



Электроснабжение

Руководство по эксплуатации
PS 1000/230 01

SAFETY
NONSTOP



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.

HIMax[®], HIMatrix[®], SILworX[®], XMR[®] и FlexSILon[®] являются зарегистрированными торговыми марками компании HIMA Paul Hildebrandt GmbH.

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 дополнительно включена в руководство.

Право на внесение технических изменений сохраняется. Компания HIMA оставляет за собой также право обновлять письменные материалы 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 2016, HIMA Paul Hildebrandt GmbH

Все права защищены.

Контакты

Адрес компании HIMA:

HIMA Paul Hildebrandt GmbH

Postfach 1261

68777 Brühl, Germany

Тел.: +49 6202 709 0

Факс: +49-6202-709-107

Эл. почта: info@hima.com

Оригинал на немецком языке	Описание
HI 800 052 D, Rev. 2.0 (1540)	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	5
1.3.1	Указания по безопасности	6
1.3.2	Указания по применению	6
2	Безопасность	7
2.1	Применение по назначению	7
2.1.1	Условия окружающей среды	7
2.1.2	Меры по защите от электростатического разряда	7
2.2	Остаточный риск	7
2.3	Меры безопасности	7
2.4	Аварийная ситуация	7
3	Описание продукта	8
3.1	Обеспечение безопасности	8
3.1.1	Реакция при обнаружении ошибки	8
3.2	Комплект поставки	9
3.3	Заводская табличка	9
3.4	Конструкция	10
3.4.1	Блок-схема	10
3.4.2	Индикация	11
3.5	Данные о продукте	12
3.5.1	Размерный чертеж	13
3.6	Допуски	13
4	Ввод в эксплуатацию	14
4.1	Монтаж	14
4.1.1	Монтаж PS 1000/230 016 и 017	14
4.1.2	Монтаж PS 1000/230 010 и 011 на модульной стойке М 3421	16
4.1.2.1	Меры по защите от электростатического разряда	16
4.1.2.2	Монтаж блока питания	17
4.1.2.3	Демонтаж блока питания	17
4.1.2.4	Эксплуатация нескольких блоков питания на модульной стойке М 3421	17
4.1.2.5	Механическая кодировка	18
4.2	Планки с гнездами	19
4.3	Выравнивание токов параллельно включенных блоков питания	19
5	Эксплуатация	20
5.1	Обслуживание	20
5.2	Диагностика	20
6	Текущий ремонт	21
6.1	Мероприятия по текущему ремонту	21
6.1.1	Замена вентилятора	21
6.1.2	Замена электролитических конденсаторов	21

7	Вывод из эксплуатации	22
8	Транспортировка	23
9	Утилизация	24
	Приложение	25
	Глоссарий	25
	Перечень изображений	26
	Перечень таблиц	27
	Индекс	28

1 Введение

В настоящем руководстве описаны технические характеристики блока питания и область его применения. Руководство содержит информацию по установке и вводу в эксплуатацию.

1.1 Структура и использование руководства

Руководство включает в себя следующие основные главы:

- Введение
- Безопасность
- Описание продукта
- Ввод в эксплуатацию
- Эксплуатация
- Текущий ремонт
- Вывод из эксплуатации
- Транспортировка
- Утилизация

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

В целях удобочитаемости и наглядности 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>	Параметры и системные переменные
Шрифт Courier	Текст, вводимый пользователем
RUN	Обозначения режимов работы заглавными буквами
Гл. 1.2.3	Сноски оформлены как гиперссылки, хотя могут и не иметь особой маркировки. При наведении на них указателя мыши 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. В целях максимального уменьшения риска требуется их неукоснительное соблюдение. Они имеют следующую структуру:

- Сигнальное слово: предупреждение/осторожно/указание
- Вид и источник риска
- Последствия несоблюдения указаний
- Избежание риска

СИГНАЛЬНОЕ СЛОВО



Вид и источник риска!

Последствия несоблюдения указаний

Избежание риска

Значение сигнальных слов

- 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.

ПРИМЕЧАНИЯ



Вид и источник ущерба!

Избежание ущерба

1.3.2 Указания по применению

Дополнительная информация представлена следующим образом:

i

В этом месте приводится дополнительная информация.

Полезные советы и рекомендации представлены в следующей форме:

РЕКОМЕНДАЦИЯ

В этом месте расположен текст рекомендации.

2 Безопасность

Следует обязательно прочесть изложенную в настоящем документе информацию по безопасности, а также сопутствующие указания и инструкции. Использовать продукт только при соблюдении всех правил, в том числе правил техники безопасности.

2.1 Применение по назначению

Продукт предназначен для построения безопасных систем управления.

При использовании продукта необходимо соблюдать следующие условия.

2.1.1 Условия окружающей среды

При эксплуатации продукта необходимо учитывать требования к окружающей среде, приведенные в данном руководстве. Условия окружающей среды приведены в разделе «Данные о продукте».

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.

ПРИМЕЧАНИЯ



Возможно повреждение устройства в результате электростатического разряда!

- Работы следует производить на рабочем месте с антистатической защитой и носить ленточный заземлитель.
- Хранить устройство с обеспечением антистатической защиты, например в упаковке.

2.2 Остаточный риск

Непосредственно сам блок питания опасности не представляет.

Остаточный риск может возникать в результате:

- Ошибок при проектировании
- Ошибок в прикладных программах
- Ошибок подключения

2.3 Меры безопасности

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

2.4 Аварийная ситуация

При прекращении подачи электропитания блок питания срабатывает безопасно, кроме случаев использования по принципу рабочего тока (energize-to-trip).

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

3 Описание продукта

Электронный блок питания предусмотрен для электропитания систем управления HIMA.

Блок питания выдает напряжение на выходе в объеме 24 пост. тока при номинальном токе 40 А.

