



Руководство по эксплуатации

EA-PSI 800 R

5000 Вт



PSI 880-170R :
PSI 8200-70R :
PSI 8500-30R :

21 540 411
21 540 413
21 540 412

О компании

Elektro-Automatik GmbH & Co. KG

Хельмхольтцштрассе 31-33

41747 Фирзен

Германия

Телефон: +49 2162 / 37850

Факс: +49 2162 / 16230

Web: www.elektroautomatik.ru

Mail: ea1974@elektroautomatik.de

© Elektro-Automatik

Перепечатывание, дублирование или частичное, неверное использование этой инструкции пользователя запрещается и может привести к правовым последствиям.

**Инструкции по безопасности**

- Поперечное сечение нагрузочных проводников должно соответствовать номинальному току устройства!
- Избегайте любого повреждения устройства, не вставляйте металлические части в отверстия, не заграждайте отверстия!
- Подключение к сети должно выполняться обученным техническим персоналом!
- Подключайте к сети только подходящие проводники и под соблюдением общих мер безопасности!
- Избегайте прямых солнечных лучей и влажности!
- Всегда надевайте покрытие слота, если интерфейс карта HE установлена, чтобы предотвратить доступ к внутренним частям устройства!

	Seite
1. Общее.....	5
1.1 Представление	5
1.2 Визуальный осмотр	5
1.3 Комплект поставки.....	5
2. Установка	5
2.1 Монтаж	5
2.2 Подключение к электросети	5
2.3 Подключение выхода DC	5
2.4 Подключение аналогового интерфейса.....	6
3. Функциональное описание	6
3.1 Общее	6
3.2 Удаленная компенсация	6
3.3 Защита от перенапряжения (OVP)	6
3.4 Восстановление после сбоя питания.....	6
3.5 Перегрев (OT).....	6
3.6 Наблюдение за низким напряжением.....	7
3.7 Конфигурируемые профили	7
3.8 Расположение управления	7
3.9 Технические спецификации.....	8
3.10 Механические чертежи	9
4. Оперирование.....	11
4.1 Панель управления и дисплей	11
4.2 Выбор профиля напряжения.....	11
4.3 Редактирование профиля напряжения.....	12
4.4 Регулирование устанавливаемого тока	12
4.5 Прямое регулирование напряжения	12
4.6 Меню установок.....	12
4.7 Тревоги	14
5. Удаленное управление.....	14
5.1 Через цифровой интерфейс	14
5.2 Через аналоговый интерфейс.....	14
6. Другие использования.....	16
6.1 Последовательное соединение.....	16
6.2 Параллельное соединение (Share bus).....	16
7. Прочее	17
7.1 Аксессуары и опции	17
7.2 Обновление программной прошивки.....	17

1. Общее

1.1 Представление

Управляемые микропроцессором источники питания серии PSI 800 R спроектированы для настенного монтажа и работы с вентиляторным охлаждением.

Функциональность сфокусирована на промышленном источнике питания. Это означает, что устройство автоматически продолжит работу с последними настройками, в случае исчезновения питания.

Все модели имеют фиксированные диапазоны напряжений, а так же полный диапазон напряжений. Фиксированные диапазоны конфигурируются внутри определенных лимитов, а полные неограничены и предоставляют 100% от всех номинальных значений.

Силовой выход имеет защиты от короткого замыкания и перегрузки. Для защиты нагрузки, устройство также имеет защиту от перенапряжения OVP. При перегреве OT, силовой выход будет отключен до тех пор пока устройство не охладится и автоматически включится снова.

Устройства оборудованы аналоговым интерфейсом и слотом для карт, который позволяет удаленное управление и мониторинг цифровыми интерфейсами как USB, RS232 или CAN.

1.2 Визуальный осмотр

После получения, блок должен быть проверен на наличие признаков физических повреждений. Если такое обнаружено, блок не может использоваться. Так же незамедлительно свяжитесь с вашим дилером.

1.3 Комплект поставки

- 1 x Источник питания
- 1 x Напечатанное руководство
- 1 x Вставка „Sense“, 4 контактная
- 1 x Вставка „Share bus“, 2 контактная

2. Установка

2.1 Монтаж

Устройство спроектировано для настенного монтажа. Требуется установить его таким образом, чтобы был беспрепятственный доступ потока воздуха через вентиляционные отверстия. Позаботьтесь о достаточности пространства (минимум 15 см) ниже и выше устройства для обеспечения должного охлаждения.

Пазы сверху и снизу (смотрите также чертежи на странице 9) используются для монтажа устройства винтами до 5 мм. Блок заземлен через входное соединение.

2.2 Подключение к электросети

Устройство можно эксплуатировать при входном напряжении AC от 340 В до 460 В и входной частоте 50 Гц или 60 Гц.

Входное подключение реализовано поставляемым 3 контактным коннектором WAGO “Power Input” на нижней части, и в соответствии с печатью. **Вход требует двух фазной сети L1, L2, PE, 120° чередование фаз и 400 В между фазами.**

Входное подключение должно осуществляться только обученным техническим персоналом. Главное это подходящее поперечное сечение проводников (смотрите технические спецификации входного тока), так же как и то, что устройство не имеет тумблера питания. Главный вход предохраняется двумя стандартным 6.3 x 32 мм T16A предохранителями, которые располагаются в двух держателях рядом с входным коннектором.

2.3 Подключение выхода DC

Нагрузка подключается к выходному терминалу DC “DC Output” сверху, использованием проводников, подходящих по поперечному сечению и кольцевыми ушками (модели 80 В и 200 В) или кабельными оконечниками (модели 500 В).

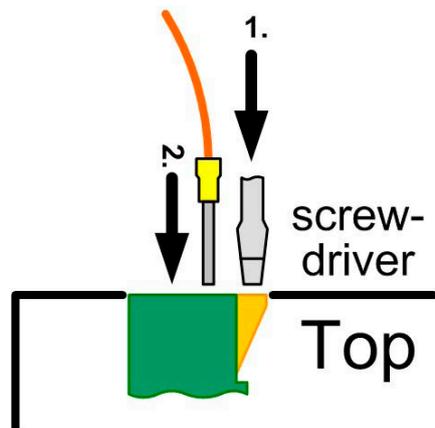
Внимание! Устройство может генерировать опасное напряжение. Поэтому выход должен быть закрыт при работе устройства. Всегда устанавливайте поставляемое покрытие!

2.4 Подключение аналогового интерфейса

12 контактный аналоговый интерфейс на верхней стороне является типом “нажми и зажми”. Он пригоден для кабеля с поперечным сечением от 0.1 мм² (26 AWG) до 0.5 мм² (20 AWG). Если возможно, используйте кабельные оконечники.

Внимание! Никогда не подключайте заземление аналогового интерфейса к минусу (негативному) выходу изделий внешнего управления (например, ПЛК), если он уже подключен к негативному выходу источника питания (заземляющий контур). Нагрузочный ток может пройти через управляющие кабели и повредит устройство! Чтобы избежать этого, предохранитель может быть интегрирован в “слабую” заземленную линию.

Процедура фиксации:



3. Функциональное описание

3.1 Общее

Источник питания сконфигурирован на 0 выходное напряжение и 100% выходной ток. Мощность 5000 Вт не регулируется, но ограничивается. Это значит, что ограничитель мощности имеет преимущество над ограничителем тока.

