

Устройство защиты ADC-0130

Инструкция по установке и эксплуатации

Пожалуйста, ознакомьтесь до конца с данным документом. Внимательное изучение настоящего руководства позволит Вам эксплуатировать ADC-0130 эффективно и безопасно.

Назначение устройства.

ADECS ADC-0130 – устройство с полностью цифровой обработкой информации. Встроенный микроконтроллер обеспечивает высокую надежность и точность измерений. Устройство обеспечивает защиту сети при совместном использовании с внешним контактором. Для управления контактором устройство содержит одну контактную пару с допустимой нагрузкой 10А при 250VAC.

Реле напряжения обеспечивает:

- контроль допустимого уровня действующего значения фазного/линейного напряжения (по выбору пользователя);
- контроль наличия и правильного чередования;
- контроль симметричности сетевого напряжения;
- отключение нагрузки путем размыкания цепи питания катушки магнитного пускателя при выходе параметров сети за допустимые пределы;
- контроль качества сетевого напряжения после отключения нагрузки и автоматического включения ее после восстановления параметров напряжения;
- непрерывную индикацию действующих напряжений и возникающих аварийных ситуаций.

Особенности устройства:

- Возможность работы в режимах измерения фазных или линейных напряжений;
- Возможность программировать верхний и нижний предел напряжения для защиты;
- Возможность программировать допустимую асимметрию напряжений;
- Возможность программировать время срабатывания при повышении напряжения, асимметрии и понижении напряжения;
- Возможность программировать задержку автоматического повторного включения при восстановлении нормального электропитания;
- Возможность отключать функцию автоматического повторного включения;
- Запоминание параметров сети, вызвавших срабатывание защиты;
- Корпус изготовлен из пластмассы, не поддерживающей горение;

Таблица 1. Технические характеристики.

Параметр	Ед. изм	Значение
Номинальное рабочее напряжение	В	380
Рабочая частота	Гц	50
Минимальная скорость отключения	Секунд	0,1
Задержка включения	Секунд	10 – 990
Диапазон допустимых линейных напряжений	В	285 – 475
Диапазон допустимых фазных напряжений	В	165 - 275
Диапазон допустимых асимметрий фазных/линейных напряжений	В	10-60/10-90
Макс. погрешность измерения напряжений	%	1
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
Макс. коммутируемый ток (для 28VDC или 240VAC)	А	10

Схема включения и монтаж.

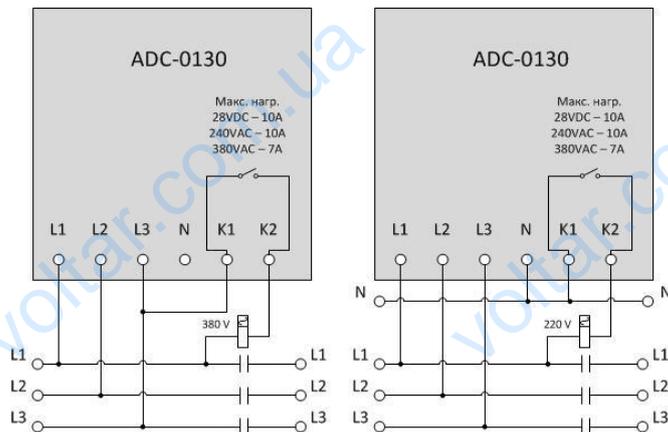


Рис. 1. Типовые схемы включения

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).

Рекомендуемые схемы включения приведены на рис.1.1. Схема слева – для контроля линейных напряжений, справа – для контроля фазных напряжений. **Для нормальной работы устройства подключение всех фаз обязательно. Частичное подключение фаз (например, две из трех) недопустимо.**

Работа устройства.

При подаче питания на устройство происходит контроль параметров сети. Если параметры находятся в допустимых пределах, устройство через 30 секунд (параметр «Задержка включения tP» настраивается от 10 до 990) включает нагрузку.

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

Таблица 1. Состояние «Нагрузка включена».

Индикация	Назначение органов управления
1, 2, 3	Индикация текущего напряжения по каждой фазе.
4	При первом нажатии (состояние «Инфо1») показывает последнюю ошибку и время до повторного включения. При втором нажатии (состояние «Инфо2») показывает значения напряжений, вызвавших отключение.
4, 5 -- /+	Совместное нажатие переводит прибор в режим программирования.
6	Пуск/Стоп/Сброс. Отключение/включение нагрузки. Выход из режима программирования.
7	Индикация включения нагрузки. Постоянно горит – нагрузка включена, не горит – нагрузка отключена, мигает – нагрузка отключена, идет отсчет задержки включения tP перед повторным включением.
8	Точки показывают последовательность фаз (См. рис. 2).

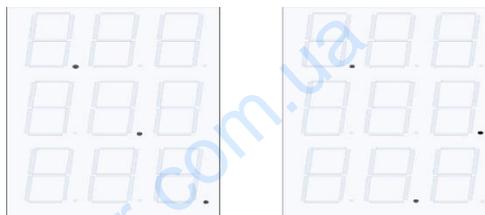


Рис. 2. Индикация правильного (слева) и неправильного (справа) чередования фаз.

