

**Инструкция
Пользователя**

EA-PSI 800 R
1000Вт / 1500Вт



PSI 880-40R :
PSI 880-60R :
PSI 8360-10R :
PSI 8360-15R :

21 540 407
21 540 408
21 540 409
21 540 410

О компании

Elektro-Automatik GmbH & Co. KG

Хельмхольцштрассе 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!

	Страница
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 в 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 выхода после отключения питания электросети	6
3.5 Перегрев ОТ	6
3.6 Наблюдение за низким уровнем напряжения	7
3.7 Конфигурируемые профили напряжения	7
3.8 Расположение управления	7
3.9 Технические спецификации	8
3.10 Механические чертежи	9
4. Оперирование	11
4.1 Управление и панель дисплея	11
4.2 Выбор профиля напряжения	11
4.3 Редактирование профиля напряжения	12
4.4 Регулирование устанавливаемого значения тока	12
4.5 Прямое регулирование напряжения	12
4.6 Меню установок	12
4.7 Сигналы тревог	14
5. Удаленное управление	14
5.1 Через цифровой интерфейс	14
5.2 Через аналоговый интерфейс	14
6. Другие использования	16
6.1 Последовательное подключение	16
6.2 Параллельное подключение	16
7. Прочее	17
7.1 Аксессуары и опции	17
7.2 Обновление программного обеспечения	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, так же, имеет защиту от перенапряжения OVP. При перегреве ОТ, силовой выход будет отключен до того как 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 Напечатанная инструкция пользователя
- 1 x Набор для монтажа

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 15см) ниже и выше устройства для обеспечения должного охлаждения. Включенный в поставку набор для монтажа содержит рейки, которые могут быть присоединены к устройству в вертикальной или горизонтальной позиции. Эти рейки имеют просверленные отверстия для винтов резьбой до 5мм.

Так же, смотрите чертежи на странице 9.

2.2 Подключение к электросети

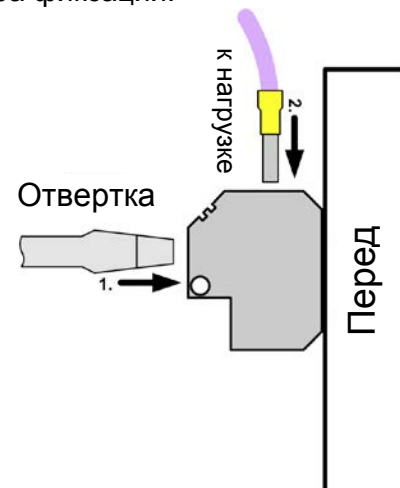
Все модели оборудованы активным PFC (корректор коэффициента мощности) и широким входным диапазоном. Он может работать при входном AC напряжении от 90В до 264В и частоте сети от 45Гц до 65Гц.

Подключение реализовано поставляемой 3 контактным коннектором WAGO "Power Inpit" на передней панели, и в соответствии с печатью на передней пластине. Оно должно осуществляться обученным техническим персоналом. Главное это подходящее поперечное сечение проводников, так же как и то, что устройство не имеет тумблера питания. Главный вход предохраняется стандартным 5x20мм предохранителем, который располагается в держателе рядом с зажимом блока.

2.3 Подключение выхода DC

Выход DC и входы обратной связи располагаются спереди устройства, рядом друг с другом и одинакового типа (нажми и зажми). Секция поперечного сечения от 0.08мм² (28 AWG) до 4мм² (12 AWG). Если возможно, используйте кабельные наконечники.

Процедура фиксации:

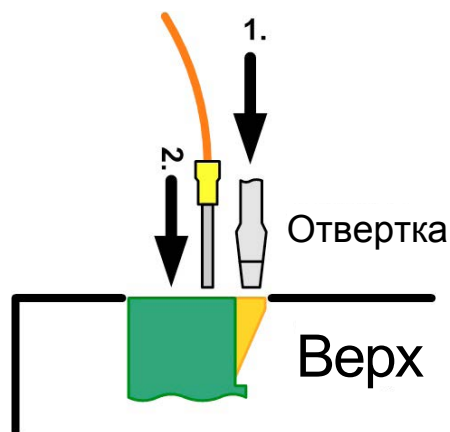


2.4 Подключение аналогового интерфейса

12 контактный аналоговый интерфейс на верхней стороне является типом “нажми и зажми”. Он пригоден для кабеля с поперечным сечением от 0.1мм² (26 AWG) до 0.5мм² (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 преконфигурирован на 0 выходное напряжение и 100% выходной ток.

Выходное напряжение контролируется на установленные пороги низкого напряжения.

Панель управления используется для установки состояний, настройки устройства и регулировки выходных значений. Альтернативно этому, устройство может управляться удаленно через внутренний, аналоговый интерфейс или опционально, через цифровую интерфейс карту.

3.2 Удаленная компенсация

Для компенсации падения напряжения вдоль нагрузочных проводов, устройство имеет входы обратной связи на передней панели. Здесь чувствительное напряжение от нагрузки подключено с корректной полярностью. Обратная связь может компенсировать до определенного уровня. Смотрите технические спецификации об уровне.

