



ШКАФЫ СЕРИИ “ШК1000”

ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ ЗАДВИЖКАМИ

“ШК1 410-ХХ-М”

СВТ50.0105.000-01(...-05)

ТУ4371-002-54349271-2005

ПАСПОРТ



ОП002

*г. Гатчина
2010 г.*

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Назначение	3
2. Технические характеристики	3
3. Варианты исполнения шкафа.....	5
4. Комплектность	5
5. Устройство шкафа	5
6. Режим управления электроприводом	6
7. Указание мер безопасности.....	6
8. Рекомендации по монтажу.....	6
9. Техническое обслуживание	6
10. Гарантии изготовителя.....	8
11. Сведения о рекламациях	8
12. Сведения об упаковке и транспортировке.....	9
13. Свидетельство о приемке	9
14. Свидетельство о вводе изделия в эксплуатацию	9
Приложение 1:	
Схема подключения электропитания	10
Приложение 2:	
Схема подключения эл/приводов задвижек.....	11
Приложение 3:	
Схема управления и выходных сигналов.....	12

Введение

Настоящий паспорт предназначен для изучения, правильной эксплуатации и полного использования технических возможностей шкафа управления задвижками "ШК1 410-XX-М".

Настоящий паспорт содержит техническое описание, рекомендации по монтажу и техническому обслуживанию, требования безопасности и гарантии изготовителя.

1. Назначение

Шкаф управления задвижками "ШК1 410-XX-М", (в дальнейшем по тексту - шкаф) предназначен для:

- автоматического управления электроприводами 10-ти задвижек (Эз1 – Эз10), по командам внешнего прибора управления задвижками, (в дальнейшем по тексту - "ПУ");
- открытия, закрытия и остановки любой из 10-ти электрозадвижек в ручном режиме управления, с лицевой панели шкафа (двери);
- формирование и передача на "ПУ" извещений о неисправности электропитания, об отключении автоматического режима управления оборудованием и о состоянии положения задвижек (по каждой электрозадвижке отдельно);
- контроля качества напряжения электропитания шкафа (общий сигнал неисправности Упит. ~380В, 50Гц);
- непрерывной круглосуточной работы.

Устройства автоматики и коммутации, размещенные в шкафу, обеспечивают защиту от перегрузок и токов коротких замыканий, а также автоматическое управление оборудованием.

Электрическая схема шкафа содержит десять одинаковых функциональных блоков, каждый из которых управляет одним электроприводом. В связи с идентичностью этих блоков, принцип работы шкафа и обозначения клемм, для внешнего подключения, будут показаны в настоящем паспорте на примере одного блока, с индексом 1.

2. Технические характеристики

Характеристики электропитания шкафа:

- ◆ Количество источников электропитания (вводных линий) 1;
- ◆ Количество управляемых электроприводов 10;
- ◆ Номинальное напряжение электропитания, В, ~380/220 ^{+10%}/_{-15%}
- ◆ Номинальная частота сети, Гц 50±1;
- ◆ Тип электродвигателей приводов трехфазный¹;
- ◆ Максимальный коммутируемый ток главной цепи – см.п .3 "Варианты исполнения";
- ◆ Тип время-токовой характеристики автоматического выключателя С;
- ◆ Потребляемая мощность от основного источника питания в дежурном режиме (без внешних потребителей), ВА, не более 200;
- ◆ Сопротивление изоляции между сетевыми выводами и винтом заземления при нормальных климатических условиях, МОм, не менее 20;

Характеристики контроля качества электропитания шкафа:

- Номинальное напряжение электропитания $U_{ном}$, В, ~380/220;
- Допустимое отклонения, % от $U_{ном}$, определяется настройками реле контроля;
- Нарушение порядка чередования фаз не допускается.

Отклонение качества электропитания от указанных характеристик считается неисправностью электропитания.

¹ По заказу выпускается исполнение шкафа для управления однофазными приводами.

