

СЧЕТЧИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ Р_иМ Х89.4

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

Акционерное общество «Радио и Микроэлектроника»

Новосибирск

СОДЕРЖАНИЕ

1	ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ	4
2	Монтаж счетчиков.....	4
2.1	Подготовка к работе	4
2.2	Перечень оборудования и материалов необходимых для монтажа счетчиков на опору	5
2.3	Основные требования к монтажу счетчика.....	5
2.4	Порядок монтажа счетчиков	6
Приложение А (обязательное) Установка наконечников на провода СИП.....		13
Приложение Б (обязательное) Порядок установки и подготовки модуля связи		14

Перечень сокращений, используемых в документе:

АИИС КУЭ	Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электроэнергии
ВЛ	Воздушная линия
ПУЭ	Правила устройства электроустановок
РиМ 189.4Х	Счетчики электрической энергии сплит-исполнения РиМ 189.46, РиМ 189.48
РиМ 489.4Х	Счетчики электрической энергии сплит-исполнения РиМ 489.46, РиМ 489.48
РиМ Х89.4	Счетчики электрической энергии сплит-исполнения РиМ 189.46, РиМ 189.48, РиМ 489.46, РиМ 489.48
СИП	Самонесущий изолированный провод
Сплит-исполнение	Исполнение прибора с расщепленной архитектурой: измерительная и интерфейсная части прибора являются отдельными устройствами и обмениваются между собой информацией по беспроводному каналу связи
УФ	Ультрафиолетовое излучение

Настоящая инструкция по монтажу (далее – инструкция) позволяет ознакомиться с правилами монтажа счетчиков электрической энергии сплит-исполнения РиМ Х89.4 (далее – счетчиков), соблюдение которых обеспечивает поддержание счетчиков в исправном состоянии и дальнейшую эксплуатацию счетчиков в составе системы АИИС КУЭ (комплексы программно-технические «РМС 2150»).

Комплект поставки счетчиков может отличаться, точная номенклатура комплекта поставки указана в руководстве по эксплуатации счетчика.

1 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

1.1 Установку, монтаж и техническое обслуживание счетчиков должны производить только специально уполномоченные лица с группой допуска по электробезопасности не ниже 3 после ознакомления с настоящей инструкцией.

1.2 При выполнении установки, монтажа и технического обслуживания счетчиков должны соблюдаться действующие ПУЭ.

1.3 Потребителю электрической энергии, эксплуатирующему счетчик (абоненту), категорически запрещается проводить любые работы по установке, монтажу или техническому обслуживанию счетчиков, кроме включения напряжения сети при помощи дисплея дистанционного.

1.4 Перед выполнением дистанционного подключения потребителя к сети обслуживающий персонал, который уполномочен на это действие, должен убедиться в отсутствии факторов, которые могут привести к аварийным ситуациям и несчастным случаям.



ВНИМАНИЕ: Сечение провода отвода ВЛ к потребителю необходимо подбирать по максимальному току нагрузки потребителя с учетом п. 1.3.10 ПУЭ, согласно которому в трехфазной четырехпроводной сети с нагрузкой до 60 А рекомендуется использовать медные провода сечением не менее 10 мм² или алюминиевые не менее 16 мм², при токах до 80 А – 16 мм² и 25 мм², а при токах до 100 А – 25 мм² и 35 мм² соответственно.

Для улучшения контакта в клеммной колодке счетчиков с проводом сечения 16 мм² и 25 мм² следует подключать счетчик через наконечники. Наконечниками опрессовываются провода сечением 16 мм² и 25 мм² в месте подключения к счетчику, что способствует лучшему контакту в клеммной колодке.

2 Монтаж счетчиков

2.1 Подготовка к работе

Перед началом работ необходимо:

- а) проверить целостность корпуса счетчика, элементов конструкции, комплекта зажимов и проводов для подключения к сети;
- б) проверить наличие пломбы поверителя и срок годности поверительного клейма;
- в) установить (если требуется) и подготовить модуль связи согласно приложению Б;
- г) проверить соответствие ответвительных зажимов сечению и типу проводов;
- д) подготовить бланк по образцу таблицы 1 (рекомендуется);

Таблица 1 – Бланк заполнения данных о счетчике и потребителе

№ ТП	Тип счетчика	Заводской номер счетчика	№ опоры	Адрес потребителя (абонента)
1	2	3	4	5

е) занести данные о счетчике и потребителе в таблицу 1. Для удобства столбцы 1-3, выделенные в таблице 1, можно заполнить заранее;

ж) проверить наличие, целостность и тип анкерного зажима на ответвлении ВЛ к потребителю, в части возможности его применения для подключения счетчика согласно настоящей инструкции. Следует установить новый анкерный зажим, если он отсутствует или поврежден.

