



МОДЕРНИЗАЦИЯ КАМЕР КСО

типов 266, 272, 285, 2У, 2УМ, ЛП318, Д13Б, КП03,
2200, МКФВ, КРУН типа КРН-III-10 с применением
вакуумного выключателя ВВ/TEL-10

Содержание

Назначение инструкции	3
Опорная конструкция	4
Удлинение вала ВВ	5
Блокировка	6
<i>Составные части</i>	6
<i>УОБИ</i>	6
<i>Узел развязки</i>	6
Конструкция УОБИ	7
УОБИ в положении «I»	8
УОБИ в положении «0»	8
Блокирование ВВ	9
Установка УОБИ	10
Монтаж блокировки	11
Установка радиаторов	12
Заземление ВВ	12
Подключение цепей управления	12
Установка ШВС	13
Монтаж в КСО –266, –272, –285	14
Монтаж в КСО типа 2УМ.	17
Монтаж в КРУН КРН–III	20
Сдача в эксплуатацию	22
Подключение вторичных цепей	23
Приложения	24
<i>Приложение 1</i>	24
<i>Приложение 2</i>	25
<i>Приложение 3</i>	26
<i>Приложение 4</i>	28
<i>Приложение 5</i>	29
<i>Приложение 6</i>	30
<i>Приложение 7</i>	32
<i>Приложение 8</i>	33
<i>Приложение 9</i>	34
<i>Приложение 10</i>	36

Принятые обозначения:

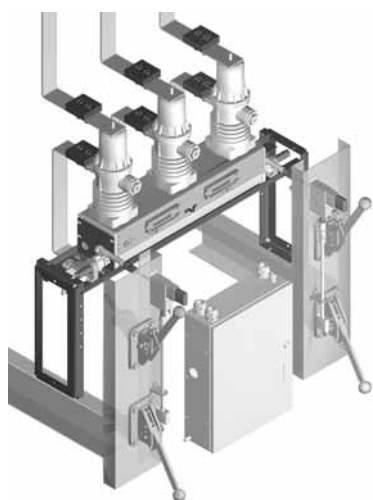
- ВВ – Вакуумный выключатель ВВ/TEL
- УОБИ – Узел отключения блокировки и индикации

Назначение инструкции

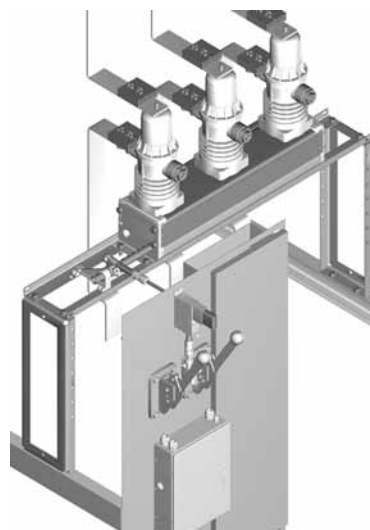
В настоящей инструкции по монтажу (далее по тексту ИМ) приводится последовательность общих, для всех видов КСО и КРУ (Н), операций по установке вакуумных выключателей серии ВВ/TEL (далее по тексту ВВ) взамен масляных выключателей ВМГ-10, ВМГ-133, ВПМ, ВМП-10 с номинальными токами до 1000 А включительно, а также описан принцип выполнения блокировки ВВ с разъединителями главной цепи и варианты его установки в конкретных типах ячеек.

На рисунках показаны фрагменты ячеек КСО-266, КСО-272 (285), КСО типа 2УМ (КСО-2У (М), Д-13Б, КП-03, 2200, ЛП-318, МКФВ), КРУН типа КРН-III с установленным и ошинованным ВВ/TEL. Шкаф вторичных соединений (далее по тексту ШВС) устанавливается на месте демонтированного привода масляного выключателя.

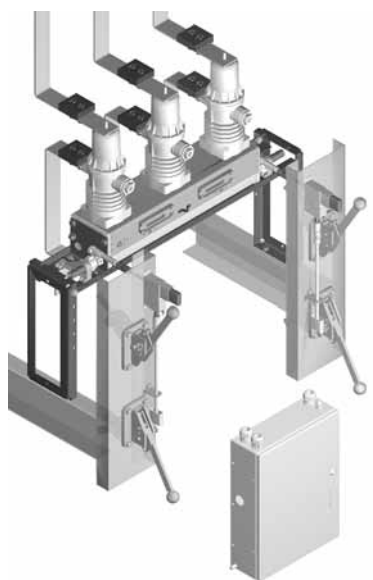
Настоящая инструкция разработана для вакуумного выключателя ВВ/TEL исп. 52 и блоков управления БУ/TEL-100/220-12-02(03).



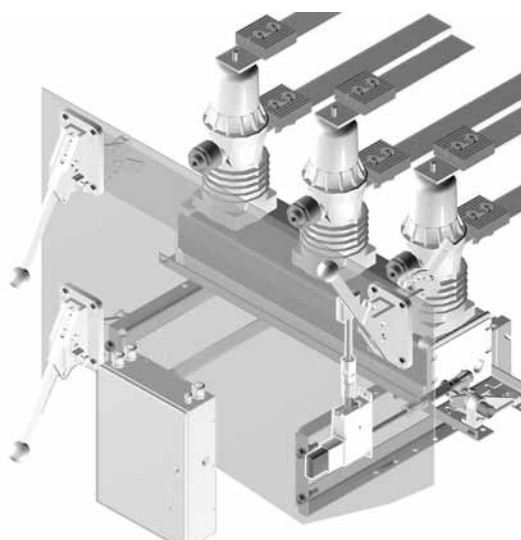
Установка в КСО-266



Установка в КСО типа 2УМ



Установка в КСО-272 (285)



Установка в КРУН типа КРН-III

Опорная конструкция

Монтажный комплект представляет собой набор деталей и узлов, предназначенных для:

- установки ВВ в КСО, КРУ (КРУН) и ЗРУ бетонного типа (на КРУ с выдвижными элементами не распространяется),
- организации необходимых блокировок,
- подключения ВВ к главной цепи,
- подключения блока управления (далее по тексту БУ) к ВВ и цепям блокировок.

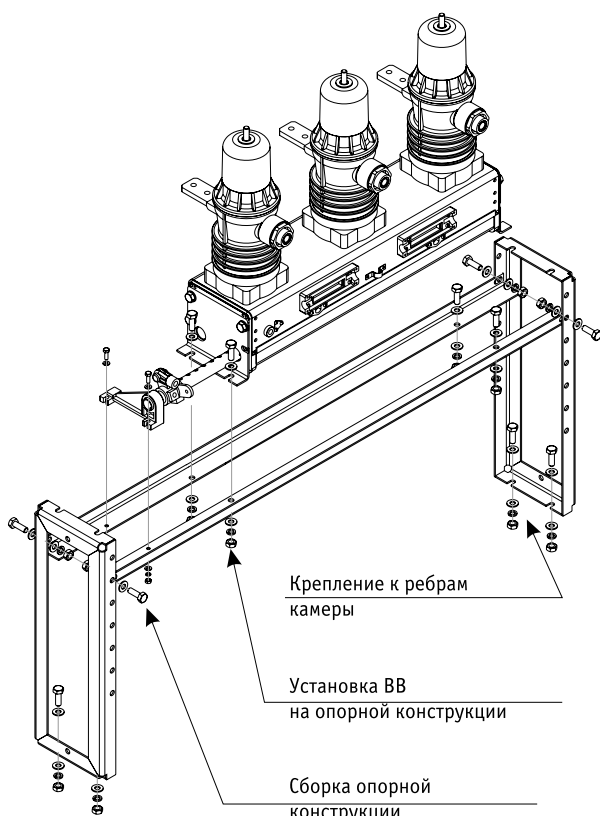


Рисунок 1

ВВ конструктивно отличается от заменяемых выключателей, что и обуславливает особенности его монтажа, ошиновки и организации блокировки. Для установки ВВ в различных типах ячеек используется универсальная регулируемая опорная конструкция.

На рисунках 1 и 2 показаны варианты сборки конструкции и установки ее в ячейках.

Сборка осуществляется болтами М10×30. Предотвращение от самораскручивания гаек выполняется установкой пружинных шайб.

Монтаж в ячейках производить в соответствии с монтажными чертежами. Общие указания в зависимости от типа ячейки приведены в соответствующих разделах настоящей ИМ.

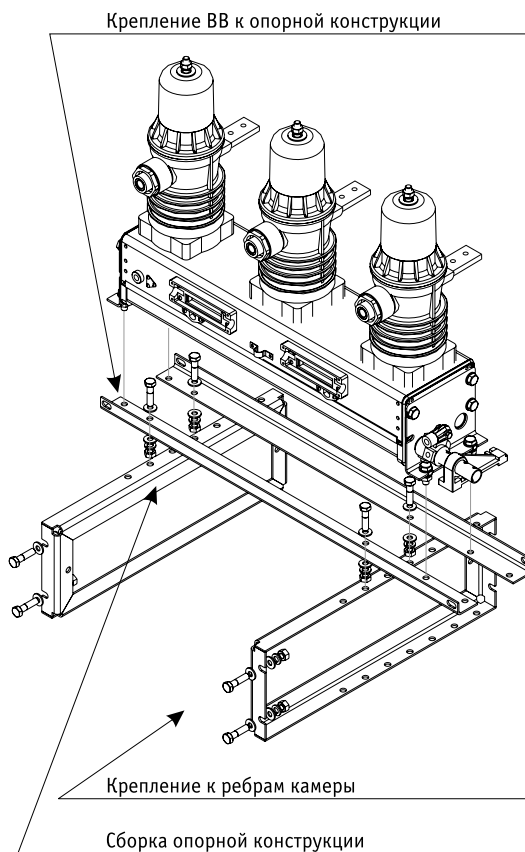


Рисунок 2

Удлинение вала ВВ/ТЕL

После установки ВВ на несущей конструкции, необходимо установить узел (узлы) удлинения вала ВВ. Узел используется для связи вала ВВ с узлом отключения, блокировки и индикации (далее по тексту УОБИ).

В зависимости от типа ячейки, их может устанавливаться два или один. Последовательность установки показана на рисунке 3.

- Установить шарнирный узел 3 на валу 1. Шарнирное сочленение узла осуществляется болтом – осью М 6×16, сам узел крепится на валу 1 болтом М 8×35. Стопорение болтов обеспечивается за счет упругих свойств материала деталей сочленения.
- Установить вал 1. При установке вала обеспечить шлицевое соединение с валом ВВ.

- Установить опору 4. Опора служит для уменьшения поперечных нагрузок на вал 1 со стороны присоединяемых к ВВ механических узлов и обеспечивает шлицевое соединение на протяжении всего срока службы ВВ. Для крепления использовать болты М6×25 и набор из шайб плоских и шайб Гровера. Опора должна быть установлена вплотную к шарнирному узлу 3 и предотвращать осевое перемещение вала до выхода его из зацепления с валом ВВ. Допустимая величина зазора не более 1 мм.

Шарнирный узел может устанавливаться на одно из группы отверстий вала. Выбор места установки связан с положением УОБИ на фасадной панели ячейки.

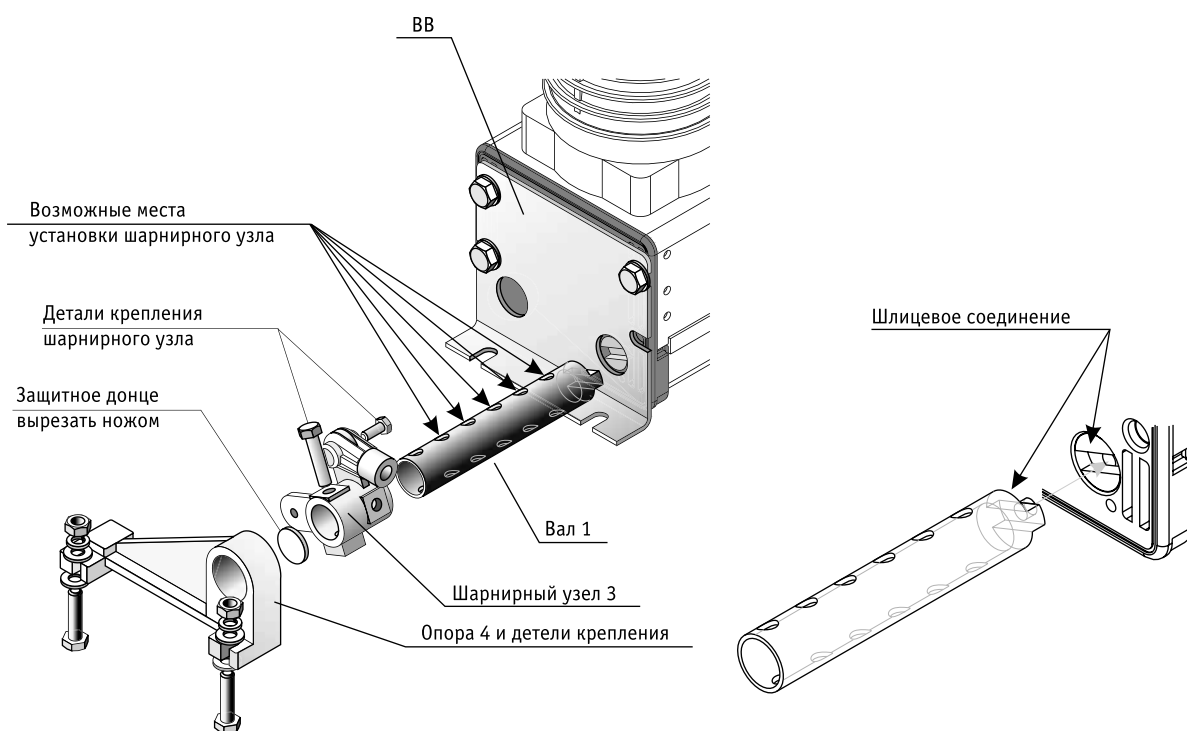


Рисунок 3

Блокировка

Посредством универсального устройства УОБИ организуются блокировки, осуществляющие:

1. Запрет работы приводов разъединителей главной цепи при включенном ВВ.
2. Запрет включения ВВ в промежуточных положениях приводов разъединителей главной цепи. Кроме того, УОБИ обеспечивает индикацию состояния ВВ (ВКЛ., ОТКЛ.) и возможность ручного отключения ВВ.

