

PAVIRO Roteador

PVA-4R24

Sumário

1	Informações importantes sobre o produto	4
1.1	Informações de segurança	4
1.2	Instruções para descarte	5
1.3	Declaração da FCC	5
2	Informações resumidas	6
3	Visão geral do sistema	7
3.1	Painel frontal	7
3.2	Painel traseiro	9
4	Peças incluídas	10
5	Instalação	11
6	Conexão	13
6.1	Audio input (Entrada de áudio)	13
6.2	Saída de alto-falante	14
6.3	Tensão de alimentação	15
6.4	BARRAMENTO CAN	16
6.5	Entrada de controle	18
6.6	Saída de controle	20
7	Configuração	22
7.1	Definição do endereço CAN	22
7.2	Exibição da taxa de transferência CAN	23
7.3	Configuração da taxa de transferência CAN	23
8	Operação	24
8.1	Supervisão de linha	24
8.1.1	Medição de impedância	24
8.1.2	Módulo escravo de EOL	25
8.1.3	EOL Plena	26
8.2	Tom piloto	27
8.3	Supervisão de entrada do amplificador	27
9	Manutenção	28
9.1	Atualização de firmware	28
9.2	Redefinição para as configurações padrão de fábrica	28
10	Dados técnicos	29
10.1	mecânicas	30

1 Informações importantes sobre o produto

1.1 Informações de segurança

1. Leia e guarde essas instruções de segurança. Siga todas as instruções e considere todas as advertências.
2. Faça download da versão mais recente do manual de instalação pertinente em www.boschsecurity.com para obter instruções de instalação.



Informação

Consulte o Manual de instalação para obter instruções.

3. Siga todas as instruções de instalação e observe os seguintes sinais de alerta:



Aviso! Contém informações adicionais. Normalmente, o fato de não observar um aviso não resulta em danos pessoais ou ao equipamento.



Cuidado! O equipamento ou a propriedade poderá ser danificado, ou as pessoas poderão se ferir se o alerta não for observado.



Advertência! Risco de choque elétrico.

4. Instalação e manutenção do sistema somente por pessoal qualificado, de acordo com os códigos locais aplicáveis. Nenhuma peça interna reparável pelo usuário.
5. Instalação do sistema sonoro de emergência (exceto estações de chamada e seus ramais) apenas em Áreas de Acesso Restrito. Crianças não devem ter acesso ao sistema.
6. Para montagem em rack dos dispositivos do sistema, certifique-se de que o rack de equipamentos é de qualidade adequada para suportar o peso dos dispositivos. Tenha cuidado ao mover um rack para evitar lesões causadas por tombamentos.
7. O aparelho não deve ficar exposto a goteiras ou respingos e nenhum objeto cheio de líquido, como vasos, deve ser colocado sobre o aparelho.



Advertência! Para reduzir o risco de incêndio e choque elétrico, não exponha o aparelho à chuva ou à umidade.

8. Os equipamentos alimentados pela rede elétrica devem ser conectados a uma tomada da rede com conexão de aterramento de proteção. Um interruptor externo de alimentação de rede pronto para ser operado ou um disjuntor deve ser instalado.
9. Substitua o fusível da rede de um aparelho apenas por um fusível do mesmo tipo.
10. A conexão de aterramento de proteção de um aparelho deve ser conectada ao aterramento de proteção antes de o aparelho ser conectado à fonte de alimentação.
11. As saídas do amplificador marcadas com  podem portar tensões de saída de áudio de até 120 V_{RMS}. Tocar terminais ou fiações não isolados pode resultar em desconforto.
As saídas de amplificador marcadas com  ou  podem portar tensões de saída de áudio superiores a 120 V_{RMS}. Uma pessoa experiente deve desencapar e conectar os fios do alto-falante de modo a manter os condutores expostos fora de alcance.
12. O sistema poderá receber alimentação de diversas tomadas da rede elétrica e baterias de backup.



Advertência! Para evitar risco de choque, desconecte todas as fontes de alimentação antes da instalação do sistema.

13. Use apenas baterias recomendadas e observe a polaridade. Há risco de explosão se um tipo incorreto de bateria for utilizado.
14. Os conversores de fibra óptica utilizam radiação a laser invisível. Para evitar lesões, evite apontar o feixe para os olhos.
15. Os dispositivos de montagem vertical (em parede) que apoiam interfaces de usuário para operação, devem ser montados somente abaixo de 2 m de altura.
16. Os dispositivos instalados acima de 2 m de altura podem causar ferimentos, em caso de queda. Medidas preventivas devem ser tomadas.
17. Para evitar danos auditivos, não escute em volumes altos por períodos longos.
18. Os aparelhos podem usar baterias botão de lítio. Mantenha longe do alcance de crianças. Se ingerida, há alto risco de queimadura química. Procure cuidados médicos imediatamente.

1.2 Instruções para descarte



Equipamentos elétricos e eletrônicos antigos.

Os dispositivos elétricos ou eletrônicos que não podem mais ser reparados devem ser recolhidos separadamente e enviados para reciclagem compatível com o meio ambiente (em conformidade com a Diretiva Europeia relativa a Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos).

Para realizar o descarte de dispositivos elétricos ou eletrônicos antigos, você deve utilizar os sistemas de coleta e devolução existentes no país em questão.

1.3 Declaração da FCC



Advertência! Alterações ou modificações que não tenham sido expressamente aprovadas pela Bosch podem anular a autorização do usuário para operar o equipamento.



Aviso!

Este equipamento foi testado e considerado em conformidade com os limites para um dispositivo digital de Classe B, conforme a Seção 15 das Regras da FCC. Esses limites são projetados para fornecer proteção razoável contra interferência prejudicial em uma instalação residencial. Este equipamento gera, utiliza e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não for instalado e utilizado de acordo com as instruções, poderá causar interferência prejudicial às comunicações de rádio. No entanto, não há garantia de que não ocorrerá interferência em uma determinada instalação. Se este equipamento causar interferência prejudicial à recepção de rádio ou televisão, o que pode ser determinado ao desligar e religar o equipamento, o usuário é incentivado a tentar corrigir a interferência utilizando uma ou mais das medidas a seguir:

- Reorientar ou reposicionar a antena receptora.
- Aumentar a distância entre o equipamento e o receptor.
- Conectar o equipamento a uma tomada que esteja em um circuito diferente daquele ao qual está conectado o receptor.
- Consultar um revendedor ou um técnico de equipamentos de comunicação/rádio/TV experiente.

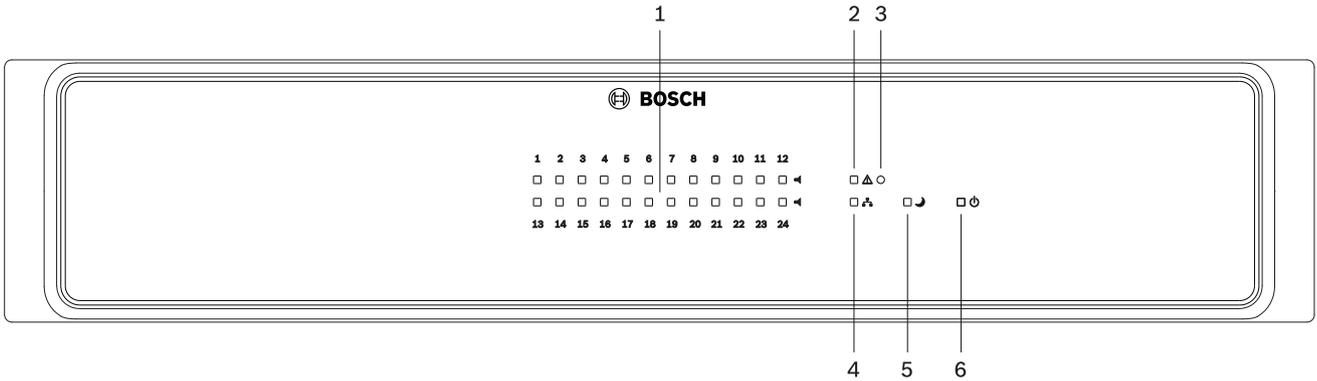
2 Informações resumidas

O roteador de 24 zonas PVA-4R24 é uma extensão de zona para o sistema PAVIRO. O PVA-4R24 adiciona 24 zonas, 20 GPIs, 24 GPOs e 2 relés de controle ao sistema e é controlado e supervisionado por meio do barramento CAN pelo PVA-4CR12 (Controlador). Até 20 roteadores podem ser conectados a um controlador. Um roteador é capaz de gerenciar uma carga de alto-falantes de até 4.000 W. A carga máxima de uma zona é de 500 W. As luzes indicadoras de zona na parte da frente indicam o estado atual de cada zona:

- Verde: zona em uso para fins não emergenciais
- Vermelha: zona em uso para fins emergenciais
- Amarela: falha detectada na zona
- Desligada: zona ociosa

3 Visão geral do sistema

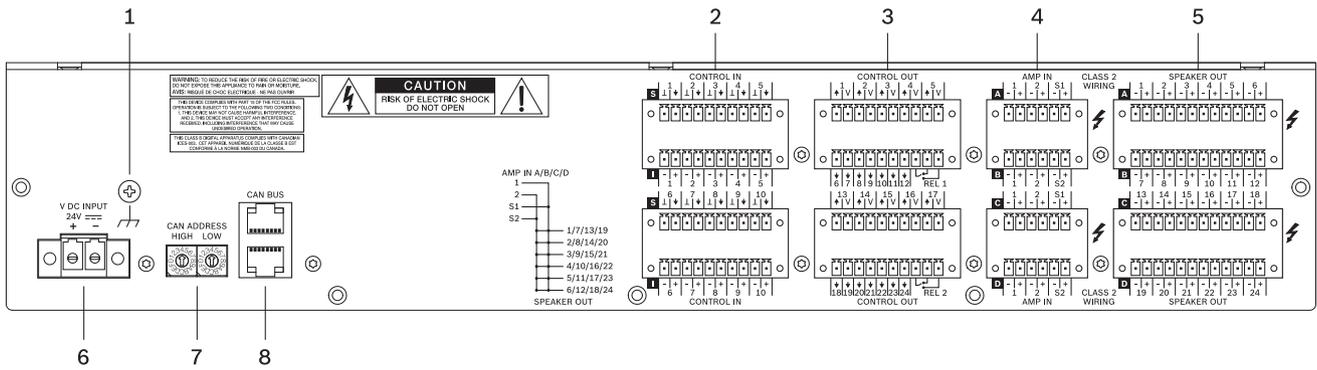
3.1 Painel frontal



Número	Símbolo	Elemento	Descrição
1	◀	Luz indicadora de status da zona	Indica o status da zona: <ul style="list-style-type: none"> – Verde = zona em uso para fins não emergenciais – Amarelo = falha na zona detectada (Observação: a indicação desse status tem a prioridade mais alta) – Vermelha = zona em uso para fins emergenciais – Desligada = zona ociosa
2	⚠	Luz indicadora de aviso de falha combinada	Esse indicador acenderá em amarelo se for detectada uma falha no dispositivo. Observação: é possível configurar os tipos de falhas a serem indicados por meio desse indicador.
3		Botão rebaixado	O botão é protegido para impedir que ele seja pressionado acidentalmente. Use um objeto pontiagudo (como uma caneta esferográfica) para pressionar o botão. Esse botão terá as seguintes funções se o endereço CAN do dispositivo não estiver definido como 00: <ul style="list-style-type: none"> – Função Encontrar: se a função Encontrar do dispositivo estiver ativada, pressione esse botão para desativar os indicadores. – Exibição da taxa de transferência CAN: pressione este botão por pelo menos um segundo. Consulte a seção <i>Exibição da taxa de transferência CAN</i>, página 23. – Teste de LED: pressione esse botão por pelo menos três segundos para ativar o teste de LED. Todos os indicadores no painel frontal acendem enquanto o botão é pressionado.

Número	Símbolo	Elemento	Descrição
			<p>Esse botão terá as seguintes funções se o endereço CAN do dispositivo estiver definido como 00:</p> <ul style="list-style-type: none">– Redefinição de uma falha (por exemplo, falha de vigilância): pressione o botão brevemente para confirmar uma falha.– Definição/exibição da taxa de transferência CAN: pressione este botão por pelo menos um segundo. Consulte a seção <i>Configuração da taxa de transferência CAN</i>, página 23.– Redefinição para condição de entrega: pressione este botão por pelo menos três segundos. Consulte a seção <i>Redefinição para as configurações padrão de fábrica</i>, página 28.
4		Luz indicadora de rede	Esse indicador acenderá em verde se a comunicação de dados bem-sucedida tiver sido estabelecida.
5		Luz indicadora de modo de espera	Esse indicador acenderá em verde quando o dispositivo estiver no modo de espera.
6		Luz indicadora de alimentação	Esse indicador acenderá em verde quando a fonte de alimentação estiver OK.

3.2 Painel traseiro



Número	Elemento	Descrição
1	Parafuso de aterramento	Aterramento
2	Portas da ENTRADA DE CONTROLE	Porta de controle com entradas isoladas ou supervisionadas. Consulte a seção <i>Entrada de controle</i> , página 18.
3	Portas da SAÍDA DE CONTROLE	Porta de controle com saídas do coletor abertas. Consulte a seção <i>Saída de controle</i> , página 20.
4	Portas de ENTRADA PARA AMP.	Entrada para sinal de áudio de 100 V (ou 70 V) do amplificador de potência.
5	Portas de SAÍDA DE ALTO-FALANTE	Saída para zonas de alto-falantes.
6	Saída de potência CC	
7	Botão seletor de ENDEREÇO DE CAN	Bytes ALTOS e bytes BAIXOS para configurar o endereço CAN do dispositivo.
8	Porta CAN BUS	Conexão com barramento CAN, por exemplo, controlador.

4 Peças incluídas

Quantidade	Componente
1	Roteador PVA-4R24
1	Conjunto de conectores
1	Conjunto de pés
1	Manual de instalação
1	Importantes instruções de segurança

5 Instalação

Este dispositivo foi projetado para ser instalado na horizontal, em um gabinete de rack de 19" convencional.

Fixação frontal do dispositivo

Consulte a ilustração a seguir para fixar a parte frontal do dispositivo usando quatro parafusos e arruelas. Devido às superfícies pintadas, recomenda-se a conexão do parafuso de aterramento no painel traseiro do dispositivo.

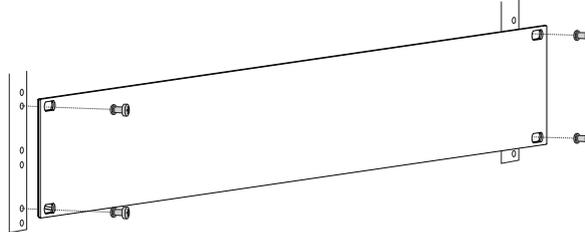


Figura 5.1: Instalação do dispositivo em um rack de 19"



Cuidado!

