Комплект устройств для автоматического управления пожарными и технологическими системами

«Спрут-2»

ШАК

Шкаф аппаратуры коммутации

Паспорт АВУЮ 634.211.020 ПС

Москва 2014 г.

Содержание.

1. Введение. 2
2. Назначение. 2
3. Технические характеристики. 4
4. Комплектность. 5
5. Устройство и принцип работы. 5
6. Указание мер безопасности. 5
7. Размещение и монтаж. 6
8. Подготовка к работе. 6
9. Порядок работы. 6
10. Техническое обслуживание. 7
11. Транспортирование и хранение. 7
12. Свидетельство о приемке. 7
13. Гарантии изготовителя. 9
Приложение 10

1. Введение.

Настоящий паспорт, объединенный с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации, является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и технические характеристики шкафа аппаратуры коммутации АВУЮ 634.211.020 (далее ШАК).

Кроме того, документ позволяет ознакомиться с устройством и принципом работы ШАК и устанавливает правила его эксплуатации, соблюдение которых обеспечивает поддержание ШАК в постоянной готовности к работе.

2. Назначение изделия.

2.1. ШАК предназначен для:
- коммутации силовых цепей устройств, перечисленных в Таблице 1;
- электропитания внешних нагрузок, перечисленных в Таблице 1;
- коммутации силовых цепей автоматического включения резерва электропитания (далее АВР);

Таблица 1. Обозначение устройств и нагрузок.

Наименование устройств	Обозначение
Устройство нереверсивное	У(Название*)
Пожарный насос	ПН
Насос дозатор	Дозатор
Жокей насос	Жокей
Дренажный насос	Дренаж
Насос хозяйственно-питьевого водоснабжения	ХВС
Насос горячего водоснабжения	ГВС
Насос циркуляции отопления	ЦО
Насос подпитки отопления	ПО
Компрессор	Компрессор
Вентилятор	Вентилятор
Вентилятор без защиты в цепях управления	Вентилятор Х
Устройство реверсивное	УР(Название*)
Электрозадвижка	Задвижка
Электрозадвижка без защиты в цепях управления	Задвижка Х
Реле (на 3 перекидных контакта)	Реле
Наименование нагрузок	**Обозначение**
Электропитание нагрузки	Нагрузка
Электропитание Прибора управления	ПУ

* Собственное название устройства можно не указывать. Название пишется на двери ШАК в виде: УСТРОЙСТВО «Название». Название должно быть не длиннее 10 символов и не должно содержать такие символы как + - * = / \ ( ) # :

Условное обозначение при заказе:

*«ШАК исполнение **У/М/П/А + … + У/М/П/А – Ш/IP/TYPE**, АВУЮ 634.211.020»,* где:

Таблица 2. Расшифровка обозначения ШАК.

Обозна-чение	Устройство	Электропитание внешних нагрузок
У	Наименование устройства (из табл. 1)	Наименование нагрузки (из таблицы 1)
М	Номинальная мощность устройства в кВт, (для У = «Реле», М = «Количество одновременно переключающихся реле в штуках»).	Номинальная мощность нагрузки в кВт (для У = электропитание Прибора управления, не заполняется)
П	- П = 1 или 1L*, в случае управления однофазным электродвигателем. - П = 3 или 3L*, в случае управления асинхронным электродвигателем используя прямой пуск. - П = 3П или 3ПL*, в случае управления асинхронным электродвигателем используя пуск по схеме звезда/треугольник. - П = 3М или 3ML* в случае управления асинхронным электродвигателем с использованием устройства плавного пуска. - П = 3Ч в случае управления асинхронным электродвигателем с использованием преобразователя частоты	- П = 1, в случае электропитания однофазной нагрузки переменным током и напряжением 220В. - П = 3, в случае электропитания трехфазной нагрузки переменным током и напряжением 380В. - П = 24В, в случае электропитания однофазной нагрузки постоянным током и напряжением 24В. (для У = электропитание Прибора управления, не заполняется)
А	Наименование источника питания, к которому необходимо подключить устройство или нагрузку. - А = «О», если необходимо подключить к основному вводу электропитания, - А = «Р», если необходимо подключить к резервному вводу электропитания, - А = «АВР», если необходимо подключить к встроенному АВР;	
	Шкаф	
Ш	Типоразмер шкафа Ш2, Ш3, Ш4, Ш6, Ш8, Ш20 (см. п. 3.7.)	
IP	Указывается степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96 в случае если степень защиты оболочки превышает IP31	
TYPE	Производитель аппаратуры коммутации и корпусов шкафов (по умолчанию: DEKraft или аналог). Возможно также применение аппаратуры ABB и Schneider-electric	

Исполнение ШАК не может быть произвольным, поскольку существует ряд ограничений. Для корректного выбора исполнения ШАК разработана программа ***«Конфигуратор ШАК»***. Программу можно получить бесплатно по адресу в интернет: http://www.plazma-t.ru

Программа «Конфигуратор ШАК» позволяет определить: исполнение ШАК, типоразмер шкафа, номера и назначения клеммников, рекомендованные кабели, токи устройств, нагрузок, потребляемую мощность ШАК, цену ШАК.

