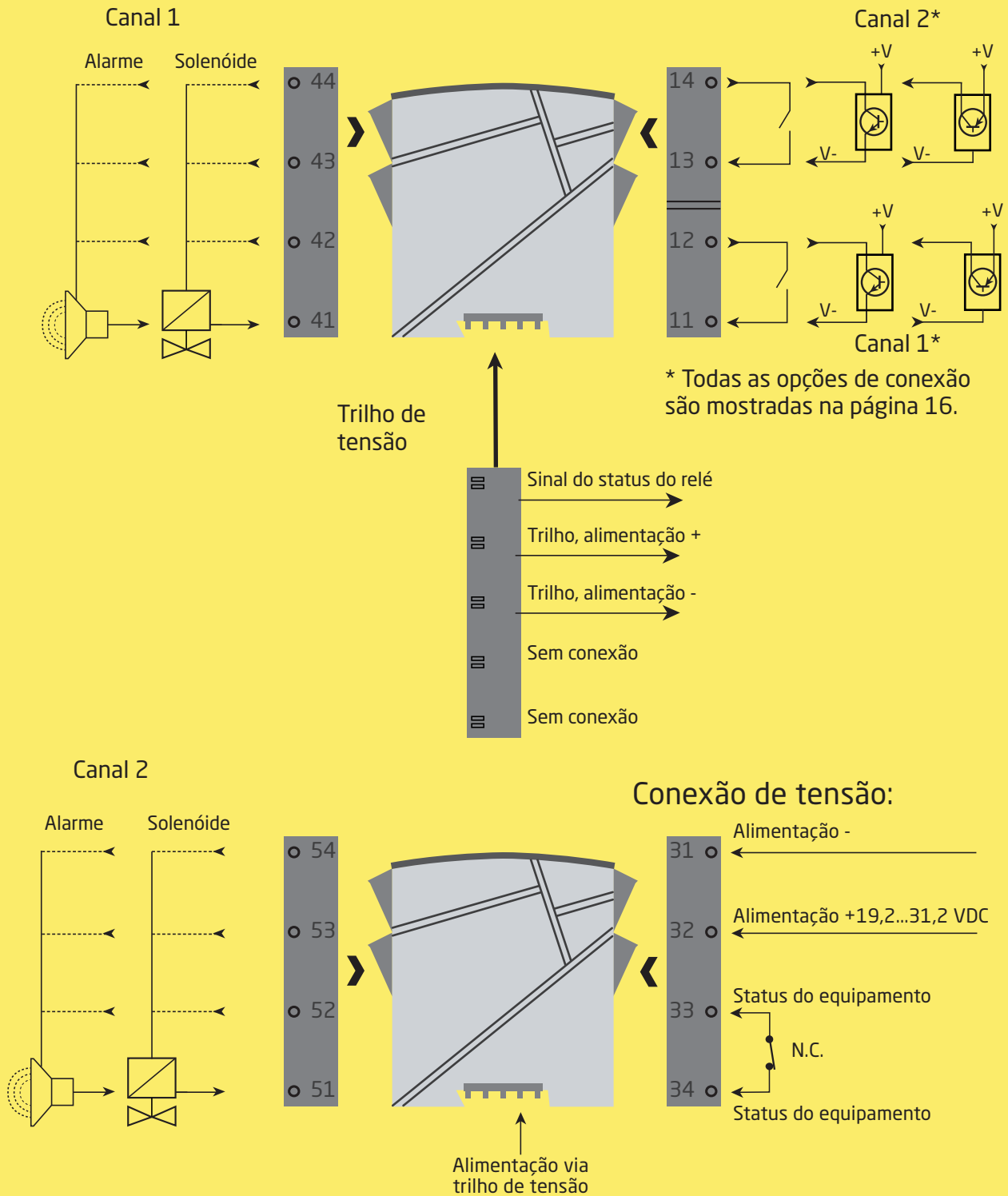
Características técnicas

- LEDs frontais verde e amarelo/vermelho indicam status de operação e defeito de funcionamento.
- Isolação galvânica de 2,6 kVAC entre entrada, saída e alimentação.

Aplicações - 9203Axxxx

Sinais de saída:

Sinais de entrada:

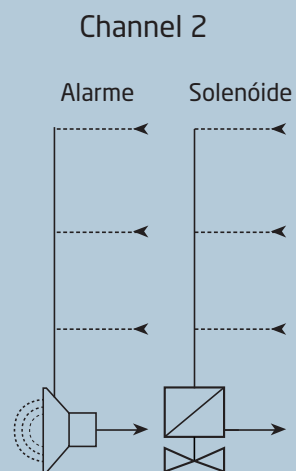
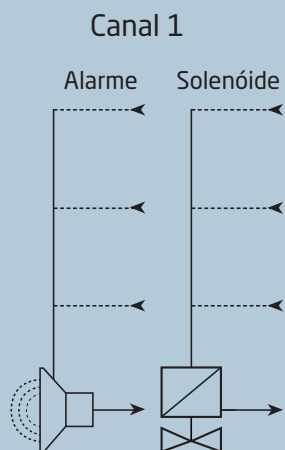


Zona 2 & Cl. 1, div. 2, gr. A-D ou área segura



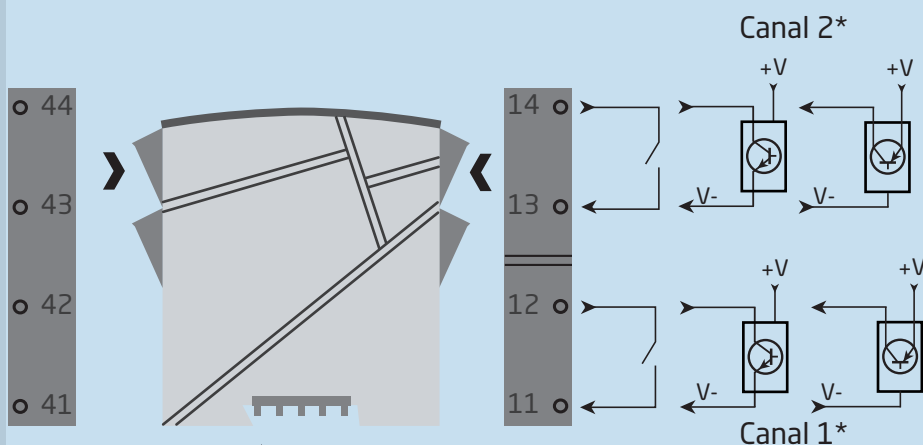
Aplicações - 9203Bxxxx

Sinais de saída:



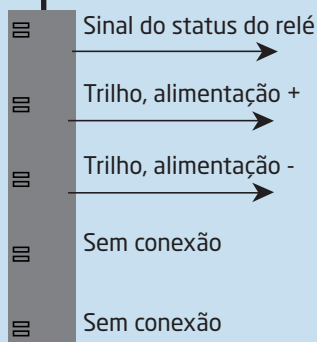
**Zona 0, 1, 2,
20, 21, 22, M1 &
Cl. I/II/III, Div. 1
gr. A-G**

Sinais de entrada:

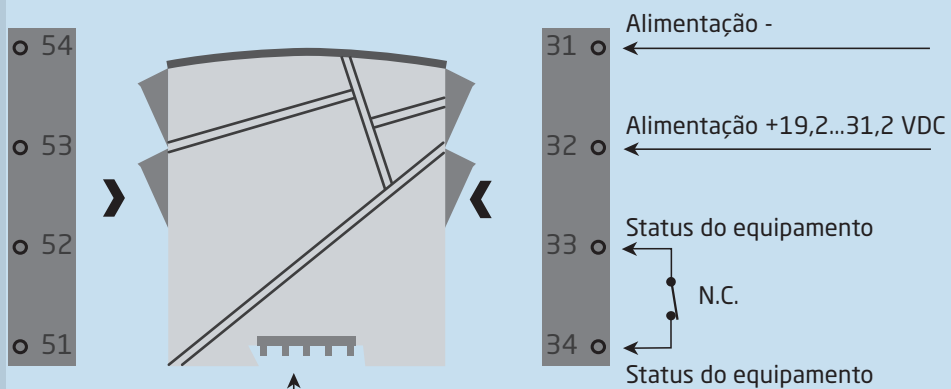


* Todas as opções de conexão
são mostradas na página 16.

Trilho de
tensão



Conexão de tensão:



Alimentação via
trilho de tensão

Zona 2 & Cl. 1, div. 2, gr. A-D ou área segura

Código de compra

Tipo	Materiais associados	Saída	Canais	Entrada	Aprovações I.S. / Ex
9203	Não : A	Corrente : 1	Simples : A	Opto / chave : -	ATEX, IECEx, FM, : -
	Sim : B	baixa	Duplo : B	PNP : 1	INMETRO, CCC, EAC-Ex, UKEX
		Corrente alta : 2	Simples : A	NPN : 2	UL 913, ATEX, IECEx, FM, : -U9 INMETRO, CCC, EAC-Ex, UKEX KCs, ATEX, IECEx, FM, : -KCs INMETRO, CCC, EAC-Ex, UKEX

Exemplo: 9203B1B2

Seleção do tipo de entrada

	9203xxx-x	9203xxx1x	9203xxx2x
NPN coletor aberto	x		x
PNP coletor aberto	x	x	
Chave	x	x	x
Sinal ativo		x	x

Acessórios

- 4510** = Display / programador frontal
- 4511** = Unidade de comunicação Modbus
- 4512** = Unidade de comunicação Bluetooth
- 9400** = Trilho de tensão
- 9404** = Módulo de parada para trilho
- 9410** = Unidade de controle de alimentação
- 9421** = Fonte de alimentação 24 V - Ex ec nC

Especificações elétricas

Condições ambientais

- Especificações de range -20°C a +60°C
- Temperatura de armazenamento -20°C a +85°C
- Temperatura de calibração 20...28°C
- Umidade de relativa < 95% RH (non-cond.)
- Grau de proteção IP20
- Instalação em grau de poluição 2 e categoria de sobretensão II.

Especificações mecânicas

- Dimensões (HxWxD). 109 x 23,5 x 104 mm
- Dimensões (HxWxD) com PR 4500 109 x 23,5 x 131 mm
- Peso (approx.) 170 g
- Tipo de trilho DIN DIN EN 60715 - 35 mm
- Tamanho de cabo 0,13...2,08 mm² / AWG 26...14 cabo flexível
- Comprimento de decapagem. 5 mm
- Torque de terminal de parafuso 0,5 Nm
- Vibração IEC 60068-2-6
- 2...13.2 Hz ±1 mm
- 13.2...100 Hz. ±0,7 g

Especificações comuns

- Tensão de alimentação 19.2...31.2 VDC
- Fusível 1,25 A SB / 250 VAC

Tipo	Descrição	Dissipação de potência máxima	Potência necessária máxima
9203x1A-x	1 canal, corrente baixa	$\leq 1,1 \text{ W}$	$\leq 1,9 \text{ W}$
9203x1A1x	1 canal, corrente baixa	$\leq 1,1 \text{ W}$	$\leq 1,9 \text{ W}$
9203x1A2x	1 canal, corrente baixa	$\leq 1,1 \text{ W}$	$\leq 1,9 \text{ W}$
9203x1B-x	2 canais, corrente baixa	$\leq 2,0 \text{ W}$	$\leq 3,1 \text{ W}$
9203x1B1x	2 canais, corrente baixa	$\leq 2,0 \text{ W}$	$\leq 3,1 \text{ W}$
9203x1B2x	2 canais, corrente baixa	$\leq 2,0 \text{ W}$	$\leq 3,1 \text{ W}$
9203x2A-x	1 canal, corrente alta	$\leq 1,7 \text{ W}$	$\leq 2,5 \text{ W}$
9203x2A1x	1 canal, corrente alta	$\leq 1,7 \text{ W}$	$\leq 2,5 \text{ W}$
9203x2A2x	1 canal, corrente alta	$\leq 1,7 \text{ W}$	$\leq 2,5 \text{ W}$

A potência necessária máxima é a potência máxima necessária nos terminais 31 e 32.

A dissipação de potência máxima é a potência máxima dissipada pelo dispositivo 9000.

Se o 9203 for utilizado com o PR 4500, adicione 40 mW ao dissipação de potência máxima e 70 mW ao potência necessária máxima para cada dispositivo com o PR 4500.

