



HIMax®

Системные вентиляторы
Руководство по эксплуатации

SAFETY
NONSTOP



X-FAN

Все названные в данном руководстве изделия компании HIMA защищены товарным знаком. То же самое распространяется, если не указано другое, на прочих упоминаемых изготовителей и их продукцию.

Все технические характеристики и указания, представленные в данном руководстве, разработаны с особой тщательностью и с использованием эффективных мер проверки и контроля. При возникновении вопросов обращайтесь непосредственно в компанию HIMA. Компания HIMA будет благодарна за отзывы и пожелания, например, в отношении информации, которая должна быть включена дополнительно в руководство.

Право на внесение технических изменений сохраняется. Компания HIMA оставляет за собой также право обновлять написанный материал без предварительного уведомления.

Более подробная информация представлена в документации на диске DVD HIMA и на наших веб-сайтах <http://www.hima.de> и <http://www.hima.com>.

© Copyright 2015, HIMA Paul Hildebrandt GmbH

Все права защищены.

Контакты

Адрес компании HIMA:

HIMA Paul Hildebrandt GmbH

Postfach 1261

68777 Brühl

Тел.: +49 6202 709 0

Факс: +49 6202 709 107

Эл. почта: info@hima.com

Оригинал на немецком языке	Описание
HI 801 032 D, Rev. 4.00 (1210)	Перевод на русский язык с немецкого оригинала

Содержание

1	Введение	5
1.1	Структура и использование руководства	5
1.2	Целевая аудитория	5
1.3	Оформление текста	6
1.3.1	Указания по безопасности	6
1.3.2	Указания по применению	7
2	Безопасность	8
2.1	Применение по назначению	8
2.1.1	Условия окружающей среды	8
2.1.2	Меры по защите от электростатического разряда	8
2.2	Прочие опасности	9
2.3	Меры безопасности	9
2.4	Аварийная ситуация	9
3	Описание продукта	10
3.1	Обеспечение безопасности	11
3.2	Комплект поставки	11
3.3	Заводская табличка	12
3.4	Конструкция	13
3.4.1	Блок-схема	13
3.4.2	Механическая конструкция	14
3.4.3	Подача напряжения	15
3.4.4	Контроллер вентиляторов	16
3.4.5	Диагностический штекер	16
3.5	Данные о продукте	17
4	Ввод в эксплуатацию	19
4.1	Установка и монтаж	19
4.1.1	Монтаж системного вентилятора на объединительной плате	21
4.1.2	Монтаж 19-дюймового системного вентилятора X-FAN 15 02 и X-FAN 15 04	22
4.1.3	Подключение подачи напряжения	23
5	Эксплуатация	24
5.1	Диагностика	24
6	Техническое обслуживание	25
6.1	Меры по техническому обслуживанию	25
6.1.1	Замена системных вентиляторов	25
7	Вывод из эксплуатации	26
8	Транспортировка	27
9	Утилизация	28

Приложение	30
Глоссарий	30
Перечень изображений	31
Перечень таблиц	32
Индекс	33

1 Введение

В настоящем руководстве описываются технические характеристики различных системных вентиляторов X-FAN и их применение. Руководство содержит информацию по установке и вводу в эксплуатацию.

1.1 Структура и использование руководства

Содержание данного руководства является частью описания аппаратного обеспечения программируемой электронной системы HIMax.

Руководство включает в себя следующие основные главы:

- Введение
- Безопасность
- Описание продукта
- Ввод в эксплуатацию
- Эксплуатация
- Техническое обслуживание
- Вывод из эксплуатации
- Транспортировка
- Утилизация

Дополнительно необходимо ознакомиться со следующими документами:

Name	Содержание	Номер документа
HIMax System Manual	Описание аппаратного обеспечения системы HIMax	HI 801 060 RU
HIMax Safety Manual	Функции обеспечения безопасности системы HIMax	HI 801 061 RU
Communication Manual	Описание процесса передачи данных и протоколов	HI 801 062 RU
SILworX Online Help (OLH)	Обслуживание SILworX	-
SILworX First Steps Manual	Введение в SILworX	HI 801 301 RU

Таблица 1: Дополнительные руководства

Актуальные версии руководств находятся на веб-сайте компании HIMA по адресу www.hima.com. По индексу версии, расположенному в нижней строке, вы можете сравнить актуальность данных имеющихся руководств с версиями в Интернете.

1.2 Целевая аудитория

Данный документ предназначен для планировщиков, проектировщиков и программистов автоматических установок, а также для лиц, допущенных к вводу в эксплуатацию, эксплуатации и техническому обслуживанию приборов и систем. Требуется наличие специальных знаний в области автоматизированных систем обеспечения безопасности.

1.3 Оформление текста

Для лучшей разборчивости и четкости в данном документе используются следующие способы выделения и написания текста:

Полужирный шрифт	Выделение важных частей текста Маркировка кнопок управления, пунктов меню и вкладок в SILworX, по которым можно щелкнуть мышкой
<i>Курсив</i>	Системные параметры и переменные величины
Курьер / Courier	Слова, вводимые пользователем
RUN	Обозначение режима работы заглавными буквами
Гл. 1.2.3	Ссылки могут не иметь особой маркировки. При наведении на них указателя мышки его форма меняется. При щелчке по ссылке происходит переход к соответствующему месту в документе.

Указания по безопасности и применению выделены особым образом.

1.3.1 Указания по безопасности

Указания по безопасности представлены в документе следующим образом.

Эти указания должны обязательно соблюдаться, чтобы максимально уменьшить степень риска. Они имеют следующую структуру:

- Сигнальные слова: опасность, предупреждение, осторожно, указание
- Вид и источник опасности
- Последствия
- Избежание опасности

СИГНАЛЬНОЕ СЛОВО



Вид и источник опасности!

Последствия

Избежание опасности

Значение сигнальных слов

- Опасность: несоблюдение указаний по безопасности ведет к тяжким телесным повреждениям вплоть до летального исхода
- Предупреждение: несоблюдение указаний по безопасности может привести к тяжким телесным повреждениям вплоть до летального исхода
- Осторожно: несоблюдение указаний по безопасности может привести к легким телесным повреждениям
- Указание: несоблюдение указаний по безопасности может привести к материальному ущербу

УКАЗАНИЕ



Вид и источник ущерба!

