

ШКАФ АВР И СОБСТВЕННЫХ НУЖД КНС-26

ШСР-09-010

Руководство по эксплуатации

ГСПК.422419.052 РЭ

г. Омск, 2008

Содержание

1.	Описание и работа	3
1.1.	Назначение изделия	3
1.2.	Обозначение изделия	3
1.3.	Технические характеристики	3
1.4.	Устройство и работа	4
1.4.1.	Описание внешнего вида	4
1.4.2.	Назначение узлов и агрегатов	7
2.	Использование по назначению	8
2.1.	Меры безопасности при подготовке изделия	8
2.2.	Установка изделия	8
2.3.	Подключение шкафа	8
2.4.	Включение шкафа	8
2.5.	Маркировка изделия	11
2.6.	Упаковка	11
3.	Меры безопасности при использовании изделия	11
4.	Техническое обслуживание	11
4.1.	Общие указания	11
4.2.	Меры безопасности при техническом обслуживании	11
4.3.	Порядок технического обслуживания	11
5.	Хранение	12
5.1.	Правила постановки на хранение	12
5.2.	Условия хранения	12
6.	Транспортирование	12
7.	Утилизация	12
8.	Сведения о производителе	12
9.	Гарантии	13
	Приложение 1. Шкаф АВР и собственных нужд ШСР-09-010. Схема включения	

1. Описание и работа

1.1. Назначение изделия

Шкаф АВР и собственных нужд ШСР-09-010 ГСПК.422419.052 является составной частью комплекта шкафов электроавтоматики КНС-26.

Шкаф АВР и собственных нужд ШСР-09-010 ГСПК.422419.052 предназначен для организации питания через устройство автоматического ввода резерва, управления и учета потребленной электроэнергии следующими устройствами собственных нужд КНС-26:

- щиток освещения;
- грузоподъемная машина;
- вытяжная вентиляция 1 и 2;
- приточная вентиляция;
- отопление
- дренажный насос;
- резервные и вспомогательные устройства;
- цепи управления, освещения комплекта шкафов КНС-26.

Шкаф АВР и собственных нужд ШСР-09-010 ГСПК.422419.052 предназначен для:

- распределения электроэнергии напряжением 380В и частотой 50Гц между устройствами собственных нужд КНС;
- защиты оборудования при коротком замыкании и перегрузках;
- учета потребленной электроэнергии устройствами собственных нужд;
- формирования и выдачи сигналов телесигнализации (ТС) и телеинформации (ТИ), в диспетчерскую систему управления;
- управление устройствами собственных нужд в ручном и автоматическом режимах.

Источником опасности при работе изделий являются токоведущие цепи, находящиеся под напряжением 220В и 380В.

К работе со шкафом должны допускаться лица, изучившие руководство по эксплуатации на шкаф, и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III в соответствии с документами “Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей” и “Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок”.

ВНИМАНИЕ! ВСЕ ВЫВОДЫ ШКАФА, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЕ ДЛЯ ВНЕШНИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ ГАЛЬВАНИЧЕСКИ СВЯЗАНЫ С ПИТАЮЩЕЙ СЕТЬЮ. КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВЕРЯТЬ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ИЗДЕЛИЯ ИЛИ ДАТЧИКОВ ПРИКОСНОВЕНИЕМ РУКАМИ ИЛИ ДРУГИМИ ЧАСТЯМИ ТЕЛА. ШКАФ ДОЛЖЕН БЫТЬ ОБЯЗАТЕЛЬНО ЗАЗЕМЛЕН.

1.2. Обозначение изделия

Полное наименование изделия: шкаф АВР и собственных нужд КНС-26 ШСР-09-010 ГСПК.422419.052.

Условное обозначение: ШСР-09-010, в дальнейшем по тексту – шкаф СН, шкаф или изделие.

1.3. Технические характеристики

Технические характеристики шкафа ШСР-09-010 ГСПК.422419.052 приведены в таблице 1.

