



Научно-производственная фирма

ШКАФЫ СЕРИИ “ШК 1000”

ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ НАСОСОМ

“ШК1 101-XX-A”

(ШК-A)

СВТ29.140.000-01(..-18)

СВТ29.150.000-01(..-18)

ТУ 4371-002-54349271-2005

ПАСПОРТ



ОП002

*г. Гатчина
2007 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. Рекомендации по проведению пуско-наладочных работ..... | 6 |
| 10. Техническое обслуживание | 7 |
| 11. Гарантии изготовителя | 8 |
| 12. Сведения о рекламациях | 8 |
| 13. Сведения об упаковке и транспортировке..... | 9 |
| 14. Свидетельство о приемке | 9 |
| 15. Свидетельство о вводе изделия в эксплуатацию | 9 |
| Приложение 1 Установочные и габаритные размеры | 10 |
| Приложение 2 Схема подключения электропитания и двигателя | 11 |
| Приложение 3 Схема подключения контрольных кабелей | 12 |

Введение

Настоящий паспорт предназначен для изучения, правильной эксплуатации и полного использования технических возможностей шкафа управления насосом "ШК1 101-XX-A".

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

1. Назначение

Шкаф управления насосом "ШК1 101-XX-A"

(в дальнейшем по тексту - шкаф), функционально идентичен шкафу "ШК-A" и предназначен для:

- автоматического управления электроприводом насоса по командам внешнего блока управления насосами (в дальнейшем по тексту - "БУПН");
- контроля качества электропитания шкафа;
- формирование и передача на БУПН извещений о неисправности электропитания, об отключении автоматического режима управления и о включении насоса;
- непрерывной круглосуточной работы.

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

2. Технические характеристики

Характеристики электропитания шкафа:

- ◆ Количество источников электропитания (вводных линий) 1;
- ◆ Номинальное напряжение электропитания, В, $\sim 380/220^{+10\%/-15\%}$;
- ◆ Номинальная частота сети, Гц 50 ± 1 ;
- ◆ Тип электродвигателя привода трехфазный, с нормальным пуском¹;
- ◆ Максимальный коммутируемый ток главной цепи – см. "Варианты исполнения";
- ◆ Тип время-токовой характеристики автоматических выключателей С;
- ◆ Потребляемая мощность от основного источника питания в дежурном режиме, ВА, не более 20;
- ◆ Сопротивление изоляции между сетевыми выводами и винтом заземления, МОм, не менее 20;

Характеристики контроля качества электропитания шкафа:

- Номинальное напряжение электропитания $U_{ном}$, В, $\sim 380/220$;
- 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 Для управления приводом с тяжёлым пуском (вентилятором) выпускаются шкафы ШК1 101-XX-A2 СВТ29.152.000 (IP31) и СВТ29.142.000 (IP54)

Характеристики команд управления

В режиме "Автоматическое управление" шкаф производит запуск и останов электропривода по командам управления с БУПН. Команды управления "ПУСК" и "СТОП" поступают на клеммы ХТ1:9, ХТ1:10 и на клеммы ХТ1:11, ХТ1:12 соответственно, в виде импульсов со следующими параметрами:

- управляющее напряжение (DC), В 24 ± 3 ;
- максимальный ток в импульсе, А, не более 0,1;
- длительность импульса, сек, не более 2,0.

При подаче команды управления соблюдение полярности управляющего напряжения обязательно.

Характеристики выходных сигналов

Шкаф формирует следующие выходные сигналы о своём состоянии, поступающие на блок управления пожарными насосами БУПН:

- "Неисправность питания" – в виде скачкообразного изменения сопротивления между контактами (ХТ1:2, ХТ1:8) от 3,3 кОм до 6,6 кОм;
- "Автоматическое управление" - в виде скачкообразного изменения сопротивления между контактами (ХТ1:1, ХТ1:8) от 3,3 кОм до 6,6 кОм;
- "Автоматический режим отключен" - в виде скачкообразного изменения сопротивления между контактами (ХТ1:1, ХТ1:8) от 6,6 кОм до 3,3 кОм;
- "Насос включен" - в виде скачкообразного изменения сопротивления между контактами (ХТ1:3, ХТ1:8) от 3,3 кОм до 6,6 кОм.