Выходное напряжение блока питания соответствует требованиям к электрическим цепям БСНН и ЗСНН.

Блок питания предназначен для применения горелок согласно EN 298 и применения в зоне С согласно EN 61131-2. Для этого перед первичным подключением блока питания (PS 1000) необходимо установить ограничитель перенапряжений, например, DEHN rail M DR M 2P 255 для 230 В перем. тока.

Возможны различные варианты исполнения блока питания:

Вариант	Исполнение	Монтаж
PS 1000/230 010	Вставной блок	Модульная стойка М 3421 19 дюймов
PS 1000/230 011 окрашенная	Вставной блок	Модульная стойка М 3421 19 дюймов
PS 1000/230 016	Настенный монтаж	Объединительная плата
PS 1000/230 017 окрашенная	Настенный монтаж	Объединительная плата

Таблица 1: Различные варианты блока питания

Модели PS 1000/230 010 и 011 представляют собой вставные блоки модульного типа для 19-дюймовых модульных стоек М 3421 с 4 RU, см. технический паспорт М 3421. Модульная стойка М 3421 рассчитана на макс. три блока питания и используется для блоков питания HIMA серии PS 1000. Для того, чтобы в модульной стойке использовался блок питания соответствующего типа, данные варианты исполнения снабжены функцией механической кодировки, см. главу 4.1.2.5.

Варианты PS 1000/230 016 и 017 крепятся на объединительной плате (например, на монтажной плите), см. главу 4.1.1.

3.1 Обеспечение безопасности

Благодаря использованию модели PS 1000 даже в случае ошибки напряжение на потенциальном выходе не превышает 30 В.

3.1.1 Реакция при обнаружении ошибки

К размыкающему контакту реле ошибок могут быть подключены оптические и акустические сигнальные устройства с потреблением тока до 1 А. В нормальном режиме эксплуатации якорь реле ошибок притянут и отпускается при обнаружении следующих ошибок:

- Слишком низкое число оборотов вентиляторов.
- Вентилятор заблокирован.
- Выходное напряжение слишком низкое.
- Температура слишком высокая.
- Сетевой блок питания неисправен.

В нижеследующей таблице описаны состояния контактов реле ошибок:

Контакты (Fail)	State
C-NC замкнуты (C-NO разомкнуты)	Реле включено, нормальное функционирование
C-NC разомкнуты (C-NO замкнуты)	Реле выключено, сбой в блоке питания

Таблица 2: Состояния реле ошибок

3.2 Комплект поставки

В комплект поставки вариантов PS 1000/230 016 и 017 входят:

Обозначение	Описание
Сетевой блок питания с настенным крепежом	Настенный крепеж с четырьмя точками крепления
Планка с силовыми гнездами (XG.1)	Подключение выходного напряжения L-, L+, R+
Планка с гнездами (XG.2)	Подключение реле ошибок NO, C, NC
Планка с гнездами (XG.3)	Подключение электропитания L, N, PE
Комплект надписей	Наклейки для планок с гнездами и блока питания

Таблица 3: Комплект поставки вариантов PS 1000/230 016 и 017

3.3 Заводская табличка

Заводская табличка содержит следующие данные:

- Наименование продукта
- Знаки технического контроля
- Штриховой код (код 2D)
- Номер изделия
- Год выпуска

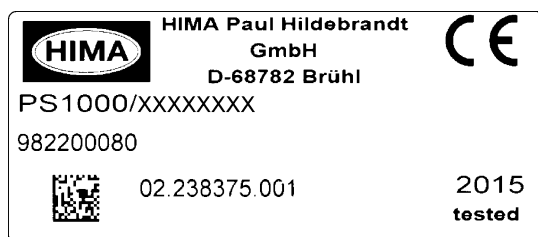


Рис. 1: Образец заводской таблички

3.4 Конструкция

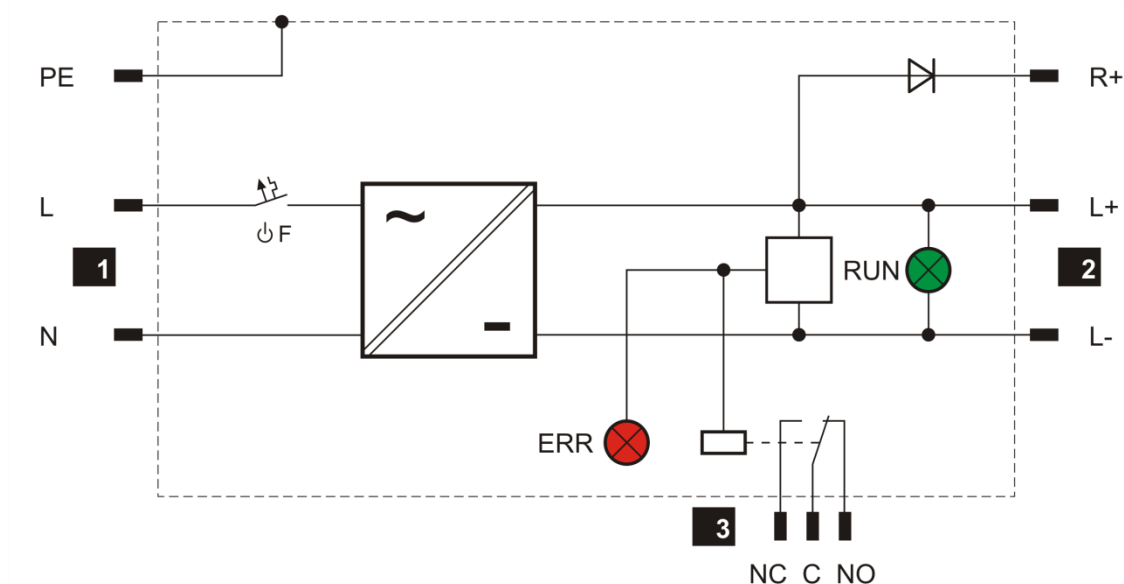
Блок питания выдает напряжение на выходе в объеме 24 В пост. тока к подключениям L+/L- или R+/L- при номинальном токе 40 А (с защитой от короткого замыкания) и шунтирует напряжение в сети на время до 20 мс. Для обеспечения резервного режима возможно параллельное подключение блоков питания через разомкнутое соединение R+, см. главу 4.

