

Мониторинг электропитания

АПК «ЦЕНСОР» позволяет контролировать различные параметры электропитания:

1. Контроль постоянного тока (мониторинг и измерение постоянного напряжения, измерение параметров АКБ)
2. Контроль переменного тока (контроль напряжения 220 В, контроль параметров и качества энерговод, контроль силового кабеля)
3. Управление нагрузкой
4. Контроль ДГУ

Контроль постоянного тока

Периферийные устройства – работают только в комплекте с устройствами сбора информации!



RL-V Модуль согласования

Применение: Мониторинг объектов связи

Назначение: контроль наличия напряжения 5 ... 72 В и контроль сигналов индикации входами общего назначения объектовых устройств, в которых реализована функция контроля кабеля на обрыв (УСИ-8Е, УСИ-4х4, УСИ-8G).

Функционал: с помощью RL-V объективное устройство определяет четыре состояния: Есть/Нет напряжение, обрыв кабеля от объектового устройства до RL-V, короткое замыкание кабеля от объектового устройства до RL-V. Контроль состояния датчика или точки контроля с выходом по напряжению от 0/+5 В (светодиодная индикация), 0/+12 В (выходы ППКОП), 0/+24 В, 0/+48 В, 0/+60 В (лампы сигнализации) и т.д. до 0/+72 В.

RL-V-1 Модуль согласования, модификация 1

Назначение: контроль наличия напряжения 5 ... 72 В входами общего назначения типа «сухой контакт» объектовых устройств АПК «ЦЕНСОР» (УСИ-8Е, УСИ-4х4, УСИ-8G)

Функционал: определяет только два состояния: Есть/Нет напряжение. Контроль состояния датчика или точки контроля с выходом по напряжению от 0/+5 В (светодиодная индикация), 0/+12 В (выходы ППКОП), 0/+24 В, 0/+48 В, 0/+60 В (лампы сигнализации) и т.д. до 0/+72 В.

Технические характеристики RL-V и RL-V-1:

| | |
|--|--|
| Состав | Миниатюрная плата без корпуса с клеммными выводами |
| Максимально допустимое напряжение на входе | 72 В |
| Порог срабатывания | 3,5 В |
| Входной ток | 0,7 мА (5 В) ... 9 мА (72 В) |
| Рабочая температура | -40 ... +45 °С |
| Габаритные размеры | 10x31x13 мм |

RL-SP Модуль согласования для измерения напряжения стационарного питания

Назначение: согласования уровней сигналов при измерении стационарного напряжения устройством УСИ-8Е, УСИ-4х4. Модуль подключается к измерительному входу объектового устройства и обеспечивает корректность измерения стационарного напряжения.

Технические характеристики:

| | |
|--|--|
| Состав | Миниатюрная плата в корпусе |
| Совместимость | УСИ-8Е-м3, УСИ-8F-м2, УСИ-4х4-м2, УСИ-4х4-м3 |
| Максимально допустимое напряжение на входе | 80 В постоянного тока |
| Рабочая температура | -40 ... +45 °С |
| Габаритные размеры | 28х42х58 мм |



БК-АКБ Блок Контроля Аккумуляторной батареи

Назначение: посекционный контроль АКБ по параметрам:

- напряжение секции,
- ток на выходе АКБ,
- общее напряжение АКБ.

Функционал: в ходе работы БК-АКБ циклически измеряет значение напряжения, температуры и тока для двух групп АКБ и передает полученные значения в Центр Мониторинга по интерфейсной шине «2W». Подключается к портам общего назначения объектовых устройств УСИ-8Е, УСИ-8G, УСИ-4х4.

Дополнительные возможности: контроль температуры аккумуляторной батареи (БК-АКБ используется в составе объектового устройства УСИ, у которого есть датчики температуры)

Технические характеристики:

| | |
|---|------------------------------|
| Состав | Плата в корпусе |
| Совместимость | УСИ-8Е, УСИ-8G, УСИ-4х4 |
| Количество контролируемых групп АКБ | 2 шт. |
| Количество точек подключения по напряжению | 4 шт. для одной группы АКБ |
| Количество точек подключения по температуре | 4 шт. для одной группы АКБ |
| Максимальная длина кабеля датчика температуры | 5 м |
| Максимальная длина кабеля точки контроля напряжения | 10 м |
| Погрешность измерения по температуре | ±1 °С |
| Погрешность измерения для стационарного напряжения | ±0,5% |
| Погрешность измерения тока АКБ | ±4% от диапазона измерений |
| Напряжение питания | 18 ... 72 В постоянного тока |
| Потребление | Не более 100 мА |
| Габаритные размеры | 109х54х29 мм |

Контроль переменного тока



RL-220-DIN Модуль согласования для контроля питающего ввода

Назначение: контроль наличия напряжения 185 ... 230 В переменного тока.