Выходное напряжение контролируется на установленные пороги высокого и низкого порогов напряжения.

Панель управления используется для настроек и регулировки выходных значений. Удаленный контроль выполняется через аналоговый интерфейс или цифровую интерфейс карту.

3.2 Удаленная компенсация

Для компенсации падения напряжения вдоль нагрузочных проводов, устройство имеет входы обратной связи. Здесь компенсируемое напря-

жение от нагрузки подключается с корректной полярностью. Обратная связь может компенсировать до определенного уровня, смотрите значения в технической спецификации.

При неиспользовании этих входов, они останутся открытыми. Не требуется их связка с выходом.

Сечение проводов обратной связи не критично.

3.3 Защита от перенапряжения (OVP)

Важная функция это защита от перенапряжения, которая задается в настройках в диапазоне 0...110% от номинального напряжения. При состоянии перенапряжения, причиненного внутренним дефектом или внешними причинами, силовой выход отключится и ошибка будет показана статусом OVP на дисплее, и также пином ERROR аналогового интерфейса. Индикация ошибки останется на дисплее до ознакомления с ней при помощи кнопки .

По прошествии состояния OV и ознакомления с ним, выход может быть включен снова.

3.4 Восстановление после сбоя питания

После отключения питания сети, тоже самое, что и выключение входа питания вручную, устройство восстановит последнее состояние сохранением состояния выхода и установленных значений.

Восстановление состояния выхода может быть деактивировано в настройках меню параметром *Power ON = OFF*, тогда как *Power ON = restore* установит выход по последнему состоянию перед отключением.

3.5 Перегрев (OT)

Устройство снабжено внутренним наблюдением за температурой. В случае перегрева, силовой выход будет временно отключен до того, пока устройство не охладится и затем автоматически включен снова.

Состояние выхода после ошибки OT может быть сконфигурировано в настройках. При состоянии OT текста статуса *auto ON* отобразит, что выход будет включен после исчезновения состояния OT. Это может быть деактивировано параметром *OT disappear = OFF*. Индикация ошибки останется на дисплее пока не будет произведено ознакомление при помощи кнопки .

Состояние отображается пином ERROR аналогового интерфейса.

3.6 Наблюдение за низким напряжением

Наблюдение за состоянием низкого напряжения выполняется двумя порогами. Оно будет активировано после 250 мс включения выхода и имеет время отклика 1 с, чтобы избежать выключения выхода во время кратковременного падения напряжения.

Если выходное напряжение ниже 1 порога низкого напряжения *UV warning*, после того как выход включен, то дисплей отобразит предупреждение . Предупреждение останется на дисплее до ознакомления кнопкой . Это предотвратит непредвиденные ошибки. Предупреждение удалится, если не будет постоянной ошибки и после ознакомления с ним.

2 порог низкого напряжения *UV shutdown* генерирует сигнал тревоги, если выходное напряжение упадет ниже его и отключит выход. Это отобразится как  и пином ERROR аналогового интерфейса.

Выход может быть включен снова, после ознакомления с сигналом тревоги.

3.7 Конфигурируемые профили

Устройство имеет несколько профилей напряжения, которые сконфигурированы для общих применений. Смотрите таблицы ниже.

Первый профиль позволяет установить напряжение и ток внутри полных номинальных значений, то есть от 0...100%. Другие профили конфигурируемы, но внутри ограниченного диапазона напряжений. Во всех профилях имеется также устанавливаемое значение для порога OVP и обоих порогов низкого напряжения. Профили зависят от номинального выходного напряжения устройства.

3.8 Расположение управления

Расположение управления доступно на устройстве. У этой серии, имеется несколько способов контроля, которые отображаются текстом статуса на дисплее:

- **local** - вручную активируется пользователем при помощи кнопки . В этой ситуации устройство не может управляться удаленно. Это может быть использовано для перехвата при временном удаленном управлении и настройки некоторых установок на устройстве. После нового включения удаленного управления, выйдите из *local* при помощи кнопки  , удаленное управление не активируется автоматически.
- **remote** - блок удаленно управляется одним из цифровых интерфейсов и ручной доступ невозможен. Нажатие кнопки  переведет устройство в *local* и покинет *remote*.
- **extern** - блок удаленно управляется внутренним аналоговым интерфейсом и ручной доступ невозможен. Нажатие кнопки  переведет устройство в *local* и выведет его из *extern*.

PSI 8500-30 R						
Профиль	Диапазоны напряжения					
	1	2	3	4	5	6
Имя	0..500 В	48 В	60 В	110 В	220 В	360 В
U рег макс	500,0 В	57,6 В	72,0 В	132,0 В	264,0 В	432,0 В
U рег мин	0,0 В	38,4 В	48,0 В	88,0 В	176,0 В	288,0 В
U выход	0,0 В	48,0 В	60,0 В	110,0 В	220,0 В	360,0 В
I выход	0.. Ином	0.. Ином	0.. Ином	0.. Ином	0.. Ином	0.. Ином
OVP	550,0 В	52,8 В	66,0 В	121,0 В	242,0 В	396,0 В
UV предуп	0,0 В	0,0 В	0,0 В	0,0 В	0,0 В	0,0 В
UV тревога	0,0 В	0,0 В	0,0 В	0,0 В	0,0 В	0,0 В

PSI 880-170 R					
Профиль	Диапазоны напряжения				
	1	2	3	4	5
Имя	0.. 80 В	12 В	24 В	36 В	48 В
U рег макс	80,0 В	14,4 В	28,8 В	43,2 В	57,6 В
U рег мин	0,0 В	9,6 В	19,2 В	28,8 В	38,4 В
U выход	0,0 В	12,0 В	24,0 В	36,0 В	48,0 В
I выход	0.. Ином	0.. Ином	0.. Ином	0.. Ином	0.. Ином
OVP	88,0 В	13,2 В	26,4 В	39,6 В	52,8 В
UV предуп	0,0 В	0,0 В	0,0 В	0,0 В	0,0 В
UV тревога	0,0 В	0,0 В	0,0 В	0,0 В	0,0 В

PSI 8200-70 R					
Профиль	Диапазоны напряжения				
	1	2	3	4	5
Имя	0.. 200 В	24 В	48 В	60 В	160 В
U рег макс	240,0 В	28,8 В	57,6 В	72,0 В	192,0 В
U рег мин	160,0 В	19,2 В	38,4 В	48,0 В	128,0 В
U выход	0,0 В	24,0 В	48,0 В	60,0 В	160,0 В
I выход	0.. Ином	0.. Ином	0.. Ином	0.. Ином	0.. Ином
OVP	220,0 В	13,2 В	52,8 В	66,0 В	176,0 В
UV предуп	0,0 В	0,0 В	0,0 В	0,0 В	0,0 В
UV тревога	0,0 В	0,0 В	0,0 В	0,0 В	0,0 В