Общие характеристики шкафа:

- ◆ Конструкция шкафа по группе механического исполнения М4 по ГОСТ 175161-90:
 - ускорение - 3g;
 - длительность удара - 2мс.
- ◆ Степень защиты оболочки от воздействия окружающей среды по ГОСТ 14254-80:
 - исполнение СВТ29.140.000-01(..-18) – IP54;
 - исполнение СВТ29.150.000-01(..-18) – IP31.
- ◆ По климатическому исполнению и категории размещения устройство соответствует группе УХЛЗ по ГОСТ 15150-69:
 - предельная температура окружающей среды – от минус 10°C до $+40^{\circ}\text{C}$;
 - предельная относительная влажность окружающей среды - 98% (при температуре $+25^{\circ}\text{C}$).
- ◆ Транспортирование и хранение устройства должно соответствовать группе 3 по ГОСТ 15150-69:
 - предельная температура хранения – от минус 50°C до $+50^{\circ}\text{C}$;
 - предельная относительная влажность окружающей среды - 98% (при температуре $+35^{\circ}\text{C}$).
- ◆ 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 | Максим. сечение силовых кабелей, мм ² | Максим. сечение проводов связи, мм ² |
|--------------|-------------------|------------------|--------------------------|------------------------|--|---|
| | IP54 | IP31 | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| ШК1 101-20-А | СВТ29.140.000-01 | СВТ29.150.000-01 | 1.0 | 500x400x200 | 6,0 | 2,5 |
| ШК1 101-23-А | СВТ29.140.000-02 | СВТ29.150.000-02 | 2.0 | | | |
| ШК1 101-26-А | СВТ29.140.000-03 | СВТ29.150.000-03 | 4.0 | | | |
| ШК1 101-28-А | СВТ29.140.000-04 | СВТ29.150.000-04 | 6.0 | | | |
| ШК1 101-30-А | СВТ29.140.000-05 | СВТ29.150.000-05 | 10.0 | | | |
| ШК1 101-32-А | СВТ29.140.000-06 | СВТ29.150.000-06 | 16.0 | | | |
| ШК1 101-33-А | СВТ29.140.000-07 | СВТ29.150.000-07 | 20.0 | | | |
| ШК1 101-34-А | СВТ29.140.000-08 | СВТ29.150.000-08 | 25.0 | 600x500x250 | 16,0 | |
| ШК1 101-35-А | СВТ29.140.000-09 | СВТ29.150.000-09 | 32.0 | | | |
| ШК1 101-36-А | СВТ29.140.000-10 | СВТ29.150.000-10 | 40.0 | | | |
| ШК1 101-37-А | СВТ29.140.000-11 | СВТ29.150.000-11 | 50.0 | | | |
| ШК1 101-38-А | СВТ29.140.000-12 | СВТ29.150.000-12 | 63.0 | | | |
| ШК1 101-39-А | СВТ29.140.000-13 | СВТ29.150.000-13 | 80.0 | | | |
| ШК1 101-40-А | СВТ29.140.000-14 | СВТ29.150.000-14 | 100.0 | | | |
| ШК1 101-41-А | СВТ29.140.000-15 | СВТ29.150.000-15 | 125.0 | | | |
| ШК1 101-42-А | СВТ29.140.000-16 | СВТ29.150.000-16 | 160.0 | | | |
| ШК1 101-43-А | СВТ29.140.000-17 | СВТ29.150.000-17 | 200.0 | | | |
| ШК1 101-44-А | СВТ29.140.000-18 | СВТ29.150.000-18 | 250.0 | | | |

4. Комплектность

Таблица 1

| Наименование | Количество, шт. | Примечание |
|--|-----------------|------------|
| Шкаф "ШК1 101- А" СВТ29.1 0.000- | 1 | |
| Паспорт реле контроля напряжения | 1 | |
| Паспорт шкафа "ШК1 101-XX-А" СВТ29.140(150).000 ПС | 1 | |

Пример условного обозначения при заказе:

"Шкаф управления насосом "ШК1 101-38-А" СВТ29.150.000-12 (In=63А, IP31)".

