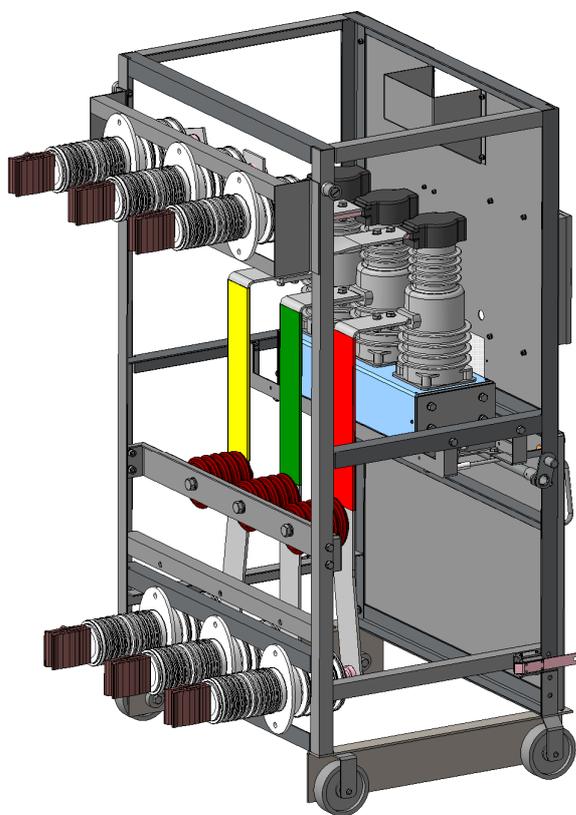




АСТЕР ЭЛЕКТРО

Комплект адаптации КА/АСТ-К-III(У), (VIУ)
с выключателем ВВ/АСТ-10-20/1000(630) УХЛ2-01(250)

Инструкция по монтажу
КА.К-IIIУ.01.00.000-01 ИМ



2015г.

Оглавление

Оглавление	2
1. Введение	3
2. Состав комплекта адаптации	3
3. Организация взаимной блокировки выключателя ВВ/АСТ и рычага доводки тележки	3
3.1 Порядок работы блокировки.....	4
4. Подготовка к монтажу	4
5. Монтаж КА и ВВ.....	4
5.1 Общие указания по монтажу выключателя ВВ/АСТ.	4
5.2 Монтаж опорной конструкции	5
5.3 Монтаж ручного отключения.	7
5.4 Монтаж блокировки	7
5.4 Монтаж блока управления.	12
6. Наладка, стыковка и испытания	12
7. Сдача смонтированного изделия	14
Приложение 1 Схема электрическая	15

1. Введение

Внимание! Встраивание выключателя ВВ/АСТ без использования разработанного производителем комплекта адаптации требует согласования.

Комплект адаптации предназначен для замены устаревших масляных выключателей в типовых ячейках среднего класса напряжений.

Настоящая инструкция предназначена для ознакомления с составом комплекта адаптации (далее по тексту – КА) вакуумного выключателя ВВ/АСТ (ВВ.09.500.00.000-401.25 ТУ 3414-001-86819695-2008) в ячейки среднего класса напряжений К-ШУ, и порядком проведения работ по установке вакуумного выключателя ВВ/АСТ взамен масляных выключателей.

Инструкция составлена с учетом требований ПУЭ, ПТЭЭП руководства по эксплуатации на вакуумный выключатель ВВ/ АСТ и руководства по эксплуатации на блок управления БУ/АСТ. Порядок выполнения работ приводится для комплектов адаптации выключателя ВВ/АСТ.

При проведении всех работ необходимо руководствоваться правилами технической безопасности.

Комплект адаптации состоит из набора узлов и деталей предназначенных для:

- установки выключателя ВВ/АСТ в модернизируемых ячейках;
- организации механической и электрической блокировок;
- подключения выключателя к первичным цепям;
- подключения выключателя к вторичным цепям.

2. Состав комплекта адаптации

В комплект адаптации входят:

- элементы механического крепления выключателя.
- узел блокировки механизма доводки тележки.
- узел аварийного ручного отключения выключателя.
- набор шин

Элементы механического крепления выключателя предназначены для установки выключателя на выкатном элементе. Они создают жесткую опорную конструкцию и исключают перемещение выключателя в результате механических и электродинамических воздействий.

Узел блокировки механизма доводки тележки предотвращает ошибочные действия персонала при эксплуатации ячейки. Узел осуществляет механическую и дублирующую электрическую блокировку включения выключателя.

3. Организация взаимной блокировки выключателя ВВ/АСТ и рычага доводки тележки

Для предотвращения возможности выкатывания тележки при включенном выключателе используется блокировка рычага доводки тележки. Блокировка производится путем закрытия крышкой механизма доводки тележки на фасаде ВЭ. Конструкция этого устройства позволяет после отключения ВВ переместить продольную тягу блокиратора, механически и электрически блокируя возможность включения ВВ.

Данный узел:

- осуществляет механическую и электрическую блокировку;
- не позволяет оперировать рукояткой доводки при включенном ВВ;
- не позволяет включить ВВ если тележка находится в выкаченном состоянии.

3.1 Порядок работы блокировки

Отключение:

1. Отключить ВВ.
2. Взвести узел блокировочный узел (освобождая доступ к пазу перемещения рукоятки).
3. Оперировав рычагом доводки выкатить тележку.

Включение:

1. Оперировав рычагом доводки вкатить тележку.
2. Извлечь рукоятку.
3. Потянуть ручку блокировки (шток автоматически возвращается в исходное положение и крышка закрывает паз перемещения рукоятки).
4. Включить ВВ.

4. Подготовка к монтажу

КА поставляется в индивидуальной упаковке отдельно от выключателя и устройств управления. Заказчику поставляется коробка с нанесенной маркировкой, на которой указан номер заказа и тип ячейки предназначения КА. Внутри коробки содержится инструкция по монтажу, комплектовочная ведомость, комплект деталей, узлов, шин, жгутов и крепежных изделий.

Перед началом монтажных работ содержимое упаковки КА должно быть сверено с комплектовочной ведомостью. Детали, жгуты и узлы не должны иметь механических повреждений, следов коррозии и должны внешне соответствовать своему изображению в описи.

Перед монтажом необходимо распаковать выключатель и блок управления. Произвести подготовку выключателя и блока управления к монтажу в соответствии с указаниями Руководств по эксплуатации.

Демонтировать старый выключатель с ВЭ со всеми его составляющими.

5. Монтаж КА и ВВ

5.1 Общие указания по монтажу выключателя ВВ/АСТ.

