

Общество с ограниченной ответственностью
«Центр энергетических технологий»

УТВЕРЖДЕН

27.12.10-001-23412610-2022 ИМ - ЛУ

ОКПД 27.12.10.110

РЕКЛОУЗЕР ВАКУУМНЫЙ ТРЕХФАЗНЫЙ
СЕТ-RV-10-630-12,5-20.01 УХЛ1

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

27.12.10-001-23412610-2022 ИМ

Подп., дата	
Инв. №	
Взам. инв.	
Подп., дата	
Инв. №	

Екатеринбург

Содержание

1 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	5
2 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ	6
2.1 Транспортировка	6
2.2 Хранение	6
2.3 Массогабаритные характеристики	6
3 ПРОВЕРКА ПРИ ПОЛУЧЕНИИ.....	7
3.1 Упаковка. Внешний вид	7
3.2 Маркировка.....	7
3.3 Комплектность.....	8
4 МОНТАЖ	10
4.1 Транспортировка	10
4.2 Распаковка.....	10
4.3 Монтаж.....	10
4.3.1 Подготовка оборудования	10
4.3.2 Схема размещения оборудования на опоре	10
4.3.3 Врезка изоляторов	11
4.3.4 Монтажный комплект ТСН	11
4.3.5 Монтажный комплект для одного ТСН.....	12
4.3.6 Монтаж ТСН	13
4.3.7 Монтажный комплект для двух ТСН	14
4.3.8 Монтаж двух ТСН	14
4.3.9 Монтажный комплект коммутационного модуля	15
4.3.10 Монтаж коммутационного модуля	17
4.3.11 Установка коммутационного модуля на двух опорах.....	19
4.3.12 Монтаж коммутационного модуля совместно с ТСН.....	20
4.3.13 Монтаж шкафа управления	21
4.3.14 Монтаж ОПН.....	22

4.4 Включение реклоузера в линию	23
5 ЗАЗЕМЛЕНИЕ	25
5.1 Подготовка контура заземления	25
5.2 Организация заземления	25
6 ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ	26
ПРИЛОЖЕНИЕ А (СПРАВОЧНОЕ) СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ РЕКЛОУЗЕРА В ЛИНИЮ.....	24

Настоящая инструкция по монтажу (далее – ИМ) предназначена для ознакомления с конструкцией, условиями хранения и транспортировки, порядком установки и монтажа реклоузера CET–RV–10 (далее – реклоузер) производства компании ООО «Центр энергетических технологий» (далее ООО «ЦЭТ»). Данная инструкция предназначена для персонала, осуществляющего подготовку и монтаж оборудования.

ВНИМАНИЕ!

Монтаж реклоузера должен производиться персоналом, имеющим необходимую квалификацию, соответствующую квалифицированную группу по технике безопасности, соблюдением требований «Межотраслевых правил по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок», «Правил эксплуатации установок потребителей», «Правил устройства электроустановок».

Сокращения

АВР	автоматический ввод резерва;
АКБ	аккумуляторная батарея;
ВЛ	воздушная линия;
ИМ	инструкция по монтажу;
ИЧМ	интерфейс человек-машина;
КМ	коммутационный модуль;
ОПН	ограничитель перенапряжения;
ПУЭ	Правила устройства электроустановок;
ТСН	трансформатор собственных нужд;
ШУ	шкаф управления.

1 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Реклоузер предназначен для работы в воздушных электрических распределительных сетях переменного тока частотой 50–60 Гц и номинальным напряжением 6–10 кВ. Монтажные и пусконаладочные работы должны производиться персоналом, который имеет необходимый опыт и квалификацию. Все работы по монтажу и установке реклоузера должны производиться при отключенном положении выключателя коммутационного модуля. Неправильный монтаж и несоблюдение правил эксплуатации могут стать причиной повреждения оборудования, серьезных травм персонала или даже смерти.

Таким образом, необходимо строго соблюдать указания настоящей инструкции по монтажу, а также местных и государственных норм и правил техники по электро-, взрыво- и пожаробезопасности.

2 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

2.1 Транспортировка

В части воздействия механических факторов при транспортировании для реклоузеров устанавливаются средние условия (С) в соответствии с ГОСТ 23216.

В части воздействия климатических факторов внешней среды при транспортировании для реклоузеров устанавливаются условия 8 ОЖЗ в соответствии с ГОСТ 15150:

- верхнее значение температуры воздуха: плюс 50 °С;
- нижнее значение температуры воздуха: минус 60 °С (с обогревом).

2.2 Хранение

Условия хранения в части воздействия климатических факторов внешней среды для реклоузеров в соответствии с 8 ОЖЗ согласно ГОСТ 15150:

- верхнее значение температуры воздуха: плюс 50 °С;
- нижнее значение температуры воздуха: минус 60 °С;
- верхнее значение относительной влажности: 95% при плюс 25°С;
- среднегодовое значение относительной влажности: 80% при плюс 25°С.

2.3 Массогабаритные характеристики

Масса реклоузера СЕТ-RV-10-630-12,5-20.01 УХЛ1 составляет:

- коммутационный модуль 115 кг;
- шкаф управления 45 кг.

Размеры реклоузера СЕТ-RV-10-630-12,5-20.01 УХЛ1 составляют:

- коммутационный модуль 775x1074x490 мм;
- шкаф управления 756x500x334 мм.

Габариты упаковочного ящика реклоузера из ФСФ фанеры – 2170x950x992,5 мм.

Габариты упаковочного ящика реклоузера из досок – 2212x950x1096 мм.

3 ПРОВЕРКА ПРИ ПОЛУЧЕНИИ

3.1 Упаковка. Внешний вид

Реклоузер упакован в ящик из ФСФ фанеры (рисунок 1). Для обеспечения устойчивости к внешним воздействиям при доставке в ряд регионов реклоузер может быть упакован в ящик из деревянных досок. При получении необходимо оценить внешний вид упаковки на отсутствие нарушений ее целостности и отсутствие механических повреждений (сколов, вмятин, пробоин).

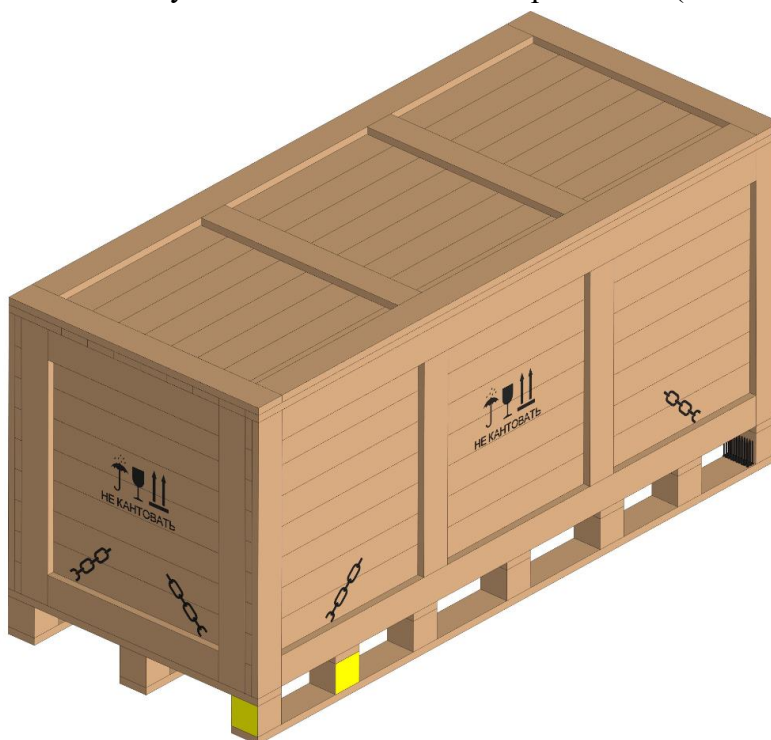


Рисунок 1 – Упаковка реклоузера

Оборудование расположено на европаллете как показано на рисунке 2. Коммутационный модуль, трансформаторы собственных нужд и монтажный комплект ТСН крепятся к европаллету саморезами. Соединительные кабели укладываются на шкаф управления, предварительно подложив под них картон и стягиваются стреппинг лентами.

3.2 Маркировка

На транспортную маркировку согласно ГОСТ 14192 наносятся следующие манипуляционные знаки и информационные надписи:

- «Хрупкое Осторожно»;
- «Беречь от влаги»;
- «Верх»;
- Обозначение производителя реклоузера.

При этом на упаковке кроме основных и дополнительных надписей должны быть нанесены:

- «Не кантовать».

