

Forind

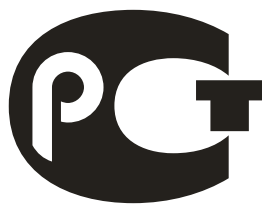
ШКАФЫ АВТОМАТИКИ И УПРАВЛЕНИЯ СЕРИИ "ШК1000"

**ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРОМ
ШК1101-ХХ-М2-0552**

СВТ50.0552.000

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ООО «ФОРИНД»



ПБ34

г. Гатчина
2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1. Назначение	3
2. Технические характеристики	3
Общие сведения	3
Команды управления	4
Выходные сигналы.....	4
3. Устройство шкафа	5
4. Режимы управления электроприводом.....	6
Режим "Местное управление".....	6
Режим "Запрет пуска"	6
Режим "Автоматическое управление"	6
5. Указания по мерам безопасности	6
6. Указания по монтажу.....	7
7. Указания по проведению пуско-наладочных работ	7
Подача электропитания.....	7
Изменение параметров преобразователя частоты	8
Проверка в режиме "Местное управление"	9
Проверка в режиме "Автоматическое управление"	9
8. Техническое обслуживание.....	10
9. Гарантии изготовителя	10
10. Сведения о рекламациях	11
11. Сведения об упаковке и транспортировке	11
Приложение 1 – общий вид передней панели	12
Приложение 2 – схемы подключения	12
Подключение линий электропитания и привода	12
Подключение цепей управления и формирования выходных сигналов	12
Выходные сигналы.....	14
Применение систем диспетчеризации.....	14
Приложение 3 – цепи блокировки.....	15
Подключение дополнительных выходных сигналов	15

Настоящее руководство предназначено для лиц, занимающихся эксплуатацией и обслуживанием шкафов автоматики и управления ШК1101-XX-M2-0552.

**ВНИМАНИЕ!**

Перед началом работы со шкафом необходимо внимательно ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения технических характеристик шкафа управления вентилятором ШК1101-XX-M2-0552.

В руководстве представлена информация, необходимая для полнофункционального использования шкафа с учётом всех его технических возможностей.

Руководство содержит разделы технического описания, указания по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию, требования безопасности и гарантии изготовителя.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Шкаф управления вентилятором ШК1101-XX-M2-0552 (в дальнейшем по тексту – шкаф) предназначен для непрерывной круглосуточной работы в качестве устройства управления приводом вентилятора системы противодымной защиты.

Управление приводом производится по сигналам от кнопок, датчиков или по командам внешнего прибора управления.

Шкаф устанавливается в непосредственной близости от управляемого электропривода.

Устройства автоматики и коммутации, размещенные в шкафу, обеспечивают защиту от перегрузок и токов коротких замыканий.

Шкаф предназначен для размещения только в закрытом помещении и не предназначен для размещения во взрывоопасных зонах, а также в условиях воздействия агрессивных веществ и пыли.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Общие сведения

Основные технические характеристики шкафа приведены в Таблице 1.

Таблица 1 – основные технические характеристики шкафа

Наименование параметра	Единицы измерения	Значение
Количество источников электропитания (вводных линий)		1
Количество управляемых электроприводов		1
Количество пусковых сигналов (команд)		2
Номинальное напряжение электропитания	В	~400/230
Допустимое отклонение напряжения электропитания	%	+15 / минус 20
Номинальная частота сети	Гц	50±1
Номинальный ток шкафа	А	25,0
Тип электродвигателя привода	Трёхфазный, нереверсивный	
Способ управления	Регулирование частоты	
Количество предустановленных частот		2
Номинальный ток вводного автоматического выключателя	А	63,0

