



9202

Isolador de pulso

No. 9202V105-BR

Versão do produto:

9202-003



BR ▶ A PR electronics oferece uma grande variedade de equipamentos condicionadores de sinais digitais e analógicos para automação industrial. A Variedade de produtos inclui Isoladores, Display, Interfaces Ex, Transmissores de Temperatura e Equipamentos Universais. Você pode confiar nossos produtos nos ambientes mais extremos com ruído elétrico, vibrações e oscilações de temperatura, e todos os produtos cumprem com os mais exigentes padrões do mercado.

»Signals the Best« é a personificação da nossa filosofia - e sua garantia para qualidade.

Todos os clientes poderão declarar uma reclamação através do telefone 0XX19-3429-7890 ou email suporte@tsie.com.br ou pelo site: http://www.technosupply.com.br/blog/?page_id=103

ISOLADOR DE PULSO

9202

CONTEÚDO

Aviso	2
Identificação de símbolo.....	2
Instruções de segurança.....	2
Como desmontar o sistema 9000	4
Configurações avançadas	5
Aplicação	5
Características técnicas	5
Aplicações.....	6
Display PR 4501 / programação frontal.....	7
Como montar / desmontar o PR 4501 / 4511	8
Ordem: 9202B.....	9
Acessórios.....	9
Configuração de checagem de falha de cabo	11
Descrição de função	12
Conexões.....	13
Diagrama de bloco	14
Indicações de falha de cabo e erro de sinal sem display frontal.....	15
Configuração / operando os botões de função.....	16
Textos de ajuda na linha 3 do display	18
Diagrama de encaminhamento	19
Diagrama de encaminhamento, Configurações avançadas (ADV.SET).....	20
Appendix	21
IECEX Installation Drawing.....	22
ATEX Installation Drawing.....	24
FM Installation Drawing	26
INMETRO Installation Drawing	28
Safety Manual.....	30



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 4501. Este equipamento não contém DIP-switches ou jumpers.

IDENTIFICAÇÃO DE SÍMBOLO



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.



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



Módulos Ex tem sido aprovados de acordo com a diretriz da ATEX para uso em instalação de áreas explosivas.

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.

MONTAGEM

Apenas técnicos os quais estão familiarizados com termos técnicos, avisos e instruções contidas no manual e o quais são capazes de segui-lo, devem conectar o módulo.

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

PR electronics A/S
www.prelectronics.com

O uso de cabos trançados, não é permitido para a fiação da rede, exceto quando os fios estão protegidos com as extremidades do cabo.

Descrições de conexão de entrada / saída e alimentação são mostradas no diagrama de blocos na etiqueta lateral.

O módulo é fornecido com terminais de fiação de campo e devem ser alimentados por uma fonte de alimentação com isolamento dupla ou reforçada. Um interruptor deve ser facilmente acessado e estar perto do módulo. Este interruptor deve ser marcado como modo de desconexão para o módulo.

Para instalação no trilho de alimentação 9400 a tensão é fornecida pela Unidade de Controle de Tensão 9410.

O ano de fabricação pode ser pego nos dois primeiros dígitos do serial number.

CALIBRAÇÃO E AJUSTE

Durante a calibração e ajustes, a medição e conexão de tensões externas devem ser realizadas de acordo com as especificações do manual. O técnico deve usar ferramentas e instrumentos que são seguros para uso.

OPERAÇÃO NORMAL

Operadores são apenas permitidos a ajustar e operar equipamentos que estão fixados de forma segura no painel, etc., evitando-se assim o risco de ferimentos e danos. Isso significa que não há risco de choque elétrico, e o equipamento é facilmente acessível.

LIMPEZA

Quando desconectado, o equipamento pode ser limpadado com pano umedecido e água destilada.

RESPONSABILIDADE

Na medida em que as instruções deste manual não sejam estritamente observadas, o cliente não pode avançar uma demanda contra a PR Electronics A/S após o contrato de venda ter sido aceita.

COMO DESMONTAR O SISTEMA 9000

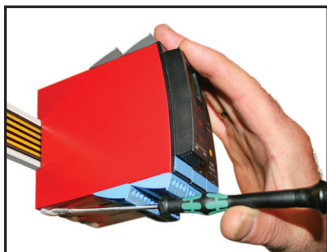


Figura 1:

Levantando o botão de trava, o módulo é destacado do trilho de tensão.

ISOLADOR DE PULSO 9202

- *Interface para sensores NAMUR e chaves*
- *Auto diagnóstico estendido e detecção de falha no cabo*
- *1 ou 2 canais*
- *Pode ser alimentado separadamente ou instalado no trilho de alimentação, PR tipo 9400*
- *SIL 2-certificado por Avaliação Completa*

Configurações avançadas

- Configuração e monitoramento através do display frontal destacável (PR 4501).
- Seleção de função direta ou invertida para cada canal via PR 4501.
- Monitoramento avançado de comunicação interna e dados armazenados.
- Alimentação opcional redundante via trilho de tensão e/ou alimentação separada.
- Funcionalidade SIL 2 é opcional e deve ser ativado no ponto do menu.

Aplicação

- O módulo pode ser montado em área de segurança e em zona 2 / cl. 1 div. 2 e receber sinais de zona 0, 1 e 2 e zonas 20, 21, 22 incluindo M1 / Classes I/II/III, Div. 1, Gr. A-G.
- Isolador de pulso para transmissão de sinais em área segura para sensores NAMUR e chaves mecânicas instaladas em áreas perigosas.
- Monitoramento de eventos de erro e ruptura de cabo via status de relé individual e/ou sinal eletrônico coletivo via o trilho de tensão.
- O 9202 foi projetado, desenvolvido e certificado para uso em aplicações SIL 2 de acordo com os requerimentos do IEC 61508.

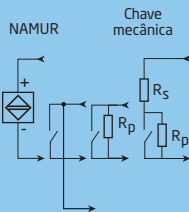
Características técnicas

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

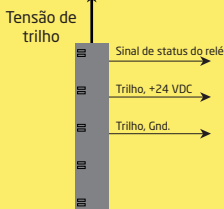
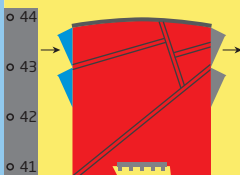
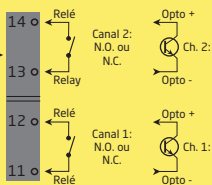
APLICAÇÕES

Sinais de entrada:

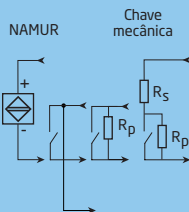
Canal 1:



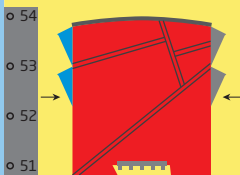
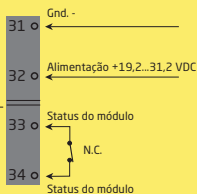
Sinais de saída:



Canal 2:



Conexão de tensão:



Alimentação via trilho de tensão

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

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

DISPLAY PR 4501 / PROGRAMAÇÃO FRONTAL



Funcionalidade

A estrutura simples do menu e de fácil compreensão e os textos explicativos de ajuda te orientam sem dificuldades e automaticamente através dos passos, tornando assim o produto fácil de usar. Opções de funções e configurações são descritos na seção "Configuração / botões de operação e função".