Составные части

На рисунке 4 показана организация блокировки ВВ с приводом разъединителя.

УОБИ

УОБИ позволяет отключить ВВ резким несильным толчком кнопки в случае невозможности отключения ВВ по цепям управления.

Перевод УОБИ в состояние, обозначенное изображением ключа, приводит к блокированию ВВ в отключенном состоянии. Одновременно вытягивается удлинитель с флажком.

Снятие блокирования включения ВВ выполняется воздействием на фиксатор. Освобождение фиксатора приведет, помимо разблокирования ВВ, к перемещению флажка в прежнее состояние.

Состояние ВВ (ВКЛ. – «I», ОТКЛ. – «0» и Блокировка – изображение ключа) индицируются в окошке.

Установкой на перемещающийся шток удлинителя и флажка реализуется запрещающий орган.

Узел развязки

Для того, чтобы ослабить инерционное влияние компонентов блокировки на работу ВВ, между тягой и шарнирным узлом (установлен на валу ВВ) встроен узел развязки.

Узел развязки обеспечивает нормированную механическую нагрузку в начальный момент включения ВВ.

Корректная работа ВВ и УОБИ невозможна без установки узла развязки.



Рисунок 4

Конструкция УОБИ

Рычаг отключения 1 (см. рис. 5) связан с ВВ посредством тяги и имеет возможность поворачиваться на определенный угол под воздействием ВВ. На рычаге нанесена маркировка, видимая в прорези корпуса 2. Символ «I» на красном фоне виден во включенном состоянии ВВ, символ «0» на зеленом фоне виден, когда ВВ отключен. Таким образом УОБИ выполняет функцию индикации состояния ВВ.

Отключение ВВ осуществляется резким нажатием на кнопку 6 (невозможность отключения ВВ по цепям управления). Перемещение кнопки вызывает поворот вала ВВ, то есть отключение ВВ. Одновременно происходит поворот рычага 1 из положения «I» в положение «0». Палец 4 передает движение кнопки 6.

Пружины 8 возвращают кнопку в исходное состояние, тем самым убирая ее из рабочей зоны рычага 1.

Запрет на включение ВВ осуществляется штоком блокировки 3. Для блокирования ВВ в отключенном состоянии необходимо нажать на кнопку 6, и удерживая кнопку, переместить шток блокировки 3 по направлению к корпусу 2. Фиксатор 5 переместится в положение удержания штока. Попытка потянуть фиксатор 5 приведет к разблокированию ВВ.

Пружины 10, 12 и кольцо 11 служат для правильной работы блокировки.

Перевод УОБИ в состояние блокирования включения ВВ приведет к появлению изображения ключа.

Помимо механической блокировки, УОБИ осуществляет электрическую блокировку включения ВВ. Для этого в корпус УОБИ встроен микропереключатель 13.

Конструкция не позволяет перевести УОБИ в состояние блокирования включения ВВ без нажатия кнопки 6.

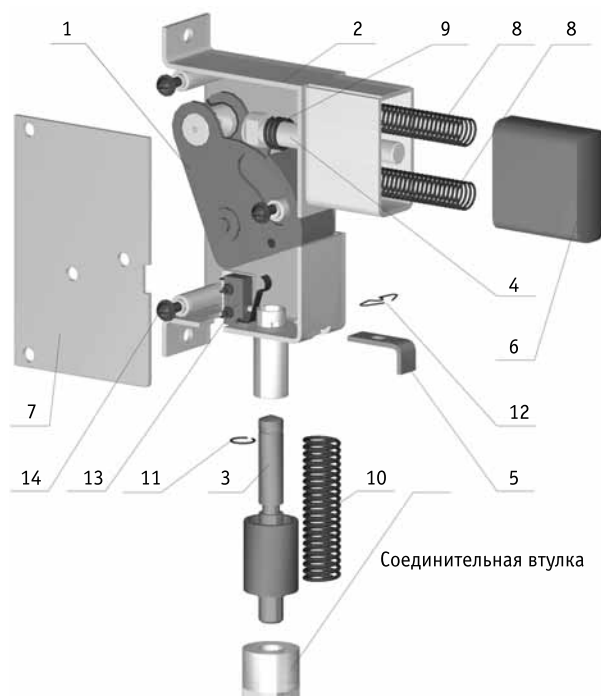


Рисунок 5

УОБИ в положении «I»

ВВ включен, пружина узла развязки сжата и, следовательно, воздействие на кнопку передается непосредственно на вал ВВ.

Цепь микровыключателя замкнута.

Шток блокировки выдвинут и оперирование приводом разъединителя запрещено.

В положении «I» и «O» УОБИ работает как индикатор состояния ВВ. При этом, в состоянии «I», он всегда готов к отключению ВВ вручную путем воздействия на кнопку.

УОБИ в положении «O»

ВВ отключен, пружина узла развязки свободна. Включение ВВ приведет к сжатию пружины, и только затем к перемещению рычага отключения УОБИ.

Шток блокировки выдвинут и работа привода разъединителя запрещена.

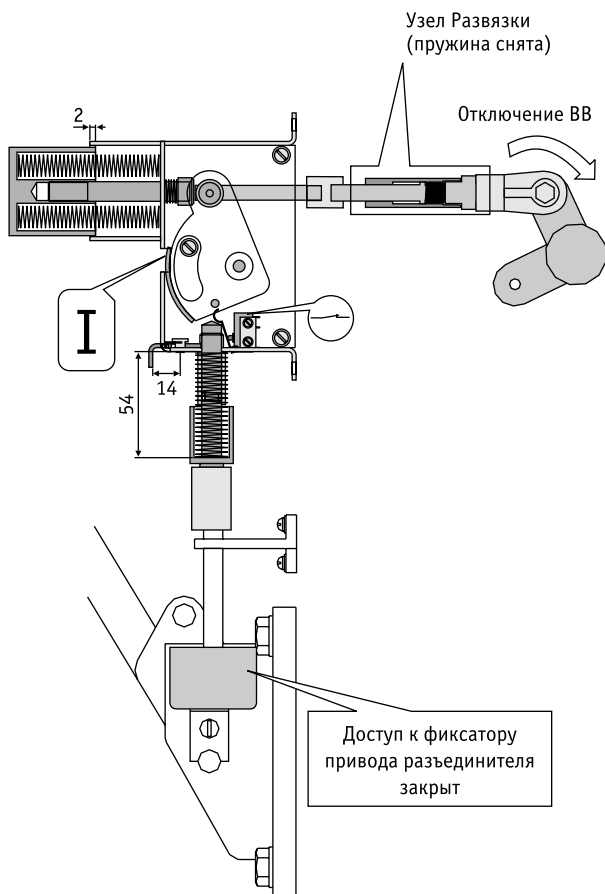
ВВ включен

Рисунок 6

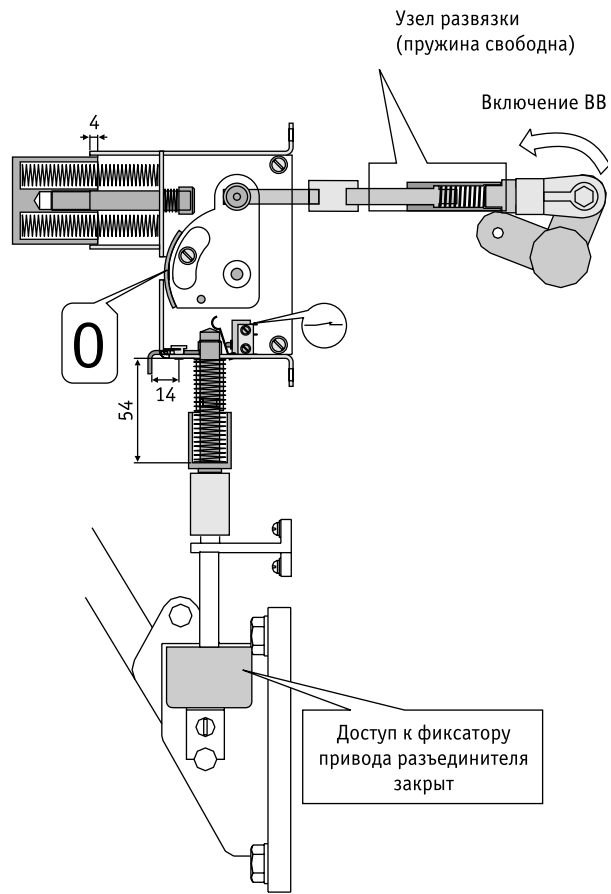
ВВ отключен

Рисунок 7

Блокирование ВВ/TEL

Блокирование включения ВВ производится в следующей последовательности.

Нажать на кнопку 6 (см. рис. 5). Удерживая кнопку в нажатом состоянии, переместить шток блокировки по направлению к корпусу УОБИ до постановки последнего на фиксацию.

В первый же момент перемещения штока, цепь включения ВВ разорвется микровыключателем, реализуя электрическую блокировку включения ВВ.

Перевод УОБИ в заблокированное состояние приведет к сжатию пружины узла развязки и выбору люфтов на валу ВВ.

Включение ВВ становится невозможным. О чем свидетельствует значок ключа в окошке индикации.

Перемещение штока блокировки освободит фиксатор привода разъединителя, что сделает возможным оперирование разъединителем.

Включение ВВ заблокировано

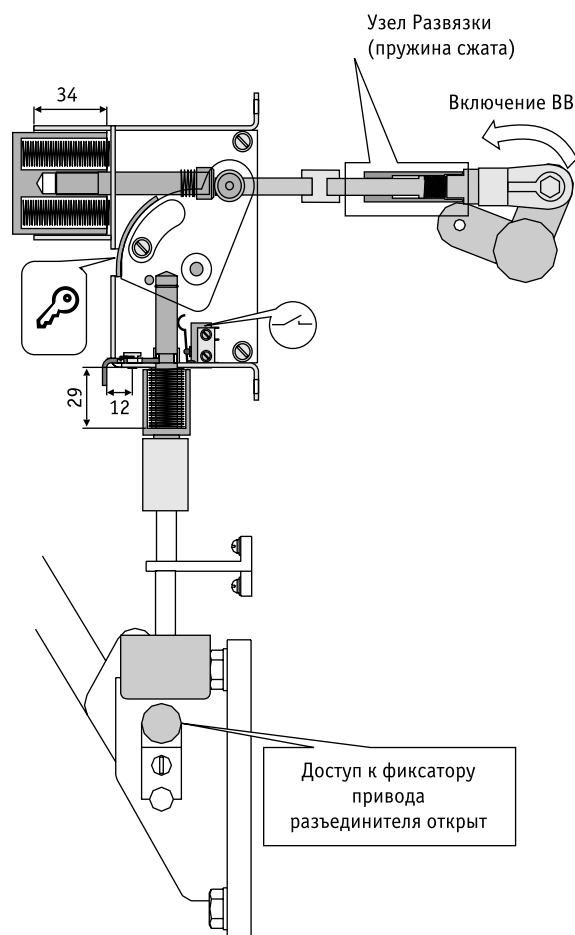


Рисунок 8

Установка УОБИ

После того как ВВ установлен в корпусе ячейки, необходимо соединить вал ВВ с УОБИ, для чего следует:

- Разметить отверстие выхода тяги через обшивку соосно с отверстием шарнира.
- Выполнить отверстие диаметром 12 мм.
- Относительно паза выполнить отверстия крепления УОБИ диаметром 3,7 мм.
- Расширить отверстие диаметром 12 мм вниз на 5 мм.
- Установить УОБИ с тягой.
- Установить узел развязки в шарнирном узле. Навинтить соединительную муфту на узел развязки.
- Перевести УОБИ в состояние блокирования включения ВВ. Сжать пружину узла развязки (переместить муфту, по направлению к шарнирному узлу, насколько возможно) определить излишек длины тяги. Укоротить тягу ножовкой (тяги должна вкручиваться в муфту около 10 – 12 мм).

Разметка под установку УОБИ

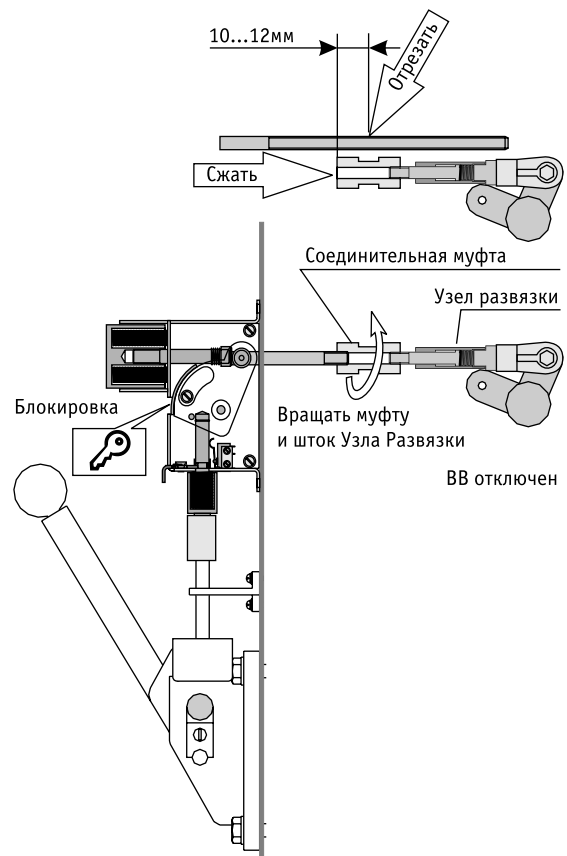
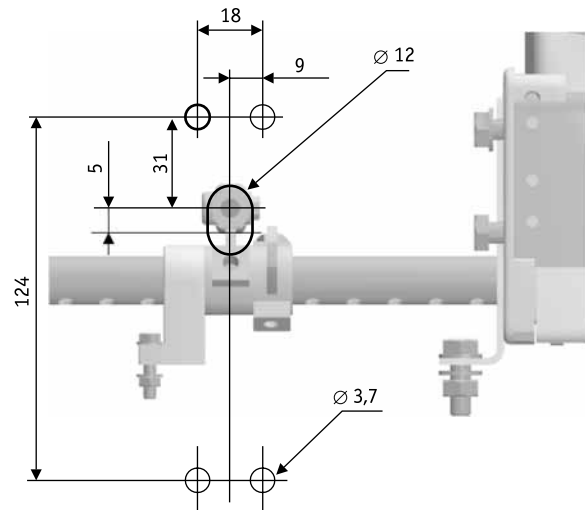


Рисунок 9

Монтаж блокировки

После монтажа УОБИ, необходимо установить и отрегулировать удлиняющий узел блокировки (см. рис. 10).