Таблица 1 – продолжение – основные технические характеристики шкафа

Наименование параметра	Единицы измерения	Значение
Автоматический контроль исправности линии связи с электродвигателем на обрыв	по ГОСТ Р 53325-2012	
Сопrotивление изоляции между сетевыми выводами и винтом заземления, не менее	МОм	20
Конструкция шкафа по группе механического исполнения М4	ускорение – 3g; длительность удара – 2 мс	
Степень защиты оболочки от воздействия окружающей среды	IP54	
Категории размещения по климатическому исполнению	УХЛ3	
Предельная температура рабочей окружающей среды	от минус 10°С до плюс 40°С	
Предельная относительная влажность окружающей среды	98% (при плюс 25°С)	
Группа соответствия условиям транспортирования и хранения	3	
Предельная температура хранения	от минус 40°С до плюс 50°С	
Предельная влажность окружающей среды при хранении	98% (при плюс 25°С)	
Класс защиты человека от поражения электрическим током	0I	
Степень жёсткости на помехоэмиссию и устойчивость к промышленным радиопомехам по ГОСТ Р 53325-2009	2	
Средняя наработка на отказ с учетом технического обслуживания	час	30 000
Средний срок службы, не менее	лет	10
Габаритные размеры, В x Ш x Г, мм	800x600x300	

Команды управления

В режиме «Автоматическое управление» производит запуск и останов электропривода по командам управления с ПУ (прибора управления).

Команды управления "ПУСК1" и "ПУСК2" поступают на клеммы ХТ1:1, ХТ1:2 и на клеммы ХТ1:3, ХТ1:4 соответственно, в виде напряжения со следующими параметрами:

- управляющее напряжение (DC), В 24 ± 3 ;
- максимальный потребляемый ток, А, не более 0,1;

Цепи подачи пусковых сигналов контролируются на исправность средствами ПУ.

Выходные сигналы

Шкаф формирует в виде переключения контактов (см. Приложение 2) следующие сигналы (извещения) состояния:

- «Неисправность» – при неисправности электропитания или преобразователя частоты, при отключении автоматического выключателя или при обрыве в кабеле электродвигателя;
- «Автоматический режим отключён» – при переводе рукоятки переключателя из положения "А";
- «Привод включён».

Дополнительные выходные сигналы:

При работе электропривода шкаф также формирует следующие дополнительные выходные сигналы, поступающие во внешние устройства (см. Приложение 2 стр.12):

- "Блокировка во внешнее устройство" – в виде размыкания нормально-закрытого контакта между клеммами ХТ4:1 и ХТ4:2;
- "Отключение технологического оборудования (1)" – в виде размыкания нормально-закрытого контакта между клеммами ХТ4:3 и ХТ4:4;
- "Отключение технологического оборудования (2)" – в виде замыкания нормально-открытого контакта между клеммами ХТ4:5 и ХТ4:6.

Коммутационная способность контактов, формирующих дополнительные сигналы:

- Максимальное коммутируемое напряжение (AC15/ DC1), не менее, В230/30;
- Максимальный коммутируемый ток (AC15/ DC1), не менее, А 3/6;
- Максимальная коммутируемая мощность (AC15/ DC1), не менее, В·А 480/120.

3. УСТРОЙСТВО ШКАФА

Шкаф состоит из металлического корпуса настенного исполнения и передней панели (двери) с элементами индикации и управления.

На задней стенке корпуса установлена монтажная панель с расположенными на ней электрическими аппаратами.

В качестве регулятора частоты в составе шкафа применён преобразователь частоты выпрямительно-инверторного типа (далее – ПЧ).

Преобразователь частоты обеспечивает работу вентилятора для защиты двух зон дымоудаления с полной и ограниченной частотой вращения (соответственно зоне).

Шкаф оборудован системой охлаждения. При повышении температуры внутри оболочки корпуса термостат SK1 включает вентилятор.

В нижней части монтажной панели установлены блоки зажимов для внешних подключений.

Кабели вводятся в корпус снизу.

На передней панели расположены:

- Световой индикатор [~400/230В] (зелёный). Включается при подаче электропитания на ввод шкафа, если автоматический выключатель включён;
- Световой индикатор [Работает привод] (красный);
- Световой индикатор [Автоматический режим отключён] (жёлтый);
- Световой индикатор [Неисправность] (жёлтый). Включается при неисправности электропитания шкафа, преобразователя частоты или при обрыве в кабеле электродвигателя;
- Кнопки управления [ПУСК1], [ПУСК2] и [СТОП] для управления приводом в режиме местного управления;
- Переключатель "**Режим**" для выбора режима управления приводом;
- Вентилятор охлаждения.

4. РЕЖИМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

Режим "Местное управление"

При установке переключателя "Режим" в положение "Р" управление приводом производится от кнопок [ПУСК1], [ПУСК2] и [СТОП].

Местное управление применяется только при пуско-наладке.

Режим "Запрет пуска"

При установке переключателя "Режим" в положение "О", электропривод отключен.

Режим "Автоматическое управление"

При установке переключателя "Режим" в положение "А" управление приводом производится по внешним командам управления.

5. УКАЗАНИЯ ПО МЕРАМ БЕЗОПАСНОСТИ

К работе со шкафом допускается персонал, прошедший инструктаж в соответствии с действующими на объекте нормами и требованиями промышленной безопасности.

ВНИМАНИЕ!



Все монтажные работы должны выполняться при отключенных источниках электропитания. Использование основных и дополнительных средств защиты при работе в электроустановках напряжением до 1000 В является обязательным.

Запрещается эксплуатация шкафа, не подсоединённого к общему заземляющему контуру. При монтаже проводник защитного заземления должен быть подсоединён к шкафу в первую очередь.

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

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

ВНИМАНИЕ!



При включённом автоматическом выключателе QF1 на зажимах шкафа и на зажимах электродвигателя постоянно присутствует опасное напряжение!

6. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

Распаковать шкаф и произвести внешний осмотр на отсутствие механических повреждений корпуса. Открыть дверь шкафа ключом. Проверить комплектность на соответствие перечню, указанному в паспорте шкафа.

Заводской номер и дата выпуска указываются на информативной маркировке внутренней стороны двери шкафа. Необходимо убедиться, что они соответствуют номеру и дате, указанным в паспорте шкафа.

Проверить отсутствие:

- Посторонних предметов внутри шкафа;
- Внутренних механических повреждений;
- Незакреплённых элементов.

Шкаф установить на вертикальной стене.

Завести в шкаф силовые и контрольные кабели.

Первыми следует подключать силовые кабели. При этом у силовых кабелей первыми следует подключать проводники контура защитного заземления.

Контрольные и сигнальные кабели подключают в последнюю очередь.

Подключение к клеммам и блокам зажимов следует выполнить в соответствии со схемами подключения (см. Приложение 2).



ВНИМАНИЕ!

Для работы шкафа подключение нулевых рабочих проводников (нейтрали) обязательно.

7. УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПУСКО-НАЛАДОЧНЫХ РАБОТ

Подача электропитания

После проведения необходимых монтажных работ проверить правильность монтажа.

Проверить изоляцию кабеля двигателя и отсутствие замыкания на землю.

Если длина кабеля электродвигателя превышает 30 м, то необходимо установить выходной дроссель (в комплект поставки не входит).

Автоматический выключатель, а также переключатель режима работы привода на передней панели (двери) шкафа, перевести в положение "0".



ВНИМАНИЕ!

Коммутацию автоматического выключателя допускается выполнять не чаще двух раз в минуту. Иначе возможен выход из строя преобразователя частоты.

Подать электропитание $\sim 400/230\text{В}$ от источника электропитания на ввод шкафа.

Включить автоматический выключатель QF1.

На панели шкафа должен включиться световой индикатор [$\sim 400/230\text{В}$ 50 Гц].

Если индикатор [$\sim 400/230\text{В}$ 50 Гц] не включился, то необходимо проверить автоматический выключатель QF1 и напряжение электропитания $\sim 400/230\text{В}$ на вводе.

Выключить автоматический выключатель QF1. Проконтролировать выдачу извещения «Неисправность». Проверить отключение светового индикатора [~400/230В 50 Гц].

Включить QF1.

Проверить включение светового индикатора [Автоматический режим отключён].

Нажать поочерёдно все кнопки управления на передней панели шкафа, убедиться, что при этом не происходит включения электропривода.