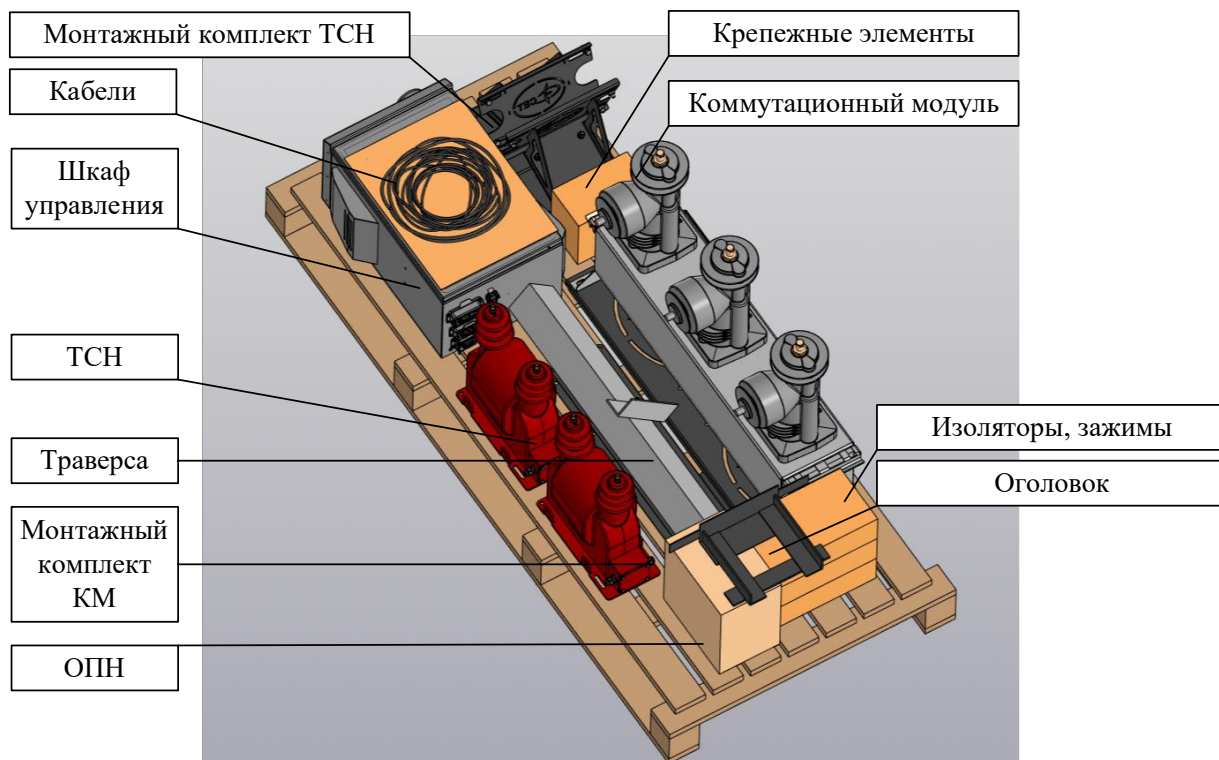


Рисунок 2 – Расположение оборудования на паллете

3.3 Комплектность

В комплект поставки реклоузера входит следующее оборудование:

- коммутационный модуль (1 шт.),
- шкаф управления (1 шт.),
- соединительное устройство - кабели (5 шт.),
- трансформаторы собственных нужд (1 шт. или 2 шт.),
- ограничители перенапряжения (1 комплект или 2 комплекта),
- монтажный комплект для коммутационного модуля - 1 шт.,
- монтажный комплект для ТСН (1 шт. или 2 шт.),
- монтажный комплект для ШУ,
- траверса, оголовки, изоляторы натяжные, зажимы,
- техническая документация.

В таблице 1 представлено описание дополнительного оборудования, входящего в состав реклоузера.

Таблица 1 – Состав комплектации реклоузера

Комплектующие	Описание
	Монтажный комплект коммутационного модуля предназначен для крепления на существующей опоре ВЛ и изготовлен из конструкционной стали, при монтаже не требует проведения сварочных работ. Масса комплекта не более 25 кг.
	Монтажный комплект для одного или двух трансформаторов собственных нужд предназначен для крепления на опоре ТСН. Изготовлен из конструкционной стали. Масса комплекта не более 14 кг.
	Трансформатор собственных нужд (ТСН). Для обеспечения оперативного питания привода, вторичных цепей и обогрева коммутационного модуля обеспечено проектно-конструктивное решение, которое включает в себя один или два трансформатора собственных нужд (радиальная или кольцевая схема электрической сети) с твердой изоляцией в защитном корпусе с номинальной мощностью не менее 630 кВА. Масса не более 43 кг.
	Траверса, оголовки, изоляторы натяжные и анкерные зажимы используются для обеспечения работ по монтажу реклоузера и его подключению к действующей сети путем удержания провода на растяжение и его спуска на клеммы реклоузера.
	Ограничители перенапряжения (ОПН) При применении реклоузеров СЕТ-RV-10-630-12,5-20.01 УХЛ1 рекомендуется установка двух комплектов ограничителей перенапряжений. Масса ОПН не более 2 кг.

Эксплуатационная документация упакована в полиэтиленовый пакет и вложена в транспортную тару поставляемого оборудования.

4 МОНТАЖ

4.1 Транспортировка

Транспортировка реклоузера на место монтажа должна выполняться в транспортной упаковке автомобильным или другими видами транспорта в соответствии ГОСТ 23216. Доставка компонентов по отдельности не допускается. Перемещать тару можно с помощью транспортных строп или подъемника. Места строповки показаны на рисунке 1.

4.2 Распаковка

Коммутационный модуль, трансформаторы собственных нужд крепятся саморезами ко дну упаковочного ящика с помощью четырех саморезов. Монтажный комплект ТСН – с помощью двух. Шкаф управления упакован в полиэтиленовый чехол, внутрь которого вложена упаковка с силикагелем и стянут упаковочной стреппинг лентой. Составляющие части реклоузера, а именно изоляторы, ОПН и крепежные элементы упакованы в отдельные коробки. Оборудование также зафиксировано стреппинг лентой.

4.3 Монтаж

4.3.1 Подготовка оборудования

Монтаж реклоузера должен производиться персоналом, имеющим необходимую квалификацию, с соблюдением требований «Межотраслевых правил по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок», «Правил эксплуатации установок потребителей», «Правил устройства электроустановок». После монтажа устройства к нему подводят кабели внешних подключений.

Перед монтажом реклоузера на постоянное место необходимо выполнить следующие действия:

- проверить комплектность полученного оборудования в соответствии с товарно-транспортными накладными и спецификацией на заказ;
- проверить комплектность технической документации;
- убедиться в целостности поставленного оборудования (отсутствие механических повреждений, сколов, царапин, а на металлических частях реклоузера также отсутствие ржавчины);
- проверить правильность маркировочных табличек.

4.3.2 Схема размещения оборудования на опоре

Комплект реклоузера состоит из коммутационного модуля, шкафа управления, связанных соединительным кабелем, и дополнительного оборудования. Оперативное питание осуществляется от одного или двух трансформаторов собственных нужд. Установка реклоузера на опору ВЛ осуществляется с помощью монтажных комплектов.

Монтаж элементов реклоузера на опоре следует выполнять в соответствии с подходящей схемой размещения. Коммутационный модуль можно располагать на монтажном комплекте как

горизонтальными фазными вводами «к опоре», так и «от опоры», но предпочтительнее первый вариант установки из-за удобства манипулирования диэлектрической штангой. Монтажный комплект позволяет устанавливать реклоузер на промежуточные опоры П10-1, П10-2 по типу серии 3.407.1-143 «Железобетонные опоры ВЛ 10 кВ», выполненные на стойках СВ105-5, СВ 110-5 или аналогичных им.

4.3.3 Врезка изоляторов

Для выполнения врезки изолятора в линию необходимо надеть на линию два анкерных зажима с полимерными изоляторами, зажать болтовые соединения, после этого выполнить разрез. Конструкция «зажим-изолятор» должна раскрыться.

4.3.4 Монтажный комплект ТСН

Монтажный комплект 1ТСН состоит:

- площадка опоры ТСН (1 шт.),
- профиль опоры ТСН (2шт.),
- шпилька М14 х 245 (4шт.),
- болт М10 х 30 (8 шт.),
- гайка М10 (8 шт.),
- шайба плоская М10 (16 шт.),
- шайба Гровера М10 (8шт.),
- гайка М14 (12 шт.),
- шайба плоская М14 (12 шт.),
- шайба Гровера М14 (12шт.).

Монтажный комплект 2ТСН состоит:

- площадка опоры ТСН (2 шт.),
- профиль опоры ТСН (2шт.),
- шпилька М14 х 245 (4шт.),
- болт М10 х 30 (16 шт.),
- гайка М10 (16 шт.),
- шайба плоская М10 (32 шт.),
- шайба Гровера М10 (16шт.),
- гайка М14 (12 шт.),
- шайба плоская М14 (12 шт.),
- шайба Гровера М14 (12шт.).

Тип монтажного комплекта ТСН (1ТСН или 2ТСН) зависит от исполнения реклоузера.

Площадка опоры ТСН и профиль опоры ТСН должны быть скреплены между собой на заводе-изготовителе с помощью части крепежа М10.

4.3.5 Монтажный комплект для одного ТСН

Монтажный комплект для установки одного ТСН указан на рисунке 3.