Таблица 1

	Наименование параметра	Значение
1.	Напряжение питания шкафа силовая часть: ШСР-09-010 ГСПК422419.052: сигнализация: освещение, розетка	~380В 3фазы ~220В 1 фаза ~220В 1 фаза
2.	Номинальный ток нагрузки шкафа	160А
3.	Номинальная мощность нагрузки АВР	75кВт
4.	Допустимые отклонения напряжения питания от номинала:	+10% ...минус 15%
5.	Собственное потребление по цепям 220В, не более: сигнализация освещение, розетка	8 А 0,5А 10 А
8.	Диапазон рабочих температур:	минус 15°С...50°С
9.	Относительная влажность воздуха:	не более 90% без конденсации
10.	Тип электросчетчика:	Ф6803В 1Т 220В 10-100А 1% 3ф4пр, прямое включение
11.	Тип выходного сигнала электросчетчика:	числоимпульсный, =24В/ 30мА
12.	Контроль напряжения на вводах:	ЕЛ11
13.	Номинальный ток: резерв ГПМ освещение вытяжная вентиляция 1 вытяжная вентиляция 2 приточная вентиляция отопление дренажный насос	 63А 25А 25А 16А 16А 40А 40А 16А
14.	Тип выходного сигнала датчика:	0-20мА
15.	Габаритные размеры шкафа мм, шкаф не более: (ВхШхГ) цоколь	1800х1000х400 200х1000х400
16.	Масса шкафа в сборе кг, не более:	185кг

1.4. Устройство и работа

1.4.1. Описание внешнего вида

ШСР-09-010 - это металлический шкаф, в котором смонтировано силовое электрооборудование и оборудование защиты, сигнализации и учета.

Общий вид панели с оборудованием приведен на рисунке 1.

Позиционные обозначения на рисунке 1.

1 - Автоматический выключатель АВР QF1, QF2;

2 – Трехфазные автоматические выключатели QF11-QF13, QF14-QF16, QF19, QF21;

3 – Розетка для электроинструмента и приборов XS1;

4 – Автоматические выключатели цепей управления и автоматики QF3-QF10, QF17, QF20, QF22;

5 – Контактные устройства собственных нужд КМ3-КМ5, КМ7, КМ8;

- 6 – Клеммные контакты питания устройств собственных нужд, цепей автоматики и управления;
- 7 – Трансформатор тока ТТ1 амперметра РА1;
- 8 – Трансформатор тока ТТ2 измерительного преобразователя U4;
- 9 – Измерительный преобразователь U4;
- 10 – Реле цепей автоматики собственных нужд К1-К7;
- 11 – Реле контроля фаз дренажного насоса U3;
- 12 – Блок сигнализации уровней приемного отделения БСУ-02 U6;
- 13 – Устройство защиты двигателя УЗД-8 U5;
- 14 – Контакторы АВР КМ1, КМ2;
- 15 – Счетчик электроэнергии ВВ1;
- 16 – Реле контроля фаз АВР U1, U2.

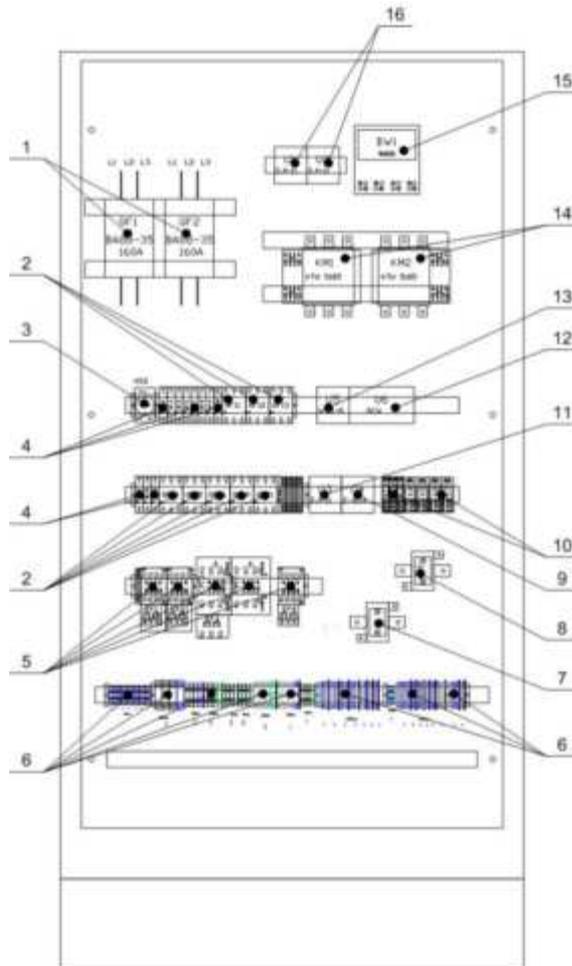


Рисунок 1.