5. Устройство шкафа

Шкаф состоит из металлического корпуса настенного исполнения и передней панели (двери) с элементами управления. На задней стенке корпуса установлена монтажная панель с расположенными на ней электрическими аппаратами. В нижней части монтажной панели установлены блоки зажимов для внешних подключений. Кабели вводятся в корпус снизу.

На передней панели расположены элементы управления:

- Световой индикатор "~380/220В 50Гц" – включается при подаче электропитания на ввод шкафа при включенном автоматическом выключателе;
- Световой индикатор "Автоматический режим ОТКЛЮЧЕН" – включается при переводе переключателя выбора режима управления из положения "А";
- Переключатель выбора режима управления электроприводом;
- Кнопки управления электроприводом (ПУСК и СТОП) в режиме "Местное управление".

6. Режим управления электроприводом

Режим управления электроприводом устанавливается положением переключателя:

Режим "Местное управление".

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

Режим "Запрет пуска"

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

Режим "Автоматическое управление"

При установке переключателя в положение "А", управление электроприводом насоса производится по командам "БУПН".

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 техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей напряжения до 1000В" и "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей".

Шкаф подлежит обязательному защитному заземлению (РЕ).

Все работы должны выполняться при отключенных источниках электропитания.

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

8. Рекомендации по монтажу

Шкаф установить на вертикальной стене (панели).

Установку произвести согласно разметки (см. Приложение 1 стр.10);

Завести в шкаф кабели электропитания и контрольный кабель.

Кабели подключить к клеммам блока зажимов в соответствии со схемами подключения (см. Приложения 2,3), при этом первыми подключать проводники контура защитного заземления.

9. Рекомендации по проведению пуско-наладочных работ

После проведения необходимых монтажных работ автоматический выключатель QF1, а также переключатель "Режим", установленный на передней панели (двери) шкафа, перевести в положение "О".

Подать электропитание ~380/220В от источника электропитания на ввод шкафа.

Включить автоматический выключатель QF1. При этом на панели шкафа должны включиться световые индикаторы "~380/220В 50Гц" и "Автоматический режим ОТКЛЮЧЕН".

Если индикатор "~380/220В 50Гц" не включился, проверить электропитание ~380/220В. Если электропитание в норме, а на реле контроля напряжения включен красный индикатор (т.е. нарушено чередование фаз), необходимо выключить автоматический выключатель QF1, отключить подачу электропитания ~380/220В от источника электропитания, и заново подключить электропитающий кабель на клеммы блока зажимов. Повторить проверку электропитания ~380/220В.

Нажать поочередно все кнопки управления, расположенные на двери шкафа, и убедиться, что при этом не происходит включения электропривода.

Установить переключатель "Режим" в положение "Р" и нажать кнопку ПУСК. Проверить включение и направление вращения электропривода. Нажать кнопку СТОП и проверить отключение электропривода.

Установить переключатель "Режим" в положение "А".

Проверить отключение светового индикатора "Автоматический режим ОТКЛЮЧЕН".

Проверить работу шкафа в автоматическом режиме по командам БУПН и формирование выходных сигналов.

10. 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 приведен 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.*

11. 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, НПФ "СВИТ"
факс. (81371) 2-16-16, тел. (81371) 2-02-04, (812) 715-02-39,
e-mail: info@npf-svit.com, www: <http://www.npf-svit.com>.

12. 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, НПФ "СВИТ".

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 |
|----------------------|-------------------------------|---------------|------------|
| | | | |

13. 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/с^2 при частоте до 120 ударов в минуту.

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

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

14. Свидетельство о приемке

Шкаф управления насосом "ШК1 101-___-А" СВТ29.1__0.000-___

заводской номер _____

соответствует конструкторской документации и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска " ___ " _____ 200__ г.

М. П.

