

HIMax[®]

Ventilador de sistema
Manual

SAFETY
NONSTOP



X-FAN

Todos os produtos HIMA mencionados neste manual estão protegidos pela marca registrada da HIMA. A não ser que seja mencionado de outra forma, isso também se aplica aos outros fabricantes e seus produtos mencionados.

Todos os dados e avisos técnicos neste manual foram elaborados com o máximo de cuidado, considerando medidas de controle de garantia de qualidade efetiva. Em caso de dúvidas, dirija-se diretamente à HIMA. A HIMA ficaria grata por quaisquer sugestões, p. ex., informações que ainda devem ser incluídas no manual.

Os dados técnicos estão sujeitos a alterações sem notificação prévia. A HIMA ainda se reserva o direito de modificar o material escrito sem aviso prévio.

Informações mais detalhadas encontram-se na documentação no CD-ROM e na nossa homepage em <http://www.hima.com>.

© Copyright 2010, HIMA Paul Hildebrandt GmbH

Todos os direitos reservados.

Contato

Endereço da HIMA:

HIMA Paul Hildebrandt GmbH

Postfach 1261

D-68777 Brühl

Tel: +49 6202 709-0

Fax: +49 6202 709-107

E-Mail: info@hima.com

Índice de revisões	Alterações	Tipo de alteração	
		técnica	redacional
3.00	Adaptado ao SILworX V3 Edição em português (traduzida)		

Índice

1	Introdução	5
1.1	Estrutura e utilização do manual.....	5
1.2	Grupo alvo	5
1.3	Convenções de representação	6
1.3.1	Avisos de segurança.....	6
1.3.2	Avisos de utilização	7
2	Segurança	8
2.1	Utilização prevista	8
2.1.1	Requisitos de ambiente	8
2.1.2	Medidas de proteção contra ESD	8
2.2	Perigos residuais	9
2.3	Medidas de precaução de segurança	9
2.4	Informações para emergências	9
3	Descrição do produto	10
3.1	Função de segurança	11
3.2	Equipamento e volume de fornecimento.....	11
3.3	Placa de identificação	12
3.4	Estrutura	13
3.4.1	Diagrama de blocos	13
3.4.2	Estrutura mecânica	14
3.4.3	Alimentação com tensão.....	15
3.4.4	Supervisão de ventiladores.....	16
3.4.5	Conector de diagnóstico	16
3.5	Dados do produto	17
4	Colocação em funcionamento.....	19
4.1	Instalação e montagem	19
4.1.1	Montagem na parede traseira do ventilador de sistema	21
4.1.2	Montagem do ventilador de sistema de 19" X-FAN 15 02 e X-FAN 15 04	22
4.1.3	Ligação da alimentação com tensão	23
5	Operação	24
5.1	Diagnóstico	24
6	Manutenção preventiva.....	25
6.1	Falha.....	25
6.2	Medidas de manutenção preventiva	25
6.2.1	Substituição de ventiladores de sistema.....	25
7	Colocação fora de serviço	26
8	Transporte.....	27
9	Eliminação	28

Anexo	30
Glossário	30
Lista de figuras	31
Lista de tabelas	32
Índice remissivo	33

1 Introdução

Este manual descreve as propriedades técnicas dos diversos ventiladores de sistema X-FAN e de sua utilização. Além disso, encontram-se instruções para a instalação e colocação em funcionamento.

1.1 Estrutura e utilização do manual

O conteúdo deste manual é parte da descrição do hardware do sistema eletrônico programável HIMax.

O manual é dividido nos seguintes capítulos principais:

- Introdução
- Segurança
- Descrição do produto
- Colocação em funcionamento
- Operação
- Manutenção preventiva
- Colocação fora de serviço
- Transporte
- Eliminação

Adicionalmente devem ser observados os seguintes documentos:

Nome	Conteúdo	Nº do documento
Manual de sistema HIMax	Descrição do Hardware do sistema HIMax	HI 801 242 P
Manual de segurança HIMax	Funções de segurança do sistema HIMax	HI 801 241 P
Manual de comunicação HIMax	Descrição da comunicação e dos protocolos	HI 801 240 P
Ajuda Online SILworX (OLH)	Operação do SILworX	-
Primeiros passos	Introdução ao SILworX	HI 801 239 P

Tabela 1: Manuais adicionalmente em vigor

Os manuais atuais encontram-se na homepage da HIMA em www.hima.com. Com ajuda do índice de revisão na linha de rodapé, a atualidade de manuais eventualmente disponíveis pode ser comparada à versão na internet.

1.2 Grupo alvo

Este documento dirige-se a planejadores, projetistas e programadores de sistemas de automação, bem como pessoas autorizadas para colocação em funcionamento, operação e manutenção dos equipamentos e do sistema. Pressupõem-se conhecimentos especializados na área de sistemas de automatização direcionados à segurança.

1.3 Convenções de representação

Para a melhor legibilidade e para clarificação, neste documento valem as seguintes convenções:

Negrito	Ênfase de partes importantes do texto. Denominações de botões, itens de menu e registros no SILworX que podem ser clicados.
<i>Itálico</i>	Parâmetros de sistema e variáveis
<code>Courier</code>	Introdução de dados tal qual pelo usuário
<code>RUN</code>	Denominações de estados operacionais em letras maiúsculas
Cap. 1.2.3	Notas remissivas são hiperlinks, mesmo quando não são especialmente destacadas. Ao posicionar o cursor nelas, o mesmo muda sua aparência. Ao clicar, o documento salta para o respectivo ponto.

Avisos de segurança e utilização são destacados de forma especial.

1.3.1 Avisos de segurança

Os avisos de segurança no documento são representados como descrito a seguir. Para garantir o menor risco possível devem ser observados sem exceção. A estrutura lógica é

- Palavra sinalizadora: Perigo, Atenção, Cuidado, Nota
- Tipo e fonte do perigo
- Consequências do perigo
- Como evitar o perigo

PALAVRA SINALIZADORA



Tipo e fonte do perigo!
Consequências do perigo
Como evitar o perigo

O significado das palavras sinalizadoras é

- Perigo: No caso de não-observância resultam lesões corporais graves até a morte
- Atenção: No caso de não-observância há risco de lesões corporais graves até a morte
- Cuidado: No caso de não-observância há risco de lesões corporais leves
- Nota: No caso de não-observância há risco de danos materiais

NOTA



Tipo e fonte dos danos!
Como evitar os danos

1.3.2 Avisos de utilização

Informações adicionais são estruturadas de acordo com o seguinte exemplo:

i

Neste ponto está o texto das informações adicionais.