Характеристики контактов датчиков состояния задвижки

Контакты датчиков положения задвижки должны обеспечивать:

- максимальное коммутируемое напряжение (AC15), В, не менее 250;
- максимальный коммутируемый ток (AC15), А, не менее 0,5;

Характеристики команд управления

В режиме "Автоматическое управление" шкаф производит открытие и закрытие задвижки по командам управления с ПУ (2 варианта управления):

1. Команды управления "ОТКРЫТЬ" и "ЗАКРЫТЬ" поступают на клеммы 1-ХТ1:1 (+), 1-ХТ1:2 (-) и на клеммы 1-ХТ1:3 (+), 1-ХТ1:4 (-) соответственно, в виде импульсов со следующими параметрами:

- управляющее напряжение (DC), В 24 ± 3 ;
- потребляемый ток в импульсе, А, не более 0,1;
- длительность импульса, сек, не менее 0,5;

При подаче команды управления соблюдение полярности управляющего напряжения обязательно!!!
(см. Приложение 3).

Подачу сигнала управления производить импульсом (кратковременно). Схема управления включает контактор открытия (закрытия) и удерживает его во включенном состоянии до полного открытия (закрытия) задвижки.

2. Команды управления "ОТКРЫТЬ" и "ЗАКРЫТЬ" поступают на клеммы 1-ХТ1:5, 1-ХТ1:6 и на клеммы 1-ХТ1:7, 1-ХТ1:8 соответственно, в виде замыкания нормально-открытых (NO) контактов реле, со следующими параметрами:

- максимальное коммутируемое напряжение (AC15), В, не менее 250;
- максимальный коммутируемый ток (AC15), А, не менее 0,5;

Характеристики извещений (сигналов состояния)

Шкаф формирует, в виде переключения контактов реле, следующий выходной сигнал состояния:

- Сигнал "Авария Упит" - при неисправности общего 3-х фазного напряжения электропитания или при отключении вводного автоматического выключателя. (см. Приложение 1);

Шкаф формирует, в виде переключения контактов реле, выходные сигнал состояния каждой электрозадвижке (пример показан на Эз1):

- "Неисправность Упит.~380/220В" – при отключении автоматических выключателей 1-QF1, 1-SF1;
- "Автоматический режим отключен" – при переводе рукоятки переключателя 1-SA1, из положения "А";
- "Задвижка открыта" – при поступлении сигнала от датчика открытого состояния задвижки SQ1;
- "Задвижка заклинена" – при поступлении сигнала от датчика предельного момента при открытии SQ3 или закрытии задвижки SQ4;
- "Задвижка закрыта" - при поступлении сигнала от датчика закрытого состояния задвижки SQ2;
- "Электропривод включен" – в промежуточный период непосредственного открытия или закрытия задвижки;

Коммутационная способность контактов, формирующих сигналы состояния:

- максимальное коммутируемое напряжение (AC15/ DC1), не более, В 230/30;
- максимальный коммутируемый ток (AC15/ DC1), не более, А 3/6;
- максимальная коммутируемая мощность (AC15/ DC1), не более, В·А 400/120.

Механические характеристики шкафа:

- ◆ Габаритные размеры корпуса шкафа, мм, не более..... 2200x800x400;
- ◆ Степень защиты оболочки от воздействия окружающей среды по ГОСТ 14254-80: IP54;
- ◆ Конструкция шкафа по группе механического исполнения М4 по ГОСТ 175161-90:
 - ускорение - 3g;
 - длительность удара - 2мс.
- ◆ По климатическому исполнению и категории размещения устройство соответствует группе УХЛ3 по ГОСТ 15150-69:
 - предельная температура окружающей среды – от минус 10⁰С до +40⁰С;
 - предельная относительная влажность окружающей среды - 98% (при температуре +25⁰С).
- ◆ Транспортирование и хранение устройства должно соответствовать группе 3 по ГОСТ15150-69:
 - предельная температура хранения – от минус 45⁰С до +50⁰С;
 - предельная относительная влажность окружающей среды - 98% (при температуре +35⁰С).
- ◆ По воздействию механических факторов при транспортировании устройство относится к группе С по ГОСТ 23216-87.
- ◆ Средняя наработка на отказ с учетом технического обслуживания, час, не менее 30 000.
- ◆ Средний срок службы, лет, не менее 10.

