

ИНСТРУКЦИЯ
к системе
**«Система дистанционного управления
нагрузкой и сигнализации обрыва проводника
в сети 0,4 кВ»**

ООО «НПП «Карза» 2013 г.

1. Подключение удаленного устройства KZ-RU

- Подключите датчики напряжения к соответствующим фазам
- Подключите питание
- При подсоединении удаленного устройства к центру индикатор состояния будет непрерывно гореть.
- Расшифровка цветов подходящих проводов:
 - Оранжевый → Фаза 1 (питание модема)
 - Синий → Фаза 2 (датчик напряжения)
 - Серый → Фаза 3 (датчик напряжения)
 - Красный → Фаза 4 (контроль контактора)
 - Белый → Реле (запитано от Фазы 3)
 - Черный → Нейтраль

2. Подключение источника питания KZ-PU

- Подключите звуковую сигнализацию к реле сигнализации.
- Подключите центральное устройство KZ-CU с помощью 9-пинового кабеля.
- Подключите питание 220В.

3. Подключение центрального устройства KZ-CU

- Подайте питание с источника питания KZ-PU на центральный блок KZ-CU с помощью 9-пинового кабеля.
- Подключите платы управления к центральному блоку с помощью 25-пиновых кабелей исходя из следующей расстановки:
 - Плата управления платформами 1-5 → к разъему «Пульт №1»
 - Плата управления платформами 6-10 → к разъему «Пульт №2»
 - Плата управления платформами 11-15 → к разъему «Пульт №3»
 - Плата управления платформами 16-20 → к разъему «Пульт №4»

4. Конфигурирование информационной сети и передача данных

Конфигурирование сети.

Конфигурирование информационной сети происходит автоматически по принципу Plug&Play и не требует вмешательства пользователя, за исключением особых случаев. Центральное и удаленные устройства периодически обмениваются служебными данными для проверки качества связи и выбора оптимального маршрута. Каждое удаленное устройство может являться ретранслятором.

Информационная сеть создается и управляется центральным устройством. Каждый удаленный модем помнит адрес центрального устройства (или ретранслятора) и в первую очередь пытается подключиться к нему. Если подключиться не удастся после нескольких попыток (может доходить до

нескольких часов), удаленное устройство покидает данную информационную сеть и начинает поиск нового центра. Для принудительного сброса всех удаленных устройств, находящихся в пределах физической сети 220В, предусмотрена кнопка «СБРОС» на центральном устройстве, которая вызывает широковещательную¹ рассылку сообщения для немедленного отсоединения удаленных устройств от текущего центра.

Размер информационной сети установлен равным **50**. Это означает, что центральное устройство хранит адреса не более 50 удаленных устройств. При попытке подключения 51-го устройства, ему будет выдан отказ.

В процессе своей работы центральное устройство автоматически очищает из своей базы адреса удаленных устройств, не выходявших на связь продолжительное время. Тем самым, база адресов постоянно поддерживается в актуальном состоянии.

Передача данных.

Данные в информационной сети передаются в виде отдельных сообщений. Каждое сообщение имеет несколько попыток на отправку. Запросы на включение, выключение и запрос состояния обязательно подтверждаются ответом от удаленного устройства. В случае неполучения ответа от удаленного устройства после всех попыток, зажигается сигнал аварии для данного устройства.

5. Управление удаленными устройствами

Управление удаленными устройствами осуществляется при помощи кнопок «ВКЛ» и «ВЫКЛ».

Для того, чтобы включить/выключить реле нужного устройства, необходимо **два раза** нажать на соответствующую кнопку (при каждом нажатии на кнопку будет слышен короткий звуковой сигнал).

После успешного выполнения команды индикатор состояния на пульте управления примет соответствующее состояние:

- Светодиод состояния горит → реле устройства включено
- Светодиод состояния не горит → реле устройства выключено

6. Сигнализация об авариях

Каждое удаленное устройство оснащено датчиками наличия напряжения. При исчезновении напряжения возможны три случая:

1) Пропало напряжение на непитающей фазе (Фаза 2 и/или Фаза 3)

В этом случае удаленное устройство в течение 5 секунд сообщит об аварии в центр. На пульте управления начнет **мигать** светодиод «АВАРИЯ», а также включится реле сигнализации (вместе с этим загорится светодиод на кнопке «СБРОС ЗВУКА»). Если авария не устранена, удаленное устройство будет сообщать об аварии в центр каждые 5 минут.

¹ Широковещательная рассылка позволяет одновременно отправить сообщение всем удаленным устройствам, находящимся в пределах «видимости» центрального устройства

2) *Пропало напряжение на Фазе 4 при включенном реле устройства или Наличие напряжения на Фазе 4 при выключенном реле устройства (Функция контроля контактора).*

В этом случае удаленное устройство в течение 5 секунд сообщит об аварии в центр. На пульте управления начнет **мигать** светодиод «АВАРИЯ», а также включится реле сигнализации (вместе с этим загорится светодиод на кнопке «СБРОС ЗВУКА»). Если авария не устранена, удаленное устройство будет сообщать об аварии в центр каждые 5 минут.

3) *Пропало напряжение на питающей фазе (Фаза 1)*

В этом случае удаленное устройство отключится. Центральное устройство обнаружит отсутствие связи с удаленным устройством в течение 10 минут (максимум) и включит реле сигнализации (вместе с этим загорится светодиод на кнопке «СБРОС ЗВУКА»). Светодиод «АВАРИЯ» при этом будет гореть **непрерывно**.