не редактируется

не редактируется

3.9 Технические спецификации

	PSI 880-170 R	PSI 8200-70 R	PSI 8500-30 R
Вход сети			
Диапазон напряжения сети	340...460 В	340...460 В	340...460 В
Требуемые фазы	L1, L2, PE	L1, L2, PE	L1, L2, PE
Входная частота	50/60 Гц	50/60 Гц	50/60 Гц
Входной предохранитель	2x T16A	2x T16A	2x T16A
Входной ток	макс. 16 А	макс. 16 А	макс. 16 А
Корректор мощности	> 0.99	> 0.99	> 0.99
Выход - Напряжение			
Номинальное напряжение Uном	80 В	200 В	500 В
Регулируемый диапазон	0 В...Uном	0 В...Uном	0 В...Uном
Стаб-сть при колеб. в сети $\pm 10\% \Delta U_{BX}$	< 0.02%	< 0.02%	< 0.02%
Стабильность при 0...100% нагрузки	< 0.05%	< 0.05%	< 0.05%
Нарастание 10...90% при 100% нагрузки	макс. 30 мс	макс. 30 мс	макс. 30 мс
Пульсации @ BWL 20 мГц	< 100 мВпп < 10 мВскз	< 200 мВпп < 25 мВскз	< 250 мВпп < 70 мВскз
Разрешение дисплея	10 мВ	100 мВ	100 мВ
Компенсация обратной связи	макс. 2.5 В	макс. 6 В	макс. 10 В
Порог защиты от перенапряжения (регулировка)	0...88 В	0...220 В	0...550 В
Выход - Ток			
Номинальный ток Iном	170 А	70 А	30 А
Регулируемый диапазон	0...Iном	0...Iном	0...Iном
Стаб-сть при колеб. в сети $\pm 10\% \Delta U_{BX}$	< 0.05%	< 0.05%	< 0.05%
Стабильность при 0...100% $\Delta U_{ВЫХ}$	< 0.15%	< 0.15%	< 0.15%
Пульсации @ BWL 20 мГц	< 300 мАпп < 40 мАскз	< 44 мАпп < 11 мАскз	< 14 мАпп < 8 мАскз
Погрешность*	$\leq 0.2\%$	$\leq 0.2\%$	$\leq 0.2\%$
Разрешение дисплея	100 мА	10 мА	10 мА
Время восст-ния 10...90% нагрузки	< 2 мс	< 2 мс	< 2 мс
Выход - Мощность			
Номинальная мощность Pном	5000 Вт	5000 Вт	5000 Вт
Погрешность*	$\leq 0.2\%$	$\leq 0.2\%$	$\leq 0.2\%$
Разрешение дисплея	0.001 кВт	0.001 кВт	0.001 кВт
КПД	93%	95.20%	95.50%
Прочее			
Окружающая температу	0...50°C	0...50°C	0...50°C
Температура хранения	-20...70°C	-20...70°C	-20...70°C
Относительная влажность	< 80%	< 80%	< 80%
Габариты корпуса (ШxВxГ)	180 x 530 x 171 мм	180 x 530 x 171 мм	180 x 530 x 171 мм
Габариты установки (ШxВxГ), мин.	180 x 595 x 175 мм	180 x 595 x 175 мм	180 x 595 x 175 мм
Вес	12 кг	12 кг	12 кг
Резервирование	нет	нет	нет
Изоляция выхода на корпус	500 В DC	500 В DC	1000 В DC
Изоляция входа на корпус	4200 В DC		
Охлаждение	вентиляторное, вдув воздуха спереди, выход воздуха сзади		
Безопасность	EN 60950		
Стандарты ЭМС	EN 61326, EN 55022 Class B		
Класс перенапряжения	2		
Класс защиты	1		
Степень загрязнения	2		
Высота эксплуатации	<2000 м		
Параллельная работа			
Макс. параллельное напряжение	500 В		
Ведущий-Ведомый	да, через Share Bus		
Аналоговое программирование			
Входной диапазон	0...5 В или 0...10 В, выбирается		
Погрешность	$\leq 0.2\%$		
Входной импеданс	53 кОм		
Артикул номер	21540411	21540413	21540413

* Относительно соответствующего номинального значения

Все значения являются типовыми

3.10 Механические чертежи

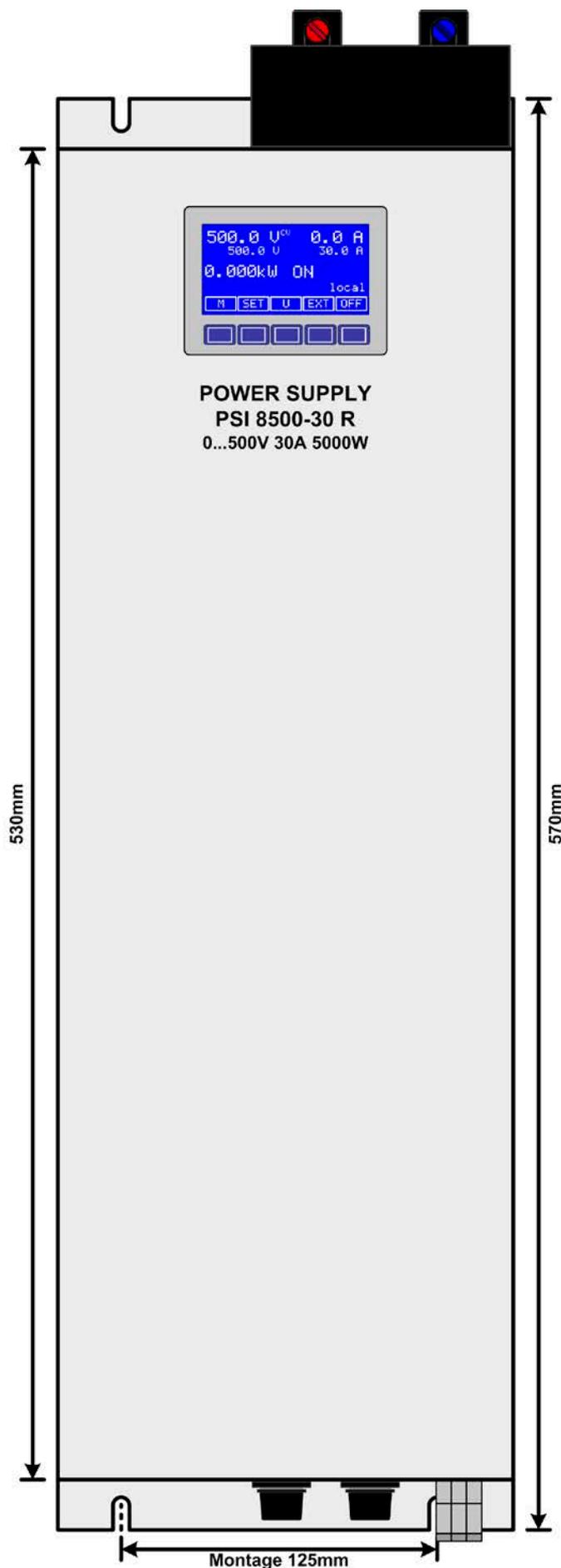


Рисунок 1. Передняя часть

Рисунок 1 показывает модель 500 В с покрытием выхода DC. Другие модели будут немного отличаться выходом DC и покрытием. Это имеет значение на размер установки. Смотрите секцию „3.9 Технические спецификации“ о минимальных установочных размерах.