O uso dos trilhos de montagem em rack é recomendado ao instalar o dispositivo em uma prateleira de rack ou gabinete de rack para impedir que o painel frontal fique torcido ou empenado. Se os dispositivos tiverem que ser instalados no rack (por exemplo, usando os suportes de pés autoadesivos fornecidos), deve ser levada em conta a carga máxima permitida dos trilhos de montagem. Consulte as especificações técnicas fornecidas pelo fabricante de trilhos de rack.

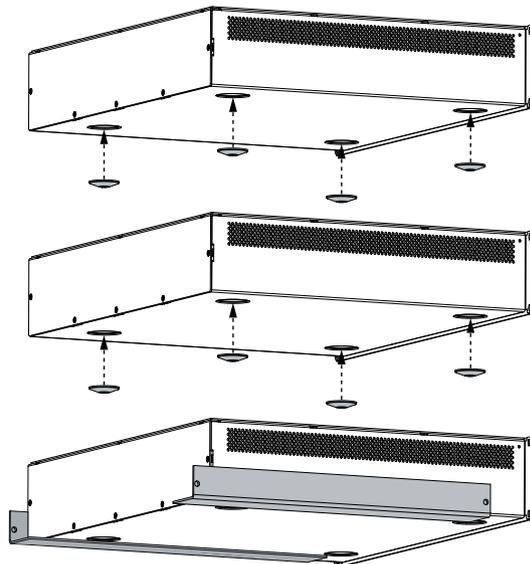


Figura 5.2: O empilhamento de dispositivos usando os suportes de pés fornecidos (por exemplo, com três dispositivos, os trilhos de montagem em rack são usados apenas para o dispositivo inferior)

O dispositivo deve ser protegido contra:

- Pingos de água ou água pulverizada
- Luz solar direta
- Altas temperaturas ambientes ou fontes de calor imediatas
- Alta umidade
- Grandes depósitos de poeira
- Vibrações fortes

Se esses requisitos não puderem ser garantidos, o dispositivo deverá passar por manutenção regular para evitar quaisquer interrupções que possam ocorrer como resultado de condições ambientais negativas. Se um objeto sólido ou líquido entrar no compartimento, desconecte imediatamente o dispositivo da fonte de tensão e faça a manutenção por um técnico autorizado antes de ser recomissionado.

**Advertência!**

A temperatura ambiente máxima de +45 °C não deve ser excedida.

Modo de espera

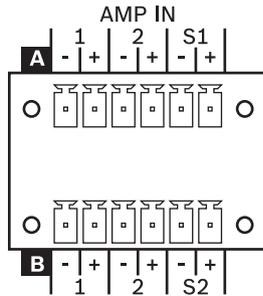
No modo de espera, o consumo de energia do dispositivo reduz significativamente. No modo de espera, as seguintes funções ainda estarão disponíveis:

- Controle remoto por meio do barramento CAN
- Monitoramento da entrada de CC
- Função da Porta de Controle

A operação em espera é ativada por meio do barramento CAN e indicado pela Luz indicadora de modo de espera.

6 Conexão

6.1 Audio input (Entrada de áudio)



As entradas de áudio ENTRADA PARA AMP permitem conectar sinais de saída de 100 V (ou 70 V) de até oito canais de amplificador de potência aos blocos A, B, C ou D de roteadores 2 em 6 integrados. Além disso, há quatro canais de entrada para amplificadores de reserva.

A entrega inclui conectores de 6 pinos. Podem ser usadas seções transversais entre condutores de 0,14 mm² (AWG26) a 1,5 mm² (AWG16).

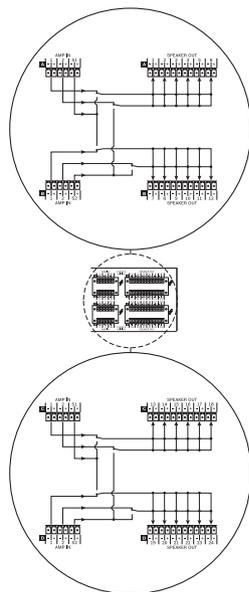
Cabo de conexão recomendado: fio trançado, LiY, 0,75 mm².

Roteamento

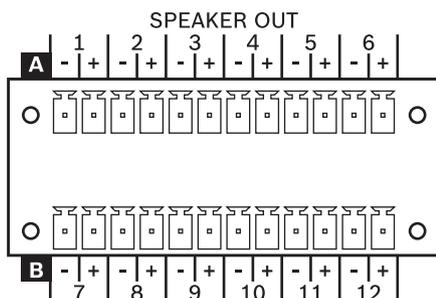
A ilustração a seguir fornece uma visão geral dos possíveis roteamentos entre as entradas de áudio de ENTRADA PARA AMP e as saídas de áudio de SAÍDA DE ALTO-FALANTE usando os relés internos do dispositivo. O PVA-4R24 inclui quatro blocos de roteamento A, B, C ou D de 2 em 6. Cada bloco de roteamento fornece 2 entradas regulares, 1 entrada de amplificador de reserva e 6 saídas.

A entrada do amplificador de reserva S1 da ENTRADA PARA AMP A (C) é para substituição dos amplificadores conectados às entradas 1 dos blocos de roteamento A (C) e B (D).

A entrada do amplificador de reserva S2 da ENTRADA PARA AMP B (D) é para substituição dos amplificadores conectados às entradas 2 dos blocos de roteamento A (C) e B (D).



6.2 Saída de alto-falante



Os alto-falantes de 100 V ou 70 V podem ser conectados em cada saída de alto-falante com os 4 (quatro) conectores de 12 pinos que são fornecidos com o dispositivo. Podem ser usados cabos de alto-falantes com uma área transversal de 0,14 mm² (AWG26) a 1,5 mm². Cabo de conexão recomendado: fio trançado, LiY, 0,75 mm² (h/w 03/00 e superior).

Sobre o diâmetro do cabo

A queda de tensão sobre os cabos não deve exceder 10%.

Cabos com uma queda de tensão mais alta levam a uma atenuação do cabo altamente proporcional nos alto-falantes. Isso é particularmente notável em níveis de volume mais altos, por exemplo, sinais de alarme.

Uma queda de alta tensão também pode causar problemas de comunicação com os módulos de EOL.

A tabela a seguir fornece uma visão geral dos comprimentos máximos do cabo para diferentes cargas de alto-falantes, dependendo dos diâmetros do cabo.

Seção transversal [mm ²]	Diâmetro [mm]	10 W [m]	20 W [m]	100 W [m]	200 W [m]	300 W [m]	400 W [m]	500 W [m]
0.5	0.8	1000	800	160	80	53	40	32
0.75	1.0	1000	1000	240	120	80	60	48
1.0	1.1	1000	1000	320	160	107	80	64
1.5	1.4	1000	1000	480	240	160	120	96
2.5	1.8	1000	1000	800	400	267	200	100
4.0	2.3	1000	1000	1000	640	427	320	256

Carga máxima do alto-falante

A potência nominal máxima não deve exceder 500 W por canal do amplificador e/ou saída de controlador/roteador (consulte o capítulo 6.1.2.). O bloco de saída do roteador 2 em 6 interno oferece a possibilidade de distribuir a potência do amplificador de 500 W em 6 zonas. Se dois canais do amplificador de 500 watts forem usados em um grupo de roteadores de 6 zonas, até 1.000 W poderão ser distribuídos para essas seis zonas. A potência nominal máxima de 500 W em uma única saída de alto-falante não deve ser excedida.

**Perigo!**

É possível que durante a operação possam estar presentes tensões com risco de choque (valor de pico de > 140 V) nas saídas. Portanto, as zonas de alto-falantes conectadas devem ser instaladas de acordo com as regulações de segurança aplicáveis. Ao instalar e operar redes de alto-falantes de 100 V, é obrigatório o cumprimento da regulação VDE DIN VDE 0800. Especialmente quando há redes de alto-falantes de 100 V em aplicações de sistema de alarmes, todas as precauções de segurança devem estar de acordo com a fiação classe 2 de segurança.