Dicas úteis e macetes aparecem no formato:

DICA

Neste ponto está o texto da dica.

2 Segurança

É imprescindível ler as informações de segurança, os avisos e as instruções a seguir. Apenas utilizar o produto observando todos os regulamentos e normas de segurança.

Este produto é operado com SELV ou PELV. O ventilador de sistema em si não representa nenhum perigo. Utilização na área Ex é permitida apenas com medidas adicionais.

2.1 Utilização prevista

Componentes HIMax são previstos para a instalação de sistemas de comando direcionados à segurança.

Para a utilização de componentes no sistema HIMax devem ser satisfeitos os seguintes requisitos.

2.1.1 Requisitos de ambiente

Tipo de requisito	Faixa de valores
Classe de proteção	Classe de proteção III conforme IEC/EN 61131-2
Temperatura ambiente	0...+60 °C
Temperatura de armazenamento	-40...+85 °C
Contaminação	Grau de contaminação II conforme IEC/EN 61131-2
Altura de instalação	< 2000 m
Caixa	Padrão: IP 20
Tensão de alimentação	24 VDC

Tabela 2: Requisitos de ambiente

Condições de ambiente diferentes das indicadas neste manual podem levar a avarias operacionais do sistema HIMax.

2.1.2 Medidas de proteção contra ESD

Apenas pessoal com conhecimentos sobre medidas de proteção contra ESD pode efetuar alterações ou ampliações do sistema ou a substituição de módulos.

NOTA



Danos no equipamento por descarga eletrostática!

- Usar para os trabalhos um posto de trabalho protegido contra descarga eletrostática e usar uma fita de aterramento.
- Guardar o aparelho protegido contra descarga eletrostática, p. ex., na embalagem.

2.2 Perigos residuais

Do módulo HIMax X-FAN em si não emana nenhum perigo.

Perigos residuais podem ser causados por:

- Erros do projeto
- Erros no programa de aplicação
- Erros na fiação

2.3 Medidas de precaução de segurança

Observar as normas de segurança em vigor no local de utilização e usar o equipamento de proteção prescrito.

2.4 Informações para emergências

Um sistema de comando HIMax é parte da tecnologia de segurança de uma instalação. A falha do sistema de comando coloca a instalação no estado seguro.

Em casos de emergência é proibida qualquer intervenção que impeça a função de segurança dos sistemas HIMax.

3 Descrição do produto

O ventilador de sistema X-FAN é parte integrante do sistema HIMax e imprescindível para sua operação. O ventilador de sistema deve ser colocado diretamente acima do suporte básico.

O ventilador de sistema garante a ventilação dos módulos que são equipados com lamelas abertas na parte superior e inferior. O ar quente é aspirado para cima. Por essa razão, observe uma distância suficiente de obstáculos para garantir uma boa eliminação de calor.

A tabela abaixo mostra os ventiladores de sistema que podem ser utilizados para os diferentes suporte básicos:

Ventilador de sistema	Montagem	Quantidade de ventiladores	Suporte básico
X-FAN 10 01	Parede traseira	2	X-BASE PLATE 10 01
X-FAN 15 01	Parede traseira	3	X-BASE PLATE 15 01
X-FAN 15 02	Quadro de 19"	3	X-BASE PLATE 15 02
X-FAN 18 01	Parede traseira	4	X-BASE PLATE 18 01
X-FAN 10 03	Parede traseira	2	X-BASE PLATE 10 01
X-FAN 15 03	Parede traseira	3	X-BASE PLATE 15 01
X-FAN 15 04	Quadro de 19"	3	X-BASE PLATE 15 02
X-FAN 18 03	Parede traseira	4	X-BASE PLATE 18 01

Tabela 3: Ventilador de sistema

Os ventiladores de sistema listados na tabela 3 se diferenciam adicionalmente através do alto volume de ar e do nível de intensidade sonora.

- Os ventiladores de sistema X-FAN 10 01, 15 01, 15 02 e 18 01 têm um alto nível de intensidade sonora com elevado volume de ar.
- Os ventiladores de sistema X-FAN 10 03, 15 03, 15 04 e 18 03 têm um baixo nível de intensidade sonora com volume normal de ar.

A HIMA recomenda o uso dos ventiladores de sistema X-FAN 10 01, 15 01, 15 02 e 18 01 com elevado volume de ar:

- quando se aguardam elevadas temperaturas ambiente.
- em ambiente sem pessoal de assistência, onde medidas de conserto não podem ser realizadas imediatamente.

A HIMA recomenda a utilização de ventiladores de sistema X-FAN 10 03, 15 03, 15 04 e 18 03 em:

- temperaturas ambiente normais < 40 °C.
- ambiente sensível a barulho utilizar p. ex. salas de comando assistidas por pessoal.

i

Em ventiladores de sistema X-FAN 10 03, 15 03 e 18 03, manter uma distância acima e abaixo de 2 HE.

Nos ventiladores de sistema X-FAN 10 01, 15 01 e 18 01, manter uma distância de 1 RU acima e abaixo dos ventiladores para a montagem na parede traseira. Nos ventiladores de sistema X-FAN 15 02 e 15 04 (quadro de 19"), é suficiente um orifício para trás quando o espaço através do orifício estiver livre.

A alimentação com tensão do ventilador de sistema pode ser realizada de forma redundante de modo que em caso de falha de uma alimentação com tensão, a função do ventilador de sistema seja mantida, veja Capítulo 3.4.3.

O ventilador de sistema possui uma supervisão do ventiladores com relé de erro. O relé de erro atua em caso de subtensão ou baixa rotação do ventilador, veja Capítulo 3.4.4.

A função do ventilador de sistema é indicada através de 2 LEDs no lado frontal. O LED verde *Run* acende com a tensão de alimentação presente. O LED vermelho *Error* acende com subtensão ou baixa rotação do ventilador, veja Capítulo 3.4.4.

O ventilador de sistema possui uma cobertura frontal giratória. Esta deve ser aberta para montar e desmontar os módulos.

3.1 Função de segurança

O ventilador de sistema não exerce nenhuma função de segurança.