Избежание ущерба

1.3.2 Указания по применению

Дополнительная информация представлена следующим образом:

i

В этом месте расположена дополнительная информация.

Полезные советы и рекомендации представлены в следующей форме:

РЕКОМЕНДАЦИЯ В этом месте расположен текст рекомендации.

2 Безопасность

Следует обязательно прочесть следующую информацию по безопасности, указания и инструкции. Использовать продукт только при соблюдении всех правил, в том числе правил по технике безопасности.

Эксплуатация данного продукта осуществляется с БСНН или с ЗСНН. Сам системный вентилятор не является источником опасности. Использование во взрывоопасной зоне разрешается только с применением дополнительных мер безопасности.

2.1 Применение по назначению

Компоненты H1Max предназначены для построения систем управления по обеспечению безопасности.

При использовании компонентов системы H1Max необходимо соблюдать следующие условия.

2.1.1 Условия окружающей среды

Условия	Диапазон значений
Класс защиты (Protection Class)	Класс защиты III (Protection Class III) в соответствии с IEC/EN 61131-2
Температура окружающей среды	0...+60 °C
Температура хранения	-40...+85 °C
Степень загрязнения	Степень загрязнения II (Pollution Degree II) в соответствии с IEC/EN 61131-2
Высота установки	< 2000 м
Корпус	Стандарт: IP20
Питающее напряжение	24 В пост. тока

Таблица 2: Условия окружающей среды

Условия окружающей среды, отличные от указанных в данном руководстве, могут привести к возникновению неполадок в системе H1Max.

2.1.2 Меры по защите от электростатического разряда

Изменения и расширение системы, а также замена модулей может производиться только персоналом, владеющим знаниями по применению мер по защите от электростатического разряда.

УКАЗАНИЕ



Повреждение прибора в результате электростатического разряда!

- Выполнять работу на рабочем месте с антистатической защитой и носить ленточный заземлитель.
- Хранить прибор с обеспечением антистатической защиты, например, в упаковке.

2.2 Прочие опасности

Непосредственно сам модуль HIMax X-FAN не является источником опасности.

Прочие опасности могут возникнуть по причине:

- Ошибок при проектировании
- Ошибок подключения

2.3 Меры безопасности

Соблюдать на месте эксплуатации действующие правила техники безопасности и использовать предписанное защитное снаряжение.

2.4 Аварийная ситуация

Система управления HIMax является частью техники безопасности установки.

Прекращение работы системы управления приводит установку в безопасное состояние.

В аварийной ситуации запрещается любое вмешательство, препятствующее обеспечению безопасности систем HIMax.

3 Описание продукта

Системный вентилятор X-FAN представляет собой часть системы HIMax и необходим для ее эксплуатации. Он устанавливается непосредственно над несущим каркасом.

Системный вентилятор обеспечивает вентиляцию модулей, которые оснащены открытыми пластинами с верхней и нижней стороны. Теплый воздух вытягивается вверх. Для обеспечения хорошего отвода тепла следите за достаточным расстоянием до помех.

В следующей ниже таблице приведены используемые для различных несущих каркасов системные вентиляторы:

Системные вентиляторы	Монтаж	Количество вентиляторов	Несущий каркас
X-FAN 10 01	Объединительная плата	2	X-BASE PLATE 10 01
X-FAN 15 01	Объединительная плата	3	X-BASE PLATE 15 01
X-FAN 15 02	Рама 19"	3	X-BASE PLATE 15 02
X-FAN 18 01	Объединительная плата	4	X-BASE PLATE 18 01
X-FAN 10 03	Объединительная плата	2	X-BASE PLATE 10 01
X-FAN 15 03	Объединительная плата	3	X-BASE PLATE 15 01
X-FAN 15 04	Рама 19"	3	X-BASE PLATE 15 02
X-FAN 18 03	Объединительная плата	4	X-BASE PLATE 18 01

Таблица 3: Системные вентиляторы

Перечисленные в таблице 3 системные вентиляторы дополнительно отличаются расходом воздуха и уровнем звукового давления.

- Системные вентиляторы X-FAN 10 01, 15 01, 15 02 и 18 01 имеют высокий уровень звукового давления при высоком расходе воздуха.
- Системные вентиляторы X-FAN 10 03, 15 03, 15 04 и 18 03 имеют низкий уровень звукового давления при нормальном расходе воздуха.

Фирма HIMA рекомендует использование системных вентиляторов X-FAN 10 01, 15 01, 15 02 и 18 01 с высоким расходом воздуха:

- если планируется эксплуатация при высокой температуре окружающей среды.
- в необслуживаемой среде, где ремонтные работы не могут выполняться напрямую.

Фирма HIMA рекомендует использование системных вентиляторов X-FAN 10 03, 15 03, 15 04 и 18 03, при:

- нормальной температуре окружающей среды < 40 °C.
- эксплуатации в среде, чувствительной к шуму, например в коммутационных пунктах, где работает персонал.

i

Для системных вентиляторов X-FAN 10 03, 15 03 и 18 03 сверху и снизу следует соблюдать расстояние 2 U.

Для системных вентиляторов X-FAN 10 01, 15 01 и 18 01 для монтажа на объединительной плате сверху и снизу следует соблюдать расстояние 1 U. Для системных вентиляторов X-FAN 15 02 и 15 04 (рама 19") достаточно отверстия сзади, если пространство за отверстием свободно.

Электропитание к системному вентилятору может подаваться с резервированием, таким образом, при отказе источника питания функционирование системного вентилятора сохраняется, см. главу 3.4.3.

Системный вентилятор оснащен контроллером вентиляторов с реле ошибок. Реле ошибок срабатывает при пониженном напряжении или снижении числа оборотов вентиляторов, см. главу 3.4.4.

Работа системного вентилятора отображается двумя светодиодами с передней стороны. Зеленый светодиод *Run* горит при наличии питающего напряжения. Красный светодиод *Error* горит при низком напряжении или понижении числа оборотов вентиляторов, см. главу 3.4.4.

Системный вентилятор оснащен поворотной фронтальной защитой, которую следует открывать при монтаже и демонтаже модулей.

3.1 Обеспечение безопасности

Системный вентилятор не выполняет функций безопасности.

3.2 Комплект поставки

Системные вентиляторы поставляются без принадлежностей.