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

Все модели имеют схему защиты от перенапряжения, которая установлена в 110% от номинального выходного напряжения. При состоянии перенапряжения, причиненного внутренним дефектом или внешними причинами, силовой выход отключится и ошибка будет показана статусом **OV** на дисплее, и так же пином ERROR аналогового интерфейса. Индикация ошибки останется на дисплее до ознакомления с ней при помощи .

По прошествии состояния OV, выход может быть включен снова.

3.4 Восстановление выхода после отключения питания в электросети

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 выключением.

3.5 Перегрев OT

Все модели снабжены внутренним наблюдением за температурой. В случае перегрева силовой выход будет временно отключен до того, пока устройство не охладится.

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 .

Состояние отображается текстом статуса **OT** на дисплее и пином ERROR аналогового интерфейса. Восстановление состояния выхода может быть деактивировано в настройках меню параметром **OT disappear = OFF**.

3.6 Наблюдение за низким уровнем напряжения

Наблюдение за состоянием низкого напряжения выполняется двумя порогами. Оно активируется после 250мс и каждый раз при включении выхода.

В случае, если выходное напряжение ниже 1го 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.

2ой порог низкого напряжения (*UV shutdown*) сгенерирует 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.

PSI880-40R, PSI880-60R					
	Диапазоны напряжений				
Профиль	1	2	3	4	5
Имя	0..80B	12B	24B	36B	48B
U рег макс	80.00B	14.40B	28.80B	43.20B	57.60B
U рег мин	0.00B	9.60B	19.20B	28.80B	38.40B
U выходное	88.00B	12.00B	24.00B	36.00B	48.00B
I выходное	0.. Iном	0.. Iном	0.. Iном	0.. Iном	0.. Iном
OVP	88.00B	13.20B	26.40B	39.60B	52.80B
UV предупр	0.00B	0.00B	0.00B	0.00B	0.00B
UV сигнал	0.00B	0.00B	0.00B	0.00B	0.00B

PSI8360-10R, PSI8360-15R						
	Диапазоны напряжений					
Профиль	1	2	3	4	5	6
Имя	0..360B	24B	48B	60B	110B	220B
U рег макс	360.00B	28.80B	57.60B	72.00B	132.00B	264.00B
U рег мин	0.00B	19.20B	38.40B	48.00B	88.00B	176.00B
U выходное	0.00B	24.00B	48.00B	60.00B	110.00B	220.00B
I выходное	0.. Iном	0.. Iном	0.. Iном	0.. Iном	0.. Iном	0.. Iном
OVP	396.00B	26.40B	52.80B	66.00B	121.00B	242.00B
UV предупр	0.00B	0.00B	0.00B	0.00B	0.00B	0.00B
UV сигнал	0.00B	0.00B	0.00B	0.00B	0.00B	0.00B

3.7 Конфигурируемые профили напряжения

Устройство имеет несколько профилей напряжения, которые преконфигурированы 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, так же, устанавливаемое значение для порога OVP и обоих порогов низкого напряжения. Профиль зависит 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 во время удаленного управления и настройки некоторых установок на устройстве. После нового включения удаленного управления, выйдите из **local** при помощи кнопки **EXT**, 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 выйдет из **extern**.