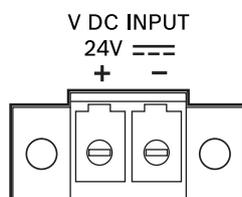
Observação: a tensão de interrupção da saída do alto-falante de um controlador/roteador (HW: 2.00) é de 120 V entre os pares de cabos do alto-falante e de 60 V entre uma haste de cabo do alto-falante e o aterramento.

Falhas na fiação

Os cabos do alto-falante, que tipicamente passam por todo o prédio, são mais suscetíveis a falhas na fiação.

Há diferentes tipos de falhas na fiação, conforme mencionado a seguir:

- Falha do aterramento: é detectada uma falha de aterramento pela detecção de falha do aterramento. Se a resistência entre o aterramento e o fio do alto-falante for de < 50 kΩ, será indicada uma falha de aterramento.
- Curto-circuito ou linha aberta: um cabo que está em curto-circuito ou aberto será detectado pela medição de impedância integrada se os valores de referência forem definidos corretamente.
- Zonas trocadas: não será possível encontrar/detectar zonas trocadas pela medição de impedância se elas tiverem aproximadamente a mesma carga.
- Conexões de hastes únicas entre duas zonas: as conexões de hastes únicas conduzem a uma maior diafonia quando uma das zonas se torna ativa e/ou quando as duas zonas distribuem um sinal diferente. Isso resulta na medição de valores de impedância incorretos. Essa falha não pode ser detectada pela detecção de falha de aterramento e/ou medição de impedância.
- Conexão paralela de duas ou mais zonas: nesse caso, dois canais do amplificador com sinais diferentes ou um canal do amplificador e a medição de impedância podem ser conectados em paralelo. Essa falha não pode ser detectada pela supervisão de falha de aterramento e/ou medição de impedância, pois os valores de referência de impedância já podem ter sido definidos incorretamente.
- Zonas cruzadas: um fio de uma determinada zona foi trocado por um fio de outra zona. Essa falha não pode ser detectada pela detecção de falha de aterramento e/ou medição de impedância, pois os valores de referência de impedância já podem ter sido definidos incorretamente.

6.3**Tensão de alimentação**

Conecte uma fonte de CC de 24 V à entrada de alimentação de CC. A entrega inclui um conector de 2 pinos. Podem ser usadas seções transversais entre condutores de 0,2 mm² (AWG24) a 6 mm² (AWG10).

Cabo de conexão recomendado: fio trançado flexível, LiY, 1,5 mm².

A entrada de CC é protegida contra sobrecarga e polaridade incorreta. O fusível associado está localizado no lado interno do dispositivo e não está acessível do lado de fora do dispositivo.



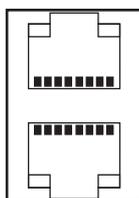
Advertência!

Nunca conecte o terminal positivo + com o aterramento.

6.4

BARRAMENTO CAN

CAN BUS



Esta seção contém informações sobre a conexão do dispositivo ao BARRAMENTO CAN e a configuração correta do endereço CAN.

Conexão

O dispositivo tem dois conectores RJ-45 para o BARRAMENTO CAN. Os conectores são conectados em paralelo e agem como uma entrada e conectar a rede em cadeia. O barramento CAN permite que sejam usadas diferentes taxas de dados, sendo que a taxa de dados é indiretamente proporcional ao comprimento do barramento. Se a rede for pequena, serão possíveis taxas de dados de até 500 kbits/s. Em redes maiores, a taxa de dados deve ser reduzida (para baixo para a taxa de dados mínima de 10 kbits/s), consulte a seção Configuração da taxa de transferência CAN.



Aviso!

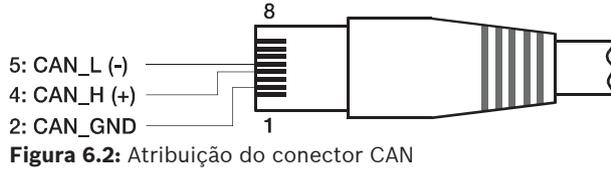
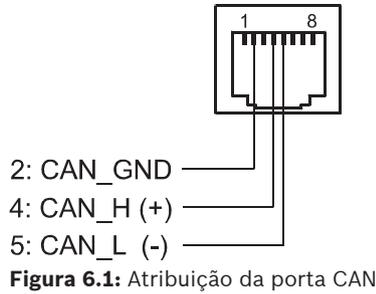
A taxa de dados é predefinida para 10 kbits/s na fábrica.

A tabela a seguir explica a relação entre as taxas de dados e os comprimentos do barramento/ tamanho da rede. Os comprimentos de barramento com mais de 1.000 m devem ser implementados somente com os repetidores CAN.

Taxa de dados (em kbits/s)	Comprimento do barramento (em metros)
500	100
250	250
125	500
62.5	1000

Tabela 6.1: Taxa de dados e comprimento do barramento do BARRAMENTO CAN

Os seguintes diagramas mostram a atribuição do conector CAN/porta CAN.



PIN	Designação	Cor do cabo	
		T568A	T568B
2	CAN_GND	Verde	Laranja
4	CAN_H (+)	Azul	
5	CAN_L (-)	Faixas azuis	

Tabela 6.2: Atribuição da interface do BARRAMENTO CAN

Especificação do cabo

De acordo com o padrão ISO 11898-2, os cabos de par trançado blindados com uma impedância de 120 ohms devem ser usados como o cabo de transferência de dados do barramento CAN. Uma resistência de terminação de 120 ohms deve ser fornecida nas duas extremidades como o terminador de cabo. O comprimento máximo do barramento depende da taxa de transmissão de dados, do tipo de cabo de transmissão de dados e do número de participantes do barramento.

Cabo de conexão recomendado: par trançado blindado, CAT5, 100/120 Ω.

Comprimento do barramento (em m)	Cabo de transmissão de dados		Terminação (em Ω)	Taxa máxima de transmissão de dados
	Resistência por unidade (em mΩ/m)	Seção transversal do cabo		
0 a 40	< 70	0,25 a 0,34 mm ² AWG23, AWG22	124	1.000 kbits/s a 40 m
40 a 300	< 60	0,34 a 0,6 mm ² AWG22, AWG20	127	500 kbits/s a 100 m
300 a 600	< 40	0,5 a 0,6 mm ² AWG20	150 a 300	100 kbits/s a 500 m
600 a 1000	< 26	0,75 a 0,8 mm ² AWG18	150 a 300	62,5 kbits/s a 1.000 m

Tabela 6.3: Relações para redes CAN com até 64 participantes

Se houver cabos longos e vários dispositivos no barramento CAN, são recomendados resistores de terminação com classificações de ohm superiores aos 120 ohms especificados para reduzir a carga resistiva para os controladores da interface que, por sua vez, reduza a perda de tensão de uma extremidade de cabo para outra.

A tabela a seguir permite as estimativas iniciais da seção transversal do cabo necessárias para diversos comprimentos de barramento e diversos números de participantes do barramento.