Для обеспечения коммерческого учета потребляемой шкафом ШСР-09-010 электроэнергии, ограничивается доступ к автоматическим выключателям QF1, QF2, счетчику ВВ1 и реле контроля фаз U1, U2.

Доступ ограничивается с помощью ограждения из прозрачного пластика, в креплении которого имеются отверстия для пломбирования.

Общий вид шкафа АВР и собственных нужд ШСР-09-010 приведен на рисунке 2.

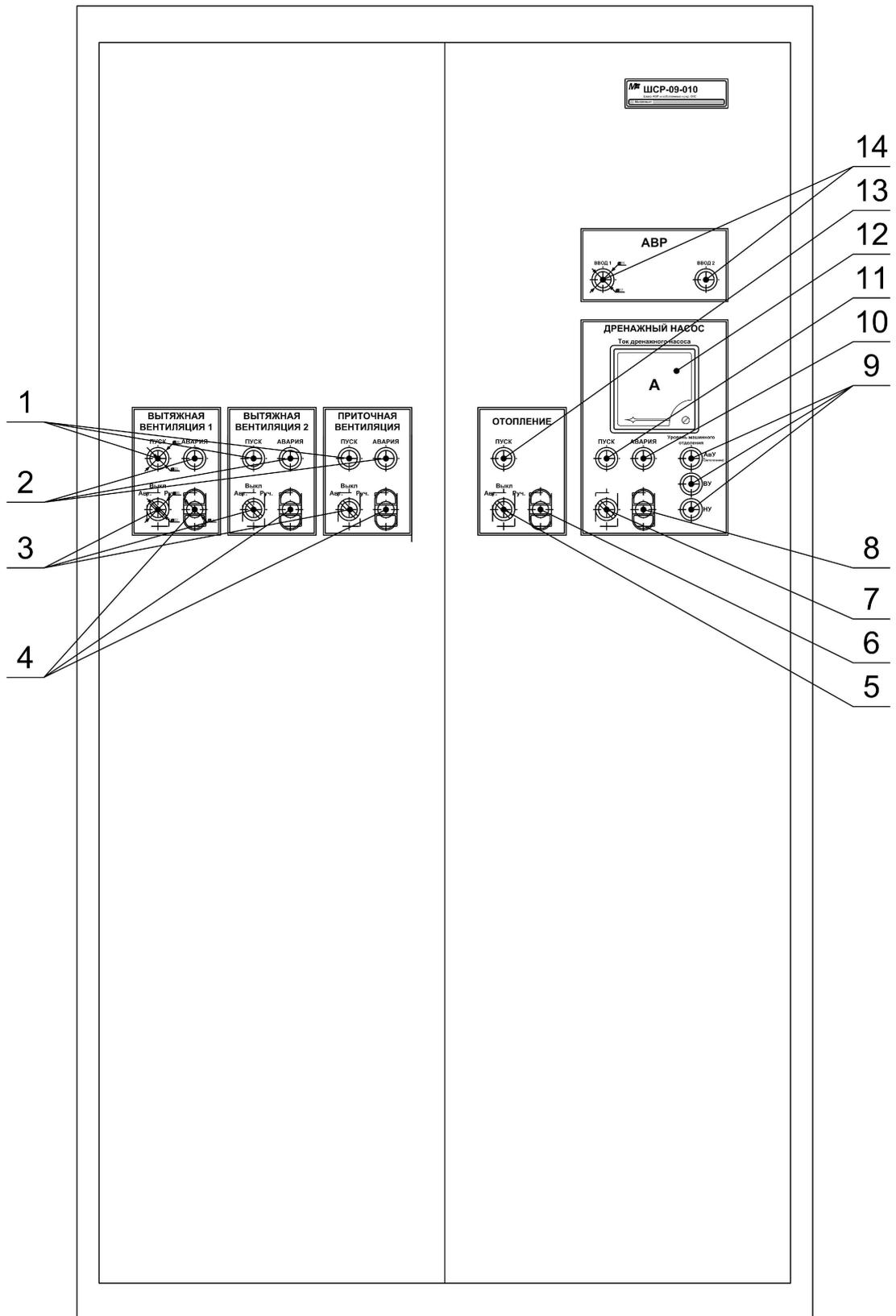


Рисунок 2

Позиционные обозначения на рисунке 2.