Aplicação

- Interface de comunicações para modificação dos parâmetros operacionais no 9202.
- Quando montado no processo, o display mostra valores do processo e status do equipamento.

Technical characteristics

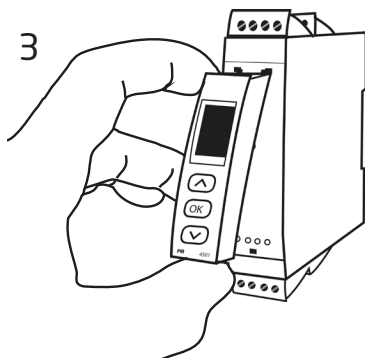
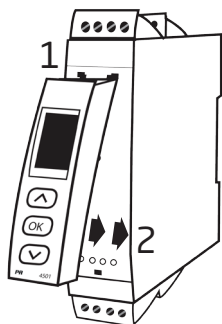
- Display de LCD com 4 linhas; Linha 1 (5,57 mm) mostra o status para cada canal (OK ou erro). Linha 2 (3,33 mm) mostra saída para canal 1 (ON / OFF), linha 3 (3,33 mm) mostra saída para canal 2 (ON / OFF), e a linha 4 mostra se o equipamento é SIL-bloqueado.
- A fim de proteger a configuração contra mudanças não autorizadas, o acesso ao menu pode ser bloqueado através de uma senha.

COMO MONTAR / DESMONTAR O PR 4501 / 4511

- 1) Insira os grampos do 4501/4511 nos encaixes localizados no topo do equipamento.
- 2) Pressione o 4501/4511 no lugar.

Desmontagem do 4501/4511

- 3) Aperte o botão na parte inferior do 4501/4511 e puxe para cima.



Ordem: 9202B

Tipo	Chave	Canas
9202B	Opto. : 1 Relé N.O. ... : 2 Relé N.C. : 3	Único. : A Duplo. : B

Acessórios

Tipo	Descrição
4501	Display / programação frontal
4511	Communication enabler
9400	Trilho de tensão
9404	Módulo de parada para trilho
9410	Unidade de controle de alimentação
9420	Fonte de alimentação 24 V / 120 W - Ex nAC

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 4501 / 4511	109 x 23,5 x 116 mm / 131 mm
Peso (approx.).....	170 g
Peso com 4501 / 4511 (approx.).....	185 g / 270 g
Tipo de trilho DIN	DIN EN 60715 - 35 mm
Tamanho de cabo.....	0,13...2,08 mm ² / AWG 26...14 cabo flexível
Torque de terminal de parafuso.....	0,5 Nm
Vibração.....	IEC 60068-2-6 : 2007
Vibração: 2...13.2 Hz.....	±1 mm
Vibração: 13.2...100 Hz.....	±0,7 g

Especificações comuns:

Tensão de alimentação, DC.....	19,2...31,2 VDC
Consumo máximo	≤ 3 W (2 canais)
Fusível.....	400 mA SB / 250 VAC
Tensões de isolamento, teste / operação:	
Entradas / saídas / alimentação	2,6 kVAC / 300 VAC reforçada
Saída 1 para saída 2.....	1,5 kVAC / 150 VAC reforçada
Status de relé para alimentação.....	1,5 kVAC / 150 VAC reforçada
Interfaces de comunicação.....	Communication enabler 4511 / Programador frontal 4501
Tempo de resposta para falha no cabo.....	< 200 ms
Alimentações auxiliares:	
Alimentação NAMUR	8 VDC / 8 mA

Entradas:

Tipos de sensor:

NAMUR conforme	EN 60947-5-6
Chaves mecânicas com resistência em série (R_s) e paralela (R_p):	
R_s	Nom. 750 Ω
R_p	Nom. 15 k Ω
Range de frequência	0...5 kHz
Comprimento mínimo de pulso.....	> 0,1 ms
Resistência de entrada.....	Nom. 1 k Ω
Nível de trig. sinal.....	< 1,2 mA, > 2,1 mA
Nível de trig. falha de cabo.....	< 0,1 mA, > 6,5 mA

Saídas:

Saídas a relé:

Status de relé:

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

Saídas a relé:

Frequência máxima chaveada.....	20 Hz
Tensão máxima	250 VAC / 30 VDC
Corrente máxima	2 A AC / 2 A DC
Força máxima.....	500 VA / 60 W

Opto, saídas NPN:

Frequência chaveada máxima	5 kHz
Comprimento mínimo de pulso.....	> 0,1 ms
Carga máxima, corrente / tensão.....	80 mA / 30 VDC
Queda de tensão até 80 mA	< 2,5 VDC

Aprovações:

EMC 2004/108/EC	EN 61326-1
LVD 2006/95/EC.....	EN 61010-1
UL, Padrão para Segurança.....	UL 61010-1
EAC TR-CU 020/2011.....	EN 61326-1

Marinha:

Det Norske Veritas, Ships & Offshore Stand. f. Certific. No. 2.4

I.S. / Ex:

ATEX 94/9/EC.....	KEMA 07ATEX0146 X
IECEX.....	IECEX KEM 06.0039 X
c FM us.....	3034430-C
INMETRO	NCC 12.1307 X
CCOE.....	P337349/5
EAC Ex TR-CU 012/2011	RU C-DK.GB08.V.00410

Segurança Funcional:

SIL2 Certificada & Totalmente Avaliada de acordo com IEC 61508

Configuração de checagem de falha de cabo**Diagnósticos**

Cable fault check, independent detection and visualisation for each channel:		
Module:	Configuration, common for both channels	Cable fault detection:
9202	CA.BR = Yes or CA.SH = Yes	ON
	Else:	OFF

Detecção de falha de cabo

Detecção de falha de cabo (CA.BR, CA.SH):			
Entrada	Evento	Leitura	Límite
All	Cabo rompido	CA.BR	< 0,1 mA
All	Curto-circuito no cabo	CA.SH	> 6,5 mA

Erro de Hardware / Software

Leitura de erro de hardware:		
Pesquisa de erro	Leitura	Causa
Testes de comunicações 4501 / 9202	NO.CO	Erro de comunicação
Erro de EEprom - verificar configuração	FL.ER	Erro de configuração ou incompatibilidade de crc, configuração de recuperação é carregada
Erro de hardware	DE.ER	Configuração de recuperação inválida no equipamento
Erro de hardware	FC.ER	Código inválido de recuperação no 4501
Erro de EEprom - verificar configuração	CO.ER	Configuração inválida (CRC ou dado)
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 no controlador principal de saída
Erro de hardware	MS.ER	Alimentação principal interna fora dos limites
Erro de hardware	MI.ER	Falha de auto teste na inicialização principal
Erro de hardware	MC.ER	Falha de auto teste na memória flash ou ram

! Todas as indicações de erro no display piscam uma vez por segundo. O texto de ajuda explica o erro. Em caso de falha no cabo a luz de fundo também pisca. Isto pode ser modificado pressionando o botão **OK**.

Erros afetando ambos os canais são mostrados como erro no canal 1 - e a linha do canal 2 fica em branco.

Erro de hardware pode ser reiniciado de duas formas. Ou passo a passo através do menu (se o outro canal continua em operação) ou desligando e ligando o módulo.