3.2 Equipamento e volume de fornecimento

A seguir encontram-se os números de peças do ventilador de sistema:

Denominação	Descrição	Número de peça
X-FAN 10 01	Ventiladores de sistema para X-BASE PLATE 10 01	99 3001011
X-FAN 15 01	Ventiladores de sistema para X-BASE PLATE 15 01	99 3001511
X-FAN 15 02	Ventiladores de sistema para X-BASE PLATE 15 02, 19"	99 3001512
X-FAN 18 01	Ventiladores de sistema para X-BASE PLATE 18 01	99 3001811
X-FAN 10 03	Ventiladores de sistema para X-BASE PLATE 10 01	99 3001013
X-FAN 15 03	Ventiladores de sistema para X-BASE PLATE 15 01	99 3001513
X-FAN 15 04	Ventiladores de sistema para X-BASE PLATE 15 02, 19"	99 3001514
X-FAN 18 03	Ventiladores de sistema para X-BASE PLATE 18 01	99 3001813

Tabela 4: Números de peça

3.3 Placa de identificação

A placa de identificação contém os seguintes dados importantes:

- Nome do produto
- Marca de certificação
- Código de barras (código 2D ou traços)
- Número de peça (Part-No.)
- Índice de revisões do hardware (HW-Rev.)
- Índice de revisões do software (SW-Rev.)
- Tensão de operação (Power)
- Dados Ex (se cabível)
- Ano de fabricação (Prod-Year:)



Figura 1: Placa de identificação, como exemplo

3.4 Estrutura

3.4.1 Diagrama de blocos

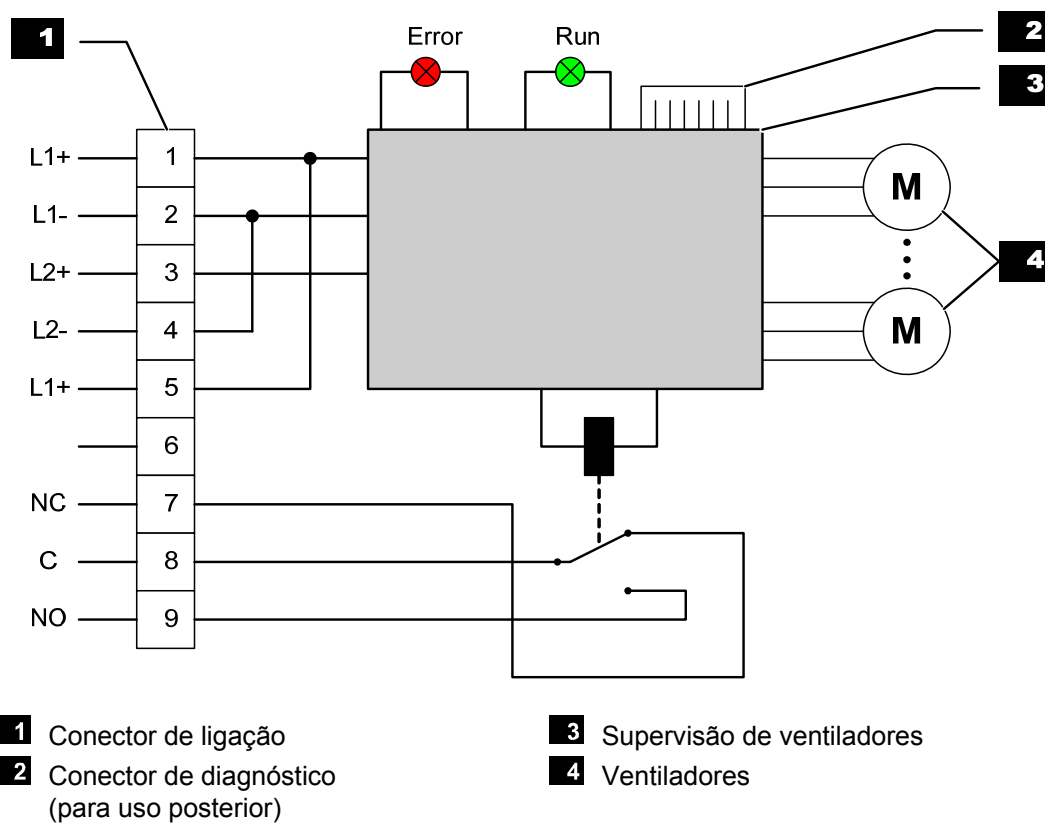


Figura 2: Diagrama de blocos X-FAN

3.4.2 Estrutura mecânica

As figuras abaixo mostram o ventilador de sistema de 19" X-FAN 15 02:

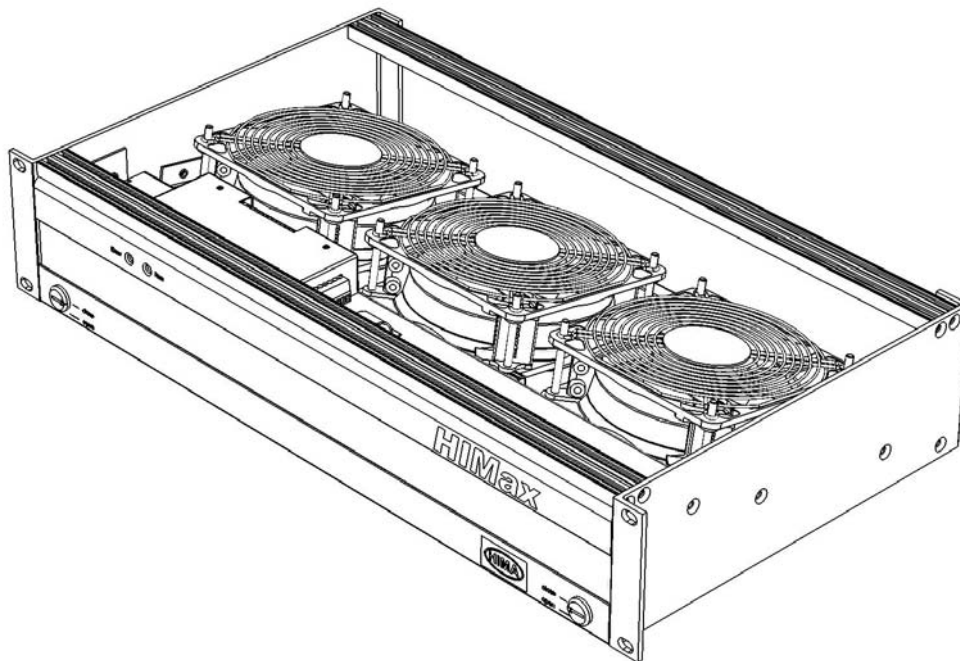


Figura 3: Visão geral

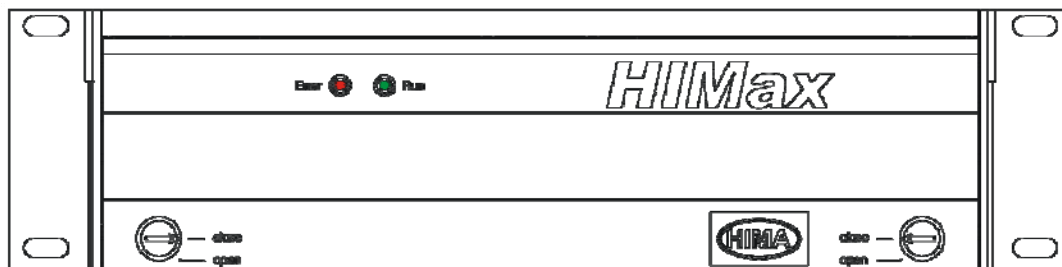


Figura 4: Visão frontal

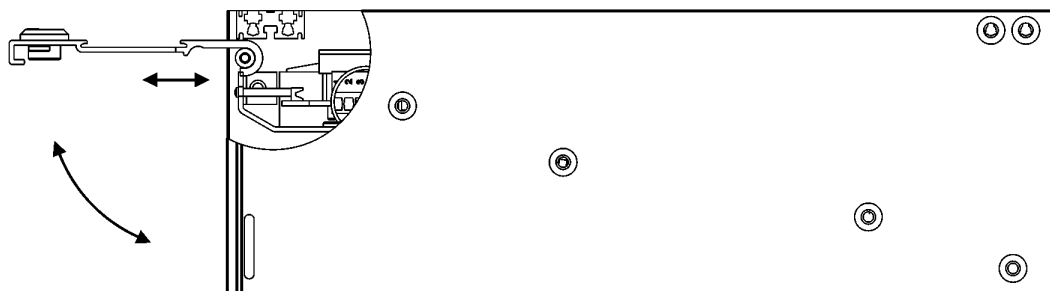


Figura 5: Visão lateral com cobertura frontal giratória aberta

3.4.3 Alimentação com tensão

Ligar o ventilador de sistema somente em fontes de tensão de 24 V que cumpram os requisitos para SELV ou PELV.

A alimentação com tensão pode ser realizada de modo redundante. A ligação das alimentações com tensão é realizada nos bornes 1 a 4 do conector de ligação, veja Tabela 5.

Com a alimentação com tensão, você aumenta a disponibilidade do ventilador de sistema. Em caso de alimentação paralela, o ventilador de sistema utiliza a tensão com o potencial mais alto.

Em caso de ligação de apenas uma alimentação como tensão, é preciso ligar esta nos bornes 1 e 2 e, adicionalmente, realizar um jumper entre os bornes 5 e 3 para que a supervisão do ventilador não diagnostique falha de tensão em L2.

A rotação do ventilador depende um pouco da altura da tensão de alimentação, visto que a tensão está presente nos ventiladores de modo não regulado.

i

Durante a ligação da alimentação com tensão, observar a polaridade, pois só assim os ventiladores funcionam. Diodos de proteção evitam danos através de polaridade invertida.

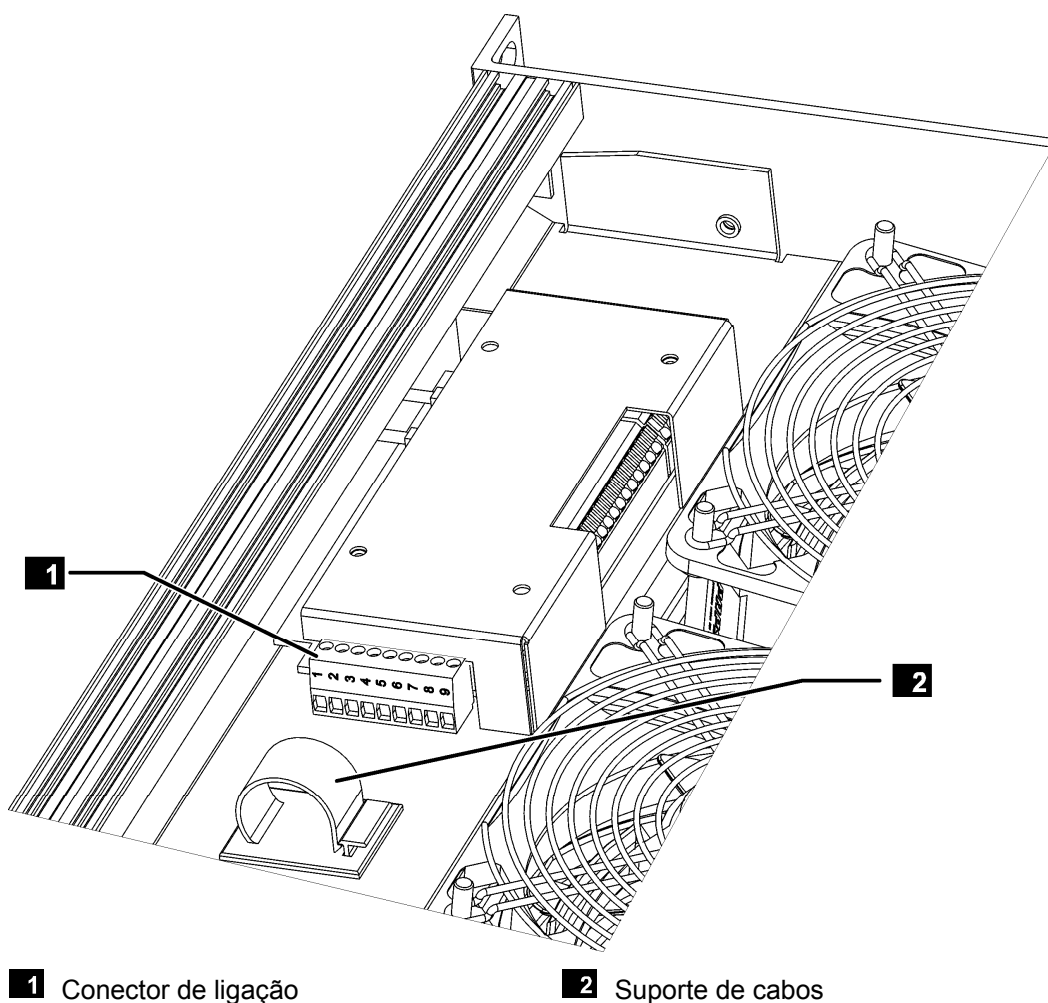


Figura 6: Conector de ligação do ventilador de sistema

Conector de ligação

Ligar o ventilador de sistema com a alimentação com tensão através do conector de ligação.