Tensão de isolamento, teste / operação:

Entrada / saída / alimentação 2,6 kVAC / 250 VAC

Saída 1 a saída 2. 1,5 kVAC / 150 VAC reforçado

Status do relé para alimentação. 1,5 kVAC / 150 VAC reforçado

Interface de comunicação PR 4500

Influência de imunidade EMC.	< $\pm 0,5\%$ de span
--------------------------------------	-----------------------

Imunidade EMC estendida:

NAMUR NE 21, critério de explosão A	< $\pm 1\%$ de span
---	---------------------

9203xxx-x coletor aberto NPN e chave mecânica

Nível de trig BAIXO $\leq 2,0 \text{ VDC}$

Nível de trig ALTO $\geq 4,0 \text{ VDC}$

Tensão externa máxima 28 VDC

Impedância de entrada 3,5 k Ω

Saída aberta V 6,0 VDC

9203xxx-x coletor aberto PNP

Nível de trig BAIXO $\leq 8,0 \text{ VDC}$

Nível de trig ALTO $\geq 10,0 \text{ VDC}$

Tensão externa máxima 28 VDC

Impedância de entrada 3,5 k Ω

Saída aberta V 6,0 VDC

9203xxx1x PNP com resistor pull-down

Nível de trig BAIXO $\leq 8,0 \text{ VDC}$

Nível de trig ALTO $\geq 10,0 \text{ VDC}$

Tensão externa máxima 28 VDC

Impedância de entrada 3,5 k Ω

Saída aberta V 6,5 VDC

9203xxx2x NPN com resistor pull-up

Nível de trig BAIXO $\leq 2,0 \text{ VDC}$

Nível de trig ALTO $\geq 4,0 \text{ VDC}$

Tensão externa máxima 28 VDC

Impedância de entrada 3,5 k Ω

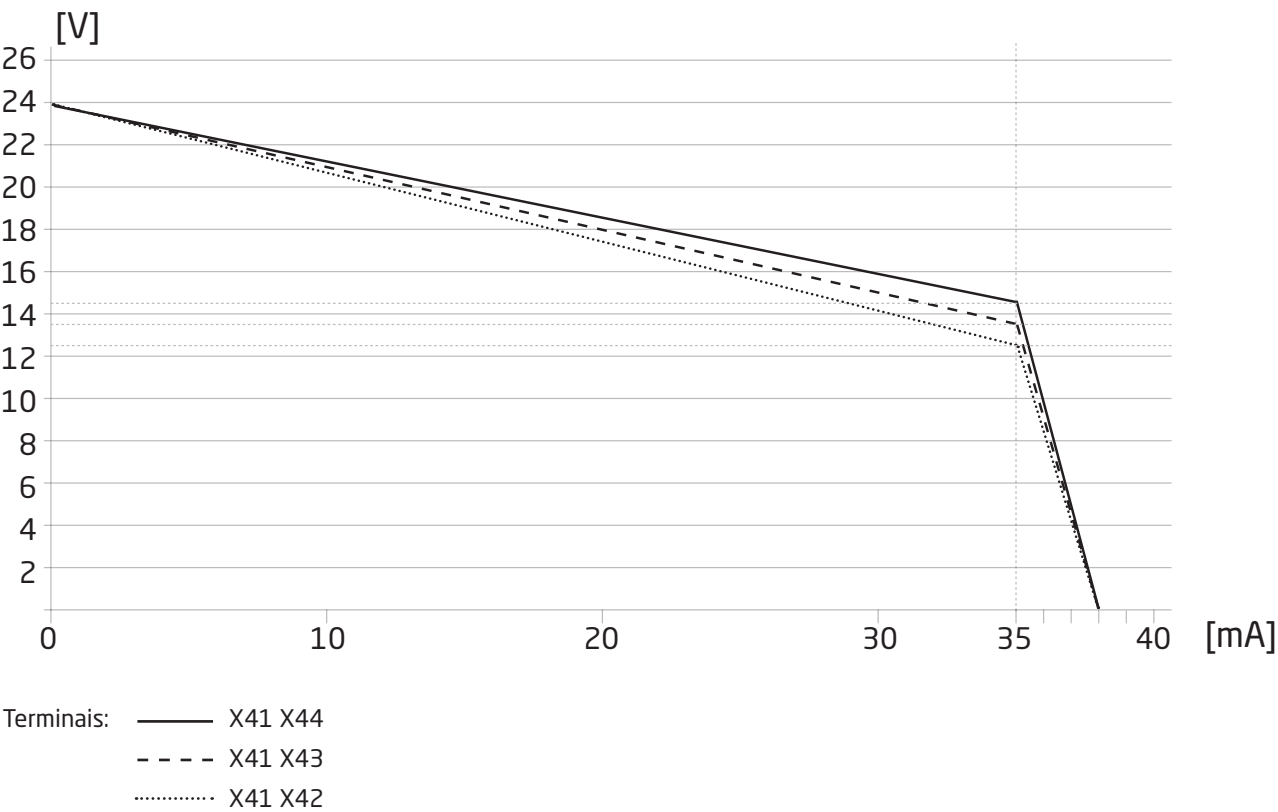
Saída aberta V 6,0 VDC

Saídas

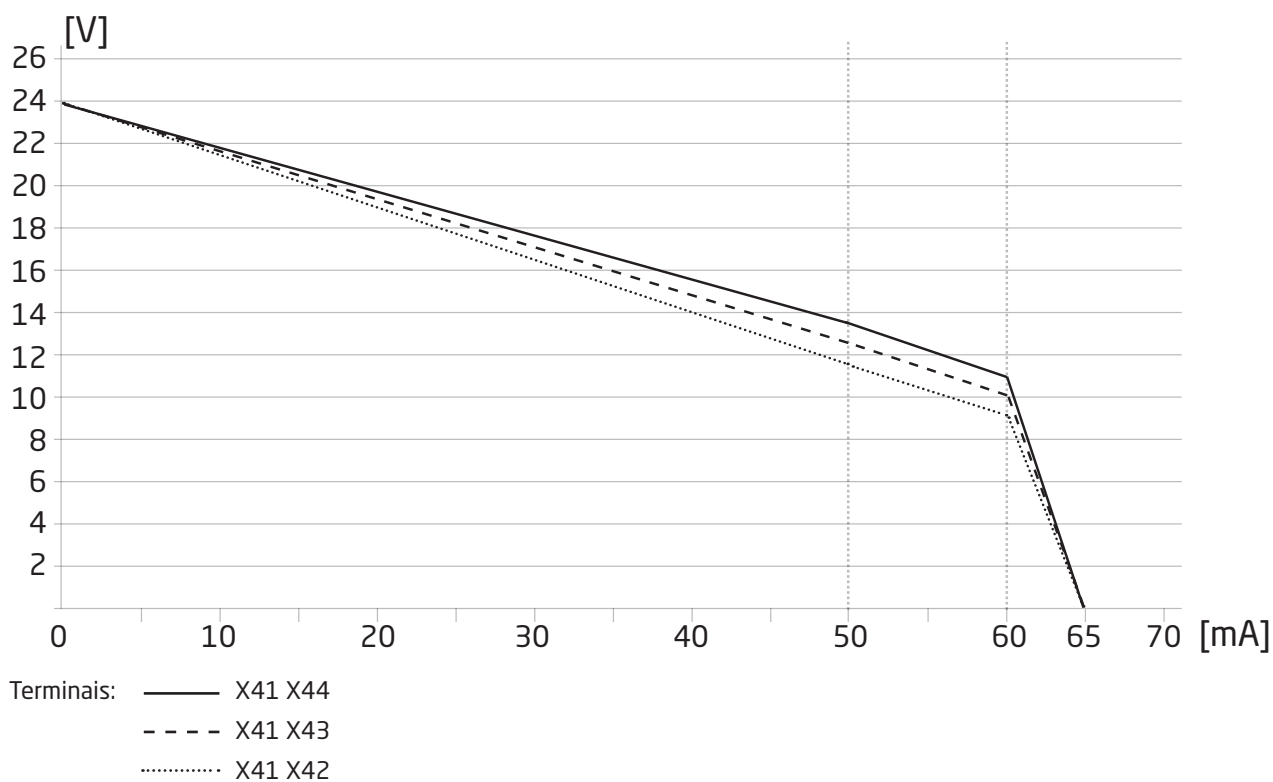
Ondulação de saída < 40 mV RMS

Cargas de saída

Terminal	9203x1Axx (1 canal) / 9203x1Bxx (2 canais)		
	41-42 / 51-52	41-43 / 51-53	41-44 / 51-54
Vsaída sem carga	Mín. 24 V	Mín. 24 V	Mín. 24 V
Vsaída com carga	Mín. 12,5 V	Mín. 13,5 V	Mín. 14,5 V
Isaída máx.	35 mA	35 mA	35 mA



Terminal	9203x2Axx (1 canal)					
	41-42		41-43		41-44	
Vsaída sem carga	Mín. 24 V		Mín. 24 V		Mín. 24 V	
Vsaída com carga	Mín. 11,5 V	Mín. 9 V	Mín. 12,5 V	Mín. 10 V	Mín. 13,5 V	Mín. 11 V
Isaída máx.	50 mA	60 mA	50 mA	60 mA	50 mA	60 mA



Saída relé

Status do relé em área segura:

Tensão máxima	125 VAC / 110 VDC
Corrente máxima.	0,5 A AC / 0,3 A DC
Tensão máxima	62,5 VA / 32 W

Determinações das autoridades observados

EMC.	2014/30/UE & UK SI 2016/1091
ATEX	2014/34/UE & UK SI 2016/1107
LVD	2014/35/UE & UK SI 2016/1101
RoHS	2011/65/UE & UK SI 2012/3032

Aprovações

DNV, Ships & Offshore.	TAA00000JD
ClassNK	TA24034M
c UL us, UL 61010-1.	E314307
EAC	TR-CU 020/2011
EAC LVD	TR-CU 004/2011
EAC Ex	TR-CU 012/2011

Aprovações I.S. / Ex

ATEX	KEMA 07ATEX0147X
IECEX.	IECEX KEM 09.0001X
UKEX.	DEKRA 21UKEX0181X / DEKRA 23UKEX0106X
c FM us.	FM19US0057X / FM19CA0030X
INMETRO	DEKRA 23.0008X
c UL us, UL 913 (apenas 9203xxxx-U9).	E233311
CCC	2020322304003423
KCs (apenas 9203xxxx-KCs).	21-AV4B0-0182X / 21-AV4B0-0183X / 21-AV4B0-0184X
EAC Ex	EAEU KZ 7500361.01.01.08756

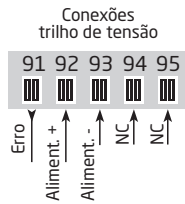
Segurança Funcional

SIL 2 Certificada & Totalmente Avaliada de acordo com IEC 615088

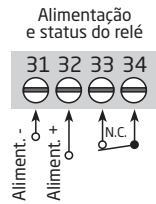
Visualização no PR 4500 de hardware / erro de software

Leitura de erro de hardware		
Pesquisa de erro	Leitura	Causa
Teste de comunicação PR 4500 / 9203	NO.CO	Erro de conexão
Erro EEPROM - checar configuração	FL.ER	Erro de configuração ou incompatibilidade crc, configuração de recuperação é carregado
Erro de hardware	DE.ER	Configuração de recuperação inválida
Erro de hardware	FC.ER	Código inválido de recuperação PR 4500
Erro EEPROM - checar configuração	CO.ER	Configuração inválida (CRC ou dados)
Erro de hardware	CA.ER	Erro de calibração de fábrica
Erro de hardware	HW.ER	Setup HW - incompatibilidade de configuração
Erro de hardware	OC.ER	Erro de comunicação na saída principal do controlador
Erro de hardware	MS.ER	Alimentação principal interna fora do limite
Erro de hardware	MI.ER	Inicialização principal auto teste falhou
Erro de hardware	MC.ER	Flash principal ou ram auto teste falhou
! Todas as indicações de erro no display piscam uma vez por segundo. O texto de ajuda explica o erro..		
Erros afetando ambos os canais são mostrados como erro no canal 1 - e a linha mostrando canal 2 em branco.		
Erro de hardware pode ser reiniciado de duas formas. Ou através do passo a passo dos menus (se o outro canal ainda estiver em operação) ou reiniciando a alimentação do equipamento.		

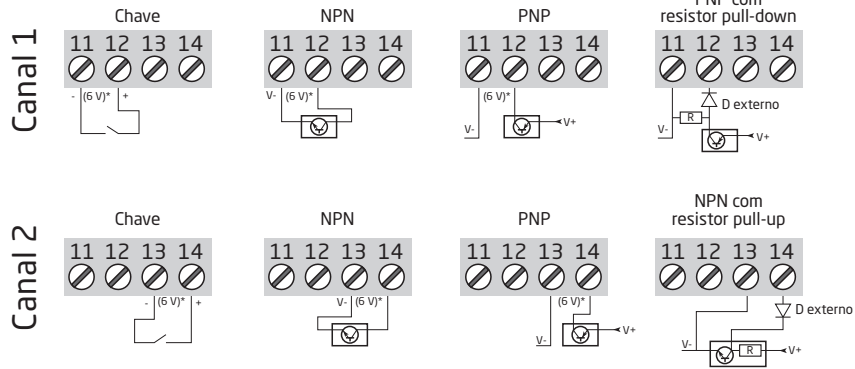
Conexões



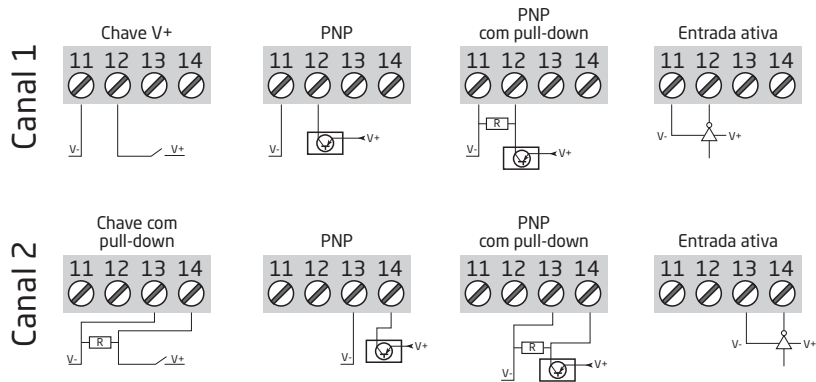
NC = no connection
(sem conexão)