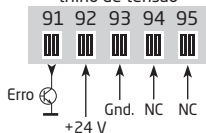
DESCRIÇÃO DE FUNÇÃO

Exemplos de conexões em desenhos de conexão e diagrama de bloco (1)...(4)

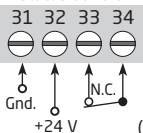
- (1) Sensor NAMUR com detecção de erro de cabo em caso de desconexão de cabo ou curto-circuito.
- (2) Contato mecânico com detecção de erro de cabo em caso de desconexão do cabo ou curto circuito, quando Rs e Rp são montados no contato.
- (3) Contato mecânico com detecção de erro de cabo em caso de desconexão do cabo, quando Rp é montado no contato.
- (4) Contato mecânico sem detecção de erro de cabo.

CONEXÕES

Conexões trilho de tensão



Alimentação e status do relé



(1)...(4) = Veja descrição de função na página 12

NC = no connection (sem conexão)

Entradas:

Canal 1

Sensor NAMUR, falha de cabo (1)



Chave, falha de cabo (2)



Chave, sem falha de cabo (4)



Chave, falha de cabo, desconexão (3)



Canal 2

Sensor NAMUR, falha no cabo (1)



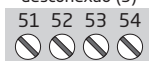
Chave, falha no cabo (2)



Chave, sem falha no cabo (4)



Chave, falha no cabo, desconexão (3)

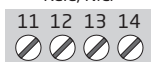


$R_p = 15 \text{ k}\Omega$
 $R_s = 750 \Omega$

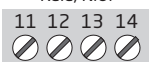
Saídas:

Canal 1

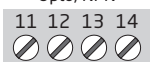
Relé, N.C.



Relé, N.O.

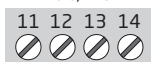


Opto, NPN

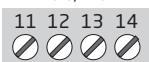


Canal 2

Relé, N.C.



Relé, N.O.



Opto, NPN

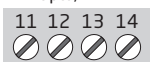
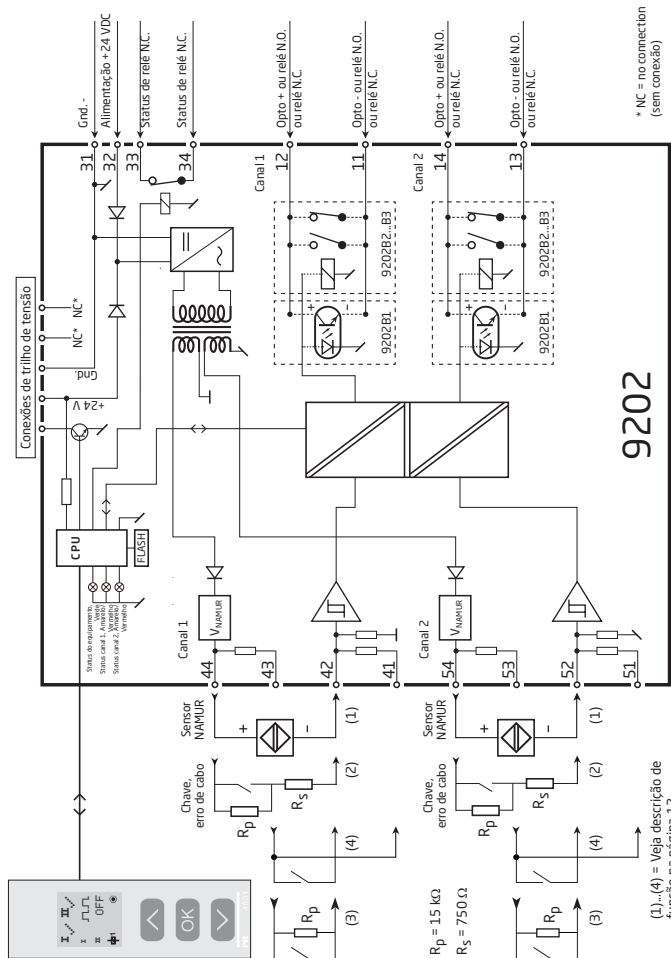


DIAGRAMA DE BLOCO



Indicações de falha de cabo e erro de sinal sem display frontal

Lista de LED e indicação de erro de sinal						
Estado	LED Verde	Ca. 1: Amarelo / vermelho	Ca. 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, relé energizado	Piscando	Amarelo		Energizado	OFF	
Canal 1, relé desenergizado por falha no cabo	Piscando	Vermelho piscando		Desenergizado	ON (se ativado)	
Canal 1, relé desenergizado	Piscando	OFF		Energizado	OFF	
Canal 2, relé energizado	Piscando		Amarelo	Energizado	OFF	
Canal 2, relé desenergizado por falha no cabo	Piscando		Vermelho piscando	Desenergizado	ON (se ativado)	
Canal 2, relé desenergizado	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
- Ⓞ 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 Ⓞ 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. A senha padrão 2008 permite o acesso a todos os menus de configuração.

Informação de falha de cabo via display frontal 4501

Falha de cabo (veja limites na tabela) é mostrado como CA.BR (cabo rompido) ou CA.SH (cabo em curto circuito). Falha de cabo é mostrada independentemente para cada canal mas a configuração é a mesma para ambos canais. Em caso de falha de cabo a luz de fundo pisca. Isso pode ser reiniciado pressionando o botão Ⓞ. Quando a falha de cabo for resolvida, o módulo irá retornar para operação normal.

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.

Power rail: No menu “RAIL” você pode escolher se erros no módulo serão transmitidos para a central de monitoramento na unidade de controle de tensão PR 9410.

Safety integrity level (SIL): Veja o manual de segurança para detalhes



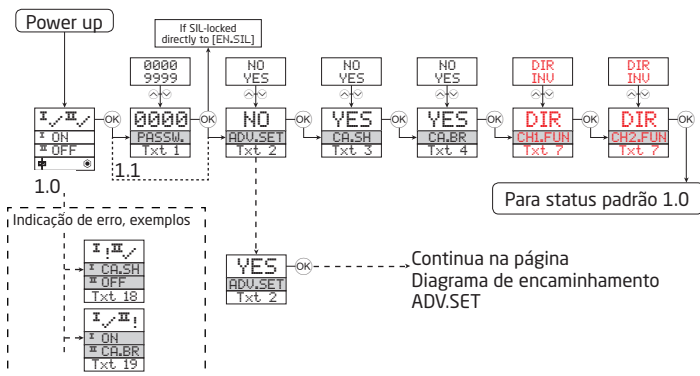
TEXTOS DE AJUDA NA LINHA 3 DO DISPLAY

- [01] Definir a senha correta [PASS]
- [02] Entrar nas configurações avançadas [ADV.SET]
- [03] Habilitar indicação de erro de curto circuito no cabo [CA.SH]
- [04] Habilitar indicação de erro de cabo rompido? [CA.BR]
- [05] Habilitar sinal de status de saída do trilho? [RAILER]
- [06] Entrar nas configurações de linguagem [SETUP]
- [6/1] Entrar nas configurações de senha [SETUP]
- [6/2] Entrar nas configurações de display [SETUP]
- [6/3] Enter rail setup [SETUP]
- [6/4] Entrar nas configurações de SIL [SETUP]
- [07] Selecionar função de canal direto [CH1.FUN] [CH2.FUN]
Selecionar função de canal invertido [CH1.FUN] [CH2.FUN]
- [09] Ajustar contraste LCD [CONTRA]
- [10] Ajustar luz de fundo do LCD [LIGHT]
- [11] Escrever 5 caracteres de tag do canal ["TAGON] ["TAGON]
- [12] Mostra carga de saída no display [DISP]
Mostra status de saída no display
Mostrar TAG no display
Informação alternativa mostrada no display
- [13] Configuração de status SIL (Aberto / Bloqueado) [CONFIG]
- [14] Habilitar configuração de bloqueio SIL [EN.SIL]
- [15] Habilitar senha de proteção [EN.PASS]
- [16] Configurar nova senha [NEW.PAS]
- [17] Selecionar linguagem [LANGUA]
- [18] Curto circuito de cabo [^ICA.SH] [^{II}OFF]
- [19] Ruptura de cabo [^ION] [^{II}CA.BR]

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
- ⊗ aceita o valor escolhido e procede para o próximo menu
- Segurar o ⊗ 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 para sensor 1.