2.2 Перечень оборудования и материалов необходимых для монтажа счетчиков на опору

Таблица 2 – Перечень оборудования и материалов

Наименование	Обозначение	Примечание
Отвертка с продольным шлицем	-	Для винта М4
Ключ накладной или рожковый	-	На «13» для монтажа ответвительного зажима на проводе
Инструмент для снятия изоляции	КС-25 ¹⁾	-
Пресс-клещи	КВТ «СТК-03» ¹⁾	Допускается использовать пресс-клещи с матрицей прямоугольного или трапециевидного профиля обжима
Лебедка	ИН-20 ¹⁾	Для натяжения ленты крепежной на опоре
Лента крепежная	F 207 ¹⁾	Шириной до 30 мм
Проволока пломбировочная	0,5-ТС-1-12Х18Н10Т ¹⁾	Допускается использование витой проволоки пломбировочной
Провод	Тип СИП-4 ^{1),2),5)}	Длиной 350-500 см (в зависимости от места расположения счетчика на опоре ВЛ). 4 шт. для РИМ 489.4Х и 2 шт. для РИМ 189.4Х
Зажим ответвительный	ОР-645 ^{1),4),5)}	4 шт. для РИМ 489.4Х и 2 шт. для РИМ 189.4Х
Наконечник	НШВ 16-12 ^{1),3),5)}	Для обжатия провода СИП
¹⁾ Допускается применение иного оборудования и материалов, при условии аналогичности характеристик. ²⁾ Провода предварительно зачистить с одной стороны (см. приложение А). ³⁾ Указанные материалы подходят для монтажа счетчика проводом СИП с сечением 16 мм ² , при использовании провода с другим сечением материалы следует заменить подходящими с аналогичными характеристиками. ⁴⁾ Указанный ответвительный зажим предназначен для соединения изолированных проводов, в случае если монтаж счетчика осуществляется на неизолированный провод магистрали следует заменить зажим на специализированный. ⁵⁾ В случае монтажа счетчика на неизолированную магистраль с неизолированным проводом ВЛ к потребителю необходимо двойное количество зажимов ответвительных и проводов СИП.		

2.3 Основные требования к монтажу счетчика

При монтаже счетчика должны быть соблюдены следующие требования:

- а) счетчик на опоре должен устанавливаться строго вертикально, клеммами вниз;
- б) провода, идущие от магистрали до счетчика, должны быть закреплены для исключения возможности раскачивания ветром;
- в) исключить механические напряжения на выводах счетчика;
- г) фиксировать провода стяжкой (всепогодной, не открываемой, с защитой от УФ) вблизи ответвительных зажимов для исключения нарушения контакта в процессе эксплуатации из-за механических нагрузок от проводов;
- д) исключить повреждения токоведущих жил провода ответвительными зажимами;
- е) не допускается повторно использовать ответвительные зажимы.

2.4 Порядок монтажа счетчиков

Монтаж счетчиков производится согласно монтажной схеме подключения, в следующем порядке (см. рис. 7-9¹⁾):

- а) обесточить ВЛ;
- б) отсоединить провода отвода от ВЛ;
- в) закрепить кронштейн для крепления счетчика к опоре ВЛ при помощи ленты крепежной (см. рис. 1);
- г) установить счетчик на кронштейн, продев элементы фиксации корпуса в пазы и отверстие кронштейна. Правильное положение счетчика на кронштейне см. рис. 2;
- д) зачистить и обжать наконечниками концы проводов СИП, подключаемые к клеммам счетчика (см. приложение А);



ВНИМАНИЕ: Использование необжатого многожильного провода может привести к нагреву и термическому повреждению клемм счетчика вследствие плохого контакта.



ВНИМАНИЕ: Не допускается попадание внутрь клеммы участка провода с незачищенной изоляцией.