(подпись и фамилия лица, ответственного за приёмку)

15. Свидетельство о вводе изделия в эксплуатацию

Шкаф управления насосом "ШК1 101-___-А" СВТ29.1__0.000-___

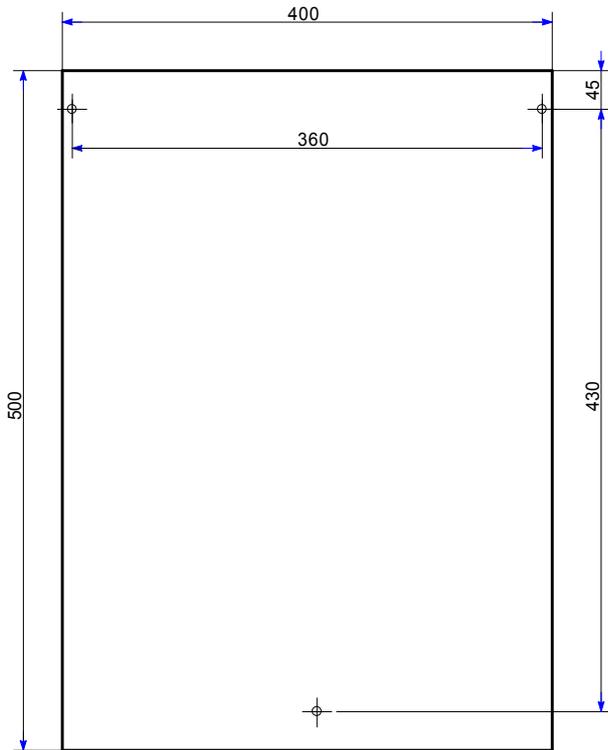
заводской номер _____

введен в эксплуатацию " ___ " _____ 20__ г.

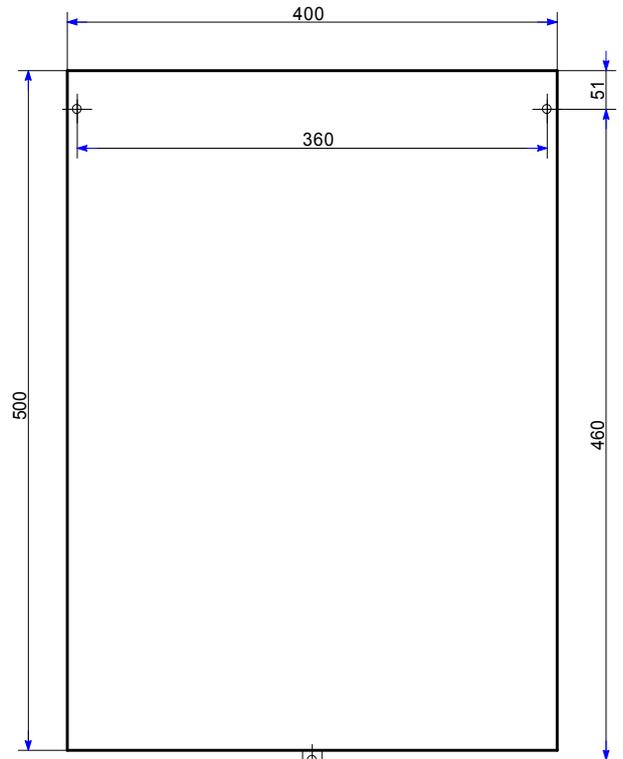
М. П.

(подпись и фамилия лица, ответственного за эксплуатацию)