При проведении монтажных работ должны быть соблюдены все требования по организации допуска бригады, квалификации обслуживающего персонала, комплекса организационных и технических мероприятий, «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

К работам должен допускаться квалифицированный персонал, ознакомленный с Руководством по эксплуатации выключателя и блока управления. Для предотвращения выхода из строя или отказа выключателя, необходимо следовать указаниям Руководства по эксплуатации на выключатель. Шины главной цепи при подсоединении к контактам выключателя не должны создавать тянущих усилий на последних.

Во избежание выхода из строя блока управления выключателя необходимо пользоваться рекомендациями, изложенными в Руководстве по эксплуатации на блок управления выключателем. Сопряжение управления выключателем с цепями РЗА должно производиться по рекомендованным схемам.

5.2 Монтаж опорной конструкции

На рисунке 1 показана тележка выкатного элемента КРУ серии К-III с установленным выключателем и комплектом адаптации.

Монтаж производится в следующем порядке:

- на расстоянии 583 мм. от оси нижнего главного контакта по обеим сторонам ВЭ закрепить уголки ВЭ.К-III.00.111-02 и ВЭ.К-III.00.111-03. Для этого в стенке рамы ВЭ с каждой стороны просверлить по 2 отверстия диаметром 11 мм под болты М10х25. (см. рис.2).

- установить опору под изоляторы КА.104.00.005-01 и 3 опорных изолятора на ней ИОРП-10-12АС. Для этого необходимо просверлить в раме ВЭ с каждой стороны отверстия диаметром 11 мм под болты М10х25 под опоры КА.104.00.005-01. Затем установить опору и изоляторы на раму. Изоляторы ИОРП-10-12АС установить на опору КА.104.00.005-01 при помощи болтов М16х25. (см.рис.2,3)

Установка вакуумного выключателя (далее ВВ).

- к торцам ВВ болтами входящими в комплект ВВ прикрутить стойки РВ.01.001-04 (см.рис.4).

- ВВ вместе со стойками РВ.01.001-04 установить на стойки КА.104.00.040-01 и КА.104.00.040-02 с помощью болтов М10х25 (См.рис.4). Установить выключатель как показано на рис.2,4,5.

Монтаж силовых шин ВВ.

Шины главной цепи при подсоединении к контактам выключателя не должны создавать тянущих усилий на последних.

- перед монтажом силовых на нижнее шины надеть термоусаживаемые трубки соответствующего цвета и осадить с помощью фена или газовой горелки.

- закрепить верхние шины КА.104.00.025-01 на шинах ВВ при помощи болтов М10х40. (см.рис.6).

- закрепить нижние шины КА.104.00.028-01 на шинах ВВ при помощи болтов М10х40.

- нижние шины КА.104.00.028-01 закрепить на изоляторах ИОРП-10-12АС при помощи болтов М8х25. (см.рис.6).

Алюминиевые шины соединять с медными через тарельчатые шайбы (см.рис.1а, где: 9 – тарельчатая шайба, 10 – шайба стальная увеличенная, 11 – шайба стальная).

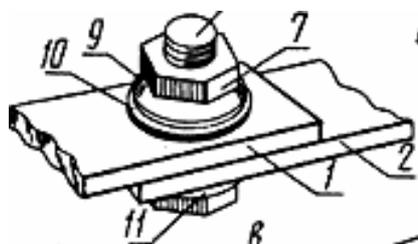


Рис. 1а

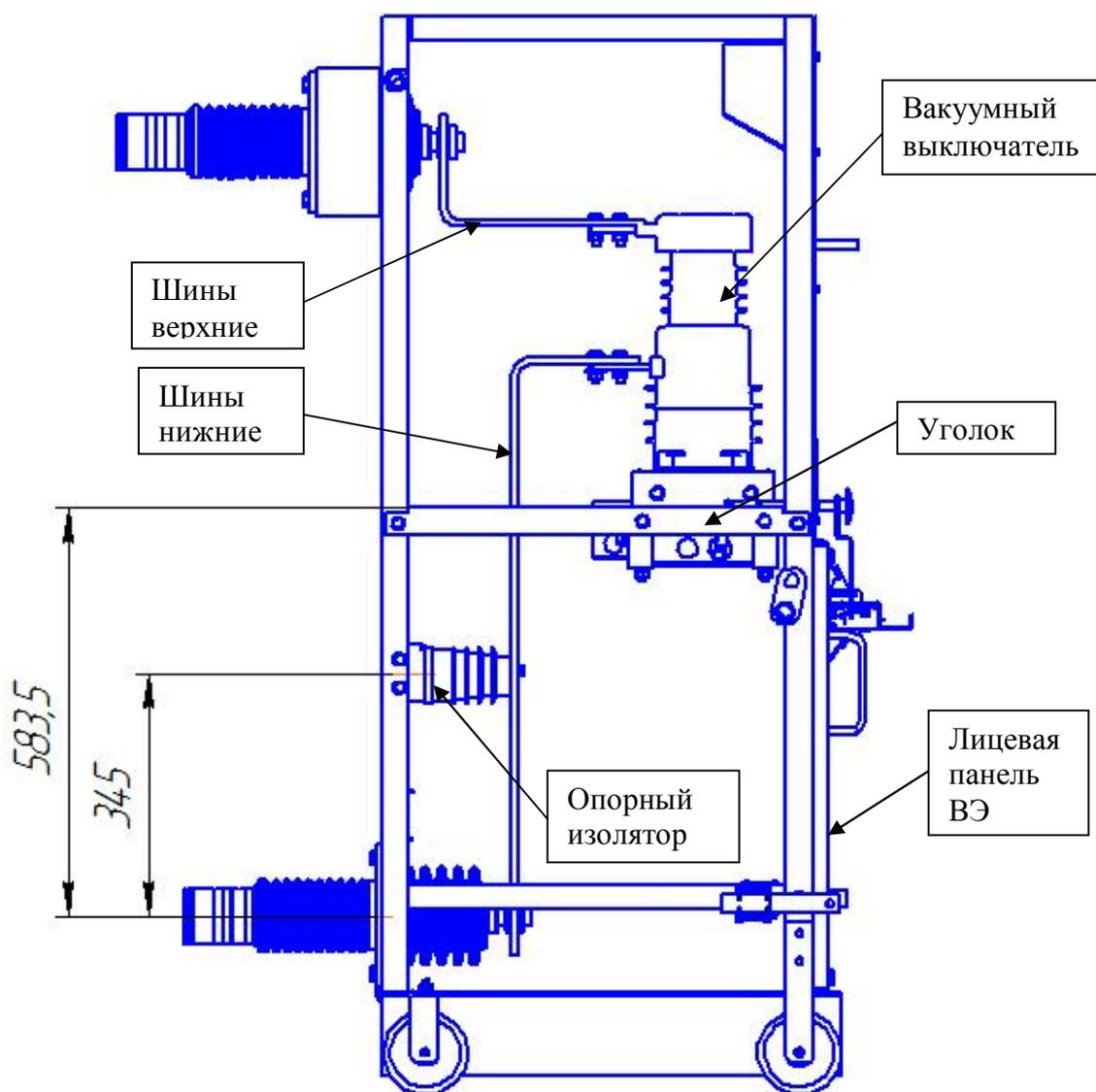


Рис.1

5.3 Монтаж кнопки аварийного ручного отключения.