3. Варианты исполнения шкафа

Тип шкафа	Обозначение шкафа	Номинальный ток шкафа, А	Габаритные размеры, мм	Сечение проводов силового кабеля, не более мм ²	Сечение проводов контрольного кабеля, не более мм ²
1	2	3	4	5	6
ШК1 410-20-М	СВТ50.0105.000-01	10 x 1,0	2200x800x400	6,0	2,5
ШК1 410-23-М	СВТ50.0105.000-02	10 x 2,0			
ШК1 410-26-М	СВТ50.0105.000-03	10 x 4,0			
ШК1 410-28-М	СВТ50.0105.000-04	10 x 6,0			
ШК1 410-30-М	СВТ50.0105.000-05	10 x 10,0			

*Пример условного обозначения при заказе:
Шкаф управления задвижками "ШК1 410-26-М" СВТ50.0105.000-03 (I_{ном}=10x 4А), IP54".*

4. Комплектность

Таблица 1

Наименование	Количество, шт.	Примечание
Шкаф "ШК1410-___-М" СВТ50.0105.000-___	1	
Паспорт шкафа "ШК1 410-XX-М"	1	
Паспорт реле контроля напряжения "РНПП-311"	1	

5. Устройство шкафа

Шкаф состоит из металлического корпуса напольного исполнения и передней панели (двери) с элементами управления. В задней части корпуса установлены монтажные панели, с расположенными на ней электрическими аппаратами 10 блоков управления задвижками, и клеммы зажимов для внешних подключений. Кабели вводятся в корпус снизу.

На передней панели расположены группы элементов управления, содержащих:

- "~380/220В" – индикатор зеленого цвета, включается при наличии напряжения питания и при включении автоматических выключателей, соответствующих блоков управления
- "Автоматический режим ОТКЛЮЧЕН" – индикатор желтого цвета, (встроен в рукоятку переключателя режимов работ 1-SA1), включается при отключении автоматического режима управления;
- "Задвижка открыта" – индикатор желтого цвета, включается при полном открытии задвижки;
- "Задвижка заклинена" – индикатор красного цвета, включается при аварии задвижки;
- "Задвижка закрыта" – индикатор зеленого цвета, включается при полном закрытии задвижки;
- Переключатель выбора режима управления: местное и автоматическое управление, запрет пуска;
- Кнопки управления электроприводом ("ОТКРЫТЬ", "СТОП" и "ЗАКРЫТЬ") в режиме местного управления.

6. Режим управления электроприводом

Режим управления электроприводами устанавливается положением переключателей 1-SA1 – 10SA1 на лицевой панели (двери) шкафа:

Режим "Местное управление".

При установке переключателя в положение "Р", управление электроприводом производится от кнопок "ОТКРЫТЬ", "СТОП" и "ЗАКРЫТЬ".

Режим "Запрет пуска"

При установке переключателя в положение "О" - схема управления отключена;

Режим "Автоматическое управление"

При установке переключателя в положение "А", управление электроприводом задвижки производится по командам "ПУ".

7. Указание мер безопасности

Перед началом работы со шкафом необходимо ознакомиться с настоящим паспортом.

Эксплуатация, монтаж и ремонт шкафа, должны производиться в соответствии с "Правилами технической эксплуатации при эксплуатации электроустановок потребителей напряжения до 1000В" и "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей".

Шкаф подлежит обязательному защитному заземлению (РЕ).

Все работы должны выполняться при отключенном источнике электроснабжения.

Ремонтные работы производить на предприятии-изготовителе или в специализированных организациях.

8. Рекомендации по монтажу

Установку шкафа произвести в соответствии с планом размещения оборудования на горизонтальную плоскость и закрепить при помощи анкерных болтов в вертикальном положении.

Завести в шкаф кабели электропитания и контрольные кабели.

Проверить параметры шлейфов и кабелей электропитания на соответствие техническим характеристикам.

Кабели подключить к клеммам блока зажимов в соответствии со схемами подключений (см. Приложения №№1 - 3), при этом первыми подключать проводники контура защитного заземления.

9. Техническое обслуживание

Шкаф относится к изделиям с периодическим обслуживанием. Типовой регламент технического обслуживания шкафа разрабатывается с целью установления перечня работ по техническому обслуживанию, необходимых для поддержания работоспособности шкафа в течение всего срока

эксплуатации и распределения этих работ между заказчиком и обслуживающей организацией. Примерный перечень регламентированных работ приведён в таблице 2.