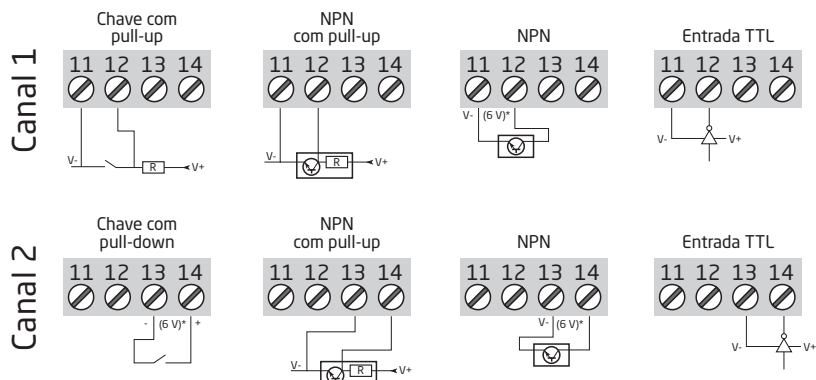
Entradas - 9203xxx-x:



Entradas - 9203xxx1x:



Entradas - 9203xxx2x:



* 6 V em estado aberto

Saídas - 9203xxxxx:

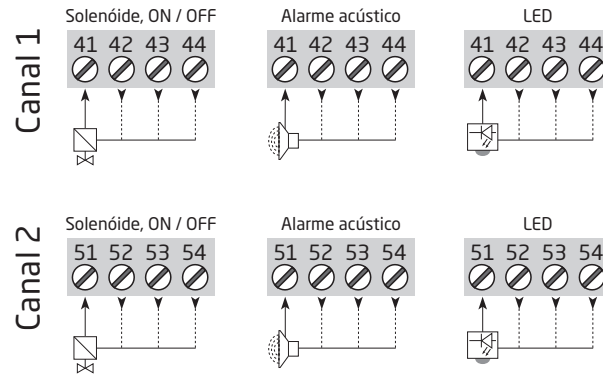
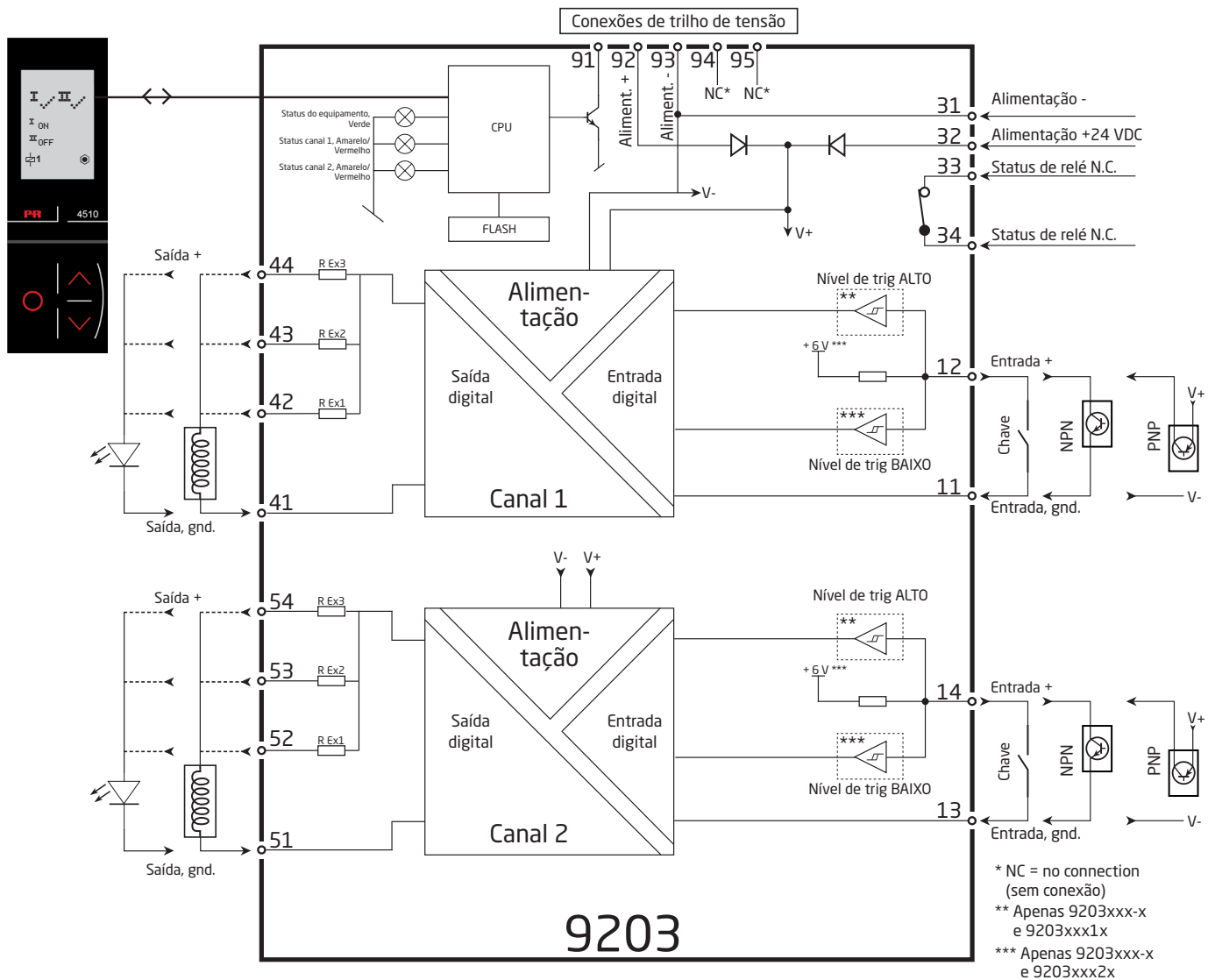


Diagrama de bloco



Indicações de erro de sinal sem display frontal

Lista de LED e indicação de erro de sinal					
Estado	LED Verde	Canal 1: Amarelo / vermelho	Canal 2: Amarelo / vermelho	Status do relé, N.C..	Trilho de tensão status de sinal
Módulo OK	Piscando			Energizado	OFF
Sem alimentação	OFF	OFF	OFF	Desenergizado	ON
Módulo com defeito	OFF	Vermelho	Vermelho	Desenergizado	ON
Canal 1, saída ON	Piscando	Amarelo		Energizado	OFF
Canal 1, saída OFF	Piscando	OFF		Energizado	OFF
Canal 2, saída ON	Piscando		Amarelo	Energizado	OFF
Canal 2, saída OFF	Piscando		OFF	Energizado	OFF

Configuração / operando os botões de função

Documentação para diagrama de encaminhamento.

No geral

Quando configurar o 9203, você será guiado através de todos os parâmetros e você pode escolher os ajustes para colocar na aplicação. Para cada menu há textos de ajuda que são automaticamente mostrados na linha 3 do display.

Configuração pode ser realizada através de 3 botões de função:

- ↗ irá aumentar o valor numérico ou escolher o próximo parâmetro
- ↖ irá diminuir o valor numérico ou escolher o parâmetro anterior
- OK irá aceitar o valor escolhido e seguir para o próximo parâmetro

Quando a configuração está completa, o display irá retornar para o estado padrão 1.0. Pressionando e segurando OK irá retornar para o menu anterior ou retornar para o estado padrão (1.0) sem salvar os valores ou parâmetros alterados.

Se nenhum botão é pressionado por 1 minuto, o display irá retornar para o estado padrão (1.0) sem salvar os valores ou parâmetros alterados.

Mais explicações

Senha de proteção: O acesso à programação pode ser bloqueado atribuindo uma senha. A senha é salva no equipamento a fim de garantir um alto nível de proteção contra modificações não autorizadas na configuração. Se a senha configurada não for conhecida, entre em contato com o suporte técnico da PR electronics em www.prelectronics.com/contact.

Informação de erro de equipamento ou sinal via display frontal PR 4500

O display frontal pode ser configurado para mostrar status de saída, corrente de saída ou número de etiqueta para ambos os canais. No caso de erro de hardware, um texto de ajuda explicando o erro será mostrado.

Funções avançadas

A unidade dá acesso a um número de funções avançadas que podem ser alcançadas respondendo "Yes" no parâmetro "adv.set".

Display setup: Aqui você pode ajustar o contraste de brilho e luz de fundo. Configuração dos números de TAG com 5 caracteres alfanuméricos. Seleção de leitura funcional na linha 2 e 3 do display - escolha entre leitura de status de saída, corrente de saída ou número de tag. Ao selecionar "ALT" a leitura alterna entre as opções de exibição.

Password: Aqui você pode escolher uma senha entre 0000 e 9999 a fim de proteger o equipamento contra modificações da configuração não autorizadas. O equipamento é entregue sem uma senha padrão.

Language: No menu "LANG" você pode escolher entre 7 versões de linguagens diferentes de textos de ajuda que irão aparecer no menu. Você pode escolher entre UK, DE, FR, IT, ES, SE e DK.

Nível de Integridade de Segurança (SIL): Veja o manual de segurança para detalhes.



Diagrama de encaminhamento

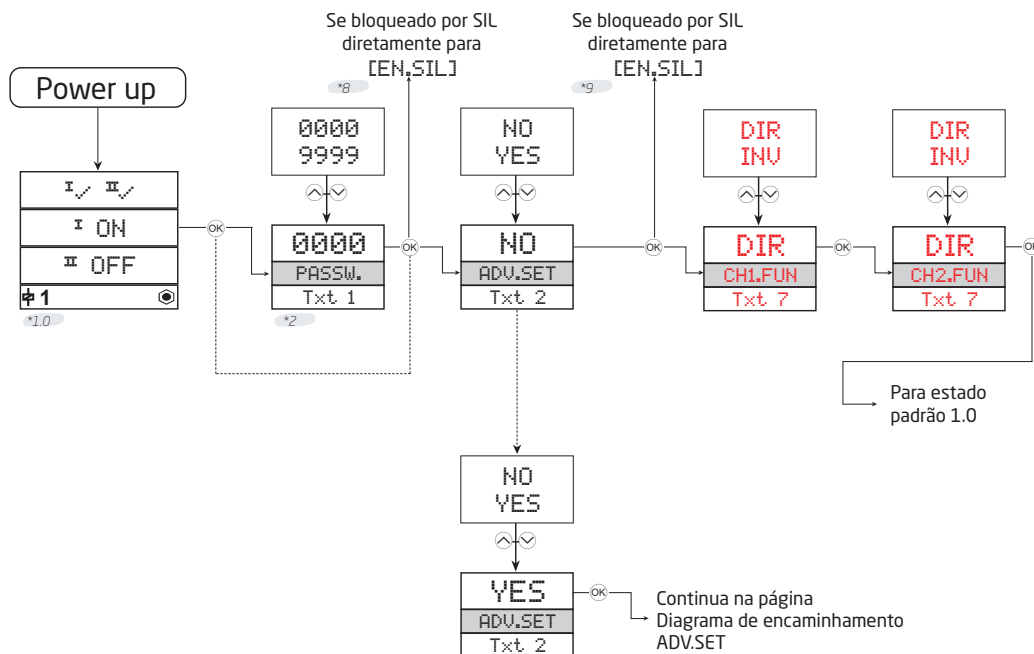
Se nenhum botão é acionado por 1 minuto, o display irá retornar para o status padrão 1.0 sem salvar as mudanças de configuração.

⏏ Aumenta o valor / escolhe próximo parâmetro

⏏ Diminui o valor / escolhe o parâmetro anterior

OK aceita o valor escolhido e procede para o próximo menu

Segurar o OK Volta para o menu anterior / retorna para o menu 1.0 sem salvar.



*1.0 Status padrão
 Linha 1 mostra status para canal 1 e canal 2.
 Linha 2 mostra status de saída para canal 1, corrente de saída ou número de tag.
 Linha 3 mostra status de saída para canal 2, corrente de saída ou número de tag.
 Linha 4 indica se o equipamento está bloqueado por SIL.

*2 Apenas se houver senha de proteção.

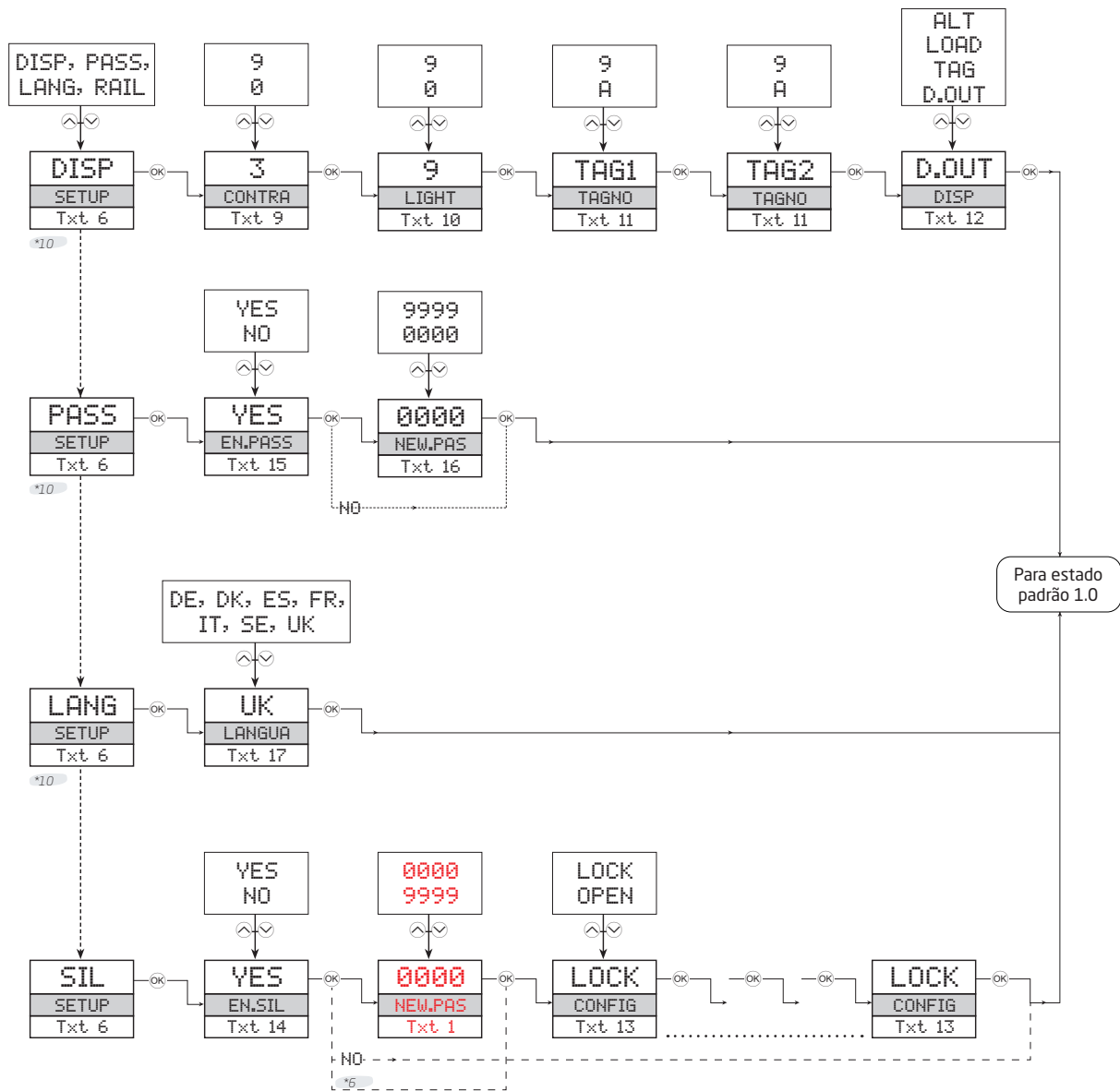
*8 A ramificação para o menu SIL a partir deste ponto é válida para:
 Todos os dispositivos 4510
 Os 4511 com número de série menor que 211001001.
 Os 4512 com número de série menor que 211065001.