A tabela abaixo descreve a atribuição de ligação:

Borne	Ident.	Função
1	L1+	Alimentação com tensão L1+
2	L1-	Alimentação com tensão L1-
3	L2+	Alimentação com tensão L2+
4	L2-	Alimentação com tensão L2-
5	L1+	Borne com o mesmo potencial como na alimentação com tensão L1+; com ligação de apenas uma alimentação com tensão, instalar um jumper para L2+ (borne 3)
6	-	-
7	NC (RK)	Normally closed contact (contato de ruptura), Relé de erro (carga de comutação 4 A bei 24 V)
8	C (MK)	Middle contact (contato médio), Relé de erro (carga de comutação 4 A bei 24 V)
9	NO (AK)	Normally open contact (contato de trabalho), Relé de erro (carga de comutação 4 A bei 24 V)

Tabela 5: Contatos do conector de ligação

3.4.4 Supervisão de ventiladores

A supervisão de ventiladores verifica continuamente a função do ventilador de sistema. Em caso de funções de erro, o relé de erro atua e o LED vermelho *Error* acende.

Os seguintes erros são reconhecidos:

- Houve uma falha em uma das duas tensões de entrada.
- Um ou mais ventiladores estão bloqueados.
- A rotação do ventilador é baixa demais.
- A tensão de entrada é baixa demais.
- A conexão com um ou vários ventiladores foi interrompida (quebra de fio).

Relé de erro

Através de contatos do relé de erro, é possível ligar dispositivos avisadores visuais ou acústicos até um consumo de energia de 4 A.

A tabela abaixo descreve os estados dos contatos do relé de erro:

Contato de erro	Estado
MC-NC fechado (MC-NO aberto)	Relé desligado, erro no ventilador de sistema
MC-NC aberto (MC-NO fechado)	Relé ligado, função normal

Tabela 6: Contatos do relé de erro

3.4.5 Conector de diagnóstico

Conector de diagnóstico para uso posterior.

3.5 Dados do produto

X-FAN	
Quantidade de ventiladores	2...4
Material	Alumínio
Tensão de operação	24 VDC, L1+/L1- e L2+/L2- -15%...+20%, $w_{ss} \leq 5\%$, Observar polaridade!
Alimentação	Redundante L1+ e L2+ ou só via L1+
Consumo de corrente	máx. 4 A
X-FAN 10 01	2 A
X-FAN 15 01	3 A
X-FAN 15 02	3 A
X-FAN 18 01	4 A
X-FAN 10 03	0,4 A
X-FAN 15 03	0,6 A
X-FAN 15 04	0,6 A
X-FAN 18 03	0,8 A
Corrente de comutação do relé de erro	30 VDC/4 A
Temperatura de operação	0 °C...+60 °C
Temperatura de armazenamento	-40 °C...+85 °C
Umidade	máx. de 95% de umidade relativa, sem condensação
Grau de proteção	IP 20
Nível de intensidade sonora ¹⁾ :	
X-FAN 10 01	aprox. 63 dB (A) com 24 VDC
X-FAN 15 01	aprox. 65 dB (A) com 24 VDC
X-FAN 15 02	aprox. 65 dB (A) com 24 VDC
X-FAN 18 01	aprox. 67 dB (A) com 24 VDC
X-FAN 10 03	aprox. 45 dB (A) com 24 VDC
X-FAN 15 03	aprox. 47 dB (A) com 24 VDC
X-FAN 15 04	aprox. 47 dB (A) com 24 VDC
X-FAN 18 03	aprox. 49 dB (A) com 24 VDC
Volume de ar:	
X-FAN 10 01	240...440 m ³ /h
X-FAN 15 01	360...660 m ³ /h
X-FAN 15 02	360...660 m ³ /h
X-FAN 18 01	480...880 m ³ /h
X-FAN 10 03	160...250 m ³ /h
X-FAN 15 03	240...375 m ³ /h
X-FAN 15 04	240...375 m ³ /h
X-FAN 18 03	320...500 m ³ /h
Dimensões (A x L x P):	
X-FAN 10 01	88,1 x 358 x 259,5 mm
X-FAN 15 01	88,1 x 505,5 x 259,5 mm
X-FAN 15 02	88,1 x 483 x 259,5 mm
X-FAN 18 01	88,1 x 594 x 259,5 mm
X-FAN 10 03	88,1 x 358 x 259,5 mm
X-FAN 15 03	88,1 x 505,5 x 259,5 mm
X-FAN 15 04	88,1 x 483 x 259,5 mm
X-FAN 18 03	88,1 x 594 x 259,5 mm
¹⁾ Dados se referem ao ventilador de sistema (fluxo livre). Os valores foram medidos sob condições semelhantes de operação.	

X-FAN	
Massa:	
X-FAN 10 01	aprox. 2,7 kg
X-FAN 15 01	aprox. 3,5 kg
X-FAN 15 02	aprox. 3,5 kg
X-FAN 18 01	aprox. 4,5 kg
X-FAN 10 03	aprox. 2,7 kg
X-FAN 15 03	aprox. 3,5 kg
X-FAN 15 04	aprox. 3,5 kg
X-FAN 18 03	aprox. 4,5 kg

Tabela 7: Dados do produto

4 Colocação em funcionamento

O capítulo Colocação em funcionamento descreve a instalação dos ventiladores de sistema. Demais informações encontram-se no Manual de sistema HIMax HI 801 242 P.

4.1 Instalação e montagem

Considerar a condição de utilização na seleção do local de montagem para o ventilador de sistema.