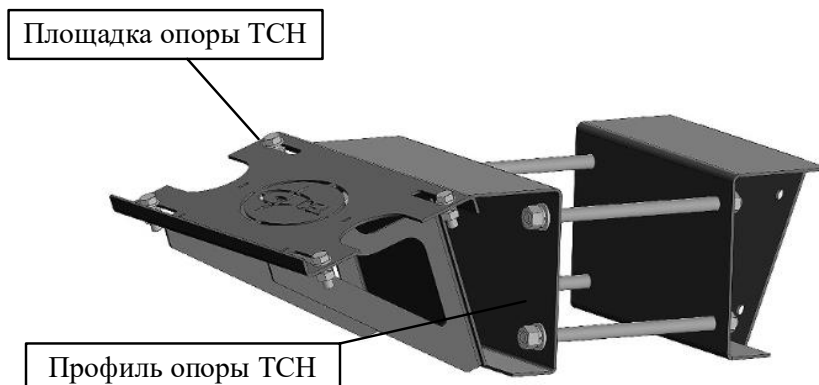


Рисунок 3 - Монтажный комплект для установки одного ТСН

В случае, если опора ТСН была поставлена в разобранном виде, состоящая из профиля опоры и площадки опоры, следует соединить их между собой комплектом крепежа М10 из комплекта.

Опора ТСН устанавливается на опоре ВЛ, на высоте определенной по месту, при помощи крепежного комплекта М14:

На рисунке 4 приведен вид смонтированного монтажного комплекта для одного ТСН. На рисунке 5 приведен увеличенный вид шпилечного соединения.

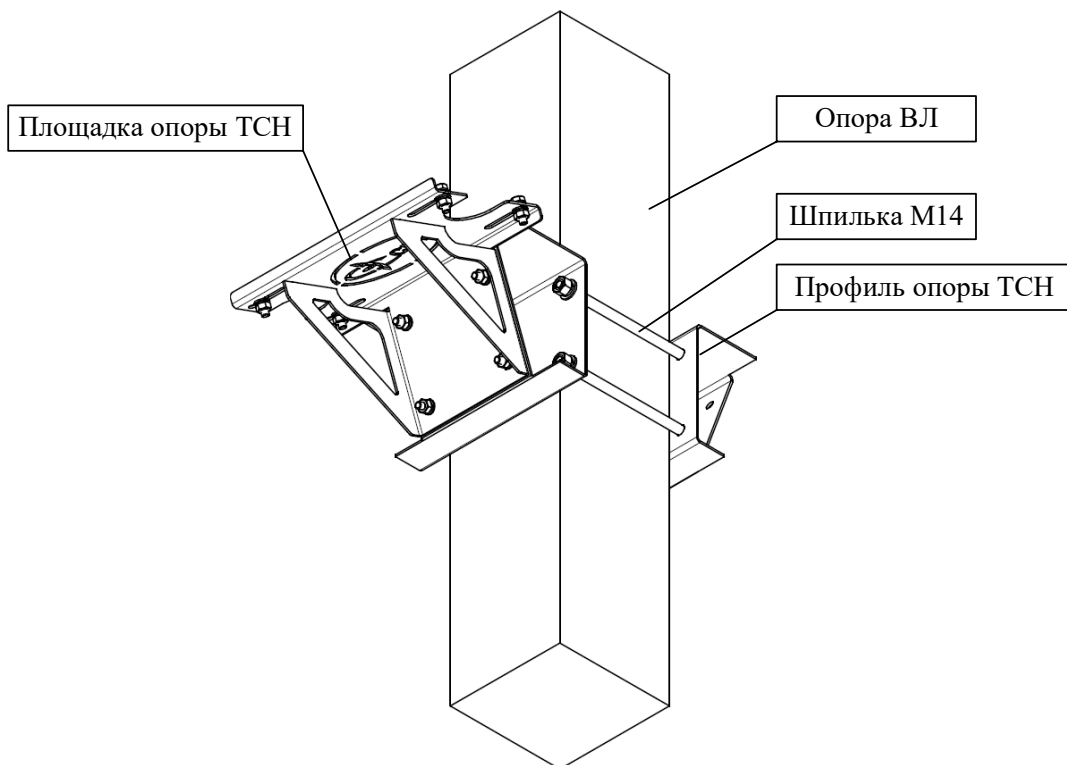


Рисунок 4 – Установленный монтажный комплект для одного ТСН

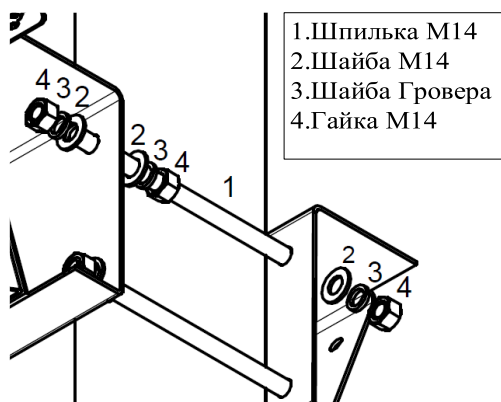


Рисунок 5 – Шпильчатое соединение (увеличено)

4.3.6 Монтаж ТСН

Для того чтобы осуществить монтаж ТСН, необходимо установить ТСН на площадку опоры ТСН, закрепленную на опоре, и закрепить с помощью крепежного комплекта М10:

Рекомендуемый момент затяжки болтового соединения М10 не менее 54 Нм. На рисунке 6 приведен вид смонтированного ТСН. На рисунке 7 приведен увеличенный вид болтового соединения.

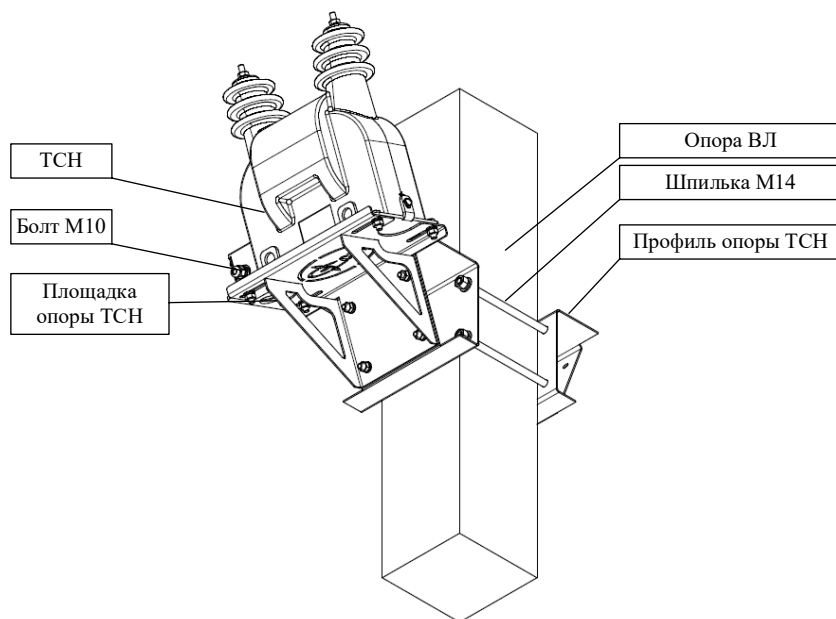


Рисунок 6 – Установленный на опоре ТСН

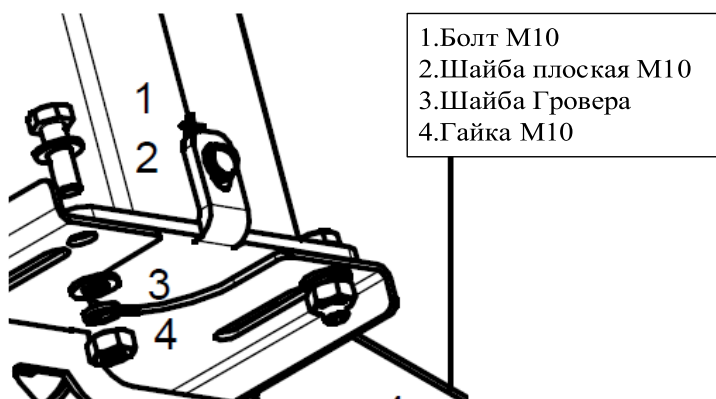


Рисунок 7 – Болтовое соединение ТСН (увеличено)

4.3.7 Монтажный комплект для двух ТСН

Монтажный комплект для установки двух ТСН указан на рисунке 8.