Данные о техническом обслуживании необходимо вносить в журнал технического обслуживания. Мероприятия по техническому обслуживанию систем противопожарной защиты должны производить специализированные организации, имеющие установленные в России лицензии на производство данного вида работ.

Таблица 2

Примерный перечень мероприятий по техническому обслуживанию

Перечень работ	Заказчик	Обслуживающая организация
Внешний осмотр шкафа на наличие механических повреждений.	Ежедневно	Ежеквартально*
Контроль световой сигнализации на шкафу.	Ежедневно	Ежеквартально*
Проверка работоспособности шкафа совместно с проверкой управляемого им оборудования.		Ежеквартально*
Проверка сопротивления изоляции соединительных линий.		Ежеквартально*
Проверка затяжки резьбовых соединений кабелей.		Ежеквартально*
Профилактические работы.		Ежеквартально*
Измерение сопротивления защитного заземления.		Ежегодно*

Примечание: * - при постоянном пребывании людей ежемесячно.

10. Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует безотказную работу в течение 12 месяцев со дня сдачи изделия в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня выпуска при правильной эксплуатации и при соблюдении потребителем условий, оговоренных настоящим паспортом, а также целостности пломб.

В течении гарантийного срока изготовитель бесплатно устраняет дефекты, связанные с изготовлением устройства в кратчайшие технически возможные сроки. Изготовитель не дает гарантий в случаях вандализма и форс-мажорных обстоятельств.

Изготовитель заключает договора на монтаж и техническое обслуживание. В этом случае гарантийный срок увеличивается до 5-ти лет.

Изготовитель оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию, не ухудшающих технические характеристики.

Адрес предприятия-изготовителя :

**188307, Ленинградская обл., г. Гатчина, Красноармейский пр., дом 48,
филиал ЗАО НПО "СЕВЗАПСЕЦАВТОМАТИКА"**

факс. (81371) 2-16-16, тел. 2-02-04,

e-mail: info@npf-svit.com, www: <http://www.npf-svit.com>.

11. Сведения о рекламациях

При отказе в работе в период гарантийного срока эксплуатации потребителю необходимо заполнить форму сбора информации, составить технически обоснованный акт с указанием наименования и обозначения изделия, его номера, присвоенного изготовителем, даты выпуска и отправить с формой сбора информации по адресу:

**188307 Ленинградская обл., г. Гатчина, Красноармейский пр., дом 48,
филиал ЗАО НПО "СЕВЗАПСЕЦАВТОМАТИКА".**

При отсутствии заполненной формы сбора информации рекламации рассматриваться не будут.

Все предъявленные рекламации (образец таблица 3) регистрируются предприятием-изготовителем в журнале, содержащем дату выхода изделия из строя, краткое содержание рекламации, принятые меры.

Таблица 3

Форма сбора информации

заводской № _____, дата ввода в эксплуатацию "___" _____ 20__ г.

Дата выхода из строя	Краткое содержание рекламации	Принятые меры	Примечания

12. Сведения об упаковке и транспортировке

Упаковка шкафа производится путем помещения в картонную тару и деревянный каркас. Срок хранения изделий в упаковке должен быть не более 3 лет со дня изготовления.

В помещении для хранения не должно быть токопроводящей пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию и разрушающих изоляцию.

Шкаф в упаковке предприятия-изготовителя следует транспортировать в крытых транспортных средствах (в железнодорожных вагонах, закрытых автомашинах, герметизированных отапливаемых отсеках самолетов, трюмах и т.д.) на любые расстояния. При этом шкаф может подвергаться механическому воздействию тряски с ускорением не более 30 м/с^2 при частоте до 120 ударов в минуту.

Транспортирование и хранение шкафа должно производиться при следующих значениях климатических факторов:

- температура от минус 45 до плюс 50°C;
- относительной влажности до 98% при температуре + 35°C и ниже.

13. Свидетельство о приемке

Шкаф управления задвижками "ШК1410-____-М" СВТ50.0105.000-____

заводской номер _____

соответствует конструкторской документации и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска " ____ " _____ 2010 г.

М. П.