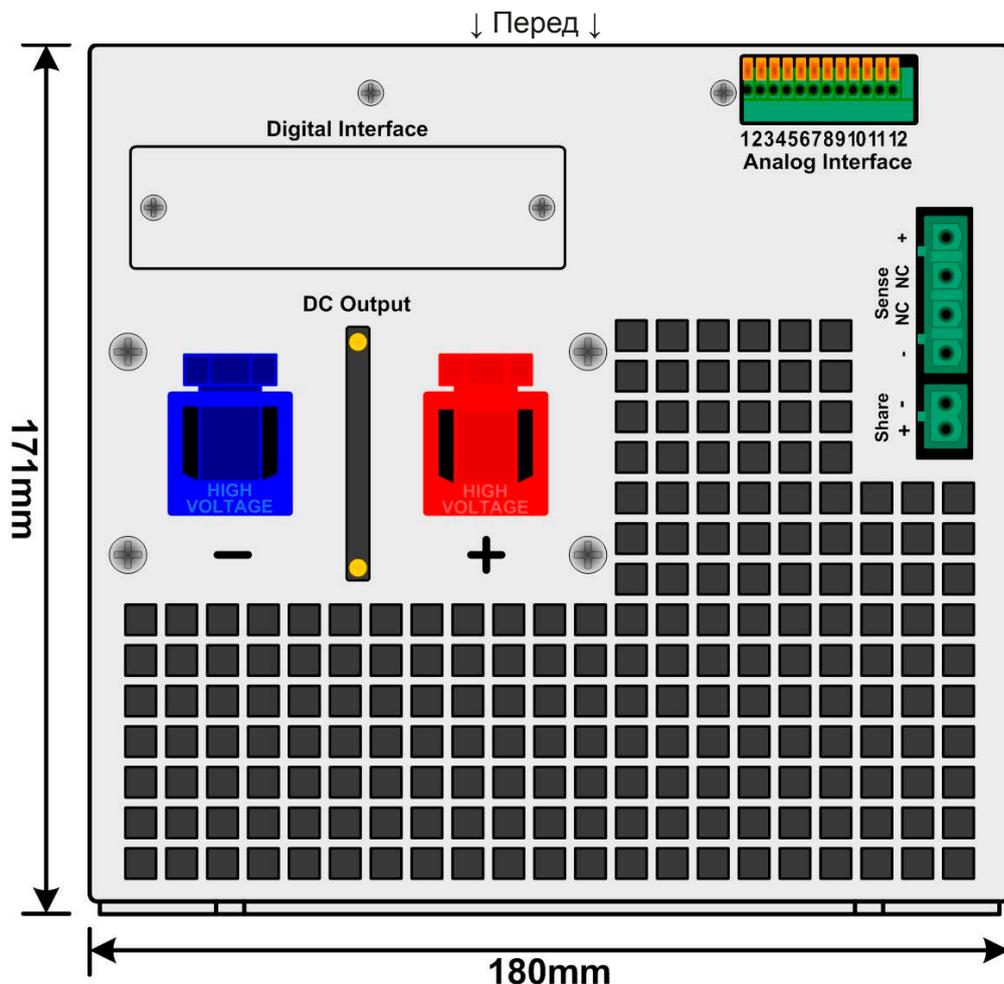


Рисунок 2. Вид сверху

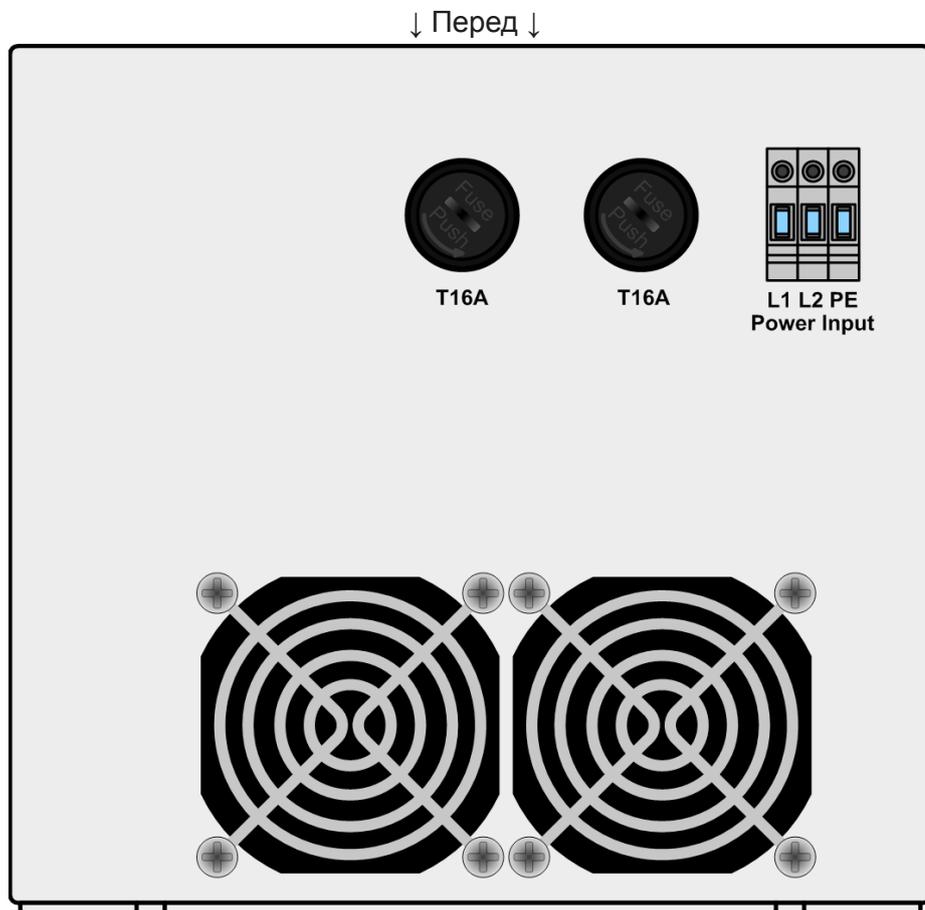
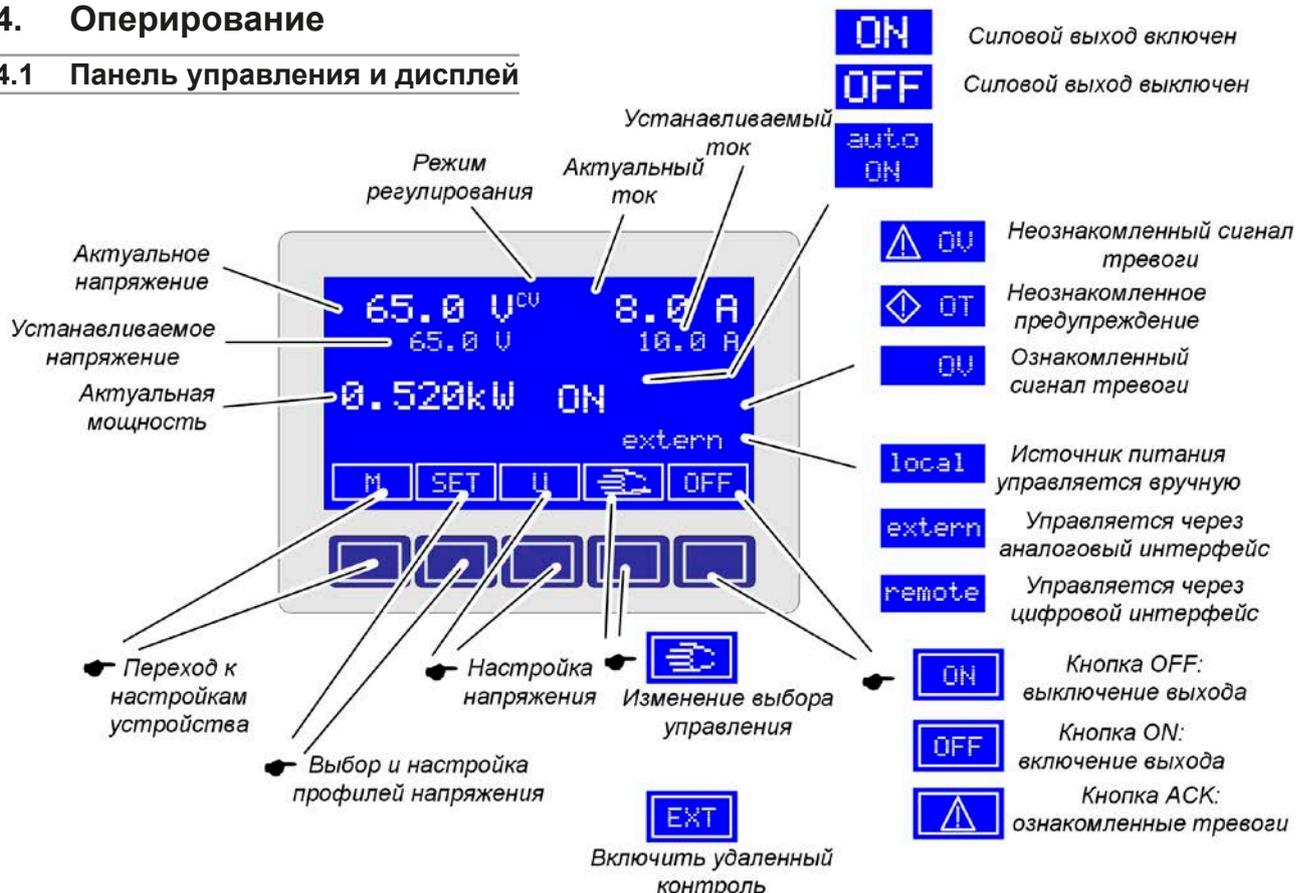