Comprimento do barramento (em m)	Número de dispositivos no Barramento CAN		
	32	64	100
100	0,25 mm ² ou AWG24	0,34 mm ² ou AWG22	0,34 mm ² ou AWG22
250	0,34 mm ² ou AWG22	0,5 mm ² ou AWG20	0,5 mm ² ou AWG20
500	0,75 mm ² ou AWG18	0,75 mm ² ou AWG18	1,0 mm ² ou AWG17

Tabela 6.4: Seção transversal do cabo do BARRAMENTO CAN

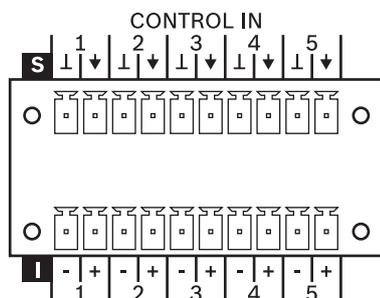
Se um participante não puder ser conectado diretamente ao barramento CAN, uma linha de transporte (linha de ramificação) deverá ser usada. Uma vez que deve haver sempre dois resistores de terminação em um barramento CAN, uma linha de transporte não pode ser terminada. Isso cria reflexões que prejudicam o restante do sistema de barramento. Para minimizar essas reflexões, essas linhas de transporte não devem exceder um comprimento individual máximo de 2 m em taxas de transmissão de dados de até 125 kbits/s ou um comprimento máximo de 0,3 m em taxas de bits mais altas. O comprimento geral de todas as linhas de ramificação não deve exceder 30 m.

As seguintes especificações aplicam-se:

- Em termos de fiação de rack, cabos de conexão padrão RJ-45 com impedância de 100 ohms (AWG 24/AWG 26) podem ser usados para curtas distâncias (até 10 m).
- As diretrizes acima especificadas para o cabeamento de rede devem ser usadas na fiação dos racks entre si e na instalação do imóvel.

6.5

Entrada de controle



Há duas portas de entrada de controle (entrada 1-5 ou 6-10) na parte traseira do dispositivo.

A porta ENTRADA DE CONTROLE é dividida em duas metades:

- A metade superior tem cinco entradas de controle **supervisionadas** livremente configuráveis, mas não isoladas.
- A metade inferior tem cinco entradas de controle **isoladas** livremente configuráveis.

A entrega inclui conectores de 10 hastes. Podem ser usadas seções transversais entre condutores de 0,14 mm² (AWG26) a 1,5 mm² (AWG16). Cabo de conexão recomendado: fio trançado, blindado e flexível, LiY, 0,5 mm². A porta de controle é configurada no IRIS-Net.

**Cuidado!**

A tensão máxima permitida em uma entrada de controle é de 32 V.

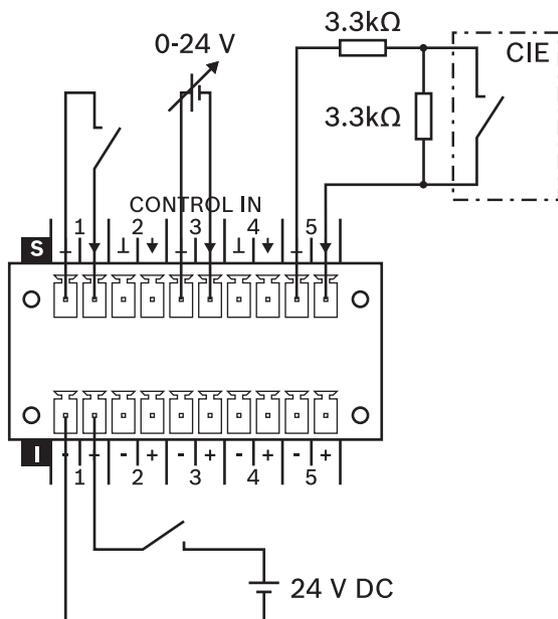


Figura 6.3: Uso de entradas supervisionadas ou isoladas da porta de ENTRADA DE CONTROLE

Entradas de controle supervisionadas

As entradas de controle supervisionadas podem ser usadas como

- entrada lógica normal (alta/baixa) (com baixa ≤ 5 V ou alta ≥ 10 V) ou
- entrada supervisionada com estados ativos, não ativos, circuito aberto ou curto-circuito.

Ao usar uma entrada supervisionada (por exemplo, para conectar um CIE), adicione dois resistores, conforme ilustrado acima (se ele ainda não estiver incluído nas saídas do dispositivo conectado).

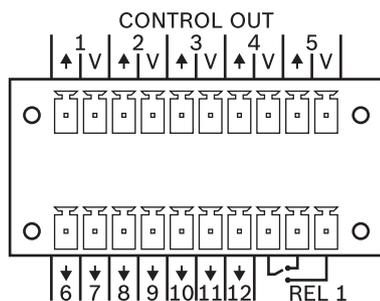
**Aviso!**

As entradas supervisionadas são equipadas internamente com resistores de pull-up de 8,2 kΩ. Os pinos de aterramento estão equipados com um fusível comum autorreajustável de 140 mA.

Entradas de controle isoladas

As entradas de controle isoladas podem ser usadas somente como entrada lógica normal (alta/baixa) (com baixa ≤ 5 V ou alta ≥ 10 V). Essas entradas estão em conformidade com o VDE 0833-4.

6.6 Saída de controle



Saídas de controle

As saídas de controle livremente programáveis são projetadas como saídas de coletor abertas que têm uma alta resistência (aberta) quando não estão ativas (DESLIGADAS/inativas).

Quando ativas (LIGADAS/ativas), as saídas estão próximas do chão.

Cabo de conexão recomendado: fio trançado, blindado e flexível, LiY, 0,5 mm².



Cuidado!

A corrente máxima permitida por saída é de 40 mA. A tensão de temperatura máxima é de 32 V.

Para operar elementos conectados externamente, uma fonte de tensão está disponível na conexão V (a tensão na conexão V é idêntica à tensão de entrada do dispositivo); consulte também a ilustração a seguir. O pino de aterramento está equipado com um fusível comum autorreajustável de 750 mA.

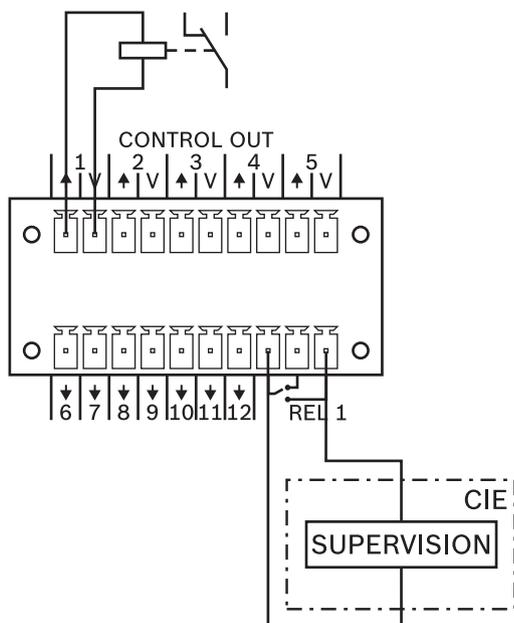


Figura 6.4: Conexão de um relé e os contatos de supervisão de um CIE à porta de SAÍDA DE CONTROLE

Relé de controle

O relé de controle REL (contato de comutação) pode ser usado como saída em conformidade com VDE 0833-4.

O software IRIS-Net permite que o usuário configure os parâmetros ou os tipos de falhas para os quais o contato de comutação deve ser alternado. Para a integração do dispositivo com os sistemas de alerta de perigo, recomenda-se que o contato esteja normalmente fechado (princípio de corrente de espera).

**Cuidado!**

A carga máxima do relé de controle é de 32 V/1 A.