Для системных вентиляторов для монтажа на раме 19" имеются комплекты креплений, см. главу 4.1.2. Данные крепления не входят в объем поставки системных вентиляторов.

3.3 Заводская табличка

Заводская табличка содержит следующие данные:

- Наименование продукта
- Знаки технического контроля
- Штриховой код (код 2D или штрих-код)
- № детали (Part-No.)
- Индекс проверки аппаратного обеспечения (HW-Rev.)
- Индекс проверки программного обеспечения (OS-Rev.)
- Питающее напряжение (Power)
- Данные о показателях взрывоопасности (при наличии)
- Год производства (Prod-Year:)



Рис. 1: Образец заводской таблички

3.4 Конструкция

3.4.1 Блок-схема

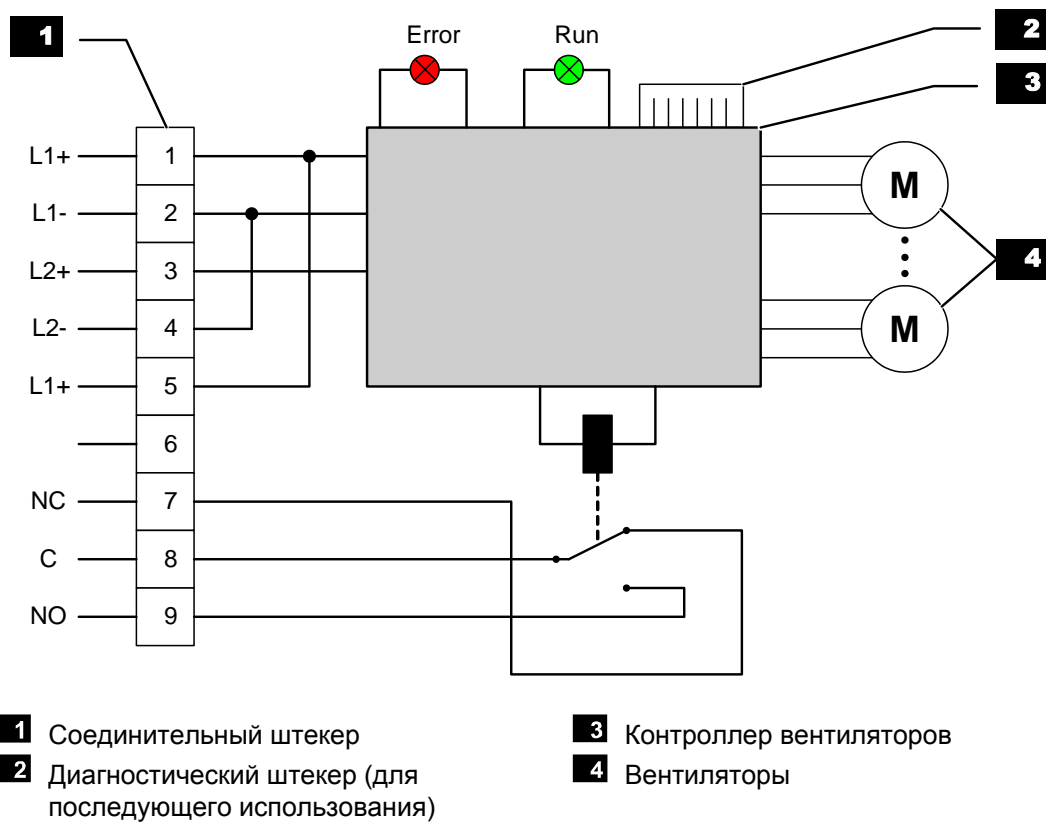


Рис. 2: Блок-схема X-FAN

3.4.2 Механическая конструкция

На следующих рисунках представлен 19-дюймовый системный вентилятор X-FAN 15 02:

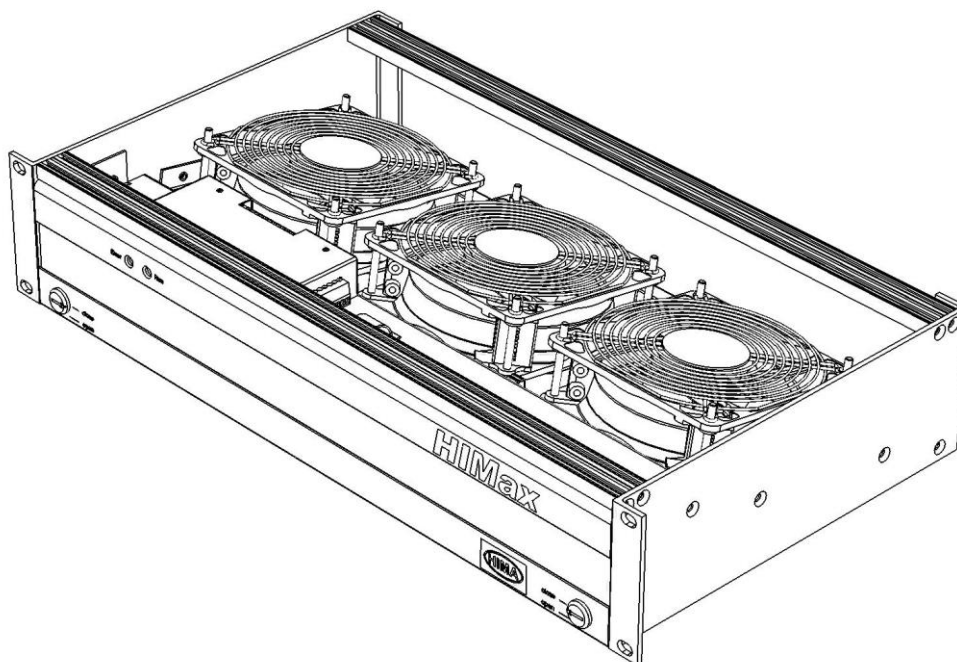


Рис. 3: Общий вид

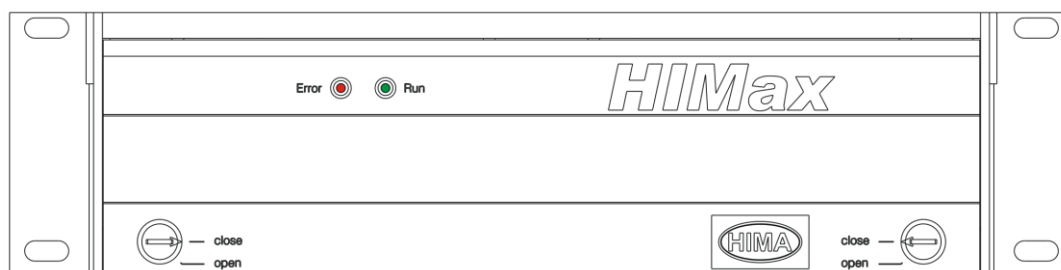


Рис. 4: Вид спереди

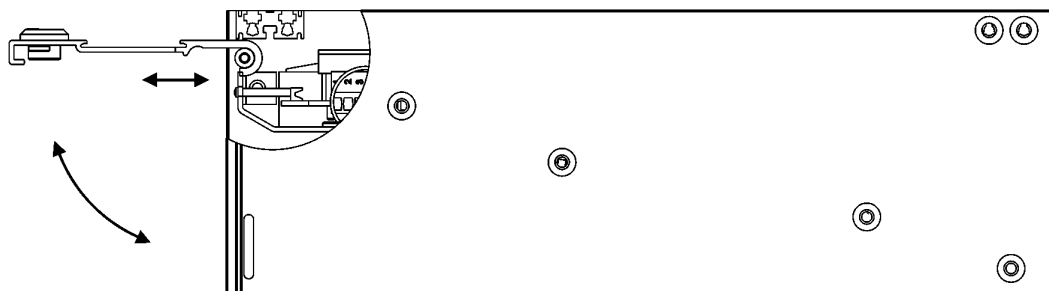


Рис. 5: Вид сбоку с открытой поворотной фронтальной защитой

3.4.3 Подача напряжения

Подключайте системный вентилятор только к тем источникам напряжения на 24 В, которые удовлетворяют требованиям для БСНН или ЗСНН.

Подача напряжения может осуществляться с избыточностью. Подключение подачи напряжения осуществляется на клеммах 1...4 соединительного штекера, см. Таблица 4.

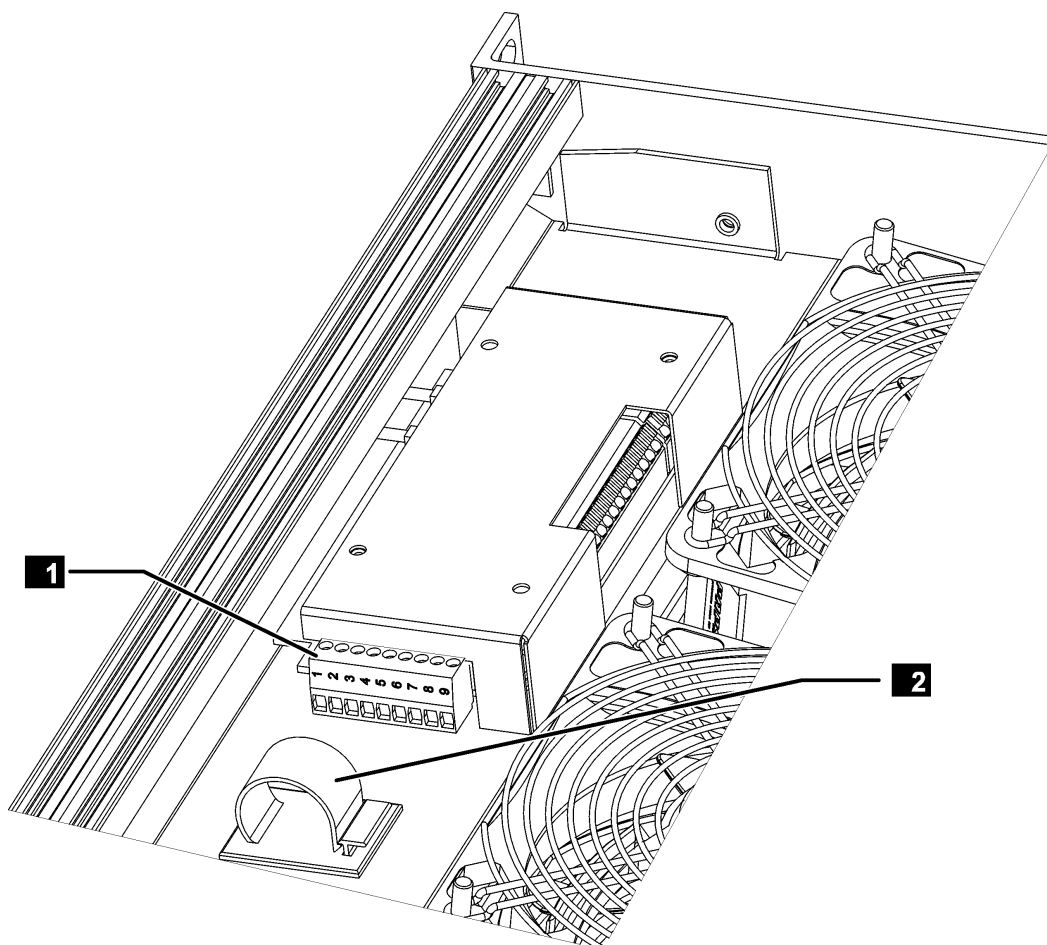
При использовании резервного электропитания повышается готовность системного вентилятора. При параллельной подаче системный вентилятор использует напряжение с более высоким потенциалом.

При использовании только одного источника питания он подключается к клеммам 1 и 2, также дополнительно устанавливается перемычка между клеммами 5 и 3, чтобы контроллер вентиляторов не диагностировал сбой напряжения на L2.

Число оборотов двигателя в небольшой степени зависит от высоты питающего напряжения, поскольку напряжение нерегулируемо подается на вентиляторы.

i

При подключении источника питания следить за полярностью, поскольку вентиляторы работают только при правильной полярности. Защитные диоды предотвращают повреждения, вызванные неправильной полярностью.



1 Соединительный штекер

2 Держатель кабеля

Рис. 6: Соединительный штекер системного вентилятора

3.4.3.1 Соединительный штекер

Посредством соединительного штекера системный вентилятор соединяется с источником электропитания.