- Накрутить втулку 4 на резьбовой выход штока блокировки (стопорение осуществляется за счет упругих свойств материала втулки).
- Вкрутить удлинитель 4 во втулку 2.
- Установить опору 3.
- Накрутить флажок 1 и зафиксировать его положение гайкой.
- Подогнать длину удлинителя 2 так, чтобы шторка 1 перекрывала доступ к фиксатору привода разъединителя в положениях УОБИ «I», «O» и отстояла от края фиксатора на 6-10 мм в положении УОБИ «блокировка».

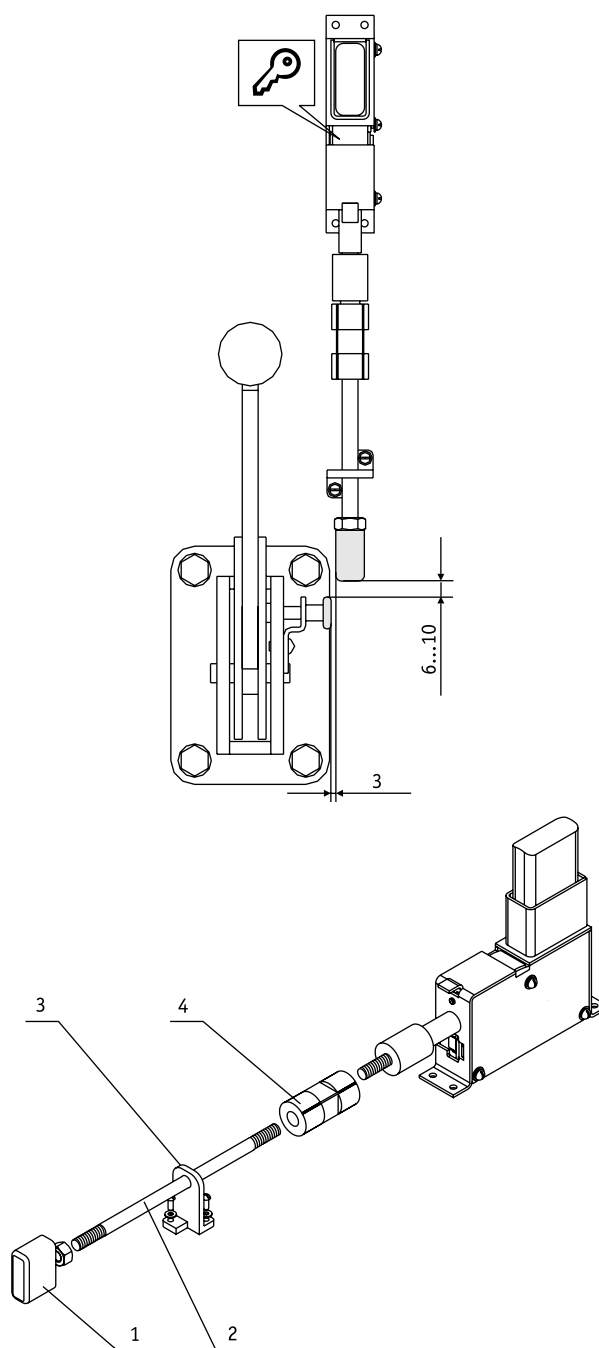


Рисунок 10

Установка радиаторов

В комплекте с ВВ на 1000 А поставляются радиаторы. Они служат для дополнительного отвода тепла от контактов ВВ.

- Выполнить отверстия $\varnothing 11$ мм в верхних шинах (см. рис. 11).
- Места установки радиаторов очистить до металлического блеска и покрыть тонким слоем защитной смазки.

Для установки радиаторов использовать болты с изолированной головкой из комплекта поставки.

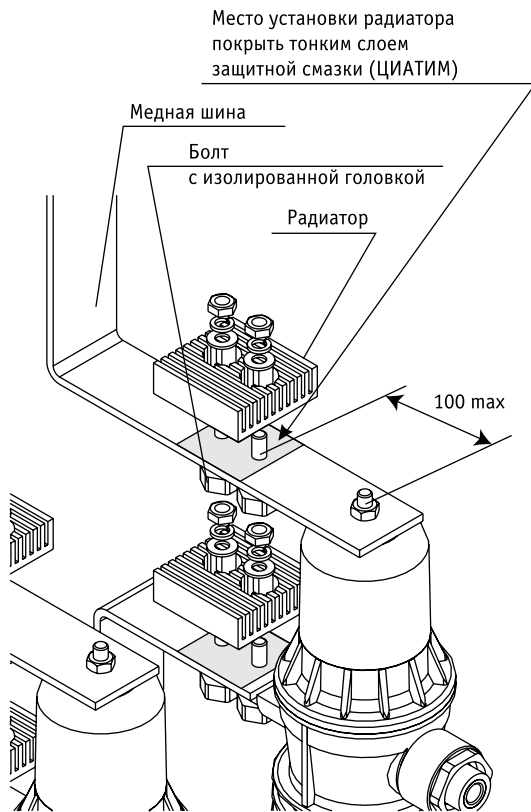


Рисунок 11

Заземление ВВ/TEL

На корпусе ВВ предусмотрена бонка заземления. Присоединение заземляющего проводника осуществляется болтом М10.

Для выполнения заземления, в комплекте поставляется изолированный провод с установленными наконечниками.

Сечение медного проводника, выполняющего заземление, должно быть не менее 4 мм кв. (одножильный проводник) или 2,5 мм кв. (мно-

гожильный, изолированный проводник).

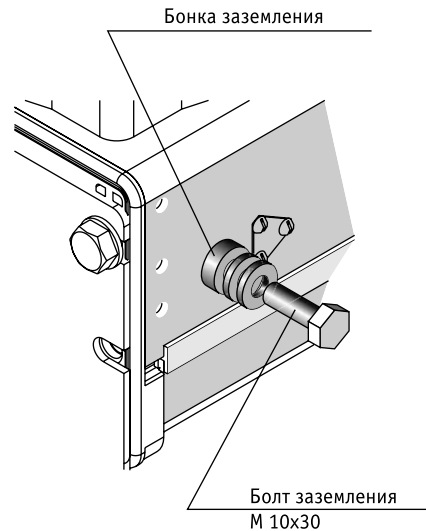


Рисунок 12

Подключение цепей управления

ВВ и БУ имеют клеммные колодки для подключения вторичных цепей.

В качестве разъемов использованы пружинные зажимы типа WAGO. Для подключения проводников необходимо использовать специальную отвертку (см. рис. 13), поставляемую с ВВ.

При монтаже допускается использовать как одножильный, так и многожильный провод сечением 0,5-2,5 мм².

Присоединяемый провод должен быть очищен от изоляции на длину 6–10 мм.

Для выполнения присоединения, вставить отвертку в прямоугольное отверстие до упора.

Не вытаскивая отвертки, вставьте провод в круглое отверстие до упора.

Вытащите отвертку.

Присоединение выполнено.

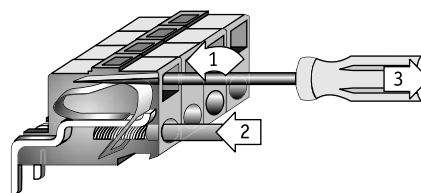


Рисунок 13

Установка ШВС

На фасаде ячейки на месте демонтированного привода масляного выключателя установить шкаф вторичных соединений (далее по тексту ШВС), для чего следует:

- На фасаде ячейки выполнить 4 отверстия $\varnothing 7$ мм (смотри разметку на рис. 14).
 - Закрепить ШВС в отверстиях, используя болты М 6×20 из комплекта поставки. Болты заводятся в отверстия изнутри ячейки.
- Заземление ШВС осуществляется проводом из комплекта поставки к специально организованному месту на фасаде ячейки.

Для организации места заземления необходимо:

- Выполнить отверстия $\varnothing 7$ мм в обшивке рядом с ШВС (см. монтажный чертеж).

- Зачистить до металлического блеска и покрыть слоем защитной смазки типа ЦИАТИМ, контактную площадку (диаметром около 20 мм).
- Завести болт в отверстие изнутри ячейки. Положить зубчатую шайбу и зафиксировать болт гайкой.
- Установить наконечник провода заземления. Наконечник провода заземления устанавливается между двумя шайбами и притягивается гайкой. Предохранение от самораскручивания осуществляется установкой дополнительной гайки. Болт с шайбами и гайками входит в состав комплекта. Конструкция узла заземления отражена в монтажном чертеже.

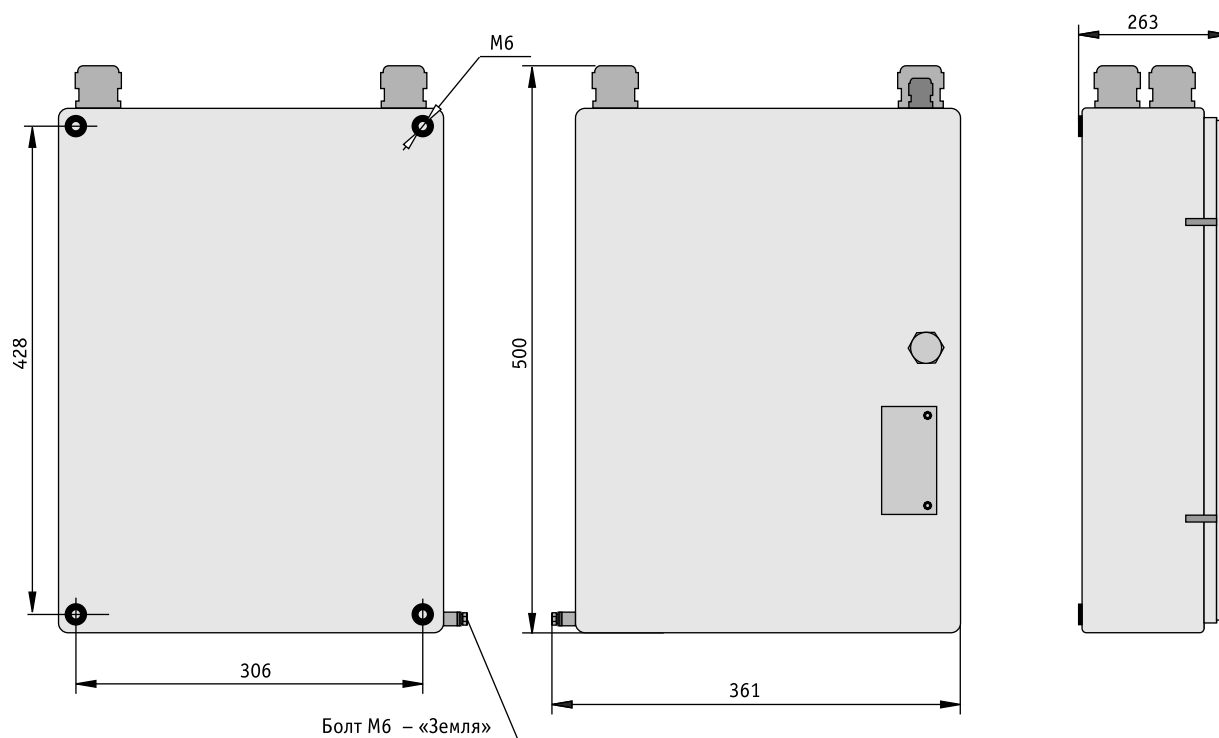


Рисунок 14

Монтаж в КСО -266, -272, -285

ВВ устанавливается на опорной конструкции на высоте 385 мм, что обеспечивает достаточный зазор относительно выводов трансформаторов тока (см. рис. 15). Ось тяги, связывающей ВВ и УОБИ, при этом располагается на высоте 445 мм (расстояния указаны относительно поверхности горизонтальных ребер жесткости камеры).

Рекомендуемая глубина установки ВВ в ячейке около 170 мм. При этом достигается оптимальная конфигурация шин главной цепи (влияние токов КЗ на привод ВВ минимальное).

Шины, проходящие рядом с основанием ВВ, должны быть закреплены на дополнительных изоляторах из состава комплекта поставки. Свободная длина шины не более 400 мм от нижнего контакта ВВ до точки крепления на опорном изоляторе.

Допускается по письменному согласованию с Заказчиком не устанавливать дополнительные опорные изоляторы, если ток КЗ не превышает 16 кА.

Шины главной цепи, подводимые к ВВ, не должны вызывать тянущих усилий на контактах ВВ.