Функционал: контроль фазы питающего ввода ~220 В либо одной из трёх фаз ввода ~380 В (т.о. с помощью трёх модулей можно контролировать полностью ввод ~380 В).

Работает с объектовыми устройствами, на входах которого можно контролировать шлейф на обрыв: УСИ-8Е, УСИ-8G, УСИ-4x4.



RL-220-1-DIN Модуль согласования для контроля питающего ввода

Назначение: контроль наличия напряжения 185 ... 230 В переменного тока.

Функционал: контроль фазы питающего ввода ~220 В либо одной из трёх фаз ввода ~380 В (т.о. с помощью трёх модулей можно контролировать полностью ввод ~380 В).

Подключается ко входу объектового устройства типа «сухой контакт» (УСИ-8Е, УСИ-8G, УСИ-4x4).

Технические характеристики RL-220-DIN и RL-220-1-DIN

| | |
|--|------------------------------|
| Состав | Плата в корпусе на DIN рейку |
| Совместимость | УСИ-8Е, УСИ-8G, УСИ-4x4 |
| Максимально допустимое напряжение на входе | 300 В переменного тока |
| Рабочая температура | -40 ... +45 °С |
| Габаритные размеры | 90x17x65 мм |
| Вес | Не более 0,1 кг |

RL-220M Модуль согласования

Назначение: контроль напряжения 220 В переменного тока по двум порогам 180 и 250 В.

Подключается ко входу объектового устройства, на входах которого можно контролировать шлейф на обрыв: УСИ-8Е, УСИ-8G, УСИ-4x4.

Технические характеристики RL-220M

| | |
|--|-------------------------|
| Состав | Плата |
| Совместимость | УСИ-8Е, УСИ-8G, УСИ-4x4 |
| Максимально допустимое напряжение на входе | 300 В переменного тока |
| Рабочая температура | -40 ... +45 °С |



ДКФ-3М Датчик контроля фаз модернизированный

Назначение: контроль параметров питающего ввода (однофазного или трехфазного).

Функционал: измеряет значение действующего напряжения на каждой из подключенных фаз, частоту, ток, а также анализирует порядок фаз.

Контролирует параметры:

- действующее значение напряжения на каждой фазе в пределах от ~40 В до ~270 В, аварийным считается напряжение выше ~240 В и ниже ~180 В
- чередование фаз
- частота фаз питающих вводов контролируется по действующему значению, определяет частоту на каждой фазе с точностью $\pm 0,1$ Гц
- контролируется значение тока на фазах.

Совместим с устройствами комплекса «ЦЕНСОР»: УСИ-8Е, УСИ-8G, ПИРС-2Wю

Технические характеристики ДКФ-3М

| | |
|--|---|
| Состав | Плата в корпусе на DIN рейку с внешней индикацией |
| Совместимость | УСИ-8Е, УСИ-8G, ПИРС-2W |
| Количество контролируемых вводов | 1 |
| Напряжение питания | 12 В постоянного тока |
| Потребляемая мощность | 0,25 Вт |
| Диапазон измерения напряжения | 150 ... 250 В |
| Диапазон измерения тока | 0,05 ... 75 А (Т03-90А-120) |
| Относительная точность измерения напряжения на диапазоне 150 ... 250 В | $\pm 3\%$ |
| Относительная точность измерения тока | $\pm 3\%$ |
| Рабочая температура | -5 ... +45 °С |
| Габаритные размеры | 90x70x65 мм |
| Вес | Не более 0,2 кг |



Комплект трансформаторов тока (3 шт. для ДКФ 3М)

Назначение: Преобразование электромагнитного поля образующегося вокруг проводника, по которому протекает переменный ток в напряжение.

Трансформатор тока Т03-90А-120-Т/0 (90А, 11 мм внутр.).
Трансформатор тока ТТ48-400А (400А, 35 мм внутр.)



РВИ Регистратор Высоковольтных Импульсов

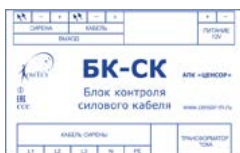
Применение: Регистратор высоковольтных импульсов для сетей переменного тока.

Назначение: регистрация импульсных перенапряжений в трехфазной и однофазной электросети амплитудой свыше 1000 В и длительностью более 10 мкс, возникающих в результате грозовых разрядов или помех при коммутации силовоточной аппаратуры.

Функционал: передаёт данные по собственной двухпроводной шине 2W на объектовое устройство сбора информации УСИ-8Е, УСИ-8G, ПИРС-2W, а оно, в свою очередь, передаёт эти данные в центр (на сервер) по соответствующему каналу связи.