* наличие прибора контроля линий (См. паспорт ПКЛ АВУЮ 634.211.042 ПС). ПКЛ добавляется для обеспечения контроля наличия питающего напряжения и исправности цепей подключения электродвигателя переменного тока.

Пример условного обозначения:
«ШАК исполнение ПН/37/3/О + ПН/37/3/Р + Жокей/2,2/3/АВР – Ш4 , АВУЮ 634.211.020» означает, что ШАК будет управлять:

- пожарным насосом с номинальной мощностью 37 кВт и прямым способом пуска (подключен к основному вводу электропитания).
- пожарным насосом с номинальной мощностью 37 кВт и прямым способом пуска (подключен к резервному вводу электропитания).
- жокей насосом с номинальной мощностью 2,2 кВт и прямым способом пуска (подключен к встроенному АВР).
- типоразмер шкафа: Ш4.
- степень защиты оболочки шкафа от воздействия окружающей среды IP31 по ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89).

2.2. Вид климатического исполнения УХЛ 3.1 по ГОСТ 15150-69.

3. Технические характеристики.

3.1.	Напряжения питания ШАК -	380 В, 50 Гц;
3.2.	Напряжение, коммутируемое ШАК -	380/220 В, 50 Гц;

3.3. Максимальная коммутируемая мощность:

-	трехфазного устройства	до 250 кВт;
-	однофазного устройства	до 3,0 кВт;
-	АВР	до 250 кВт;
-	электропитания трехфазной нагрузки ~380В	до 250 кВт;
-	электропитания однофазной нагрузки ~220В	до 18,5 кВт;
-	электропитания однофазной нагрузки -24В	до 0,1 кВт;

3.4. Режимы работы устройств (кроме реле) ШАК - «Запрет пуска», «Местный пуск», «Автоматический пуск». Выбор режима работы устройств производится при помощи соответствующего переключателя «Режим работы» на двери ШАК.

3.5. Управление устройствами (кроме реле) в режиме «Местный пуск» от кнопок управления со световой индикацией включенного состояния.

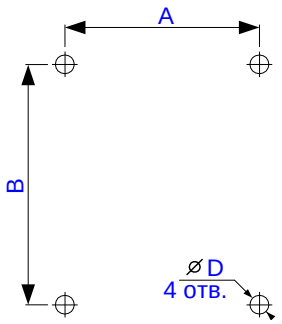
3.6. Возможность подключения «выключателей безопасности» для всех устройств (кроме реле).

3.7. Температура окружающей среды от –10 до +55 °С, относительная влажность воздуха не более 93% при температуре +40 °С. Если ШАК управляет электродвигателем с использованием устройства плавного пуска или преобразователя частоты (исполнения 3М или 3Ч) температура окружающей среды от 0 до +40 °С.

3.8. Средний срок службы не менее 10 лет.

3.9. Для ШАК предусмотрено 6 типоразмеров шкафов. Для определения типа шкафа конкретного исполнения ШАК, необходимо использовать программу «Конфигуратор ШАК» (см п. 2.1.). Габаритные размеры, масса и разметка крепления шкафов:

Шкаф	Ширина, мм	Высота, мм	Глубина, мм	Масса не более, кг	A, мм	B, мм	D, мм
Ш2	400	500	220	15	350	450	8,0
Ш3	500	650	220	25	450	600	8,0
Ш4	650	800	250	35	600	750	8,0
Ш6	750	1200	300	90	700	1150	8,0
Ш8	800	1500	280	120	730	1470	8,0
Ш20	800	2000	450	200	Шкаф напольного исполнения		



4. Комплект поставки.