Тип КСО	H	h	L
266	2800	1080	1135
272	2600	1400	1475
285	2300	1230	1365

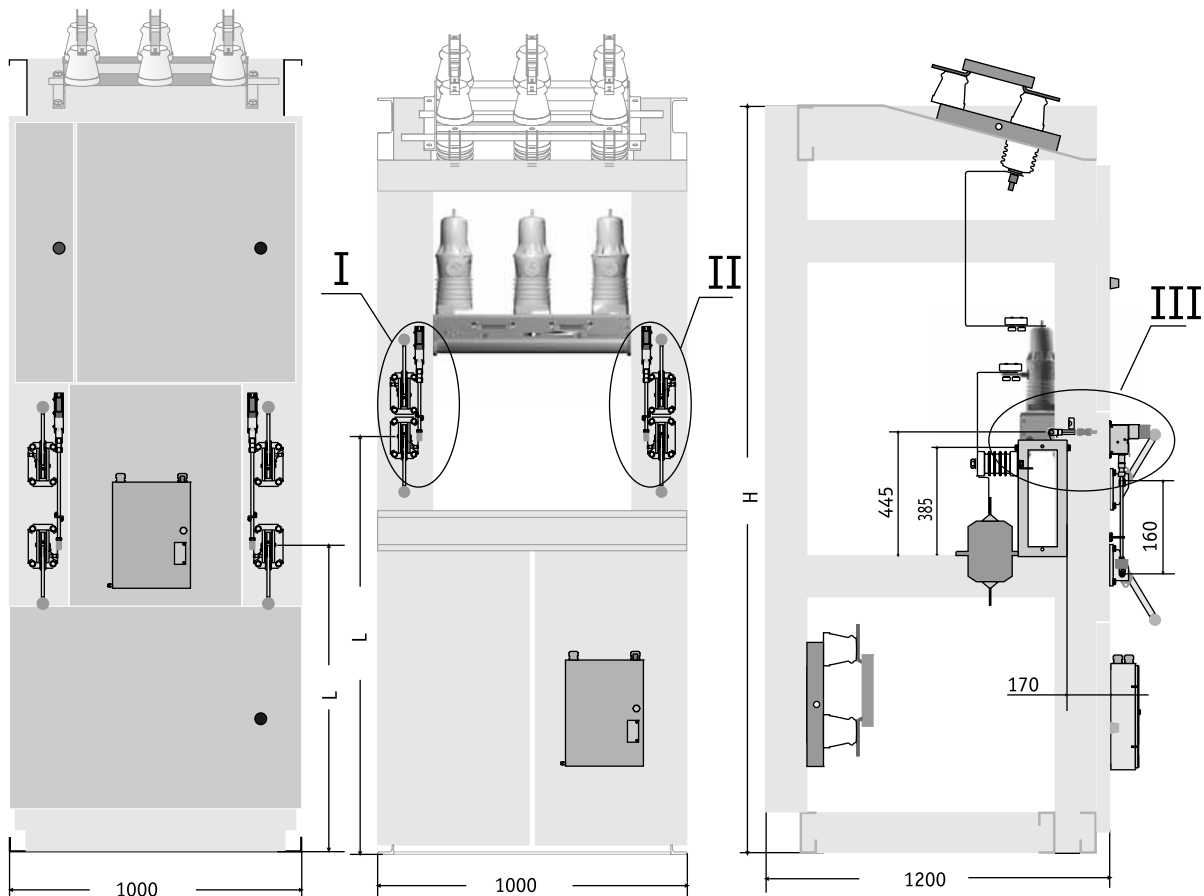


Рисунок 15

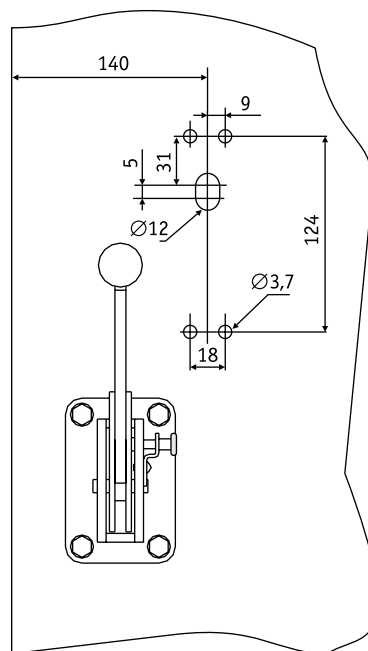
На виде I приводится разметка под установку УОБИ для левой стороны камеры (шинный разъединитель).

Для правой стороны камеры (линейный разъединитель) установка выполняется аналогично, с той лишь разницей, что разметка производится от правого края камеры.

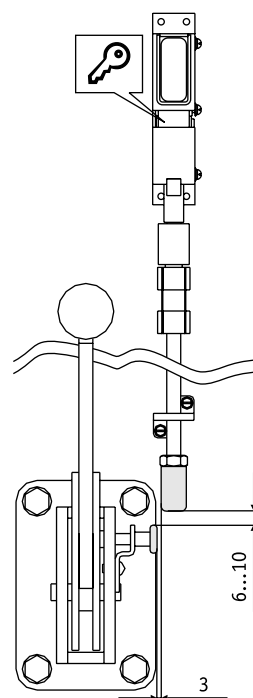
Удлиняющий элемент собирается и подгоняется при УОБИ выведенном в состояние блокировки включения ВВ (см. рис. 9).

Вид I

Вид I — разметка
Для вида II — зеркально



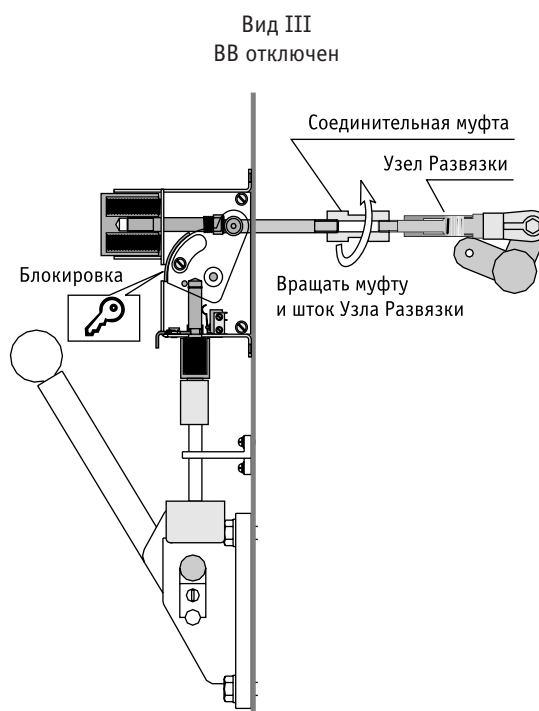
Вид I
Для вида II — зеркально



Сборка и регулировка блокировки должна происходить при отключенном и заблокированном ВВ (см. Вид III).

- Узел развязки вкрутить в шарнир. На подвижный шток узла навинтить муфту.
- Воздействуя на муфту рукой, сжать пружину узла развязки и выбрать люфт вала ВВ. Определить избыток длины тяги.
- Обрезать тягу и накрутить муфту на тягу.

Ошибки при установке УОБИ приводят к несоосности тяги и Узла развязки, что вызывает увеличение размеров паза 6×12 мм (см. рис. 9).



Монтаж в КСО типа 2УМ

ВВ устанавливается на опорной конструкции на высоте 485 мм, что обеспечивает достаточный зазор относительно выводов трансформаторов тока (см. рис. 16).

Размеры, указанные со звездочкой, проставлены относительно основания опорной конструкции. Опорная конструкция крепится к ребрам жесткости камеры. Перегородка, разделяющая отсеки выключателя и кабельного ввода, может располагаться выше или ниже уровня ребер жесткости. Ось тяги, связывающей ВВ и УОБИ, при этом располагается на высоте 548 мм.

Рекомендуемая глубина установки ВВ в ячейке около 245 мм. При этом достигается оптимальная конфигурация шин главной цепи (влияние токов КЗ на привод ВВ минимальное).

Шины, проходящие рядом с основанием ВВ, должны быть закреплены на дополнительных изоляторах из состава комплекта поставки. Свободная длина шины не более 400 мм от нижнего контакта ВВ до точки крепления на опорном изоляторе.

Допускается по письменному согласованию с Заказчиком не устанавливать дополнительные опорные изоляторы, если ток КЗ не превышает 16 кА.

Шины главной цепи, подводимые к ВВ, не должны вызывать тянущих усилий на контактах ВВ.

Тип КСО	H	h	L	B
2У(УМ)	2800	1430 1300	950	1200
ЛПЗ18	2500	1100 1300	950	1200 1700
2200	2800	1230 1300	950	1230
Д13Б КПОЗ	2700	1300	950	1290 1700

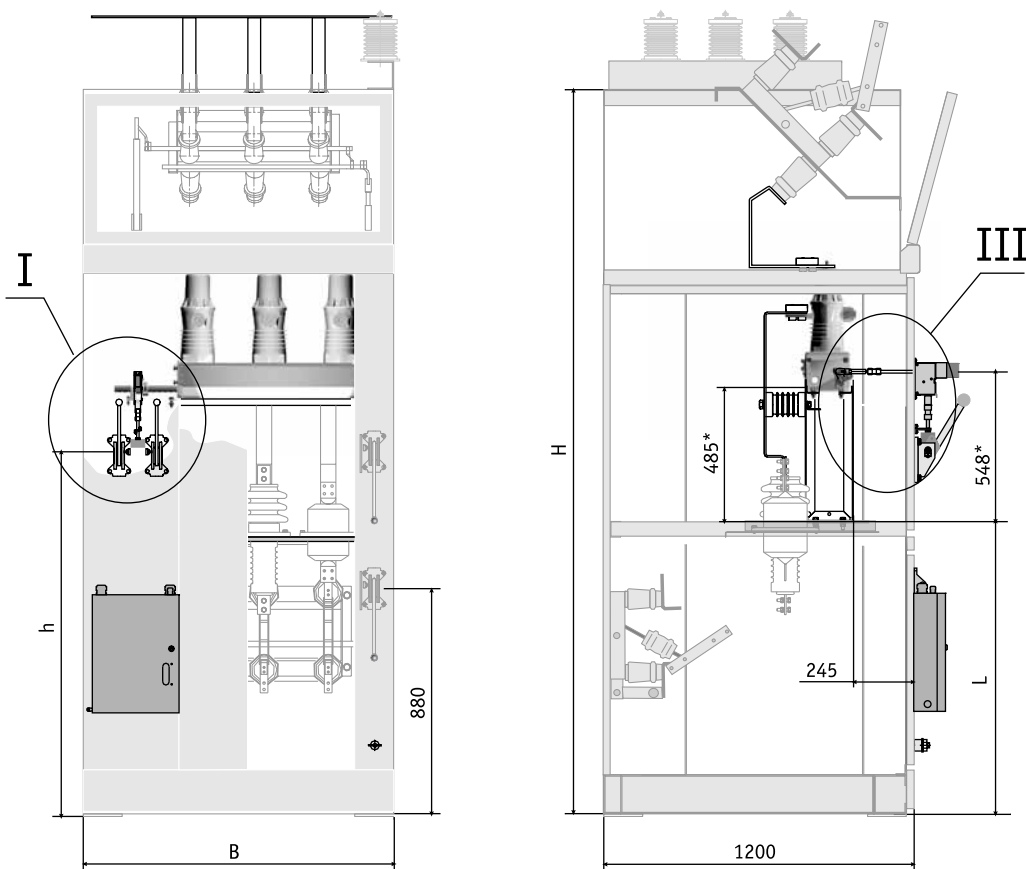


Рисунок 16

На виде I приведена разметка под установку УОБИ от левого края корпуса ячейки.

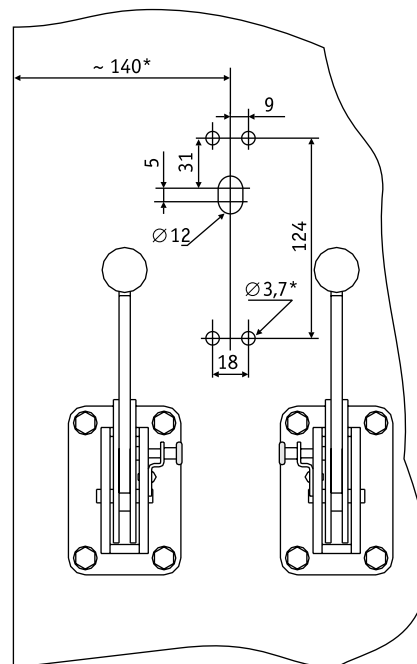
В ячейках этого типа привода разъединителей главной цепи устанавливались рядом, или разъединители приводились в действие одним общим приводом.

Расстояния между приводами различаются у различных типов ячеек.

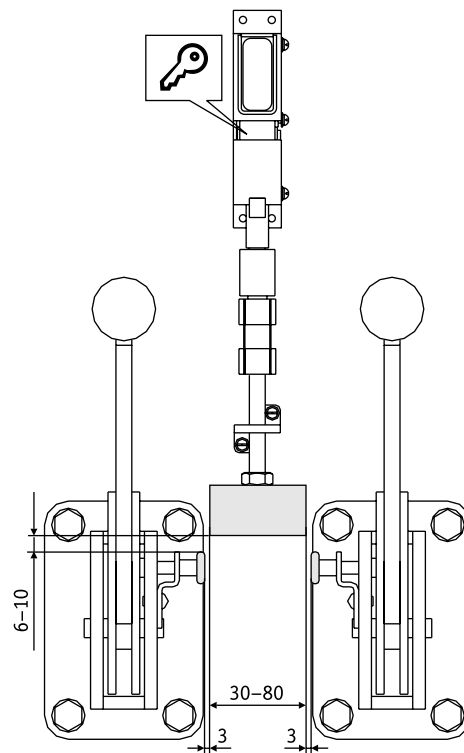
По этой причине в комплект поставки вкладывается брусок из полиамида. Следует подогнать длину бруска таким образом, чтобы обеспечить перекрытие доступа к оперированию приводом (приводами).

Удлиняющий элемент собирается и подгоняется при УОБИ выведенном в состояние блокировки включения ВВ (см. рис. 9).

Вид I



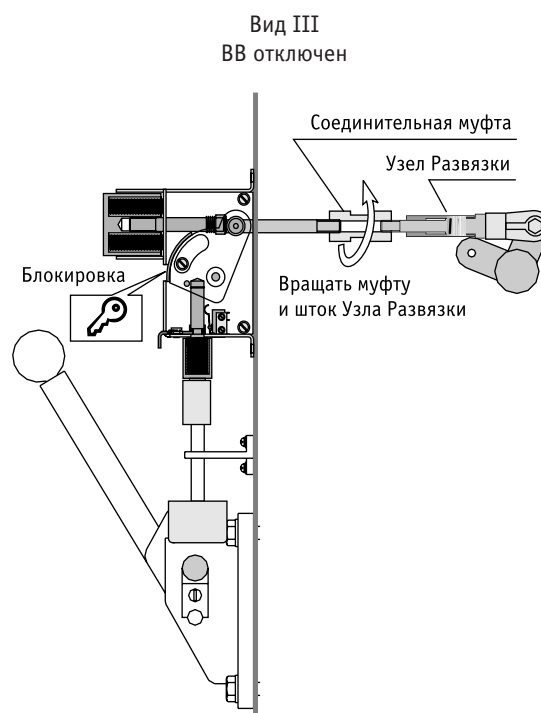
3,7* - для самореза с наружным диаметром 4,2 мм
~ 140* - определяется по месту.



Сборка и регулировка блокировки должна происходить при отключенном и заблокированном ВВ (см. Вид III).

- Узел развязки вкрутить в шарнир. На подвижный шток узла навинтить муфту.
- Воздействуя на муфту рукой, сжать пружину узла развязки и выбрать люфт вала ВВ. Определить избыток длины тяги.
- Обрезать тягу и накрутить муфту на тягу.