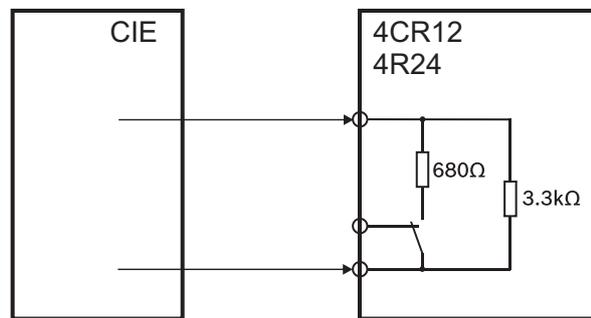
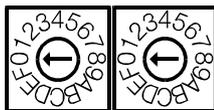


Figura 6.5: Configuração interna do contato REL (VDE 0833-4)

7 Configuração

7.1 Definição do endereço CAN



HIGH LOW
CAN ADDRESS

O endereço CAN do dispositivo é definido usando dois botões de seleção de endereço HIGH (ALTA) e LOW (BAIXA). Endereços de 1 a 250 (01 hex para hex FA) podem ser usados em uma rede CAN. O endereço é definido usando o sistema de numeração hexadecimal. O botão de seleção BAIXA é para o dígito de ordem baixa e o botão de seleção ALTA é para o dígito de ordem alta.



Aviso!

Cada endereço só poderá ocorrer uma vez no sistema, caso contrário, ocorrerá conflitos de rede.

O endereço 0 (00 hex, definido na entrega) garante que o dispositivo seja desconectado da comunicação remota. Isso significa que o dispositivo não é exibido no sistema, mesmo se estiver conectado ao barramento CAN.

ALTO	BAIXO	Endereço
0	0	Autônomo
0	1 a F	1 a 15
1	0 a F	16 a 31
2	0 a F	32 a 47
3	0 a F	48 a 63
4	0 a F	64 a 79
5	0 a F	80 a 95
6	0 a F	96 a 111
7	0 a F	112 a 127
8	0 a F	128 a 143
9	0 a F	144 a 159
A	0 a F	160 a 175
B	0 a F	176 a 191
C	0 a F	192 a 207
D	0 a F	208 a 223
E	0 a F	224 a 239
F	0 a A	240 a 250
F	B a F	Reservado

Tabela 7.5: Endereços CAN

7.2 Exibição da taxa de transferência CAN

Para exibir a taxa de transferência CAN, pressione Botão rebaixado e mantenha o botão pressionado por pelo menos um segundo. Três luzes indicadoras do painel frontal exibem a taxa de transferência definida por dois segundos, em seguida, todos os indicadores acendem ("teste de LED"). Consulte a tabela a seguir para obter detalhes.

Taxa de transferência (em kbits/s)	Luz indicadora de status da zona da zona 23	Luz indicadora de status da zona da zona 24	Luz indicadora de rede
10	Off	Off	Ligado
20	Off	Ligado	Off
62.5	Off	Ligado	Ligado
125	Ligado	Off	Off
250	Ligado	Off	Ligado
500	Ligado	Ligado	Off

Tabela 7.6: Exibição da taxa de transferência CAN por meio de luzes indicadoras no painel frontal

7.3 Configuração da taxa de transferência CAN

A taxa de transferência CAN pode ser configurada usando um CONVERSOR CAN DE USB UCC1 ou diretamente na parte frontal do dispositivo.

Alteração da taxa de transferência CAN



Aviso!

A taxa de transferência CAN só poderá ser alterada se o endereço CAN for definido como 00.

Para alterar a taxa de transferência CAN, execute as seguintes etapas:

1. Pressione o botão Botão rebaixado e mantenha pressionado por pelo menos um segundo. A taxa de transferência CAN é indicada por dois segundos, consulte a seção intitulada "Exibição da taxa de transferência CAN" para obter mais informações.
2. Logo que a taxa de transferência CAN for exibida, solte o Botão rebaixado. Observe que, se o botão for pressionado por mais de 3 segundos, o dispositivo será redefinido para as configurações de fábrica.
3. Pressione brevemente o Botão rebaixado para alternar para a próxima taxa de transferência CAN mais alta. Os LEDs indicam a nova configuração.
4. Repita a etapa 3 até que a taxa de transferência desejada tenha sido definida. (Exemplo: para alterar a taxa de transferência de 62,5 kbits/s para 20 kbits/s, pressione o Botão rebaixado exatamente cinco vezes, ou seja, 62,5 > 125 > 250 > 500 > 10 > 20).
5. A nova taxa de transferência CAN será aplicada dois segundos após a última vez que o Botão rebaixado for pressionado.

8 Operação

8.1 Supervisão de linha

Para supervisão da linha de alto-falante, há três opções diferentes disponíveis. Elas divergem em desempenho, custo e adequação para várias aplicações e situações.

Em geral, o dispositivo pode detectar um circuito aberto e curto-circuito. Em caso de circuito aberto, apenas uma mensagem de falha será gerada. Em caso de curto-circuito, uma mensagem de falha será gerada, e a linha de alto-falantes será automaticamente desativada para evitar influências em outras linhas de alto-falantes.

8.1.1 Medição de impedância

O controlador PVA-4CR12 fornece uma função para medir a impedância do cabo do alto-falante. Essa função coloca um sinal de cavidade na conexão do cabo do alto-falante e mede a corrente e a tensão eficazes. O valor de impedância do cabo do alto-falante (= cabo e alto-falante) é calculado com base nos resultados de medição. A medição de impedância só pode ser feita em saídas de cabos de alto-falantes não ativos.

Para detectar desvios de impedância no cabo do alto-falante, causados por uma conexão de cabo aberta ou em curto, o valor de referência do cabo do alto-falante sem falha deve ter sido medido e armazenado previamente. Todas as medidas de impedância futuras são apenas comparadas ao valor de referência de impedância. Quando um valor de impedância excede a tolerância aceita e configurada, é relatada uma falha.

A calibração dos circuitos de medição de impedância não é necessária porque o sistema só nota tolerâncias de impedância. Dessa forma, as falhas absolutas de valores são eliminadas matematicamente.

A frequência e a tensão de medição podem variar dentro de determinados limites e podem ser adaptadas às condições locais, como tipos de alto-falantes e cabos ou rede elétrica usados.

Em geral, é recomendado não se desviar de determinados valores padrão. Se a frequência for muito alta, o sinal de medição poderá ser audível. Se a frequência for muito baixa, o valor da impedância medido poderá estar fora do intervalo especificado, pois a frequência inferior diminui a impedância do transformador do alto-falante.



Aviso!

Começando pela versão do controlador/roteador HW: 02/00 (consulte a etiqueta do produto), o gerador de medição tem um circuito de proteção com resistências de alta impedância para proteger contra tensões externas. Portanto, a tensão de medição nas saídas do cabo do alto-falante configurado pode variar dependendo da impedância do cabo do alto-falante.

Impedância do cabo do alto-falante

A impedância do cabo do alto-falante pode ser afetada por vários fatores negativos:

– **Temperatura ambiente:**

Os cabos do alto-falante, os transformadores e as bobinas do alto-falante geralmente são feitos de cobre. O cobre tem um coeficiente de temperatura de $\alpha = 3,9 \text{ 1/K}$.

Ou seja, a resistência muda cerca de 4% com uma alteração de temperatura de 10 °C.

Exemplo:

Em um estacionamento, a impedância do cabo do alto-falante pode mudar em um fator de cerca de 16% entre o inverno (-10 °C) e o verão (+30 °C).

– **Frequência de medição:**

Um alto-falante com defeito não poderá ser detectado se forem usados cabos de alto-falantes longos com uma frequência de medição mais alta devido ao fato de que a impedância de cabo (ou capacitância de cabo) pode se tornar muito superior em comparação com a impedância do alto-falante.

Exemplo:

O valor de impedância de 20 kHz para um cabo com valor de capacitância de 100 nF/km e um comprimento de 200 m é de cerca de 400 Ω . Um alto-falante de 5 W tem uma impedância de cerca de 2.000 Ω . A impedância do cabo, incluindo os alto-falantes, é de cerca de 330 Ω . Se o cabo estiver rompido próximo ao alto-falante, a diferença de impedância será de 70 Ω , que é de cerca de 21%.