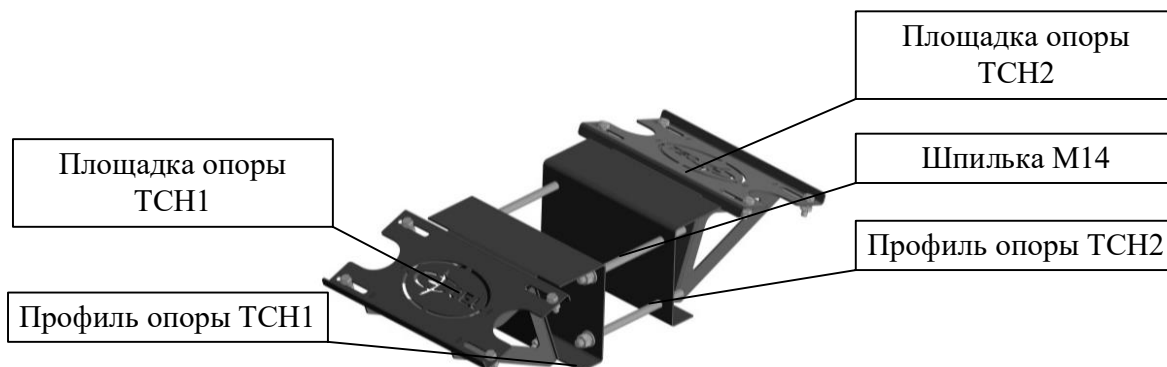


Рисунок 8 – Монтажный комплект для крепления двух ТСН

Сборка и установка монтажного комплекта для двух ТСН аналогична монтажному комплекту для одного ТСН, которые были описаны ранее в настоящей ИМ.

4.3.8 Монтаж двух ТСН

На рисунке 9 приведен вид установленных на опоре ВЛ ТСН. Шпильчатые и болтовые соединения аналогичны описанным ранее в настоящей ИМ.

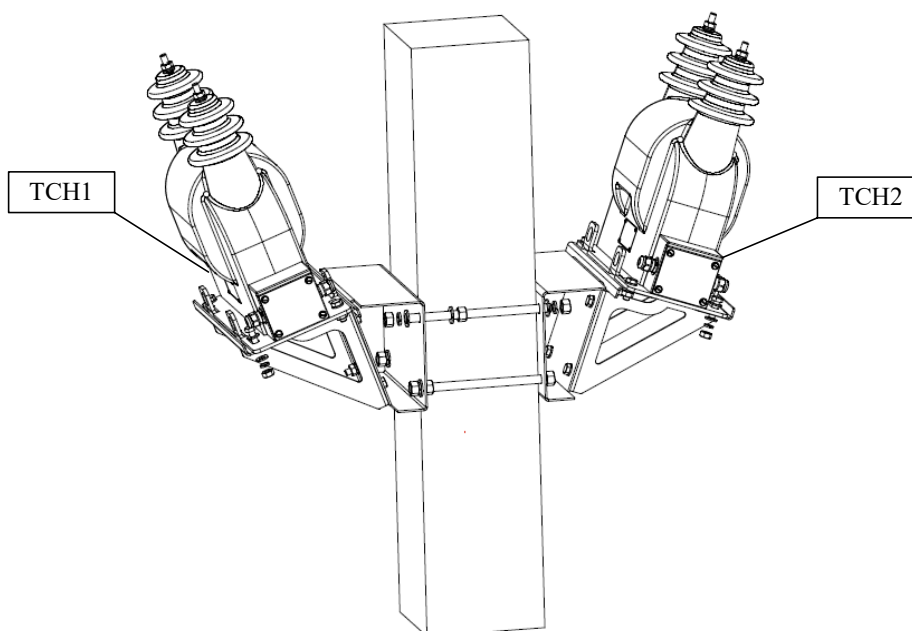


Рисунок 9 – Установленные на опоре ВЛ ТСН

ВНИМАНИЕ!

Подключение соединительных кабелей выполнять согласно схеме электрических соединений шкафа управления реклоузера, приведенной на рисунке 10.

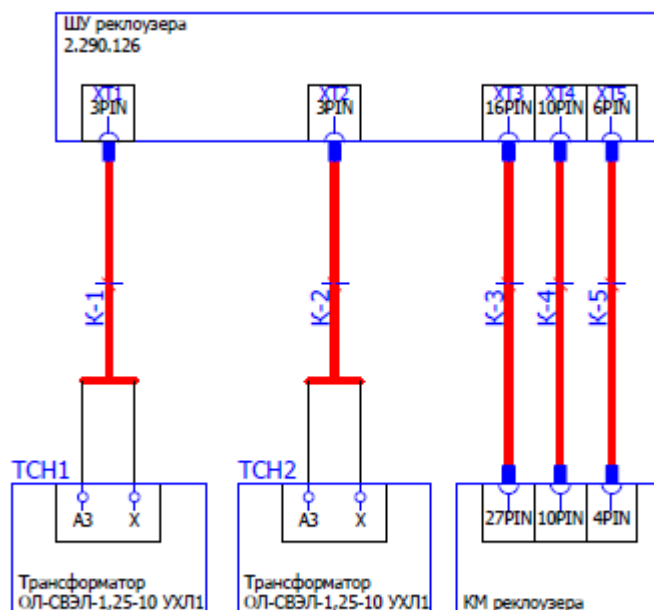


Рисунок 10 – Схема электрических соединений шкафа управления реклоузера

4.3.9 Монтажный комплект коммутационного модуля

Монтажный комплект для установки коммутационного модуля на опору ВЛ состоит из верхнего и нижнего профилей коммутационного модуля в сборе, пасынка коммутационного модуля (пасынок вкладывается в верхний профиль для удобства транспортировки и упаковки), площадки коммутационного модуля, профилей опоры коммутационного модуля. Детальное описание монтажного комплекта представлено на рисунке 11.

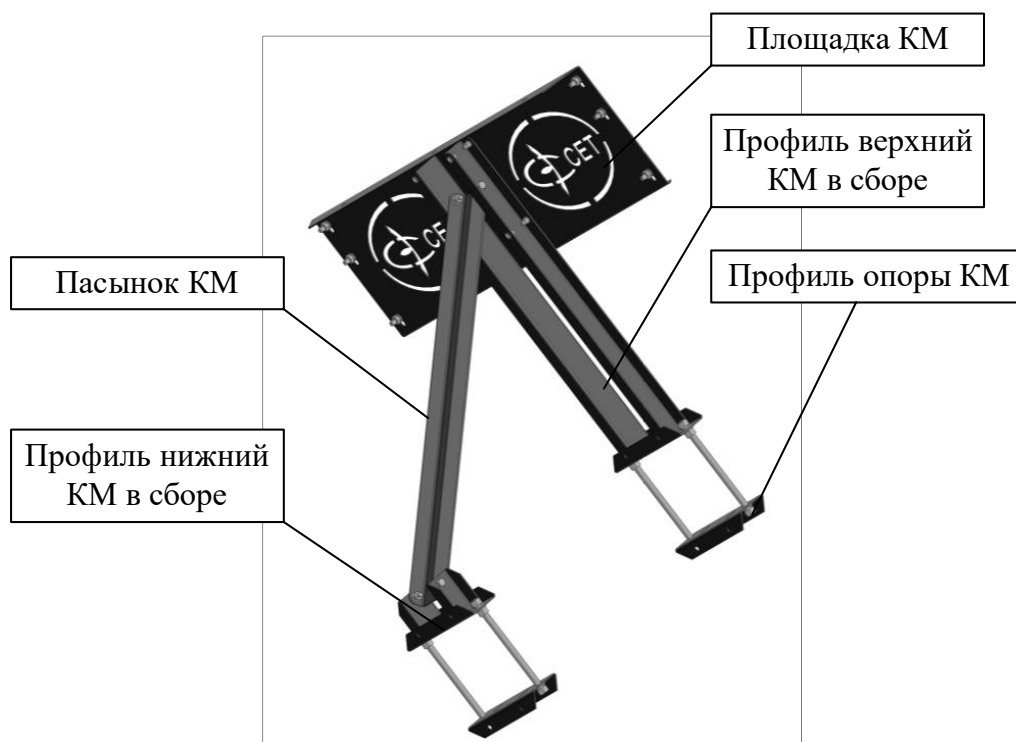


Рисунок 11 – Монтажный комплект для крепления коммутационного модуля

Для установки опоры коммутационного модуля необходимо собрать между собой профиль верхний КМ в сборе, пасынок и профиль нижний КМ в сборе с помощью комплекта крепежа М10:

- болт М10х30 (4 шт.),
- шайба плоская М10 (8 шт.),
- шайба Гровера М10 (4 шт.),
- гайка М10 (4 шт.)

, но не затягивать. Затем установить верхний профиль коммутационного модуля на опору с помощью крепежного комплекта М14 и затянуть, затем установить нижний профиль коммутационного с помощью крепежного комплекта М14 и затянуть. Крепежный комплект М14 состоит из:

- шпилька М14х245 (4 шт.),
- шайба М14 (12 шт.),
- шайба Гровера М14 (8 шт.),
- гайка М14 (12 шт.).

После установки сборки профилей КМ с пасынком на опоре затянуть болты крепления М10.

После этого установить площадку коммутационного модуля с помощью четырех болтов М10 в комплекте с шайбой плоской и шайбой Гровера и затянуть. На рисунке 12 приведен вид смонтированного монтажного комплекта коммутационного модуля.