- 1 – Индикаторы работы вентиляции HL3, HL5, HL7;
- 2 – Индикатор аварии вентиляции HL4, HL6, HL8;

- 3 – Переключатели режима работы вентиляции S1, S23, S5;
- 4 – Кнопки «Пуск/Стоп» вентиляции S2, S4, S6;
- 5 – Переключатель режима работы отопления S9;
- 6 – Кнопки «Пуск/Стоп» отопления S10;
- 7 – Переключатель режима работы дренажного насоса S11;
- 8 – Кнопки «Пуск/Стоп» дренажного насоса S12;
- 9 – Индикаторы уровня приемного отделения HL13-HL15;
- 10 – Индикатор аварии дренажного насоса HL11;
- 11 – Индикатор работы дренажного насоса HL12;
- 12 – Амперметр дренажного насоса PA1;
- 13 – Индикатор работы отопления HL10;
- 14 – Индикаторы выбора ввода АВР HL1, HL2/

1.4.2. Назначение узлов и агрегатов

Внутри шкафа ШСР-09-010 размещено следующее оборудование (см. рис. 1).

1. Автоматические выключатели QF1 и QF2, которые предназначен для подачи питания на АВР шкафа и защиты оборудования от перегрузки и короткого замыкания. Автоматы QF1 и QF2 вместе с контакторами KM1 и KM2 и реле контроля фаз U1, U2 образуют устройство АВР. Контактторы KM1 и KM2 кроме электрической блокировки имеют механическую блокировку, предотвращающую их одновременное включение. Реле контроля фаз U1 и U2 формируют сигналы о кондиционности напряжения первого и второго ввода АВР соответственно. Данные сигналы с клеммных контактов X3 поступают в систему диспетчерского управления.

2. Счетчик электроэнергии BW1 для учета потребляемой (электроприемниками собственных нужд) энергии. Информация о потребленной энергии выдается в виде числоимпульсного кода через клеммы X11 в систему диспетчерского управления.

3. Внутреннее освещение шкафа и питание электроинструмента и приборов организовано в шкафу ШСР-09-010 при помощи автомата QF3, розетки XS1, лампы HL11.

4. Питание цепей автоматики и управления шкафов насосных агрегатов ШСР-09-011, автоматического управления ШАУ-02-3-004, системы диспетчерского управления организовано с помощью однофазных автоматов QF3-QF8.

5. Питание цепей освещения и розеток шкафов ШСР-01-004 и ШСР-09-011 организовано с помощью автоматических выключателей QF9, QF10.

6. Трехфазные автоматические выключатели QF11, QF12, QF13 предназначены для организации питания устройств собственных нужд не входящих в состав шкафа ШСР-09-010 и защиты из линий питания.

7. Трехфазные автоматические выключатели QF14-QF16, контакторы KM3-KM5, тепловые реле КК1-КК3, переключатели режимов работы S1, S3, S5, кнопки S2, S4, S6, промежуточные реле К1-К3 образуют три однотипных группы управления вентиляцией, соответственно вытяжной вентиляцией 1, вытяжной вентиляцией 2, приточной вентиляцией. Данные группы различаются только мощностью нагрузки. Пуск вытяжной вентиляции 1, вытяжной вентиляции 2, приточной вентиляции контролируется с помощью индикаторов HL3, HL5, HL7. Наличие аварийных ситуаций вентиляции контролируется индикаторами HL4, HL6, HL8 соответственно.

8. Трехфазный автомат QF19 вместе с контактором KM7, переключателем режима работы S9 и кнопками «Пуск/Стоп» S10 образуют группу управления отоплением. Для визуального контроля работы отопления используется индикатор HL10.