– **Impedância do alto-falante:**

A impedância do alto-falante depende da frequência. Os transformadores nos alto-falantes têm um valor de impedância baixo em baixas frequências. É importante assegurar que os limites de medição (consulte a Tabela 8.9) para as frequências de medição específicas não sejam ultrapassadas, especialmente para alto-falantes de alta potência.

Exemplo:

O alto-falante Sx300PIX tem um valor de impedância de cerca de 110 Ω a 1 kHz, mas um valor de impedância de 50 Ω a 30 Hz.

– **Falha do aterramento:**

Uma falha do aterramento do cabo do alto-falante pode afetar a medição de impedância do cabo do alto-falante. Se uma falha do aterramento e um erro de impedância forem exibidos simultaneamente, a falha de aterramento do cabo deverá ser corrigida primeiro.

Parâmetro	Valor
Faixa de impedância	20-10.000 Ω (corresponde a 500 W a 1 W)
Tolerância de impedância	6% \pm 2 Ω
Faixa de frequência	20-4.000 Hz
Faixa de tensão	0,1-1,0 V

Tabela 8.7: Especificação de medição de impedância



Aviso!

A impedância total conectada na saída do amplificador (alto-falantes e cabeamento) deve estar dentro do intervalo de impedância especificado em termos da frequência de teste (consulte a tabela com o título "Especificação de medição de impedância").



Aviso!

Para detectar uma interrupção de linha em um único alto-falante ou a falha de um único alto-falante, as seguintes instruções deverão ser observadas: não conecte mais de cinco alto-falantes a uma linha de alto-falantes. Todos os alto-falantes na linha de alto-falantes devem ter a mesma impedância.

8.1.2

Módulo escravo de EOL

A tecnologia EOL (Fim de linha) permite que as linhas do alto-falante sejam monitoradas quanto a curto-circuitos e interrupções. Os módulos de EOL podem ser usados para supervisão permanente em linhas de alto-falantes não ativas e ativas, por exemplo, em linhas de alto-falantes com música de fundo permanente ou se forem usados controles de volume inativos.

Método de operação

Um módulo escravo PVA-1WEOL é instalado no fim da linha de alto-falantes. A linha de alto-falantes é usada para a fonte de alimentação do módulo (por meio do sinal piloto não audível) e para comunicação bidirecional entre a EOL mestre no estágio de saída e o módulo escravo de EOL (uso de sinais de frequência muito baixa). Se ocorrer um erro de comunicação – por exemplo, se o EOL mestre não receber resposta do escravo – então será gerada uma mensagem de erro. O endereçamento exclusivo dos módulos escravos significa que vários módulos escravos podem ser conectados a uma linha de alto-falantes.

Para comunicação entre os módulos mestre e escravo, os módulos escravos de EOL devem ser conectados ao aterramento. A blindagem no cabo do alto-falante, um fio livre no cabo do alto-falante ou qualquer outro ponto de aterramento disponível – como o aterramento de segurança do sistema da fonte de alimentação – pode ser usado para essa finalidade. A resistência R_G entre uma linha de saída do amplificador e do aterramento deve ser de pelo menos 1,5 M Ω . A capacidade C_G entre uma linha de saída do dispositivo e o chão não deve ser maior que 400 nF.

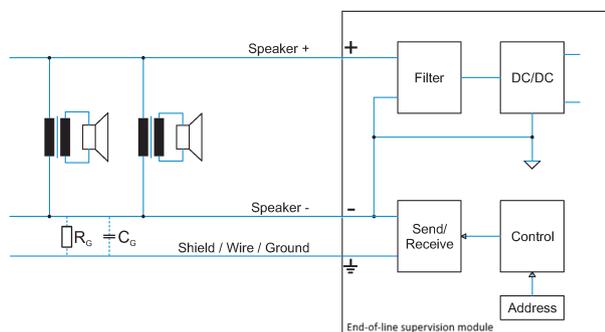
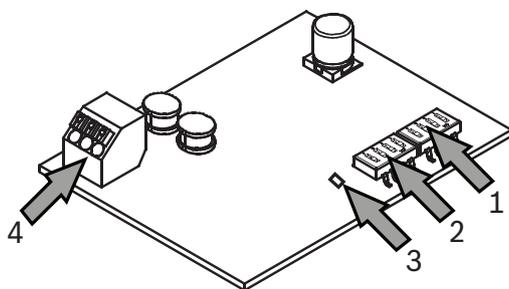


Figura 8.1: Diagrama do circuito (R_G e C_G são causados pela instalação do alto-falante, por exemplo, tipo e comprimento do fio)

Configuração da função de monitoramento de EOL

Conecte os módulos escravos de EOL ao fim da linha de alto-falantes. Defina o endereço desejado nos interruptores DIP. Para obter detalhes, consulte a nota de instalação do PVA-1WEOL.



8.1.3

EOL Plena

As placas de fim de linha Plena podem ser usadas para supervisão permanente nas linhas de alto-falantes não ativas e ativas. O módulo PLN-1EOL pode ser usado, por exemplo, para linhas de alto-falantes com música de fundo permanente ou se forem usados controles de volume inativos.

Placas de fim de linha Plena PLN-1EOL monitoram a presença de um sinal piloto em uma linha de alto-falantes. A placa se conecta no fim de uma linha de alto-falantes e detecta o sinal do sinal piloto. Esse sinal está sempre presente na linha: quando a música de fundo (BGM) está tocando, quando uma chamada está em andamento e quando não há sinal. O sinal piloto é

inaudível e em um nível muito baixo (por exemplo, -20 dB). Quando o sinal piloto está presente, um LED acende e um contato na placa é fechado. Quando o sinal piloto falhar, o contato será aberto e o LED desligará. Se montado no fim da linha de alto-falantes, isso se aplica à integridade da linha inteira. A presença do sinal piloto não depende do número de alto-falantes na linha, da carga na linha ou da capacitância da linha. O contato pode ser usado para detectar e relatar falhas em uma linha de alto-falantes.

Várias placas de EOL podem estar conectadas em cadeia com uma única entrada de falha. Isso permite que uma linha de alto-falantes com vários escritórios seja monitorada. Como a música de fundo também inclui um sinal piloto, não há necessidade de interromper a música de fundo.

Consulte o manual do sistema para obter detalhes sobre instalação e configuração.

8.2 Tom piloto

Este dispositivo inclui um gerador de sinal piloto interno configurável e um amplificador de sinal, que pode ser alternado para as zonas do alto-falante. O gerador do sinal piloto é configurado usando o software IRIS-Net.

Parâmetro	Valor/Intervalo
Status do gerador	Ligar/desligar
Frequência de sinal	18.000 - 21.500 Hz
Amplitude do sinal (depende da carga)	1-10 V



Aviso!

Em determinadas condições (por exemplo, alto nível de sinal ou alto-falantes com alta sensibilidade na faixa de alta frequência), pode ser possível que as pessoas possam ouvir o sinal piloto. Nesse caso, aumente a frequência do sinal piloto.

8.3 Supervisão de entrada do amplificador

Cada entrada de 100 V (ENTRADA PARA AMP) está equipada com monitoramento de sinal piloto/nível. Isso permite que o amplificador conectado e a fiação associada sejam supervisionados.

Parâmetro	Valor/Intervalo
Frequência	1.000 - 25.000 Hz
Tensão	> 3 Vef.
Ciclo de teste	< 10 segundos

A supervisão pode ser ligada/desligada com o software IRIS-Net.