Технические характеристики РВИ:

| | |
|--|---|
| Состав | Плата в корпусе на DIN рейку |
| Контролируемые параметры: - Полярность - Амплитуда - Длительность | Высоковольтные импульсы напряжения по каждой фазе - произвольная - более 1000 В ±10% - от 10 до 8000 мкс |
| Питание | От двухпроводной шины передачи данных 2W |
| Потребление | Не более 20 мА |
| Напряжение регистрируемого импульса | 1000 В ±20% |
| Время регистрируемого импульса | 9 ... 10000 мкс |
| Напряжение питания | 11 ... 13 В постоянного тока |
| Вход | 3-фазный, напряжение 380 В |
| Габаритные размеры | 90x50x65 мм |
| Рабочая температура | -40 ... +45 °С |



БК-СК Блок контроля силового кабеля

Назначение: определяет целостность кабеля трехфазной нагрузки (трехфазного двигателя).

Функционал: два выхода типа «сухой контакт»: «Кабель», отражающий состояние кабеля, и «Нагрузка», отражающий подачу напряжения на нагрузку. Блок может подключаться к любым объектовым устройствам АПК «ЦЕНСОР», имеющим выходы типа «сухой контакт».

Технические характеристики:

| | |
|--------------------|------------------------------|
| Состав | Плата в корпусе на DIN рейку |
| Совместимость | УСИ-8Е, УСИ-8G, ПИРС-2W |
| Питание | 12 В постоянного тока |
| Габаритные размеры | 90x70x65 мм |

Управление нагрузкой



PY-220-DIN Розетка управляемая

Назначение: управление питанием различной нагрузки.

Функционал: обеспечивает наличие/отсутствие напряжения на встроенной штепсельной розетке. В качестве коммутирующего механизма используется электромеханическое реле, способное коммутировать до 6 А переменного тока.

Подключается к портам общего назначения устройств УСИ-8Е, УСИ-8G, УСИ-4x4.

Технические характеристики PY-220-DIN

| | |
|---|--|
| Состав | Штепсельная розетка в корпусе на DIN рейку |
| Максимальный ток, потребляемый приборами через PY-220-DIN | 6 А |
| Допустимое напряжение на входе управления | 0 ... 50 В постоянного тока |
| Рабочая температура | -30 ... +45 °С |
| Габаритные размеры | 90x45x70 мм |

ПУСК прибор управления сухими контактами

Назначение: дистанционное управление оборудованием. Реле с переключающимися контактами, способное коммутировать 10 А ~250 В переменного тока и до 6 А =48 В постоянного тока.

Функционал: управление оборудованием: автоматически локально на объекте, вручную удаленно с Сервера:

- управление аппаратурой связи (модемы, коммутаторы, шлюзы, DSLAM, др.)
- управление штатной ОПС, АСПТ объекта
- управление климатическим и силовым оборудованием объекта.

ПУСК подключается к интерфейсной шине 2W объектовых устройств АПК «ЦЕНСОР» - УСИ-8Е, УСИ-8G, ПИРС-2W.



ПУСК-1 прибор управления сухими контактами одноканальный ПУСК-4 прибор управления сухими контактами четырехканальный

ПУСК-1 и ПУСК-4 имеет вход для контроля датчиков типа «сухой контакт» для осуществления обратной связи с управляемым оборудованием с помощью модулей согласования АПК «ЦЕНСОР».

ПУСК-4А прибор управления сухими контактами четырехканальный с автоматическим режимом

ПУСК-4А имеет встроенный контроль напряжения на нагрузке, а также 3 входа общего назначения, к которым подключаются датчики температуры или датчики типа «сухой контакт».

Технические характеристики приборов ПУСК:

| | |
|--|---|
| Состав | Плата в корпусе на DIN рейку |
| Совместимость | УСИ-8Е, УСИ-8G, ПИРС-2W |
| Напряжение питания для исполнения 12 В для исполнения 24 В для исполнения 48 В | 9 ... 15 В постоянного тока 18 ... 30 В постоянного тока 45 ... 72 В постоянного тока |
| Максимальные значения параметров коммутируемой нагрузки | 10 А 250 В переменного тока 6 А 48 В постоянного тока |
| Потребляемая мощность | Не более 1,5 Вт |
| Минимальное время импульса реле | 10 мс |
| Максимальное время импульса реле | 999999999 мс |
| Рабочая температура | -40 ... +45 °С |
| Габаритные размеры | 90x70x65 мм |
| Вес | Не более 0,2 кг |

Контроль дизель генераторной установки



БК-ДГУ Блок контроля дизель-генераторной установки

Применение: Мониторинг дизель-генераторной установки

Назначение: контроль параметров дизель-генераторной установки во всех режимах её эксплуатации.