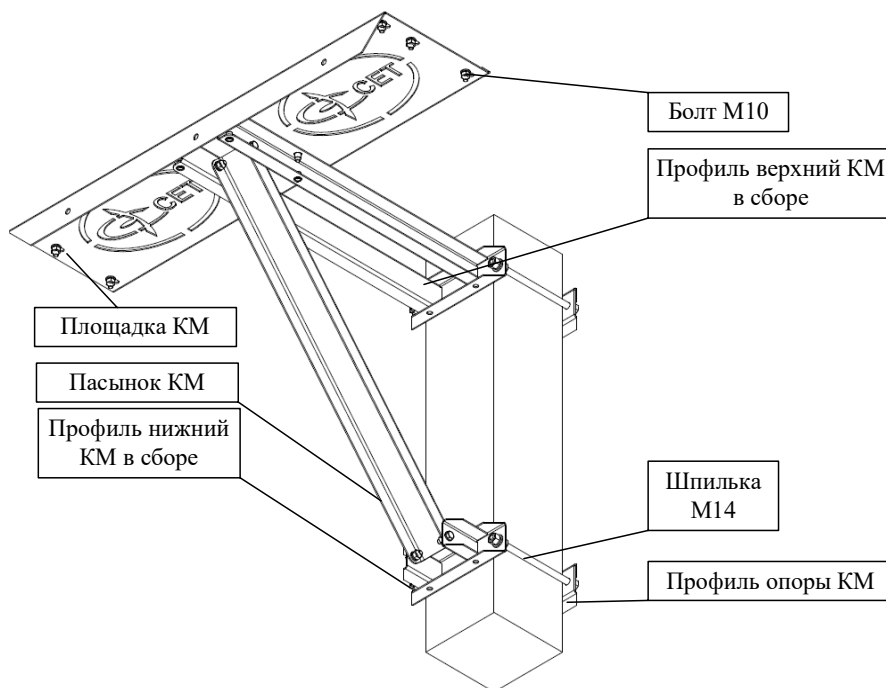


Рисунок 12 – Установленный монтажный комплект коммутационного модуля

4.3.10 Монтаж коммутационного модуля

После того как площадка под коммутационный модуль установлена, следует приступить к установке коммутационного модуля. При использовании автокрана коммутационный модуль следует поднимать с помощью ленточных строп, расположив их как показано на рисунке 13 и установить его на площадку опоры горизонтальными фазными вводами «к опоре» как показано на рисунке 14.

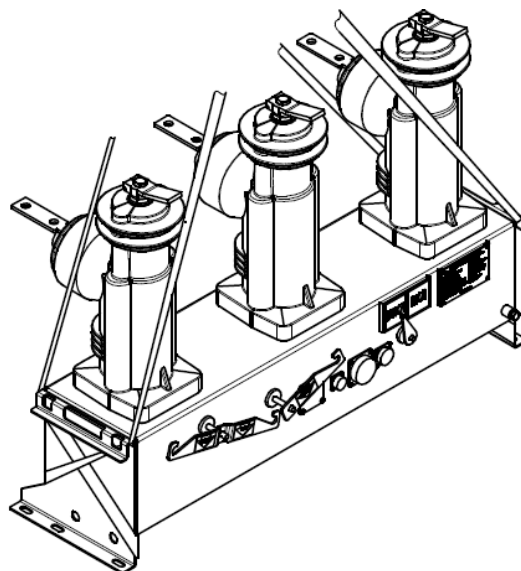


Рисунок 13 – Способ строповки коммутационного модуля

После этого зафиксировать модуль на площадке с помощью крепежного комплекта М10:

- болт М10х30 (6 шт.),
- шайба плоская М10 (12 шт.),
- шайба Гровера М10 (6 шт.),

– гайка М10 (6 шт.).

Крепление коммутационного модуля допускается на 4 болтовых соединения, что является достаточным для его полноценной эксплуатации.

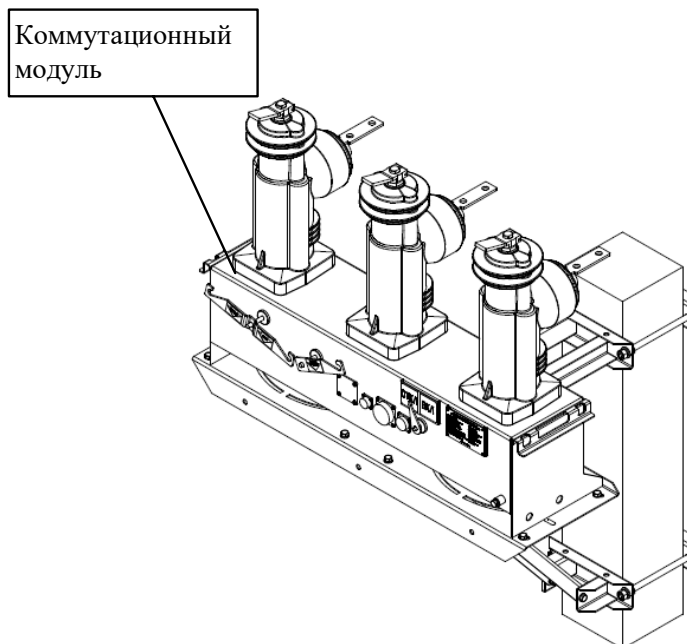


Рисунок 14 – Установленный коммутационный модуль на опоре ВЛ

Такой вариант установки является приоритетным по сравнению с установкой горизонтальными фазными вводами «от опоры» ввиду свободного доступа к органам ручного управления при использовании диэлектрической штанги. Расстояние от контактной площадки горизонтального ввода до опоры ВЛ составляет более 200 мм, что соответствует требованиям ПУЭ (рисунок 15).

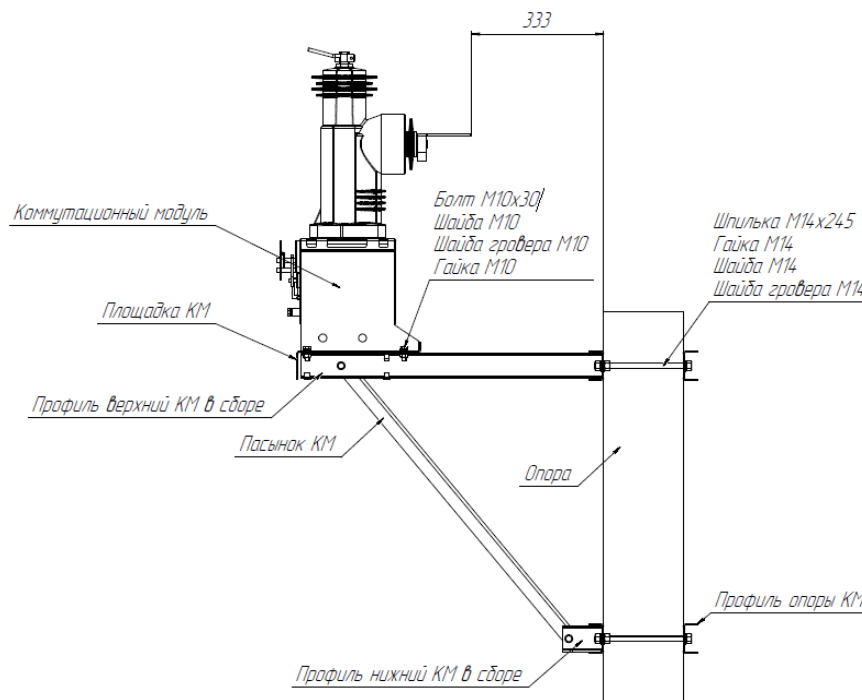


Рисунок 15 – Коммутационный модуль на опоре ВЛ (вид сбоку)

4.3.11 Установка коммутационного модуля на двух опорах

Коммутационный модуль реклоузера по требованию заказчика может быть установлен на двух опорах ВЛ на специальной монтажной раме, состоящей из двух швеллеров опоры, двух профилей опоры и двух хомутов Х-1/Х-5. Швеллеры крепятся к опоре ВЛ с помощью крепежного комплекта М16:

- шпилька М16х300 (4 шт.),
- шайба плоская М16 (12 шт.),
- шайба Гровера М16 (8 шт.),
- гайка М16 шестигранная (12 шт.).