9. В состав схемы управления дренажным насосом входят:

- трехфазный автоматический выключатель QF21;
- однофазный автоматический выключатель QF22;
- контактор KM8;

- реле контроля фаз U3;
- измерительный преобразователь U4 с трансформатором тока ТТ2;
- амперметр РА1 с трансформатором тока ТТ1;
- тепловое реле КК4;
- устройство защиты двигателя U5;
- блок сигнализации уровня U6;
- промежуточные реле К4-К7;
- переключатель режима работы S11;
- кнопки «Пуск/Стоп» S12;
- индикаторы уровня машинного отделения HL13-HL15;
- индикатор работы дренажного насоса HL12;
- индикатор аварии дренажного насоса HL11.

2. Использование по назначению

2.1. Меры безопасности при подготовке изделия

Все работы по монтажу должны осуществляться на обесточенном изделии.

Последовательность внешнего осмотра изделия:

- корпус шкафа должен быть сухим, чистым и не должен иметь повреждений;
- после транспортировки, необходимо обязательно проверить затяжку всех резьбовых соединений, при необходимости соединения подтянуть;

2.2. Установка изделия

Шкаф ШСР-09-010 устанавливается на подготовленную горизонтальную поверхность.

Допускается установка шкафа, как со свободным доступом к задней стенке, так и установка шкафов у стены. При этом в первом случае цоколь шкафа должен быть надежно прикреплен к полу, а шкаф к цоколю. Во втором случае шкаф должен быть надежно прикреплен к стене и к цоколю. Размещение должно обеспечивать возможность открывание дверцы шкафа и свободный доступ к органам управления.

Крепление цоколя и шкафа производится с помощью болтовых соединений через имеющиеся в цоколе и основании шкафа отверстия.

2.3. Подключение шкафа

Схема включения шкафа ШСР-09-010 приведена в приложении 1.

2.4. Включение шкафа

Последовательность включения и опробывания шкафа АВР и собственных нужд ШСР-09-010 следующая.

1. Произвести внешний и внутренний осмотр шкафа, убедиться в отсутствии видимых повреждений.

2. Проверить работу устройства АВР. Для чего, включить автоматический выключатель QF1, затем QF2. Убедиться в том, что включился контактор КМ1, загорелся индикатор питания на счетчике ВВ1, реле контроля фаз U1, а также индикатор HL1 на дверце шкафа. Затем необходимо отключить автомат QF1. Проконтролировать, что отключился контактор КМ1 и включился контактор КМ2, индикатор HL1 погас, и включились индикаторы реле контроля фаз U2 и HL2.

3. Проверить цепи освещения и питания розетки. Для чего включить автомат QF3, затем включить лампу освещения HL11, далее проверить вольтметром наличие напряжения в розетке XS1.

4. Проверить цепи автоматики и освещения. Для чего необходимо включить автоматы QF4-QF10 и проверить наличие напряжения на клеммных контактах X4-X10.

5. Проверить цепи питания резерва, грузоподъемной машины, освещения. Для чего необходимо включить автоматы QF11-QF13 и проверить вольтметром напряжение в клеммных контактах X12-X14.

6. Проверить работу схемы управления вытяжной вентиляции 1. Для этого необходимо включить автоматы QF14, QF17. Перевести переключатель режима работы S1 вытяжной вентиляции 1 в положение «Руч» и нажать кнопку «Пуск» S2. Электродвигатель вентилятора должен включиться, индикатор «Пуск» HL3 должен загореться. Отверткой нажать кнопку «ТЕСТ» на тепловом реле KK1. В этот момент должен отключиться электродвигатель вентиляции, погаснуть индикатор HL3 «Пуск» и включиться индикатор HL4 «Авария».

Работа схемы управления вытяжной вентиляцией 1 в автоматическом режиме аналогична, но переключатель режима работы S1 должен находиться в положении «Авт». Внешний сигнал управления можно симитировать подав на контакт 1:X21 напряжение ~220В через переключатель.