Рисунок 3. Вид снизу

4. Оперирование

4.1 Панель управления и дисплей



4.1.1 Схема дисплея

Дисплей разделен на участки для установки значений, актуальных значений, состояния выхода, статуса устройства и назначений кнопок.

Полоса назначений кнопок изменяется интерактивно, в соответствии с выбором пользователя, и отображается текстом или символами, которые предназначены кнопкам ниже.

Верхняя левая половина дисплея отображает релевантные значения выходного напряжения большим шрифтом. Прямо под ним соотнесенное устанавливаемое значение. Когда выход включен, буквы CV справа, рядом с актуальным напряжением, покажет режим стабилизации напряжения.

Верхняя правая половина дисплея отображает релевантные значения выходного тока большим шрифтом. Прямо под ним соотнесенное устанавливаемое значение. Когда выход включен, буквы CC справа, рядом с актуальным значением тока, покажет режим постоянного тока.

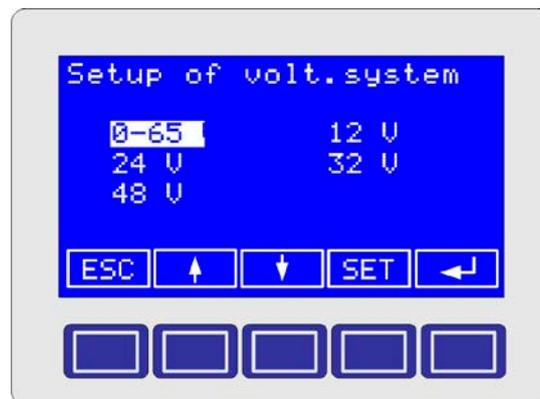
Ниже участка значения напряжения отображается актуальная выходная мощность. Устройство имеет ограничение мощности в 5000 Вт, которое не регулируется. Если достигается лимит, будет показано CP. Ограничитель мощности имеет воздействие на выходное напряжение, если оно было в CV, или выходной ток, если было в CC.

Состояние выхода, статус (тревоги, предупреждения) и расположение управления (смотрите секцию 3.8) отображаются в нижнем правом участке дисплея.

4.2 Выбор профиля напряжения

Пометка: Переключение профилей напряжения возможно только при отключенном выходе.

Меню выбора профиля напряжения доступно кнопкой SET на главном дисплее.



Пометка: Только первый профиль напряжения (здесь: 0..65В) дает полную настройку выходного напряжения. Другие профили позволяют ее, но внутри определенных ограничений.

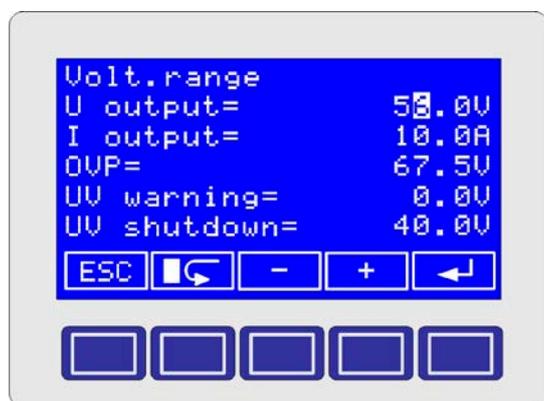
Кнопки   используются для выбора желаемого профиля, затем он подтверждается кнопкой . Дисплей возвратится в нормальное состояние и выходные значения изменятся на те, что установлены в профиле.

Если нажать кнопку **SET**, то выбранный профиль откроется для настроек.

4.3 Редактирование профиля напряжения

Параметр, который будет настраиваться, выбирается кнопками  . После нажатия **SET** выбранный параметр становится настраиваемым и подтверждается кнопкой  или отвергается кнопкой **ESC**.

Изменение параметров



Если параметр выбирается для настройки, то кнопки **+** и **-** используются для увеличения или уменьшения текущего обозначенного десятичного значения (курсор), тогда как кнопка  сдвигает позицию курсора.

Кнопка **ESC** выводит из настроек и возвращает на предыдущее меню.

Чтобы подтвердить значения в меню, должна быть использована кнопка .

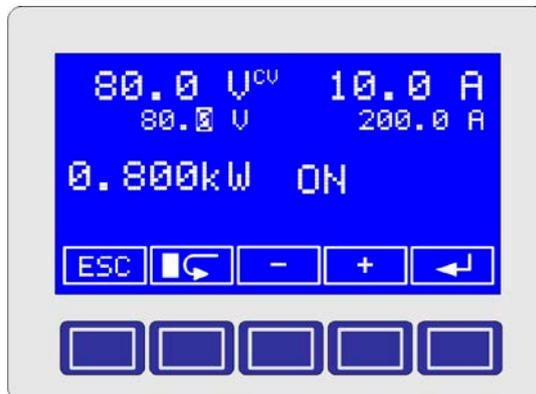
4.4 Регулирование устанавливаемого тока

Устанавливаемые значения выходного тока не могут регулироваться напрямую, но отдельная установка может быть определена для каждого профиля напряжения. Смотрите секцию „4.3 Редактирование профиля напряжения“

4.5 Прямое регулирование напряжения

На главном экране выходное напряжение может быть также доступно для настроек при помощи кнопки **U**. Произойдет переход в текущий профиль напряжения для его настройки.