- е) снять крышку клеммную, закрывающую клеммы счетчика;
- ж) продеть через соответствующее отверстие клеммной крышки, вставить в клемму и зафиксировать винтами последовательно каждый провод СИП, подключаемый к счетчику, строго соблюдая фазировку и в соответствии со схемой подключения (см. рис. 3-6), приведенной на клеммной крышке;
- и) подключить провода СИП к соответствующим проводам ВЛ с помощью ответвительных зажимов, зафиксировать каждый провод стяжкой вблизи ответвительного зажима или использовать способ фиксации провода, показанный на рис. 10;



ВНИМАНИЕ: Не рекомендуется монтаж счетчиков на ВЛ, выполненной неизолированным проводом. Данный способ может быть использован только в ограниченных случаях, если замена его самонесущим изолированным проводом экономически нецелесообразна или невозможна.



ВНИМАНИЕ: При монтаже счетчика на неизолированный провод прокалывающими зажимами (ответвительный зажим для СИП), в месте установки зажимов на провод намотать фольгу алюминиевую (ДПРХМ 0,15х50) слоем толщиной 1,5-2 мм.

- к) зафиксировать провода от магистрали ВЛ до счетчика к опоре для исключения воздействия ветровых нагрузок на провода;
- л) перед установкой крышки клеммной повторно протянуть винты на всех клеммах;
- м) установить и зафиксировать крышку клеммную с помощью винтов и опломбировать ее контрольной пломбой с использованием пломбирочной проволоки и пломбирочных винтов крышки клеммной.

¹⁾ На указанных рисунках представлены типовые монтажные схемы РиМ 489.4Х, монтаж РиМ 189.4Х вести аналогично.

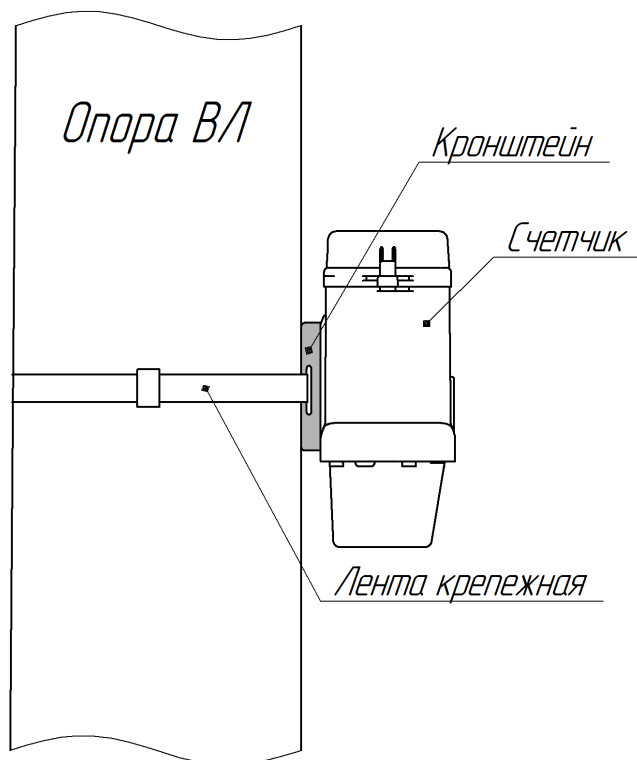


Рисунок 1 – Установка кронштейна и счетчика на опору ВЛ при помощи ленты крепежной

Примечание – Для повышения стабильности опроса счетчиков и исключения экранирования опорой радиосигнала, счетчики рекомендуется монтировать в одну сторону (например, к дороге).