Ошибки при установке УОБИ приводят к несоосности тяги и Узла развязки, что вызывает увеличение размеров паза 6×12 мм (см. рис. 9).



Монтаж в КРУН КРН-III

ВВ на опорной конструкции устанавливается на перегородке релейного отсека камеры в непосредственной близости от ребер установки рамы масляного выключателя. Верхние два отверстия диаметром 11 мм, под установку опорной конструкции, выполняются на расстоянии 70 мм от нижнего ребра (см. рис. 17).

Ось тяги, связывающей ВВ и УОБИ, оказывается выше верхнего правого отверстия крепления опорной конструкции на 115 мм.

Смещение тяги вправо регулируется за счет установки шарнира на валу ВВ и составляет около 125 мм относительно того же отверстия.

Рекомендуемая глубина установки ВВ в ячейке 235 мм.

Положение ВВ в ячейке может незначительно отличаться от приведенного на рисунке 17.

Шины, проходящие рядом с основанием ВВ, должны быть закреплены на дополнительных изоляторах из состава комплекта поставки. Свободная длина шины не более 400 мм от нижнего контакта ВВ до точки крепления на опорном изоляторе.

Допускается по письменному согласованию с заказчиком не устанавливать дополнительные опорные изоляторы, если ток КЗ не превышает 16 кА.

Шины главной цепи, подводимые к ВВ, не должны вызывать тянущих усилий на контактах ВВ.

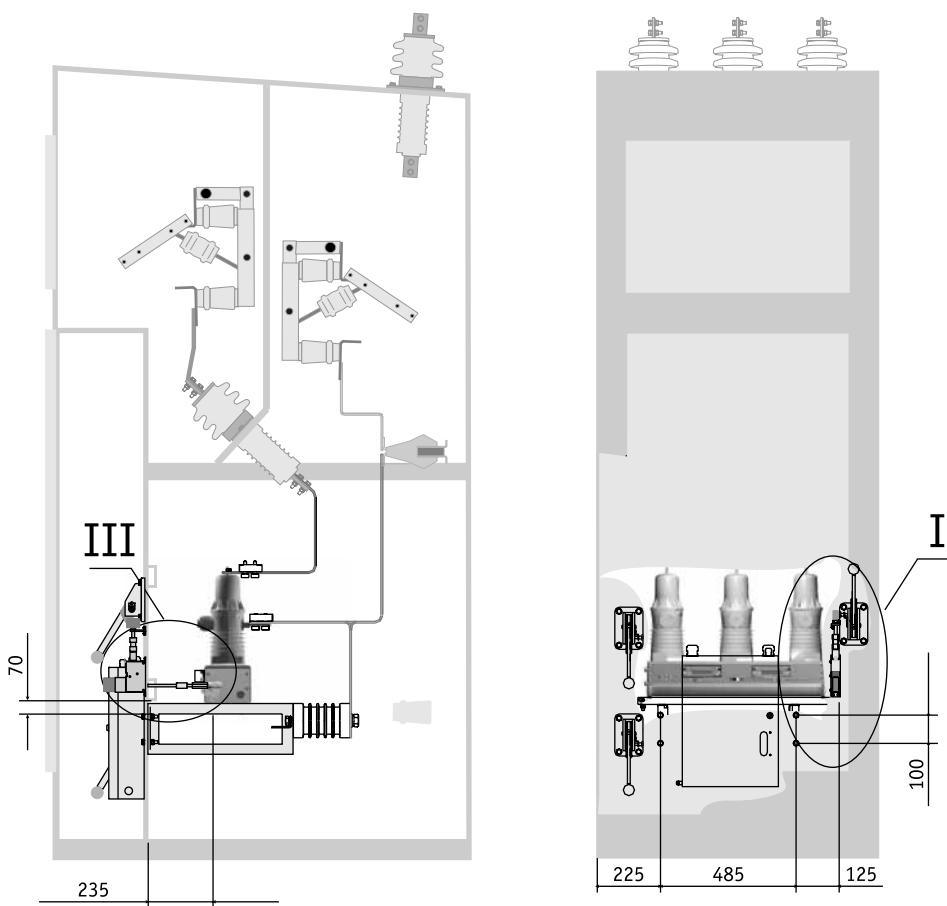
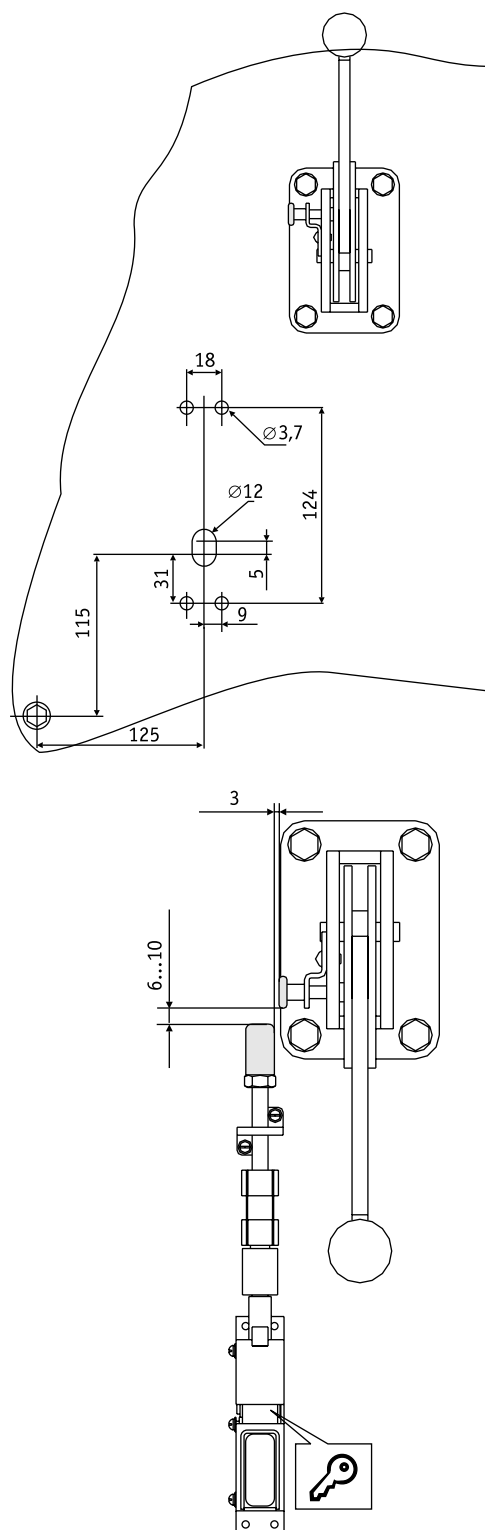


Рисунок 17

На виде I приводится разметка под установку УОБИ относительно правого верхнего отверстия крепления опорной конструкции.
 Удлиняющий элемент собирается и подгоняется при УОБИ выведенном в состояние блокировки включения ВВ (см. рис. 9).

Вид I



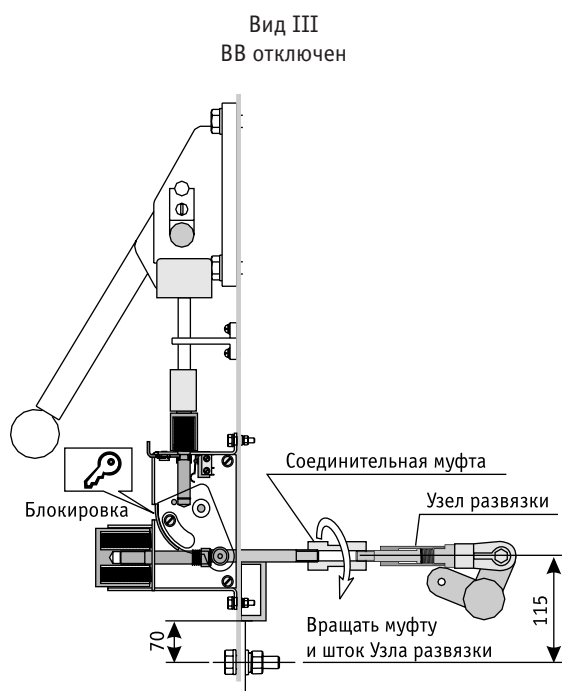
Сборка и регулировка блокировки должна происходить при отключенном и заблокированном ВВ (см. Вид III).

- Узел развязки вкрутить в шарнир. На подвижный шток узла навинтить муфту.
- Воздействуя на муфту рукой, сжать пружину узла развязки и выбрать люфт вала ВВ. Определить избыток длины тяги.
- Обрезать тягу и накрутить муфту на тягу.

Ошибки при установке УОБИ приводят к несоосности тяги и Узла развязки, что вызывает увеличение размеров паза 6×12 мм (см. рис. 9).

Сдача в эксплуатацию

Сдачу и приемку модернизированной ячейки производить в соответствии с требованиями ПУЭ раздел 1.8.22 (6-е издание М.: Энергоатомиздат, 1987), а также действующими нормами и правилами, а также действующими правилами и нормами Министерства топлива и энергетики Украины.



Подключение вторичных цепей

Модуль управления БУ/TEL 100/220–12– 02 (03), резисторы-эквиваленты в соответствии с заменяемым приводом (указывается при заказе) и клеммная колодка установлены в шкафу вторичных соединений (ШВС).

Конструкция ШВС выполнена с учетом требований к экранированию модуля управления.

Ввод проводников и жгутов в ШВС осуществляется через кабельные сальники. Конструкция ШВС предусматривает возможность различных вариантов ввода проводников и жгутов, неиспользуемые отверстия закрываются заглушками.

Подключение вакуумного выключателя, блока управления и микропереключателей блокирующих устройств осуществляется в соответствии со схемами принципиальными и соединений, приведенными в Приложениях А1 – А9.

Коммутация вторичных цепей производится на клеммной колодке ШВС. Вариант коммутации приведен в Приложении А10.

Укладка и крепление жгутов осуществляется в соответствии с монтажным чертежом.

Сопряжение блоков управления со схемами релейной защиты и автоматики производится Потребителем *самостоятельно* в соответствии со схемой конкретного фидера распределительного устройства и функциональных возможностей БУ/TEL 100/220–12–02 или БУ/TEL 100/220–12–03. Принципы применения, описание работы каналов, типовые примеры подключения модулей управления приведены в эксплуатационной документации на блоки управления.

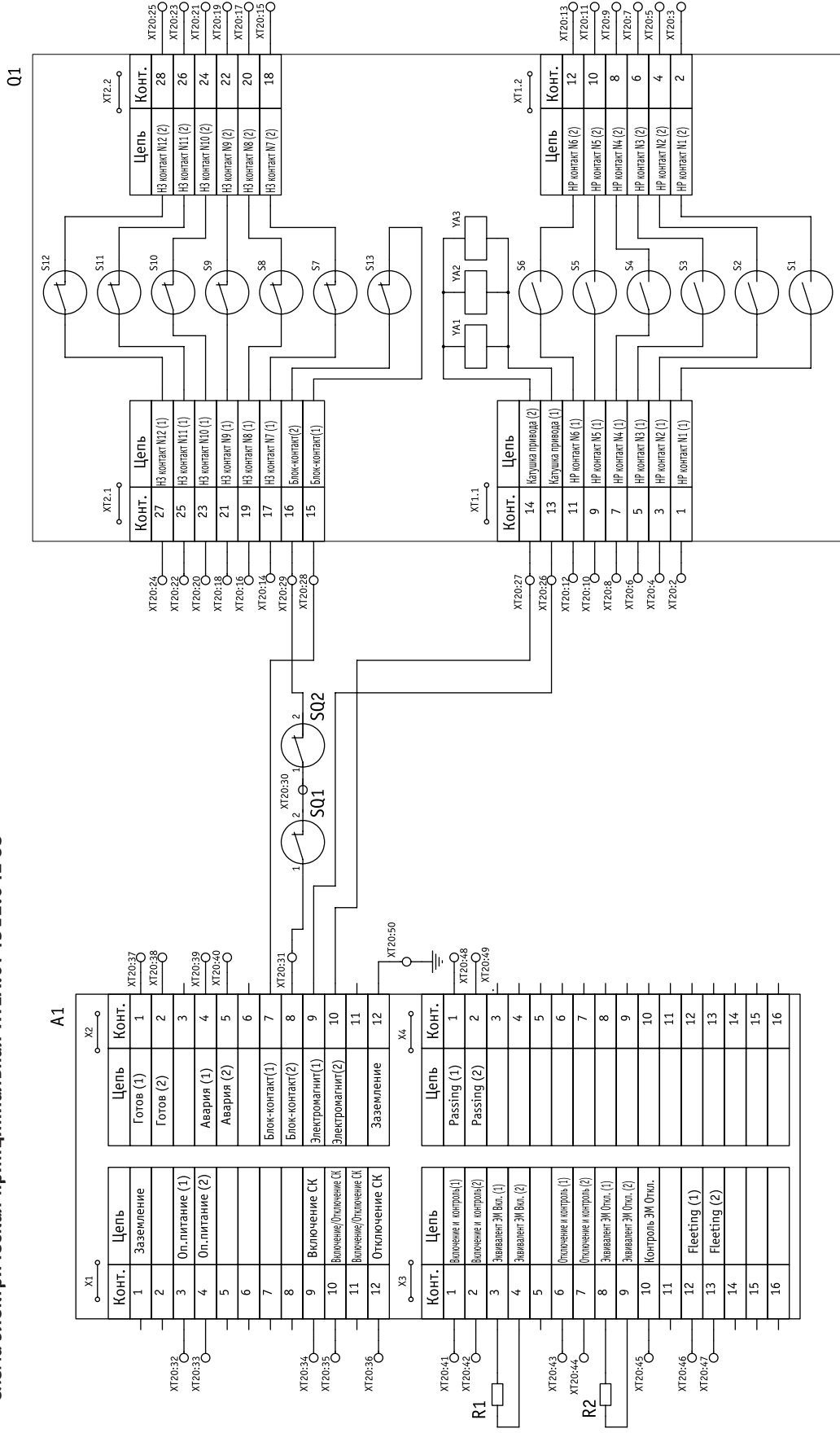
Схема	Модули управления
ИТЕА. 674512.042 Э3 ИТЕА. 674512.042 Э4	БУ/TEL 100/220–12–02
ИТЕА. 674512.042-01 Э3 ИТЕА. 674512.042-01 Э4	БУ/TEL 100/220–12–03
ИТЕА. 674512.042-02 Э3 ИТЕА. 674512.042-02 Э4	БУ/TEL 100/220–12–03