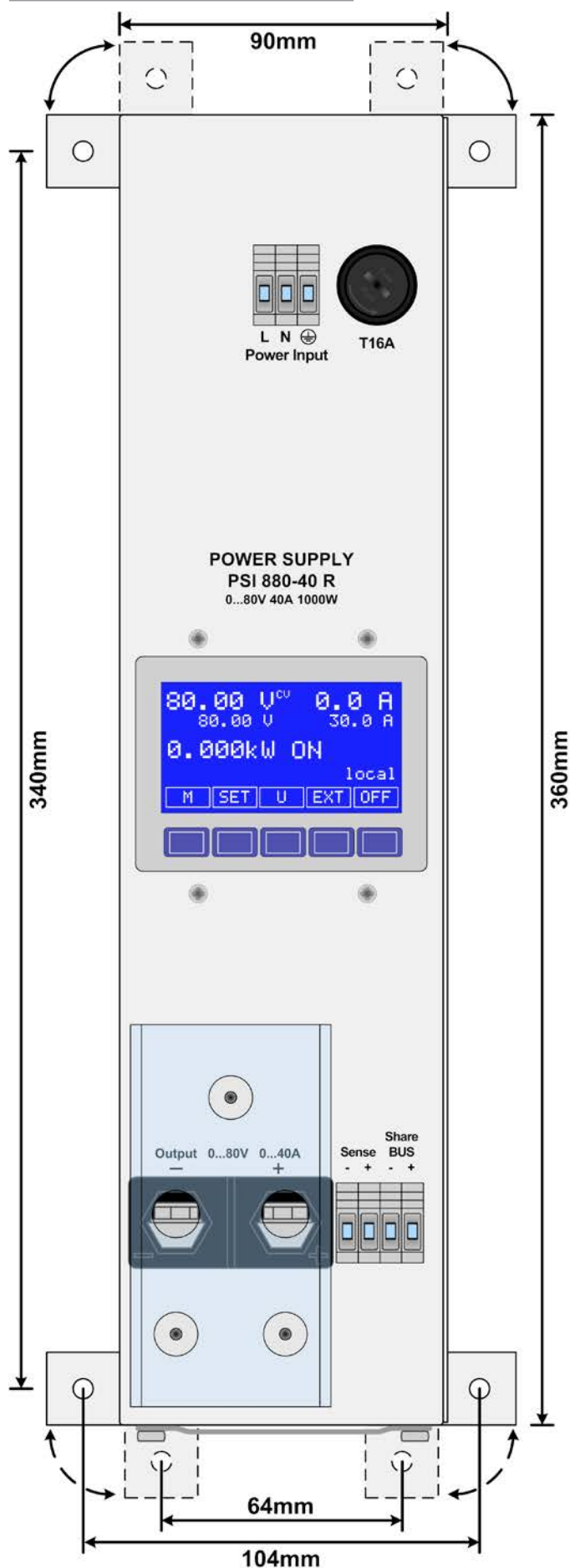
3.9 Технические спецификации

	PSI 880-40R	PSI 8360-10R	PSI 880-60R	PSI 8360-15R
Вход сети				
Входное напряжение	90...264В	90...264В	90...264В	90...264В
Частота	45...65Гц	45...65Гц	45...65Гц	45...65Гц
Коррекция коэффициента мощности	>0.99	>0.99	>0.99	>0.99
Входной ток при 230В и полной нагрузке	приблиз. 4.8А	приблиз. 4.8А	приблиз. 7.5А	приблиз. 7.5А
Входной ток при 100В и полной нагрузке	приблиз. 11.4А	приблиз. 11.4А	приблиз. 11.4А	приблиз. 11.4А
Предохранитель	16А	16А	16А	16А
Выход - Напряжение				
Номинальное напряжения U _{ном}	80В	360В	80В	360В
Регулируемый диапазон	0V...U _{ном}	0V...U _{ном}	0V...U _{ном}	0V...U _{ном}
Точность*	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%
Нестабильность при 10-90% нагрузки	<0.05%	<0.05%	<0.05%	<0.05%
Нестабильность при ±10% Δ U _{вх}	<0.02%	<0.02%	<0.02%	<0.02%
Пульсации (BWL 20МГц)	<10мВ _{пп} <5мВ _{скч}	<30мВ _{пп} <12мВ _{скч}	<10мВ _{пп} <5мВ _{скч}	<30мВ _{пп} <12мВ _{скч}
Регулирование 10-100% нагрузки	<2мс	<2мс	<2мс	<2мс
Регулирование удаленной компенсации	макс. 2В	макс. 8В	макс. 2В	макс. 8В
Выход - Ток				
Ноинальный ток	40А	10А	60А	15А
Регулируемый диапазон	0...I _{ном}	0...I _{ном}	0...I _{ном}	0...I _{ном}
Точность*	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%
Нестабильность при 0-100% Δ U _{вых}	<0.15%	<0.15%	<0.15%	<0.15%
Нестабильность при ±10% Δ U _{вх}	<0.05%	<0.05%	<0.05%	<0.05%
Пульсации (BWL 20МГц)	<100мА _{пп}	<15мА _{пп}	<100мА _{пп}	<15мА _{пп}
Выход - Мощность				
Номинальная мощность	1000Вт	1000Вт	1500Вт	1500Вт
Номинальная мощность при U _{вх} <150В	1000Вт	1000Вт	1000Вт	1000Вт
Точность*	<0.2%	<0.2%	<0.2%	<0.2%
Разрешение диплея	0.001кВт	0.001кВт	0.001кВт	0.001кВт
Коэффициент Полезного Действия	93%	93%	93%	93%
Прочее				
Температура работы	0...50°C	0...50°C	0...50°C	0...50°C
Температура хранения	-20...70°C	-20...70°C	-20...70°C	-20...70°C
Влажность	<80%	<80%	<80%	<80%
Габариты корпуса (ШхВхГ)	90х360х240мм	90х360х240мм	90х360х240мм	90х360х240мм
Габариты установки (ШхВхГ), мин.	90х400х350мм	90х400х350мм	90х400х350мм	90х400х350мм
Вес	6.4кг	6.4кг	6.6кг	6.6кг
Артикул номер	21540407	21540409	21540408	21540410
Изоляция выхода на корпус	500В DC			
Изоляция входа на выход	4200В DC			
Безопасность	EN 60950			
Стандарты ЭМС	EN 61204, EN 55022 Class B			
Категория по перенапряжению	Класс II			
Класс защиты	Класс I			
Степень загрязнения	2			
Высота работы	<2000м			
Аналоговое программирование				
Входной диапазон	0...5В или 0...10В, переключается			
Точность	<0.2%			

* Относительно соответствующего номинального значения

Все значения являются типовыми

3.10 Механические чертежи



Пометка:

Рисунок отображает блок, не оборудованный цифровым интерфейсом. При использовании аналогового или цифрового интерфейса, требуется оставить небольшое пространство рядом с правой стороной блока, для кабелей.

