

# Устройство защиты ADC-0110-40

## Инструкция по установке и эксплуатации

Пожалуйста, ознакомьтесь до конца с данным документом. Внимательное изучение настоящего руководства позволит Вам эксплуатировать ADC-0110-40 эффективно и безопасно.

### Назначение устройства.

Устройство обеспечивает защиту (отключение) подключенного электрооборудования и электропроводки в случаях:

- Отклонение напряжения сети от допустимых значений.
- Превышение допустимых потребляемых нагрузкой токов.
- Превышение температуры эксплуатации.

Таблица1. Технические характеристики.

Диапазон напряжения на входе	В	120 - 400
Номинальный ток нагрузки	А	0 - 40
Максимальный ток нагрузки (кратковременно)	А	50
Минимальная скорость отключения	Секунд	0,02
Дополнительная задержка отключения*	Секунд	0,005 – 600
Задержка включения	Секунд	10 – 990
Диапазон измерения напряжения	В	120 – 400
Макс. погрешность измерения напряжения	%	1 + 1 ед. мл.разр.
Диапазон измерения силы тока	А	1 – 100
Погрешность измерения силы тока	%	5 + 1 ед. мл.разр.
Рабочая частота	Гц	50
Диапазон рабочих температур	С	-5 ...+45
Степень защиты		IP20
Относительная влажность	%	20 - 80
Габаритные размеры (Д*Ш*В)	мм	95*53*66
Вес	Г	155
Номинальная мощность нагрузки	ВА	0 - 8800
Максимальная мощность нагрузки	ВА	11000

\*) Значения зависят от режима работы

### Схема включения и монтаж.

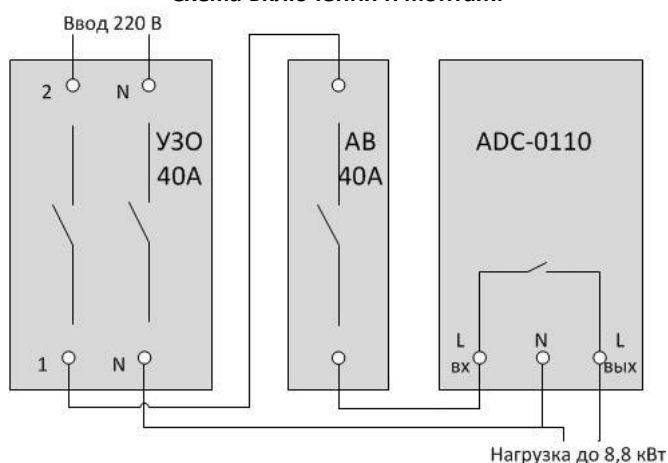


Рис. 1.1

Подключение устройства должно производиться квалифицированным электриком. Устройство предназначено для установки внутри помещений. Необходимо исключить возможность попадания влаги или жидкости при эксплуатации. Конструктив устройства требует для крепления наличия DIN-рейки. Занимаемая ширина - 54 мм (три стандартных модуля).

Рекомендуемая схема включения приведена на рис.1.1. Устройство защитного отключения (на схеме - УЗО) обеспечивает защиту сети и потребителей при возникновении утечек. Автоматический выключатель

(на схеме - АВ) обеспечивает отключение питания и дополнительную защиту от перегрузки по току и коротких замыканиях. Использование АВ обязательно.

**Важно!** Категорически недопустимо нарушение фазировки.

Для монтажа допустимо использование кабеля с сечением жилы до 16 мм<sup>2</sup>. Минимальное допустимое сечение при номинальной нагрузке – 4 мм<sup>2</sup>. Используйте кабельные наконечники. При монтаже клеммы должны быть хорошо затянуты. Использование кабеля с сечением меньше необходимого или плохой контакт в клемме (например, из-за плохой затяжки) могут стать причиной перегрева клемм и всего устройства.

### Работа устройства.

При подаче питания на устройство происходит контроль параметров сети. Если параметры находятся в допустимых пределах, устройство через 60 секунд (параметр «Задержка включения» настраивается от 10 до 990) включает нагрузку.

Назначение органов управления в этом режиме – см. табл.1.

Таблица1. Состояние «Нагрузка включена».

	Назначение органов управления
	1 – Индикация текущего значения эффективного напряжения.
	2 – Индикация текущего значения эффективного тока.
	3 – <b>Пуск/Стоп/Сброс</b> . Отключение нагрузки. Переход в состояние «Стоп».
	4,5 – +/- . Совместное нажатие переводит прибор в режим программирования.