Шкаф аппаратуры коммутации	- 1 шт.;
Паспорт ШАК АВУЮ 634.211.020 ПС	- 1 шт.;
Паспорт прибора контроля линий АВУЮ 634.211.042 ПС (для исполнения с ПКЛ)	- 1 шт.;
Паспорт прибора контроля фаз АВУЮ 634.211.024 ПС (для исполнения АВР)	- 1 шт.;
Инструкция(и) по эксплуатации устройства плавного пуска (для исполнения ЗМ)	по количеству устройств плавного пуска
Инструкция(и) по эксплуатации преобразователя частоты (для исполнения ЗЧ)	по количеству преобразователей частоты

5. Устройство и принцип работы.

5.1. ШАК представляет собой закрытую металлическую конструкцию с передней дверью и с отверстиями для кабелей. Отверстия для ввода кабелей защищены резиновыми заглушками – гермовводами. Шкафы напольного исполнения не имеют нижней панели.

5.2. Аппаратура коммутации – автоматические выключатели, магнитные пускатели – расположены на монтажной панели, закрепленной на задней стенке шкафа. Там же расположены клеммные колодки. Внутренние перегородки и ограждения между аппаратурой коммутации отсутствуют, если иного не оговорено при заказе оборудования. Элементы местного управления оборудованием – кнопки и переключатели – расположены на двери ШАК.

5.3. Каждый из переключателей «Режим работы» производит переключение обмотки катушки контактора соответствующего устройства. Переключаются оба полюса катушки и соответственно в режиме «Автоматический пуск» электропитание катушки (~220В) производится от прибора управления АВУЮ 634.211.021 (далее ПУ). Такое подключение позволяет ПУ контролировать целостность линии связи до катушек контакторов.

5.4. Принцип управления устройствами, рассмотрен на примере схем управления пожарным насосом и электрозадвижкой. Схемы представлены в Приложении.

5.5. Принципиальные электрические схемы ШАК предоставляются по запросу.

6. Указание мер безопасности.

6.1. Обслуживающему персоналу при монтаже и в процессе эксплуатации ШАК необходимо руководствоваться действующими «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей напряжения до 1000 В» и «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей».

6.2. Все работы внутри ШАК выполнять при отключенном электропитании.

6.3. Ремонтные работы производить на предприятии-изготовителе или в специализированных ремонтных мастерских.

Внимание! Во избежание получения электрического удара или сильного ожога нельзя прикасаться к клеммам ШАК, цепям управления, силовым цепям даже если устройства находятся в выключенном состоянии:

- электропитание катушек контакторов и реле производится от ПУ (см. п 5.3.).
- силовые цепи устройств плавного пуска находятся под напряжением даже при выключении устройств плавного пуска.

7. Размещение и монтаж.

7.1. ШАК размещается в помещении насосной станции в прямой видимости от управляемого устройства. В случае если управляемое устройство находится вне пределов видимости, то по месту установки устройства необходимо устанавливать «выключатель безопасности».

7.2. Если ШАК управляет электродвигателем с использованием устройства плавного пуска или преобразователя частоты (исполнения 3М или 3Ч), то для такого ШАК необходимо обеспечить зазоры не менее 60 мм справа и слева от ШАК для обеспечения вентиляции шкафа.

7.3. Заземление ШАК может осуществляться двумя способами:
- через клемму «PE» клеммника XT0,
- через болт заземления.

7.4. Для шкафа Ш2 все кабели заводятся сверху. Для шкафов Ш3, Ш4, Ш6 и Ш8, кабели электропитания заводятся сверху шкафа, а кабели устройств, нагрузок и кабели управления заводятся снизу. Для шкафа Ш20 все кабели заводятся снизу.

7.5. Подключение:
- основного ввода электропитания, производится через клеммник XT0 (A0,B0,C0,N,PE), резервного XT00 (A00,B00,C00,N,PE);
- цепей электропитания ПУ производится через клеммник X1;
- шлейфа контроля вводов электропитания, производится через клеммник X2;
- цепей управления устройствами в автоматическом режиме, производится через клеммник X4;
- цепей электропитания устройств, их «выключателей безопасности» и путевых концевиков, а также нагрузок, производится через клеммники XT1, XT2, XT3… и т.д.

7.6. Для определения назначения клеммников ШАК конкретного исполнения, необходимо использовать программу «Конфигуратор ШАК» (см п. 2.1.).

8. Подготовка к работе.