Linha 3 mostra status para sensor 2.

Linha 4 indica se o módulo está bloqueado por SIL.

1.1 = apenas se houver senha de proteção

1.2 = Se a senha foi definida.

Símbolos da linha 1:

⊕/⊖ = OK. Piscando ⊗! = erro

Linha 2 e 3, símbolos:

Frequência de entrada > 1 Hz = ⊕ ⊓ ⊓ ⊓

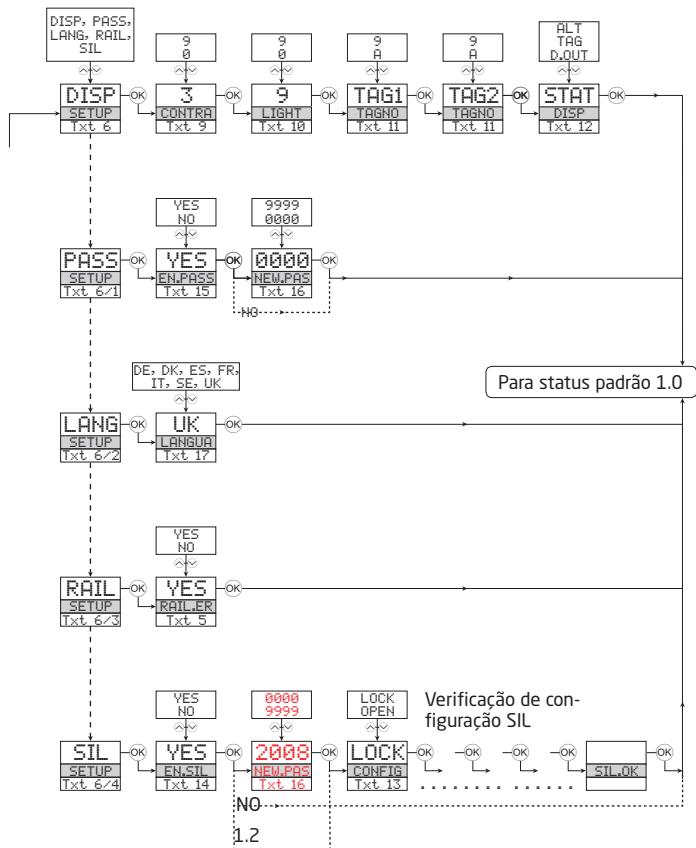
Símbolos da linha 4:

Dot estática = bloqueado por SIL

Dot piscando = sem bloqueio SIL

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

DIAGRAMA DE ENCAMINHAMENTO, CONFIGURAÇÕES AVANÇADAS (ADV.SET)



APPENDIX

IECEX INSTALLATION DRAWING

ATEX INSTALLATION DRAWING

FM INSTALLATION DRAWING

INMETRO INSTALLATION DRAWING

SAFETY MANUAL

IECEX Installation drawing



For safe installation of 9202B 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.

IECEX Certificate	KEM 06.0039 X
Marking	[Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA Ex nA nC IIC T4 Gc [Ex ia Da] IIIC [Ex ia Ma] I
Standards	IEC60079-15 :2005, IEC60079-11:2011, IEC60079-0: 2011 IEC60079-26: 2006

Supply terminal (31,32)

Voltage: 19.2 – 31.2 VDC

Status Relay, terminal (33,34)

Voltage max:	125VAC / 110VDC	Zone 2 Installation
Power max:	62.5VA / 32W	32VAC / 32VDC
Current max:	0.5A AC / 0.3ADC	16VA / 32W
		0.5A AC / 1ADC

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.

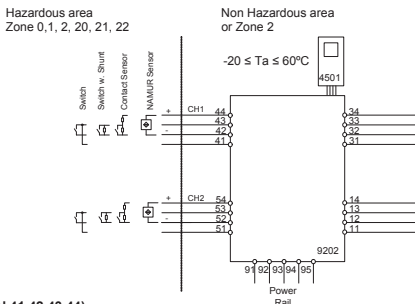
In type of protection [Ex ia Da] the parameters for intrinsic safety for gas group IIB are applicable.

For installation in Zone 2, the module shall be installed in an enclosure in type of protection Ex n or 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) is allowed.

Revision date:	Version Revision	Prepared by:	Page:
2011-11-20	V4 R0	PB	1/2

LERBAKKEN 10, 8410 RØNDE DENMARK


Ex input:
CH1 (terminal 41,42,43,44)
CH2 (terminal 51,52,53,54)
 U_o : 10.6 VDC

 I_o : 12 mADC

 P_o : 32 mW

 L_o/R_o : 1150 μ H/ Ω
 U_m : 253 V max. 400 Hz

Supply / Output:
(terminal 11,12,13,14)
(terminal 31,32,33,34)
(terminal 91,92,93,94,95)

	IIC	IIB	IJA	I
C_o	2.0 μ F	6.0 μ F	18 μ F	90 μ F
L_o	260 mH	780 mH	1000 mH	1000 mH

Terminal CH1(11,12) CH2(13,14)
Digital output: **NPN output:**

Voltage max. 30 VDC

Current max. 80 mA

Terminal CH1(11,12) CH2(13,14)
Relay output: **Non Hazardous location** **Zone 2 installation**

Voltage max. 250 VAC / 30 VDC 32 V AC / 30 VDC

Power max. 500 VA / 60 W 64 VA / 60 W

Current max. 2 AAC / 2 ADC 2 AAC / 2 ADC

ATEX Installation drawing



For safe installation of 9202B 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 KEMA 07 ATEX 0146 X

Marking



II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA
 II 3G Ex nA nC IIC T4 Gc
 I (1) D [Ex ia Da] IIIC
 I (M1) [Ex ia Ma] I

Standards

EN 60079-0 : 2009, EN 60079-11 : 2007, EN 60079-15 : 2005
 EN 60079-26 : 2007, EN 61241-11 : 2006

Supply terminal (31,32)

Voltage : 19.2 – 31.2 VDC

Status Relay. terminal (33,34)

		Zone 2 Installation
Voltage max:	125VAC / 110VDC	32VAC / 32VDC
Power max:	62,5VA / 32W	16VA / 32W
Current max:	0.5A AC / 0.3ADC	0.5A AC / 1ADC

Installation notes:

Install in pollution degree 2, overvoltage category II as defined in EN 60664-1

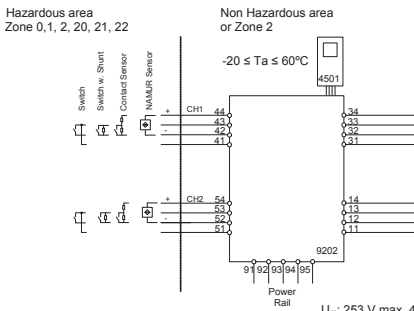
Do not separate connectors when energized and an explosive gas mixture is present.
 Do not mount or remove modules from the Power Rail when an explosive gas mixture is present.
 Disconnect power before servicing.
 The wiring of unused terminals is not allowed.