Подтверждение или выход из настроек выполняется тем же путем как описывалось выше.



4.6 Меню установок

Меню установок доступно с кнопкой **M**. Структура меню и настройки по умолчанию показаны на изображении на следующей странице.

Пометка: модификация установок возможна только при отключенном выходе.

4.6.1 Пункт меню „General settings“

Пункт *General Settings* конфигурирует состояние выхода после включения питания сети, поведение при ошибках перегрева и подсветку ЖК панели.

Состояние выхода после включения питания

Power ON (по умолчанию: *restore*)

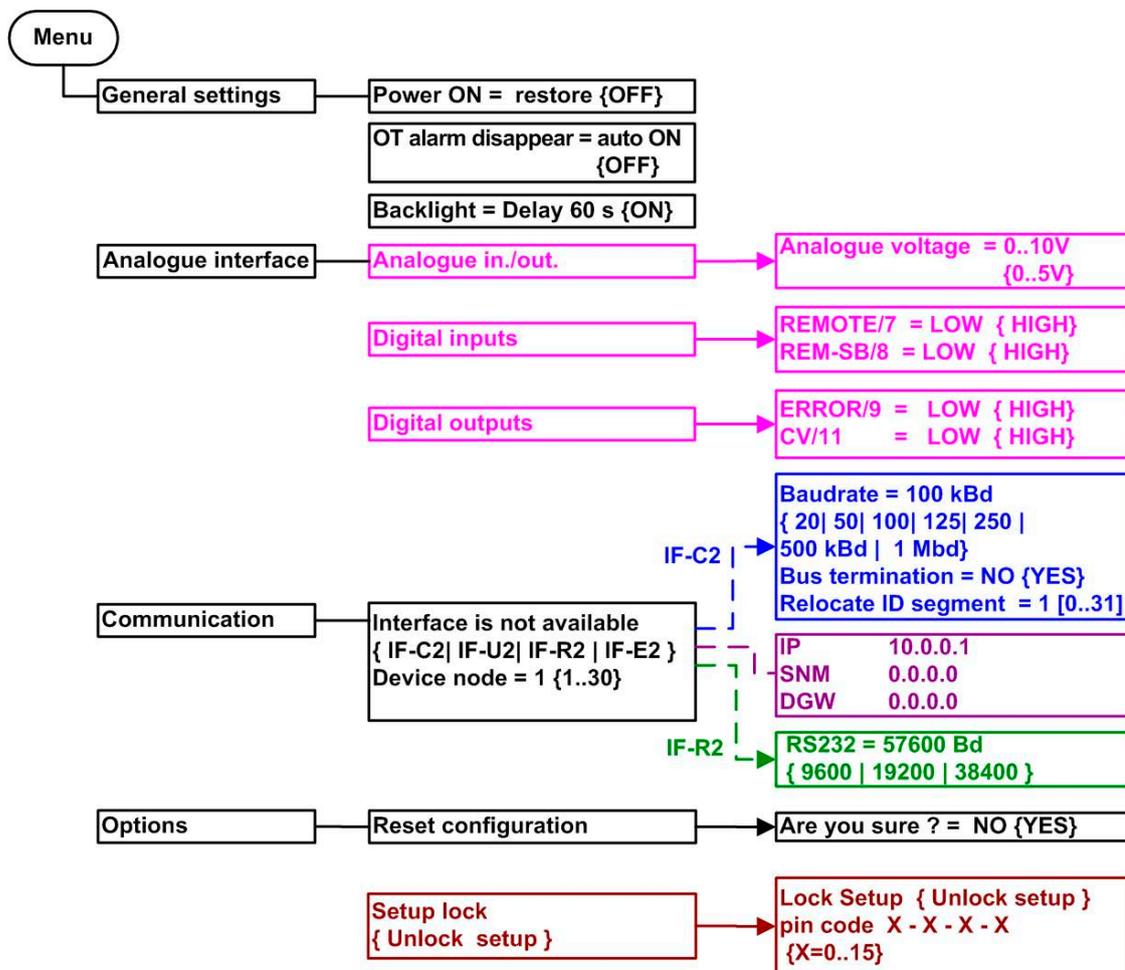
Выход сохраняется в том состоянии, которое он имел до того как устройство было отключено, если **Power ON** установлен в *restore*. Другая опция, **Power ON = OFF** оставит выход отключенным после каждого запуска.

Состояние выхода после отключения из-за перегрева

OT disappear (по умолчанию: *auto ON*)

Если установлено в *auto ON*, выход будет автоматически включаться снова после появления состояния перегрева и его ухода. С установкой **OFF**, выход останется выключенным и должен быть включен вручную.

Пометка: температурное отключение выхода это состояние тревоги и оно должно быть ознакомлено пользователем, нажатием .



Иллюминация дисплея

Backlight (по умолчанию: *Delay 60s*)

Если установлено *Backlight = Delay 60s*, подсветка будет выключена и включаться на 60 секунд после каждого нажатия кнопок. Для постоянного свечения, выберите опцию *Backlight = ON*.

4.6.2 Пункт меню „Analogue interface“

Конфигурирует встроенный аналоговый интерфейс. Аналоговые входы и выходы могут работать с общими диапазонами управляющих напряжений 0...5 В и 0...10 В. В диапазоне 0...5 В разрешение и точность уменьшаются наполовину.

Analogue in./out. (по умолчанию: *0...10V*)

Если выбрано *Analogue voltage = 0...10V*, то аналоговые входы и выходы примут 0...10 В для 0...100% номинальных значений. С выбранным диапазоном 0...10 В, напряжения более 10 В привязываются к 100%.

Выбор *Analogue voltage = 0...5V* будет работать соответственно. С выбранным диапазоном 0...5 В, напряжения выше 5 В привязываются к 100%.

Пометка: аналоговое удаленное управление возможно только с выбранным профилем напряжения 1. Иначе устройство сгенерирует тревогу EXT.

Digital inputs (по умолчанию: *LOW*)

Цифровые входы могут быть выбраны низко активными или высоко активными.

Если установлено в *LOW*, вход отреагирует на это определенной функцией при низком входном уровне. Подробности смотрите в таблице спецификаций аналогового интерфейса.

Если установлено в *HIGH*, вход отреагирует высоким входным уровнем.

Digital outputs (по умолчанию: *LOW*)

Цифровые выходы могут быть выбраны низко активными или высоко активными.

Выходы сигнализируют своими определенными функциями с выбранным выходным уровнем, то есть включением в GND при *LOW* или в высокий потенциал при *HIGH*. Подробности смотрите в таблице спецификаций аналогового интерфейса.

4.6.3 Пункт меню „Communication“

Если устройство оборудовано цифровой интерфейс картой, то этот пункт меню определяет настройки коммуникации. Настройки разъяснены в деталях в руководстве пользователя для интерфейс карт.

4.6.4 Пункт меню „Options“

Этот пункт предоставляет возможность сбросить устройство в настройки по умолчанию и заблокировать панель управления пин кодом.

Reset configuration

Если выбрано **YES** и подтверждается *Are you sure?*, то все редактируемые параметры сбрасываются до их значений по умолчанию. С выбором **NO**, все настройки остаются неизменными.