Рисунок 1. Перед

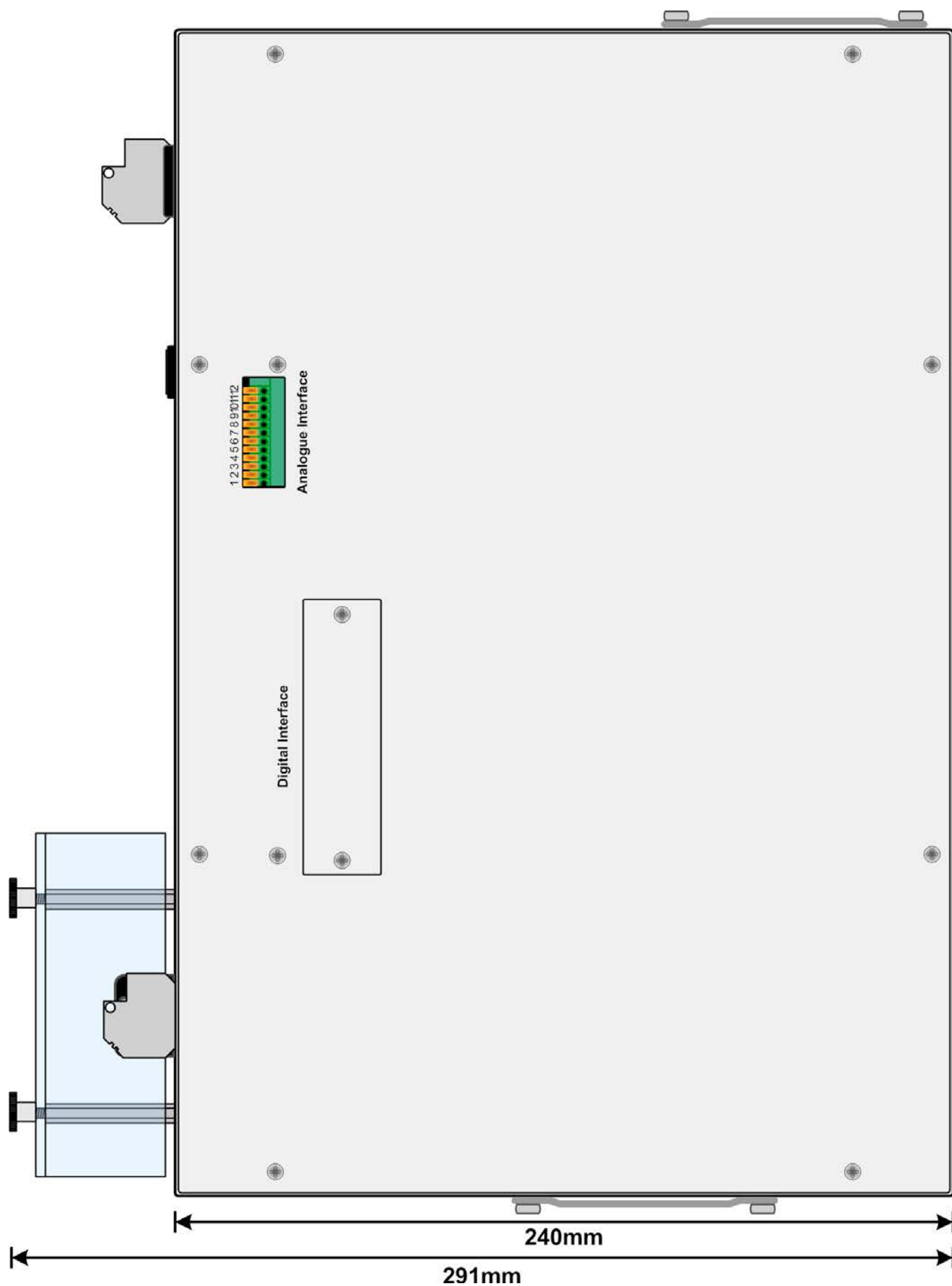
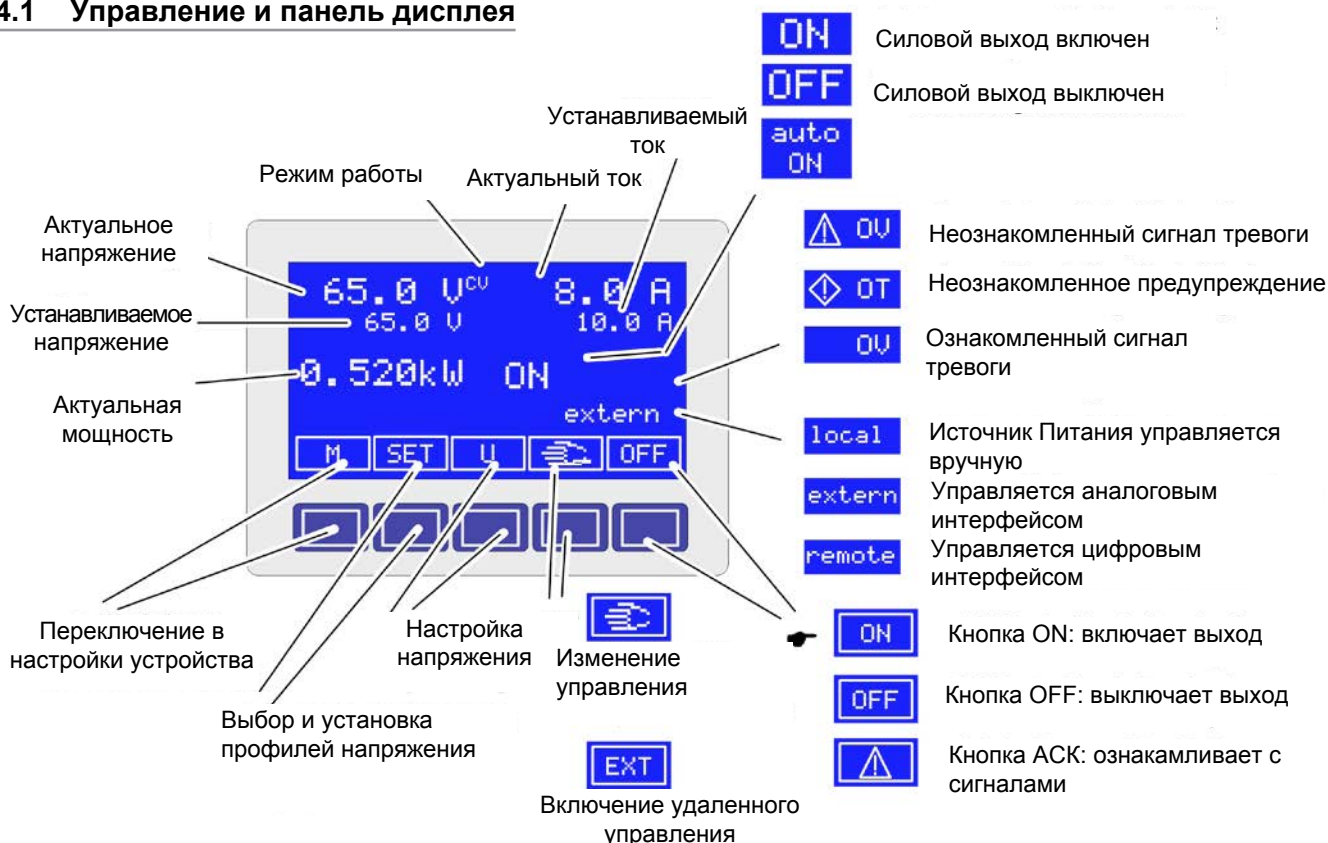