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 n or 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) is allowed.

LERBAKKEN 10, 8410 RØNDE DENMARK



U_o : 10.6 VDC
 I_o : 12 mA DC
 P_o : 32 mW
 Lo/Ro : 1150 μ H/ Ω

U_m : 253 V max. 400 Hz

Supply / Output:
 (terminal 11,12,13,14)
 (terminal 31,32,33,34)
 (terminal 91,92,93,94,95)

	IIC	IIB	IIA	I
C_o	2.0 μ F	6.0 μ F	18 μ F	90 μ F
L_o	260 mH	780 mH	1000 mH	1000 mH

Ex input:

CH1 (terminal 41,42,43,44)
CH2 (terminal 51,52,53,54)

Terminal CH1(11,12) CH2(13,14)

Digital output: **NPN output:**
 Voltage max 30 VDC
 Current max 80 mA

Terminal CH1(11,12) CH2(13,14)

Relay output:	Non Hazardous location	Zone 2 installation
Voltage max.	250 VAC / 30 VDC	32 VAC / 30 VDC
Power max.	500 VA / 60 W	64 VA / 60 W
Current max.	2 AAC / 2 ADC	2 AAC / 2ADC

FM Installation drawing



For safe installation of 9202B 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 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.

c-FM-us Certificate 3034430

Hazardous area

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
or Class I, Zone 0/1 Group IIC, [Ex ia] IIC

Simple Apparatus or
Intrinsically safe apparatus
with entity parameters:

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

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

$$P_i \geq P_t(P_o)$$

$$C_a(C_o) \geq C_{cable} + C_i$$

$$L_a(L_o) \geq L_{cable} + L_i$$

$$U_o / V_t: 10.6 V$$

$$I_o / I_{sc}: 12 mA$$

$$P_o/P_i: 32 mW$$

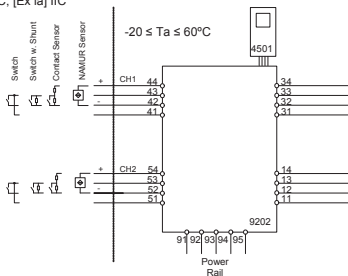
$$L_o/R_o \text{ La/Ra}: 1150 \mu H/\Omega$$

Group	IIC	IIB	IIA
Group	A,B	C,E,F	D,G
C_o/C_a	2.0 μF	6.0 μF	18 μF
L_o/L_a	260 mH	780 mH	1000 mH

Terminal CH1(44,42) CH2(54,52)

Non Hazardous area or

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



U_m : 253 V max. 400 Hz

Supply / Output
(terminal 11,12,13,14)
(terminal 31,32,33,34)
(terminal 91,92,93,94,95)

LERBAKKEN 10, 8410 RØNDE DENMARK

Terminal (31,32)
Supply:

Voltage	19.2 – 31.2 VDC
Power	max. 3 W

Terminal (33,34)
Status Relay: Non Hazardous location: Division 2 or Zone 2 installation:

Voltage max.	125 VAC / 110 VDC	32 VAC / 32VDC
Power max.	62.5 VA / 32 W	16 VA / 32 W
Current max.	0.5 AAC / 0.3 ADC	0.5 AAC / 1 ADC

Terminal CH1(11,12) CH2(13,14)
Digital output: NPN output:

Voltage max.	30 VDC
Current max.	80 mA

Terminal CH1(11,12) CH2(13,14)
Relay output: Non Hazardous location: Division 2 or Zone 2 installation:

Voltage max.	250 VAC / 30VDC	32 VAC / 30VDC
Power max.	500 VA / 60W	64 VA / 60 W
Current max.	2 AAC / 2ADC	2 AAC / 2 ADC

Installation notes:

The installation and wiring shall be in accordance with the Canadian Electrical Code for Canada and National Electrical Code NFPA 70, Article 500 or 505 for installation in USA.
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.

Install in pollution degree 2, overvoltage category II.

The module must be installed in an enclosure suitable for the environment for which it is used.

For installation in Zone 2 or Division 2, the module must be installed in a suitable outer enclosure according to the regulations in the CEC for Canada or NEC for USA.

The module is galvanically isolated and does not require grounding.

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

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.

LERBAKKEN 10, 8410 RØNDE DENMARK

INMETRO Desenhos para Instalação



Para instalação segura do 9202B 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.



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 **NCC 12.1307X**

Marcas [Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA
Ex nA nC IIC T4 Gc
[Ex ia Da] IIIC

Normas IEC60079-15 :2005, IEC60079-11:2011, IEC60079-0: 2011
IEC60079-26: 2006

Terminais de fonte de alimentação (31,32)

Voltagem: 19.2 – 31.2 VDC

Relê de estado, terminais (33,34)

		Instalação Zona 2
Voltagem máx.:	125 VAC / 110 VDC	32 VAC / 32 VDC
Potência máx.:	62.5 VA / 32 W	16 VA / 32 W
Corrente máx.:	0,5 A AC / 0,3 ADC	0,5 A AC / 1 ADC

Notas de instalação:

Instalação em grau de poluição 2, categoria de sobretensão II conforme definido no 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 explosiva de gás estiver presente.

Desligue a alimentação antes da manutenção.

A fiação de terminais sem uso não é permitida.

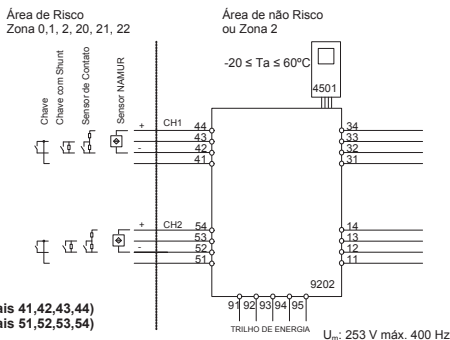
A fonte de Loop e terminais de entrada de corrente para o mesmo canal não deve ser aplicada ao mesmo tempo.

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 certificado conforme as normas da série ABNT NBR IEC 60079 que proporcione um grau de proteção de pelo menos IP54. 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.

LERBAKKEN 10, 8410 RØNDE DENMARK


Entrada Ex:
CN1 (terminais 41,42,43,44)
CN2 (terminais 51,52,53,54)
 $U_o: 10,6 \text{ VDC}$
 $I_o: 12 \text{ mADC}$
 $P_o: 32 \text{ mW}$
 $L_o/R_o: 1150 \mu\text{H}/\Omega$
Fonte / Saída:
(terminais 11,12,13,14)
(terminais 31,32,33,34)
(terminais 91,92,93,94,95)

	IIC	IIB	IIA
C_o	2,0 μF	6,0 μF	18 μF
L_o	260 mH	780 mH	1000 mH

Terminais CN1(11,12) CN2(13,14)
Saída digital:

Voltagem máx.