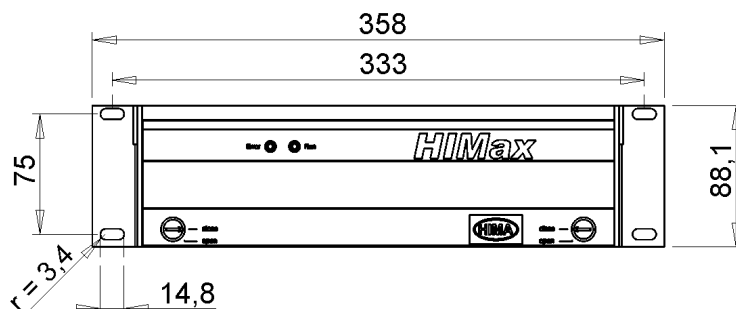


Figura 7: Desenho de medidas dos ventiladores de sistema 10 01 e 10 03

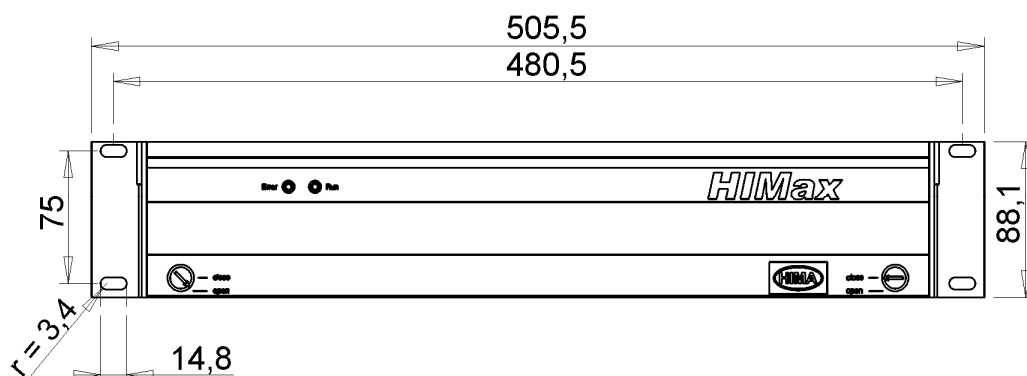


Figura 8: Desenho de medidas dos ventiladores de sistema 15 01 e 15 03

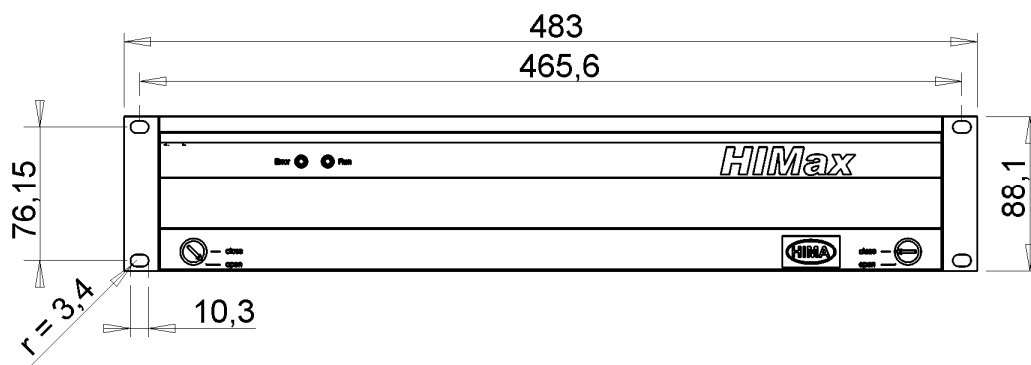


Figura 9: Desenho de medidas dos ventiladores de sistema 15 02 e 15 04

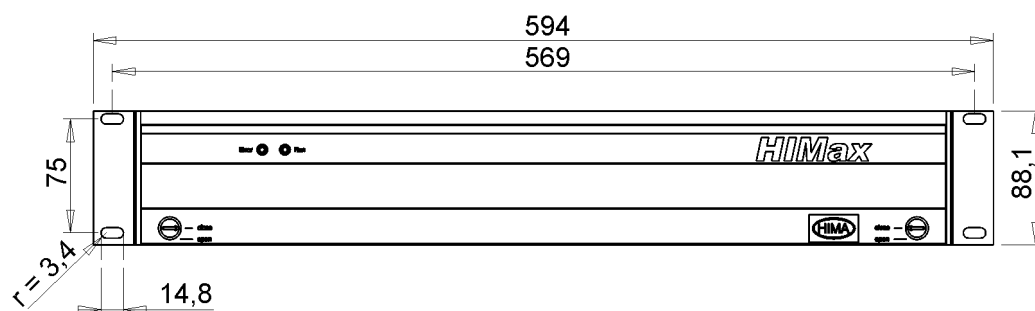


Figura 10: Desenho de medidas dos ventiladores de sistema 18 01 e 18 03

4.1.1 Montagem na parede traseira do ventilador de sistema

O ventilador de sistema é equipado com um flange de montagem direito e esquerdo. Para fixação do ventilador de sistema em uma parede traseira (p. ex. de uma placa de montagem), 2 ranhuras são fresadas em cada flange de montagem. Os parafusos e as arruelas necessárias para a montagem não são fornecidas com ventilador de sistema.

Os seguintes pontos devem ser observados durante a fixação do ventilador de sistema:

1. Fixar ventiladores de sistema na parede traseira (p ex., placa de montagem) acima do suporte básico.
2. As distâncias dos orifícios roscados encontram-se nos desenhos de medidas, veja Figura 7, Figura 8 e Figura 10.
3. Para a fixação, utilizar parafusos de montagem e arruelas do tamanho M6, veja Figura 11.
4. Fixar o ventilador de sistema de tal modo que ele caiba nos parafusos de retenção no suporte básico.
5. Fixar ventiladores de sistema com todas as ranhuras na parede traseira.
6. Aterrar a parede traseira de forma eletrocondutora.
7. Garantir que a fixação possua o suporte correto.

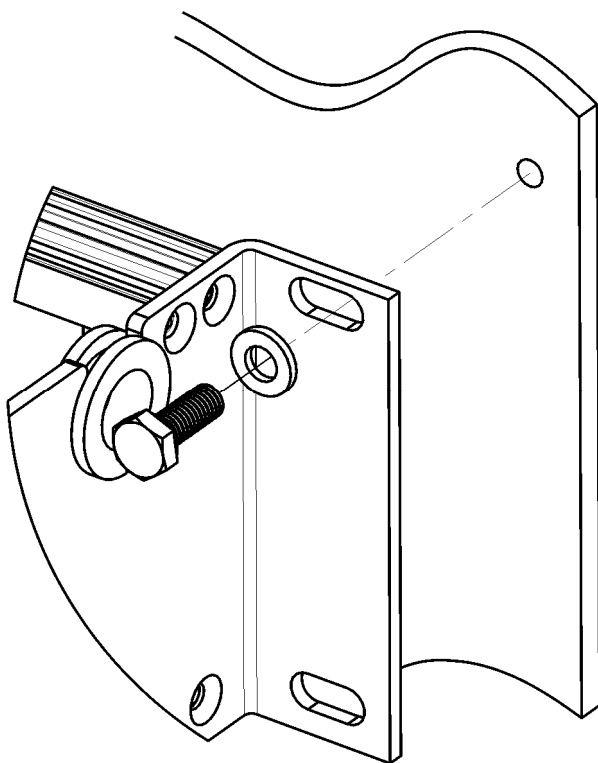


Figura 11: Fixação do ventilador de sistema

4.1.2 Montagem do ventilador de sistema de 19" X-FAN 15 02 e X-FAN 15 04

O ventilador de sistema possui um flange de montagem à direita e à esquerda para fixação no quadro de 19". Os flanges de montagem são equipados com 2 ranhuras cada para a fixação.