(подпись и фамилия лица, ответственного за приёмку)

14. Свидетельство о вводе изделия в эксплуатацию

Шкаф управления задвижками "ШК1410-____-М" СВТ50.0105.000-____

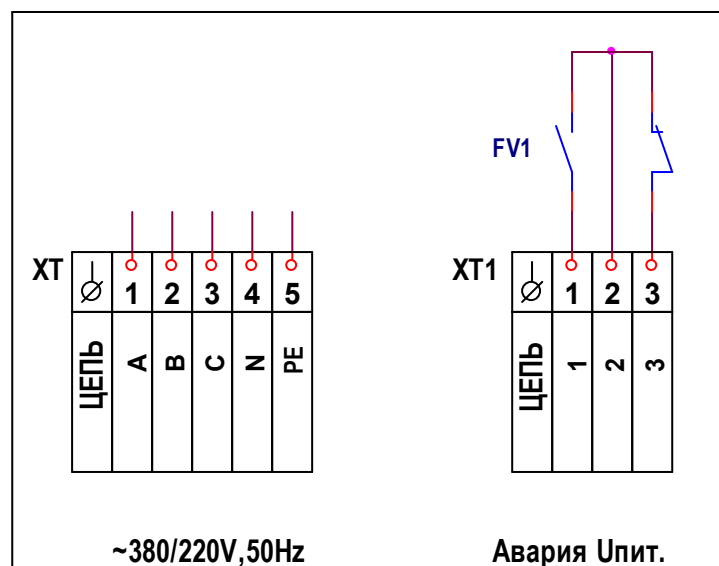
заводской номер _____

введен в эксплуатацию " ____ " _____ 20____ г.

М. П.

(подпись и фамилия лица, ответственного за эксплуатацию)