8.1. Выключить все автоматические выключатели в ШАК и подать напряжение на ввода электропитания.
8.2. В случае наличия обоих вводов электропитания и АВР, проверить исправность и порядок чередования фаз основного и резервного вводов электропитания при помощи прибора контроля фаз АВУЮ 634.211.024 (далее ПКФ), см. паспорт ПКФ (АВУЮ 634.211.024 ПС).
8.3. Установить все переключатели режимов работы устройств в положение «Местный пуск» и включить все автоматические выключатели.
8.4. Нажимая последовательно кнопки «Пуск» и «Стоп» всех устройств, убедиться, что при этом происходит вращение в верном направлении и выключение соответствующих электроприводов.
8.5. Если ШАК управляет электродвигателем с использованием устройства плавного пуска или преобразователя частоты (исполнения ЗМ или ЗЧ), пусконаладку производить только предварительно ознакомившись с технической документацией на соответствующие устройства на сайте ООО «Плазма-Т» в разделе Паспорта. Настройку устройств производить по «Инструкциям по эксплуатации», входящих в комплект поставки. Гарантийные обязательства на устройства плавного пуска и преобразователя частоты, выход из строя которых возник вследствие неквалифицированных действий персонала или несоблюдения требований технической документации аннулируются.
8.6. Проверку работоспособности ШАК в автоматическом режиме производить совместно с ПУ комплекта «Спрут-2» в соответствии с паспортом ПУ (АВУЮ.634.211.021 ПС).

9. Порядок работы.

9.1. В дежурном режиме переключатели режимов работы всех устройств должны находиться в положении «Автоматический пуск».
9.2. Режимы работы «Запрет пуска» и «Местный пуск» следует использовать при ремонтных и регламентных работах.

10. Техническое обслуживание.

10.1. В ежедневное техническое обслуживание ШАК входит визуальный контроль внешнего состояния шкафа и аппаратуры внутри него, а также исправности вводов электропитания.
10.2. Не реже одного раза в месяц необходимо производить проверку работы ШАК совместно с проверкой работоспособности подключенного к нему оборудования путем включения и выключения в режиме «Местный пуск», а также производить проверку затяжки болтов и гаек всех силовых зажимов внутри ШАК. Проверку затяжки производить при отключенном электропитании ШАК.
10.3. Данные о техническом обслуживании необходимо фиксировать в журнале, содержащем дату технического обслуживания, вид обслуживания, замечания по техническому состоянию, должность, фамилию и подпись ответственного лица, проводившего техническое обслуживание.

11. Транспортирование и хранение.

11.1. ШАК следует хранить в сухом отапливаемом и вентилируемом помещении при температуре от +5 до +40 °С, относительной влажности до 90% при температуре +25 °С. Срок хранения в упаковке без переконсервации - не более 1 года со дня изготовления.

11.2. Транспортирование ШАК производится любым видом транспорта (авиационным - в отапливаемых герметизированных отсеках самолетов) с защитой от атмосферных осадков.

11.3. После транспортирования при отрицательных температурах включение ШАК можно производить только после выдержки его в течение 24 часов при температуре не ниже +20 °С.

12. Свидетельство о приемке.

Шкаф аппаратуры коммутации, Исполнение _____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____ АВУЮ.634.211.020

заводской номер. №_____

с установленными устройствами плавного пуска и преобразователями частоты

заводские номера (серия) №№ _____

соответствует ТУ 4371-008-49934903-11 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____ *20*14 *г.*

М. П.

_____

подпись СКК

13. Гарантии изготовителя.

13.1. Гарантийный срок эксплуатации ШАК устанавливается 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию. Гарантийный срок хранения устанавливается 36 месяцев с момента выпуска ШАК. При выполнении пусконаладочных работ специалистами ООО «Плазма-Т» гарантийный срок эксплуатации ШАК устанавливается 48 месяцев со дня ввода в эксплуатацию. Срок гарантии на устройства плавного пуска и преобразователя частоты составляет 12 месяцев с момента продажи, при соблюдении условий монтажа, эксплуатации, транспортировки и хранения.

13.2. Гарантийное обслуживание не производится в следующих случаях:

- Нарушения требований, изложенных в настоящем паспорте;
- Повреждения пломб, повреждения, перенесения, отсутствия, не читаемости серийного номера на шильде изготовителя;
- Если нормальная работа оборудования может быть восстановлена путем установки исходной информации в доступных меню, очисткой изделия от пыли и грязи, проведением тех. обслуживания изделия;
- Если неисправность возникла вследствие попадания посторонних предметов, веществ, жидкостей, под влиянием бытовых факторов (влажность, низкая или высокая температура, пыль, животные, насекомые), невыполнение требований ГОСТ 13109-97 в сети электропитания, стихийных бедствий, отсутствия соответствующей подготовки у сотрудников эксплуатирующей организации или пользователя (в том числе и в плане установки и монтажа);
- При обнаружении на изделии или внутри его следов ударов, небрежного обращения, естественного износа, постороннего вмешательства (вскрытия, ремонта), механических, коррозионных и электрических повреждений, самостоятельного изменения конструкции или внешнего вида;
- Если неисправность оборудования возникла в результате использования неподходящих (неоригинальных) расходных материалов, ламп, предохранителей, прокладок, уплотнений и заменяемых частей, либо естественного износа изделий и частей с ограниченным сроком эксплуатации.
- Повреждения в результате неисправности или конструктивных недостатков составных частей системы, в составе которой эксплуатируется оборудование;
- Истечения любого из гарантийных сроков.