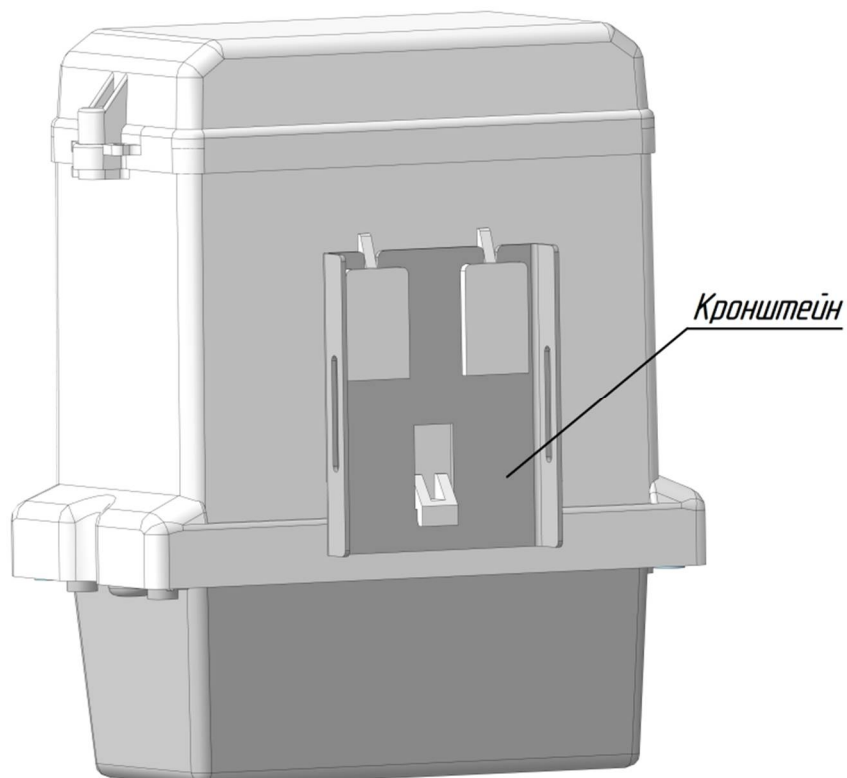


Рисунок 2 – Правильное положение счетчика на кронштейне (линия ВЛ и лента крепежная не показаны)

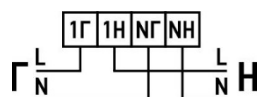


Рисунок 3 – Схема подключения
РиМ 189.4Х

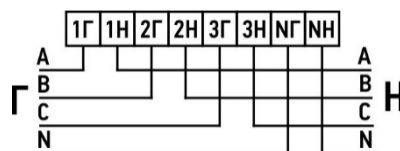


Рисунок 4 – Схема подключения
РиМ 489.4Х

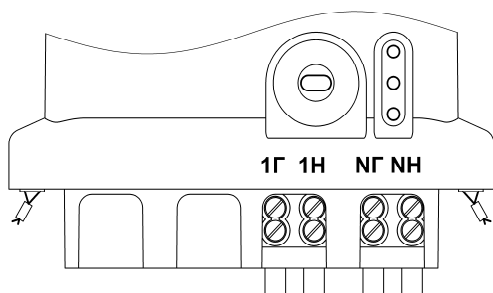


Рисунок 5 – Схема расположения
контактов РиМ 189.4Х на клеммной
колодке (под крышкой клеммной)

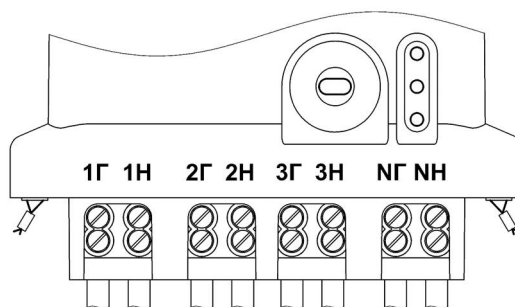


Рисунок 6 – Схема расположения
контактов РиМ 489.4Х на клеммной
колодке (под крышкой клеммной)