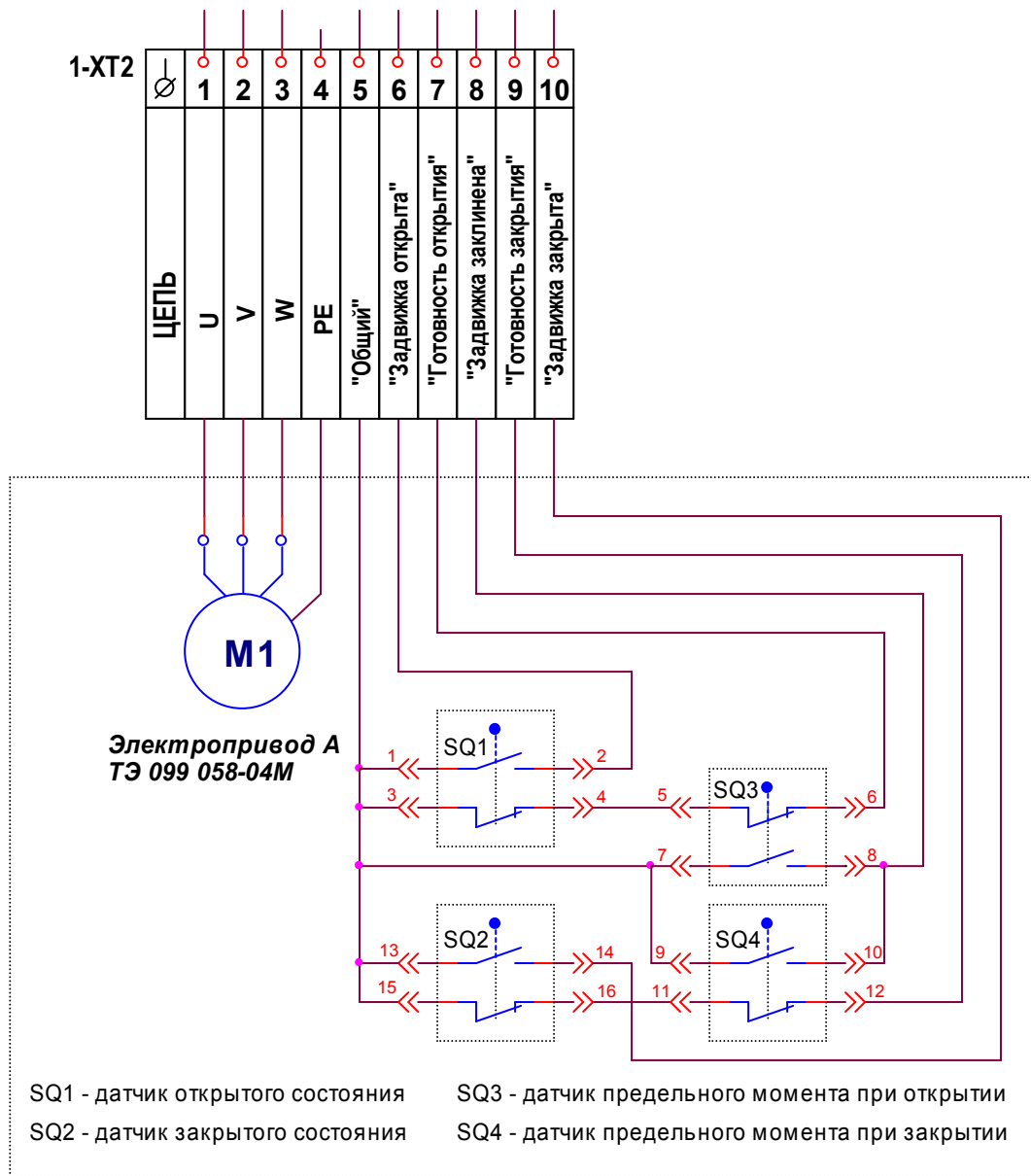
Приложение 1

Схема подключения электропитания
и контрольного сигнала «Авария Упит.»**Дополнительная информация:**

1. Подключение N-проводника обязательно.
2. Сигнал «Авария», на отдельном блоке клемм XT, формируется в виде переключения контактов реле FV1 на клеммах XT1:1 – XT1:3., при неисправности электропитания или при отключении вводного автоматического выключателя (контакты показаны в отключенном состоянии реле контроля напряжения FV1);

Приложение 2

Схема подключения эл/приводов задвижек



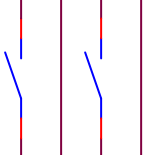
Дополнительная информация:

1. Показано на примере одного привода 1-Эз1. Остальные подключаются аналогично на соответствующие блоки зажимов nXT2 (n=1...10).
2. При подключении контактов датчиков положения задвижки, использовать контрольный кабель с сечением проводов не более 2,5 мм².

Приложение 3

Схема управления и выходных сигналов

1-ХТ1	Ø	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
		("+24В")	("-24В")	("+24В")	("-24В")	NO	com	NO	com	NC	com	NO	NC	com	NO	NC	com	NO	NC	com	NO	NC	com	NO	NC	com
	ЦЕПЬ	"ОТКРЫТЬ"		"ЗАКРЫТЬ"		"ОТКРЫТЬ"		"ЗАКРЫТЬ"		"Неисправность Улит.380/220В"		"Автоматический режим ОТКЛЮЧЕН"		"Задвижка ОТКРЫТА"		"Задвижка ЗАКЛИНЕНА"		"Задвижка ЗАКРЫТА"		"Эл/привод ВКЛЮЧЕН"						


Дополнительная информация:

1. Показано на примере одного привода Эз1. Цепи управления и выходных сигналов остальных электрозадвижек подключаются аналогично на соответствующие блоки зажимов nХТ1 (n=1...10);
2. При подключении использовать контрольные кабели с сечением проводов не более 2,5 мм²;
3. Для включения привода на открытие задвижки достаточно кратковременной подачи управляющего напряжения +24В на клеммы 1-ХТ1:1 – 1-ХТ1:2. После полного открытия задвижки привод автоматически отключится;
4. Для включения привода на закрытие задвижки достаточно кратковременной подачи управляющего напряжения ±24В на клеммы 1-ХТ1:3 – 1-ХТ1:4. После полного закрытия задвижки привод автоматически отключится;
5. При подаче управляющего напряжения ±24В "ОТКРЫТЬ" и "ЗАКРЫТЬ", соблюдение полярности обязательно.
6. Допускается объединять общие проводники обоих сигналов, например, установив перемычку [1-ХТ1:2 – 1-ХТ1:4];
7. Сигнал "Авария", на отдельном блоке клемм ХТ (см. Приложение №1), формируется в виде переключения контактов реле FV1 на клеммах ХТ1:1 – ХТ1:3., при неисправности электропитания или при отключении вводного автоматического выключателя;