В блоке питания установлен вентилятор с лицевой стороны. При выходе вентилятора из строя якорь реле ошибок отпускается, см. главу 3.1.1. Контакт реле ошибок выведен с обратной стороны блока питания.

Режим работы блока питания отображается с помощью двух светодиодов, расположенных на передней панели. Зеленый светодиод RUN горит при наличии выходного напряжения. Красный светодиод ERR горит при слишком низком числе оборотов вентилятора или выходном напряжении, либо если не работает вентилятор.

На лицевой стороне расположен ΔU-потенциометр, предназначенный для уравнивания цепи напряжения, см. главу 4.3.

3.4.1 Блок-схема



1 230 В перем. тока

2 24 В пост. тока

3 Реле ошибок

Рис. 2: Блок-схема

3.4.2 Индикация

На следующих изображениях представлен вид блока питания спереди и сзади.

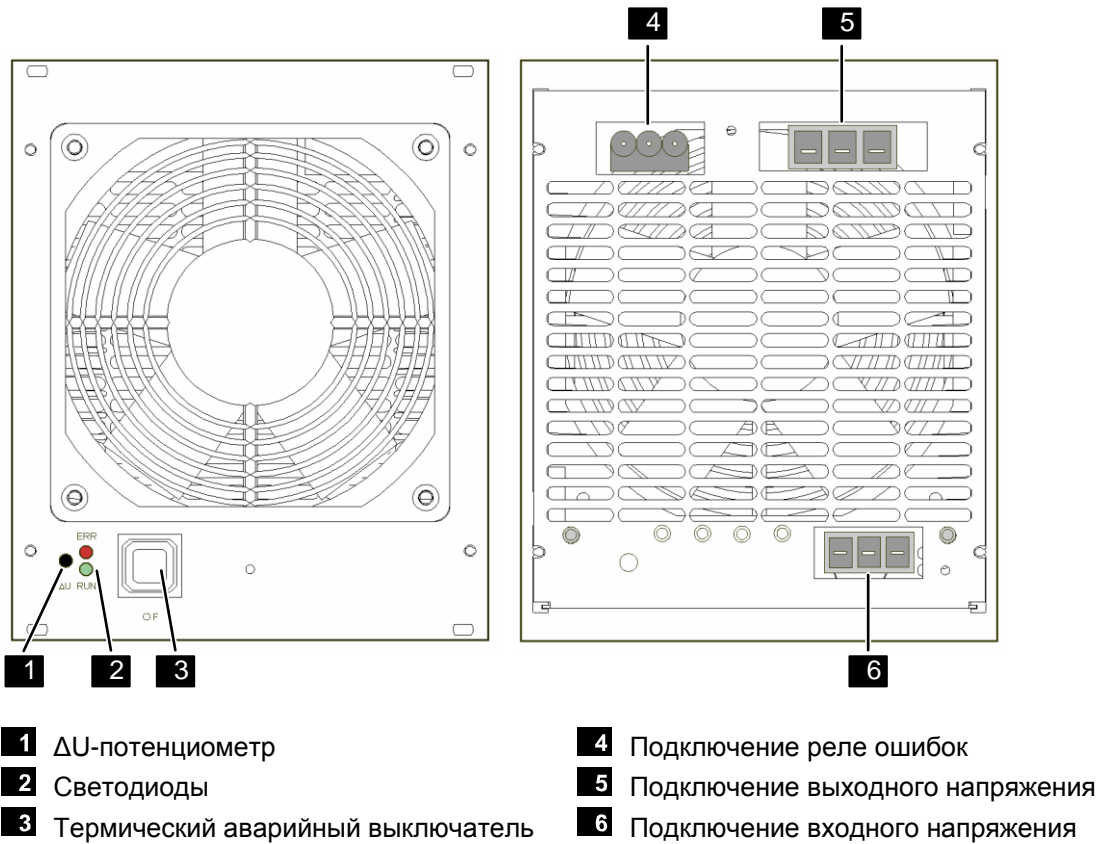


Рис. 3: Вид спереди и сзади PS 1000/230 01

Светодиоды отображают режим эксплуатации блока питания:

Светодиод	Цвет	Состояние	Значение
ERR	Красный	Вкл.	Ошибка в блоке питания, напр. <ul style="list-style-type: none">Слишком низкое число оборотов вентиляторов.Вентилятор заблокирован.Выходное напряжение слишком низкое.
		Выкл.	Ошибки не обнаружены
RUN	Зеленый	Вкл.	Выходное напряжение имеется
		Выкл.	Выходное напряжение отсутствует