Во всех перечисленных случаях организация, осуществляющая гарантийное обслуживание оставляет за собой право требовать возмещения расходов, понесенных при диагностике, ремонте и обслуживании оборудования, исходя из действующего прейскуранта.

13.3. Гарантийное обслуживание не распространяется на лампы накаливания, предохранители, расходные материалы, уплотнительные прокладки, батареи и аккумуляторы.

13.4. Проверка качества продукции и предъявление претензий потребителем проводится в соответствии с «Инструкцией о порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по качеству» (утв. постановлением Госарбитража СССР от 25 апреля 1966 г. N П-7), с действующими изменениями.

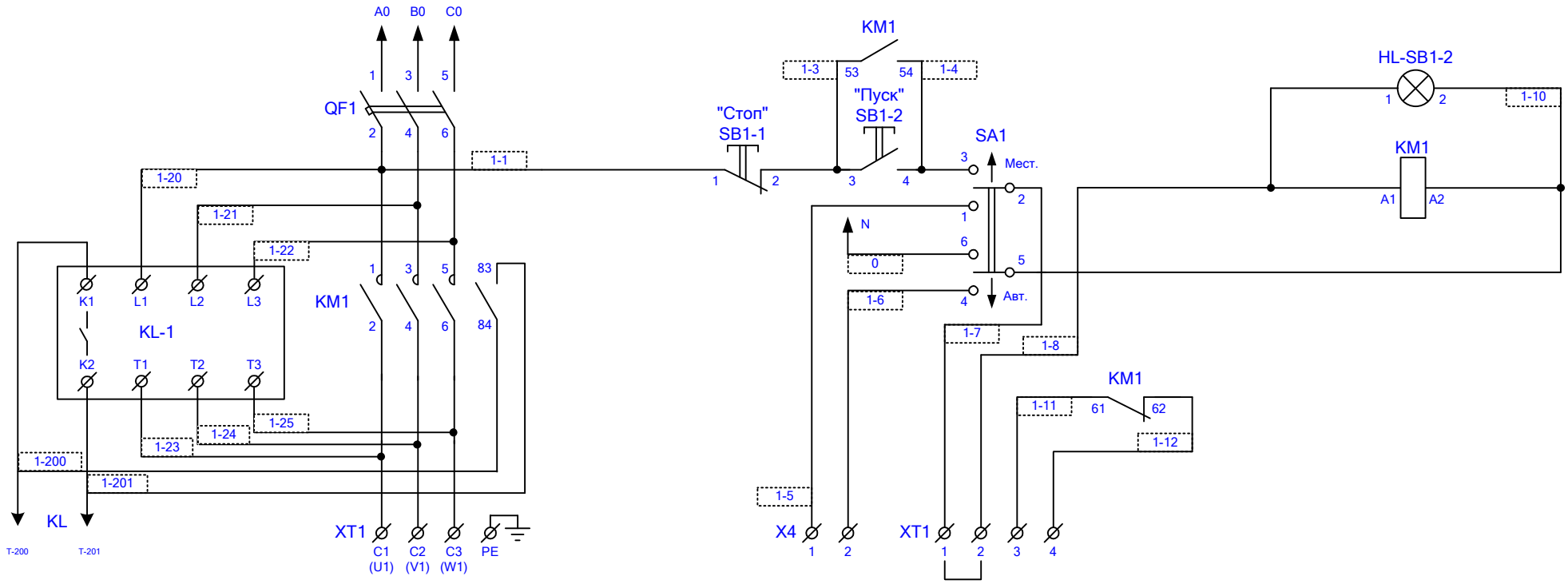
13.5. Производитель не несет ответственности за возможные расходы, связанные с монтажом и демонтажем гарантийного оборудования. Настоящая гарантия, не дает право на возмещение убытков, связанных с использованием или невозможностью использования купленного оборудования.

13.6. Гарантийный и послегарантийный ремонт ШАК проводятся фирмой ООО «Плазма-Т». По вопросам ремонта обращаться в службу контроля качества.