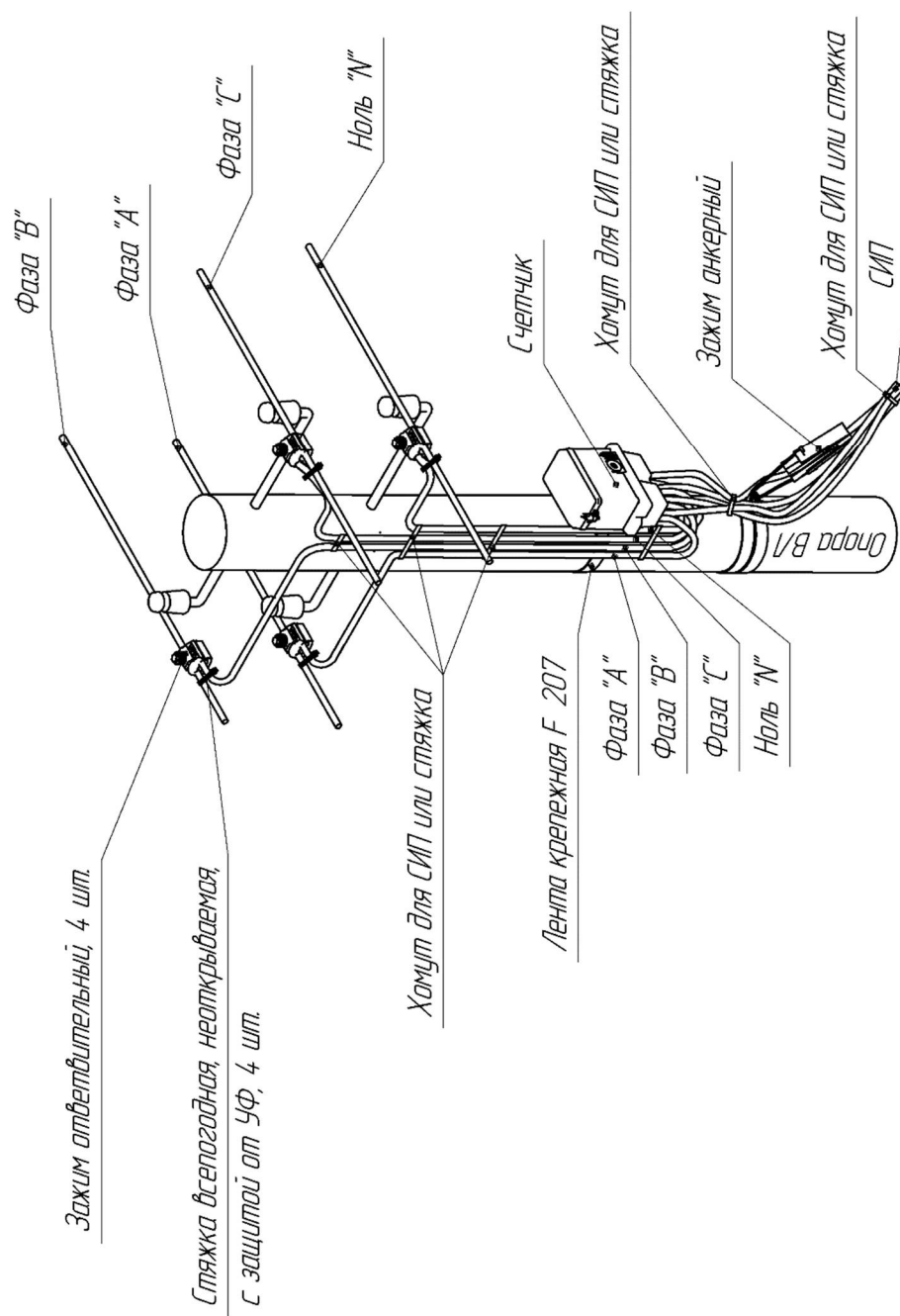


Рисунок 7 – Монтажная схема подключения РИМ 489.4Х на ВЛ с несущим изолированным нулевым проводом в ответвлении к потребителю и с неизолированной магистралью