Símbolos da linha 1:
 ✓ = OK. Piscando ! = erro.
 Símbolo da linha 2 e 3:
 ON = canal 1 ON
 OFF = canal 2 OFF
 Símbolos da linha 4:
 Dot estática = bloqueado por SIL.
 Dot piscando = sem bloqueio SIL.
 # = saída está ativa.

Texto vermelho significa parâmetros de segurança na configuração SIL. Veja o manual de segurança para detalhes.

*9 A ramificação para o menu SIL a partir deste ponto é válida para:
 Os 4511 com número de série de 211001001.
 Os 4512 com número de série de 211065001.

Diagrama de encaminhamento, configurações avançadas (ADV.SET)



*6 Se a senha foi definida.

*10 Não disponível no PR 4500 se o bloqueio SIL estiver habilitado.
Apenas para os 4512 com número de série de 211065001 e para os 4511 com número de série de 211001001

Textos de ajuda na linha 3 do display

- [01] Definir a senha correta
- [02] Entrar nas configurações avançadas?
- [06] Entrar nas configurações de linguagem
 - Entrar nas configurações de senha
 - Entrar nas configurações de display
 - Entrar nas configurações de SIL
- [07] Selecionar função de canal direto
 - Selecionar função de canal invertido
- [09] Ajustar contraste LCD
- [10] Ajustar luz de fundo do LCD
- [11] Escrever 5 caracteres de tag do canal
- [12] Mostra status de saída no display
 - Mostra carga de saída no display
 - Mostra tag no display
 - Informação alternada mostrada no display
- [13] Configuração de status SIL (Aberto / Bloqueado)
- [14] Habilitar configuração de bloqueio SIL
- [15] Habilitar senha de proteção?
- [16] Configurar nova senha
- [17] Selecionar linguagem
- [20] Sem comunicação - checar as conexões
- [21] Erro EEPROM - checar configuração
- [22] Erro de hardware

LERBAKKEN 10, 8410 RØNDE DENMARK

IECEx Installation drawing



For safe installation of 9203 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.



For Installation in Zone 2 / Division 2 the following must be observed.

The 4501 programming module is to be used solely with PRelectronics modules. It is important that the module is undamaged and has not been altered or modified in any way. Only 4501 modules free of dust and moisture shall be installed.

IECEx Certificate: IECEx KEM 09.0001X

Marking 9203Bxxx [Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA
[Ex ia Da] IIIC
[Ex ia Ma] I

Marking 9203Bxxx , 9203Axxx Ex ec nC IIC T4 Gc

Standards IEC60079-0:2017, IEC60079-11:2011,
IEC60079-15:2017, IEC60079-7:2015+A1:2017

Type	Installation	Current Output	Channels	Input
9203	Non Ex / Zone 2 :A	Low current :1	Single :A	Standard : -
	Double :B		PNP : 1	
	Ex-Barrier / Zone 2 :B	High current :2	Single :A	NPN : 2

Installation notes.

Install in pollution degree 2, overvoltage category II as defined in IEC60664-1.

Do not separate connectors when energized and an explosive gas mixture is present.

Do not mount or remove modules from the Power Rail when an explosive gas mixture is present.

Disconnect power before servicing.

The wiring of unused terminals is not allowed.

In type of protection [Ex ia Da] the parameters for intrinsic safety for gas group IIB are applicable.

For installation in Zone 2, the module shall be installed in an enclosure in type of protection Ex e, providing a degree of protection of at least IP54. Cable entry devices and blanking elements shall fulfill the same requirements.

For installation on Power Rail in Zone 2, only Power Rail type 9400 supplied by Power Control Unit type 9410 (IECEx Certificate of Conformity IECEx KEM 08.0025X) is allowed.

Max. screw terminal torque 0.5 Nm.

Stranded wire should be installed with an insulation stripping length of 5 mm or via a suitable insulated terminal such as a bootlace ferrule.

Revision date:
2024-03-01

Version Revision
V8 R0

Prepared by:
THDE

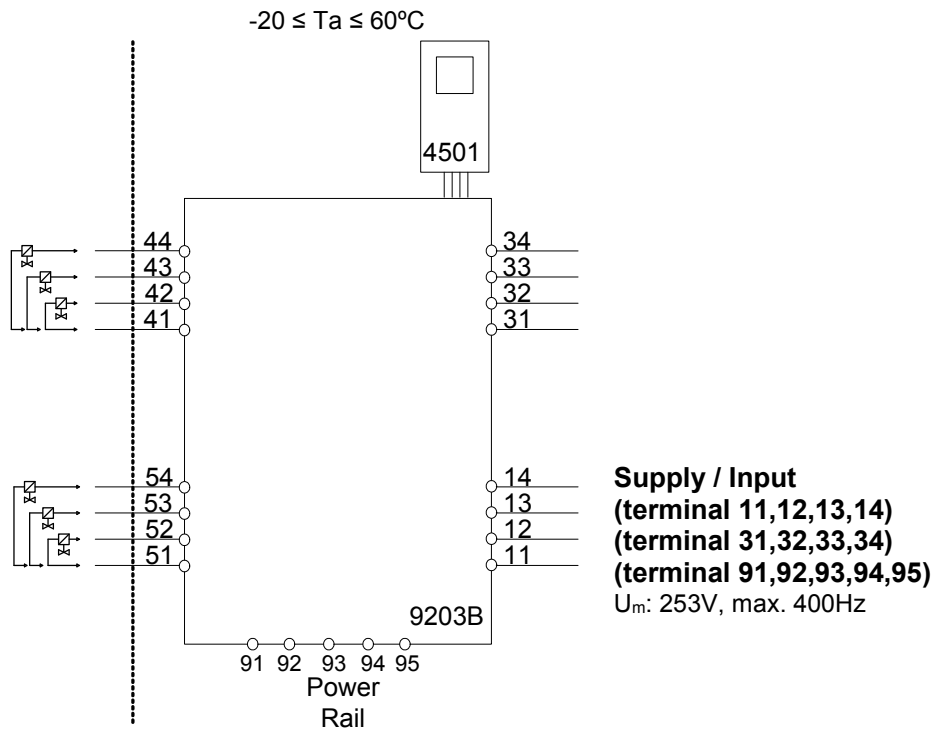
Page:
1/4

LERBAKKEN 10, 8410 RØNDE DENMARK

9203Bxxx Installation:

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

Non Hazardous area
or Zone 2



Terminal (31,32)
Supply:

Voltage 19.2 – 31.2 VDC
Power max. 3.5 W

Terminal (11,12 and 13,14)
Input:

Voltage max 28VDC
Trig: NPN Low < 2V, High > 4V
Trig: PNP Low < 8V, High > 10V

Terminal (33,34)

Status Relay:

Non Hazardous location
Voltage max. 125 VAC / 110 VDC
Power max. 62.5 VA / 32 W
Current max. 0.5 AAC / 0.3 ADC

Zone 2 installation

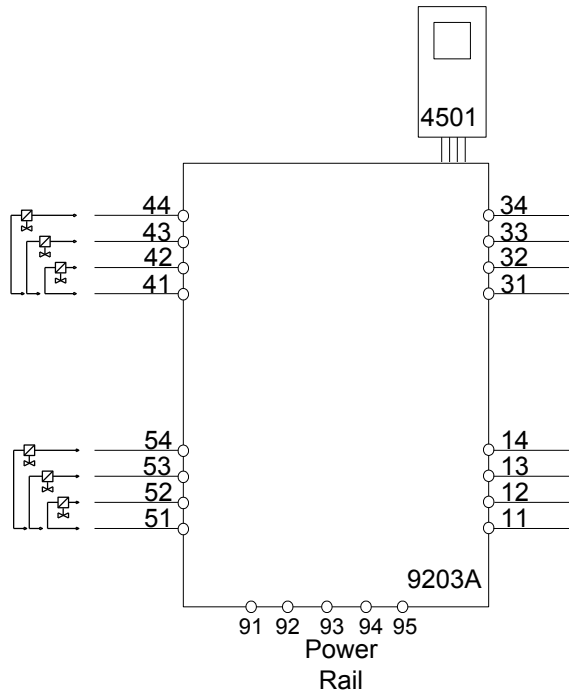
32 VAC / 32 VDC
16 VA / 32 W
0.5 AAC / 1 ADC

LERBAKKEN 10, 8410 RØNDE DENMARK

9203B1A, 9203B1B Terminal 41-42/51-52			Co	Lo	Lo/Ro		9203B2A Terminal 41-42			Co	Lo	Lo/Ro
Uo	28V	IIC	80nF	4.2mH	54μH/Ω		Uo	28V	IIC	80nF	2.69mH	44μH/Ω
Io	93 mA	IIB	640nF	16.8mH	218μH/Ω		Io	115mA	IIB	640nF	10.8mH	176μH/Ω
Po	0.65W	IIA	2.1μF	32.6mH	436μH/Ω		Po	0.81W	IIA	2.1μF	20.8mH	353μH/Ω
		I	3.76μF	32.6mH	436μH/Ω				I	3.76μF	20.8mH	353μH/Ω
9203B1A, 9203B1B Terminal 41-43/51-53			Co	Lo	Lo/Ro		9203B2A Terminal 41-43			Co	Lo	Lo/Ro
Uo	28V	IIC	80nF	3.5mH	54μH/Ω		Uo	28V	IIC			
Io	100mA	IIB	640nF	14.2mH	218μH/Ω		Io	125mA	IIB	640nF	9.1mH	163μH/Ω
Po	0.70W	IIA	2.1μF	27.6mH	436μH/Ω		Po	0.88W	IIA	2.1μF	17.6mH	327μH/Ω
		I	3.76μF	27.6mH	436μH/Ω				I	3.76μF	17.6mH	327μH/Ω
9203B1A,9203B1B Terminal 41-44/51-54			Co	Lo	Lo/Ro		9203B2A Terminal 41-44			Co	Lo	Lo/Ro
Uo	28V	IIC	80nF	2.9mH	46μH/Ω		Uo	28V	IIC			
Io	110mA	IIB	640nF	11.8mH	184μH/Ω		Io	135mA	IIB	640nF	7.8mH	150μH/Ω
Po	0.77W	IIA	2.1μF	22.8mH	369μH/Ω		Po	0.95W	IIA	2.1μF	15.1mH	301μH/Ω
		I	3.76μF	22.8mH	369μH/Ω				I	3.76μF	15.1mH	301μH/Ω

LERBAKKEN 10, 8410 RØNDE DENMARK

9203Axxx Installation
Non Classified area or Zone 2



Terminal (31,32)

Supply:

Voltage 19.2 – 31.2 VDC
Power max. 3.5 W

Terminal (11,12 and 13,14)

Input:

Voltage max 28VDC
Trig: NPN Low < 2V, High > 4V
Trig: PNP Low < 8V, High > 10V

Terminal (33,34)

Status Relay:

Non Hazardous location

Voltage max. 125 VAC / 110 VDC
Power max. 62.5 VA / 32 W
Current max. 0.5 AAC / 0.3 ADC

Zone 2 installation

32 VAC / 32 VDC
16 VA / 32 W
0.5 AAC / 1 ADC

Terminal (41..44 / 51..54)

Umax 28 V
Imax 135 mA
Pmax 0.95 W

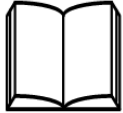
LERBAKKEN 10, 8410 RØNDE DENMARK

ATEX/UKEX Installation drawing



For safe installation of 9203 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.



For Installation in Zone 2 / Division 2 the following must be observed.

The 4501 programming module is to be used solely with PR electronics modules. It is important that the module is undamaged and has not been altered or modified in any way. Only 4501 modules free of dust and moisture shall be installed.