ВВ перевести в положение «выключено».

На вал синхронизации ВВ установить втулку КП.02.102-03 (см. рис.7).

К втулке присоединить рычаг КП.02.101-05 с помощью винта М6х40 предварительно смазав его фиксатором резьбы (входит в комплект адаптации)

К рычагу КП.02.101-05 прикрепить вилку КБ.01.103-04 при помощи пальца КБ.01.004.

На лицевой поверхности ВЭ сделать разметку под отверстие таким образом, чтобы шпилька М10 от рычага находилась в плоскости рычага и горизонтальном положении.

Просверлить отверстие диаметром 15 мм.

На шпильку М10 накрутить две заклепки гаечные СN2-СВ-S. Длину шпильки подобрать таким, чтобы обод заклепочной гайки отступал от лицевой панели на 3 мм. Установить флажок КА.КРУ2-10Э-Э.05.001-01 и закрепить его кнопкой РО.03.00.003. Флажок предназначен для препятствия взведению блокировки при включенном выключателе. Все резьбовые части смазать фиксатором резьбы.

Для обеспечения упора от проворота флажка установить уголок КА.К-ШУ.01.00.002-01 . На верхней части уголка КА.К-ШУ.01.00.002-01 закрепить информационную табличку ОТКЛ.-ВКЛ. К лицевой панели ВЭ уголок крепить двумя винтами М4х12 (см.рис.8).

5.4 Монтаж блокировки

Установить узел блокировочный КБ.03.000 на лицевой панели ВЭ при помощи винтов М6х20.

Установить петлю КА.К-3-10.004-02 на блокировку.

Пластину блокировочную КА.К-ШУ.01.00.001-01 соединить с крышкой КА.104.00.043-01 при помощи винтов М4х12.

Через направляющую пропустить пластину блокировочную

Закрепить весь механизм таким образом, чтобы крышка открывала доступ к механизму доводки ВЭ только при взведенной блокировке. (см. рис.9,10).

На фасаде ВЭ закрепить информационные таблички.