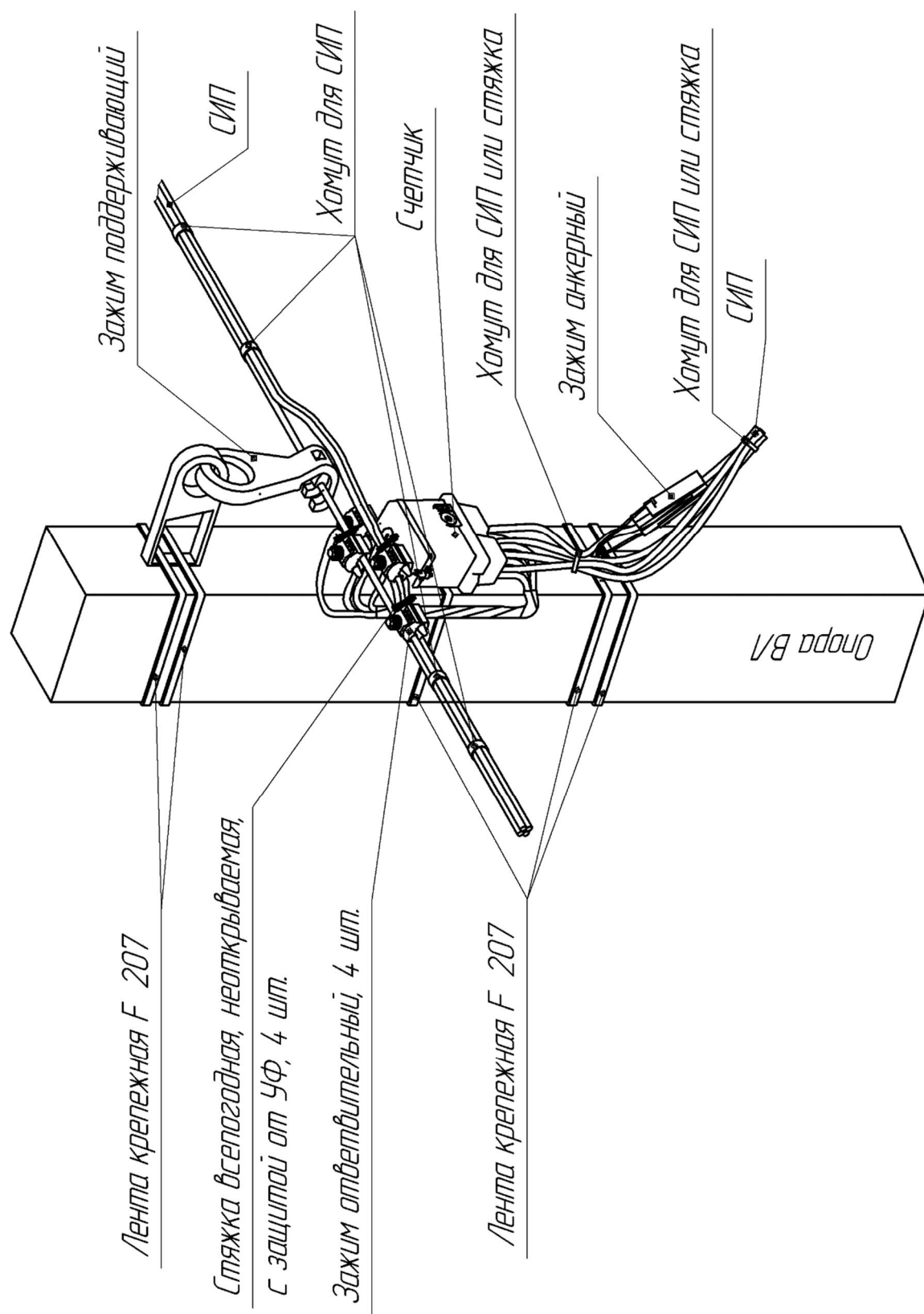


Рисунок 8 – Монтажная схема подключения РИМ 489.4Х на ВЛ с несущим изолированным нулевым проводом в ответвлении к потребителю и с изолированной магистралью