Descreve-se a seguir a fixação do ventilador de sistema de 19". Para tal, utilize o jogo de fixação HIMA (M 2212, número de peça 99 0000115) composto por porcas gaiola, parafusos de fenda em cruz M6 x 16 e arruelas. O jogo de fixação não é fornecido com o ventilador de sistema.

1. Fixar ventilador de sistema no quadro 19".
2. Fixar ventilador de sistema de tal modo que ele caiba nos parafusos de retenção no suporte básico.
3. Fixar ventilador de sistema em todas as quatro ranhuras, veja Figura 12 abaixo.
4. Aterrar o ventilador de sistema de forma eletrocondutora.
5. Garantir que a fixação possua o suporte correto.

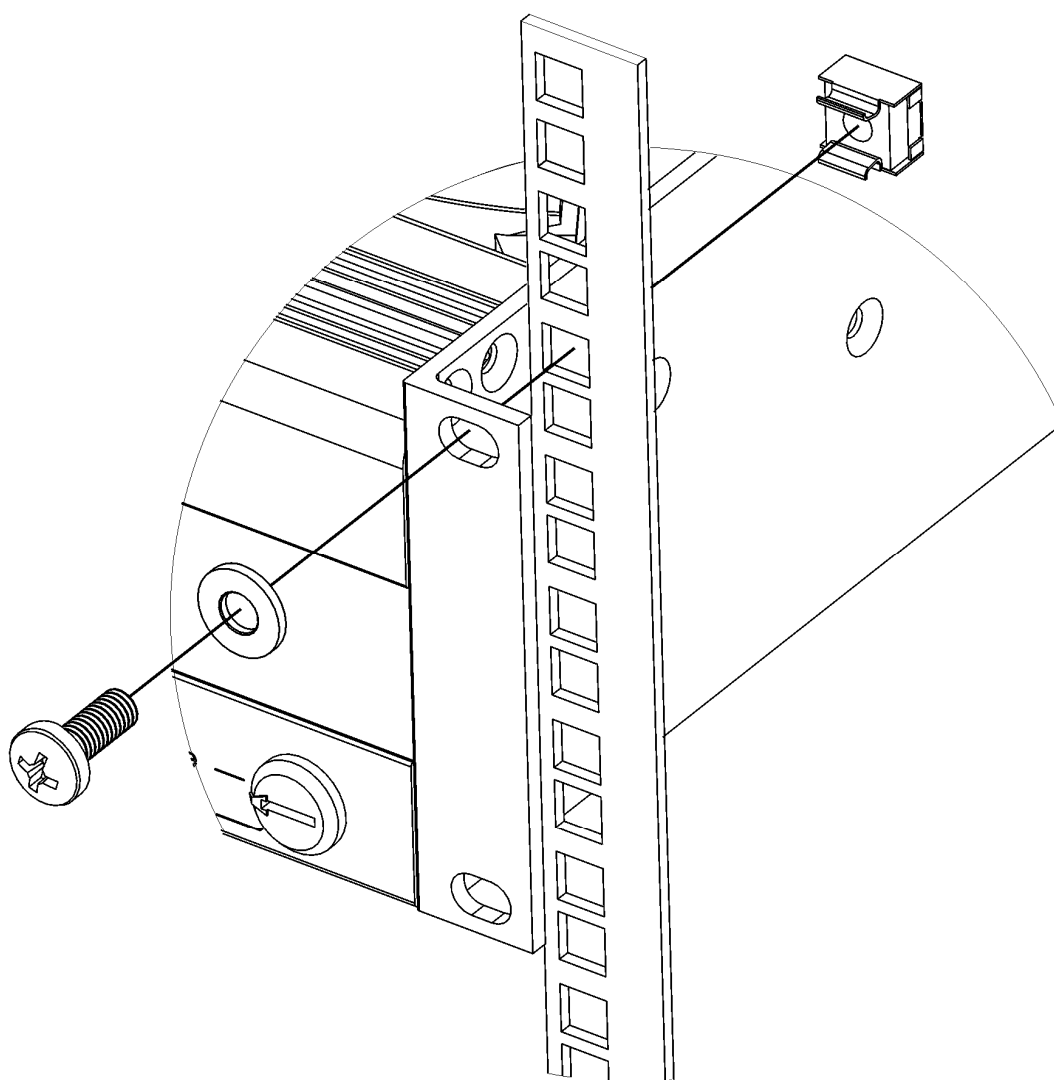


Figura 12: Fixação do ventilador de sistema de 19"

4.1.3 Ligação da alimentação com tensão

Ferramentas e meios auxiliares:

- Chave de fenda, fenda 0,4 x 2,5 mm
- Alicates de decapagem

1. Decapar as pontas dos condutores de conexão em um comprimento de 6 mm.
2. Inserir as pontas decapadas dos condutores de conexão nos bornes 1 a 4 do conector de ligação conforme a Tabela 5.
3. Apertar bem os bornes utilizando uma chave de fenda.

i

Em caso de ligação de apenas uma alimentação como tensão, é preciso ligar esta nos bornes 1 e 2 e, adicionalmente, realizar um jumper entre os bornes 5 e 3 para que a supervisão do ventilador não diagnostique falha de tensão em L2.

As ligações nos conectores de ligação podem ser realizadas com os seguintes condutores:

Condutor	Seção transversal
de um fio	máx. 1,5 mm ²
de vários fios	máx. 1,5 mm ²
de fio fino	máx. 1,5 mm ²
de fio fino com terminal tubular	máx. 1,5 mm ²

Tabela 8: Seção transversal de ligação

5 Operação

Não é necessária uma operação do ventilador de sistema durante a operação.