9 Manutenção

9.1 Atualização de firmware

O IRIS-Net pode ser usado para atualizar o firmware no dispositivo. Dependendo da taxa de transferência de dados CAN, a atualização levará um ou mais minutos para ser concluída. Como o trabalho de desenvolvimento está sempre sendo executado em relação a todos os softwares do sistema, pode ser necessário atualizar o firmware no controlador. Qualquer incompatibilidade de software é exibida em IRIS-Net. Para obter mais informações sobre atualizações de firmware, consulte a documentação do IRIS-Net.

9.2 Redefinição para as configurações padrão de fábrica

O dispositivo é programado na fábrica com as seguintes funções e propriedades:

Parâmetro	Configuração/descrição
Taxa de transferência CAN	10 kbit/s
Relés dos alto-falantes	Desligar (todas as zonas alternadas para ENTRADA PARA AMP 1)
GPI	Entrada digital (sem supervisão)
GPO	Off
Gerador de sinal piloto interno	Off

Tabela 9.8: Configurações padrão de fábrica do dispositivo

As configurações do dispositivo podem ser redefinidas para os valores padrão manualmente ou usando o IRIS-Net. Para realizar uma redefinição manual, execute as seguintes etapas **com o dispositivo ligado**:

1. Desconecte o dispositivo do BARRAMENTO CAN.
2. Defina o endereço como "00" usando o botão de seleção do ENDEREÇO CAN no painel traseiro.
3. Pressione o Botão rebaixado no painel frontal e mantenha o botão pressionado por três segundos.

Agora, o dispositivo foi redefinido para as configurações padrão de fábrica.



Cuidado!

Antes de reconectar o dispositivo ao BARRAMENTO CAN, observe a taxa de transferência CAN, que pode mudar em determinadas condições.

10 Dados técnicos

Elétrica

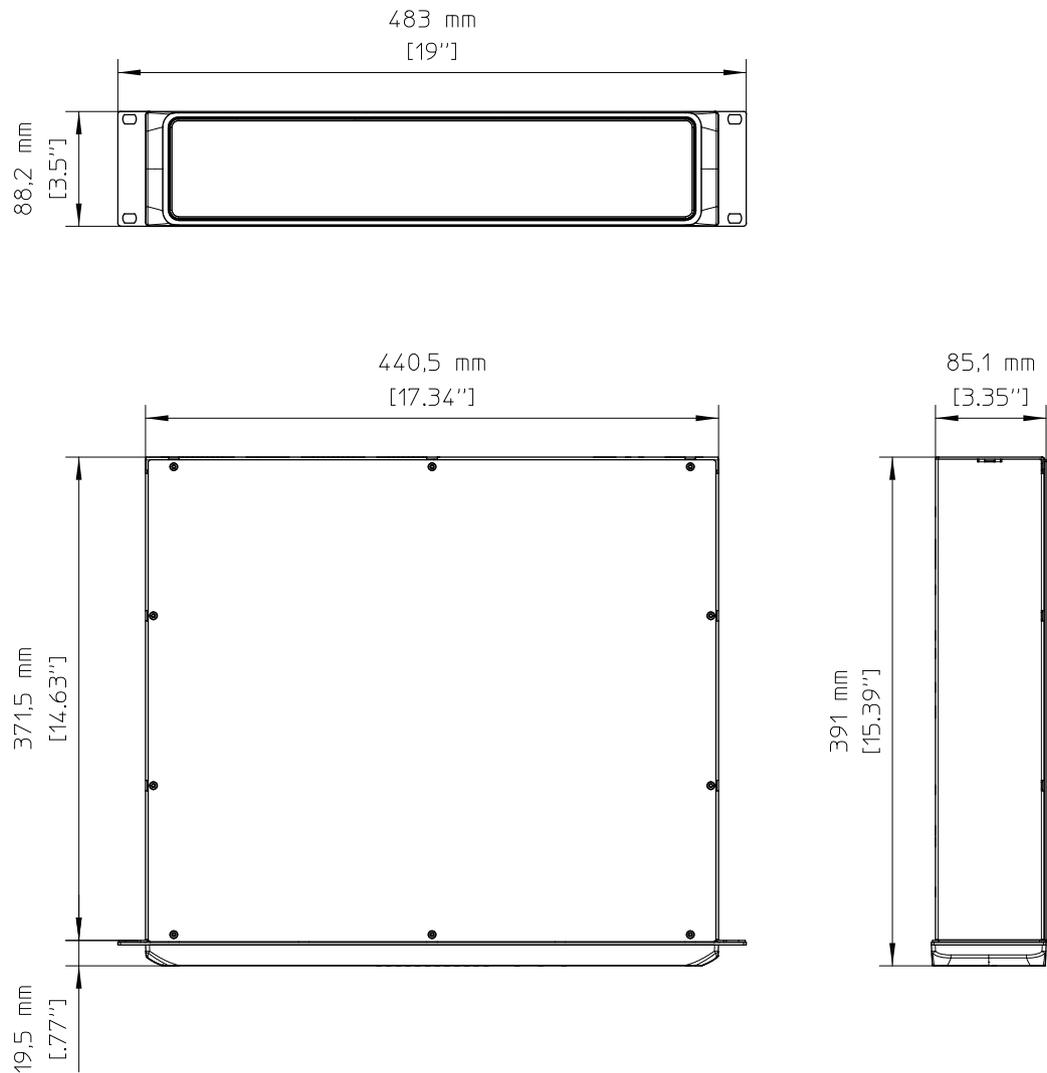
Entradas de áudio (100 V)	ENT. AMP: 4 portas de 6 pinos
– Tensão máx.	120 V _{ef.}
– Corrente máx.	7,2 A
– Potência máx.	500 W
Saídas de áudio (100 V)	SAÍDA DE ALTO-FALANTE: 4 x portas de 12 pinos
– Tensão máx.	120 V _{ef.}
– Corrente máx.	7,2 A
– Potência máx.	500 W
ENTRADA DE CONTROLE	4 x porta de 10 pinos
– Entradas de controle	<ul style="list-style-type: none"> – 10 entradas supervisionadas (0–24 V, U_{máx} = 32 V) – 10 entradas isoladas (baixa: U ≤ 5 VCC; alta: U ≥ 10 VCC; U_{máx} = 32 V)
SAÍDA DE CONTROLE	4 x porta de 10 pinos
– Saídas de controle	24 saídas de baixa potência (coletor aberto, U _{máx} = 32 V, I _{máx} = 40 A)
– Relé de controle	2 (contatos de relé NA/NF, U _{máx} = 32 V, I _{máx} = 1 A)
Interfaces	
– Porta CAN BUS	2 x RJ-45, 10 a 500 kbits/s (para controlador, roteador, conexão com o amplificador)
Entrada de alimentação de CC	21–32 VCC
Consumo de potência	5-60 W
Corrente máxima da fonte (24 V)	
– Espera	– <250 mA
– Ocioso/anúncio/alerta	– <800 mA

Especificações ambientais

Temperatura operacional	-5 °C a +45 °C (+23 °F a +113 °F)
Temperatura de armazenamento	-40°C a +70°C (-40°F a +158°F)
Umidade (sem condensação)	5% a 90%
Altitude	Até 2000 m

Mecânica

Dimensões (AxLxP)	88 mm x 483 mm x 391 mm
Peso (líquido)	8,2 kg
Montagem	Independente; rack de 19 pol.
Cor	Preto com prata

10.1**mecânicas**

Bosch Security Systems B.V.

Torenallee 49

5617 BA Eindhoven

Países Baixos

www.boschsecurity.com

© Bosch Security Systems B.V., 2023

Building solutions for a better life.

202301121246