 Техническая консультация: тел.: (921) 930-69-60

Изменение параметров преобразователя частоты

Работа преобразователя частоты определяется значениями указанных в таблице параметров (ниже).

Проверьте, и при необходимости исправьте значения параметров. Значения параметров могут быть изменены в соответствии с руководством по применению преобразователя частоты.

Изменённые значения параметров укажите в таблице ниже.

Изменение значений неуказанных в данной таблице параметров может привести к изменению алгоритма работы шкафа.

Таблица 3 – параметры преобразователя частоты

Значение параметра	Описание параметра	Заводское	Установлено
[F02.02] НомМощДвигат	Возьмите величину номинальной мощности из паспортной таблички двигателя	0011.0	
[F02.04] НомТокДвигат	Возьмите величину номинального тока из паспортной таблички двигателя	0023.0	
[F02.06] ОборотыДвигат	Возьмите величину номинальной скорости вращения из паспортной таблички двигателя	1450	
[F0B.04] ЧастотаДвигат1	Частота вращения в % для зоны1 100% скорости (100% производительности)	100.0	
[F0B.06] ЧастотаДвигат2	Частота вращения в % для зоны2 54% скорости (30% производительности)	54.0	

Проверка в режиме "Местное управление"

Установить переключатель "Режим" в положение "Р".

Нажать кнопку [ПУСК2]. Проверить работу электропривода на пониженной частоте вращения.

Проверить включение светового индикатора [Работает привод] и формирование соответствующего выходного сигнала.

Проверить направление вращения привода.

Нажать кнопку [СТОП]. Проверить останов электропривода.

При неправильном направлении вращения двигателя следует:

- Обесточить шкаф;
- Отключить любые два фазных проводника кабеля двигателя и, поменяв их местами, заново подключить;
- Повторно провести проверку направления вращения.

ВНИМАНИЕ!



Проверка направления вращения привода обязательна.

Длительная работа электропривода при неправильном направлении вращения может привести к нарушению работы, а так же к выходу вентиляционного агрегата из строя.

Нажать кнопку [ПУСК1]. Проверить работу электропривода на полной частоте вращения.

Проверить включение светового индикатора [Работает привод] и формирование соответствующего выходного сигнала.

Нажать кнопку [СТОП].

Проверка в режиме "Автоматическое управление"

Установить переключатель "Режим" в положение "А".

Проверить отключение светового индикатора [Автоматический режим отключён].

Проверить работу электропривода от внешних команд управления, включение световых индикаторов и формирование соответствующих выходных сигналов.

При вводе в эксплуатацию ответственным лицом должно быть заполнено соответствующее свидетельство в паспорте шкафа. Дополнительно ввод в эксплуатацию может оформляться актом по форме, принятой на объекте.



ВНИМАНИЕ!

Руководство по эксплуатации должно оставаться вместе со шкафом после ввода его в эксплуатацию.

8. 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 4.

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 4 – примерный перечень мероприятий по техническому обслуживанию.

Наименования проводимых работ	Периодичность при выполнении заказчиком	Периодичность при выполнении обслуживающей организацией
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.

9. 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 руководством.

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

10. 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.

Акт отправить с формой сбора информации по адресу завода-изготовителя:

188307, Ленинградская обл., г. Гатчина, Красноармейский пр., дом 48,

ООО "Форинд",

тел. (812) 309-42-83,

e-mail: info@forind.ru, www.forind.ru

Образец формы сбора информации:

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

Дата выхода из строя	Краткое содержание рекламации	Принятые меры	Примечания

При отсутствии заполненной формы сбора информации, рекламации к рассмотрению не принимаются.