5.1 Diagnóstico

O estado do ventilador de sistema é indicado pelos LEDs do lado frontal do módulo, veja Capítulo 3.4.4.

Através do relé de erro é possível avaliar o estado no sistema de comando ou no sistema de gestão.

6 Manutenção preventiva

Para os ventiladores de sistema aplicam-se as medidas de manutenção preventiva especificadas no Capítulo 6.2.

6.1 Falha

Em caso de falhas, substituir o ventilador de sistema pelo mesmo tipo de reposição ou por um tipo de reposição autorizado.

Alterações ou ampliações no sistema HIMax só podem ser efetuadas por pessoal que tenha conhecimento de medidas de proteção contra ESD.

CUIDADO



Uma descarga eletrostática pode danificar componentes eletrônicos montados

6.2 Medidas de manutenção preventiva

Os ventiladores devem ser substituídos de acordo com a temperatura de operação.

6.2.1 Substituição de ventiladores de sistema

A HIMA recomenda substituir os ventiladores de sistema como especificado e enviar para condicionamento na fábrica:

- a cada 6 anos com temperatura de operação normal ($< 40\text{ }^{\circ}\text{C}$)
- a cada 3 anos com elevada temperatura de operação ($> 40\text{ }^{\circ}\text{C}$)

7 Colocação fora de serviço

Os ventiladores de sistema são colocados fora de serviço ao retirar a alimentação com tensão.

8 Transporte

Para a proteção contra danos mecânicos, os componentes HIMax devem ser transportados nas embalagens.

Sempre armazenar componentes HIMax nas embalagens originais dos produtos. As mesmas servem ao mesmo tempo à proteção contra ESD. A embalagem do produto sozinha não é suficiente para o transporte.

9 Eliminação

Clientes industriais assumem a responsabilidade pelo hardware HIMax colocado fora de funcionamento. Sob solicitação é possível firmar um acordo de descarte com a HIMA.

Encaminhar todos os materiais a uma eliminação correta em relação ao meio-ambiente.

Anexo

Glossário

Conceito	Descrição
ARP	Address Resolution Protocol: Protocolo de rede para a atribuição de endereços de rede a endereços de hardware
AI	Analog Input: Entrada analógica
Connector Board	Placa de conexão para o módulo HIMax
COM	Módulo de comunicação
CRC	Cyclic Redundancy Check: Soma de verificação
DI	Digital Input: Entrada digital
DO	Digital Output: Saída digital
CEM	Compatibilidade eletromagnética
EN	Normas européias
ESD	ElectroStatic Discharge: descarga eletrostática
FB	Fieldbus: barramento de campo
FBS	Funktionsbausteinsprache: linguagem de bloco funcional
FTT	Fault tolerance time: tempo de tolerância de falhas
ICMP	Internet Control Message Protocol: Protocolo de rede para mensagens de status e de falhas
IEC	Normas internacionais para eletrotécnica
Endereço MAC	Endereço de hardware de uma conexão de rede (Media Access Control)
PADT	Programming and Debugging Tool (conforme IEC 61131-3), PC com SILworX
PE	Terra de proteção
PELV	Protective Extra Low Voltage: Extra baixa tensão funcional com separação segura
PES	Programable Electronic System: Sistema eletrônico programável
PFD	Probability of Failure on Demand: Probabilidade de uma falha ao demandar uma função de segurança
PFH	Probability of Failure per Hour: Probabilidade de uma falha perigosa por hora
R	Read: Ler
Rack-ID	Identificação de um suporte básico (número)
Livre de efeitos de retro-alimentação	Dois circuitos de entrada estão ligados à mesma fonte (p. ex., transmissor). Uma ligação de entrada é chamada de “livre de efeitos de retroalimentação” se ela não interferir com os sinais de uma outra ligação de entrada.
R/W	Read/Write: Ler/Escrever
SB	Systembus: (módulo do) barramento de sistema
SELV	Safety Extra Low Voltage: Tensão extra baixa de proteção
SFF	Safe Failure Fraction: Fração de falhas que podem ser controladas com segurança
SIL	Safety Integrity Level (conf. IEC 61508)
SILworX	Ferramenta de programação para HIMax
SNTP	Simple Network Time Protocol (RFC 1769)
SRS	System.Rack.Slot Endereçamento de um módulo
SW	Software
TMO	Timeout
TMR	Triple Module Redundancy: módulos com tríplice redundância
W	Write
w_s	Valor limite do componente total de corrente alternada
Watchdog (WD)	Supervisão de tempo para módulos ou programas. O ultrapassar o tempo do Watchdog, o módulo ou programa entra em parada por erro.
WDZ	Tempo de Watchdog

Lista de figuras

Figura 1:	Placa de identificação, como exemplo	12
Figura 2:	Diagrama de blocos X-FAN	13
Figura 3:	Visão geral	14
Figura 4:	Visão frontal	14
Figura 5:	Visão lateral com cobertura frontal giratória aberta	14
Figura 6:	Conector de ligação do ventilador de sistema	15
Figura 7:	Desenho de medidas dos ventiladores de sistema 10 01 e 10 03	19
Figura 8:	Desenho de medidas dos ventiladores de sistema 15 01 e 15 03	19
Figura 9:	Desenho de medidas dos ventiladores de sistema 15 02 e 15 04	19
Figura 10:	Desenho de medidas dos ventiladores de sistema 18 01 e 18 03	20
Figura 11:	Fixação do ventilador de sistema	21
Figura 12:	Fixação do ventilador de sistema de 19"	22

Lista de tabelas

Tabela 1:	Manuais adicionalmente em vigor	5
Tabela 2:	Requisitos de ambiente	8
Tabela 3:	Ventilador de sistema	10
Tabela 4:	Números de peça	11
Tabela 5:	Contatos do conector de ligação	16
Tabela 6:	Contatos do relé de erro	16
Tabela 7:	Dados do produto	18
Tabela 8:	Secção transversal de ligação	23

Índice remissivo

Alimentação com tensão	15	Diagrama de blocos	13
Conector de ligação.....	16	Relé de erro	11, 16
Dados técnicos.....	18	Supervisão de ventiladores.....	11, 16

HI 801 272 P

© 2010 HIMA Paul Hildebrandt GmbH

HIMax e SILworX são marcas registradas da:

HIMA Paul Hildebrandt GmbH

Albert-Bassermann-Str. 28

68782 Brühl, Alemanha

Tel. +49 6202 709-0

Fax +49 6202 709-107

HIMax-info@hima.com

www.hima.com



SAFETY
NONSTOP