ATEX Certificate**UKEX Certificate, 9203Bxxx****UKEX Certificate, 9203Axxx, Bxxx**

KEMA 07ATEX 0147 X

DEKRA 23UKEX0106 X

DEKRA 21UKEX0181 X

Marking 9203Bxx

II (1) G [Ex ia Ga]

IIC/IIB/IIA

I (1) D IEx ia Da I IIC

Marking 9203Bxx, 9203Axx

II 3G Ex ec nC IIC T4 Gc

Standards

EN 60079-0 : 2018, EN 60079-11 : 2012,

EN 60079-15 : 2019, EN60079-7:2015+A1:2018

Special Conditions of Use

Install in pollution degree 2, overvoltage category II as defined in EN60664-1

Do not separate connectors when energized and an explosive gas mixture is present.

Do not mount or remove modules from the Power Rail when an explosive gas mixture is present.

Disconnect power before servicing.

The wiring of unused terminals is not allowed.

In type of protection [Ex ia Da] the parameters for intrinsic safety for gas group IIB are applicable.

For installation in Zone 2, the module shall be installed in an enclosure in type of protection Ex e, providing a degree of protection of at least IP54. Cable entry devices and blanking elements shall fulfill the same requirements.

For installation on Power Rail in Zone 2, only Power Rail type 9400 supplied by Power Control Unit type 9410 (Type Examination Certificate KEMA 07ATEX0152 X, DEKRA 21UKEX0169 X) is allowed.

Max. screw terminal torque 0.5 Nm.

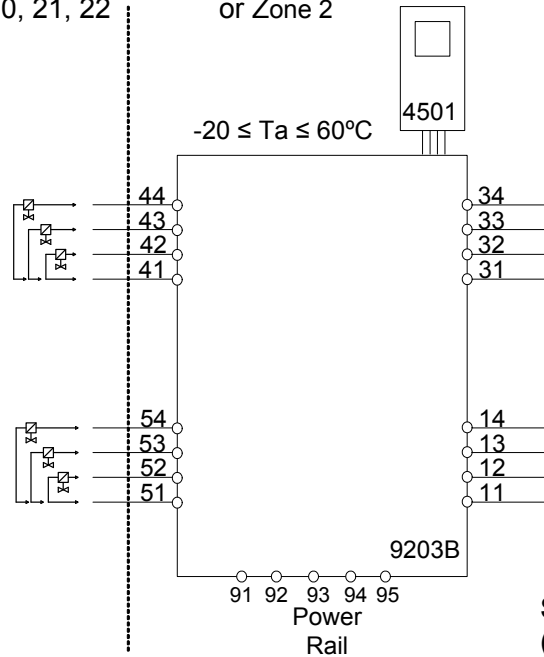
Stranded wire should be installed with an insulation stripping length of 5 mm or via a suitable insulated terminal such as a bootlace ferrule.

LERBAKKEN 10, 8410 RØNDE DENMARK

9203Bxxx Installation:

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

Non Hazardous Area
or Zone 2



Supply / Input
(terminal 11,12,13,14)
(terminal 31,32,33,34)
(terminal 91,92,93,94,95)
 U_m : 253V, max. 400Hz

Terminal (31,32)

Supply:
Voltage 19.2 – 31.2 VDC
Power max. 3.5 W

Terminal (11,12 and 13,14)

Input:
Voltage max 28VDC
Trig: NPN Low < 2V, High > 4V
Trig: PNP Low < 8V, High > 10V

Terminal (33,34)

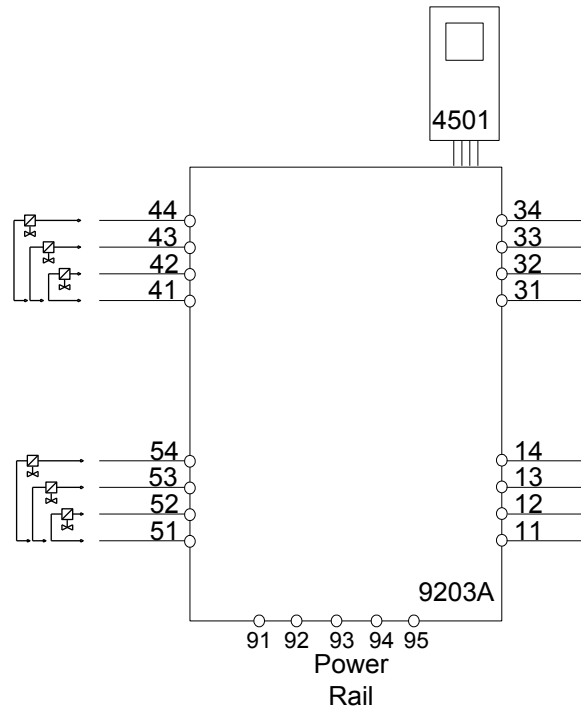
Status Relay:	Non Hazardous location	Zone 2 installation
Voltage max.	125 VAC / 110 VDC	32 VAC / 32 VDC
Power max.	62.5 VA / 32 W	16 VA / 32 W
Current max.	0.5 AAC / 0.3 ADC	0.5 AAC / 1 ADC

LERBAKKEN 10, 8410 RØNDE DENMARK

9203B1A, 9203B1B Terminal 41-42/51-52			Co	Lo	Lo/Ro	9203B2A Terminal 41-42			Co	Lo	Lo/Ro
Uo	28V	IIC	80nF	4.2mH	54μH/Ω	Uo	28V	IIC	80nF	2.69mH	44μH/Ω
Io	93 mA	IIB	640nF	16.8mH	218μH/Ω	Io	115mA	IIB	640nF	10.8mH	176μH/Ω
Po	0.65W	IIA	2.1μF	32.6mH	436μH/Ω	Po	0.81W	IIA	2.1μF	20.8mH	353μH/Ω
		I	3.76μF	32.6mH	436μH/Ω			I	3.76μF	20.8mH	353μH/Ω
9203B1A, 9203B1B Terminal 41-43/51-53			Co	Lo	Lo/Ro	9203B2A Terminal 41-43			Co	Lo	Lo/Ro
Uo	28V	IIC	80nF	3.5mH	54μH/Ω	Uo	28V	IIC			
Io	100mA	IIB	640nF	14.2mH	218μH/Ω	Io	125mA	IIB	640nF	9.1mH	163μH/Ω
Po	0.70W	IIA	2.1μF	27.6mH	436μH/Ω	Po	0.88W	IIA	2.1μF	17.6mH	327μH/Ω
		I	3.76μF	27.6mH	436μH/Ω			I	3.76μF	17.6mH	327μH/Ω
9203B1A, 9203B1B Terminal 41-44/51-54			Co	Lo	Lo/Ro	9203B2A Terminal 41-44			Co	Lo	Lo/Ro
Uo	28V	IIC	80nF	2.9mH	46μH/Ω	Uo	28V	IIC			
Io	110mA	IIB	640nF	11.8mH	184μH/Ω	Io	135mA	IIB	640nF	7.8mH	150μH/Ω
Po	0.77W	IIA	2.1μF	22.8mH	369μH/Ω	Po	0.95W	IIA	2.1μF	15.1mH	301μH/Ω
		I	3.76μF	22.8mH	369μH/Ω			I	3.76μF	15.1mH	301μH/Ω

LERBAKKEN 10, 8410 RØNDE DENMARK

9203Axxx Installation:
Non Classified area or Zone 2



Terminal (31,32)

Supply:

Voltage 19.2 – 31.2 VDC
Power max. 3.5 W

Terminal (11,12 and 13,14)

Input:

Voltage max 28VDC
Trig: NPN Low < 2V, High > 4V
Trig: PNP Low < 8V, High > 10V

Terminal (33,34)

Status Relay:

Non Hazardous location

Voltage max. 125 VAC / 110 VDC
Power max. 62.5 VA / 32 W
Current max. 0.5 AAC / 0.3 ADC

Zone 2 installation

32 VAC / 32 VDC
16 VA / 32 W
0.5 AAC / 1 ADC

Terminal (41..44 / 51..54)

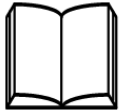
Umax 28 V
Imax 135 mA
Pmax 0.95 W

LERBAKKEN 10, 8410 RØNDE DENMARK

FM Installation drawing



For safe installation of 9203 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.



For Installation in Zone 2 / Division 2 the following must be observed.
The 4501 programming module is to be used solely with PRelectronics modules. It is important that the module is undamaged and has not been altered or modified in any way. Only 4501 modules free of dust and moisture shall be installed.

Type	Installation	Current Output	Channels	Input
9203	Non Ex / Zone 2 :A	Low current :1	Single :A Double :B	Standard : - PNP : 1
	Ex-Barrier / Zone 2 :B	High current :2	Single :A	NPN : 2

Installation notes:

In Class I, Division 2 installations, the subject equipment shall be mounted within a too-secured enclosure which is capable of accepting one or more of the Class I, Division 2 wiring methods specified in the National Electrical Code (ANSI/NFPA 70) or the Canadian Electrical Code (C22.1).

In Class I, Zone 2 installations, the subject equipment shall be mounted within a tool secured enclosure which is capable of accepting one or more of the Class I, Zone 2 wiring methods specified in the National Electrical Code (ANSI/NFPA 70) or the Canadian Electrical Code (C22.1). Where installed in outdoor or potentially wet locations, the enclosure shall, at a minimum, meet the requirements of IP54.

In Class I, Zone 2 installations, the installer shall ensure protection of supply terminals against transient voltages exceeding 140% of the rated supply voltage.

Install in environments rated Pollution Degree 2 or better; overvoltage category I or II.

The module must be supplied from a Power Supply having double or reinforced insulation.

The use of stranded wires is not permitted for mains wiring except when wires are fitted with cable ends. For installation on the 9400 Power Rail the power must be supplied from Power Control Module Unit 9410.

The module is galvanically isolated and does not require grounding.

Use 60 / 75 °C copper conductors with wire size AWG: (26-14).

The maximum internal Power dissipation for adjacent modules is assumed to be max. 2W each.

Warning: Substitution of components may impair intrinsic safety and / or suitability for Div. 2 / Zone 2.

Warning: To prevent ignition of explosive atmospheres, disconnect power before servicing and do not separate connectors when energized and an explosive gas mixture is present.

Warning: Do not mount or remove modules from the Power Rail when an explosive gas mixture is present.

Revision date:
2019-04-04

Version Revision
V7R0

Prepared by:
PB

Page:
1/3

LERBAKKEN 10, 8410 RØNDE DENMARK

9203Bxxx Installation:

Hazardous Classified Location

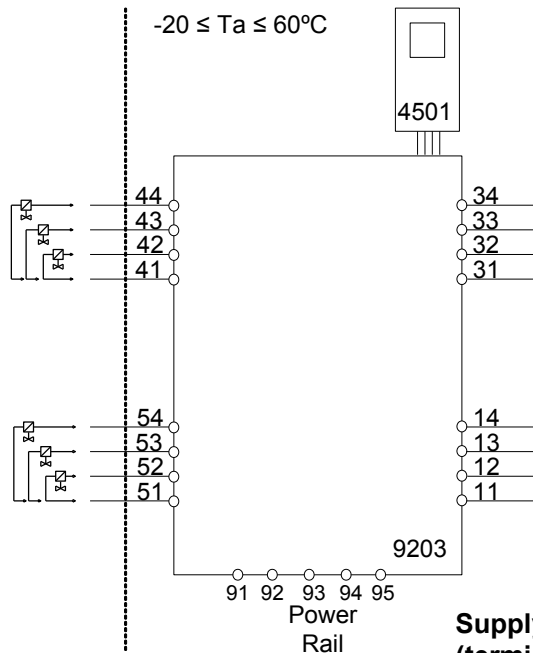
Class I/II/III, Division 1, Group A,B,C,D,E,F,G
or Class I, Zone 0/1 Group IIC, [AEx ia] IIC
or Group IIC, [Ex ia Ga] IIC Gc

Unclassified Location or

Hazardous Classified Location

Class I, Division 2, Group A,B,C,D T4
or Class I Zone 2 Group IIC T4 Gc

Simple Apparatus or
Intrinsically safe apparatus
with entity parameters:
 $V_{max}(U_i) \geq V_t(U_o)$
 $I_{max}(I_i) \geq I_t(I_o)$
 $P_i \geq P_t(P_o)$
 $C_a(C_o) \geq C_{cable} + C_i$
 $L_a(L_o) \geq L_{cable} + L_i$



Supply / Input
(terminal 11,12,13,14)
(terminal 31,32,33,34)
(terminal 91,92,93,94,95)
 U_m : 253V, max. 400Hz

Terminal (31,32)

Supply:

Voltage 19.2 – 31.2 VDC
Power max. 3.5 W

Terminal (11,12 and 13,14)

Input:

Voltage max 28VDC
Trig: NPN Low < 2V, High > 4V
Trig: PNP Low < 8V, High > 10V

Terminal (33,34)

Status Relay:

Voltage max. 125 VAC / 110 VDC
Power max. 62.5 VA / 32 W
Current max. 0.5 AAC / 0.3 ADC

Non Hazardous location:

Division 2 or Zone 2 installation:

32 VAC / 32VDC
16 VA / 32 W
0.5 AAC / 1 ADC

LERBAKKEN 10, 8410 RØNDE DENMARK

Module 9203B1A & 9203B1B Terminal 41-42 / 51-52			Co/Ca	Lo/La	Lo/Ro or La/Ra
Uo/Voc	28 V	IIC or A,B	80 nF	4.2 mH	54 μ H/ Ω
Io/Isc	93 mA	IIB or C,E,F	640 nF	16.8 mH	218 μ H/ Ω
Po	0.65 W	IIA or D,G	2.1 μ F	32.6 mH	436 μ H/ Ω