Изготовитель: ООО «Плазма-Т»
Тел/факс: (495) 730-5844 (многоканальный)
E-mail: info@plazma-t.ru; http://www.plazma-t.ru

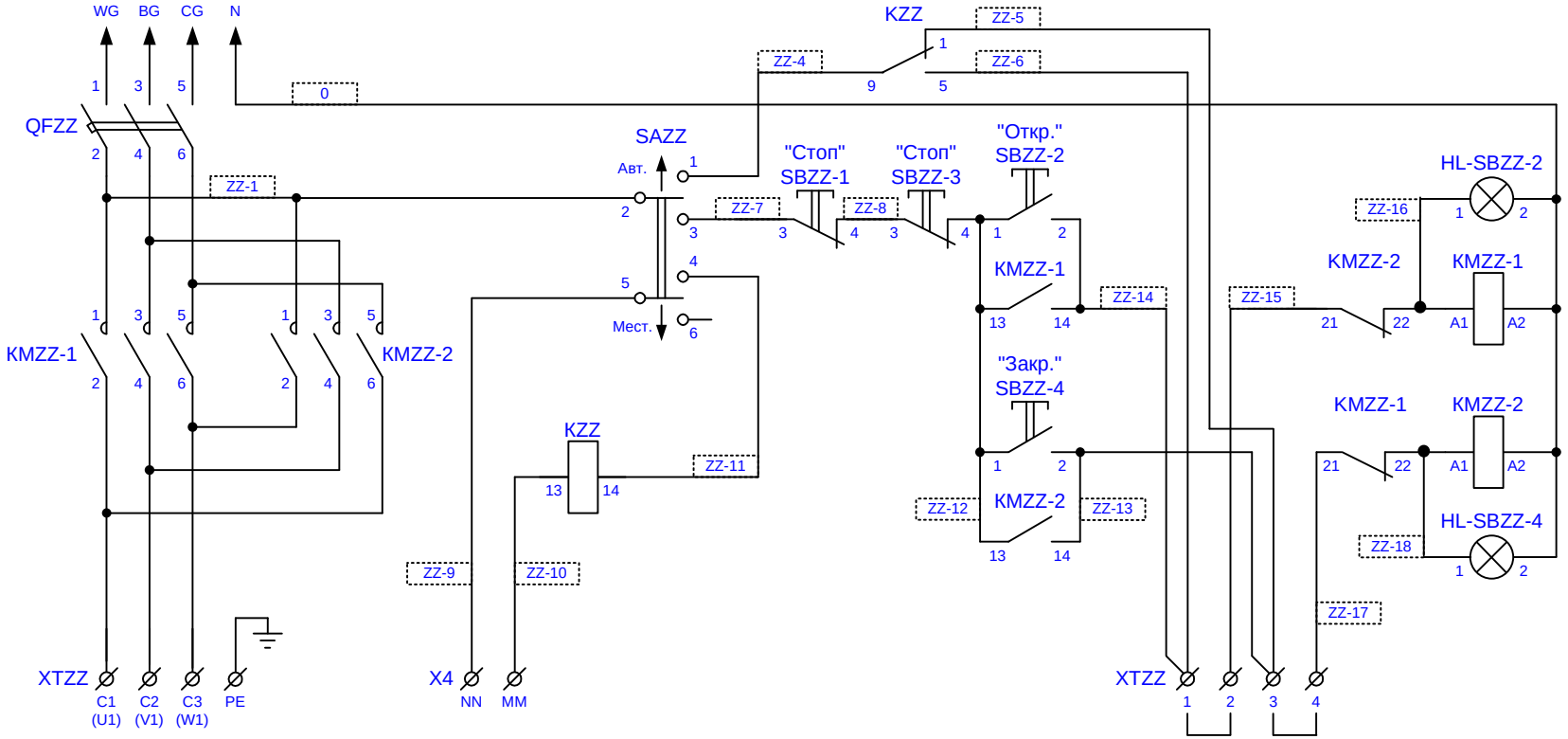
Приложение

Схема управления управление пожарным насосом с контролем линий до электродвигателя на исправность.
Пример: ПН/15/3L/0