Для обеспечения надежной защиты подключенной нагрузки устройство ведет непрерывный контроль эффективных значений напряжения и тока в цепи, а также внутренней температуры.

Таблица2. Перечень контролируемых значений, возможные значения и коды ошибки.

Параметр	Код ошибки	Набор возможных установок	Установка по умолчанию	Задержка отключения, сек.
Напряжение максимальное, В	U <sup>-</sup> 1	245, 250, 255, 260, 265, 270	245	1
Напряжение максимальное пиковое, В	U <sup>-</sup> 2	255, 260, 265, 270, 275, 280	260	0,04
Напряжение максимальное аварии, В	U <sup>-</sup> 3	Фиксировано	290	0,005 - 0,01
Напряжение минимальное, В	U <sup>_</sup> 1	150, 155, 160, 165, 170, 175, 180, 185, 190, 195	195	30
Напряжение минимальное пиковое, В	U <sup>_</sup> 2	140, 145, 150, 155, 160, 165, 170, 175, 180, 185	180	0,04
Напряжение минимальное аварии, В	U <sup>_</sup> 3	Фиксировано	120	0,005 - 0,01
Ток максимальный, А	I <sup>-</sup> 1	25, 32, 40 + (0 + 25%)	40-50	600 (10 мин)
Ток пиковый, А	I <sup>-</sup> 2	25, 32, 40 + (25 + 50%)	50-60	10
Ток аварии, А	I <sup>-</sup> 3	Фиксировано	100	0,005 - 0,01
Температура устройства, С	t <sup>-</sup> 1	Фиксировано	70	60
Макс. скорость повышения температуры устройства, С/мин	t <sup>-</sup> 2	Фиксировано	3	60

При выходе любого из параметров за установленное значение происходит переход устройства в состояние «Защита» и отключение нагрузки. При этом верхний индикатор показывает поочередно значение параметра, вызвавшего отключение, и код ошибки. Код ошибки од-

нозначно соответствует названию параметра, вышедшего за допустимый диапазон. Заводские настройки (Параметры по умолчанию), возможные значения и коды ошибок приведены в табл.2.

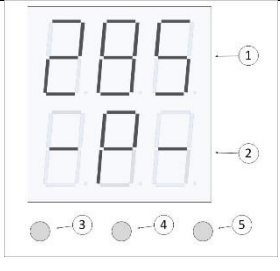
- Если срабатывание защиты было вызвано недопустимыми значениями напряжения, то через время, заданное параметром «Задержка включения», устройство включит нагрузку автоматически.
- Если срабатывание защиты было вызвано недопустимыми значениями тока или температуры (ошибки  $\Gamma_1$ ,  $\Gamma_2$ ,  $t_1$ ), устройство включит нагрузку автоматически через 15 минут.
- **Важно!** Если срабатывание защиты было вызвано недопустимыми значениями тока или быстрым нагревом (ошибки  $\Gamma_3$ ,  $t_2$ ), автоматическое включение не происходит. Перед повторным включением необходимо устранить причину, вызвавшую перегрузку или перегрев устройства. Для включения необходимо нажать кнопку «Сброс». При этом устройство перейдет в состояние «Стоп». Следующее нажатие этой кнопки включит нагрузку.

Меню прибора после срабатывания защиты – см. табл.3. Меню прибора в состоянии «Стоп» – см. табл.4.

Таблица3. Состояние «Защита».

	Назначение органов управления
	1 – Индикация значения параметра, вызвавшего отключение. Чередуются с кодом ошибки. За 10 сек до автоматического повторного включения показывает текущее напряжение. 2 – Время до автоматического повторного включения. Если --- - автоматическое повторное включение не предусмотрено. 3 – <b>Пуск/Стоп/Сброс.</b> Сброс состояния «Защита». Переход в состояние «Стоп». 4,5 – <b>-/+.</b> Совместное нажатие переводит прибор в режим программирования.

Таблица4. Состояния «Стоп»

	Назначение органов управления
	1 – Индикация текущего значения эффективного напряжения. 2 – <b>—P—</b> Приznak состояния «Стоп». При нажатии кнопки «Пуск» показывает время до включения. 3 – <b>Пуск/Стоп/Сброс.</b> Включение нагрузки. 4,5 – <b>-/+.</b> Совместное нажатие переводит прибор в режим программирования.

При работе устройства всегда можно отключить и включить нагрузку нажатием кнопки "Пуск/Стоп/Сброс". Если устройство находится в режиме программирования, потребуется два нажатия.