Таблица 4: Индикация состояния

3.5 Данные о продукте

Общая информация	
Входное напряжение	230 В перем. тока, -15...+10 % и 240 В перем. тока, -15...+10 %, 50...60 Гц
Выходное напряжение L+	24 В пост. тока, с защитой от короткого замыкания 23...26,4 В пост. тока, значение задается посредством ΔU-потенциометра
Выходное напряжение R+	(L+) - 0,2 В пост. тока при 40 А
Термический аварийный выключатель	250 В перем. тока, 10 А
Нагрузка	40 А постоянной нагрузки
Коэффициент амплитуды при выходном токе 20 А	2,15 ($I_{RMS} = 3,25 \text{ A}$, $I_{peak} = 7,0 \text{ A}$)
Макс. ток включения	7 А
Коэффициент мощности	0,71
Нестабильность выходного напряжения	< 100 мВ при изменении нагрузки 0...100 %
Кпд	> 89 %
Мощность собственных потерь	< 110 Вт
Шунтирование напряжения в сети	20 мс
Вид защиты	IP20
Влажность	< 95 % относ. влажности, без конденсирования
Температура окружающей среды	0...60 °C
Температура хранения	-40...+85 °C
Размеры	
Вставной блок	28 HP, 4 RU Ш x В x Г: 142 x 173 x 281 мм
Настенный монтаж	Ш x В x Г: 187,5 x 174,5 x 343,6 мм
Масса	прибл. 6 кг
Сетевой предохранитель	16 А
Подключения	Миним. поперечн. сечения проводки:
L, N, PE (XG.3)	240 В перем. тока 1,5 мм ²
L+, R+, L- (XG.1)	24 В пост. тока 10 мм ²
NC, C, NO (XG.2)	Отказ 0,5 мм ²
Положение контактов для сигнализации сбоя (Fail)	Беспотенциальный коммутирующий контакт, подключение через клеммы 3 x 1,5 мм ² на шасси
Ток переключения	30 В пост. тока/1 А 30 В перем. тока/0,5 А
Среднее время наработки на отказ	30 лет

Таблица 5: Данные о продукте

3.5.1 Размерный чертеж

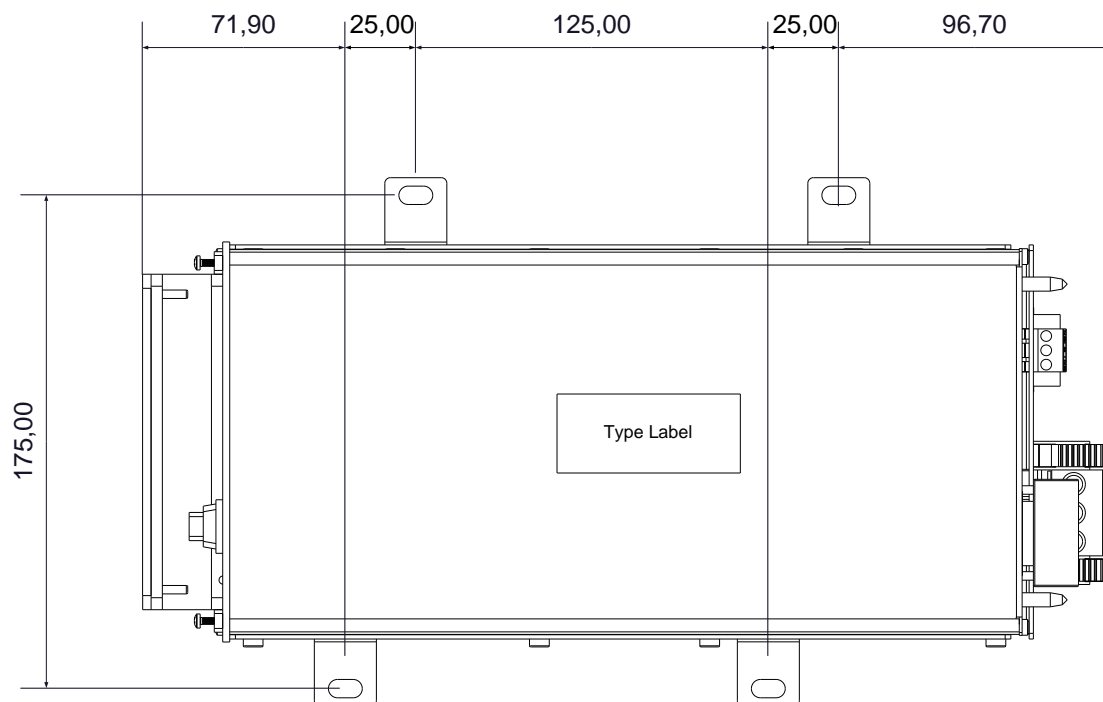


Рис. 4: Размерный чертеж вариантов PS 1000/230 016 и 017 для настенного монтажа

3.6 Допуски

Напряжение блока питания на выходе соответствует требованиям для контуров тока БСНН и/или ЗСНН.

PS 1000/230 01	
CE	IEC 61131-2: 2007 IEC 61000-6-2: 2005 IEC 61000-6-4: 2007 IEC 60079-15: 2005
Директива по ЭМС	2004/108/EC
Директива по взрывозащите	ATEX 94/9/EC, для вариантов PS 1000/230 011 и 017
Директива по низковольтному оборудованию	2006/95/EC
BUREAU VERITAS	Rules for the Classification of Steel Ships

Таблица 6: Допуски

4 Ввод в эксплуатацию

Включение и выключение блока питания осуществляются при помощи термического аварийного выключателя, расположенного на лицевой стороне. Для включения нажмите на аварийный выключатель до щелчка.

Между выключением и повторным включением блока питания соблюдайте время ожидания не менее 1 мин., чтобы устройство плавного пуска смогло отрегулировать подачу тока включения.

Все соединения осуществляются отдельными клеммами с обратной стороны блока питания.

При параллельном подключении нескольких блоков питания для увеличения мощности или при резервировании необходимо использовать разомкнутое соединение R+.

4.1 Монтаж

В следующих главах описывается процесс монтажа различных вариантов блоков питания.