После сброса конфигурации, значение **U output** выбранных профилей напряжения должно быть задано снова.

Lock setup

После ввода 4 значного ПИН кода при помощи кнопки со стрелками, панель управления блокируется, за исключением кнопки разблокировки. Четыре цифры могут быть от 0 до 15, что дает 65536 комбинаций. Разблокировка выполняется тем же путем, вводом ПИН кода снова. Если ПИН код утерян, устройство может быть доступно снова выполнением **Reset configuration**. Смотрите абзац выше.

4.7 Тревоги

Устройство покажет различные тревоги на дисплее, используя символ  и аббревиатуру, а также выходной пин ERROR на аналоговом интерфейсе.

Эти сигналы должны быть ознакомлены пользователем при помощи кнопки . Некоторые сигналы (**OT**, **OVP**) отключают выход, который может быть включен снова после ознакомления.

Исключение только сигнал **OT**, при котором выход может включаться автоматически после того как устройство охладилось, если в меню **General settings** опция **OT disappear** была установлена в **auto ON**.

4.7.1 Типы тревог

OT - Отключение из-за перегрева

OVP - Отключение вызванное внешним или внутренним высоким напряжением

EXT - Ошибка удаленного управления

Пометки:

- Если появляется **OT** или **OVP**, то выход отключается, неважно ручное или удаленное управление было активно.
- Сигнал тревоги **EXT** показывает, что была сделана попытка переключения в удаленное управление аналоговым интерфейсом при выбранных профилях напряжения 2-5 и 2-6. Чтобы переключиться в удаленное аналоговое управление, сначала выберите профиль 1 через кнопку **SET**. Также смотрите секцию 4.2

5. Удаленное управление

5.1 Через цифровой интерфейс

С опционально доступными цифровыми интерфейс картами (USB, RS232, Ethernet или CAN) устройство может управляться полностью удаленно. Подробности и технические спецификации смотрите в инструкции пользователя интерфейс карт. С интерфейсом CAN множество источников питания могут быть объединены сетью.

5.2 Через аналоговый интерфейс

Устанавливаемые значения, которые контролируют выходное напряжение и ток могут быть заданы на значения входов VSEL и CSEL с управляющими напряжениями 0...10 В или 0...5 В, в зависимости от выбранного диапазона контрольного напряжения. (смотрите секцию „4.6 Меню установок“).

Актуальные выходные значения напряжения и тока выдаются как напряжения мониторинга выходов VMON и CMON в 0...10 В или 0...5 В, в зависимости от выбранного диапазона контрольного диапазона напряжений (смотрите секцию „4.6 Меню установок“).

Перед удаленным управлением устройством, оно должно быть переведено в удаленное управление пином 7 Remote, привязанным к GND. Оба значения должны быть заданы. Если только одно будет задаваться, другое может быть привязано к VREF, чтобы быть 100%.

Пометка: цифровые входы не совместимы с КМОП. Чтобы опустить их до GND, требуется низкорезистивный контакт или свитч (от реле или транзистора). Цифровые выходы ПЛК могут не подойти. Смотрите техническую документацию вашей управляющей аппаратуры.

5.2.1 Назначение пинов и техническая спецификация аналогового интерфейса

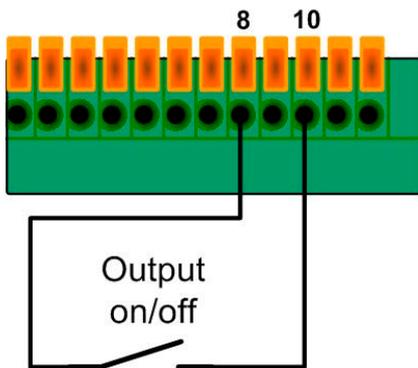
Пин	Имя	Тип ¹	Описание	Уровень	Электрические спецификации
1	VSEL	AI	Уст. значение: напряжение	0...10 В соответствует 0...100% $U_{Ном}$	Точность 0.2%, $U_{Макс} = 12 В$ Входной импеданс >100к
2	CSEL	AI	Уст. значение: ток	0...10 В соответствует 0...100% $I_{Ном}$	
3	VREF	АО	Опорное напряжение	10 В / 5 В	Точность < 0.1% при $I_{Макс} = 10 мА$ КЗ защита против AGND
4	VMON	АО	Акт. значение: напряжение	0...10 В соответствует 0...100% $U_{Ном}$	Точность < 0.2% при $I_{Макс} = +2 мА$ КЗ защита против AGND
5	CMON	АО	Акт. значение: ток	0...10 В соответствует 0...100% $I_{Ном}$	
6	AGND		Опора аналоговых сигналов		Для VSEL, CSEL, CMON, VMON, VREF
7	Remote	DI	Активация удаленного контроля	Внешний = Low ($U_{Low}<1В$), Внутренний = High ($U_{High}>4В$)	$U_{Макс} = 0...15 В$ $I_{Макс} = -3мА$ при 15 В
8	Rem_SB	DI	Силовой выход вкл/выкл	Выкл = Low ($U_{Low}<1В$) Вкл = High ($U_{High}>4В$)	
9	Error	DO	Различные ошибки как OVP, OT	Low = Нет ошибок ($U_{Low}<1В$) High = Ошибка ($U_{High}>4В$)	$U_{Макс} = 15 В$, $I_{Макс} = -10 мА$ Квази открытый коллектор до V_{cc}^2
10	DGND		Опора цифровых сигналов		Для контроля и состояния сигналов
11	CV	DO	Режим регулирования	Low = Режим напряж. ($U_{Low}<1 В$) High = Режим тока ($U_{High}>4 В$)	$U_{Макс} = 15 В$, $I_{Макс} = -10 мА$ Квази открытый коллектор до V_{cc}^2
12	+VCC	АО	Вспомогательное напряжение	12...16 В	$I_{Макс} = 24 мА$ КЗ защита против DGND

¹⁾ AI = Аналоговый вход, АО = Аналоговый выход, DO = Цифровой выход
²⁾ 12В...15В

5.2.2 Примеры применений

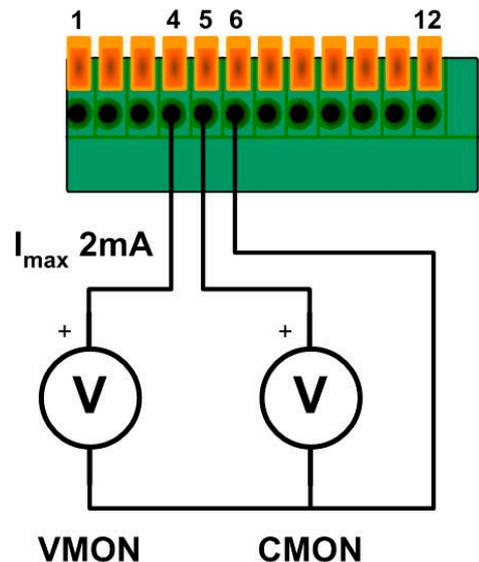
Пометка: рекомендованное поперечное сечение при зажиме пинов аналогового интерфейса: от 0,1 мм² (AWG26) до 0,5 мм² (AWG20).