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

11. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ И ТРАНСПОРТИРОВКЕ

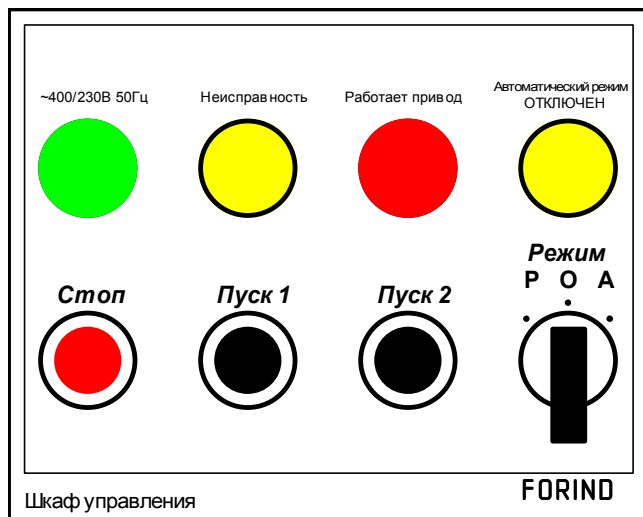
Упаковка шкафа производится путем помещения в картонную тару. Срок хранения изделий в упаковке должен быть не более 3 лет со дня изготовления.

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/с² при частоте до 120 ударов в минуту.

Транспортирование и хранение шкафа должно производиться при температуре от минус 50 до плюс 50°C и относительной влажности не выше 98%.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – ОБЩИЙ ВИД ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ



ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

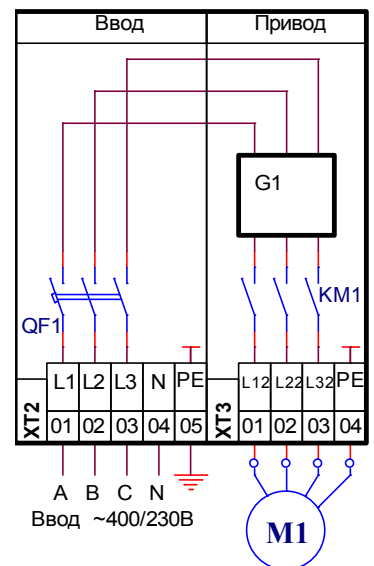
Подключение линий электропитания и привода

Кабель электропитания подключается к блоку зажимов ХТ2:(1-5). Подключение N-проводника электропитающего кабеля обязательно.

Кабель электродвигателя подключается к блоку зажимов ХТ3:(1-4).

Если длина кабеля электродвигателя превышает 30 м, то необходимо устанавливать выходной дроссель (в комплект поставки не входит).

При подключении к блокам зажимов ХТ2 и ХТ3 использовать кабель с сечением проводов не более 6 мм².

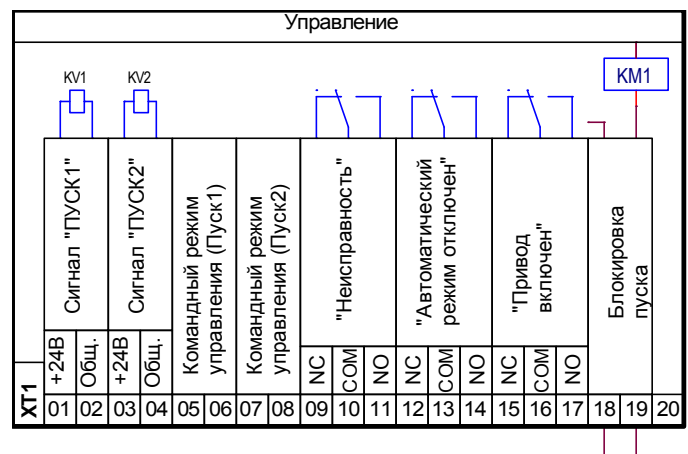


Подключение цепей управления и формирования выходных сигналов

При подключении к блоку зажимов ХТ1 использовать кабель с сечением проводов не более 2,5 мм².

Если не нужно блокировать работу привода с помощью внешнего устройства, то перемычка [ХТ1:18 - ХТ1:19] должна быть установлена. При размыкании цепи блокировки (перемычки) привод будет остановлен.

Подробнее о применении блокировки см. Приложение 4.