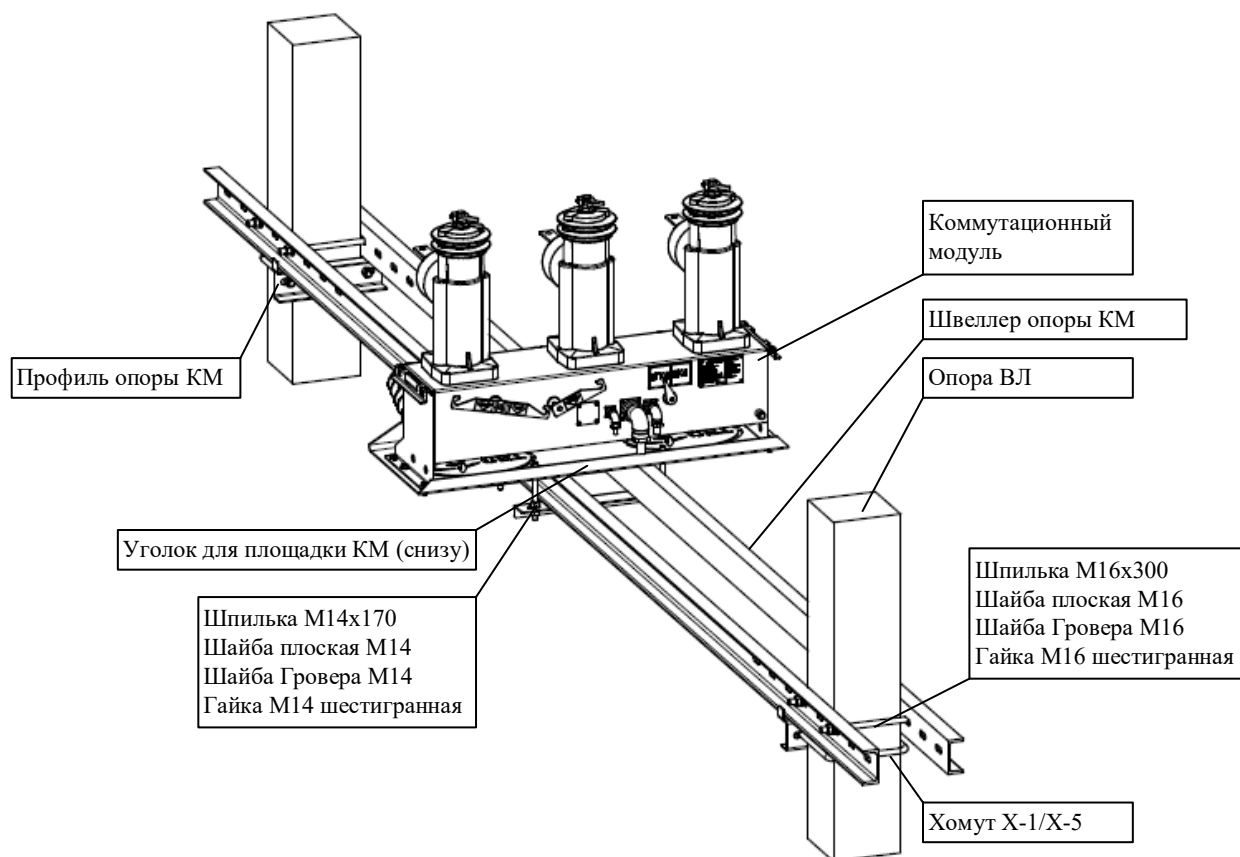


Рисунок 16 – Вариант монтажа КМ на двух опорах ВЛ

Расстояние между опорами ВЛ составляет от двух до шести метров. Коммутационный модуль жестко закрепляется на раме с помощью уголков для площадки КМ и крепежного комплекта М14 и М10:

- шпилька М14х170 (4 шт.),
- шайба плоская М14 (12 шт.),
- шайба Гровера М14 (8 шт.),
- гайка М14 шестигранная (12 шт.),
- болт М10х30 (6 шт.),

- шайба плоская М10 (12 шт.),
- шайба Гровера М10 (6 шт.),
- гайка М10 (6 шт.).

Такой способ монтажа обеспечивает высокую жесткость конструкции, снижающую механическую нагрузку на оборудование (рисунок 16).

4.3.12 Монтаж коммутационного модуля совместно с ТСН

В случае, когда конфигурация опоры ВЛ и расположение оборудование на ней позволяет, то для монтажа коммутационного модуля и ТСН используют один монтажный комплект, состоящий из монтажного комплекта для крепления коммутационного модуля и одной или двух площадок для крепления одного или двух ТСН соответственно. Варианты монтажа представлены на рисунках 17-19. Все крепежные соединения выполняются аналогично описанным выше.

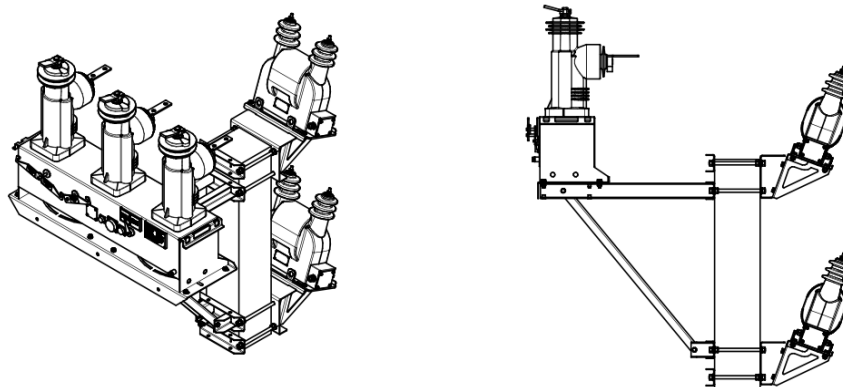


Рисунок 17 – Монтаж коммутационного модуля совместно с двумя ТСН

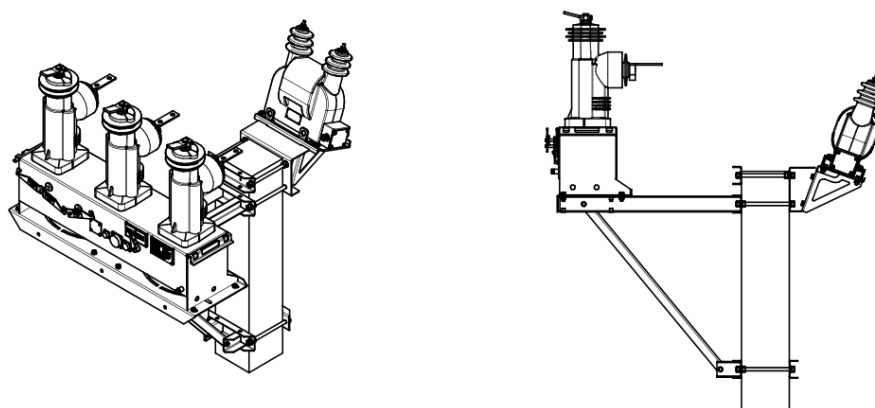


Рисунок 18 – Монтаж коммутационного модуля совместно с одним ТСН сверху

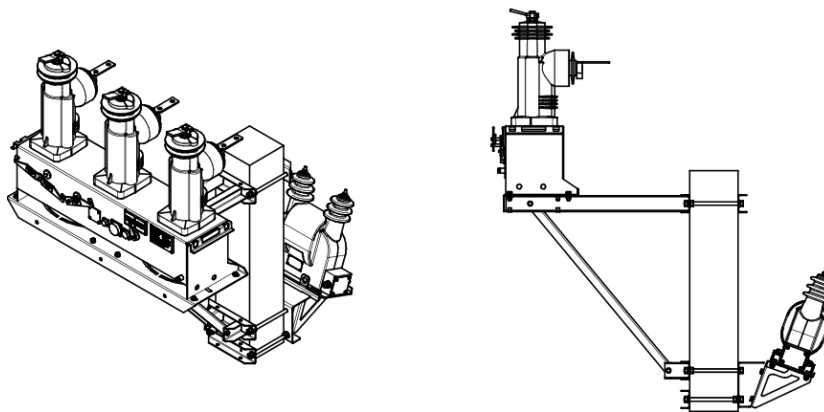


Рисунок 19 – Монтаж коммутационного модуля совместно с одним ТСН снизу

4.3.13 Монтаж шкафа управления

Шкаф управления крепится на опоре ВЛ на высоте не менее 3 м от уровня земли с помощью монтажного комплекта ШУ в составе:

- профиль опоры КМ (2 шт.),
- кронштейн опоры ШУ в сборе (2 шт.),
- кронштейн ШУ (2 шт.),
- болт М8х16 (8 шт.),
- шайба плоская М8 (8 шт.),
- шайба Гровера М8 (8 шт.),
- шайба плоская М14 (12 шт.),
- шайба Гровера М14 (12 шт.),
- гайка М14 (12 шт.),
- шпилька М14 х 245 (4 шт.).

Последовательность монтажа шкафа управления на опору:

1. Установить два кронштейна ШУ на заднюю стенку шкафа с помощью крепежного комплекта М8 (4 комплекта: болт М8х16, шайба плоская М8, шайба Гровера М8) в штатные отверстия шкафа.
2. На опоре закрепить верхнее крепление шкафа: кронштейн опоры ШУ в сборе – 1 шт., профиль опоры КМ – 1 шт. с помощью крепежа М14.
3. Навесить шкаф управления на кронштейн опоры ШУ ориентируясь по центральной шпильке М8. Шпилька нужна для облегчения установки шкафа на кронштейн опоры ШУ. Закрепить двумя болтами М8х16 в комплекте с шайбой плоской и шайбой Гровера.
4. На опоре закрепить нижнее крепление шкафа: кронштейн опоры ШУ в сборе – 1 шт., профиль опоры КМ – 1 шт. с помощью крепежа М14 ниже шкафа управления. Крепеж не затягивать.
5. Передвигая нижний крепеж вверх по опоре, подвести под нижний кронштейн ШУ до упора, ориентируясь по центральной шпильке М8 и закрепить болтами М8х16 в комплекте с шайбами (плоская и Гровера) в соответствующие отверстия.
6. Затянуть весь крепеж.