Сброс аварий.

Для того чтобы сбросить реле сигнализации, необходимо **дважды** нажать на кнопку «СБРОС ЗВУКА».

Для того чтобы сбросить светодиод «АВАРИЯ», необходимо **дважды** нажать на кнопку «ВЫКЛ» соответствующего устройства.

7. Конфигурирование пульта

Для проведения всех операций, описанных в данном пункте, центральное устройство и пульт должны быть переведены в режим конфигурирования. В режиме конфигурирования не доступны функции управления.

В режиме конфигурирования светодиоды состояния и аварии показывают наличие прописанного устройства на данной позиции:

- *Светодиод состояния и аварии горят непрерывно → на данной позиции есть прописанное устройство*
- *Светодиод состояния и аварии не горят → на данной позиции нет прописанного устройства*

Перевод в режим конфигурирования.

Для перевода центрального устройства и пульта в режим конфигурирования необходимо перевести тумблер «КОНФИГ» центрального устройства KZ-CU в положение «**Вверх**». После перевода устройства в режим конфигурирования прозвучит длинный звуковой сигнал, светодиоды на центральном устройстве и на кнопках пульта управления начнут мигать.

Для перевода центрального устройства и пульта в режим управления необходимо перевести тумблер «КОНФИГ» центрального устройства KZ-CU в положение «**Вниз**».

Полный сброс.

Чтобы выполнить полный сброс базы пульта, полный сброс базы приёмопередатчика и сброс всех удаленных устройств, необходимо два раза нажать на кнопку «СБРОС» на центральном устройстве, при этом прозвучит длинный звуковой сигнал.

Полный сброс рекомендуется выполнять при первичном конфигурировании цепи.

Запись нового удаленного устройства на пульт

Запись удаленного устройства на пульт возможна только тогда, когда данное удаленное устройство подключено к центру (непрерывно горит индикатор состояния на удаленном устройстве).

Запись удаленного устройства на конкретную кнопку пульта осуществляется в два этапа

1. Необходимо выбрать позицию для записи на пульте. Для этого **дважды** нажать на кнопку «ВКЛ», соответствующую требуемому устройству. При этом соответствующие светодиодам состояния и аварии на пульте управления начнут мигать, обозначая выбранную позицию для записи.

2. **Дважды** нажать кнопку на удаленном устройстве. При этом светодиод состояния на устройстве несколько раз мигнет, обозначая отправку в центр запроса на запись на пульт управления.

При успешной записи прозвучит длинный звуковой сигнал, а светодиоды состояния и аварии на пульте управления перестанут мигать и будут светить непрерывно.

*Если позиция для записи на этапе 1 была выбрана неверно или вы передумали производить запись, можно снять выбор с данной позиции, еще раз **дважды** нажав на кнопку «ВКЛ».*

Удаление устройства с пульта

Чтобы удалить устройство с пульта, необходимо **дважды** нажать на соответствующую ему кнопку «ВЫКЛ». При этом соответствующие светодиодам состояния и аварии на пульте управления погаснут, обозначая, что на данной позиции больше нет прописанного устройства.

Следует отметить, что удаление устройства с пульта, не удаляет его из информационной сети.

8. Описание индикаторов и кнопок

Удаленное устройство KZ-RU:

- Индикатор состояния
 - горит непрерывно → устройство в сети
 - не горит → устройство не в сети
 - мигает несколько раз → идет отправка запроса на запись на пульт управления

- Кнопка управления
 - Двойное нажатие → отправка запроса на запись на пульт управления

Блок питания KZ-PU:

- Индикатор питания
 - горит непрерывно → источник питания включен
 - не горит → источник питания выключен

Центральное устройство KZ-CU:

- Индикатор состояния
 - горит непрерывно → устройство работает и находится в режиме управления
 - мигает → устройство работает и находится в режиме конфигурирования
- Тумблер «КОНФИГ»
 - положение «Вверх» → перевод устройства в режим конфигурирования
 - положение «Вниз» → перевод устройства в режим управления
- Кнопка со светодиодом «СБРОС»
 - Полный сброс базы пульта, базы приемопередатчика и удаленных устройств (доступно только в режиме конфигурирования)
 - Светодиод мигает → центральное устройство находится в режиме конфигурирования

Пульт управления:

- Светодиод «АВАРИЯ»
 - Режим Управления
 - не горит → нет аварий для данного устройства
 - мигает → пропало напряжение на одной из фаз для данного устройства
 - непрерывно горит → нет связи с удаленным устройством
 - Режим Конфигурирования
 - не горит вместе со светодиодом состояния → на данной позиции нет прописанного устройства
 - горит вместе со светодиодом состояния → на данной есть прописанное устройство
 - мигает вместе со светодиодом состояния → данная позиция выбрана для записи
- Светодиод «Состояние»
 - Режим Управления
 - не горит → реле удаленного устройства выключено
 - горит → реле удаленного устройства включено

- Режим Конфигурирования
 - не горит вместе со светодиодом «АВАРИЯ» → на данной позиции нет прописанного устройства
 - горит вместе со светодиодом «АВАРИЯ» → на данной позиции есть прописанное устройство
 - мигает вместе со светодиодом «АВАРИЯ» → данная позиция выбрана для записи
- Кнопка со светодиодом «СБРОС ЗВУКА»
 - Сброс реле звуковой сигнализации
 - Светодиод не горит → реле сигнализации выключено
 - Светодиод горит непрерывно → реле сигнализации включено
 - Светодиод мигает → центральное устройство находится в режиме конфигурирования