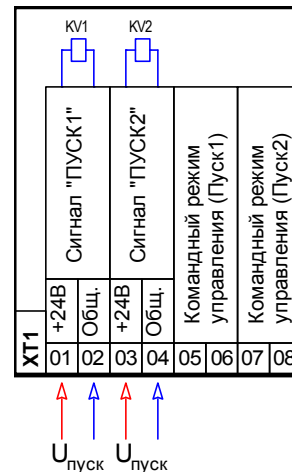
Сигнальный режим

Если к клеммам ХТ1:5, ХТ1:6, и к ХТ1:7, ХТ1:8 ничего не подключено, то реализуется сигнальный режим управления.

Привод будет работать пока подано управляющее напряжение на клеммы ХТ1:1 - ХТ1:2, или на клеммы ХТ1:3 - ХТ1:4.

При снятии управляющего напряжения привод будет остановлен.

Сигнальный режим обеспечивает управление подачей и снятием единственного сигнала.



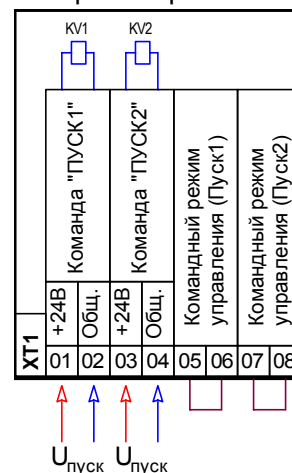
Командный режим

Если клеммы ХТ1:5, ХТ1:6, и клеммы ХТ1:7, ХТ1:8 замкнуты перемычкой, то реализуется командный режим управления. В этом случае для пуска привода достаточно даже кратковременной подачи управляющего напряжения на клеммы ХТ1:1 - ХТ1:2, или на клеммы ХТ1:3 - ХТ1:4. Привод включается и продолжает работу даже после снятия управляющего напряжения.

В командном режиме допускается подавать команды управления как кратковременно (но не менее 1/2 сек), так и длительно (постоянно).

Командный режим обеспечивает работу привода, даже если после получения команды "ПУСК1" (или "ПУСК2") линия передачи команды будет выведена из строя.

Для управления шкафом от внешних сигналов управления (ХТ1:1 - ХТ1:8), переключатель режима работы шкафа на передней панели должен быть установлен в положение "А".



Для включения вентилятора при пожаре прибор управления должен сформировать пусковой сигнал "ПУСК1" (или "ПУСК2") подачей напряжения 24В DC на клеммы ХТ1:1 - ХТ1:2 (или на клеммы ХТ1:3 - ХТ1:4).

В дежурном режиме прибор должен контролировать линии передачи команд на исправность.

При использовании шкафа в системах противопожарной защиты как правило используется командный режим управления с установкой перемычек.

Для пуска привода подают команду "ПУСК" на клеммы (ХТ1:1 - ХТ1:2).

Остановку привода после завершения работы выполняют вручную переключателем на передней панели шкафа.

Выходные сигналы

На схеме положение контактов формирования извещений ХТ1:9 - ХТ1:17 показано в следующем состоянии шкафа:

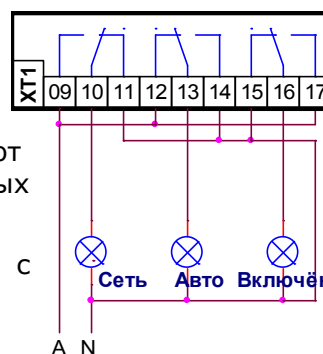
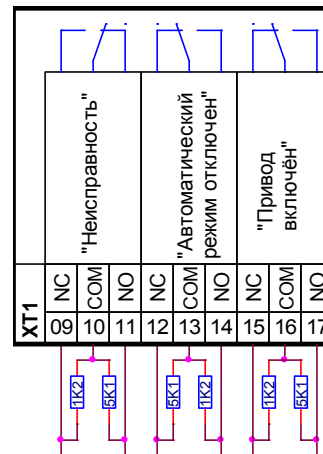
- (9-11) Электропитание неисправно или обрыв линии связи с электродвигателем (кабеля электродвигателя);
- (12-14) Автоматический режим работы включён;
- (15-17) Привод отключен.