7. Проверить работу схемы управления вытяжной вентиляции 2. Для этого необходимо включить автоматы QF15, QF17. Перевести переключатель режима работы S3 вытяжной вентиляции 3 в положение «Руч» и нажать кнопку «Пуск» S4. Электродвигатель вентилятора должен включиться, индикатор «Пуск» HL5 должен загореться. Отверткой нажать кнопку «ТЕСТ» на тепловом реле KK2. В этот момент должен отключиться электродвигатель вентиляции, погаснуть индикатор HL5 «Пуск» и включиться индикатор HL6 «Авария».

Работа схемы управления вытяжной вентиляцией 2 в автоматическом режиме аналогична, но переключатель режима работы S3 должен находиться в положении «Авт». Внешний сигнал управления можно симитировать подав на контакт 2:X21 напряжение ~220В через переключатель.

8. Проверить работу схемы управления приточной вентиляции. Для этого необходимо включить автоматы QF16, QF17. Перевести переключатель режима работы S5 приточной вентиляции в положение «Руч» и нажать кнопку «Пуск» S6. Электродвигатель вентилятора должен включиться, индикатор «Пуск» HL7 должен загореться. Отверткой нажать кнопку «ТЕСТ» на тепловом реле KK3. В этот момент должен отключиться электродвигатель вентиляции, погаснуть индикатор HL7 «Пуск» и включиться индикатор HL8 «Авария».

Работа схемы управления приточной вентиляцией в автоматическом режиме аналогична, но переключатель режима работы S5 должен находиться в положении «Авт». Внешний сигнал управления можно симитировать подав на контакт 3:X21 напряжение ~220В через переключатель.

9. Проверить работу схемы управления отоплением. Для этого необходимо включить автоматы QF19, QF20. Перевести переключатель режима работы S9 отопления 1 в положение «Руч» и нажать кнопку «Пуск» S10. Контакт КМ7 должен включиться, индикатор «Пуск» HL10 должен загореться. Выключить отопление нажав кнопку S10 «Стоп».

Работа схемы управления отоплением в автоматическом режиме аналогична, но переключатель режима работы S9 должен находиться в положении «Авт». Внешний сигнал управления можно симитировать подав на контакт 1:X25 напряжение ~220В через переключатель.

10. Проверить работу схемы управления дренажным насосом. Для чего необходимо включить автоматы QF21, QF22. К клеммам X28 должен быть подключен кабель от встроенных в насос датчиков тепла и влаги. При отсутствии датчиков необходимо подключить к клеммам X28 имитаторы датчиков, см. рисунок 3.

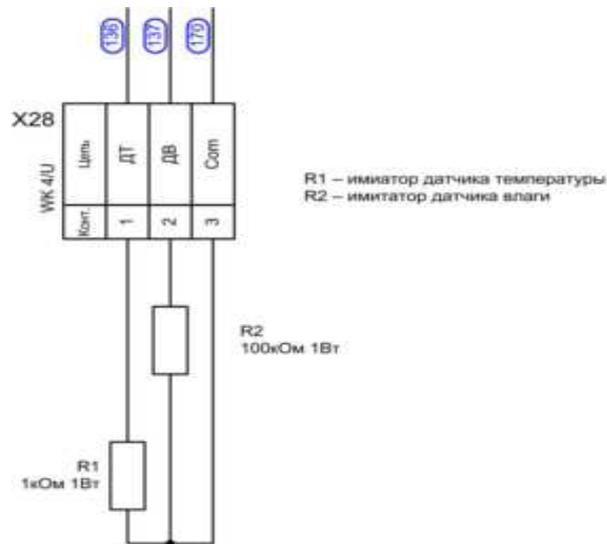


Рисунок 3.

Переключатель S11 перевести в положение «Руч» и кнопкой S12 «Пуск» включить дренажный насос. Кнопкой «ТЕСТ» на тепловом реле КК4 симитировать аварию. В этом случае отключается контактор КМ8, индикатор HL12 «Пуск» гаснет и включается индикатор «Авария».

Проверить работу схемы управления в автоматическом (локальном) режиме, для чего перевести переключатель режима работы S11 в положение «Авт». Подключить к клеммам X34 блока сигнализации уровня переключателя как показано на рисунке 4.



Рисунок 4.

Затем необходимо поочередно включить переключатель нижнего уровня машинного отделения, потом переключатель верхнего уровня машинного отделения. После чего должно произойти включение дренажного насоса. Для отключения дренажного насоса необходимо, чтобы были сняты оба уровня (нижний и верхний) машинного отделения.