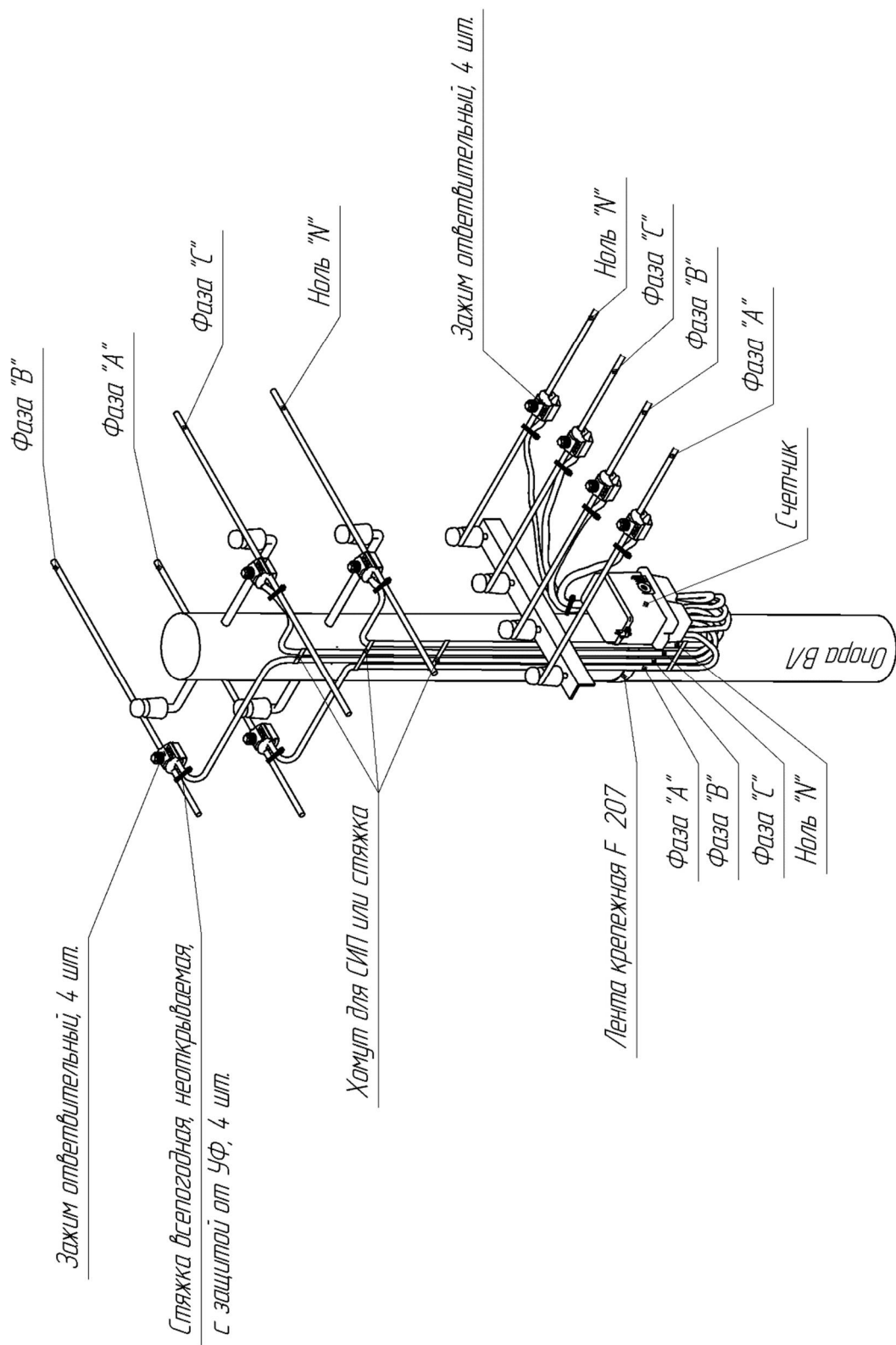


Рисунок 9 – Монтажная схема подключения РиМ 489.4Х на ВЛ с неизолированным проводом ВЛ к потребителю и неизолированной магистралью

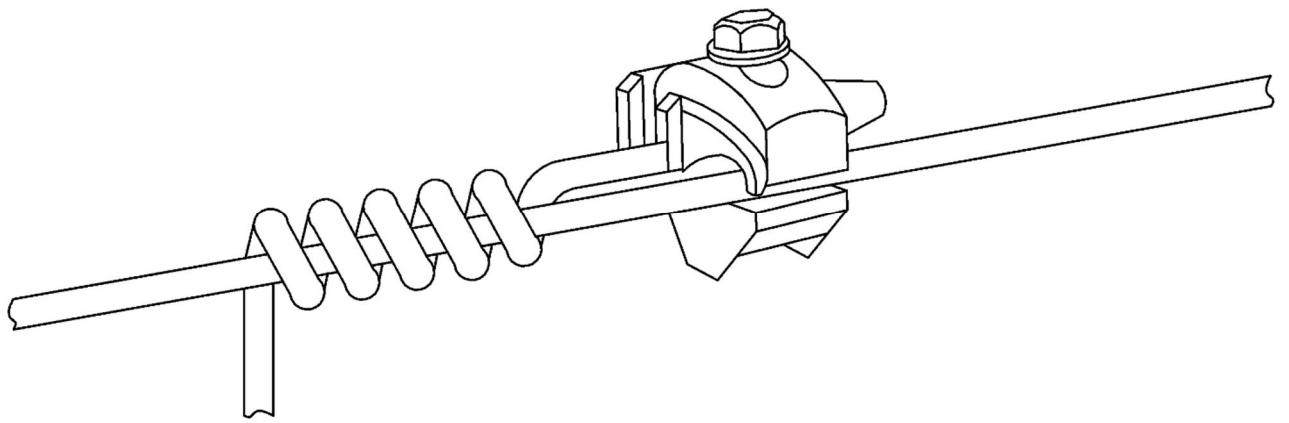


Рисунок 10 – Способ фиксации провода СИП к проводам ВЛ при подключении с помощью ответвительного зажима без использования всепогодной стяжки

Приложение А (обязательное)

Установка наконечников на провода СИП

А.1 Для улучшения контакта в клеммной колодке счетчиков с проводом сечения 16 мм² и 25 мм² следует использовать наконечники. Наконечники должны точно соответствовать сечению провода.