Рисунок 2. Вид сбоку, справа, с аналоговым и цифровым интерфейсом

4. Оперирование

4.1 Управление и панель дисплея



4.1.1 Схема дисплея

Дисплей и панель управления разделены на участки для установки значений, актуальных значений, состояния выхода, статуса устройства и кнопки назначений.

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 отключен, текст **CV** справа рядом с актуальным значением напряжения покажет режим постоянного напряжения.

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

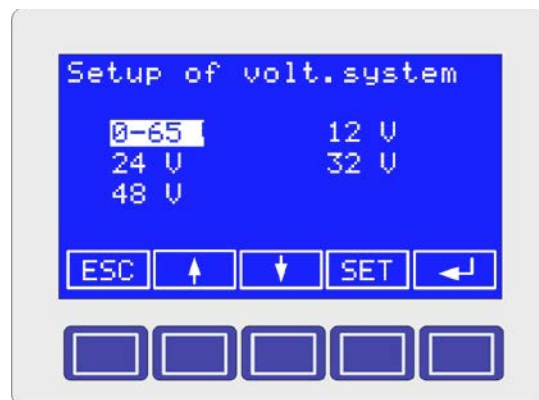
Ниже участка значения напряжения отображается актуальная выходная мощность. Не имеется регулировки значения мощности.

Состояние выхода, статус (сигналы тревог, предупреждения) и расположение управления 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) предлагает полную настройку выходного напряжения. Другие профили позволяют настройку, но внутри определенного ограничения.

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 кнопка **SET** нажата, 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 можно выйти кнопкой **ESC**.

Изменение параметров



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

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

Чтобы подтвердить значения в меню, должна быть использована кнопка **↵.**

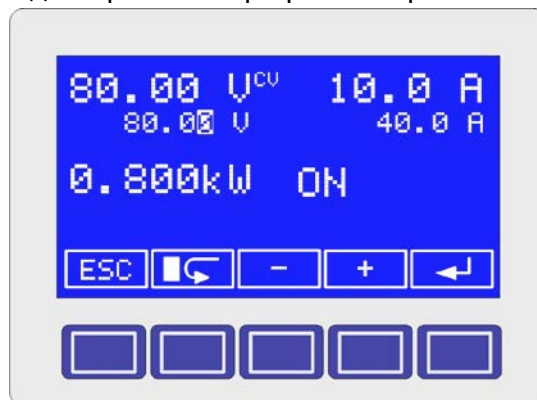
4.4 Регулирование устанавливаемого значения тока

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 дисплее, выходное напряжение может быть, так же, доступно для настроек при помощи кнопки **U**. Произойдет переход в текущий профиль напряжения и выбор напряжения для настройки.