Третий уровень «Аварийный» предназначен только для сигнализации.

Ток дренажного насоса отображается амперметром РА1 на передней панели шкафа ШСР-09-010 и выдается в систему диспетчерского управления измерительным преобразователем U4 через клемные контакты X32.

2.5. Маркировка изделия

На внутренней поверхности дверцы шкафа располагается наклейка на которой приведены следующие данные:

- условное обозначение изделия;
- название и адрес фирмы-изготовителя;
- заводской номер изделия;
- дата изготовления;
- штамп приемки ОТК.

2.6. Упаковка

Шкаф и цоколь шкафа упаковываются отдельно.

Шкаф помещается в чехол из полимерной пленки, затем упаковывается в коробку из гофрокартона и стягивается пластиковыми лентами.

Цоколь помещается в чехол из полимерной пленки, затем упаковывается в коробку из гофрокартона и стягивается пластиковыми лентами.

3. Меры безопасности при использовании изделия

Источником опасности при работе с изделием являются токоведущие цепи, находящиеся под напряжением 220В и 380В. При использовании изделия необходимо руководствоваться данным документом, а также документом «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок».

4. Техническое обслуживание

4.1. Общие указания

При размещении изделия в помещении с низким уровнем вибрации техническое обслуживание проводится 1 раз в год.

В помещениях с повышенным уровнем вибрации техническое обслуживание проводится не реже 1 раза в полгода.

4.2. Меры безопасности при техническом обслуживании

Все работы должны производиться только на обесточенном оборудовании.

4.3. Порядок технического обслуживания

Произвести внешний осмотр изделия. Очистить внешние и внутренние поверхности шкафа от загрязнений с помощью влажной ветоши смоченной водой. Применение жидкостей способных вызвать коррозию не допускается. Проверить и при необходимости подтянуть все резьбовые соединения.

5. Хранение

5.1. Правила постановки на хранение

Хранение изделия должно осуществляться в транспортной таре.

5.2. Условия хранения

Хранение должно осуществляться:

- в отапливаемых помещениях при температуре воздуха от 5⁰С до 40⁰С и относительной влажности до 80% (при температуре 25⁰С) без конденсации влаги;
- в неотапливаемых помещениях при температуре воздуха от минус 25⁰С до 50⁰С и относительной влажности до 95% (при температуре 25⁰С) без конденсации влаги.

В воздухе не должно быть кислотных, щелочных и иных агрессивных примесей, а также токопроводящей пыли.

6. Транспортирование

Упакованные изделия допускается транспортировать в закрытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок, действующими на соответствующем виде транспорта.

После транспортирования в условиях отрицательных температур изделия перед распаковыванием должны быть выдержаны не менее суток в нормальных условиях.

Погрузка и выгрузка упакованных изделий должны проводиться в соответствии с надписями и знаками, нанесенными на транспортной таре. Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования изделия в транспортной таре не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

Расстановка и крепление упакованных изделий в транспортных средствах должны обеспечивать их устойчивое положение, исключать возможность смещения и ударов.

7. Утилизация

После окончания срока эксплуатации изделие не представляет опасности для жизни, здоровья людей или окружающей среды. Требования по утилизации отсутствуют.

8. Сведения о производителе

ООО "Научно-техническая фирма "Микроник"
644007, Россия, г. Омск, ул. Третьяковская, д. 69
т/ф (381-2) 25-42-87, эл. почта: micronix@mx-omsk.ru
Интернет-сайт www.mx-omsk.ru

9. Гарантии

Изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям заявленным в данном руководстве по эксплуатации, при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев с момента отгрузки изделия потребителю.

После окончания гарантийного срока эксплуатации изделие способно в полном объеме выполнять свои функции. Назначенный срок службы изделия составляет 10 лет.

Изделия, у которых во время гарантийного срока обнаружено несоответствие требованиям настоящего руководства при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, эксплуатации подлежат гарантийному ремонту.



Потребитель теряет право на гарантийный ремонт при нарушении условий транспортирования, хранения, эксплуатации, а также при повреждении пломб предприятия-изготовителя.