Module 9203B2A Terminal 41-42			Co/Ca	Lo/La	Lo/Ro or La/Ra
Uo/Voc	28 V	IIC or A,B	80 nF	2.69 mH	44 μ H/ Ω
Io/Isc	115 mA	IIB or C,E,F	640 nF	10.8 mH	176 μ H/ Ω
Po	0.81 W	IIA or D,G	2.1 μ F	20.8 mH	353 μ H/ Ω

Module 9203B1A & 9203B1B Terminal 41-43 / 51-53			Co/Ca	Lo/La	Lo/Ro or La/Ra
Uo/Voc	28 V	IIC or A,B	80 nF	3.5 mH	50 μ H/ Ω
Io/Isc	100 mA	IIB or C,E,F	640 nF	14.2 mH	201 μ H/ Ω
Po	0.70 W	IIA or D,G	2.1 μ F	27.6 mH	402 μ H/ Ω

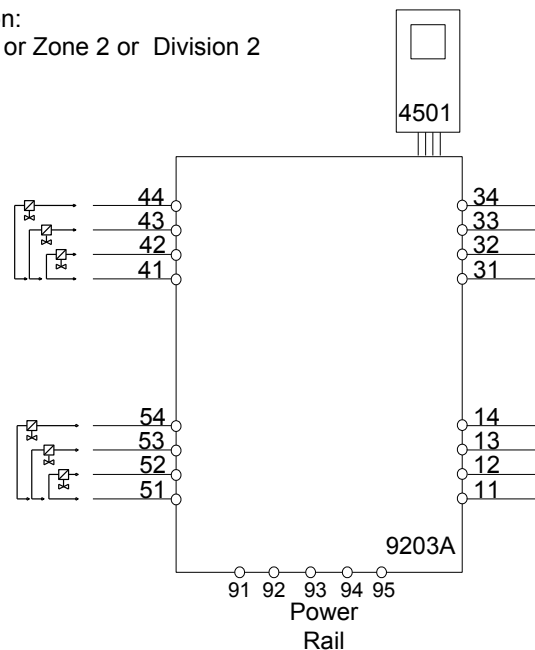
Module 9203B2A Terminal 41-43			Co/Ca	Lo/La	Lo/Ro or La/Ra
Uo/Voc	28 V	IIC or A,B			
Io/Isc	125 mA	IIB or C,E,F	640 nF	9.1 mH	163 μ H/ Ω
Po	0.88 W	IIA or D,G	2.1 μ F	17.6 mH	327 μ H/ Ω

Module 9203B1A & 9203B1B Terminal 41-44 / 51-54			Co/Ca	Lo/La	Lo/Ro or La/Ra
Uo/Voc	28 V	IIC or A,B	80 nF	2.9 mH	46 μ H/ Ω
Io/Isc	110 mA	IIB or C,E,F	640 nF	11.8 mH	184 μ H/ Ω
Po	0.77 W	IIA or D,G	2.1 μ F	22.8 mH	369 μ H/ Ω

Module 9203B2A Terminal 41-44			Co/Ca	Lo/La	Lo/Ro or La/Ra
Uo/Voc	28 V	IIC or A,B			
Io/Isc	135 mA	IIB or C,E,F	640 nF	7.8 mH	150 μ H/ Ω
Po	0.95 W	IIA or D,G	2.1 μ F	15.1 mH	301 μ H/ Ω

9203Axxx Installation:

Non Classified area or Zone 2 or Division 2



Terminal (31,32)

Supply:

Voltage	19.2 – 31.2 VDC
Power max.	3.5 W

Terminal (11,12 and 13,14)

Input:

Voltage	max 28VDC
Trig: NPN	Low < 2V, High > 4V
Trig: PNP	Low < 8V, High > 10V

Terminal (33,34)

Status Relay:

Voltage max.	125 VAC / 110 VDC
Power max.	62.5 VA / 32 W
Current max.	0.5 AAC / 0.3 ADC

Non Hazardous location

Zone 2 installation

Voltage max.	32 VAC / 32 VDC
Power max.	16 VA / 32 W
Current max.	0.5 AAC / 1 ADC

Revision date:
2019-04-04

Version Revision
V7R0

Prepared by:
PB

Page:
3/3

LERBAKKEN 10, 8410 RØNDE DENMARK

UL Installation drawing



For safe installation of the Process Control Equipment (Associated Apparatus) 9203 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.



For Installation in DIV2/Zone2 the following must be observed.
The 4501 programming module is to be used solely with PR electronics modules. It is important that the module is undamaged and has not been altered or modified in any way. Only 4501 modules free of dust and moisture shall be installed

Model: 9203abcd-U9 Solenoid / alarm driver
a: A or B See below
b: 1=Low current, 2=High current
c: A= One Channel, B= Two Channel
d: blank = Standard, 1=PNP, 2=NPN

Marking:



Proc. Cont. Eq. for Use in Haz. Loc.
Install in CL I DIV2 GP A-D T4 provide
IS circuits to CL I-III DIV 1 GP A-G
or CL I Zn2 Gp IIC T4 provides IS
E233311 circuits for CL I Zn0 Gp IIC/Zn20 Gp IIIC
Um=253V [Exia] Installation Drawing: 9203QU01

The 9203Bxxx-U9 is galvanically isolating associated apparatus intended for installation in non-hazardous locations or Class I, Division 2, Groups A – D hazardous locations with intrinsically safe connections to Class I, II and III hazardous locations.



Proc. Cont. Eq. for Use in Haz. Loc.
Install in CL I DIV2 GP A-D T4
or CL I Zn2 Gp IIC T4
E233311 Installation Drawing: 9203QU01

The 9203Axxx-U9 equipment is intended for installation in non-hazardous locations or Class I, Division 2, Groups A – D or Zone 2 Group IIC hazardous locations.

Standards:

- UL 121201 NONINCENDIVE ELECTRICAL EQUIPMENT FOR USE IN CLASS I AND II, DIVISION 2 AND CLASS III, DIVISIONS 1 AND 2 HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATIONS Edition 9 - Revision Date 2018/08/31
- CSA C22.2 NO. 213 NONINCENDIVE ELECTRICAL EQUIPMENT FOR USE IN CLASS I AND II, DIVISION 2 AND CLASS III, DIVISIONS 1 AND 2 HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATIONS- Edition 3 - Issue Date 2017/09/01
- UL 913 STANDARD FOR INTRINSICALLY SAFE APPARATUS AND ASSOCIATED APPARATUS FOR USE IN CLASS I, II, III, DIVISION 1, HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATIONS- Edition 8 - Revision Date 2015/10/16
- CSA C22.2 NO. 60079-0 EXPLOSIVE ATMOSPHERES — PART 0: EQUIPMENT — GENERAL REQUIREMENTS- Edition 3 - Issue Date 2015/10/01
- CSA C22.2 NO. 60079-11:14 EXPLOSIVE ATMOSPHERES — PART 11: EQUIPMENT PROTECTION BY INTRINSIC SAFETY “I”- Edition 2 - Issue Date 2014/02/01

Revision date:
2019-11-21

Version Revision
V1 R0

Prepared by:
PB

Page:
1/6

LERBAKKEN 10, 8410 RØNDE DENMARK

Installation notes 9203Axxx-U9 and 9203Bxxx-U9

The module must be installed in a tool-secured enclosure suitable for the application in accordance with the National Electrical Code (ANSI/NFPA 70) for installation in the United States, the Canadian Electrical Code for installations in Canada, or other local codes, as applicable.

The module is galvanically isolated and does not require grounding.

Terminal 41, 42, 43, 44 are internally connected to CH1.

Terminal 51, 52, 53, 54 are internally connected to CH2.

Install in pollution degree 2, overvoltage category II in accordance with IEC 60664-1.

Use minimum 75 °C copper conductors with wire size AWG: (26-14)

Warning: Substitution of components may impair intrinsic safety.

Avertissement : La substitution des composants peut nuire à la sécurité intrinsèque'.

There are no serviceable parts in the equipment and no component substitution is permitted

Warning: To prevent ignition of the explosive atmospheres, disconnect power before servicing and do not separate connectors, install or remove module from Power Rail when energized and an explosive gas mixture is present.

Avertissement : Pour éviter l'inflammation d'atmosphères explosibles, déconnectez l'alimentation avant les opérations d'entretien. Ne montez pas ou n'enlevez pas les connecteurs quand le module est sous tension et en présence d'un mélange de gaz. Ne montez pas ou n'enlevez pas les modules du rail d'alimentation en présence d'un mélange de gaz.

LERBAKKEN 10, 8410 RØNDE DENMARK

Installation notes 9203Bxxx-U9:

Associated Equipment /Appareillage Associé [Ex ia]

The Ex output current of this associated apparatus is limited by a resistor such that the output voltage-current plot is a straight line drawn between open-circuit voltage and short-circuit current.

Selected intrinsically safe equipment must be third party listed as intrinsically safe for the application, and have intrinsically safe entity parameters conforming with Table 1 below.

TABLE 1:

<u>I.S. Equipment</u>		<u>Associated Apparatus</u>
V max (or Ui)	≥	Voc or Vt (or Uo)
I max (or Ii)	≥	Isc or It (or Io)
P max, Pi	≥	Po
Ci + Ccable	≤	Ca (or Co)
Li + Lcable	≤	La (or Lo)

The module may also be connected to a simple apparatus as defined in Article 504.2 and installed and temperature classified in accordance with Article 504.10(D) of the National Electrical Code (ANSI/NFPA 70), or other local codes, as applicable.

Capacitance and inductance of the field wiring from the intrinsically safe equipment to the associated apparatus shall be calculated and must be included in the system calculations as shown in Table 1. Cable capacitance, Ccable, plus intrinsically safe equipment capacitance, Ci must be less than the marked capacitance, Ca (or Co), shown on any associated apparatus used. The same applies for inductance (Lcable, Li and La or Lo, respectively). Where the cable capacitance and inductance per foot are not known, the following values shall be used: Ccable = 60 pF/ft., Lcable = 0.2 µH/ft.

Where multiple circuits extend from the same piece of associated apparatus, they must be installed in separate cables or in one cable having suitable insulation. Refer to Article 504.30(B) of the National Electrical Code (ANSI/NFPA 70) and Instrument Society of America Recommended Practice ISA RP12.06 for installing intrinsically safe equipment.

Intrinsically safe circuits must be wired and separated in accordance with Article 504.20 of the National Electrical Code (ANSI/NFPA 70) or other local codes, as applicable.

The module has not been evaluated for use in combination with another associated apparatus.

For installations in which both the Ci and Li of the intrinsically safe apparatus exceeds 1% of the Ca (or Co) and La (or Lo) parameters of the associated apparatus (excluding the cable), then 50% of Ca (or Co) and La (or Lo) parameters are applicable and shall not be exceeded. The reduced capacitance shall not be greater than 1 µF for Groups C and/or D, and 600 nF for Groups A and B. The values of Ca (or Co) and La (or Lo) determined by this method shall not be exceeded by the sum of all of Ci plus cable capacitances and the sum of all of the Li plus cable inductances in the circuit respectively.

LERBAKKEN 10, 8410 RØNDE DENMARK

9203Bxxx-U9 Installation:

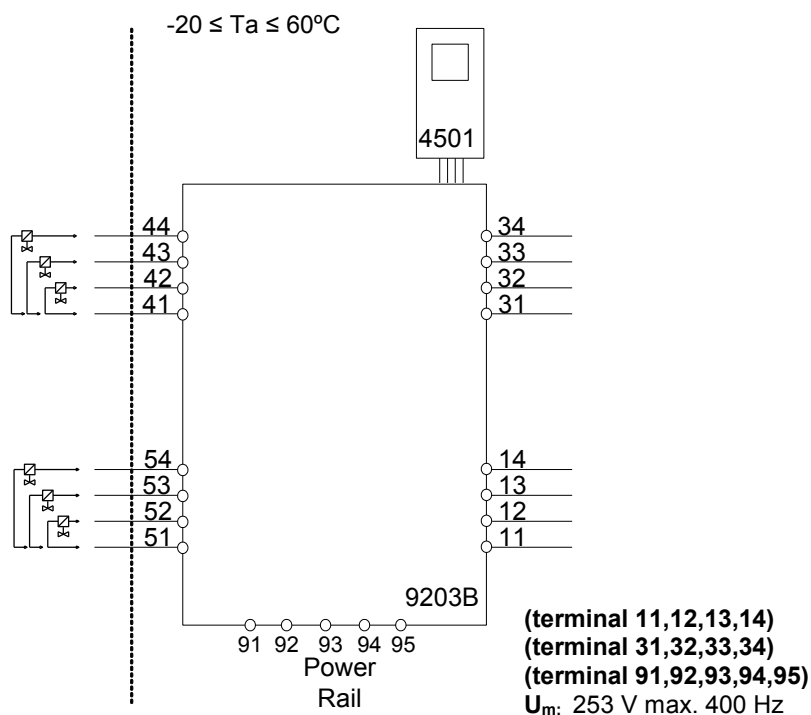
Hazardous Classified Location

Class I/II/III, Division 1, Group A,B,C,D,E,F,G
Zone 0,1, 2 Group IIC, IIB, IIA or
Zone 20, 21

Unclassified Location or

Hazardous Classified Location

Class I, Division 2, Group ABCD T4
Class I Zone 2 Group IIC T4



Terminal (31,32)

Supply:

Voltage 19.2 – 31.2 VDC
Power max. 3.5 W

Terminal (11,12 and 13,14)