Подтверждение или выход из настроек выполняется тем же путем как описывалось выше в 4.3. Редактирование профиля напряжения.



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*)

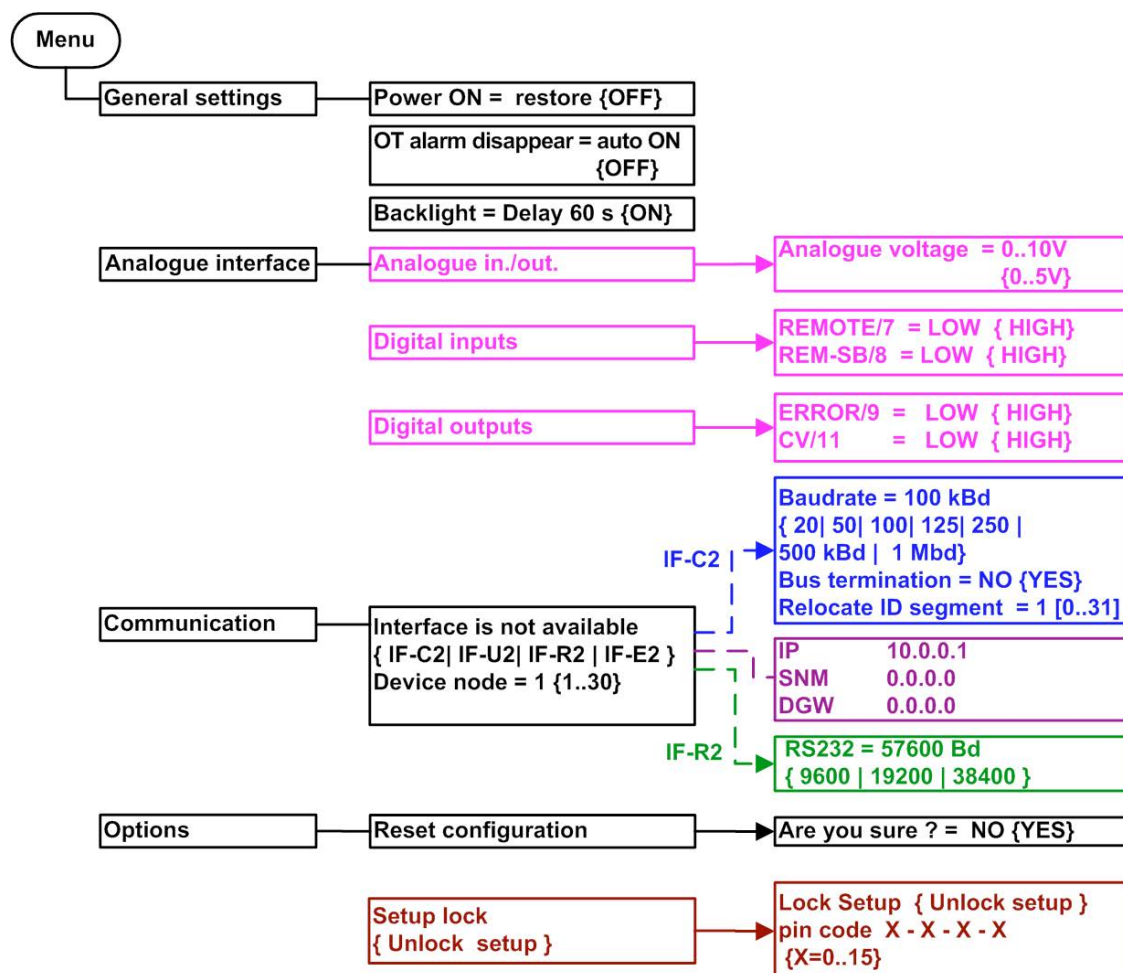
Выход сохраняется в том состоянии, которое он имел до того как устройство было отключено, если **Power ON** установлен в *restore*. Другая опция, **Power ON = OFF** оставит выход отключенным после каждого запуска.

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 состояние перегрева и его ухода. С установкой **OFF**, выход останется выключенным и должен быть включен вручную.

Пометка: температурное отключение выхода это состояние сигнала 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

Он конфигурирует аналоговый интерфейс. Аналоговые входы и выходы могут работать с общими диапазонами управляющих напряжений 0...5В и 0...10В. В диапазоне 0...5В разрешение и точность уменьшаются на половину.

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

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

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

Пометка: аналоговое удаленное управление возможно только с выбранным профилем напряжения 1. Иначе, устройство сигнализирует сигнал тревоги EXT.

Digital inputs (по умолчанию: *LOW*)

Цифровые входы могут быть выбраны низкоактивными или высокоактивными.

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 низкоактивными или высокоактивными.