Corrente máx.

Saída NPN:

30 VDC

80 mA

Terminais CN1(11,12) CN2(13,14)
Saída relê:

Voltagem máx..

Potência máx..

Corrente máx..

Área de não Risco

250 VAC / 30 VDC

500 VA / 60 W

2 AAC / 2 ADC

Instalação Zona 2

32 V AC / 30 VDC

64 VA / 60 W

2 AAC / 2 ADC

SAFETY MANUAL

PULSE ISOLATOR

9202

This safety manual is valid for the following product versions:

9202-002

9202-003

0. CONTENTS

1. Observed standards.....	2
2. Acronyms and abbreviations.....	2
3. Purpose of the product.....	3
4. Assumptions and restrictions for use of the product.....	3
4.1 Basic safety specifications.....	3
4.2 Associated equipment.....	3
4.2.1 Relay output.....	3
4.2.2 Opto output.....	3
4.2.3 Field device.....	3
4.3 Failure rates.....	3
4.4 Safe parameterisation.....	4
4.5 Installation in hazardous areas.....	4
5. Functional specification of the safety functions.....	4
6. Functional specification of the non-safety functions.....	4
7. Safety parameters.....	4
8. Hardware and software configuration.....	5
9. Failure category.....	5
10. Periodic proof test procedure.....	5
11. Procedures to repair or replace the product.....	5
12. Maintenance.....	5
13. Documentation for routing diagram.....	6
13.1 In general.....	6
13.2 Further explanations.....	6
13.2.1 Password protection.....	6
13.2.2 Cable fault information via display front 4501.....	6
13.4 Advanced functions.....	6
13.4.1 Display setup.....	7
13.4.2 Password.....	7
13.4.3 Language.....	7
13.4.4 Power rail.....	7
13.4.5 Safety integrity level.....	7
14 Safe parameterisation - user responsibility.....	8
14.1 Safety-related configuration parameters.....	8
14.2 Verification procedure.....	8
14.2.1 If no password is set.....	8
14.2.2 If password is set.....	9
14.3 Functional test.....	9
15 Fault reaction and restart condition.....	9
16 User interface.....	10
16.1 Scrolling help texts in display line 3.....	10
16.2 Routing diagram.....	11
16.3 Routing diagram - Advanced settings (ADV.SET).....	12
17. Connections diagram.....	13

1. Observed standards

Standard	Description
IEC 61508	Functional Safety of electrical / electronic / programmable electronic safety-related systems
IEC 61508-2:2000	Part 2: Requirements for electrical / electronic / programmable electronic safety-related systems
IEC 61508-3:1998	Part 3: Software requirements
IEC 61326-3-1:2008	Immunity requirements for safety-related systems

2. Acronyms and abbreviations

Acronym / Abbreviation	Designation	Description
Element		Term defined by IEC 61508 as “part of a subsystem comprising a single component or any group of components that performs one or more element safety functions”
PFD	Probability of Failure on Demand	This is the likelihood of dangerous safety function failures occurring on demand.
PFH	Probability of dangerous Failure per Hour	The term “Probability” is misleading, as IEC 61508 defines a Rate.
SFF	Safe Failure Fraction	Safe Failure Fraction summarises the fraction of failures which lead to a safe state and the fraction of failures which will be detected by diagnostic measures and lead to a defined safety action.
SIF	Safety Integrity Function	Function that provides fault detection (to ensure the necessary safety integrity for the safety functions)
SIL	Safety Integrity Level	The international standard IEC 61508 specifies four discrete safety integrity levels (SIL 1 to SIL 4). Each level corresponds to a specific probability range regarding the failure of a safety function.

3. Purpose of the product

Pulse isolator for transmission of signals to the safe area from NAMUR sensors and mechanical switches installed in the hazardous area.

The module can be mounted in the safe area and in zone 2 / div. 2 and receive signals from zone 0, 1, 2, 20, 21 and 22 / Class I/II/III, Div. 1, Gr. A-G.

Error events, including cable breakage, are monitored and signalled via the individual status relay and/or a collective electronic signal via the power rail.

The 9202 has been designed, developed and certified for use in SIL 2 applications according to the requirements of IEC 61508.

4. Assumptions and restrictions for use of the product

4.1 Basic safety specifications

Operational temperature range -20...+60°C

Storage temperature range -20...+85°C

Power supply type, min. Double or reinforced

Supply voltage 19.2...31.2 VDC

Output pulse length, min. 40 µs

Mounting area Zone 2 / Division 2 or safe area

Mounting environment Pollution degree 2 or better

4.2 Associated equipment

4.2.1 Relay output

The relay output shall only be connected to equipment which has a current limiting function of 2 A.

4.2.2 Opto output

The opto output signals are fed to SIL 2 compliant inputs of a safety PLC specified to receive a frequency of 5 kHz and a pulse length down to 40 microseconds or the field device signal pulse length minus 60 microseconds.

4.2.3 Field device

The field device must provide a minimum pulse length of 100 microseconds.

4.3 Failure rates

The basic failure rates from the Siemens standard SN 29500 are used as the failure rate database.

Failure rates are constant, wear-out mechanisms are not included.

External power supply failure rates are not included.

4.4 Safe parameterisation

The user is responsible for verifying the correctness of the configuration parameters. (See section 14 Safe parameterisation - user responsibility).

Manual override may not be used for safety applications.

4.5 Installation in hazardous areas

The IECex Installation drawing, ATEX Installation drawing and FM Installation drawing shall be followed if the products are installed in hazardous areas.

5. Functional specification of the safety functions

Pulse isolator as well as supply of NAMUR sensors and mechanical switches with cable error detection installed in the hazardous area. Cable error detection only works with NAMUR sensors or with the use of external resistors R_S and R_P . See connections diagram at page 13 (switch, cable fault) .

6. Functional specification of the non-safety functions

The status relay (terminal 33 and 34), error signal on power rail (terminal 91) and LED outputs are not suitable for use in any Safety Instrumented Function.

7. Safety parameters

	Relay	Opto
Probability of dangerous Failure per Hour (PFH)	4.66E-8	3.62E-8
	Note ¹ , Note ²	
Probability of failure on demand (PFD) - 1 year proof test interval	2.04E-4	1.58E-4
Proof test interval (10% of loop PFD)	4 years	5 years
Safe Failure Fraction	90%	91%
Demand response time, opto output	<125 μ s	
Demand response time, relay output	<10 ms	
Demand mode	High	
Demand rate	1000 s	
Mean Time To Repair (MTTR)	8 hours	
Diagnostic test interval	10 seconds	
Hardware Fault Tolerance (HFT)	0	
Component Type	B	
SIL capability	SIL 2	
Description of the "Safe State", opto output	High impedance	
Description of the "Safe State", relay output	De-energised	
Relay lifetime (Note ²)	100 000 times	

Note¹: The 9202 contains no lifetime limiting components, therefore the PFH figures are valid for up to 12 years, according to IEC 61508.

Note²: The maximum frequency for Pulse Isolator 9202 with relay output is 20 Hz. The user must calculate the product lifetime with regard to the relay lifetime.

8. Hardware and software configuration.

All configurations of software and hardware versions are fixed from factory, and cannot be changed by end-user or reseller.