Модификации:

- самостоятельный контроллер с установленным модулем связи по Ethernet - ВМ-ПИРС,
- дополнительный блок, подключающийся к объектовым устройствам АПК «ЦЕНСОР» по интерфейсной шине 2W: УСИ-8Е мод.3 и выше, УСИ-8G и ПИРС-2W.

Функционал:

1. 8 входов типа «сухой контакт» для контроля состояния штатной автоматики,
2. 2 датчика температуры для контроля климата,
3. вход для подключения датчика тока, который позволяет измерять уровень и ток заряда АКБ,
4. 4 универсальных измерительных входа для подключения датчиков с выходом типа токовая петля или резистивным выходом, который позволяет измерять уровень топлива и охлаждающей жидкости, контролировать температуру масла и охлаждающей жидкости.

Технические характеристики БК-ДГУ:

| | |
|--|--|
| Питание | 7 – 36 В постоянного тока (от АКБ ДГУ) |
| Потребляемая мощность | 5 ВА (при максимальной нагрузке выхода 12В) |
| Связь с сервером | Ethernet (при установке ВМ-ПИРС) |
| Сквозной канал | 1 порт RS-485 (при установке ВМ-ПИРС) с возможностью расширения до 4 портов RS-485/RS-232 через внешний КРПИ-4 |
| Выход напряжения для подключения внешних датчиков | 12 В, 100 мА |
| Измерение напряжения, тока и нагрузки агрегата по фазам | внешний датчик контроля фаз ДКФ-3М из состава АПК «ЦЕНСОР» |
| Выходной интерфейс | 2W с гальванической развязкой (для связи с УСИ) |
| Погрешность измерения напряжение АКБ ДГУ | 1% |
| Погрешность измерения тока заряда АКБ ДГУ | 5% (датчик тока) |
| Входы общего назначения «сухой контакт» / напряжение | 8 входов |
| Входы измерительные универсальные Подключение датчиков типа: | 4 входа, рабочий диапазон настраивается Пользователем |
| - Резистивный | 0 – 12000 Ом |
| - Точковый | 0 – 30 мА |
| - Напряжение | 0 – 10 В |
| Возможность линеаризации характеристики | 8 точек (для резистивного) |
| Измерение температуры | 2 канала (датчик DS18B20 / до 8 метров) |
| Защита входов от бросков напряжения | Супрессор на 33 В (имп. 600 Вт, 1 мс) |
| Фильтрация: | аналоговых сигналов – 10 с дискретных сигналов – 1 с |
| Настройка параметров | Web-интерфейс |
| Просмотр состояния сигналов | Web-интерфейс |
| Конструкция | Моноблок (1 либо 2 платы в общем корпусе) |
| Корпус | на DIN рейку |
| Размер | 90x70x65 мм |



БУ-ДГУ Блок управления дизель-генераторной установкой

Применение: Блок управления дизель-генераторной установкой БУ-ДГУ

Назначение: управление дизель-генераторной установкой:

- автоматический запуск/остановка ДГУ по заданному алгоритму в зависимости от состояния основного электроснабжения и уровня разряда АКБ,
- постоянный контроль параметров состояния АКБ,
- своевременный запуск ДГУ для питания объекта и подзарядки АКБ,
- своевременная остановка ДГУ и перехода на питание от заряженных АКБ или восстановленного основного электроснабжения.

Функционал:

1. Измерение общего напряжения с 2-х групп АКБ
2. Измерение общего тока (заряда/разряда) с 2-х групп АКБ
3. Измерение напряжения АКБ ДГУ
4. Определение состояния «сухого контакта» замкнут/разомкнут: «работа ДГУ», «авария ДГУ», «наличие внешнего напряжения»
5. Определение состояния датчика, подключенного к универсальному входу: аналоговое или дискретное значение в зависимости от выбранного типа датчика («сухой контакт», резистивный или токовый преобразователь)
6. Измерение температуры в помещении ДГУ: диапазон $-55..+125^{\circ}\text{C}$
7. Запуск/останов ДГУ: выход реле (твердотельное реле 250 В 100 мА)
8. Настройка, отображение параметров в Web-интерфейсе
9. Подсчет суммарного времени работы ДГУ
10. Сброс счетчика суммарного времени работы ДГУ
11. Возможность удаленного обновления программного обеспечения блока БУ-ДГУ

Технические характеристики БУ-ДГУ:

| | |
|---------------------|---------------------------------|
| Питание | 6...32 В (от АКБ ДГУ) |
| Корпус | На DIN-рейку, ширина 4 поз. |
| Рабочая температура | $-40 \dots +60^{\circ}\text{C}$ |
| Степень защиты | IP20 |