Последовательность монтажа указана на рисунке 20.

В отдельных случаях шкаф управления может крепиться к опоре ВЛ с помощью монтажных перфорированных уголков и шпилек.

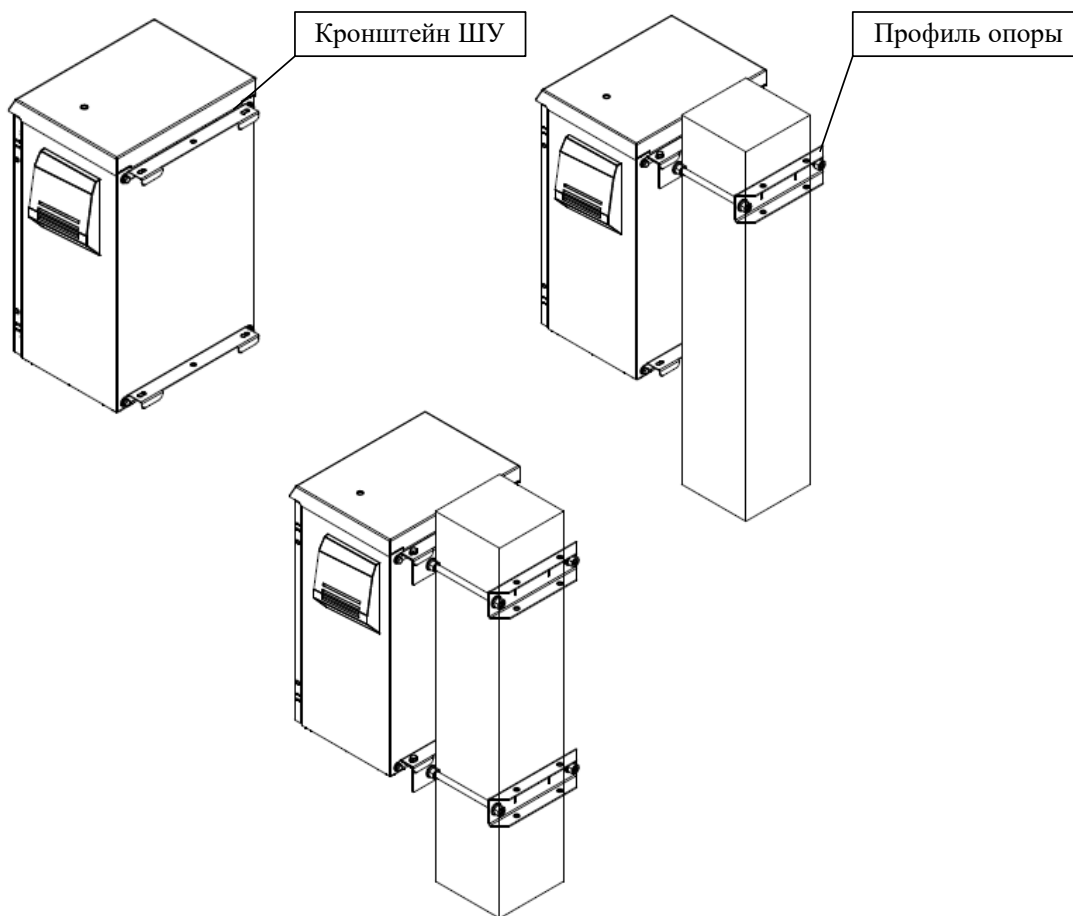


Рисунок 20 – Последовательность монтажа шкафа управления на опоре ВЛ

4.3.14 Монтаж ОПН

Ограничители перенапряжения подвешиваются на изолированный провод с помощью кронштейна со встроенным прокалывающим зажимом. При установке ограничителя на ВЛ с голыми проводами прокалывающий зажим собирается с перевернутой прокалывающей пластиной (прокалывающий элемент развернут наружу). Размещение ОПН на проводе СИП представлено на рисунке 21.

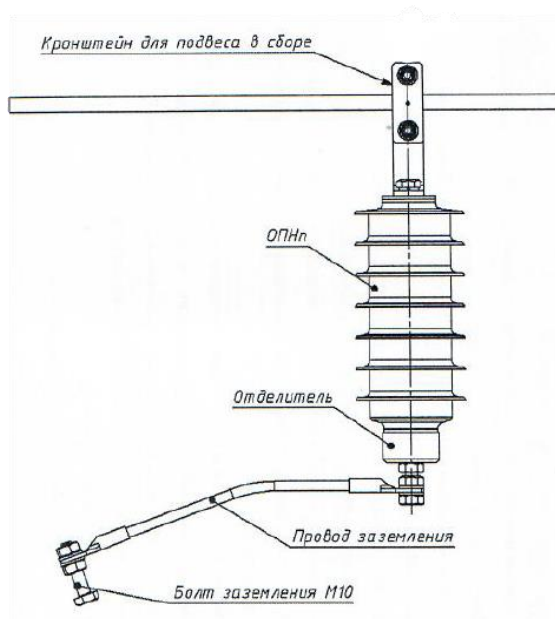


Рисунок 21 – ОПН на проводе СИП

4.4 Включение реклоузера в линию

В зависимости от схемы организации электроснабжения (радиальная или кольцевая) реклоузеры могут быть двух типов: с односторонним и с двухсторонним питанием. Реклоузер с односторонним питанием получает оперативное питание от одного ТСН, подключенного со стороны источника питания. Реклоузер с двухсторонним питанием может получать оперативное питание от любого ТСН, установленных с разных сторон от реклоузера. Схема включения реклоузера в линию с представлена в Приложении А.

ВНИМАНИЕ!

Для корректной работы функции АВР необходимо правильно подключить делители напряжения, встроенные в высоковольтные вводы коммутационного модуля, и ТСН. Делители напряжения КМ подключены к терминалу ARIS-2305 в шкафу управления на входы U1, U2, U3 модуля релейной защиты Р8.4, размещены в КМ со стороны потребителя. На вход U4 модуля релейной защиты Р8.4 терминала РЗА подключается ТСН-1, размещенный со стороны центра питания. Подробная схема представлена на рисунке 22.

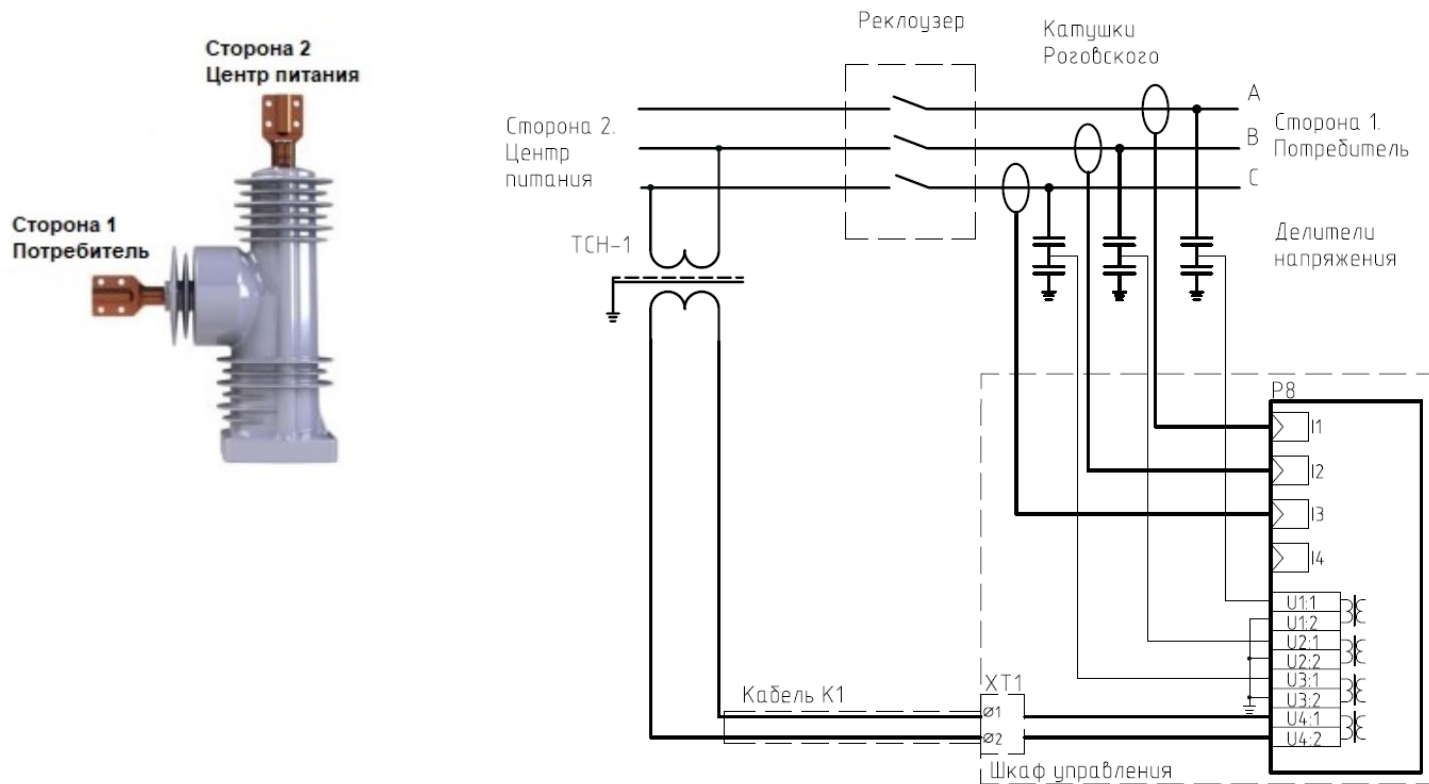


Рисунок 22 –Схема подключения делителей напряжения и ТСН-1

5 ЗАЗЕМЛЕНИЕ

5.1 Подготовка контура заземления

Перед выполнением заземления оборудования к спуску заземления опоры ВЛ нужно приварить болты на обратной стороне опоры относительно размещения шкафа управления:

- 2 болта на уровне коммутационного модуля;
- 1 болт на уровне второго ТСН (в случае его установки);
- 1 болт на уровне шкафа управления;

Для ОПН выполняется отдельный от остального оборудования спуск заземления (грозозащитный спуск). Остальное оборудование заземляется путем присоединения к общему спуску заземления.

Не допускается использование для заземления болтов, винтов, шпилек, выполняющих роль крепежных элементов. Вокруг болта заземления должна быть контактная площадка для присоединения заземляющего проводника.

5.2 Организация заземления

Заземлению подлежат коммутационный модуль и шкаф управления. Заземление должно производиться медными проводниками. Заземляющие проводники коммутационного модуля и низковольтного шкафа присоединяются к общему спуску заземления. На рисунке 23 указаны места присоединения заземляющего проводника коммутационного модуля и шкафа управления.

Для заземления предусмотрены:

- на коммутационном модуле – зажим заземления;
- на шкафе управления – болт заземления.

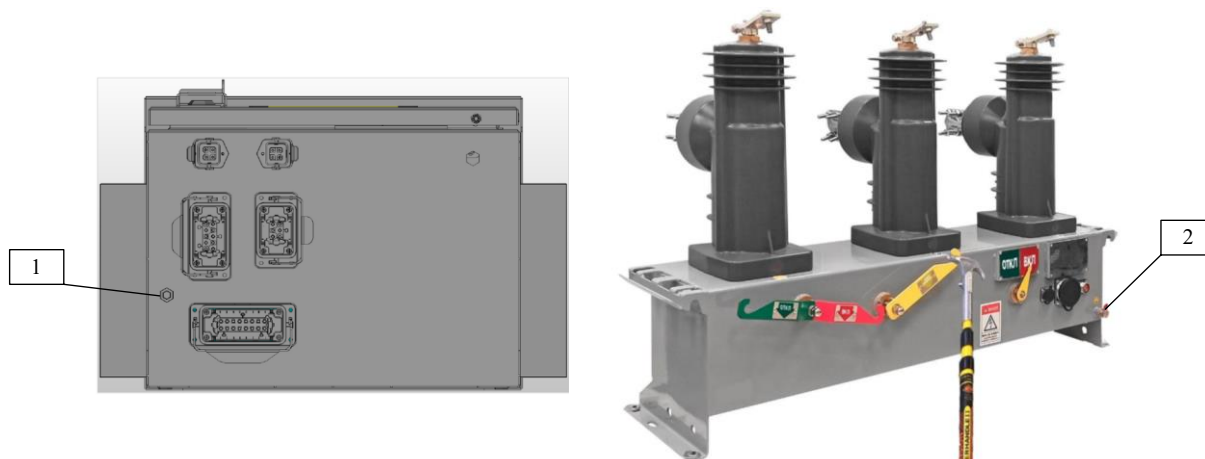


Рисунок 23 – Места присоединения заземляющего проводника:

1- болт заземления шкафа (вид снизу), 2 – зажим заземления коммутационного модуля

6 ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

Включение многофункционального терминала РЗА ARIS 2305 производится подачей напряжения оперативного тока на клеммы X2:L(+), X2:N(-), X2:(земля) модуля А1.

Информация, необходимая для нормальной эксплуатации устройства, доступна через меню и последовательно выводится на дисплей при нажатии на соответствующие кнопки управления.

Изменение уставок производится с помощью кнопок и дисплея, расположенных на ИЧМ терминала, либо через web-интерфейс.

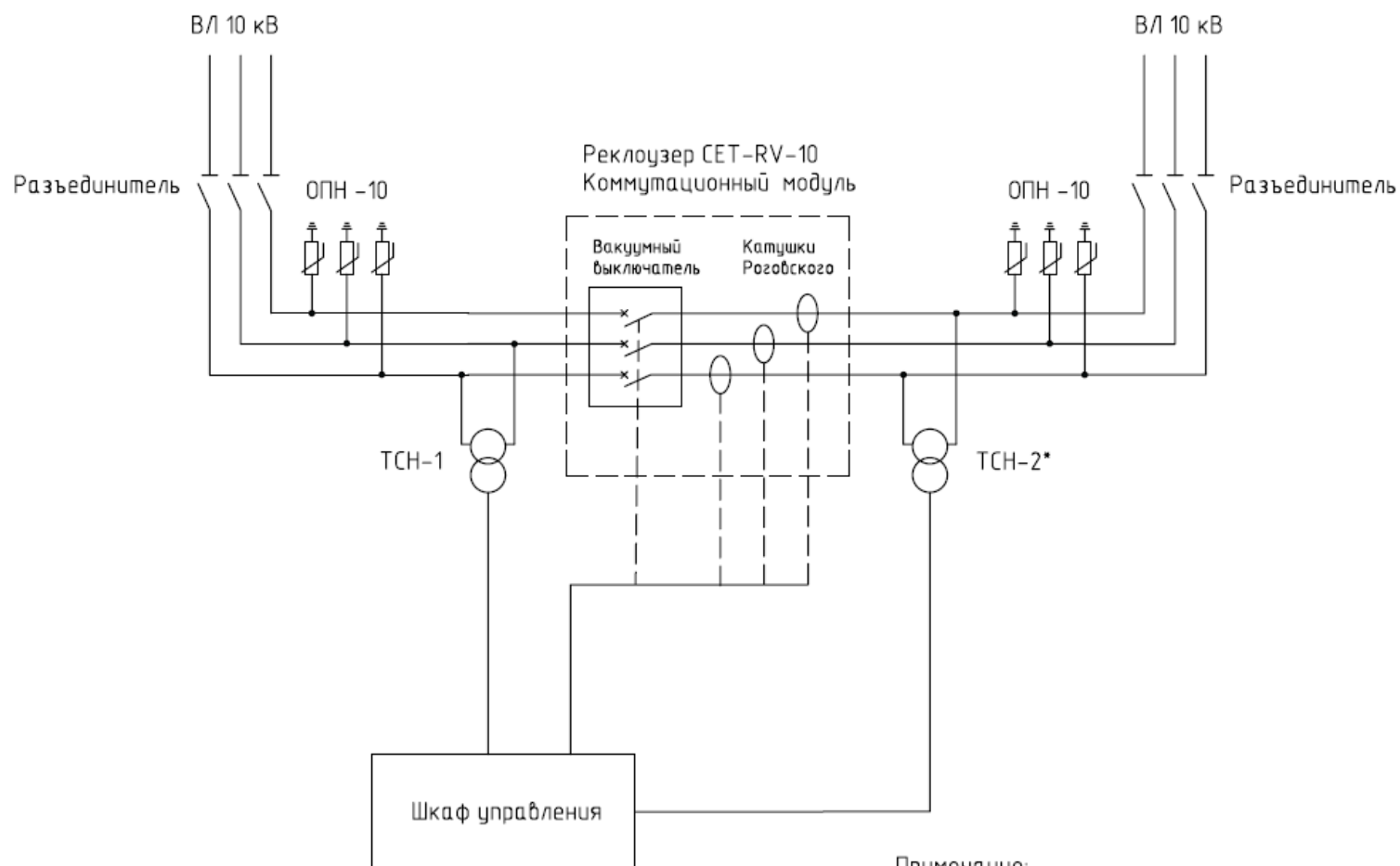
Подробное описание работы с терминалом приведено в 27.12.10-001-23412610-2022 РЭ.

ВНИМАНИЕ!

Для правильной работы АКБ перед включением оборудования обслуживающий персонал обязан проверить положение предохранителя FU1 в шкафу управления. Предохранитель должен быть включен. Местоположение предохранителя в электрической схеме смотреть в конструкторской документации на шкаф управления.

Приложение А (справочное)

Схема включения реклоузера в линию



Примечание:
*-Установка второго ТСН при двухстороннем питании