This manual only covers products labelled with the product version (or range of versions) specified on the front page.

9. Failure category

Failure category	Failure rates (1/h)	
	Relay	Opto
Fail Safe Detected	0.000E+00	0.000E+00
Fail Safe Undetected	2.897E-07	2.755E-07
Fail Dangerous Detected	1.303E-07	1.356E-07
Fail Dangerous Undetected	4.658E-08	3.618E-08

10. Periodic proof test procedure

Step	Action
1	Bypass the safety PLC or take other appropriate action to avoid a false trip
2	Connect a simulator identical to the input setup
3	Perform an ON / OFF signal for each channel
4	Observe whether the output channel acts as expected
5	Restore the input terminals to full operation
6	Remove the bypass from the safety PLC or otherwise restore normal operation

This test will detect approximately 95% of possible “du” (dangerous undetected) failures in the pulse isolator. The proof test is equivalent to the functional test.

11. Procedures to repair or replace the product

Any failures that are detected and that compromise functional safety should be reported to the sales department at PR electronics A/S.

Repair of the module and replacement of circuit breakers must be done by PR electronics A/S only.

12. Maintenance

No maintenance required.

13. Documentation for routing diagram

The routing diagram is shown in section 16.2.

13.1 In general

When configuring the 9202, you will be guided through all parameters and you can choose the settings which fit the application. For each menu there is a scrolling help text which is automatically shown in line 3 on the display.

Configuration is carried out by use of the 3 function keys:

- ⬆ will increase the numerical value or choose the next parameter
- ⬇ will decrease the numerical value or choose the previous parameter
- Ⓞ will save the chosen value and proceed to the next menu

When configuration is completed, the display will return to the default state 1.0.

Pressing and holding Ⓞ will return to the previous menu or return to the default state (1.0) without saving the changed values or parameters.

If no key is activated for 1 minute, the display will return to the default state (1.0) without saving the changed values or parameters.

13.2 Further explanations

13.2.1 Password protection

Access to the configuration can be blocked by assigning a password. The password is saved in the module in order to ensure a high degree of protection against unauthorised modifications to the configuration. Default password 2008 allows access to all configuration menus.

Password protection is mandatory in SIL applications.

13.2.2 Cable fault information via display front 4501

Cable fault (see limits in the table) is displayed as CA.BR (cable break) or CA.SH (cable short-circuited). Cable fault is shown independently for each channel but the configuration is common for both channels. In case of cable fault the backlight flashes. This can be reset by pressing the Ⓞ key. When the cable fault has been remedied, the module will return to normal operation.

13.4 Advanced functions

The unit gives access to a number of advanced functions which can be reached by answering "Yes" to the point "adv.set".

13.4.1 Display setup

Here you can adjust the brightness contrast and the backlight. Setup of tag numbers with 5 alphanumerics. Selection of functional readout in line 2 and 3 of the display - choose between readout of digital output or tag no. When selecting "ALT" the readout toggles between digital output and tag no.

13.4.2 Password

Here you can choose a password between 0000 and 9999 in order to protect the unit against unauthorised modifications to the configuration. The unit is delivered default without password.

13.4.3 Language

In the menu "LANG" you can choose between 7 different language versions of help texts that will appear in the menu. You can choose between UK, DE, FR, IT, ES, SE and DK.

13.4.4 Power rail

In the menu "RAIL" you can choose if errors in the module are transmitted to the central surveillance in the PR 9410 power control unit.

13.4.5 Safety integrity level

See Safe parameterisation - user responsibility

14 Safe parameterisation - user responsibility

14.1 Safety-related configuration parameters

Parameters	Value	Description
CH1.FUN	DIR / INV	Direct / inverted channel function
CH2.FUN.	DIR / INV	Direct / inverted channel function
PASSW	0 - 9999	New password

The above safety-related configuration parameters are marked in red text in the routing diagrams and must be verified by the user in a SIL-configuration.

14.2 Verification procedure

The verification is done using the display / programming front PR 4501 by following the procedure described below.

14.2.1 If no password is set

	Action	Display shows
1	Press OK	ADV.SET
2	Set (ADV.SET) to Yes and press OK	DISP SETUP
3	Step down to (SIL SETUP) and press OK	EN.SIL
4	Set (EN SIL) to YES and press OK	NEW.PASS
5	Set password to a number between 0 and 9999 and press OK (At this time the module starts operating in SIL mode with the entered configuration parameters!)	Verify⇒OPEN "briefly" ⇒LOCK*
6	Verify Channel 1 function and press OK	CH1.FUN
7	Verify Channel 2 function and press OK	CH2:FUN
8	Verify password and press OK	PASSW
9	Verify SIL and press OK	

* Open is shown briefly in the display.

14.2.2 If password is set

	Action	Display shows
1	Press OK	PASSW
2	Enter password and press OK	ADV.SET
3	Set (ADV.SET) to Yes and press OK	DISP SETUP
4	Step down to (SIL SETUP) and press OK	EN.SIL
5	Set (EN SIL) to YES and press OK (At this time the module starts operating in SIL mode with the entered configuration parameters!)	Verify⇒OPEN "briefly" ⇒LOCK*
6	Verify Channel 1 function and press OK	CH1.FUN
7	Verify Channel 2 function and press OK	CH2:FUN
8	Verify password and press OK	PASSW
9	Verify SIL and press OK	

* Open is shown briefly in the display

14.3 Functional test

The user is responsible to make a functional test after verification of safety parameters. The procedure for periodic proof test described in section 10 shall be used.

15 Fault reaction and restart condition

When the 9202 detects a fault the output will go to Safe State, in which the opto output will go to "high impedance" or the relay output will go to "de-energised". If the fault is application-specific (cable error detection) the 9202 will restart when the fault has been corrected.

For device faults there are 2 ways of bringing the module out of Safe State.

1. Power cycle the module.
2. Bring the module out of SIL mode (choose "NO" in the menu point "EN.SIL"), and set it back to SIL mode again (choose "YES" in the menu point "EN.SIL" and verify the configuration).

16 User interface

16.1 Scrolling help texts in display line 3

- [01] Set correct password [PASS]
- [02] Enter advanced setup [ADV.SET]
- [03] Enable cable short circuit error indication [CA.SH]
- [04] Enable cable breakage error indication? [CA.BR]
- [05] Enable rail status signal output? [RAIL.ER]
- [06] Enter language setup [SETUP]
- [6/1] Enter password setup [SETUP]
- [6/2] Enter display setup [SETUP]
- [6/3] Enter rail setup [SETUP]
- [6/4] Enter SIL setup [SETUP]
- [07] Select direct channel function [CH1.FUN] [CH2.FUN]
Select inverted channel function [CH1.FUN] [CH2.FUN]
- [09] Adjust LCD contrast [CONTRA]
- [10] Adjust LCD backlight [LIGHT]
- [11] Write a 5-character channel ["TAGON] ["TAGON]
- [12] Show output state in display [DISP]
Show TAG in display
Alternate shown information in display
- [13] Configuration SIL status (Open / Locked) [CONFIG]
- [14] Enable SIL configuration lock [EN.SIL]
- [15] Enable password protection [EN.PASS]
- [16] Set new password [NEW.PAS]
- [17] Select language [LANGUA]
- [18] Cable short circuit [¹CA.SH] [²OFF]
- [19] Cable breakage [¹ON] [²CA.BR]

16.2 Routing diagram

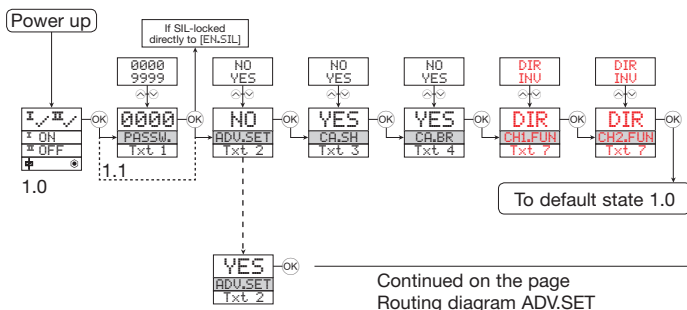
If no key is activated for 1 minute, the display will return to the default state 1.0 without saving configuration changes.