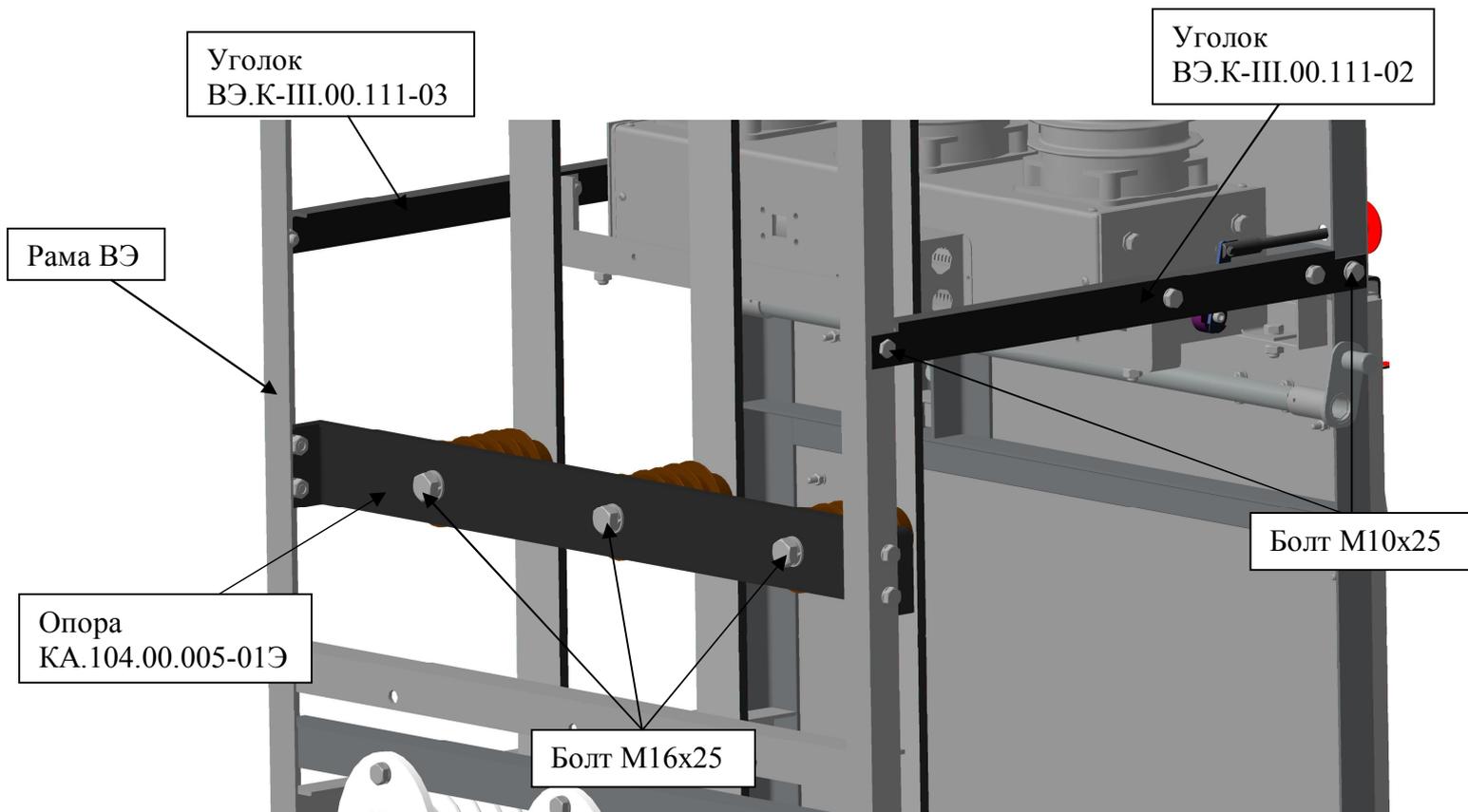


Рис. 2

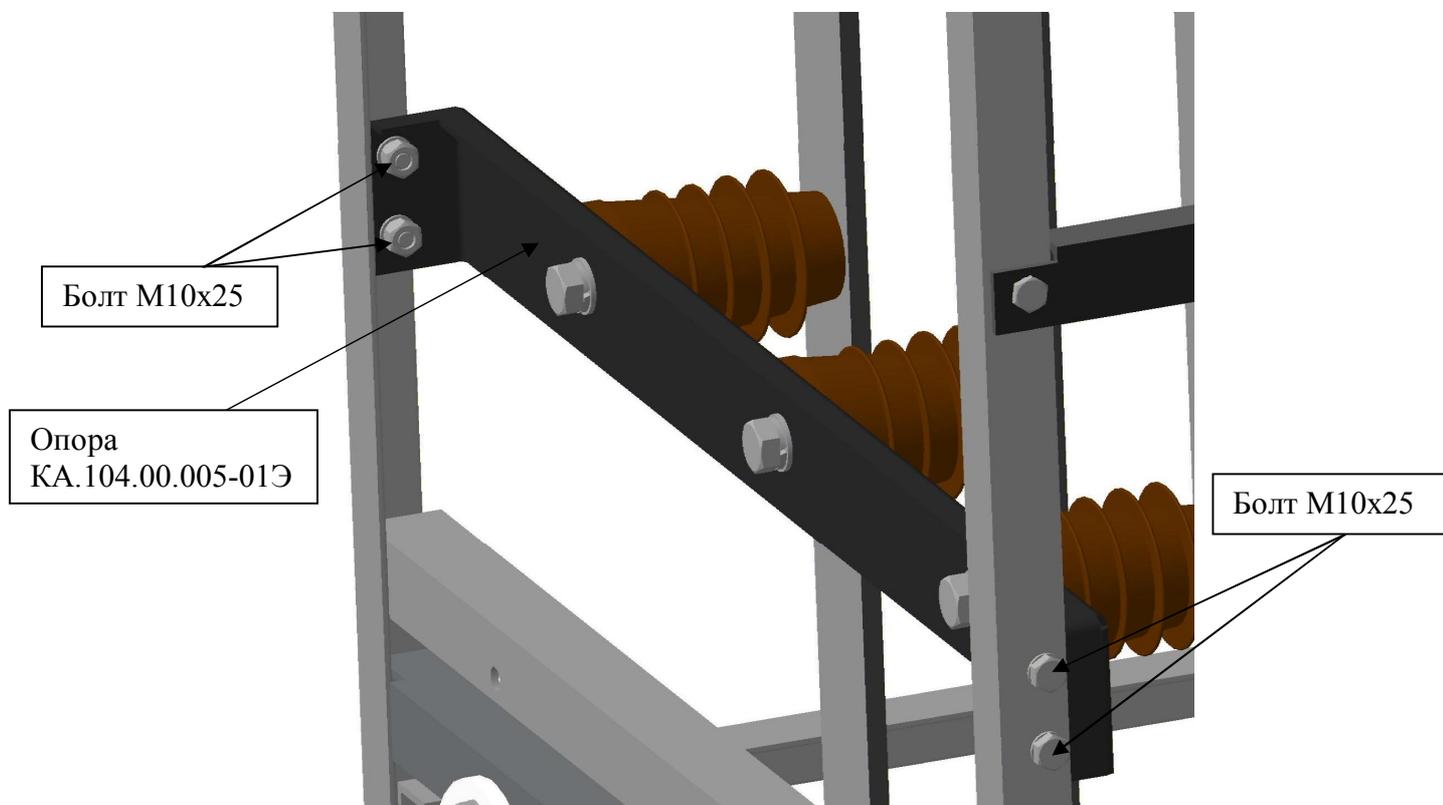


Рис.3

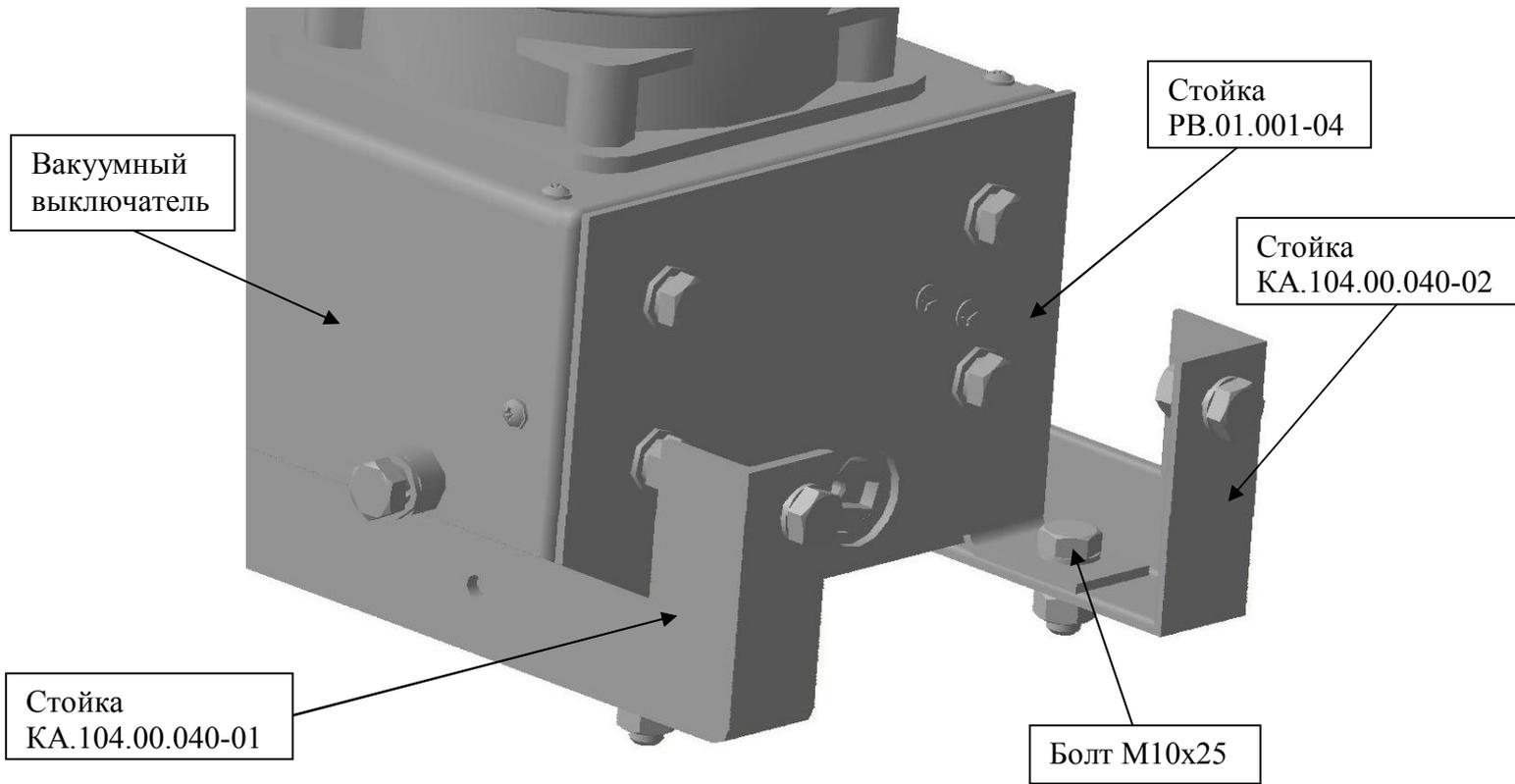


Рис. 4

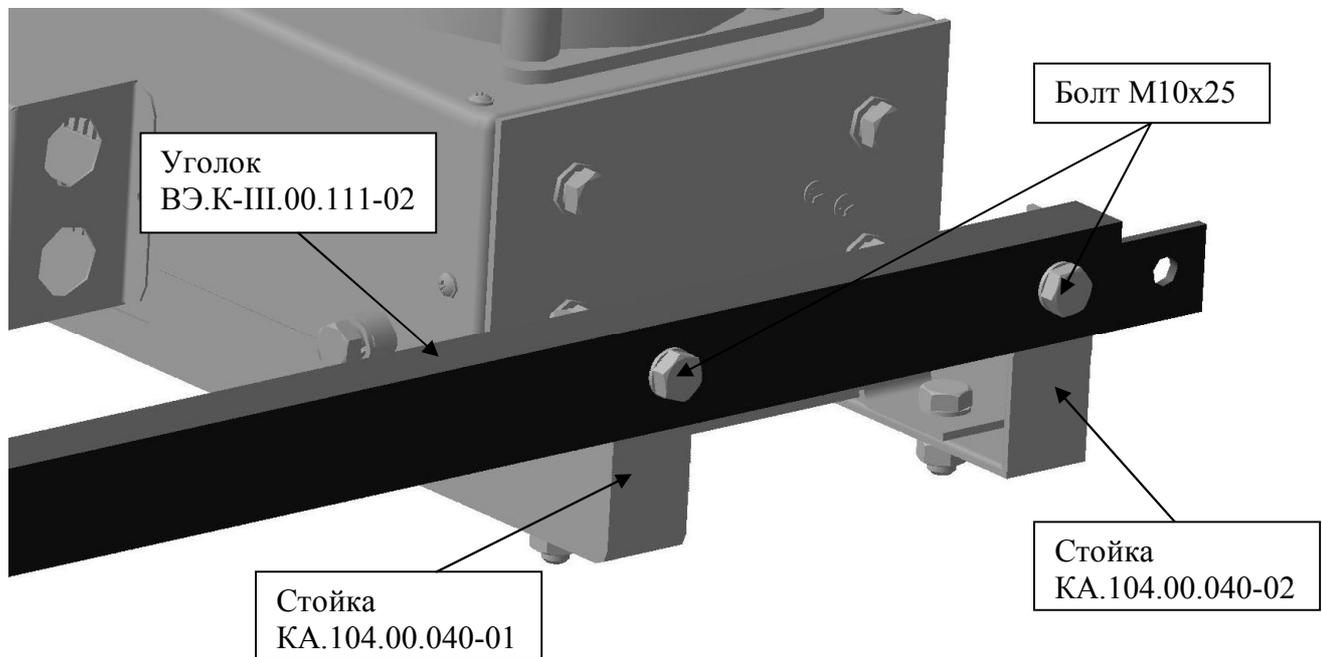


Рис. 5

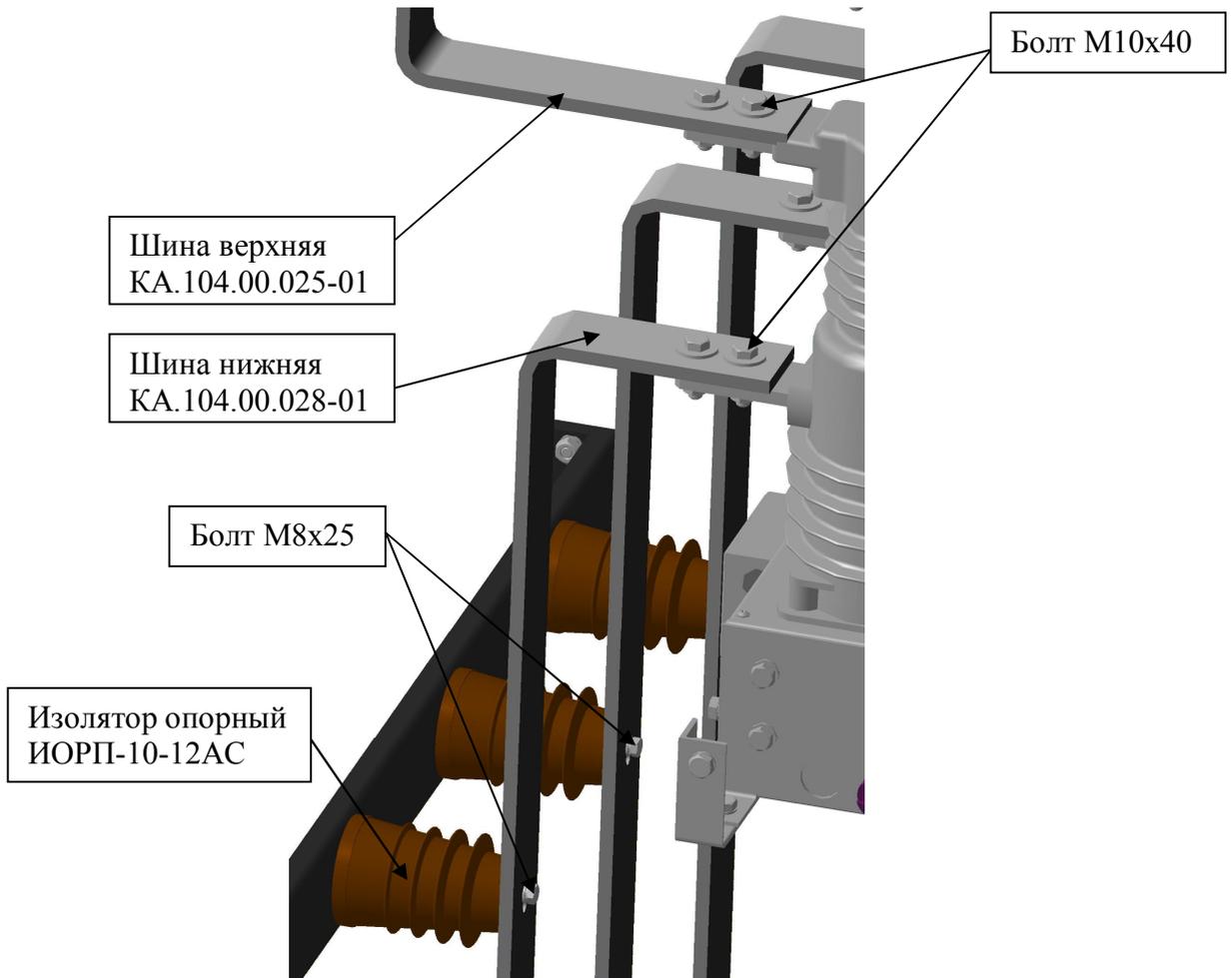


Рис.6

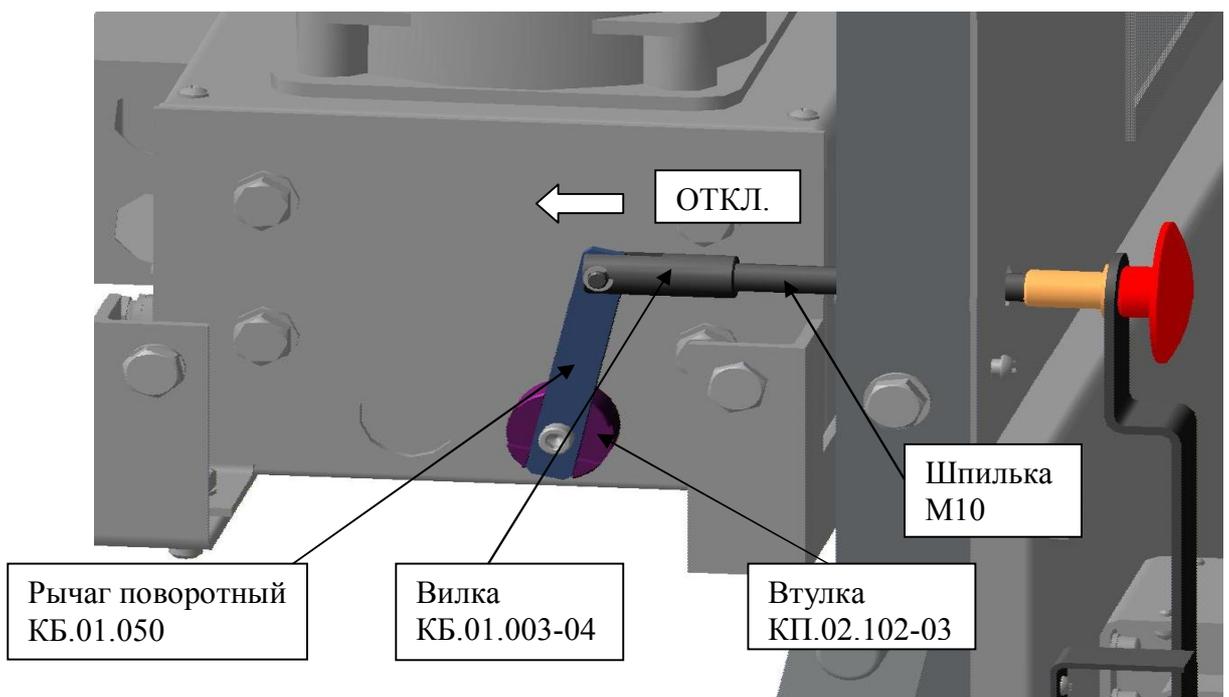


Рис. 7

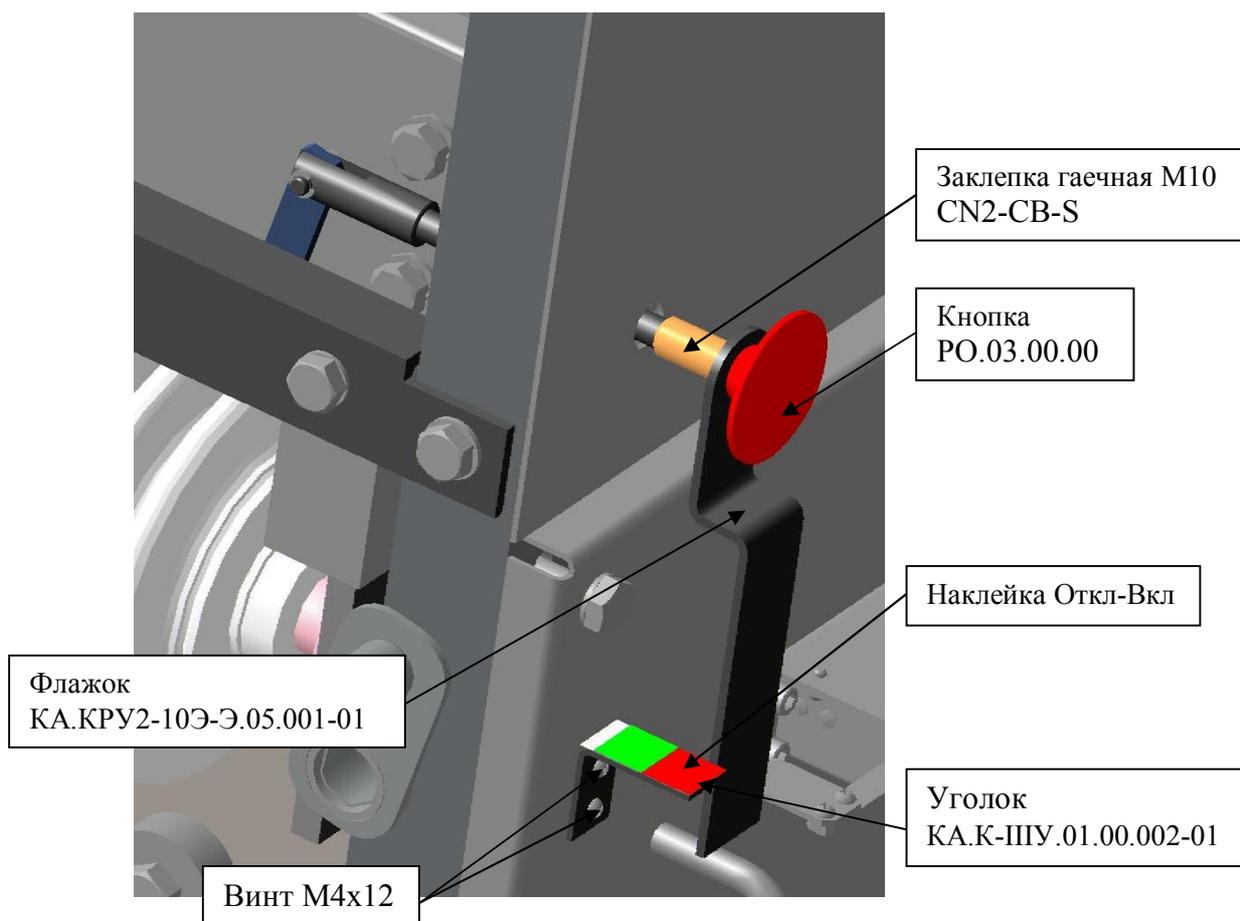


Рис. 8

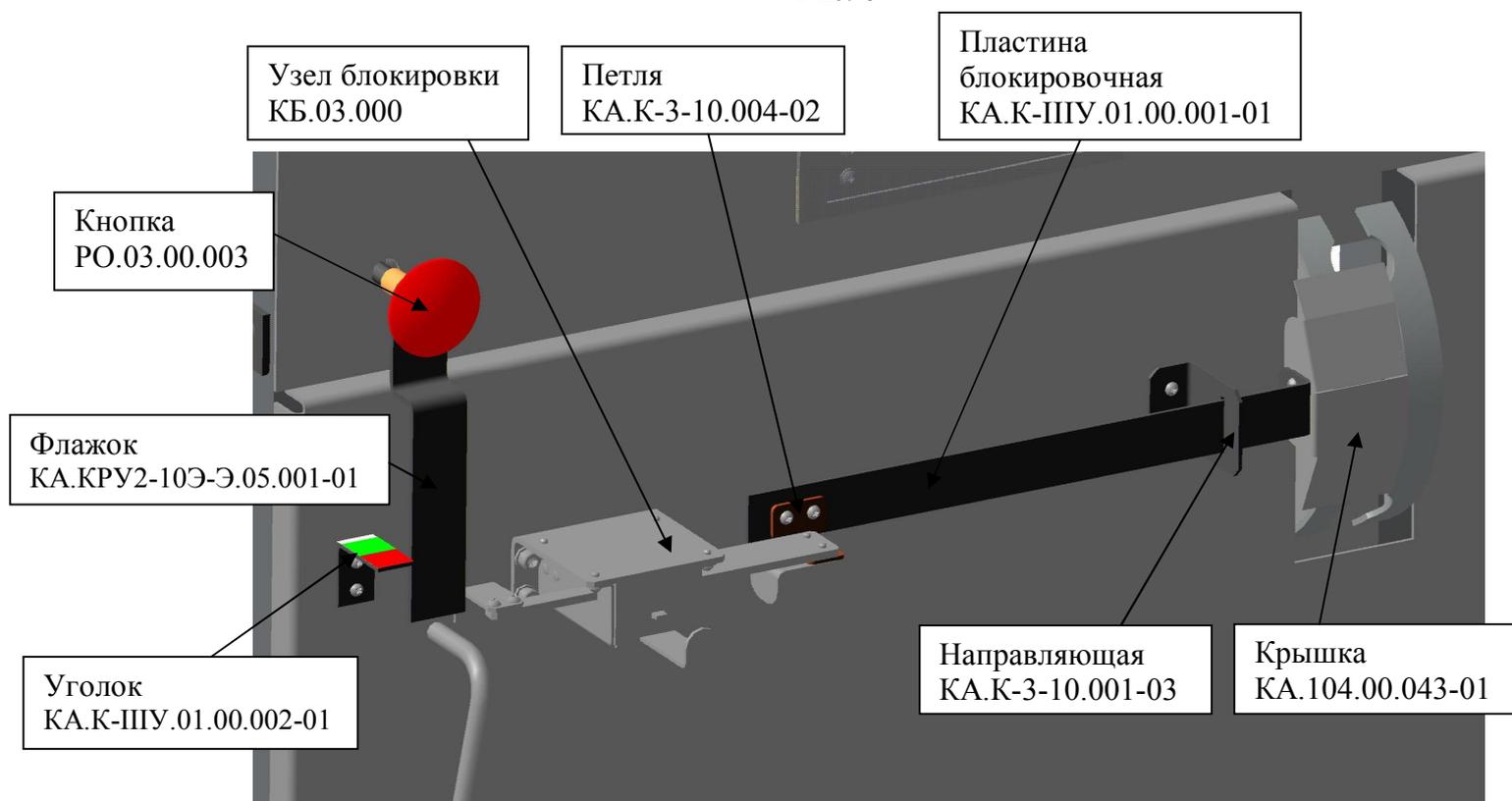


Рис. 9

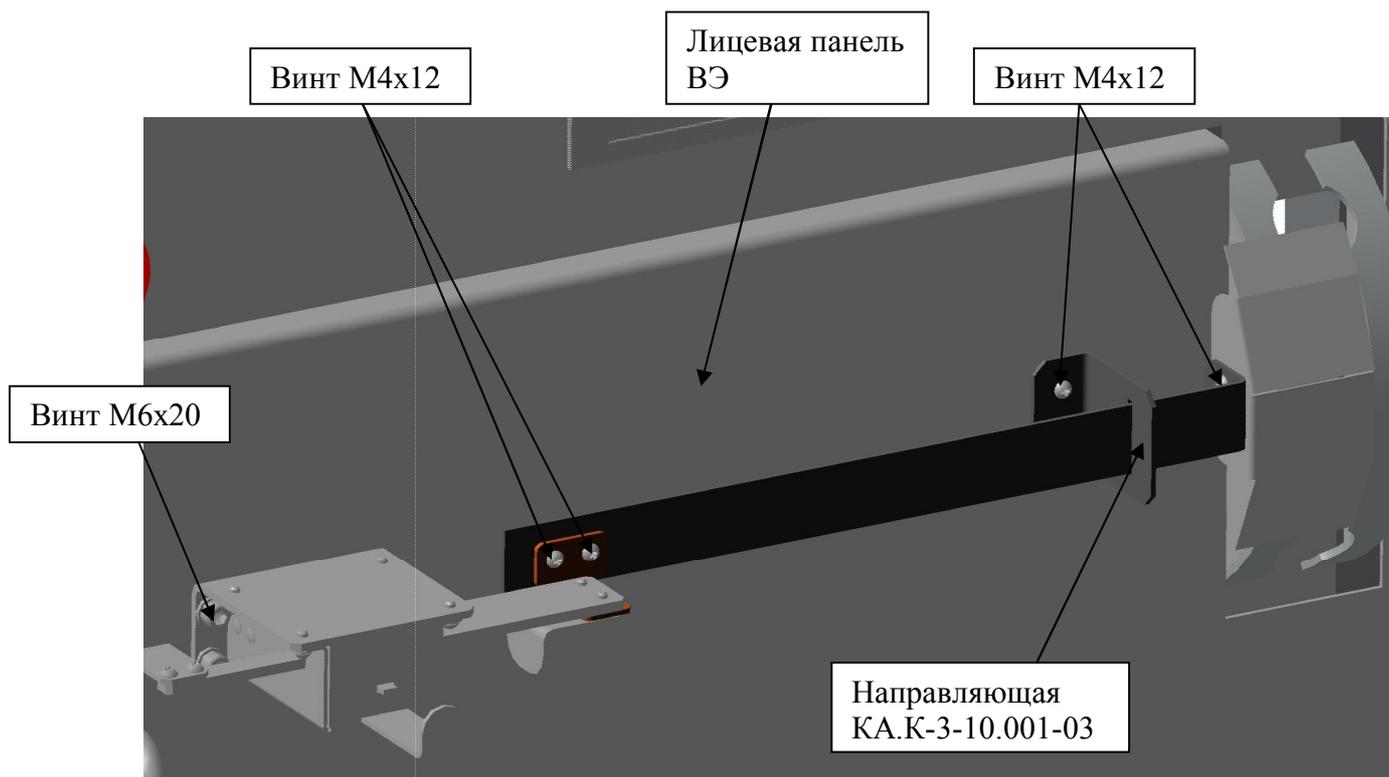


Рис.10

5.4 Монтаж вторичных цепей.

Для подключения кабеля с разъемом СШР необходимо просверлить в лицевом листе отверстие диаметром 34 мм и закрепить кабель. Подключить провода кабеля к выключателю и блокировке по схеме приложения 1. Жгут закрепить к элементам металлоконструкций кабельными стяжками.

На фасадном листе установить скобу ВЭ.К.Ш.00.119 для разъема.

Монтаж блока управления производится в релейном отсеке.