В нижеследующей таблице описывается назначение выводов:

Клемма	Обоз.	Функция
1	L1+	Подача напряжения L1+
2	L1-	Подача напряжения L1-
3	L2+	Подача напряжения L2+
4	L2-	Подача напряжения L2-
5	L1+	Клемма с таким же потенциалом, как источник питания L1+, при подключении только одного источника питания устанавливать перемычку к L2+ (клемма 3)
6	-	-
7	NC	Normally closed contact (нормально разомкнутый контакт), Реле ошибок (нагрузка отключения 4 А при 24 В)
8	C	Common contact (общий контакт), Реле ошибок (нагрузка отключения 4 А при 24 В)
9	NO (AK)	Normally open contact (рабочий контакт), Реле ошибок (нагрузка отключения 4 А при 24 В)

Таблица 4: Контакты соединительного штекера

3.4.4 Контроллер вентиляторов

Контроллер вентилятора непрерывно проверяет функционирование системного вентилятора. При сбоях срабатывает реле ошибок, и загорается красный светодиод *Error*.

Распознаются следующие ошибки:

- Отказали оба источника входного напряжения.
- Один или несколько вентиляторов заблокированы.
- Слишком низкое число оборотов вентиляторов.
- Слишком низкое входное напряжение.
- Прервано соединение с одним или несколькими вентиляторами (обрыв линии).

Реле ошибок

Посредством контактов реле ошибок возможно подсоединение оптических и акустических сигнализаторов с потреблением тока до 4 А.

В нижеследующей таблице описаны состояния контактов реле ошибок:

C-NO	C-NC	Состояние реле
Разомкнуто	Замкнуто	Отключено, сбой в системном вентиляторе
Замкнуто	Разомкнуто	Включено, нормальное функционирование

Таблица 5: Контакты реле ошибок

3.4.5 Диагностический штекер

Диагностический штекер для последующего использования.

3.5 Данные о продукте

X-FAN	
Количество вентиляторов	2...4
Материал	алюминий
Рабочее напряжение	24 В пост. тока, L1+/L1- и L2+/L2- -15...+20 %, $w_s \leq 5$ %, Соблюдать полярность!
Питание	Избыточное L1+ и L2+ или только L1+
Расход тока	макс. 4 А
X-FAN 10 01	2 А
X-FAN 15 01	3 А
X-FAN 15 02	3 А
X-FAN 18 01	4 А
X-FAN 10 03	0,4 А
X-FAN 15 03	0,6 А
X-FAN 15 04	0,6 А
X-FAN 18 03	0,8 А
Ток переключения реле ошибок	30 В пост. тока / 4 А
Рабочая температура	0...+60 °C
Температура хранения	-40...+85 °C
Влажность	относительная влажность макс. 95 %, не конденсируемая
Вид защиты	IP20
Уровень звукового давления ¹⁾ :	
X-FAN 10 01	ок. 63 дБ (А) при 24 В пост. тока
X-FAN 15 01	ок. 65 дБ (А) при 24 В пост. тока
X-FAN 15 02	ок. 65 дБ (А) при 24 В пост. тока
X-FAN 18 01	ок. 67 дБ (А) при 24 В пост. тока
X-FAN 10 03	ок. 45 дБ (А) при 24 В пост. тока
X-FAN 15 03	ок. 47 дБ (А) при 24 В пост. тока
X-FAN 15 04	ок. 47 дБ (А) при 24 В пост. тока
X-FAN 18 03	ок. 49 дБ (А) при 24 В пост. тока
Расход воздуха:	
X-FAN 10 01	240...440 м ³ /ч
X-FAN 15 01	360...660 м ³ /ч
X-FAN 15 02	360...660 м ³ /ч
X-FAN 18 01	480...880 м ³ /ч
X-FAN 10 03	160...250 м ³ /ч
X-FAN 15 03	240...375 м ³ /ч
X-FAN 15 04	240...375 м ³ /ч
X-FAN 18 03	320...500 м ³ /ч
Размеры (В x Ш x Г):	
X-FAN 10 01	88,1 x 358 x 259,5 мм
X-FAN 15 01	88,1 x 505,5 x 259,5 мм
X-FAN 15 02	88,1 x 483 x 259,5 мм
X-FAN 18 01	88,1 x 594 x 259,5 мм
X-FAN 10 03	88,1 x 358 x 259,5 мм
X-FAN 15 03	88,1 x 505,5 x 259,5 мм
X-FAN 15 04	88,1 x 483 x 259,5 мм
X-FAN 18 03	88,1 x 594 x 259,5 мм
¹⁾ Данные касаются системного вентилятора (продувного). Значения измеряются в условиях, близких к эксплуатационному режиму.	

X-FAN	
Масса:	
X-FAN 10 01	ок. 2,7 кг
X-FAN 15 01	ок. 3,5 кг
X-FAN 15 02	ок. 3,5 кг
X-FAN 18 01	ок. 4,5 кг
X-FAN 10 03	ок. 2,7 кг
X-FAN 15 03	ок. 3,5 кг
X-FAN 15 04	ок. 3,5 кг
X-FAN 18 03	ок. 4,5 кг

Таблица 6: Данные о продукте

4 Ввод в эксплуатацию

В главе *Ввод в эксплуатацию* описывается установка системных вентиляторов. Дополнительная информация представлена в руководстве по системе HIMax (HIMax System Manual HI 801 060 RU).

4.1 Установка и монтаж

При выборе места для монтажа системного вентилятора учитывать условия применения.