Приложения**Приложение А1**

Поз.	Наименование	Кол.	Примечания
A1	Блок управления БУ/TEL-100/220-12-02	1	
Q1	Вакуумный выключатель ВВ/TEL-10	1	
R1, R2	Резистор С5-35В-100-... Ом, ±5%	2	см. электромонтаж
SQ1, SQ2	Микропереключатель V4NC4ET7C2AC1	2	блокировка
	Зажим WAGO 279-901, 1,5 мм ² , 2-конт.:	37	
	XT20:2 – XT20:13; XT20:15 – XT20:25; XT20:29 – XT20:31; XT20:34; XT20:36 – XT20:40; XT20:45 – XT20:49		
	Зажим WAGO 280-907, 2,5 мм ² , 2-конт. с заземлением:	2	
	XT20:1, XT20:50		
	Зажим WAGO 279-831, 1,5 мм ² , 4-конт.:	11	
	XT20:14; XT20:26 – XT20:28; XT20:32, XT20:33; XT20:35; XT20:41 – XT20:44		

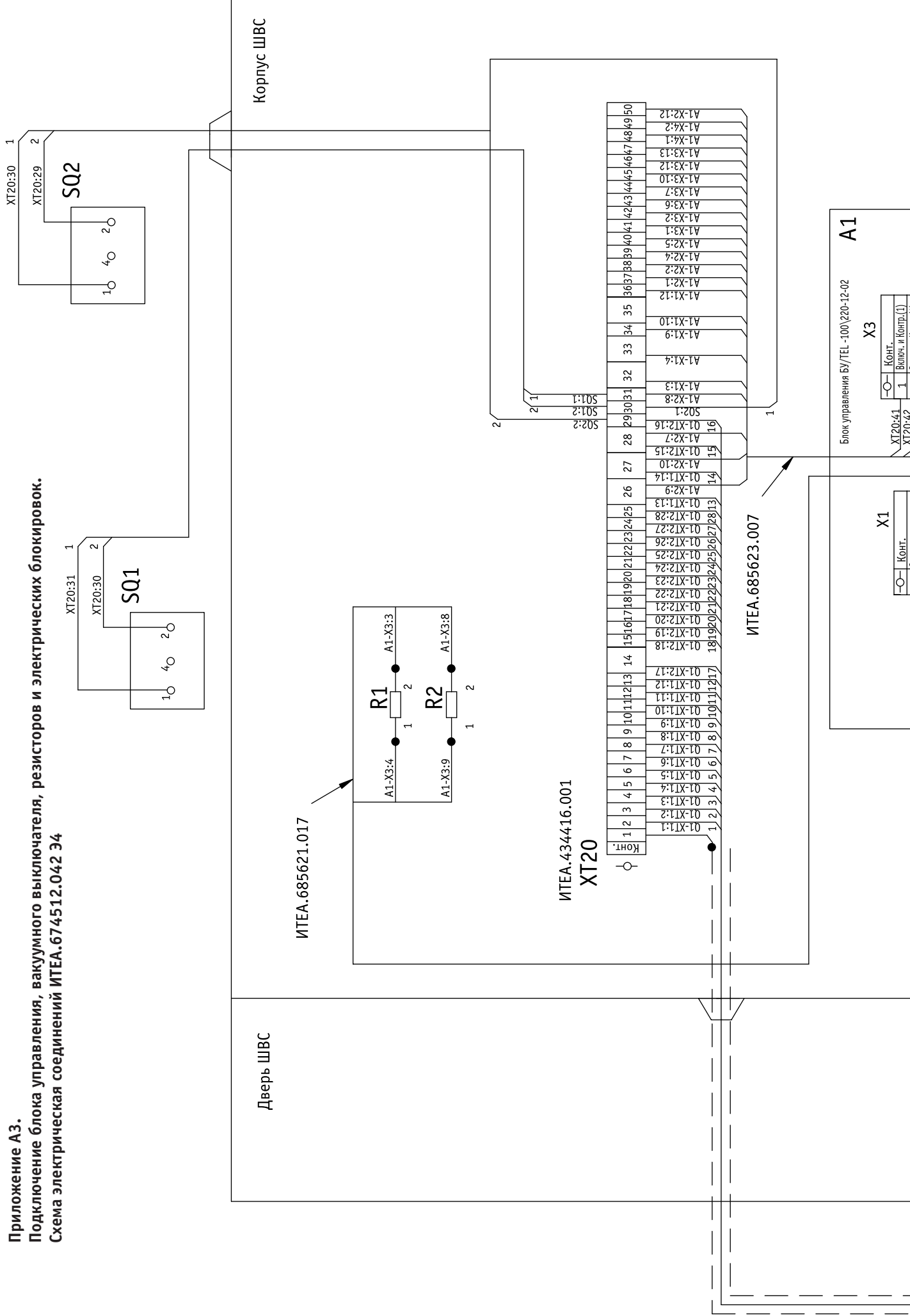
Приложение А2.

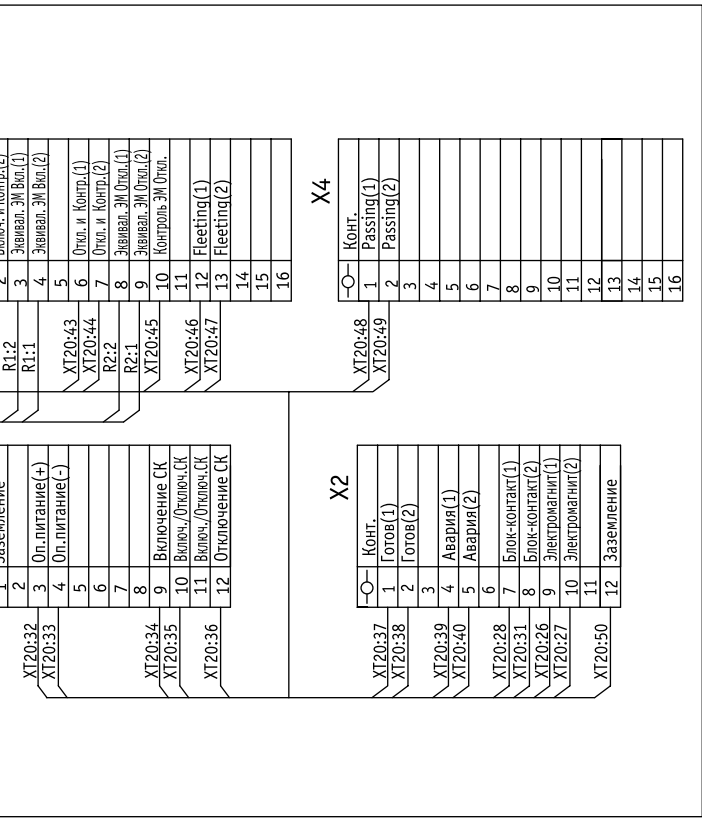
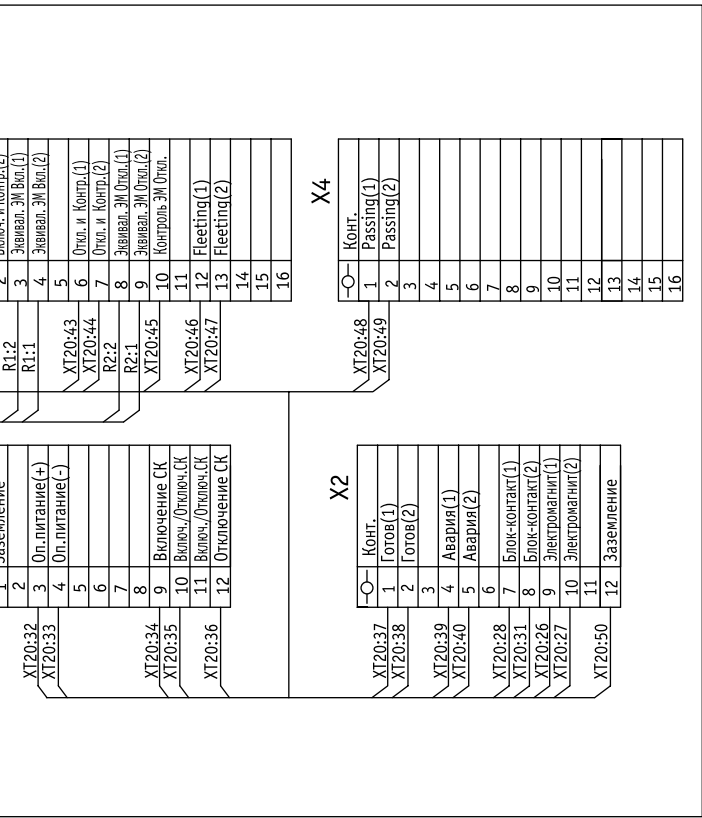
Подключение блока управления, вакуумного выключателя, резисторов и электрических блокировок.
 Схема электрическая принципиальная ИТЕА.674512.042 ЭЭ



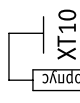
1. Микропереключатель SQ2 устанавливается, если это предусмотрено проектом.
2. При использовании только микропереключателя SQ1 его контакты подключать к зажимам XT20:29, XT20:31.

Приложение А3.
Подключение блока управления, вакуумного выключателя, резисторов и электрических блокировок.
Схема электрическая соединений ИТЕА.674512.042 Э4

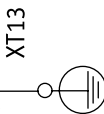




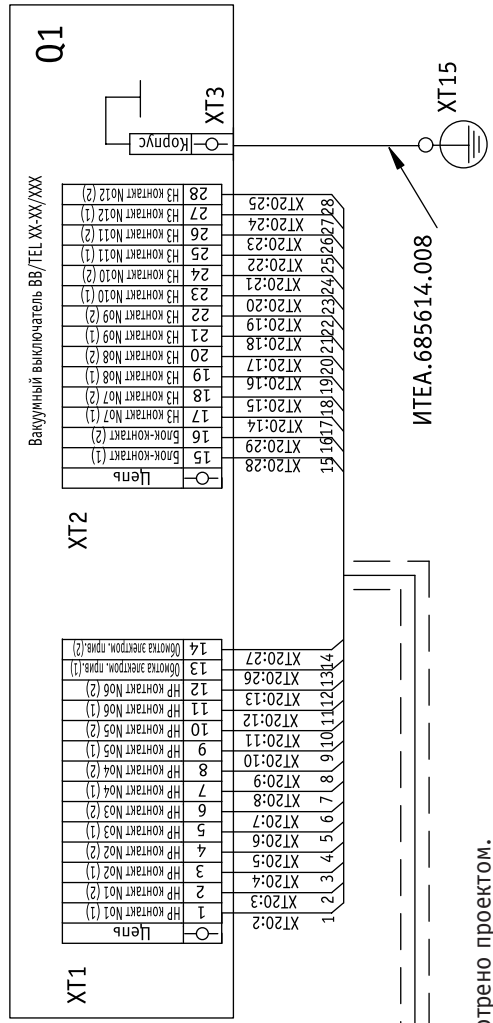
ИТЕА.685614.005



ИТЕА.685614.009



ИТЕА.685624.051

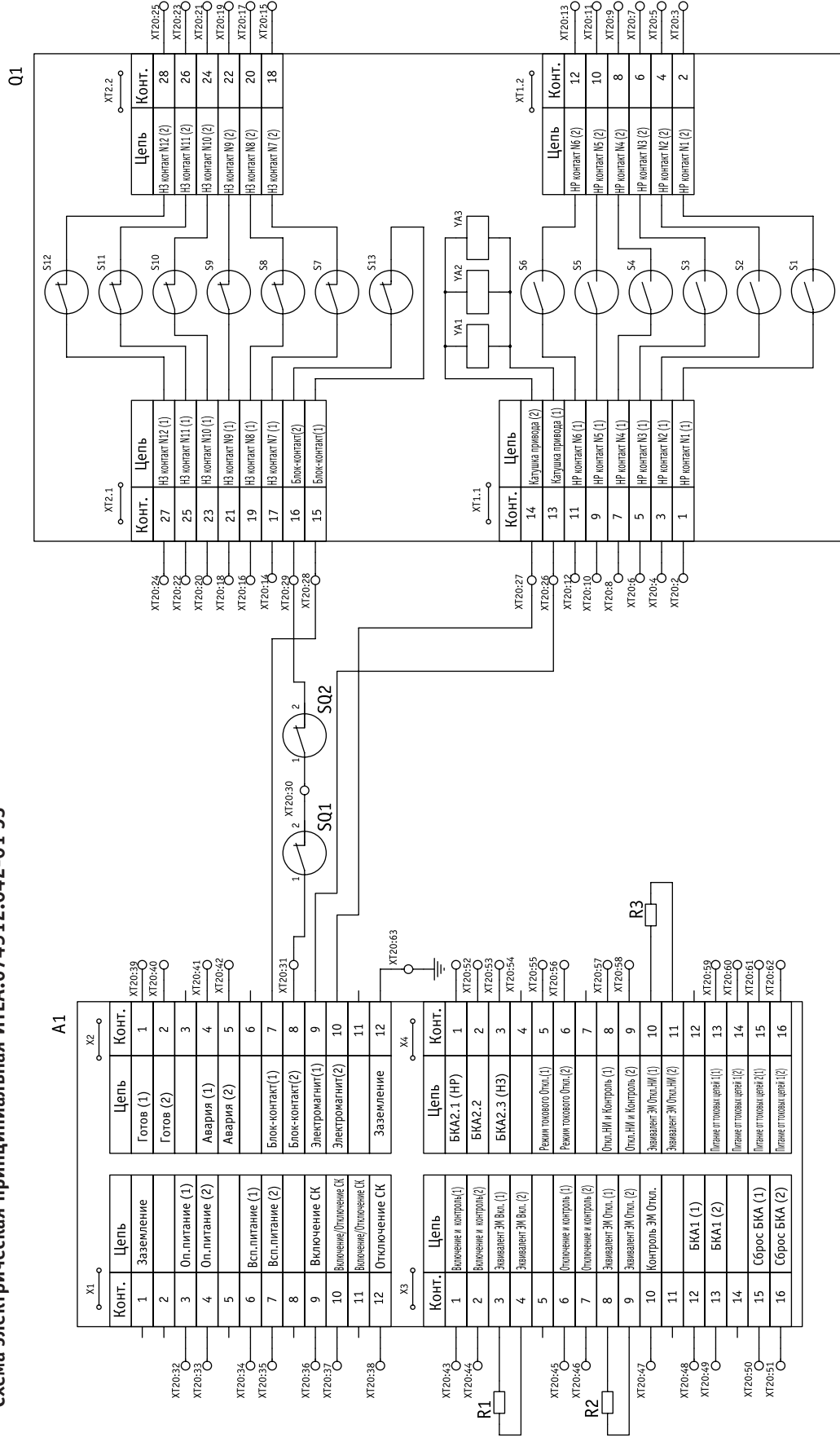


1. Микропереключатель SQ2 устанавливается, если это предусмотрено проектом.
2. При использовании только микропереключателя SQ1 его контакты подключить к зажимам XT20:29, XT20:31.
3. Зажимы 1...13, 15...25, 29...31, 34, 36...50 - на 2 присоединения.
Зажимы 14, 33, 35 - на 4 присоединения.