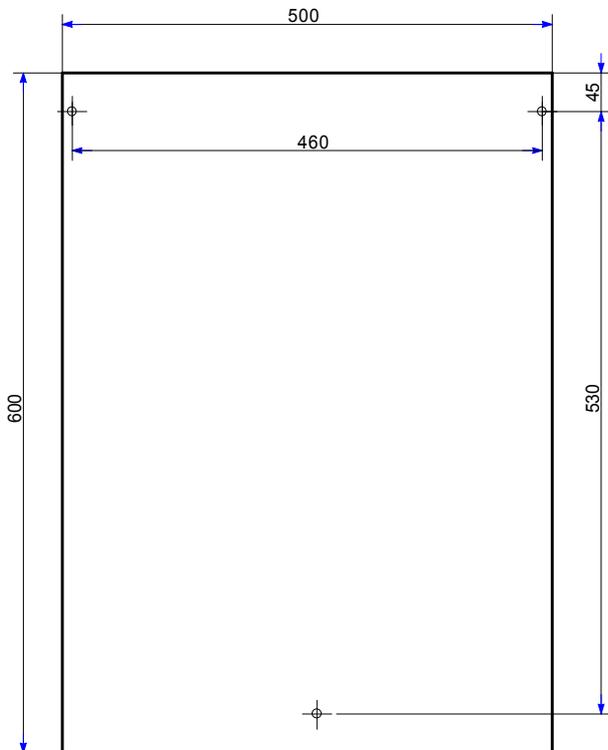
Установочные и габаритные размеры



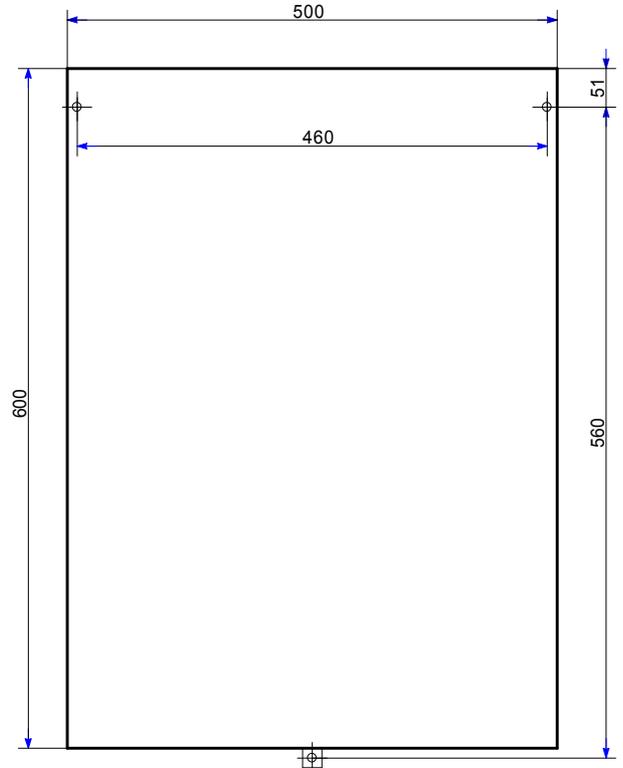
СВТ29.150.000-01(..-08) [1 - 25А]