При использовании шкафа в системах противопожарной защиты на клеммы выходных сигналов шкафа при монтаже устанавливаются дополнительные элементы (обычно резисторы). Тип, номиналы и схема подключения дополнительных элементов выбираются в соответствии с рекомендацией изготовителя приборов используемой системы пожарной сигнализации (пожаротушения).

В этом случае реализуется возможность проверки контрольного шлейфа на исправность со стороны прибора пожарного управления (ППУ).

Если для дистанционного контроля состояния шкафа на удалённом посту используются индикаторные лампы с напряжением питания 220В переменного тока, то при большой длине контрольного кабеля возникают "наводки", вызывающие слабое подсвечивание выключенных индикаторных ламп.

Для исключения подсвечивания ламп рекомендуется использовать схему с дополнительным проводником нейтрали в контрольном кабеле (см. справа).



Применение систем диспетчеризации

При работе в составе систем пожаротушения задача передачи команд на шкаф и выходных сигналов диспетчеру обычно решается средствами (приборами) системы пожаротушения согласно рекомендациям производителя приборов.

Если для управления и мониторинга шкафа необходимо использовать какую-либо систему диспетчеризации, то модули ввода-вывода данной системы могут быть установлены как снаружи шкафа в самостоятельном корпусе, так и непосредственно в корпус шкафа (по отдельному заказу).

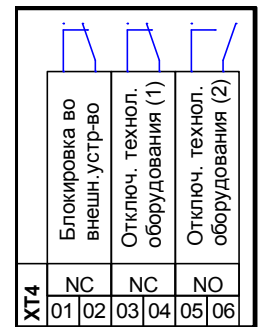
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – ЦЕПИ БЛОКИРОВКИ

Подключение дополнительных выходных сигналов

При подключении к блоку зажимов ХТ4 использовать кабель с сечением проводов не более 2,5 мм².

При работе привода формируются, в виде замыкания или размыкания контактов, следующие дополнительные выходные сигналы, поступающие во внешние устройства:

- "Блокировка во внешнее устройство", NC;
- "Отключение технологического оборудования (1)", NC;
- "Отключение технологического оборудования (2)", NO.

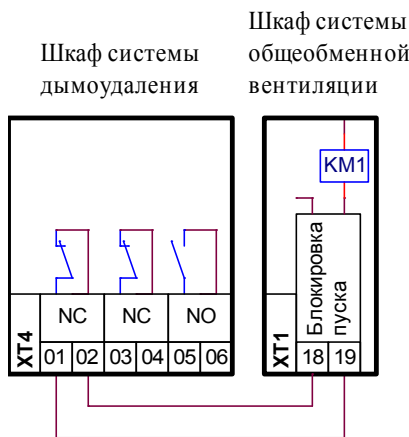


На схеме показано состояние контактов формирования извещений при отключенном приводе.

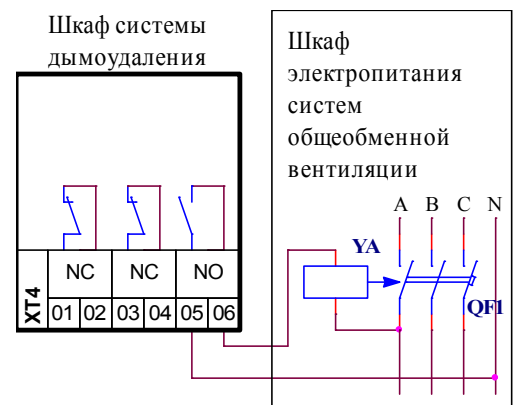
При включении привода контакты переключаются.

Сигналы передаются на оборудование, которое должно быть синхронизировано или заблокировано с работой привода.

На рис. слева показан пример схемы блокировки шкафа управления вентилятором общеобменной вентиляции при включении вентилятора противодымной вентиляции.



На рис. справа показан пример схемы отключения всех систем общеобменной вентиляции при включении вентилятора противодымной вентиляции.



Для заметок по эксплуатации