Input:

Voltage max 28VDC
Trig: NPN Low < 2V, High > 4V
Trig: PNP Low < 8V, High > 10V

Terminal (33,34)

Status Relay:

Non Hazardous location

Voltage max. 125 Vac / 110 Vdc
Current max. 0.5 Aac / 0.3 Adc

**Class I Division 2 or
Zone 2 installation:**

32 Vac / 32 Vdc
0.5 Aac / 0.3 Adc

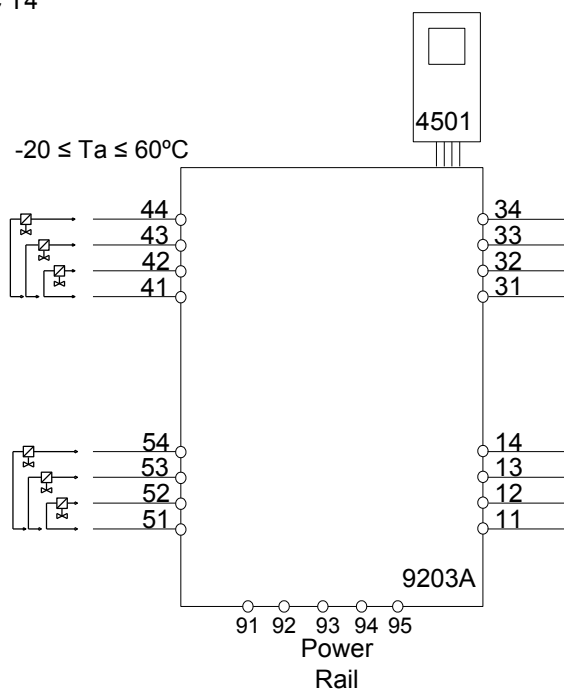
LERBAKKEN 10, 8410 RØNDE DENMARK

9203B1A-U9 9203B1B-U9 Terminal 41-42/51-52			Ca, Co	La, Lo	Lo/Ro	9203B2A-U9 Terminal 41-42			Ca, Co	La, Lo	Lo/Ro
Voc, Uo	28V	IIC or A,B	80nF	4.15mH	54μH/Ω	Voc, Uo	28V	IIC or A,B	80nF	2.69mH	44μH/Ω
Isc, Io	93 mA	IIB or C,E,F	640nF	16.6mH	218μH/Ω	Isc, Io	115mA	IIB or C,E,F	640nF	10.8mH	176μH/Ω
Po	0.65W	IIA or D,G	2.1μF	32.6mH	436μH/Ω	Po	0.81W	IIA or D,G	2.1μF	20.8mH	353μH/Ω
9203B1A-U9 9203B1B-U9 Terminal 41-43/51-53			Ca, Co	La, Lo	Lo/Ro	9203B2A-U9 Terminal 41-43			Ca, Co	La, Lo	Lo/Ro
Voc, Uo	28V	IIC or A,B	80nF	3.5mH	51μH/Ω	Voc, Uo	28V	IIC or A,B			
Isc, Io	100mA	IIB or C,E,F	640nF	14.2mH	204μH/Ω	Isc, Io	125mA	IIB or C,E,F	640nF	9.1mH	163μH/Ω
Po	0.70W	IIA or D,G	2.1μF	27.6mH	408μH/Ω	Po	0.88W	IIA or D,G	2.1μF	17.6mH	327μH/Ω
9203B1A-U9 9203B1B-U9 Terminal 41-44/51-54			Ca, Co	La, Lo	Lo/Ro	9203B2A-U9 Terminal 41-44			Ca, Co	La, Lo	Lo/Ro
Voc, Uo	28V	IIC or A,B	80nF	2.9mH	46μH/Ω	Voc, Uo	28V	IIC or A,B			
Isc, Io	110mA	IIB or C,E,F	640nF	11.8mH	184μH/Ω	Isc, Io	135mA	IIB or C,E,F	640nF	7.8mH	150μH/Ω
Po	0.77W	IIA or D,G	2.1μF	22.8mH	369μH/Ω	Po	0.95W	IIA or D,G	2.1μF	15.1mH	301μH/Ω

LERBAKKEN 10, 8410 RØNDE DENMARK

9203Axxx-U9 and 9203Bxxx-U9 Installation:

Non Hazardous area or
Class I, Division 2, Group ABCD T4
or Zone 2 Group IIC T4



Terminal (31,32)

Supply:

Voltage 19.2 – 31.2 VDC
Power max. 3.5 W

Terminal (11,12 and 13,14)

Input:

Voltage max 28VDC
Trig: NPN Low < 2V, High > 4V
Trig: PNP Low < 8V, High > 10V

Terminal (33,34)

Status Relay: Non Hazardous location

Voltage max. 125 Vac / 110 Vdc
Current max. 0.5 Aac / 0.3 Adc

**Class I Division 2
Zone 2 installation**

32 Vac / 32 Vdc
0.5 Aac / 0.3 Adc

Terminal (41..44 / 51..54)

Umax 28 V
Imax 135 mA
Pmax 0.95 W

INMETRO Desenhos para Instalação



Para instalação segura do 9203B... e 9203A... o manual seguinte deve ser observado. O módulo deve ser instalado somente por profissionais qualificados que estão familiarizados com as leis nacionais e internacionais, diretrizes e normas que se aplicam a esta área. Ano de fabricação pode ser obtido a partir dos dois primeiros dígitos do número de série.



4501

Para a instalação na Zona 2 o seguinte deve ser observado. O módulo de programação de 4501, deve ser utilizado apenas com os módulos PRelectronics. É importante que o módulo esteja intacto e não tenha sido alterado ou modificado de qualquer maneira. Apenas os módulos 4501 livres de poeira e umidade devem ser instalados.

INMETRO Certificado DEKRA 23.0008X

Marcas 9203B... [Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA
[Ex ia Da] IIIC
[Ex ia Ma] I

Marcas 9203B..., 9203A... Ex ec nC IIC T4 Gc

Normas: ABNT NBR IEC 60079-0:2020 Versão Corrigida:2023
ABNT NBR IEC 60079-7:2018 Versão Corrigida:2022
ABNT NBR IEC 60079-11:2013 Versão Corrigida:2017
ABNT NBR IEC 60079-15:2019

Type	Installation	Current Output	Channels	Input
9203	Non Ex / Zone 2 :A	Low current :1	Single :A	Standard : -
			Double :B	PNP : 1
	Ex-Barrier / Zone 2 :B	High current :2	Single :A	NPN : 2

Notas de instalação:

Instalação em grau de poluição 2, categoria de sobretensão II conforme definido no IEC 60664-1. Os circuitos não intrinsecamente seguros só pode ser connectado para sobretensão limitado ao categoria I/II como definido na IEC 60664-1

Não separe conectores quando energizado ou quando uma mistura de gás explosivo estiver presente. Não monte ou remova módulos do trilho de alimentação quando uma mistura de gás explosivo estiver presente. Para o grupo I (minas), aplicam-se os parâmetros do grupo IIA. Desligue a alimentação antes da manutenção. A fiação de terminais sem uso não é permitida. A fonte de Loop e terminais de entrada de corrente para o mesmo canal não deve ser aplicada ao mesmo tempo.

Em tipo de proteção [Ex ia Da] os parâmetros para a segurança intrínseca para grupo de gás IIB são aplicáveis.

Para a instalação em Zona 2, o módulo deve ser instalado em um invólucro conformidade com o tipo de proteção 'Ex e', fornecendo no mínimo grau de proteção IP54.

LERBAKKEN 10, 8410 RØNDE DENMARK

Dispositivos de entrada de cabo e elementos de vedação devem cumprir com os mesmos requisitos.

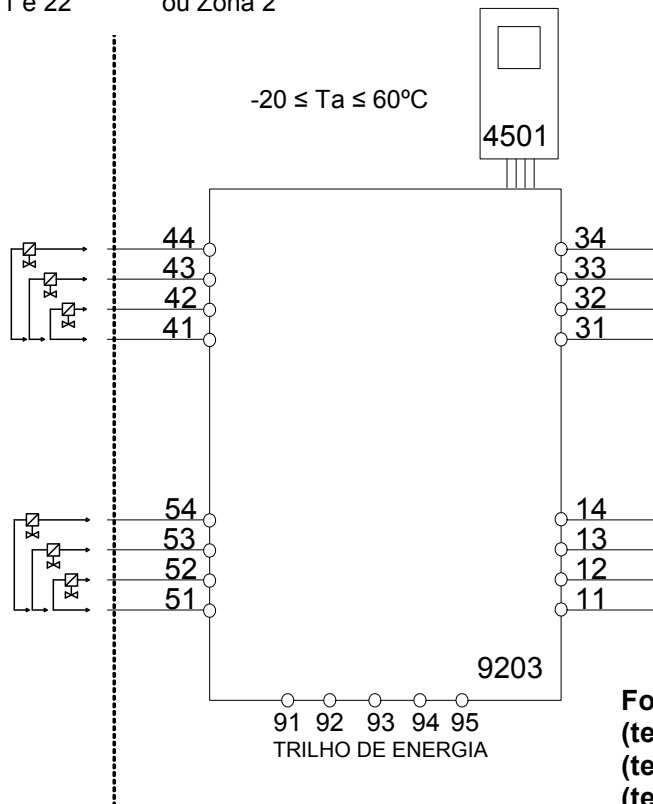
Para a instalação de trilho de energia na Zona 2, apenas o trilho de alimentação Rail 9400 fornecido pela Unidade de Controle de Potência 9410 é permitido.

Máx. torque terminal de parafuso 0,5 Nm. O fio trançado deve ser instalado com um comprimento de isolamento de 5 mm ou através de um terminal isolado adequado, como um terminal de cadaço.

Instalação 9203B...

Área de classificada
Zona 0, 1, 2, 20, 21 e 22

Área de não classificada
ou Zona 2



Fonte / Entrada
(terminais 11,12,13,14)
(terminais 31,32,33,34)
(terminais 91,92,93,94,95)
U_m: 253 V, máx. 400 Hz

Terminal (31,32)

Fonte:

Voltagem 19,2 – 31,2 VDC
Potência máx. 3,5 W

Terminais (11,12 e 13,14)

Entrada:

Voltagem máx. 28,VDC
Gatilho: NPN Baixo < 2,V, Alto > 4,V
Gatilho: PNP Baixo < 8,V, Alto > 10,V

Terminais (33,34)

Relê de Estado:

Voltagem máx. 125 VAC / 110 VDC
Potência máx. 62,5 VA / 32 W
Corrente máx. 0,5 AAC / 0,3 ADC

Área de não classificada

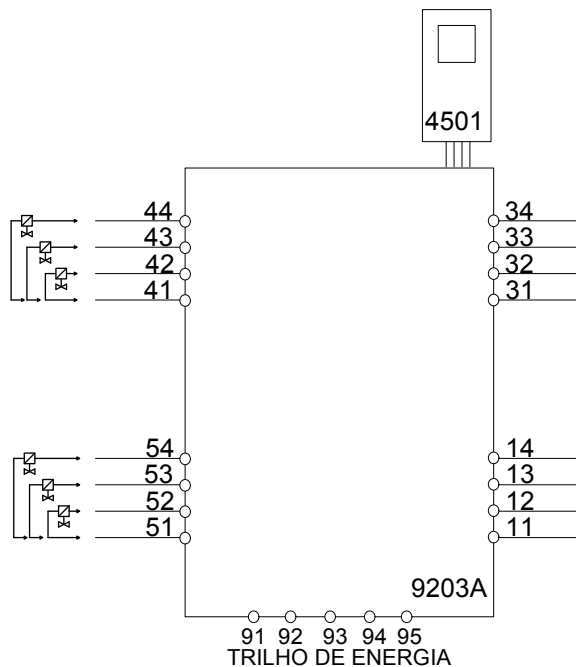
Instalação Zona 2

32 VAC / 32 VDC
16 VA / 32 W
0,5 AAC / 1 ADC

9203B1A, 9203B1B Terminais 41-42/51-52			Co	Lo	Lo/Ro	9203B2A Terminais 41-42			Co	Lo	Lo/Ro
U _o	28V	IIC	80nF	4,2mH	54μH/Ω	U _o	28V	IIC	80nF	2,69mH	44μH/Ω
I _o	93 mA	IIB	640nF	16,8mH	218μH/Ω	I _o	115mA	IIB	640nF	10,8mH	176μH/Ω
P _o	0,65W	IIA	2,1μF	32,6mH	436μH/Ω	P _o	0.81W	IIA	2,1μF	20,8mH	353μH/Ω
9203B1A, 9203B1B Terminais 41-43/51-53			Co	Lo	Lo/Ro	9203B2A Terminais 41-43			Co	Lo	Lo/Ro
U _o	28V	IIC	80nF	3,5mH	50μH/Ω	U _o	28V	IIC			
I _o	100mA	IIB	640nF	14,2mH	201μH/Ω	I _o	125mA	IIB	640nF	9,1mH	163μH/Ω
P _o	0,70W	IIA	2,1μF	27,6mH	402μH/Ω	P _o	0.88W	IIA	2,1μF	17,6mH	327μH/Ω
9203B1A, 9203B1B Terminais 41-44/51-54			Co	Lo	Lo/Ro	9203B2A Terminais 41-44			Co	Lo	Lo/Ro
U _o	28V	IIC	80nF	2,9mH	46μH/Ω	U _o	28V	IIC			
I _o	110mA	IIB	640nF	11,8mH	184μH/Ω	I _o	135mA	IIB	640nF	7,8mH	150μH/Ω
P _o	0,77W	IIA	2,1μF	22,8mH	369μH/Ω	P _o	0.95W	IIA	2,1μF	15,1mH	301μH/Ω

Instalação 9203A...