Удаленное включение/выключение выхода



Этот вход может быть использован для выключения выхода, даже без активированного удаленного управления, за исключением установленного управления в *local* (также смотрите секцию 3.8). Если вход сконфигурирован в *LOW* (смотрите секцию 4.6.2), то выход может быть включен снова открытием контакта или размыканием свитча. Контакт/свитч на пине 8 имеет приоритет над кнопкой ON.

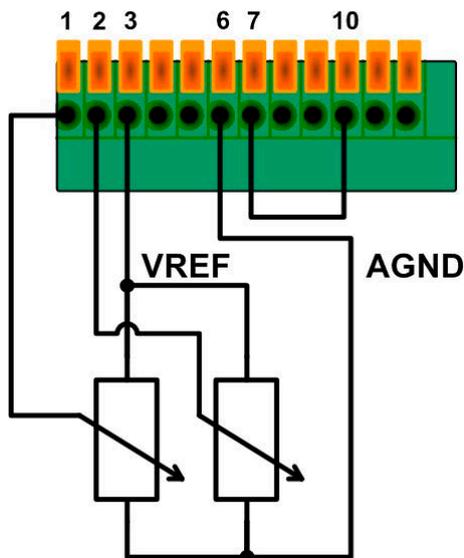
Мониторинг напряжения и тока



Аналоговые выходы мониторинга выдают 0...5 В или 0...10 В, в зависимости от выбора диапазона напряжений в настройках.

Опора это аналоговое заземление AGND.

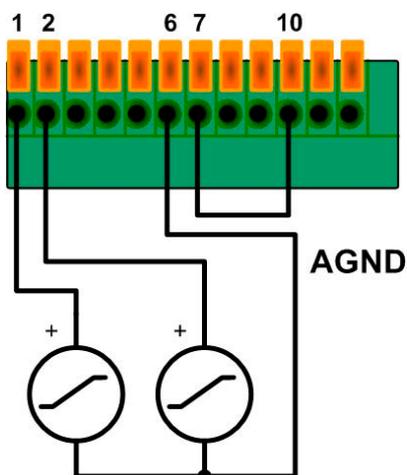
Установка значений 1



Пример показывает как устанавливаемые значения могут контролироваться использованием опорного напряжения VREF и потенциометров на входах устанавливаемых значений.

Каждый потенциометр должен быть 10 кОм или выше.

Установка значений 2



Пример демонстрирует как контролировать напряжение и ток источниками внешнего напряжения.

Внимание! Никогда не подключайте напряжение свыше 12 В к этим входам!

Устанавливаемые значения свыше 10 В или 5 В, в зависимости от выбора диапазона напряжений в установках, привязываются к 100% номинального значения.

6. Другие использования

6.1 Последовательное соединение

Возможно соединить множество блоков одного типа последовательно, если следовать следующим правилам:

- Нет режима Ведущий-Ведомый
- Заземления аналоговых интерфейсов НЕ ДОЛЖНЫ быть подключены друг к другу. Это же применяется для любого другого сигнала аналоговых интерфейсов. Если требуется удаленное управление, оно может быть выполнено использованием усилителей гальванической изоляции и контролем всех блоков в параллель.
- Любой проводник нагрузочного тока должен быть соотнесен с максимальным выходным током блока с наибольшим номинальным выходным током.
- Ни один выходной DC полюс любого устройства не должен иметь потенциал выше 300 В против земли PE.

6.2 Параллельное соединение (Share bus)

Несколько блоков с идентичными выходными напряжениями и идентичными выходными токами могут быть объединены параллельно для наращивания общего выходного тока. Для построения параллельной системы с симметричным распределением тока, устройство имеет коннектор Share Bus.

Важно: в этом режиме работы, блок с самым высоким выходным напряжением контролирует и задает выходное напряжение всей системы. Это означает, любой блок всей системы вовлечен в процесс. Рекомендуется выбрать один блок, который используется для контроля всей системы тогда как устанавливаемые значения напряжения, тока и мощности для оставшихся блоков установлены в требуемый минимум.

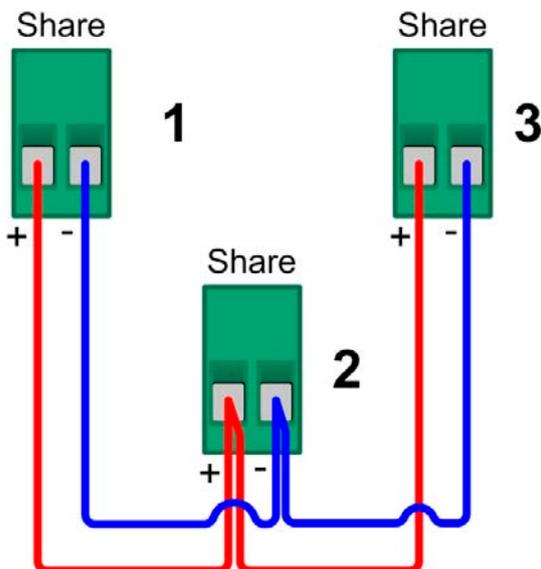
Если блок выходит из строя и полностью отключается, то параллельное соединение продолжит работу без остановок. Это называется резервирование.

При ошибках устройства как перегрев (OT) или перенапряжение, выходное напряжение будет возрастать или падать до самого высокого значения, что было установлено на любом из оставшихся блоков.

Объединение терминала Share, которое требуется для работы в Share bus, очень простое. Смотрите рисунок на следующей странице. Поперечное сечение этого соединения не критично. Чтобы получить низкую чувствительность, два проводника должны быть перекручены.

Пометка: если будет использоваться удаленная компенсация, рекомендуется подключать только вход Sense главного блока, который определяет напряжение системы.

Внимание! Это полностью аналоговое соединение. Нет общей формации актуальных значений на любом из блоков.



Если ни одного из этих типов интерфейсов нет под рукой, устройство не может быть обновлено. Пожалуйста, свяжитесь с вашим дилером для нахождения решения. Update tool и специфический файл прошивки для вашего устройства доступны с веб сайта производителя, или пересылаются по электронной почте по запросу. Update tool проведет вас через полуавтоматический процесс обновления.

7. Прочее

7.1 Аксессуары и опции

Доступны следующие аксессуары и опции:

а) Цифровые интерфейс карты

Доступны устанавливаемые и съемные, цифровые интерфейс карты для USB, RS232, LAN или CAN. На каждой модели имеется один интерфейс слот.

Доступны следующие опции:

а) Водяное охлаждение

Внутренне интегрированный блок водяного охлаждения. Водяное охлаждение используется для предотвращения преждевременного отключения силового выхода из-за перегрева.

7.2 Обновление программной прошивки

Обновление внутреннего программного обеспечения устройства следует выполнять, если оно показывает неправильную работу или, если установлены новые функции.

Чтобы обновить устройство, требуется определенная интерфейс карта, новый файл с прошивкой и ПО для Windows именуемое Update tool.

Эти интерфейсы предназначены для использования при обновлении:

- IF-U2 (USB)
- IF-R2 (RS232)



Elektro-Automatik

EA Elektro-Automatik GmbH & Co. KG

Разработки - Производство - Продажи

Хельмхольцштрассе 31-37

41747 Фирзен

Германия

Телефон: +49 2162 / 37 85-0

Телефакс: +49 2162 / 16 230

ea1974@elektroautomatik.de

www.elektroautomatik.ru