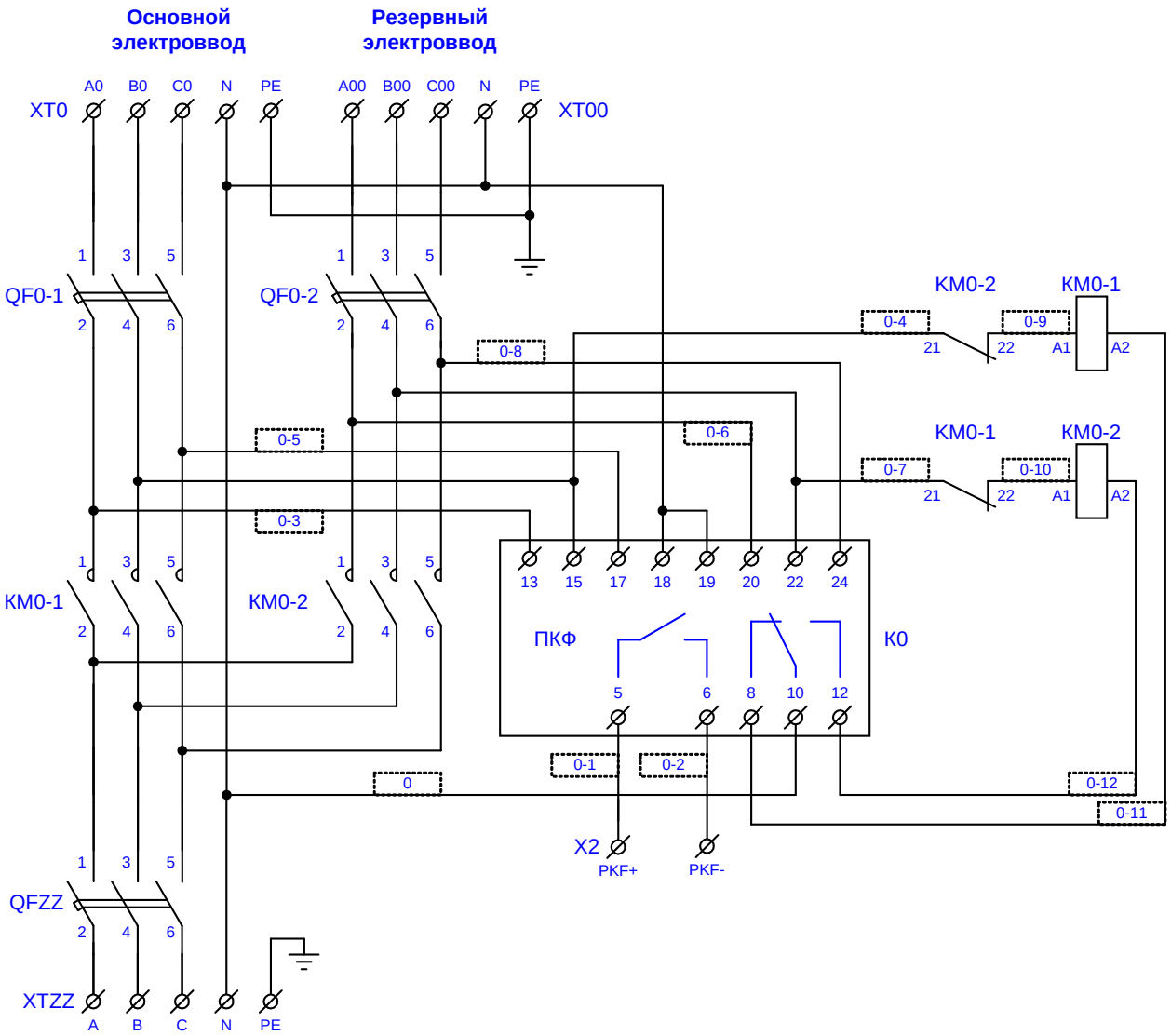
- Для определения номеров ZZ, NN и MM, необходимо использовать программу «Конфигуратор ШАК» (см п. 2.1.).
- Клеммник X4 предназначен для подключения к цепям управления ПУ.
- Клеммы XTZZ-1,2 предназначены для подключения «выключателя безопасности», в случае использования «выключателя безопасности», перемычку между клеммами необходимо снять.

Схема управления трехфазной электрозадвижкой без защиты в силовой цепи.
Пример: Задвижка X/1/3/0