4.1.1 Монтаж PS 1000/230 016 и 017

При монтаже вариантов PS 1000/230 016 и 017 необходимо учитывать следующие моменты:

- Для обеспечения достаточной подачи воздуха соблюдайте расстояние до решетки вентилятора 30 мм.
- При выполнении проводной разводки соблюдайте указанные в Таблица 5 ограничения, касающиеся минимального поперечного сечения проводки.
- Блок питания оснащен четырьмя точками крепления и может устанавливаться как в вертикальном, так и в горизонтальном положении. Точки крепления расположены на таком расстоянии друг от друга, чтобы блок питания на профильных шинах с перфорированной решеткой (25 мм) монтажной рамы помещался в электрошкаф NIMA, см. размерный чертеж Рис. 4.
- При установке в вертикальном положении на профильных шинах в электрошкафу шириной 800 мм можно разместить четыре блока питания рядом друг с другом, см. Рис. 6.
- Для крепежа блока питания на профильных шинах следует использовать набор крепежей M 2212 (деталь № 99 0000115), в который входят накидные гайки, винты с крестообразным шлицем M6 x 16 и подкладные шайбы. Для отверстий диаметром 4,5 мм следует использовать винты для листового металла B 5,5 x 13 согласно DIN 7981.
- Для крепежа блока питания на монтажной панели следует использовать винты M6 и подкладные шайбы.

Инструменты и вспомогательные средства:

- Отвертка со шлицем 1,0 x 5,5 для планки с высокоточными гнездами (XG.1)
- Отвертка со шлицем 0,6 x 3,5 для планки с гнездами (XG.2, XG.3)

Монтаж:

1. Закрепите блоки питания на профильной шине или на объединительной плате (например, на монтажной плате). Для крепежа на профильных шинах используйте набор крепежей M 2212 или винты для листового металла.
2. Соедините проводами планки с гнездами с помощью соответствующей отвертки.
3. Соединенные проводами планки с гнездами вставьте в блок питания и закрепите с помощью соответствующей отвертки, см. .
4. Обеспечьте разгрузку подключенных проводов от натяжения.

5. Блоки питания должны замыкаться на землю через монтажную раму или объединительную плату, при этом соединение должно быть токопроводящим.

Демонтаж:

1. Отключите блок питания на термическом аварийном выключателе, расположенном на лицевой панели.
2. Ослабьте винты планок с гнездами и извлеките планки с гнездами из блока питания.
3. Снимите блок питания с профильной шины или с монтажной панели.