А.2 На месте установки наконечников, зачистить изоляцию провода согласно таблице А.1. Зачищенный конец провода должен быть ровным, жилы без повреждений.

Таблица А.1

Сечение провода СИП, мм ²	Длина зачистки изоляции провода, мм	Рисунок
16	25	А.1
25	33	А.2

А.3 На зачищенный участок провода установить наконечники (2 шт. на провод) и обжать, как показано на рисунках А.1, А.2.

Примечание – Наконечники НШВ 16-12 входят в базовый комплект поставки счетчика.

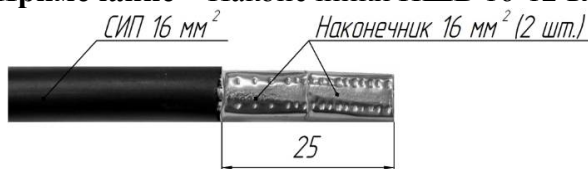


Рисунок А.1 – Установка наконечников НШВ 16-12 на СИП с сечением 16 мм²

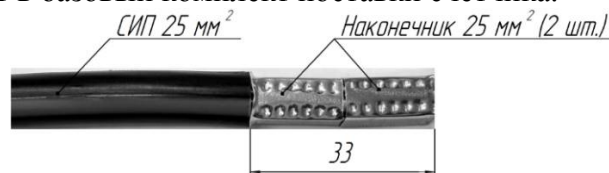


Рисунок А.2 – Установка наконечников НШВ 25-16 на СИП с сечением 25 мм²

А.4 После обжатия наконечники не должны болтаться, поверхности обжима должны быть равномерными, без повреждений, лепестков и заусенцев.

Приложение Б (обязательное)

Порядок установки и подготовки модуля связи

Б.1 Если счетчик поставлялся с уже установленным в него модулем связи, выполнить только пункты Б.2, Б.4, Б.6, Б.8. Если установка модуля связи происходит в смонтированный на ВЛ счетчик выполнить пункты Б.2 – Б.8.

Примечание – Модуль связи допускается устанавливать в счетчик без снятия напряжения силовой сети (“на горячую”).

Б.2 Снять крышку отсека модуля связи, предварительно выкрутив из нее винты пломбировочные отверткой из комплекта поставки счетчика и удалив пломбы (если есть).

Б.3 Убедиться в отсутствии загрязнений и повреждений на разъемах модуля связи и счетчика.

Б.4 Вставить одну или две SIM-карты в модуль (подробнее см. руководство по эксплуатации модуля связи).

! ВНИМАНИЕ: Для более быстрого начала работы модуля связи рекомендуется устанавливать SIM-карты при отключенном питании счетчика.

ТРЕБОВАНИЯ к SIM-карте

- SIM-карта, устанавливаемая в модуль связи, должна обслуживаться оператором мобильной связи, в зоне покрытия которого входит местоположение модуля связи;
- тарифный план, подключенный к установленной SIM-карте, обязательно должен включать в себя следующие услуги: передачу данных (доступ в интернет) и SMS-сообщения (возможность отправлять и получать SMS-сообщения);
- для использования во всем диапазоне рабочих температур следует устанавливать **специальную SIM-карту формата “M2M термо”**, которую можно приобрести у оператора мобильной связи.

Б.5 Установить модуль связи в счетчик как показано на рисунке Б.1. Рекомендуется устанавливать модуль связи при отключенном питании счетчика.



Рисунок Б.1 – Установка модуля связи в счетчик

Б.6 Убедиться, что модуль связи установлен плотно и без перекосов.

Б.7 Визуально подтвердить работу индикаторов (светодиодов) модуля связи.

Б.8 Установить крышку отсека модуля связи на счетчик, при этом маркировка в виде стрелок на корпусе счетчика и крышке отсека модуля связи должны быть сопряжена (см. рис. Б.2). Зафиксировать крышку отсека модуля связи с помощью винтов и опломбировать ее контрольной пломбой с использованием пломбировочной проволоки и пломбировочных винтов в корпусе счетчика.



Рисунок Б.2 – Установка крышки модуля связи на корпус счетчика

Акционерное общество «Радио и Микроэлектроника» (АО «РиМ»)

Россия, 630082, г. Новосибирск, ул. Дачная 60/1, офис 307

Тел/факс (383) 2195313

Телефон (383) 2034109 – гарантийный ремонт

E-mail: rim@zao-rim.ru

www.ao-rim.ru

(0)