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

Этот пункт меню определяет настройки для коммуникации через цифровую интерфейс карту, если она установлена. Настройки объяснены в деталях в руководстве пользователя для интерфейс карт. Требуется небольшие настройки при установке или не требуются вообще.

4.6.4 Пункт меню Options

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 заблокируется, за исключением кнопки разблокировки. Четыре цифры могут быть от 0 до 15, что дает комбинации $16^4 = 65536$. Разблокировка выполняется тем же путем, вводом ПИН кода снова. Если ПИН код утерян, устройство может быть доступно снова выполнением **Reset configuration**. Смотрите выше.

4.7 Сигналы тревоги

Устройство покажет различные сигнал тревог на дисплее, используя символ  и аббревиатуру, а так же 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 Виды сигналов тревоги

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 2-5 и 2-6 профилях напряжения. Чтобы переключиться в удаленное аналоговое управление, сначала выберите профиль 1 через кнопку **SET**. Смотрите секцию 4.2.

5. Удаленное управление

5.1 Через цифровой интерфейс

С опционально доступными цифровыми интерфейсами (USB, RS232 или CAN) устройство может управляться полностью удаленно. Подробности и технические спецификации смотрите в инструкции пользователя интерфейс карт. С 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...10V или 0...5V, 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...10V или 0...5V, 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. 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 CMOS. Чтобы опустить их до GND, требуется низкорезистивный контакт или свитч (реле или транзистор). Цифровые выходы ПЛК могут не подойти. Смотрите техническую документацию 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....10В соответствуют 0....100% $U_{\text{Ном}}$	Точность 0.2%, $U_{\text{Макс}} = 12\text{В}$
2	CSEL	AI	Уст. значение: ток	0....10В соответствуют 0....100% $I_{\text{Ном}}$	Входной импеданс >100к
3	VREF	AO	Опорное напряжение	10В / 5В	Точность < 0.1% при $I_{\text{Макс}} = 10\text{мА}$ КЗ защита против AGND
4	VMON	AO	Акт. значение: напряжение	0....10В соответствуют 0....100% от $U_{\text{Ном}}$	Точность < 0.2% при $I_{\text{Макс}} = +2\text{мА}$
5	CMON	AO	Акт. значение: ток	0....10В соответствуют 0....100% от $I_{\text{Ном}}$	КЗ защита против AGND
6	AGND		Референс аналог. сигналов		Для VSEL, CSEL, CMON, VMON, VREF
7	Remote	DI	Активация внеш. управления	Внешнее = Low ($U_{\text{Low}} < 1\text{В}$), Внутреннее = High ($U_{\text{High}} > 4\text{В}$)	$U_{\text{Макс}} = 0...15\text{В}$ $I_{\text{Макс}} = -3\text{мА}$ при 15В
8	Rem_SB	DI	Вкл/выкл силового выхода	Выкл = Low ($U_{\text{Low}} < 1\text{В}$) Вкл = High ($U_{\text{High}} > 4\text{В}$)	
9	Error	DO	Различные ошибки как OVP, OT	Low = Нет ошибок ($U_{\text{Low}} < 1\text{В}$) High = Ошибка ($U_{\text{High}} > 4\text{В}$)	$U_{\text{Макс}} = 15\text{В}$, $I_{\text{Макс}} = -10\text{мА}$ Квази откр. коллектор с повыш. до V_{CC} ²
10	DGND		Референс цифр. сигналов		Для контроля и сигналов состояния
11	CV	DO	Режим регулирования	Low = Упр. напряжением ($U_{\text{Low}} < 1\text{В}$) High = Управл. током ($U_{\text{High}} > 4\text{В}$)	$U_{\text{Макс}} = 15\text{В}$, $I_{\text{Макс}} = -10\text{мА}$ Квази откр. коллектор с повыш. до V_{CC} ²
12	+VCC	AO	Вспомогательное напряжение	12....16В	$I_{\text{Макс}} = 24\text{мА}$ КЗ защита против DGND

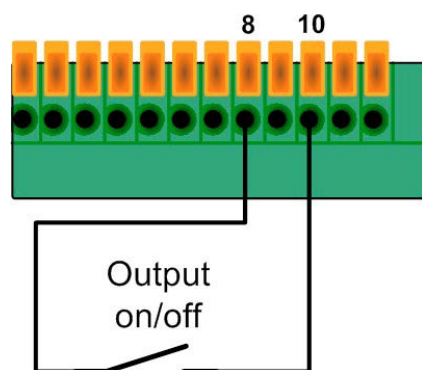
¹⁾ AI = Аналоговый вход, AO = Аналоговый выход, DO = Цифровой выход