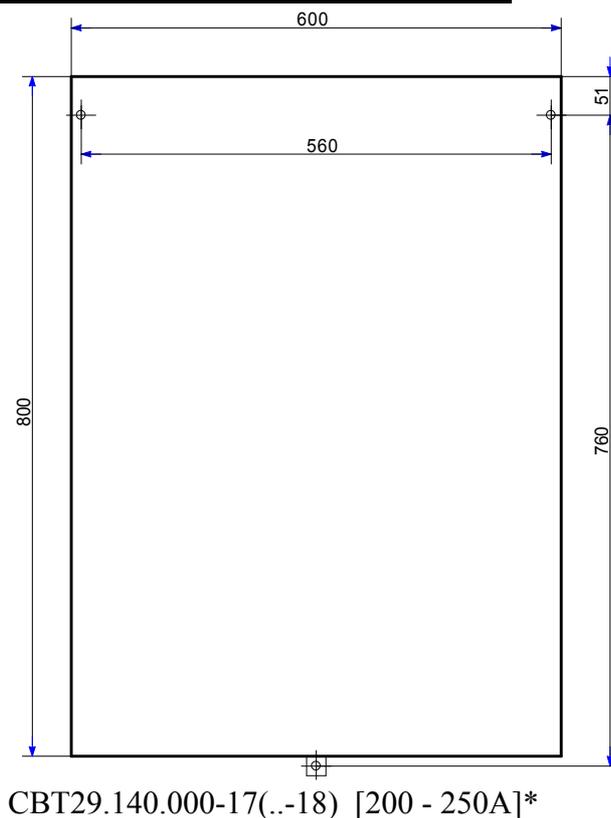
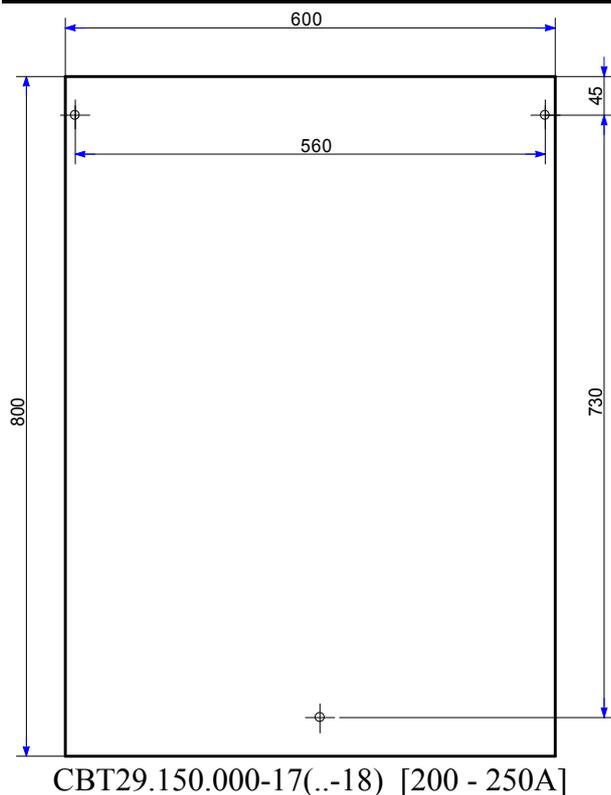
СВТ29.140.000-01(..-08) [1 - 25А]*



СВТ29.150.000-09(..-16) [32 - 160А]



СВТ29.140.000-09(..-16) [32 - 160А]*



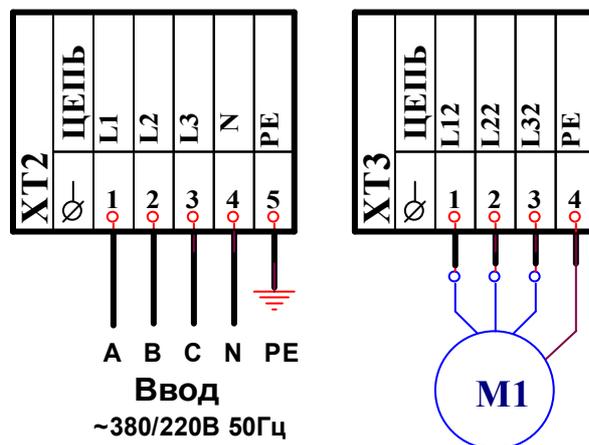
**Примечание:* Нижнюю крепежную скобу при монтаже перевернуть ушком вниз.