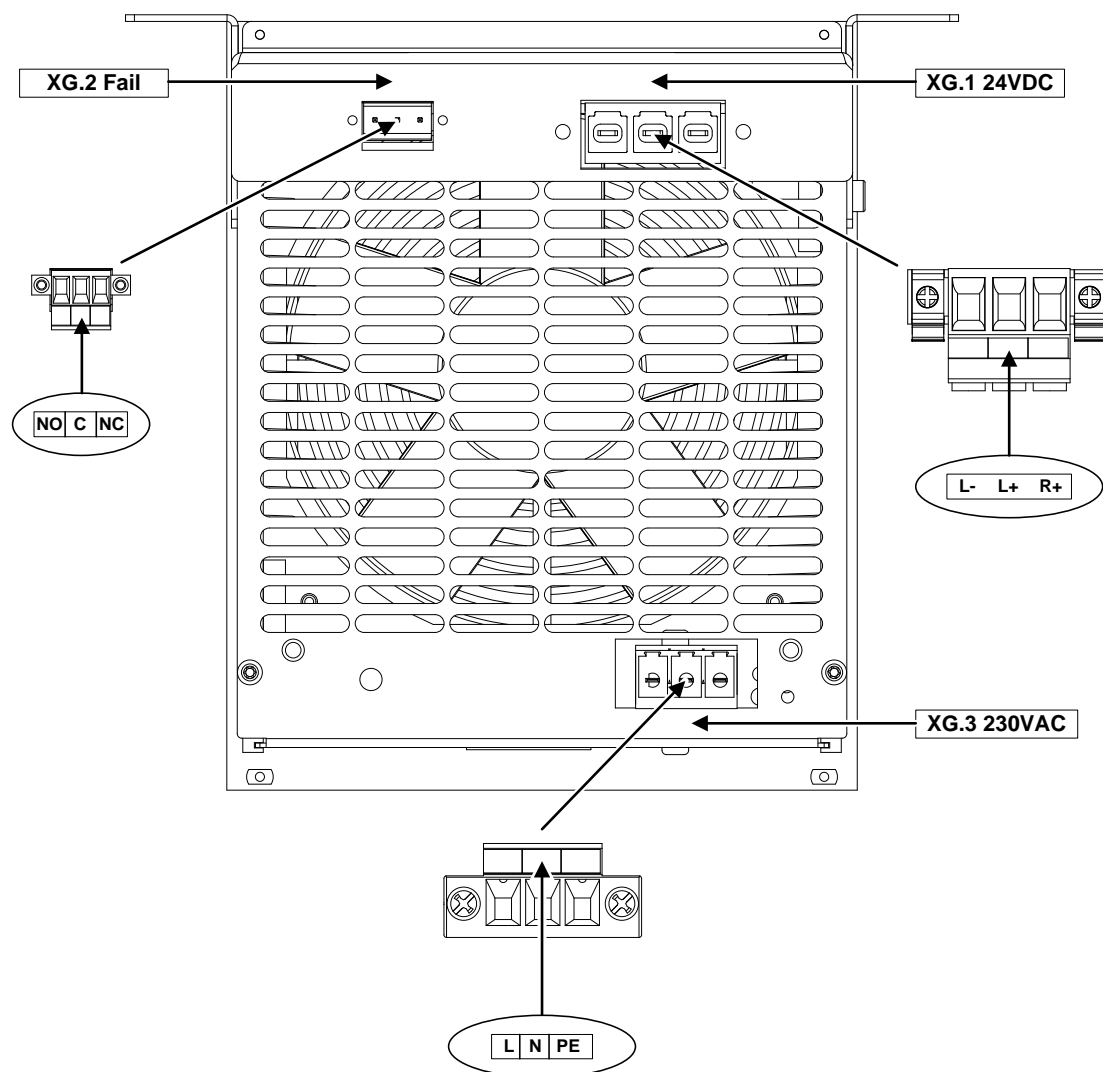


Рис. 5: Место размещения наклеек и планок с гнездами

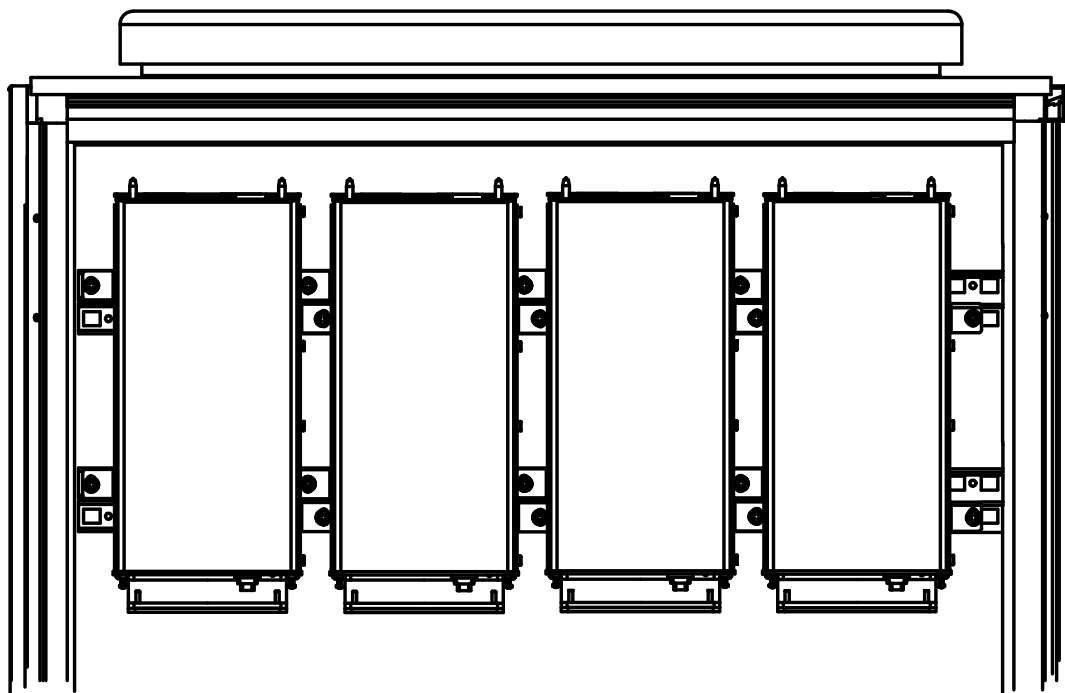


Рис. 6: Крепеж четырех блоков питания в вертикальном положении в электрошкафу шириной 800 мм

4.1.2 Монтаж PS 1000/230 010 и 011 на модульной стойке М 3421

Комплектация зависит от проводной разводки на модульной стойке М 3421. Для свободных гнезд может быть предусмотрена лицевая панель-заглушка М 4413 (деталь № 60 5240002). Следует соблюдать расстояние 30 мм до решетки вентилятора блока питания.

4.1.2.1 Меры по защите от электростатического разряда

Монтаж и демонтаж вставного блока питания могут выполняться только персоналом, который знаком с мерами защиты от электростатического разряда.

ВНИМАНИЕ



Электростатический разряд может повредить встроенные электронные детали.

- Для защиты от электростатического разряда держитесь за заземленный объект.
- Работы следует производить на рабочем месте с антистатической защитой и носить ленточный заземлитель.
- Храните блок питания с обеспечением антистатической защиты, например в упаковке.

4.1.2.2 Монтаж блока питания

Для монтажа блока питания требуется крестовая отвертка размера PH 1.

1. Проверьте механическую кодировку на модульной стойке.
2. Вставьте отключенный блок питания полностью в модульную стойку.
3. Привинтите блок питания с помощью четырех невыпадающих винтов к корпусу модульной стойки.
4. Панели-заглушки М 4413 могут крепиться в свободных гнездах.

ВНИМАНИЕ



Перед установкой блока питания проверьте корректность кодировки модульной стойки. Использование блока питания 48 В вместо блока питания 24 В ведет к разрушению электронных компонентов.

4.1.2.3 Демонтаж блока питания

Для демонтажа блока питания требуется крестовая отвертка размера PH 1.

1. Отключите блок питания на термическом аварийном выключателе.
2. Ослабьте четыре невыпадающих винта модульной стойки.
3. Извлеките блок питания из модульной стойки.

4.1.2.4 Эксплуатация нескольких блоков питания на модульной стойке М 3421

Все подсоединения сетевых блоков питания осуществляются специальными клеммами на задней стороне шасси см. Рис. 8.

При параллельном подключении нескольких блоков питания для увеличения мощности или образования избыточности необходимо использовать разомкнутое соединение R+.

Замена блока питания с резервированием может выполняться в режиме эксплуатации установки. Для этого перед снятием блока питания его необходимо отключить при помощи термического аварийного выключателя, расположенного на лицевой стороне.