### Режим программирования.

Одновременное нажатие кнопок «+» и «-» переводит устройство в режим программирования (Шаг1). Параметр, подлежащий редактированию, мигает. Значения параметров редактируются кнопками «+» и «-». Повторное одновременное нажатие кнопок «+» и «-» приведет к сохранению установленного значения и переходу к следующему шагу. При отсутствии действий в течении 60 секунд или нажатии кнопки «Пуск/Стоп/Сброс», устройство выходит из режима программирования. При этом изменения, сделанные после последнего совместного нажатия «+» и «-», не сохраняются. Пример меню в режиме программирования – см. табл.5.

**Шаг1.** Настраиваем параметр «Напряжение максимальное». Превышение в сети установленного значения «Напряжение максимальное» на время более 1 секунды будет вызывать срабатывание защиты.

**Шаг2.** Настраиваем параметр «Напряжение максимальное пиковое». Превышение в сети установленного значения «Напряжение максимальное» на время более 0,04 секунды будет вызывать срабатывание защиты.

**Шаг3.** Настраиваем параметр «Напряжение минимальное». Снижение напряжения до «Напряжение минимальное» на время более 30 секунд будет вызывать срабатывание защиты.

**Шаг4.** Настраиваем параметр «Напряжение минимальное пиковое». Снижение напряжения до «Напряжение максимальное» на время более 0,04 секунды будет вызывать срабатывание защиты.

**Совет.** Критерием необходимости подстройки заводских значений является частое срабатывание защиты из-за нестабильного напряжения сети. Поскольку короткие превышения напряжения менее опасны для электрооборудования, параметр «Напряжение максимальное пиковое» рекомендуется устанавливать несколько выше, чем «Напряжение максимальное». В этом случае устройство не будет реагировать на короткие броски напряжения, вызванные различными помехами в сети, но будет надежно защищать нагрузку от длительных колебаний. Аналогично, «Напряжение минимальное пиковое» рекомендуется устанавливать несколько ниже, чем «Напряжение минимальное».

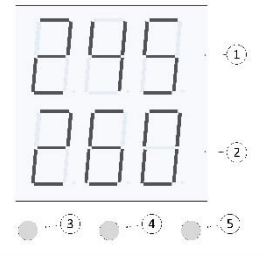
Не следует без необходимости увеличивать или уменьшать эти параметры.

**Шаг5.** Настраиваем параметр «Ток максимальный». Срабатывание защиты будет происходить при превышении установленного значения до 25% в течении 10 минут и более 25% в течении 10 секунд.

**Шаг6.** Настраиваем параметр «Задержка включения».

**Шаг7.** Выход из режима программирования.

Таблица5. Программирование параметра «Напряжение максимальное».

	Назначение органов управления
	1 – <b>Мигает.</b> Индикация параметра «Напряжение максимальное». 2 – Индикация параметра «Напряжение максимальное пиковое». 3 – <b>Пуск/Стоп/Сброс.</b> Выход из режима программирования. Последнее изменение не сохраняется. 4 – Уменьшение значения «Напряжение максимальное». 5 – Увеличение значения «Напряжение максимальное». При изменении «Напряжение максимальное» автоматически устанавливается рекомендуемое значение «Напряжение максимальное пиковое» 4,5 – <b>-/+.</b> Совместное нажатие сохраняет новое значение и переводит прибор в режим программирования параметра «Напряжение пиковое».

### Безопасность

Не чистите устройство с использованием растворителей и других химикатов.

Не подвергайте устройство чрезмерным механическим усилиям, ударам.

### Категорически запрещается.

- Проводить любые работы по монтажу (демонтажу) устройства и защищаемых линий (!), если на устройство подано напряжение.
- Самостоятельно вскрывать или ремонтировать устройство.
- Эксплуатировать устройство с недопустимыми значениями нагрузки, температуры и влажности.
- Эксплуатировать устройство во взрывоопасных помещениях.
- Эксплуатировать устройство в агрессивных средах с содержанием в воздухе паров кислот, щелочей и др.
- Допускать попадание в устройство влаги, посторонних предметов, насекомых.
- Управлять прибором влажными руками.
- Допускать к управлению детей.

### Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации прибора – 60 месяцев. Гарантийные обязательства прекращаются в случаях:

- Наличия следов вскрытия и самостоятельного ремонта.
- Наличия признаков перегрева клемм и других признаков неправильного монтажа.
- Наличия признаков эксплуатации прибора в условиях, не соответствующих требованиям настоящей инструкции.