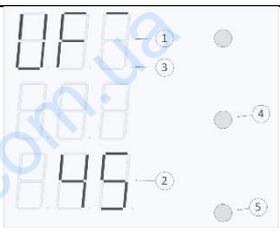
Для обеспечения надежной защиты подключенной нагрузки устройство ведет непрерывный контроль эффективных значений напряжения, симметрии и очередности всех фаз. При выходе любого из параметров за установленное значение происходит переход устройства в состояние ошибки и отключение нагрузки. Перечень контролируемых параметров, возможных настроек и кодов ошибок см. табл. 2. После возврата параметров сети к допустимым, устройство отсчитывает время установленной задержки «tP» и включает нагрузку (эту функцию можно отключить).

Таблица 2. Перечень контролируемых параметров, возможные значения и коды ошибки.

Параметр	Код параметра (ошибки)	Диапазон возможных значений	Установка по умолчанию
Режим контроля напряжения (фазное/линейное)		UF ⁻ /UL ⁻	UL ⁻
Напряжение максимальное фазное, В	UF ⁻ (U ⁻)	240 - 275	245
Напряжение минимальное фазное, В	UF ₋ (U ₋)	165 - 210	195
Напряжение максимальное линейное, В	UL ⁻ (U ⁻)	400 - 475	420
Напряжение минимальное линейное, В	UL ₋ (U ₋)	285 - 360	340
Асимметрия напряжений фазных максимальная, В	UFA (UA ⁻)	10 - 60	40
Асимметрия напряжений линейных максимальная, В	ULA (UA ⁻)	10 - 90	60
Нарушение чередования фаз	(U≡)		
Обрыв фазы	(U3 ₋)		
Обрыв нулевого провода (для фазной схемы включения)	(U0 ₋)		
Задержка отключения при превышении макс. асимметрии или неправильном чередовании фаз, сек.	tP	0,2 - 2	1
Задержка отключения при превышении макс. напряжения, сек.	сек	1 - 30	10

При срабатывании защиты можно просмотреть код ошибки и параметры сети, при которых произошло срабатывание защиты. Для этого необходимо нажать кнопку «Инфо». Первое нажатие переведет дисплей в состояние «Инфо1». Меню прибора в состоянии «Инфо1» – см. табл. 3. В течение 10 сек. повторное нажатие кнопки «Инфо» переведет меню в состояние «Инфо2». На дисплее будут показаны значения напряжений и очередность фаз в момент последнего срабатывания защиты.

Таблица 3. Меню прибора в состоянии «Инфо1»

	Назначение органов управления
	<p>1 – Индикация кода последней ошибки. Если с момента последнего просмотра ошибок не случилось – показываются нули. После просмотра код ошибки обнуляется.</p> <p>2 – Время до автоматического повторного включения. Если --- - автоматическое повторное включение отключено.</p> <p>3 – Пуск/Стоп/Сброс. Сброс состояния «Инфо1». Переход в основное меню.</p> <p>Через 10 сек. просмотра происходит автоматический возврат в основное меню.</p> <p>4 – Переход к просмотру значений напряжения и чередования фаз при последней ошибке.</p>

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

Режим программирования.

Одновременное нажатие кнопок «+» и «-» переводит устройство в режим программирования (Шаг1). Параметр, подлежащий редактированию, мигает. Значения параметров редактируется 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 (мигает верхний индикатор). Выбираем режим контроля напряжения: UF⁻ - контроль фазных напряжений, UL⁻ - контроль линейных напряжений. При изменении параметра, остальные настройки принимают значения «по умолчанию» для данного режима контроля.

Шаг2 (мигает средний индикатор). Настраиваем параметр «Напряжение максимальное» (фазное или линейное, в зависимости от выбранного режима контроля).

Шаг3 (мигает нижний индикатор). Настраиваем задержку отключения при превышении напряжения или асимметрии сети.

Шаг4 (мигает средний индикатор). Настраиваем параметр «Напряжение минимальное» (фазное или линейное, в зависимости от выбранного режима контроля).

Шаг5 (мигает нижний индикатор). Настраиваем задержку отключения при понижении напряжения. Чтобы избежать срабатывания защиты от просадок напряжения пусковыми токами, рекомендуется без необходимости не устанавливать задержку менее 10 секунд.

Шаг6 (мигает средний индикатор). Настраиваем параметр «Асимметрия напряжений максимальная» (фазных или линейных, в зависимости от выбранного режима контроля).

Шаг7 (мигает средний индикатор). Настраиваем задержку повторного включения в секундах. Установка значения задержки более 990 сек. будет показана символами «---» и приведет к запрету автоматического перезапуска после ошибки.

Шаг8. Выход из режима программирования.

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 – 36 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.

Дата продажи « ____ » « _____ » 201__ г.

Название торговой организации

Подпись продавца _____

М.П.