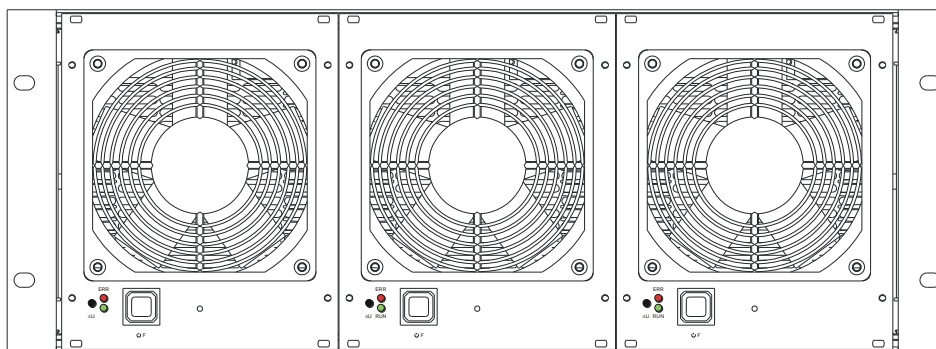


Рис. 7: Вид спереди на полностью оснащенную модульную стойку М 3421

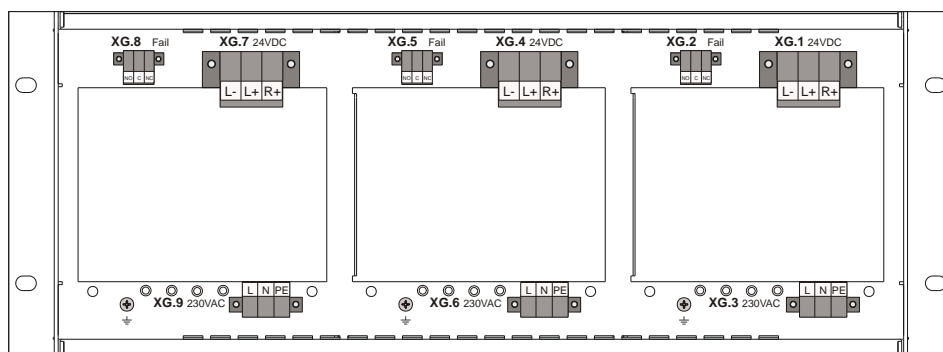
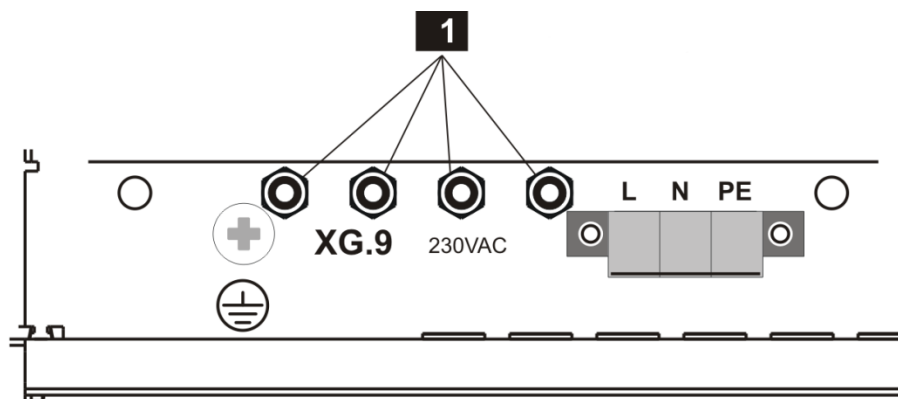


Рис. 8: Вид сзади на модульную стойку М 3421 с клеммами

4.1.2.5 Механическая кодировка

Варианты для 19-дюймовой модульной стойки М 3421 с обратной стороны снабжены функцией механической кодировки. Кодировка выполняется с помощью макс. четырех кодировочных штифтов и соответствующих кодировочных винтов, которые ввинчиваются с обратной стороны модульной стойки М 3421.

Варианты PS 1000/230 010 и 011 не закодированы. Чтобы предотвратить использование блока питания с кодировкой, в модульную стойку М 3421 необходимо ввинтить все кодировочные винты, прилагаемые к блоку питания, см. Рис. 9.



1 4 кодировочных винта

Рис. 9: Крепеж кодировочных винтов на модульной стойке М 3421

4.2 Планки с гнездами

Планки с гнездами обладают следующими характеристиками:

XG.1 24 В пост. тока	
Планка с гнездами	1 шт., 3-полюсные, с винтовыми клеммами
Поперечное сечение провода	0,2...16 мм ² (одножильный) 0,5...16 мм ² (тонкожильный) 0,25...16 мм ² (с кабельным зажимом)
Длина снятия изоляции	12 мм
Отвертка	Шлиц 1,0 x 5,5
Начальный пусковой момент	1,2...1,5 Нм
XG.2 Fail	
Планка с гнездами	1 шт., 3-полюсные, с винтовыми клеммами
Поперечное сечение провода	0,2...2,5 мм ² (одножильный) 0,2...2,5 мм ² (тонкожильный) 0,2...2,5 мм ² (с кабельным зажимом)
Длина снятия изоляции	7 мм
Отвертка	Шлиц 0,6 x 3,5
Начальный пусковой момент	0,4...0,5 Нм
XG.3 230 В перем. тока	
Планка с гнездами	1 шт., 3-полюсные, с винтовыми клеммами
Поперечное сечение провода	0,2...4 мм ² (одножильный) 0,2...4 мм ² (тонкожильный) 0,25...4 мм ² (с кабельным зажимом)
Длина снятия изоляции	7 мм
Отвертка	Шлиц 0,6 x 3,5
Начальный пусковой момент	0,4...0,5 Нм

Таблица 7: Характеристики планок с гнездами

i

При выполнении проводной разводки соблюдайте указанные в Таблица 5 ограничения, касающиеся минимального поперечного сечения проводки.

4.3 Выравнивание токов параллельно включенных блоков питания

Заводская настройка выходного напряжения блоков питания: 24,2 В ± 10 мВ при нагрузке 40 А на L+. Выходное напряжение на R+ понижается за счет разрыва связи при спаде напряжения, см. Таблица 5. Для эксплуатации при параллельном включении во избежание разниц в нагрузке подключайте к R+ провода одинаковой длины.

Выравнивание блоков питания в соответствии с другими значениями напряжения осуществляется посредством ΔU-потенциометра, установленного с лицевой стороны.

1. Выполните измерение значений выходного напряжения на R+ каждого блока питания.
2. Вращайте ΔU-потенциометр, пока не будет достигнуто желаемое значение выходного напряжения.
3. Повторите шаг 2 для каждого параллельно подключенного блока питания.
4. Выполните проверку равномерного распределения тока во всех параллельно включенных блоках питания с помощью цангового амперметра.
5. При неравномерном распределении тока выполните на ΔU-потенциометре дополнительную регулировку.