Приложение А4

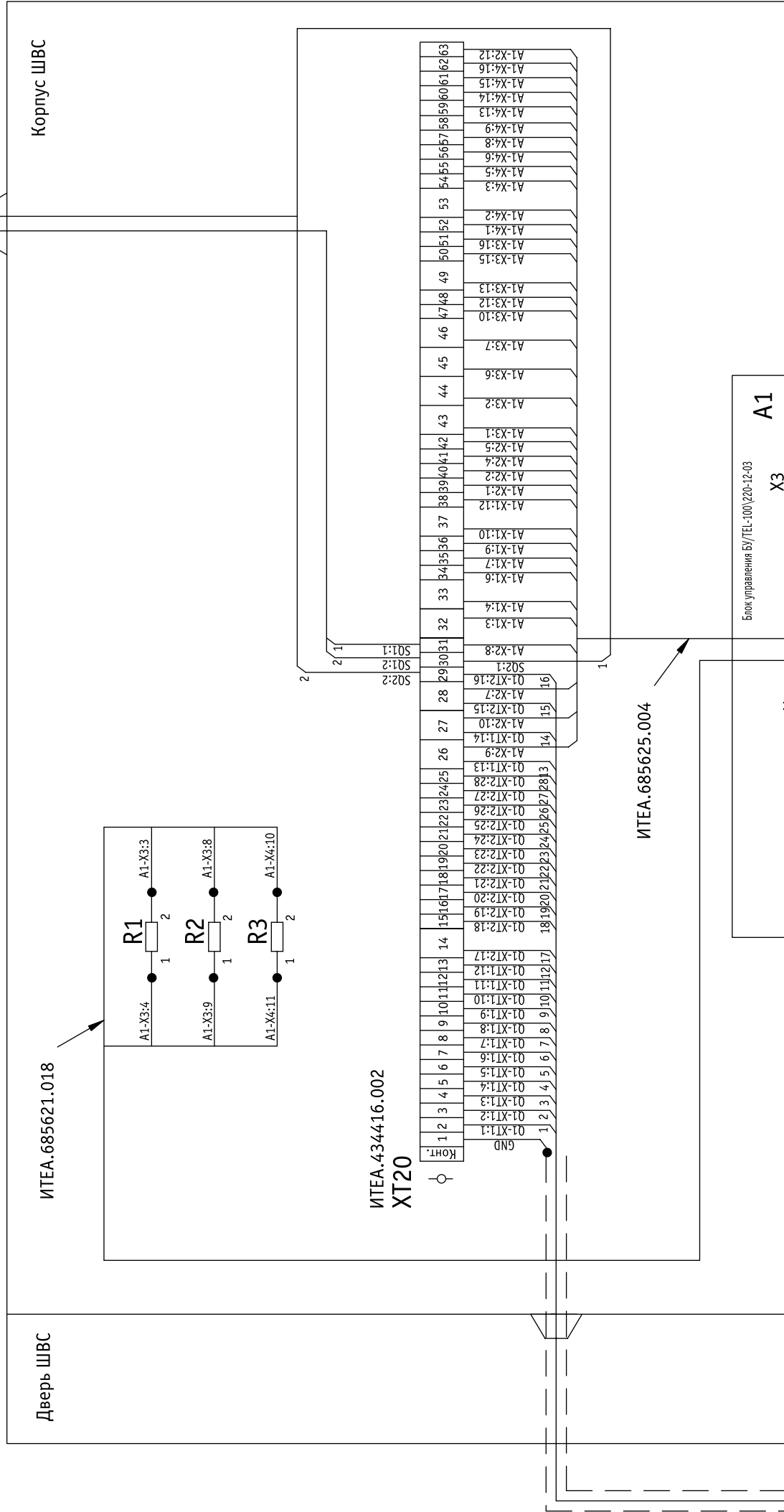
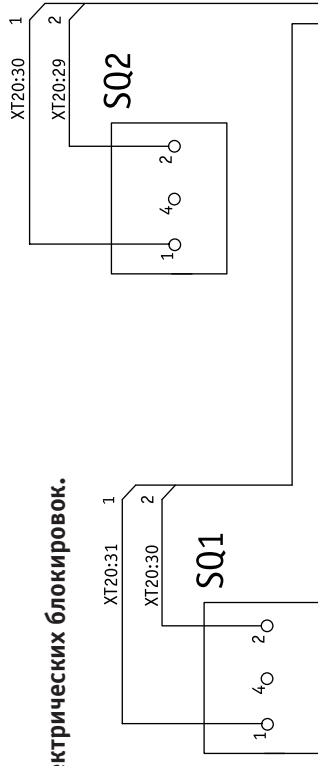
Поз.	Наименование	Кол.	Примечания
A1	Блок управления БУ/TEL-100/220-12-03	1	
Q1	Вакуумный выключатель ВВ/TEL-10	1	
R1-R3	Резистор С5-35В-100-... Ом, ±5%	3	см. электромонтаж
SQ1, SQ2	Микропереключатель V4NC4ET7C2AC1	2	блокировка
	Зажим WAGO 279-901, 1,5 мм ² , 2-конт.:	42	
	XT20:2 – XT20:13; XT20:15 – XT20:25; XT20:29 – XT20:31; XT20:34 – XT20:36; XT20:38 – XT20:42; XT20:47 – XT20:48; XT20:50 – XT20:52; XT20:54 – XT20:58		
	Зажим WAGO 280-907, 2,5 мм ² , 2-конт. с заземлением:	2	
	XT20:1, XT20:63		
	Зажим WAGO 279-831, 1,5 мм ² , 4-конт.	15	
	XT20:14; XT20:26 – XT20:28; XT20:32, XT20:33; XT20:37; XT20:43 – XT20:46; XT20:49, XT20:53		
	Зажим WAGO 281-901, 4 мм ² , 2-конт.:	4	
	XT20:59 – XT20:62		

Приложение А5.
Подключение блока управления, вакуумного выключателя, резисторов и электрических блокировок.
Схема электрическая принципиальная ИТЕА.674512.042-01 ЭЗ



1. Микропереключатель S02 устанавливается, если это предусмотрено проектом.
2. При использовании только микропереключателя S01 его контакты подключить к зажимам XT20:29, XT20:31.

Приложение А6.
 Подключение блока управления, вакуумного выключателя, резисторов и электрических блокировок.
 Схема электрическая соединений ИТЕА.674512.042-01 Э4.



Дверь ШВС

ИТЕА.685621.018

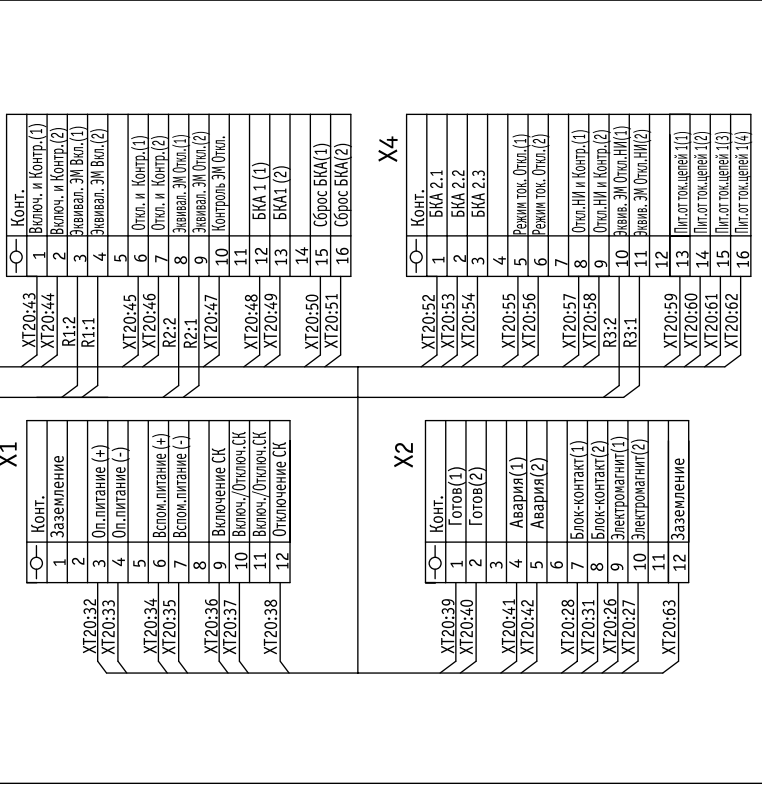
Корпус ШВС

ИТЕА.434416.002
 XT20

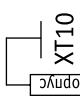
ИТЕА.685625.004

Блок управления БУ/ТЕЛ-100/220-12-03

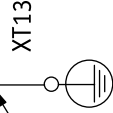
А1
 X3



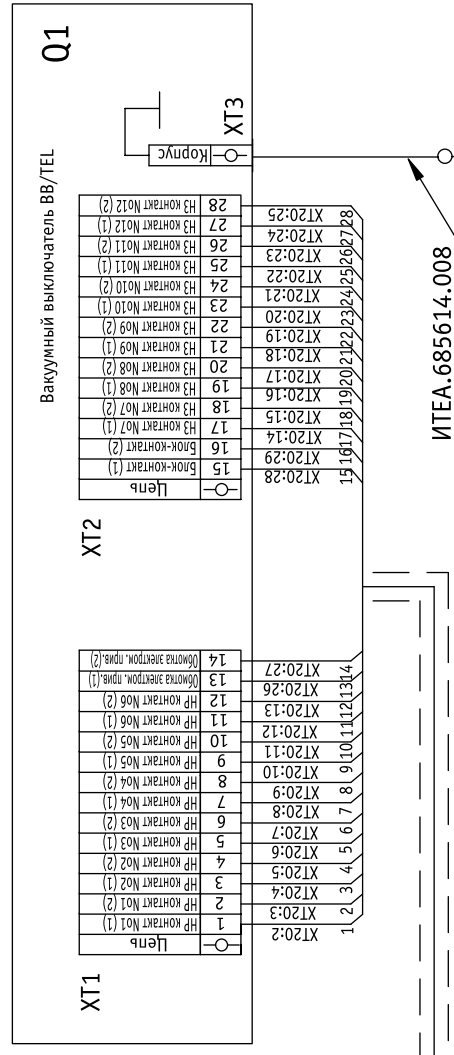
ИТЕА.685614.005



ИТЕА.685614.009



ИТЕА.685624.051



1. Микропереключатель SQ2 устанавливается, если это предусмотрено проектом.
2. При использовании только микропереключателя SQ1 его контакты подключить к зажимам XT20:29, XT20:31.
3. Зажимы 1...13, 15...25, 29...31, 34...36, 38...42, 47, 48, 50...52, 54...63 - на 2 присоединения.
Зажимы 4, 26...28, 32, 33, 37, 43...46, 49, 53 - на 4 присоединения.