6. Наладка, стыковка и испытания

Перед вводом ячейки в эксплуатацию необходимо произвести ревизию ячейки и вновь установленного оборудования.

Для этого:

- тщательно осмотреть электрооборудование главной и вспомогательной цепей.
- очистить от загрязнений элементы конструкции, электрооборудования, изоляторы . Протереть их ветошью, смоченной летучим растворителем, а затем насухо чистым обтирочным материалом, не оставляющим ворса.
- проверить затяжку болтовых соединений установленной конструкции и шин главной цепи.
- проверить вторичные цепи на соответствие прилагаемой схеме.
- проверить надежность и целостность соединений вторичных цепей.
- проверить правильность работы блокировки.

- проверить действия блокировки, которая должна предотвращать возможность включения выключателя при вставленном рычаге докатки.

- измерить сопротивление контактных цепей заземления выключателя. Сопротивление не должно превышать 0,1 Ом (ГОСТ12.2.007.0).

- проверить выключатель на выполнение операций «ВКЛ–ОТКЛ» от цепей управления – 5...10 раз.

- проверить правильность и однозначность срабатывания механической и электрической блокировок – 5...10 раз.

- провести испытания изоляции главных цепей одноминутным напряжением промышленной частоты изоляция по схеме «фаза-земля», «фаза-фаза» и изоляции между разомкнутыми контактами главных цепей выключателя (см.рисунок 11). Продолжительность приложения нормированного испытательного напряжения 1 мин.

- испытательное напряжение для выключателей принимается в соответствии с данными таблицы 1.

Таблица 1

Класс напряжения, кВ.	Испытательное напряжение, кВ, для аппаратов с изоляцией (ПУЭ табл.1.8.16 ПУЭ)			