5 Эксплуатация

Блок питания не требует особого контроля.

5.1 Обслуживание

Включение и выключение блока питания осуществляются при помощи термического аварийного выключателя, расположенного на лицевой стороне.

Дальнейшее управление блоком питания не предусмотрено.

5.2 Диагностика

Режим работы блока питания отображается с помощью светодиодов, расположенных на лицевой панели, см. 3.4.2.

6 Текущий ремонт

Неисправные блоки питания следует заменять на исправные блоки питания аналогичного или допустимого типа.

Ремонт блока питания может выполняться только производителем.

6.1 Мероприятия по текущему ремонту

Необходимо проводить следующие мероприятия по обслуживанию и ремонту.

6.1.1 Замена вентилятора

Настоятельно рекомендуется выполнять замену вентилятора блока питания в соответствии с указанными интервалами при проведении техобслуживания. Компания HIMA не несет ответственности за ущерб, возникший в результате ненадлежащего технического обслуживания.

Рабочая температура	Интервал проведения техобслуживания
≤ 40 °C	Каждые 5 лет
> 40 °C	Каждые 3 года

Таблица 8: Интервалы проведения техобслуживания

Замена вентиляторов может выполняться только компанией HIMA.

6.1.2 Замена электролитических конденсаторов

Замена электролитических конденсаторов PS 1000 должна производиться с интервалом ≤ 10 лет.

Замена электролитических конденсаторов должна производиться только компанией HIMA!

7 Вывод из эксплуатации

Вывод блока питания из эксплуатации производится путем отключения и удаления планок с гнездами.

8 Транспортировка

Для защиты от механических повреждений транспортировка блоков питания должна осуществляться в упаковке.

Всегда храните продукты HIMA в оригинальной упаковке. Она одновременно является защитой от электростатического разряда. Только упаковки продукта недостаточно для осуществления транспортировки.

9 Утилизация

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

Все материалы подлежат экологически чистой утилизации.



Приложение

Глоссарий

Обозначение	Описание
AI	Analog input, аналоговый вход
AO	Analog output, аналоговый выход
ARP	Address resolution protocol, сетевой протокол для распределения сетевых адресов по адресам аппаратного обеспечения
COM	Коммуникационный модуль
CRC	Cyclic redundancy check, контрольная сумма
DI	Digital input, цифровой вход
DO	Digital output, цифровой выход
EMC	Electromagnetic compatibility, электромагнитная совместимость
EN	Европейские нормы
ESD	Electrostatic discharge, электростатическая разгрузка
FB	Fieldbus, полевая шина
FBD	Function block diagrams, язык функциональных модулей
ICMP	Internet control message protocol, сетевой протокол для сообщений о статусе и неисправностях
IEC	Международные нормы по электротехнике
PADT	Programming and Debugging Tool, инструмент программирования и отладки (согласно IEC 61131-3), ПК с SILworX
PE	Protective earth, защитное заземление
R	Read
R/W	Read/Write
Rack ID	Идентификация основного носителя (номер)
SB	Модуль системной шины
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
W	Write
Watchdog (WD)	Контроль времени для модулей или программ. При превышении показателя контрольного времени модуль или программа выполняют контрольную остановку.
WDT	Watchdog time, время сторожевого устройства
w _s	Максимальное значение общих составляющих переменного напряжения
Адрес MAC	Адрес аппаратного обеспечения сетевого подключения (media access control)
без обратного воздействия на источник	Входы рассчитаны на эксплуатацию без обратного воздействия на источник и могут использоваться в схемах соединений с функцией обеспечения безопасности.
БСНН	Safety extra low voltage, защитное пониженное напряжение
ЗСНН	Protective extra low voltage, пониженное напряжение с безопасным размыканием
Плата сопряжения	Плата сопряжения для модуля HiMax
ПЭС	Programmable electronic system, программируемая электронная система

Перечень изображений

Рис. 1:	Образец заводской таблички	9
Рис. 2:	Блок-схема	10
Рис. 3:	Вид спереди и сзади PS 1000/230 01	11
Рис. 4:	Размерный чертеж вариантов PS 1000/230 016 и 017 для настенного монтажа	13
Рис. 5:	Место размещения наклеек и планок с гнездами	15
Рис. 6:	Крепеж четырех блоков питания в вертикальном положении в электрошкафу шириной 800 мм	16
Рис. 7:	Вид спереди на полностью оснащенную модульную стойку М 3421	17
Рис. 8:	Вид сзади на модульную стойку М 3421 с клеммами	18
Рис. 9:	Крепеж кодировочных винтов на модульной стойке М 3421	18

Перечень таблиц

Таблица 1: Различные варианты блока питания	8
Таблица 2: Состояния реле ошибок	8
Таблица 3: Комплект поставки вариантов PS 1000/230 016 и 017	9
Таблица 4: Индикация состояния	11
Таблица 5: Данные о продукте	12
Таблица 6: Допуски	13
Таблица 7: Характеристики планок с гнездами	19
Таблица 8: Интервалы проведения техобслуживания	21

Индекс

Блок-схема.....	10	Индикация состояния	11
Диагностика	20		

HI 800 445 RU

© 2016 HIMA Paul Hildebrandt GmbH

® = зарегистрированные торговые марки компании

HIMA Paul Hildebrandt GmbH

HIMA Paul Hildebrandt GmbH

Albert-Bassermann-Str. 28 | 68782 Brühl | Germany

Телефон +49 6202 709-0 | Телефакс +49 6202 709-107

info@hima.com | www.hima.de



SAFETY
NONSTOP



Подробный перечень всех филиалов и представительств

Вы найдете по адресу: www.hima.com/contact