²⁾ 12В...15В

5.2.2 Примеры применений

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

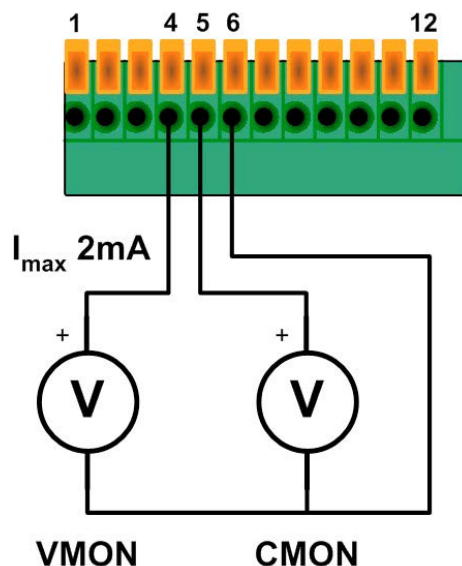
Удаленное включение/выключение выхода



Этот вход может быть использован для выключения выхода, даже без активированного удаленного управления, за исключением установленного удаленного управления в *local* (так же, смотрите секцию 3.8). Если вход сконфигурирован в *LOW* (смотрите секцию 4.6.2), то выход может включен снова открытием контакта или размыканием свитча.

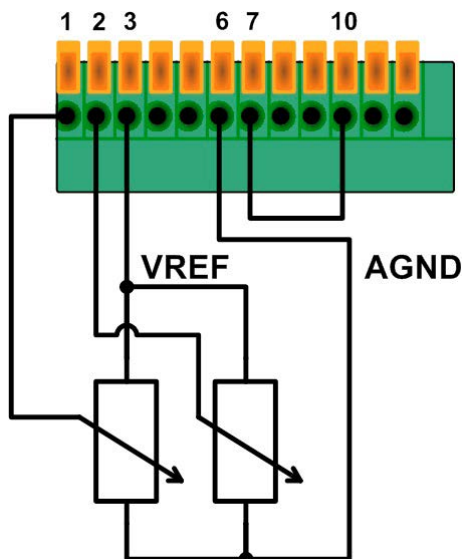
Контакт/свитч на пине 8 имеет приоритет над кнопкой ON.

Мониторинг напряжения и тока



Аналоговые выходы мониторинга выдают 0...5В или 0...10В, в зависимости от выбора диапазона напряжений в настройках, каждое из которых соответствует 0...100% номинальных значений. Базовое заземление это AGND.

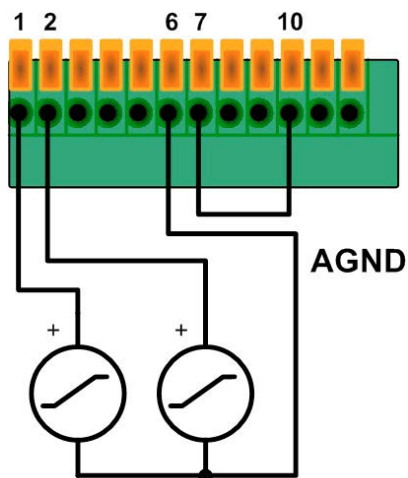
Установка значений 1



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

Каждый потенциометр должен быть 10кОм или выше.

Установка значений 2



Пример демонстрирует как контролировать напряжение и ток источниками внешнего напряжения.

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

Устанавливаемые значения свыше 10В или 5В, 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 измерен и соотнесен с максимальным выходным током блока с наибольшим номинальным выходным током.
- Ни один выходной DC полюс любого устройства не должен иметь потенциал выше 300В против земли PE.

6.2 Параллельное соединение

Внимание! Только блоки одного типа (напряжение и ток) должны использоваться в этом режиме работы.

Share bus используется для наращивания распределения симметричного нагрузочного тока

Требуются следующие соединения: соедините все + выходов DC друг к другу и так же все - выходов DC. Пины + и - терминала **Share Bus** всех блоков, так же, соединяются параллельно.

Важно: в этом режиме работы блок с **наименьшим** выходным напряжением контролирует и определяет выходное напряжение всего параллельного соединения. Это означает, что любой блок системы может быть в работе. Отсюда рекомендуется выбрать один блок, который используется для контроля всей системы пока уст. значения напряжения, тока и мощности для оставшихся блоков установлены в требуемый максимум. Все блоки отображают их собственные актуальные значения, поэтому не будет полной формации актуальных значений системы.

Пометка: в случае появления ошибки как перегрев ОТ или перенапряжение OVP, вся система отключит выходное напряжение.

Чтобы управлять всей системой удаленно, достаточно управлять ведущим через его аналоговый или цифровой интерфейс. При чтении актуальных значений, значение мониторинга напряжения представит напряжение всей системы, но ток мониторинга только выходной ток ведущего. Чтобы получить аккуратные считывания, необходимо актуальный ток перемножить на количество блоков в параллельном соединении (применимо только, если все имеют одинаковый номинальный выходной ток) или все блоки должны быть считаны по отдельности.

7. Прочее

7.1 Аксессуары и опции

Опционально доступны следующие аксессуары:

а) Цифровые интерфейс карты

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

7.2 Обновление программного обеспечения

Обновление 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)

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.



Elektro-Automatik

EA-Elektro-Automatik GmbH & Co. KG

Разработки - Производство - Продажи

Хельмхольцштрассе 31-33

41747 Фирзен

Германия

Телефон: +49 2162 / 37 85-0

Телефакс: +49 2162 / 16 230

ea1974@elektroautomatik.de

www.elektroautomatik.ru