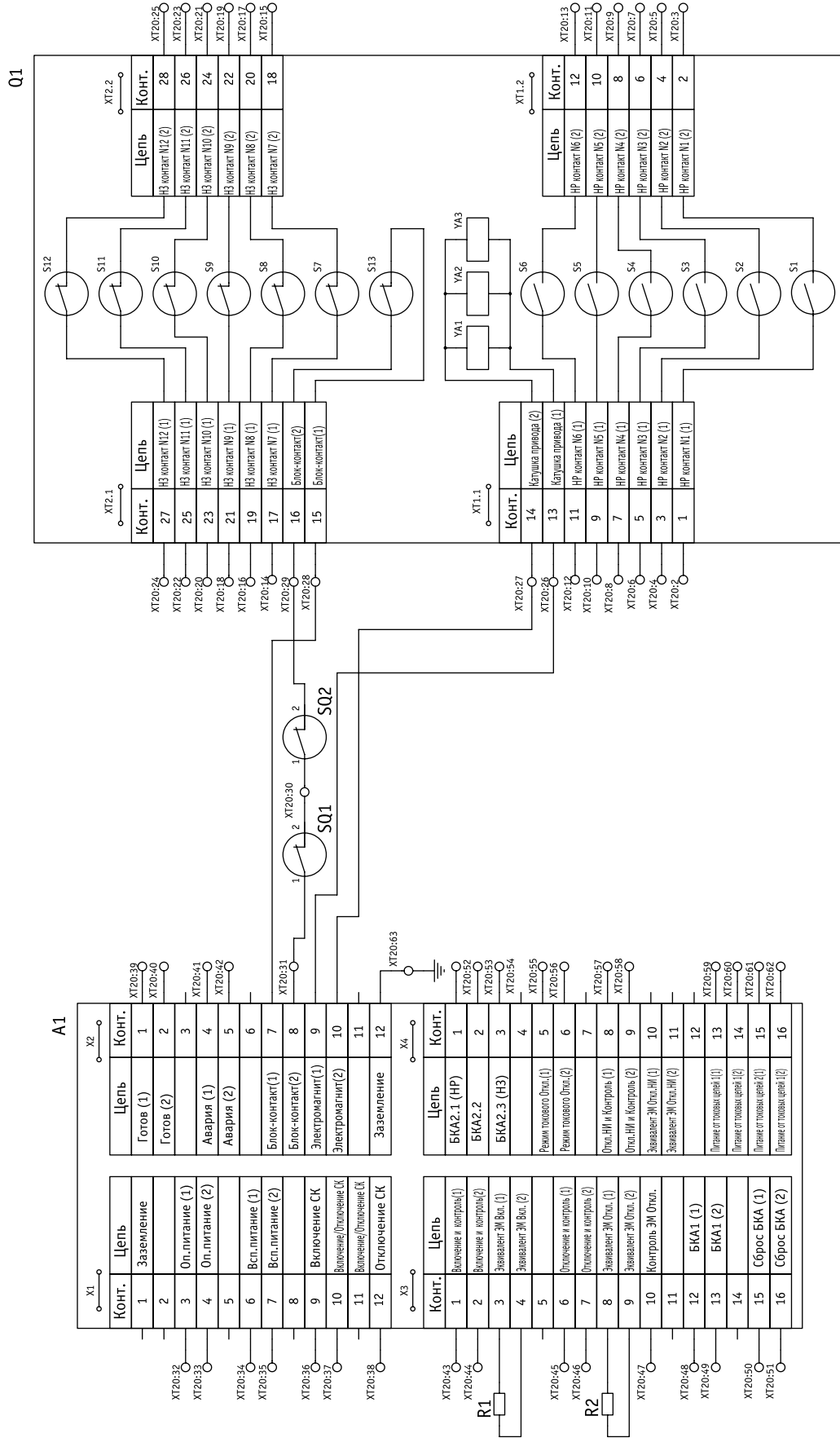
Приложение А7

Поз.	Наименование	Кол.	Примечания
A1	Блок управления БУ/TEL-100/220-12-03	1	
Q1	Вакуумный выключатель ВВ/TEL-10	1	
R1, R3	Резистор С5-35В-100-... Ом, ±5%	2	см. электромонтаж
SQ1, SQ2	Микропереключатель V4NC4ET7C2AC1	2	блокировка
	Зажим WAGO 279-901, 1,5 мм ² , 2-конт.:	42	
	XT20:2 – XT20:13; XT20:15 – XT20:25; XT20:29 – XT20:31; XT20:34 – XT20:36; XT20:38 – XT20:42; XT20:47 – XT20:48; XT20:50 – XT20:52; XT20:54 – XT20:58		
	Зажим WAGO 280-907, 2,5 мм ² , 2-конт. с заземлением:	2	
	XT20:1, XT20:63		
	Зажим WAGO 279-831, 1,5 мм ² , 4-конт.:	15	
	XT20:14; XT20:26 – XT20:28; XT20:32, XT20:33; XT20:37; XT20:43 – XT20:46; XT20:49, XT20:53		
	Зажим WAGO 281-901, 4 мм ² , 2-конт.:	4	
	XT20:59 – XT20:62		

Приложение А8.

Подключение блока управления, вакуумного выключателя, резисторов и электрических блокировок.

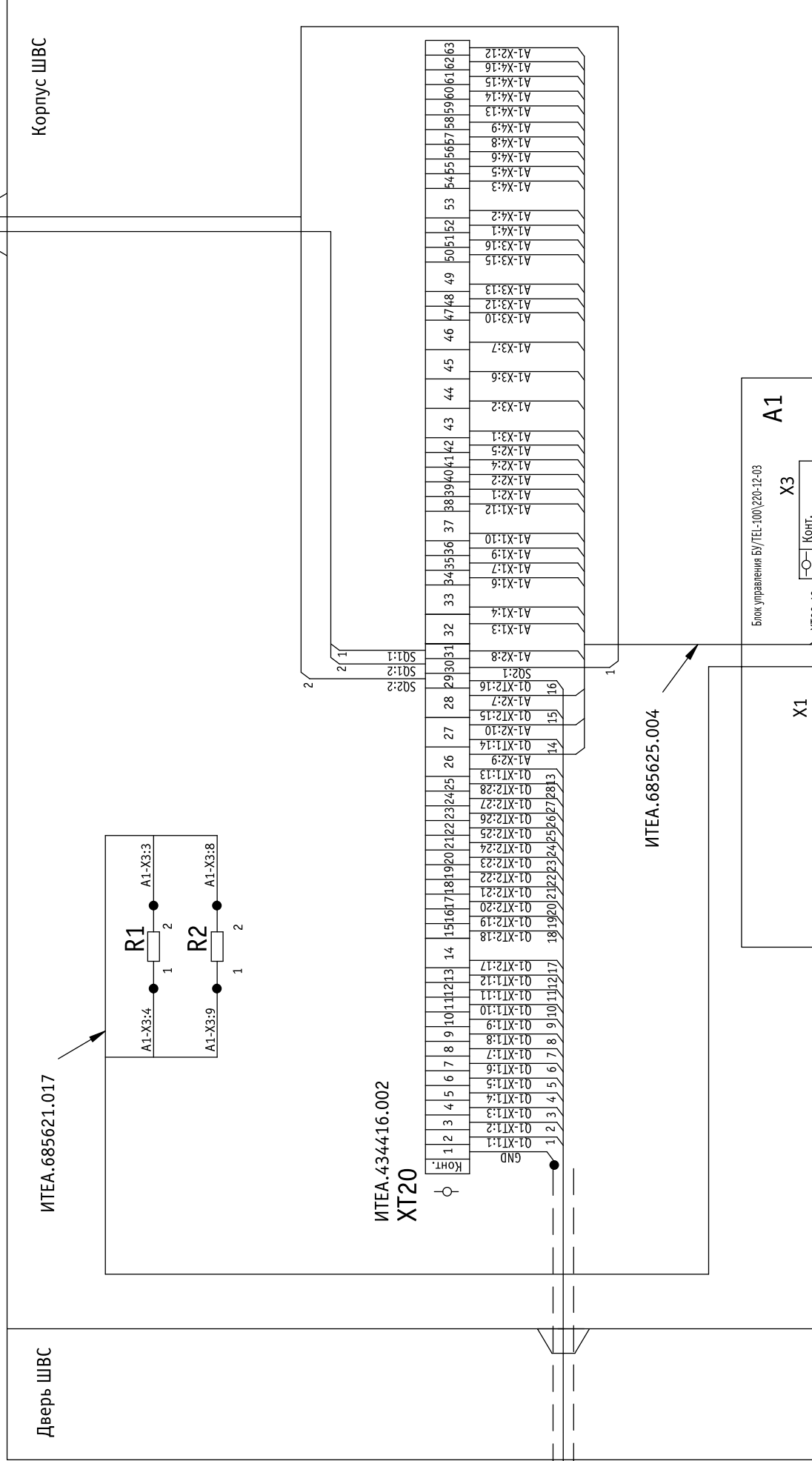
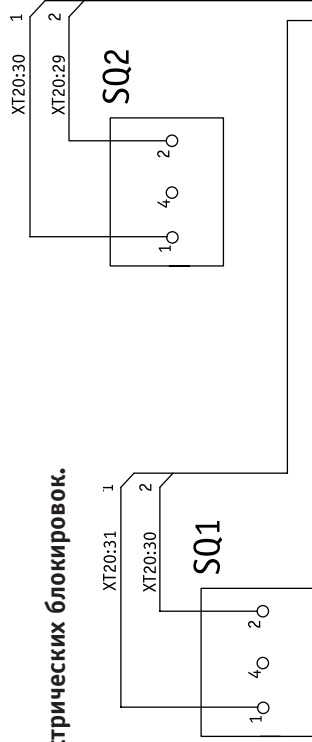
Схема электрическая принципиальная ИТЕА.674512.042-02 Э3



1. Микропереключатель SQ2 устанавливается, если это предусмотрено проектом.

2. При использовании только микропереключателя SQ1 его контакты подключить к зажимам XT20:29, XT20:31.

Приложение А9.
 Подключение блока управления, вакуумного впускателя, резисторов и электрических блокировок.
 Схема электрическая соединений ИТЕА.674512.042-02 Э4

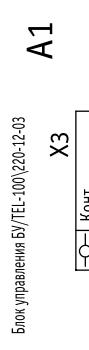


ИТЕА.685621.017

ИТЕА.434416.002

XT20

ИТЕА.685625.004



Блок управления БУ/ТЕ-100/220-12-03

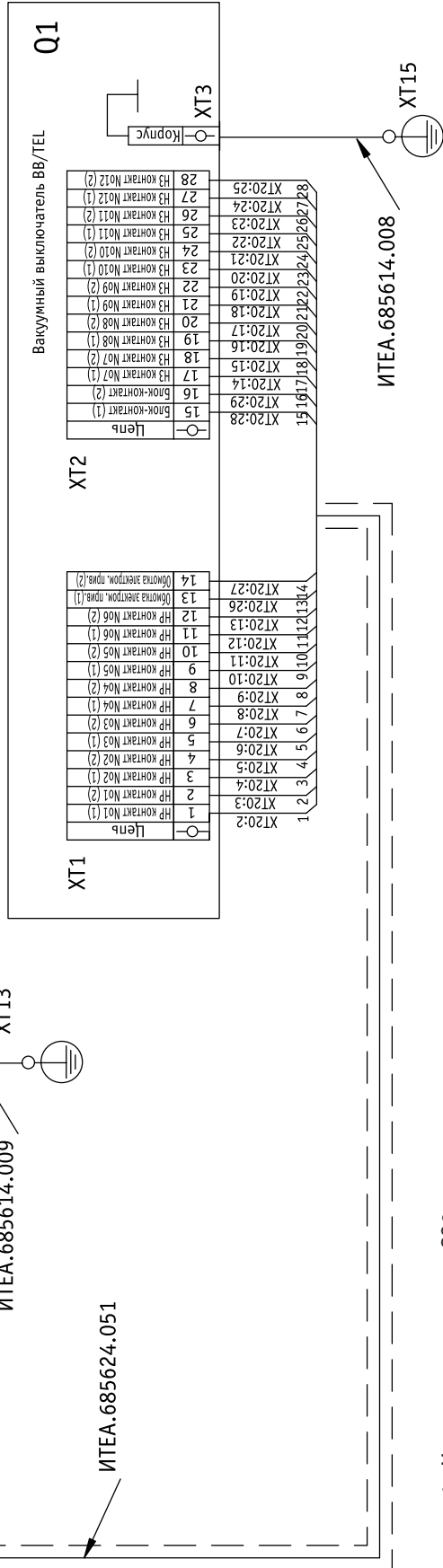
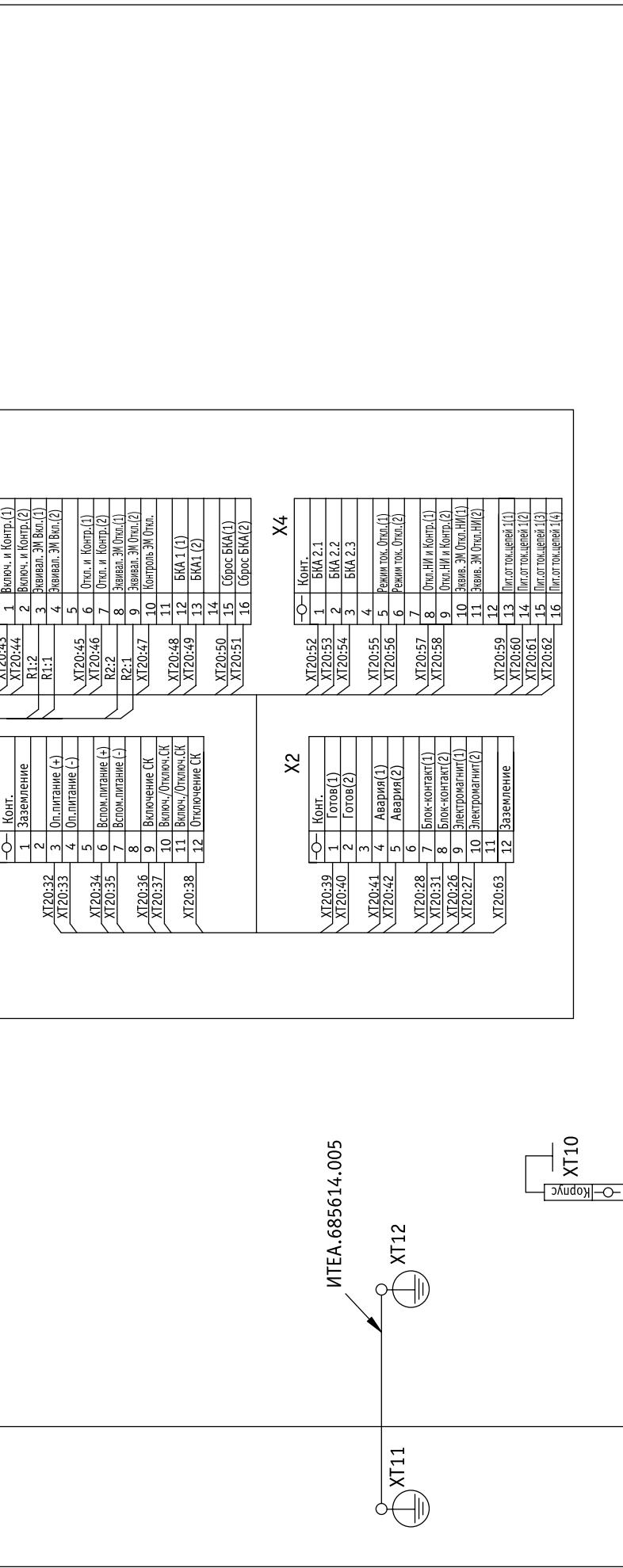
X3

X1

A1

Конт.

Конт.



1. Микропереключатель SQ2 устанавливается, если это предусмотрено проектом.
2. При использовании только микропереключателя SQ1 его контакты подключить к зажимам XT20:29, XT20:31.
3. Зажимы 1...13, 15...25, 29...31, 34...36, 38...42, 47, 48, 50...52, 54...63 - на 2 присоединения.
Зажимы 4, 26...28, 32, 33, 37, 43...46, 49, 53 - на 4 присоединения.

**ПРЕДПРИЯТИЕ
«ТАВРИДА ЭЛЕКТРИК УКРАИНА»**

03680 г. Киев, ул. Гарматная, 2
Тел.: +380(44) 338-69-25; +380(44) 455-57-51
E-mail: telu@tavrida.com
www.tavrida-ua.com