	нормальной керамической	нормальной из органических материалов	облегченной керамической	облегченной из органических материалов
3	24	21,6	13	11,7
6	32	28,8	21	18,9
10	42	37,8	32	28,8

- для схемы проверки по рис. 11а) и 11в) испытательное напряжение равно 42 кВ (для сети 10 кВ) и 32 кВ (для сети 6 кВ), для схемы рис. 11 б) – 37,8 кВ (для сети 10 кВ) и 28,8 кВ (для сети 6 кВ).

- при испытании испытательное напряжение прикладывается:
 - к среднему полюсу выключателя во включенном его положении при заземленных крайних полюсах (рис. 11а). Этим проверяется междуфазовая изоляция выключателя;
 - ко всем трем полюсам выключателя при включенном его положении относительно "земли" (рис.11б). Этим проверяется основная изоляция выключателя;
 - между разомкнутыми контактами одного и того же полюса при отключено положении выключателя (рис.11в). Этим проверяется изоляция внутреннего разрыва выключателя.

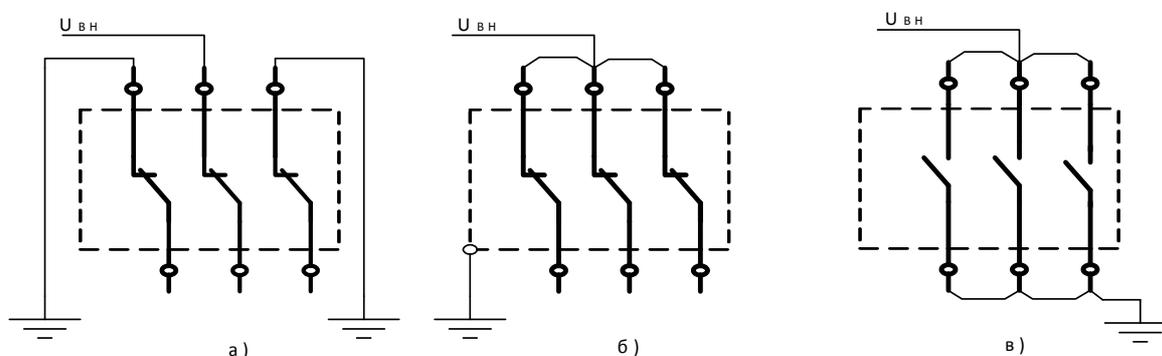


Рис.11

7. Сдача смонтированного изделия

Сдачу и приемку модернизированной ячейки произвести в соответствии с требованиями ПУЭ и ПТЭЭП. Результаты испытаний оформить соответствующими протоколами.

Непосредственно перед включением ячейки на высокое напряжение необходимо:

- собрать схему главной цепи, убедившись в том, что выключатель отключен.
- проверить состояние цепи управления (готовность к включению выключателя).

Необходимо строго соблюдать последовательность работ и объем их выполнения, следовать рекомендациям, изложенным в Руководствах по эксплуатации на вакуумные выключатели серии ВВ/АСТ и на блоки управления БУ/АСТ.

Квалификация персонала и соблюдение правил ПТЭЭП и ПОТЭУ при выполнении работ – ОБЯЗАТЕЛЬНЫ!

Приложение 1 Схема электрическая