Área de não Risco
Ou Zona 2



Terminal (31,32)

Fonte:

Voltagem 19,2 – 31,2 VDC
Potência máx. 3,5 W

Terminais (11,12 e 13,14)

Entrada:

Voltagem máx. 28,VDC
Gatilho: NPN Baixo < 2,V, Alto > 4,V
Gatilho: PNP Baixo < 8,V, Alto > 10,V

Terminais (33,34)

Relê de Estado: Área de não classificada

Voltagem máx. 125 VAC / 110 VDC
Potência máx. 62,5 VA / 32 W
Corrente máx. 0,5 AAC / 0,3 ADC

Instalação Zona 2

32 VAC / 32 VDC
16 VA / 32 W
0,5 AAC / 1 ADC

Terminais (41..44 / 51..54)

Umax 28 V
Imax 135 mA
Pmax 0,95 W

LERBAKKEN 10, 8410 RØNDE DENMARK

KC 설치 도면



9203의 안전한 설치를 위해 다음 사항을 준수해야 합니다. 이 모듈은 이 지역에 적용되는 국내 및 국제 법률, 지침 및 표준에 정통한 유자격자만 설치해야 합니다.
제조연도는 일련번호의 처음 두 자리입니다.



구역 2 / 디비전 2에 설치하려면 다음 사항을 준수해야 합니다.
4501 프로그래밍 모듈은 PR 제품의 모듈과 함께 사용해야 합니다. 모듈이 손상되지 않았고, 어떤 식으로든 변경 또는 수정되지 않는 것이 중요합니다. 먼지와 습기가 없는 상태에서 4501 모듈을 설치해야 합니다.

KC 인증서: 21-AV4BO-0183X
마킹 9203Bxxx [Ex ia Da] IIC

KC 인증서: 21-AV4BO-0182X
마킹 9203Bxxx [Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA

KC 인증서: 21-AV4BO-0184X
마킹 9203Axxx Ex nA nC IIC T4 Gc

표준 IEC60079-0:2017, IEC60079-11:2011,
IEC60079-15:2017, IEC60079-7:2015+A1:2017

유형	설치	전류 출력	채널	입력
9203	비 Ex / 구역 2 :A	저전류 :1	단일 :A	표준 :-
			이중 :B	PNP :1
	Ex 배리어 / 구역 2 :B	고전류 :2	단일 :A	NPN :2

설치 참고 사항

IEC60664-1에 정의된 대로 오염 등급 2, 과전압 범주 II에 설치하십시오.
전원이 공급되고 폭발성 가스 혼합물이 있는 경우, 커넥터를 분리하지 마십시오.
폭발성 가스 혼합물이 있는 경우, 파워 레일에 모듈을 장착하거나 제거하지 마십시오.
수리하기 전에 전원을 분리하십시오.
사용하지 않는 단자의 배선은 허용되지 않습니다.
보호 유형 [Ex ia Da]에서는 가스 그룹 IIB의 본질 안전 매개변수를 적용할 수 있습니다.

구역 2에 설치하는 경우, 모듈을 보호 유형 Ex n 또는 Ex e 인 인클로저에 설치하고, 최소한 IP54의 보호 수준을 제공해야 합니다. 케이블 인입 장치와 밀폐 요소는 동일한 요구 사항을 충족해야 합니다.

구역 2의 파워 레일에 설치하는 경우, 전력 제어 장치 유형 9410(IECEx 적합성 인증서 IECEx KEM 08.0025X)의 공급을 받는 파워 레일 유형 9400만 허용됩니다.

최대 나사 단자대 토크 0.5 Nm.

연선은 5mm의 절연 피복을 제거 후 사용을 하거나 부트레이스 페룰과 같은 적절한 절연 단자를 통해 설치해야 합니다.

LERBAKKEN 10, 8410 RØNDE DENMARK

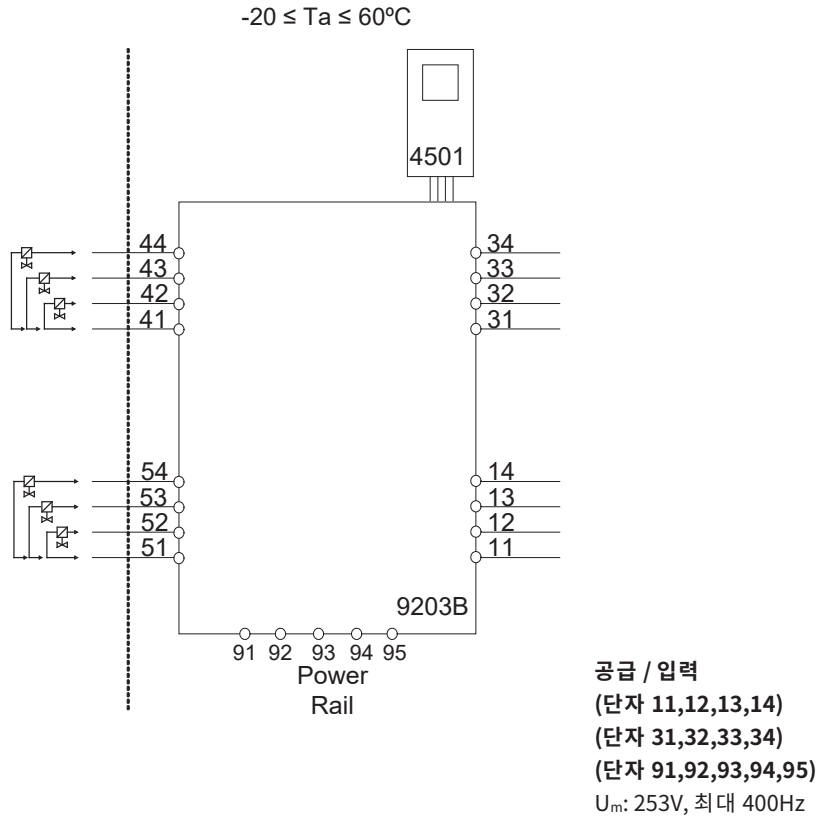
9203Bxxx 설치:

위험 지역

구역 0, 1, 2, 20, 21, 22

비위험 지역

또는 구역 2



단자 (31,32)

공급:

전압 19.2 – 31.2 VDC

최대 출력 3.5 W

단자 (11,12 and 13,14)

입력:

전압 최대 28 VDC

트리거: NPN 낮음 < 2 V, 높음 > 4 V

트리거: PNP 낮음 < 8 V, 높음 > 10 V

단자 (33,34)

상태 릴레이:

최대 전압 125 VAC / 110 VDC

최대 출력 62.5 VA / 32 W

최대 전류 0.5 AAC / 0.3 ADC

비위험 장소

구역 2 설치

32 VAC / 32 VDC

16 VA / 32 W

0.5 AAC / 1 ADC

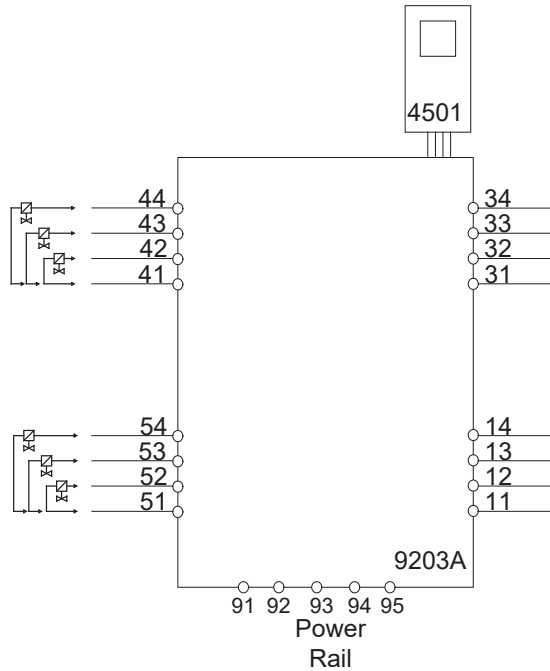
LERBAKKEN 10, 8410 RØNDE DENMARK

9203B1A, 9203B1B 단자 41-42/51-52			Co	Lo	Lo/Ro		9203B2A 단자 41-42			Co	Lo	Lo/Ro
Uo	28V	IIC	80nF	4.2mH	54μH/Ω		Uo	28V	IIC	80nF	2.69mH	44μH/Ω
Io	93 mA	IIB	640nF	16.8mH	218μH/Ω		Io	115mA	IIB	640nF	10.8mH	176μH/Ω
Po	0.65W	IIA	2.1μF	32.6mH	436μH/Ω		Po	0.81W	IIA	2.1μF	20.8mH	353μH/Ω
		I	3.76μF	32.6mH	436μH/Ω				I	3.76μF	20.8mH	353μH/Ω
9203B1A, 9203B1B 단자 41-43/51-53			Co	Lo	Lo/Ro		9203B2A 단자 41-43			Co	Lo	Lo/Ro
Uo	28V	IIC	80nF	3.5mH	54μH/Ω		Uo	28V	IIC			
Io	100mA	IIB	640nF	14.2mH	218μH/Ω		Io	125mA	IIB	640nF	9.1mH	163μH/Ω
Po	0.70W	IIA	2.1μF	27.6mH	436μH/Ω		Po	0.88W	IIA	2.1μF	17.6mH	327μH/Ω
		I	3.76μF	27.6mH	436μH/Ω				I	3.76μF	17.6mH	327μH/Ω
9203B1A,9203B1B 단자 41-44/51-54			Co	Lo	Lo/Ro		9203B2A 단자 41-44			Co	Lo	Lo/Ro
Uo	28V	IIC	80nF	2.9mH	46μH/Ω		Uo	28V	IIC			
Io	110mA	IIB	640nF	11.8mH	184μH/Ω		Io	135mA	IIB	640nF	7.8mH	150μH/Ω
Po	0.77W	IIA	2.1μF	22.8mH	369μH/Ω		Po	0.95W	IIA	2.1μF	15.1mH	301μH/Ω
		I	3.76μF	22.8mH	369μH/Ω				I	3.76μF	15.1mH	301μH/Ω

LERBAKKEN 10, 8410 RØNDE DENMARK

9203Axxx 설치

비분류 지역 또는 구역 2



단자 (31,32)

공급:

전압 19.2 – 31.2 VDC
최대 출력 3.5 W

단자 (11,12 및 13,14)

입력:

전압 최대 28 VDC
트리거: NPN 낮음 < 2 V, 높음 > 4 V
트리거: PNP 낮음 < 8 V, 높음 > 10 V

단자 (33,34)

상태 릴레이:

비위험 장소
최대 전압 125 VAC / 110 VDC
최대 출력 62.5 VA / 32 W
최대 전류 0.5 AAC / 0.3 ADC

구역 2 설치

32 VAC / 32 VDC
16 VA / 32 W
0.5 AAC / 1 ADC

단자 (41..44 / 51..54)

최대 전압 28 V
최대 전류 135 mA
최대 출력 0.95 W

História do documento

A lista a seguir fornece notas sobre as revisões deste documento.

ID de rev.	Data	Notas
106	1707	Especificações para máx. potência necessária adicionada. Novo certificado e desenho de instalação INMETRO.
107	1735	Conexões e diagram de bloco actualizado.
108	1914	Aprovação CCOE descontinuada.
109	1949	Variante com aprovação UL 913 adicionada. Novo certificado e desenho de instalação FM..
110	2103	Aprovação CCC adicionada. Diagrama de encaminhamento atualizado.
111	2317	Aprovações ATEX e IECEx atualizadas - Ex nA alterado para Ex ec.d to Ex ec. Aprovação UKEX adicionada. Variante com aprovação KCs adicionada (Coreia).
112	2409	Desenho de instalação ATEX / UKEX atualizado - certificado UKEX para 9203B recebido.
113	2444	Aprovação INMETRO atualizada - Ex nA alterado para Ex ec. Novo certificado EAC Ex.

Todos os clientes poderão declarar uma reclamação através do telefone 0XX19-3429-7890 ou
email suporte@tsie.com.br ou pelo site: <http://technosupply.com.br/suporte-tecnico>

We are near you, *all over the world*

Our trusted red boxes are supported wherever you are

All our devices are backed by expert service and a 5-year warranty. With each product you purchase, you receive personal technical support and guidance, day-to-day delivery, repair without charge within the warranty period and easily accessible documentation.

We are headquartered in Denmark, and have offices and authorized partners the world over. We are a local

business with a global reach. This means that we are always nearby and know your local markets well. We are committed to your satisfaction and provide PERFORMANCE MADE SMARTER all around the world.

For more information on our warranty program, or to meet with a sales representative in your region, visit prelectronics.com.

Beneficie-se hoje do conceito

PERFORMANCE MADE SMARTER

A PR electronics é a empresa líder em tecnologia especializada em tornar os controles de processos industriais mais seguros, mais confiáveis e mais eficientes. Desde 1974 temos nos dedicado a aperfeiçoar nossa principal competência de inovar tecnologia de alta precisão com baixo consumo de energia. Esta dedicação continua a estabelecer novos padrões para os produtos que se comunicam, monitoram e ligam os pontos de medição do processo de nossos clientes para os seus sistemas de controle de processo.

Nossas tecnologias inovadoras e patenteadas são derivadas de nossas extensivas instalações de P & D e nosso profundo conhecimento das necessidades e processos de nossos clientes. Somos guiados por princípios de simplicidade, foco, coragem e excelência, permitindo que algumas das maiores empresas do mundo possam alcançar seus resultados. PERFORMANCE MADE SMARTER.