Приложение 2

Схема подключения линии электропитания и двигателя

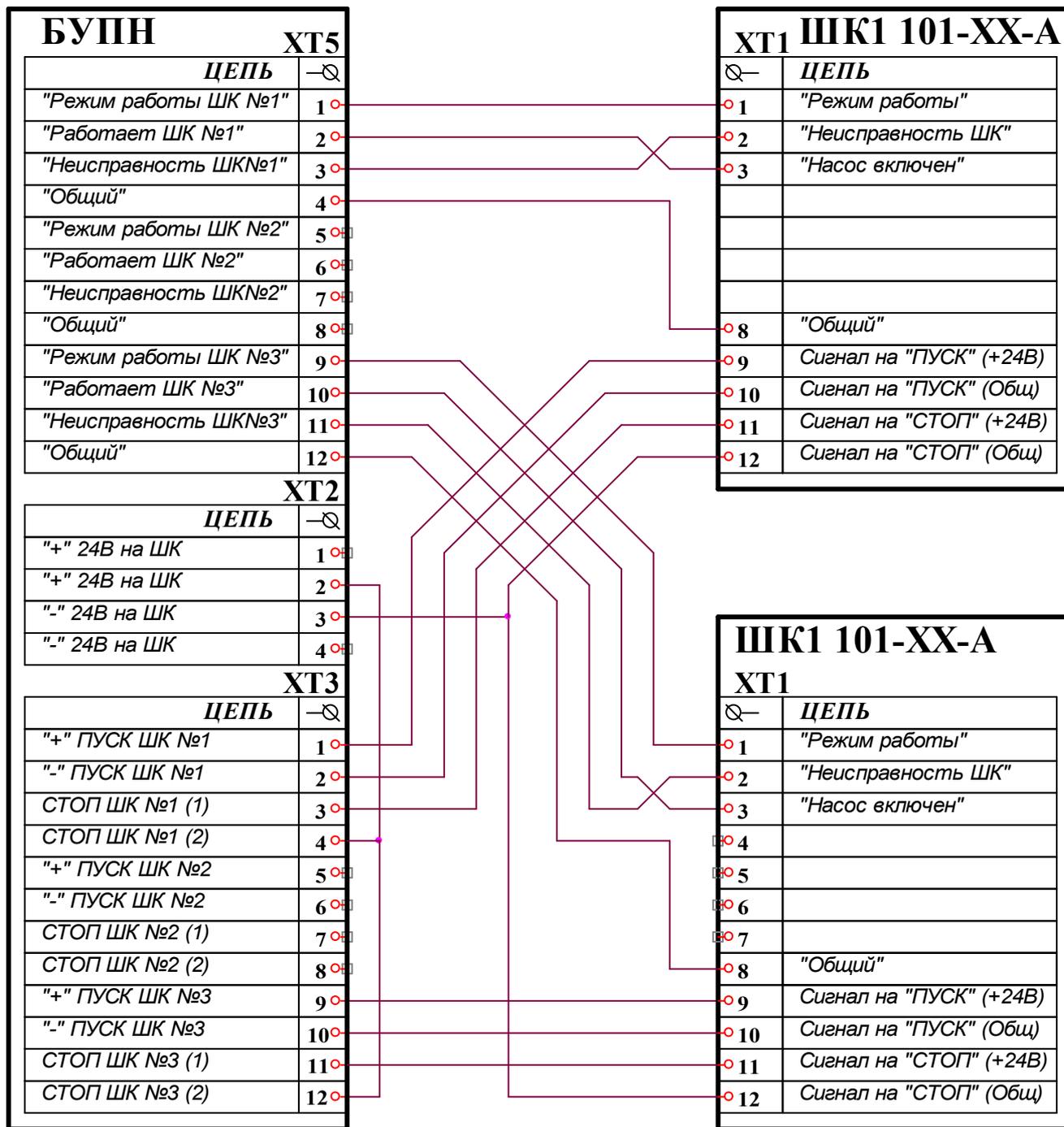
Примечания:

1. В шкафах с Iном 1...80А электропитающий кабель и кабель электродвигателя подключаются соответственно к контактам блоков зажимов ХТ2 и ХТ3.
2. В шкафах с Iном 100А и выше, провода защитного заземления электропитающего кабеля и электродвигателя подключаются непосредственно к заземляющему болту (РЕ) корпуса, а N-проводник электропитающего кабеля – к N-клемме шкафа. Фазные провода электропитающего кабеля подключаются непосредственно к нижним зажимам автоматического выключателя², а фазные провода кабеля электродвигателя - к нижним зажимам контактора.
3. Подключение N-проводника обязательно.



² Используемый тип автоматических выключателей разрешается запитывать через нижние зажимы

Схема подключения контрольных кабелей



Примечания:

1. При подключении использовать кабель с сечением проводов не более 2,5 мм².
2. Показано подключение к БУИН шкафов основного и резервного насосов (соответственно ШК №1 и ШК №3).
3. Другие варианты подключения указаны в паспорте к блоку БУИН.