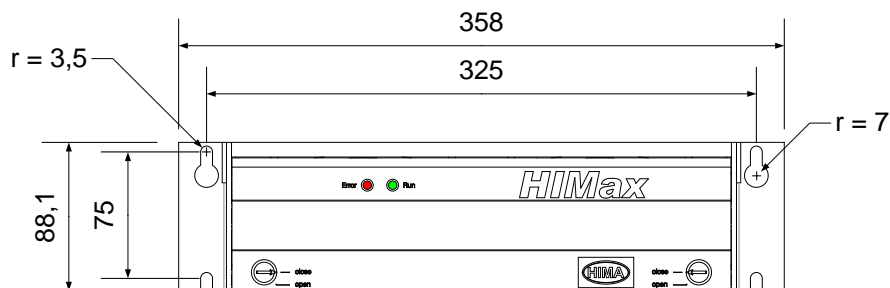


Рис. 7: Размерный чертеж системных вентиляторов 10 01 и 10 03

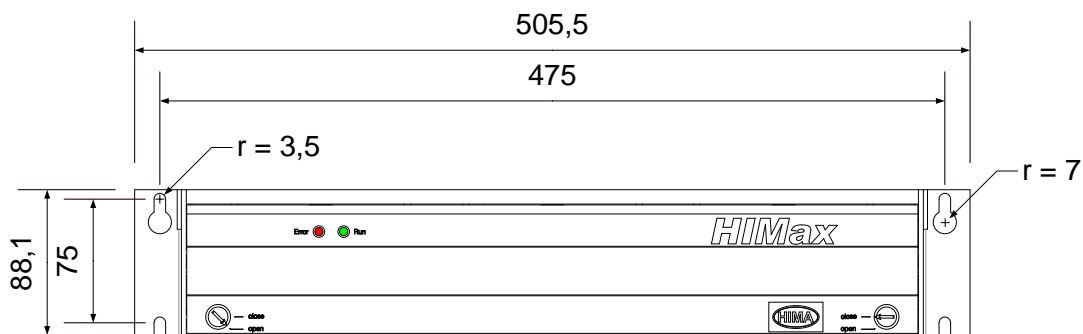


Рис. 8: Размерный чертеж системных вентиляторов 15 01 и 15 03

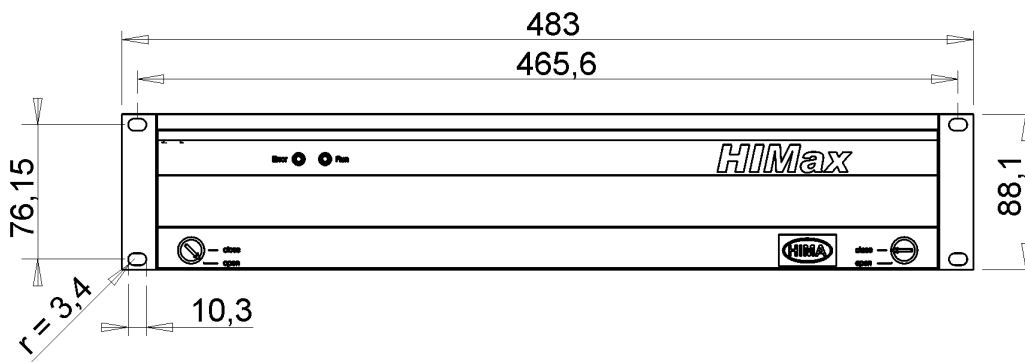


Рис. 9: Размерный чертеж системных вентиляторов 15 02 и 15 04

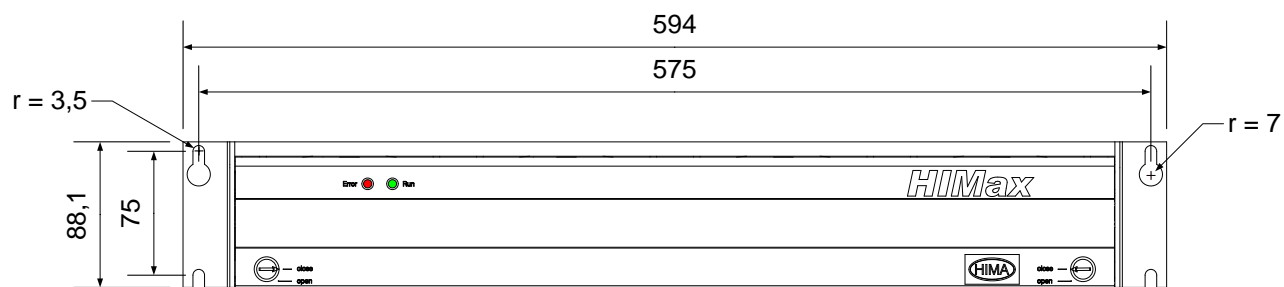


Рис. 10: Размерный чертеж системных вентиляторов 18 01 и 18 03

4.1.1 Монтаж системного вентилятора на объединительной плате

Системный вентилятор оснащен правым и левым монтажными фланцами. Для крепления системного вентилятора на объединительной плате (например, на монтажной плате) выфрезеровано по одному грушевидному отверстию и по одному пазу сзади на монтажной плате. Необходимые для монтажа винты и подкладные шайбы не входят в объем поставки системного вентилятора.

При креплении системного вентилятора соблюдать следующие пункты:

1. Закрепить системный вентилятор на объединительной плате (напр., монтажной плате) над несущим каркасом.
2. Расстояние между резьбовыми отверстиями см. в размерных чертежах Рис. 7, Рис. 8 и Рис. 10.
3. *visor* Для крепления использовать монтажные винты и подкладные шайбы размера М6, см. Рис. 11.
4. Для крепления монтажных винтов размера М6 высверлить отверстия и нарезать резьбу.
5. Монтажные винты и подкладные шайбы вкрутить до половины без перекосов.
6. Зафиксировать системный вентилятор таким образом, чтобы он подходил к фиксирующим винтам на несущем каркасе.
7. Привинтить системный вентилятор к объединительной плате.
8. Соединить объединительную плату с землей, обеспечив проводимость.
9. Убедиться, что крепеж обеспечивает надлежащую поддержку.

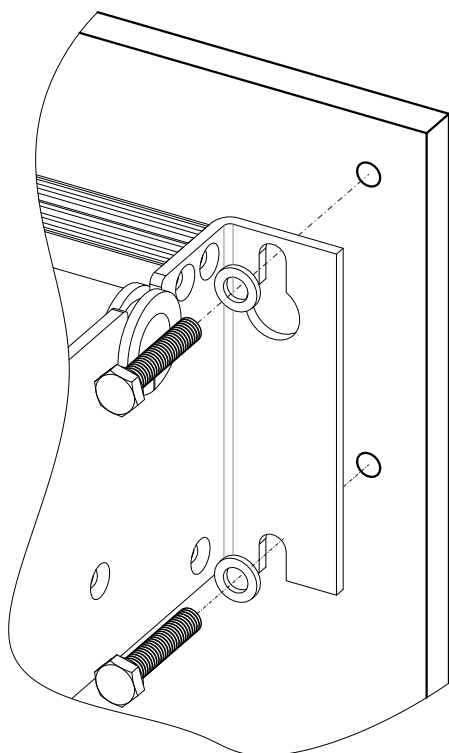


Рис. 11: Крепление системного вентилятора

4.1.2 Монтаж 19-дюймового системного вентилятора X-FAN 15 02 и X-FAN 15 04

Системный вентилятор имеет правый и левый монтажные фланцы для крепления в раме 19". Для крепления каждый из монтажных фланцев оснащен 2 продольными отверстиями.