⤴ Increase value / choose next parameter

⤵ Decrease value / choose previous parameter

⊗ Save the chosen value and proceed to the next menu

Hold ⊗ Back to previous menu / return to menu 1.0 without saving



Continued on the page
Routing diagram ADV.SET

1.0 = Default state

Line 1 shows status for channel 1 and channel 2.

Line 2 shows status for sensor 1.

Line 3 shows status for sensor 2.

Line 4 indicates whether the module is SIL-locked.

1.1 = Only if password-protected

1.2 = If password has been set.

Line 1 symbols:

ⓘ✓ = OK. Flashing ⓘ! = error

Line 2 and 3 symbols:

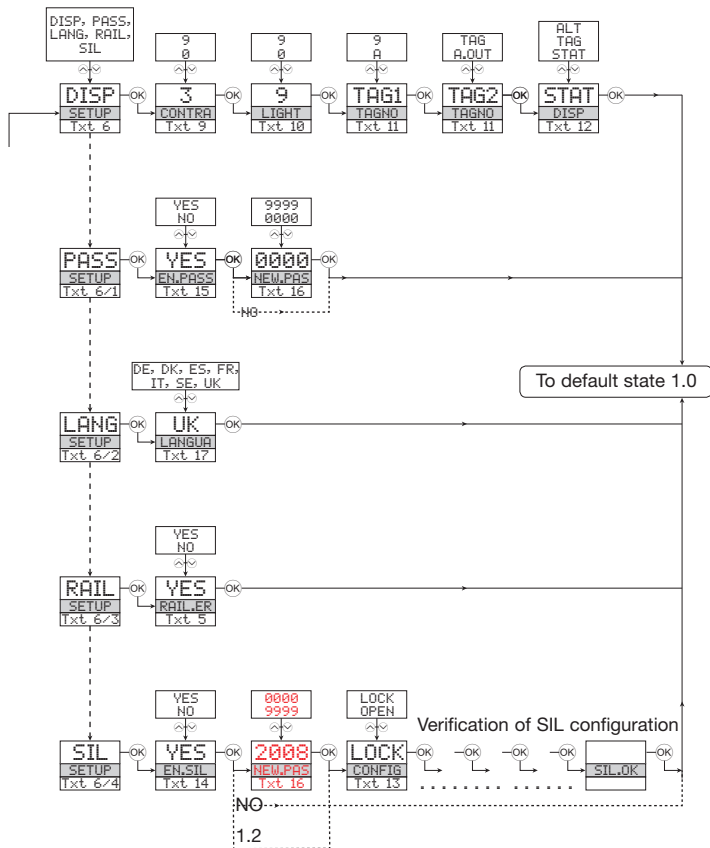
Input frequency > 1 Hz = ⓘ □ □ □

Line 4 symbols:

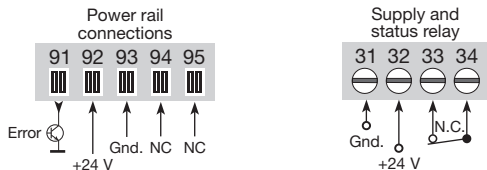
Static dot = SIL-locked

Flashing dot = not SIL-locked

16.3 Routing diagram - Advanced settings (ADV.SET)

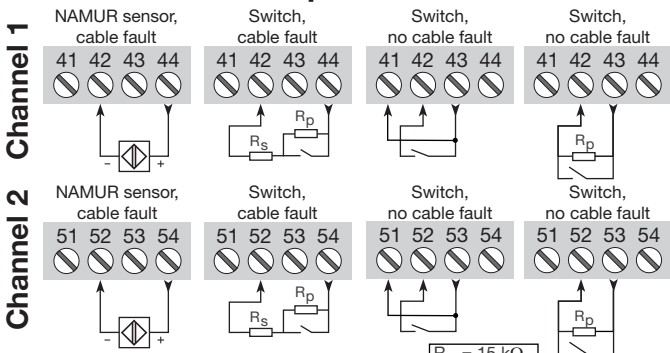


17. Connections diagram

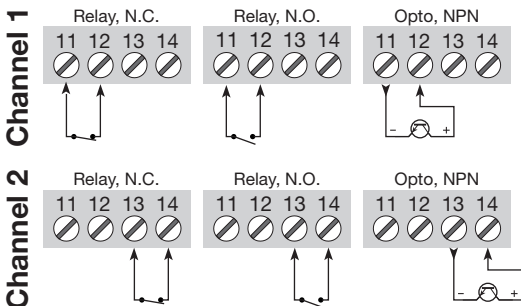


NC = no connection

Inputs:



Outputs:





Displays Displays programáveis com uma grande variedade de entradas e saídas para visualização de temperatura, volume, peso, etc. Linearização de fábrica, escala, e diferentes funções de medição para programação via software PReset.



Interfaces Ex Interfaces para sinais analógicos e digitais assim como sinais HART® entre sensores / conversores I/P / sinais de frequência e sistemas de controle em zona Ex 0, 1 & 2 e para alguns módulos em zona 20, 21 & 22.



Isolation Isoladores galvânicos para sinais analógicos e digitais bem como sinais HART®. Um grande range de produtos, todos com loop de alimentação e isoladores de sinais com linearização, inversão e escala de sinais de saída.






























Temperatura Uma grande variedade de transmissores para montagem em trilho DIN B e módulos de trilho DIN com comunicação de dados digitais e analógicos variando para cada aplicação-específica de transmissores universais.



Universal Módulos programáveis via PC ou display frontal com opções universais para entrada, saída e alimentação. Este range oferece um número de configurações avançadas como processo de calibração, linearização e auto diagnóstico.



- 

www.preelectronics.fr

sales-fr@preelectronics.com
- 

www.preelectronics.de

sales-de@preelectronics.com
- 

www.preelectronics.es

sales-es@preelectronics.com
- 

www.preelectronics.it

sales-it@preelectronics.com
- 

www.preelectronics.se

sales-se@preelectronics.com
- 

www.preelectronics.com

sales-uk@preelectronics.com
- 

www.preelectronics.com

sales-us@preelectronics.com
- 

www.preelectronics.cn

sales-cn@preelectronics.com
- 

www.preelectronics.be

sales-be@preelectronics.com

Head office

Denmark
 PR electronics A/S
 Lerbakken 10
 DK-8410 Rønede

www.preelectronics.com
sales-dk@preelectronics.com
 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