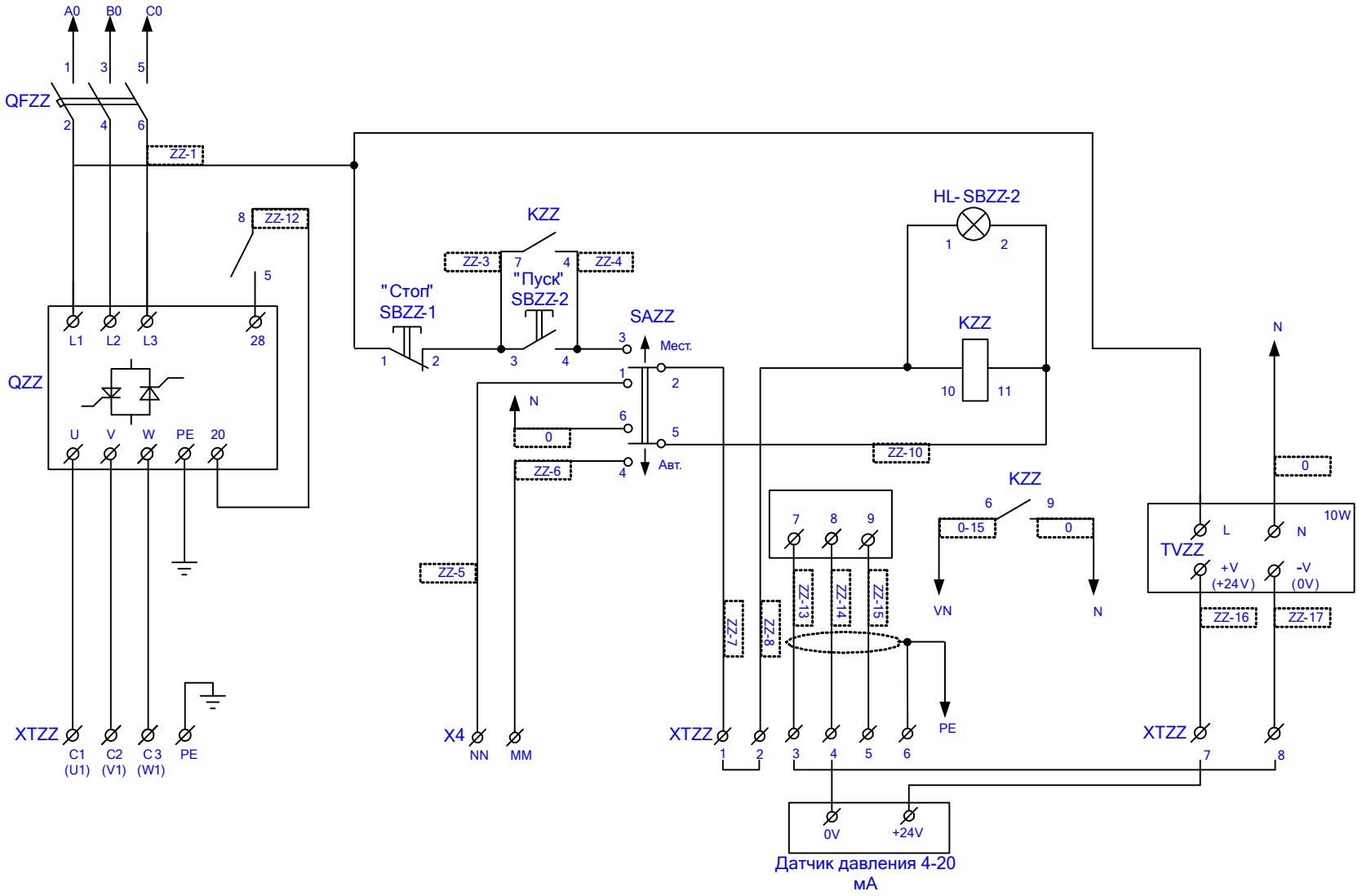
- Для определения номеров ZZ, NN и MM, необходимо использовать программу «Конфигуратор ШАК» (см п. 2.1.).
- Клеммник X4 предназначен для подключения к цепям управления ПУ.
- Клеммы XTZZ-1,2,3,4 предназначены для подключения путевых концевиков электрозадвижки.
- Клеммы XTZZ-1,3 также предназначены для определения «нормального» состояния электрозадвижки в автоматическом режиме. Заводское состояние электрозадвижки – «нормально закрытое». Если необходимо «нормально открытое» состояние электрозадвижки, необходимо подключить к клемме XTZZ-1 провод ZZ-5, а к клемме XTZZ-3 провод ZZ-6.

*Схема подключения нагрузки к устройству автоматического включения резерва (**АВР**).*
Пример: Нагрузка/30/3/АВР



- Для определения номера ZZ, необходимо использовать программу «Конфигуратор ШАК» (см п. 2.1.).

Схема управления Нереверсивного устройства с частотным приводом и подключенным датчиком давления
Пример: У/11/3Ч/0



- Для определения номера ZZ, необходимо использовать программу «Конфигуратор ШАК» (см п. 2.1.).