Далее описано крепление 19-дюймового системного вентилятора. Для этого используйте крепежный комплект НІМА (М 2212, № изд. 99 0000115), состоящий из закладных гаек, винтов с крестообразным шлицем М6 х 16 и подкладных шайб. Крепежный комплект не входит в объем поставки системного вентилятора.

1. Закрепить системный вентилятор на раме 19".
2. Зафиксировать системный вентилятор таким образом, чтобы он подходил к фиксирующим винтам на несущем каркасе.
3. Закрепить системный вентилятор во всех четырех продольных отверстиях, см. Рис. 12 ниже.
4. Соединить системный вентилятор с землей, обеспечив проводимость.
5. Убедиться, что крепеж обеспечивает надлежащую поддержку.

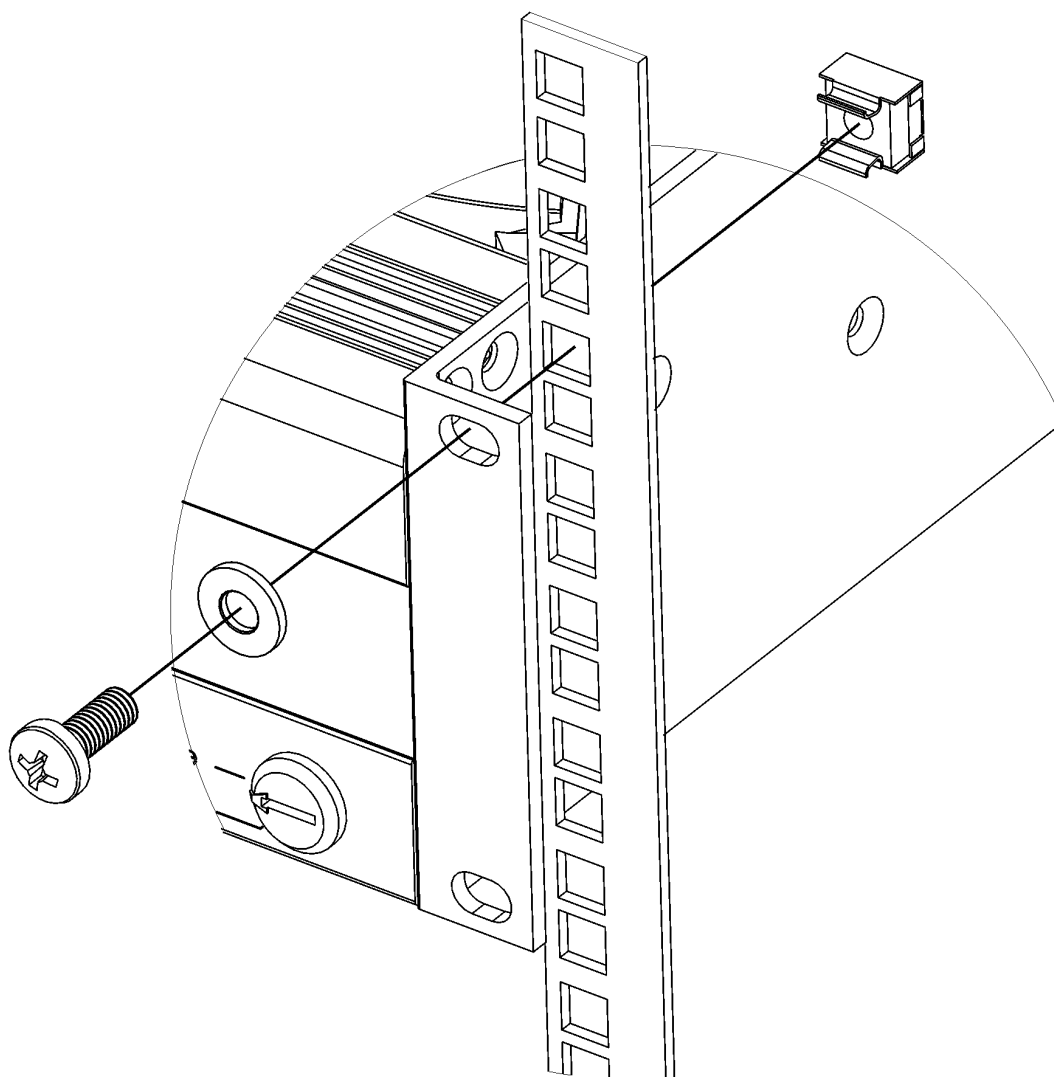


Рис. 12: Крепление 19-дюймового системного вентилятора

4.1.3 Подключение подачи напряжения

Подключения на соединительных штекерах можно выполнить посредством следующих проводов:

Провод	Поперечное сечение	Начальный пусковой момент
Одножильный	макс. 1,5 мм ²	0,2...0,25 Нм
Многожильный	макс. 1,5 мм ²	0,2...0,25 Нм
Тонкожильный	макс. 1,5 мм ²	0,2...0,25 Нм
Тонкожильный с гильзой для оконцевания жил	макс. 1,5 мм ²	0,2...0,25 Нм

Таблица 7: Поперечн. сечения подключений

Инструменты и вспомогательные средства:

- Отвертка со шлицем 0,4 x 2,5 мм
 - Клещи для удаления изоляции
1. Снять изоляцию на концах соединительных проводов на 6 мм.
 2. Концы соединительных проводов со снятой изоляцией вставить в клеммы 1...4 соединительного штекера согласно Таблица 4.
 3. Прочно привинтить клеммы отверткой.

i

При использовании только одного источника питания он подключается к клеммам 1 и 2, также дополнительно устанавливается перемычка между клеммами 5 и 3, чтобы контроллер вентиляторов не диагностировал сбой напряжения на L2.

5 Эксплуатация

Управлять системным вентилятором во время эксплуатации не требуется.

5.1 Диагностика

Состояние системного вентилятора отображается с помощью светодиодов на передней части, см. главу 3.4.4.

Посредством реле ошибок можно оценить состояние в системе управления или системе контроля.

6 Техническое обслуживание

Неисправные системные вентиляторы следует заменять на исправные системные вентиляторы такого же или аналогичного типа.

Ремонт системных вентиляторов может производиться только поставщиком.

При замене системных вентиляторов необходимо соблюдать условия, указанные в руководстве по системе (HIMax System Manual HI 801 060 RU) и в руководстве по безопасности (HIMax Safety Manual HI 801 061 RU).

Изменения или дополнения системы HIMax разрешается выполнять только персоналу, который ознакомлен с защитными мерами от воздействия электростатического разряда.

ОСТОРОЖНО



Электростатический разряд может повредить встроенные электронные конструктивные элементы

6.1 Меры по техническому обслуживанию

Системные вентиляторы необходимо менять в зависимости от рабочей температуры.

6.1.1 Замена системных вентиляторов

Фирма HIMA рекомендует менять системные вентиляторы в соответствии с указаниями и отправлять для ремонта на завод:

- каждые 6 лет при нормальной рабочей температуре ($< 40\text{ °C}$)
- каждые 3 года при повышенной рабочей температуре ($> 40\text{ °C}$)

7 Вывод из эксплуатации

Системный вентилятор выводится из эксплуатации путем удаления источника питания.

8 Транспортировка

Для защиты от механических повреждений производить транспортировку компонентов H1Max в упаковке.

Хранить компоненты H1Max всегда в оригинальной упаковке. Она одновременно является защитой от электростатического разряда. Одна упаковка продукта для осуществления транспортировки является недостаточной.

9 Утилизация

Промышленные предприятия несут ответственность за утилизацию аппаратного обеспечения HIMAх, вышедшего из строя. По желанию с компанией HIMA возможно заключить соглашение об утилизации.

Все материалы подлежат экологически чистой утилизации.

Приложение

Глоссарий

Обозначение	Описание
ARP	Address resolution protocol, сетевой протокол для распределения сетевых адресов по адресам аппаратного обеспечения
AI	Analog input, аналоговый вход
Плата сопряжения	Плата сопряжения для модуля HIMax
COM	Коммуникационный модуль
CRC	Cyclic redundancy check, контрольная сумма
DI	Digital input, цифровой вход
DO	Digital output, цифровой выход
EMC, ЭМС	Electromagnetic compatibility, электромагнитная совместимость
EN	Европейские нормы
ESD	Electrostatic discharge, электростатическая разгрузка
FB	Fieldbus, полевая шина
FBD	Function block diagrams, Функциональные Блоковые Диаграммы
FTT	Fault tolerance time, время допустимой погрешности
ICMP	Internet control message protocol, сетевой протокол для сообщений о статусе и неисправностях
IEC	Международные нормы по электротехнике
Адрес MAC	Адрес аппаратного обеспечения сетевого подключения (media access control)
PADT	Programming and debugging tool, инструмент программирования и отладки (согласно IEC 61131-3), PC с SILworX
PE	Protective earth, защитное заземление
PELV, ЗСНН	Protective extra low voltage, функциональное пониженное напряжение с безопасным размыканием
PES, ПЭС	Programmable electronic system, программируемая электронная система
PFD	Probability of failure on demand, вероятность индикации ошибки при требовании обеспечения безопасности
PFH	Probability of failure per hour, вероятность опасного отказа в работе за час
R	Read
Rack ID	Идентификация основного носителя (номер)
однонаправленны й	Если к одному и тому же источнику (напр., трансмиттеру) подключены два входных контура. В этом случае входной контур обозначается как контур «без реактивного воздействия», если он не искажает сигналы другого входного контуры.
R/W	Read/Write
SB	Модуль системной шины
SELV, БСНН	Safety extra low voltage, защитное пониженное напряжение
SFF	Safe failure fraction, доля безопасных сбоев
SIL	Safety integrity level, уровень совокупной безопасности (согл. IEC 61508)
SILworX	Инструмент программирования для HIMax
SNTP	Simple network time protocol, простой сетевой протокол времени (RFC 1769)
SRS	System rack slot, адресация модуля
SW	Software, программное обеспечение
TMO	Timeout, время ожидания
TMR	Triple module redundancy, тройное модульное резервирование
W	Write
w _s	Максимальное значение общих составляющих переменного напряжения
Watchdog (WD)	Контроль времени для модулей или программ. При превышении показателя контрольного времени модуль или программа выполняют контрольный останов.
WDT	Watchdog time, время сторожевого устройства

Перечень изображений

Рис. 1:	Образец заводской таблички	12
Рис. 2:	Блок-схема X-FAN	13
Рис. 3:	Общий вид	14
Рис. 4:	Вид спереди	14
Рис. 5:	Вид сбоку с открытой поворотной фронтальной защитой	14
Рис. 6:	Соединительный штекер системного вентилятора	15
Рис. 7:	Размерный чертеж системных вентиляторов 10 01 и 10 03	19
Рис. 8:	Размерный чертеж системных вентиляторов 15 01 и 15 03	19
Рис. 9:	Размерный чертеж системных вентиляторов 15 02 и 15 04	19
Рис. 10:	Размерный чертеж системных вентиляторов 18 01 и 18 03	20
Рис. 11:	Крепление системного вентилятора	21
Рис. 12:	Крепление 19-дюймового системного вентилятора	22

Перечень таблиц

Таблица 1:	Дополнительные руководства	5
Таблица 2:	Условия окружающей среды	8
Таблица 3:	Системные вентиляторы	10
Таблица 4:	Контакты соединительного штекера	16
Таблица 5:	Контакты реле ошибок	16
Таблица 6:	Данные о продукте	18
Таблица 7:	Поперечн. сечения подключений	23

Индекс

Блок-схема.....	13	Реле ошибок	11, 16
Контроллер вентиляторов	11, 16	Соединительный штекер	16
Подача напряжения	15	Технические данные	18

HI 801 072 RU

© 2015 HIMA Paul Hildebrandt GmbH

HIMax und SILworX являются зарегистрированными торговыми марками:

HIMA Paul Hildebrandt GmbH

Albert-Bassermann-Str. 28

68782 Brühl, Deutschland

Тел. +49 6202 709 0

Факс +49 6202 709 107

HIMax-info@hima.com

www.hima.com



SAFETY
NONSTOP